

ZATWIERDZAM:

# INSTRUKCJA

# BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

**dla**  
**DOMU STUDENTA z częścią dydaktyczną**  
**Biała Podlaska, ul. Sidorska, działki nr ew. 2044/47**

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II  
ul. Sidorska 95-97; 21-500 Biała Podlaska

**Opracował:** mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak  
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH  
nr upr. 450/2002  
DORADZTWO TECHNICZNE „STREFA PPOŻ” Dariusz Wardak  
08-110 Siedlce ul. Piwna 5

**Uwaga!**

- ***Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego podlega aktualizacji, co 2 lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.***
  
- ***Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych.***

sierpień 2021 r

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

Biała Podlaska, dnia .....

## **ZARZĄDZENIE Nr            z dnia**

**na podstawie § 6 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r.  
w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów  
budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późn. zm.) i w związku  
z art.4 i art.6 ust.1 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie  
przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019, poz. 1372, z późn. zm.)).**

### **zarządza się, co następuje:**

#### § 1

Wprowadza się do stosowania i przestrzegania niniejszą Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego dla budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej dz. nr ew. 2044/47 w Białej Podlaskiej.

#### § 2

Wszyscy użytkownicy budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej zobowiązani są do bezzwłocznego zapoznania z treścią Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego (IBP) oraz do przestrzeganiem jej postanowień.

Każdy użytkownik zobowiązany jest do złożenia oświadczenia z podpisem o zapoznaniu się z jej postanowieniami i przestrzegania postanowień w niej zawartych.

#### § 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

.....

## Spis treści

<b>ZARZĄDZENIE</b> .....	<b>1</b>
<b>Spis treści</b> .....	<b>2</b>
Podstawa i cel opracowania.....	4
Podstawowe akty prawne.....	5
Zastosowane pojęcia z zakresu ochrony przeciwpożarowej: .....	5
<b>1. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU, i TERENU.</b> .....	<b>8</b>
1.1. Szczegółowe dane pożarowe i techniczno-budowlane dotyczące stref pożarowych i zlokalizowanych budynków oraz terenu. ....	8
1.2. Dane szczegółowe dotyczące instalacji technicznych.....	19
1.3. Potencjalne źródła powstania pożaru oraz drogi jego rozprzestrzeniania się pożaru.....	34
1.4. Zasady bezpiecznej eksploatacji budynku. ....	42
<b>2. OKREŚLENIE WYPOSAŻENIA W WYMAGANE URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE I GAŚNICE I SPOSOBY POKRYWANIA ICH PRZERGŁĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOCIOM KONSERWACYJNYM....</b>	<b>46</b>
2.1. Rodzaje i rozmieszczenie urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego w budynku. ....	47
2.2. Oznakowanie urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.....	56
2.3. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego. ....	57
2.3.1. Gaśnice .....	59
2.3.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne .....	59
2.3.3. Hydranty wewnętrzne.....	60
2.3.4. Przeciwpożarowy Wylącznik Prądu (PWP) .....	62
2.3.5. System oddymiania (Kłapy oddymiające w klatkach schodowych) .....	63
2.3.6. Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego (IBP) .....	63
<b>3. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU LUB INNEGO ZAGROŻENIA.</b> .....	<b>64</b>
3.1. Zadania i obowiązki pracowników w przypadku powstania pożaru lub innego zagrożenia. ....	64
3.2. Zasady alarmowania współpracowników, przełożonych i służb alarmowych na wypadek pożaru lub innego zagrożenia. ....	64
3.3. Zadania i obowiązki pracowników podczas prowadzenia działań przez służby ratownicze. ....	68
3.4. Zadania i obowiązki pracowników po zakończeniu działań ratowniczych. ....	69
3.5. Zabezpieczenie pogorzeliska.....	69
3.6. Przykładowe zasady postępowania w innych sytuacjach awaryjnych .....	70
3.7. Scenariusz rozwoju zdarzeń .....	71
<b>4. SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRAC POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH.</b> .....	<b>72</b>
<b>5. WARUNKI I ORGANIZACJA EWAKUACJI OSÓB I MIENIA ORAZ PRAKTYCZNE SPOSOBY ICH SPRAWDZENIA.</b> .....	<b>78</b>
5.1. Organizacja bezpiecznej i sprawnej ewakuacji osób z obiektu.	78

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

5.2. Zasady ogłaszania ewakuacji.....	80
<b>5.3. Ogólne zasady prowadzenia ewakuacji.....</b>	<b>81</b>
5.4. Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji. .	83
<b>6. SPOSOBY ZAPOZNANIA PRACOWNIKÓW Z PRZEPISAMI PRZECIWPOŻAROWYMI ORAZ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ. ....</b>	<b>87</b>
6.1. Rodzaje szkoleń i zakres tematyczny. ....	87
6.2. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia szkoleń i ćwiczeń z zakresu ochrony przeciwpożarowej. ....	87
6.3. Zasady zapoznania z niniejszą Instrukcją .....	88
6.4. Postępowanie w przypadku zmian w obiektach lub zmiany jego funkcji. ....	90
<b>7. ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA WŁAŚCICIELA ORAZ UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU.....</b>	<b>92</b>
<b>8. CZĘŚĆ GRAFICZNA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU ORAZ RZUTY KONDYGNACJI .....</b>	<b>95</b>
<b>9. WSKAZANIE PODMIOTU OPRACOWUJĄCEGO INSTRUKCJĘ BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.....</b>	<b>96</b>
<b>10. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>97</b>

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

WSTĘP

### **Podstawa i cel opracowania.**

Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego, zwaną dalej Instrukcją, powinna być opracowana dla wszystkich obiektów przeznaczonych do wykonywania funkcji:

- użyteczności publicznej (urzędy, kina, biura, szkoły, przedszkola, szpitale, garaże itp.),
- zamieszkania zbiorowego (hotele, pensjonaty, sanatoria, domy wczasowe, domy opieki),
- produkcyjnych,
- magazynowych.

Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego dla **budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej** zwanego dalej Domem Studenta, opracowano na podstawie § 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 nr 109, poz. 719, r. z późn. zm.)[2] w związku z kubaturą budynku wynosząca powyżej 1000 m<sup>3</sup>.

Celem opracowania jest określenie zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego dla przedmiotowego **budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej** w świetle obowiązujących przepisów i aktualnego stanu ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności ustalenie:

- warunków ochrony przeciwpożarowej w budynku, wynikających z przeznaczenia obiektu, sposobu jego użytkowania, prowadzonych procesów technologicznych i ich warunków technologicznych;
- sposobu poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w budynkach urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic;
- sposobu prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo;
- sposobu praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji ludzi;
- sposobu zaznajamiania pracowników budynku z treścią Instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi;

- zadań i obowiązków właściciela, pracowników i użytkowników z zakresu ochrony przeciwpożarowej;
- charakterystyki pożarowej budynku oraz możliwych zagrożeń i sposobów zapobiegania im;
- zasad postępowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia.

Do zapoznania się z instrukcją oraz przestrzegania ustaleń w niej zawartych zobowiązani są wszyscy użytkownicy budynku mieszkalnego.

**Zasady dotyczące zapoznania z Instrukcją zawarte są w punkcie 6 niniejszej Instrukcji.**

**Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych.**

### **Podstawowe akty prawne.**

Za podstawę opracowania Instrukcji przyjęto w szczególności następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2019, poz. 1372, z późn. zm.) [1].
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn, zm.) [2].

Szczegółowy wykaz zastosowanych przepisów prawnych i norm oraz wykorzystanej literatury zawarto w pkt. 10 Instrukcji.

### **Zastosowane pojęcia z zakresu ochrony przeciwpożarowej:**

**Bezpieczeństwo pożarowe** - rozumie się przez to stan eliminujący zagrożenie dla życia lub zdrowia, uzyskiwany poprzez funkcjonowanie norm prawnych, technicznych systemów zabezpieczeń oraz prowadzenia działań zapobiegawczych,

**Awaria techniczna** - rozumie się przez to gwałtowne, nieprzewidziane uszkodzenie lub zniszczenie obiektu budowlanego, urządzenia technicznego lub systemu urządzeń technicznych powodujące przerwę w ich używaniu lub utratę ich właściwości.

**Pożar** jest to niekontrolowany proces spalania lub gwałtownego utleniania, odbywający się w miejscu i czasie nie przewidzianym do tego celu oraz powodującym zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz ich mienia.

**Miejscowe zagrożenie** - rozumie się przez to zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody, nie będące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia,

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieżenie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków.

**Ochrona przeciwpożarowa [1]** – polega na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem poprzez:

- zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- zapewnienie sił i środków do zwalczania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- prowadzenie działań ratowniczych.

**Działania ratownicze** - rozumie się przez to każdą czynność podjętą w celu ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska, a także likwidację przyczyn powstania pożaru, wystąpienia klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

**Zagrożenie wybuchem** – możliwość tworzenia przez palne gazy, pary palnych cieczy, pyły lub włókna palnych ciał stałych, w różnych warunkach, mieszanin z powietrzem, które pod wpływem czynnika inicjującego zapłon (iskra, łuk elektryczny lub przekroczenie temperatury samozapłonu) wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia.

**Strefa pożarowa** - rozumie się przez to przestrzeń wydzieloną w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni,

**Strefa zagrożenia wybuchem** - rozumie się przez to przestrzeń, w której może występować mieszanina wybuchowa substancji palnych z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi, o stężeniu zawartym między dolną i górną granicą wybuchowości;

**Kategorie zagrożenia ludzi [3]** - rozumie się przez to kwalifikację budynku jego części lub pomieszczenia ze względu na funkcję:

- ZL I - zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,
- ZL II - przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych,
- ZL III - użyteczności publicznej, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II,
- ZL IV - mieszkalne,
- ZL V - zamieszkania zbiorowego, niezakwalifikowane do ZL I i ZL II.

**Krajowy system ratowniczo-gaśniczy** - rozumie się przez to integralną część organizacji bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, obejmującą, w celu ratowania życia, zdrowia, mienia lub środowiska,

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

prognozowanie, rozpoznawanie i zwalczanie pożarów, klęsk żywiołowych lub innych miejscowych zagrożeń; system ten skupia jednostki ochrony przeciwpożarowej, inne służby, inspekcje, straże, instytucje oraz podmioty, które dobrowolnie w drodze umowy cywilnoprawnej zgodziły się współdziałać w akcjach ratowniczych [1].

**Klęska żywiołowa** - rozumie się przez to katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem [1].

**Zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się** pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia polega na:

- zapewnieniu koniecznych warunków ochrony technicznej nieruchomościom i ruchomościom,
- tworzeniu warunków organizacyjnych i formalnoprawnych zapewniających ochronę ludzi i mienia, a także przeciwdziałających powstawaniu lub minimalizujących, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

**Katastrofa naturalna** - rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.



## **1. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.** **CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU,** **i TERENU.**

Niniejszy punkt przedstawia warunki ochrony przeciwpożarowej, wynikające z przeznaczenia, sposobu użytkowania i warunków technicznych **budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej dz. nr ew. 2044/47 w Białej Podlaskiej.**

Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działkach budowlanych nr ew.: 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2044/45, 2044/47, 2044/48, 2057/6, 2058/6.

### **1.1 Szczegółowe dane pożarowe i techniczno-budowlane dotyczące stref pożarowych i zlokalizowanych budynków oraz terenu.**

*Analiza warunków ochrony ppoż. opracowana została na podstawie Projektu Budowlanego: Dom studenta wraz z częścią dydaktyczną opracowanego przez pracownię projektową Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „BUDOMEX” Sp. z o.o. ul. Brzeska 156, 21-500 Biała Podlaska.*

**Budynek DOMU STUDENTA wraz z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II zlokalizowanego przy ul. Sidorskiej w Białej Podlaskiej:**

**Analiza warunków ochrony przeciwpożarowej i warunków techniczno-budowlanych:**

#### **1.1.1. Przeznaczenie obiektu budowlanego**

Budynek Domu Studenta z częścią dydaktyczną zgodnie z programem użytkowym spełniać będzie różnorodną funkcję w zależności od kondygnacji:

- Kondygnacja podziemna – to pomieszczenia: siłownia z zapleczem, pralnia, pomieszczenie obsługi, pom. wodomierza, pom. wymiennikowni, pom. elektryczne i teletechniczne oraz pomieszczenia techniczne, magazynowe i gospodarcze,
- Poziom 0 (parter) – część dydaktyczna **Państwowej Szkoły Wyższej (PSW) im. Papieża Jana Pawła II**, na której zlokalizowano sale dydaktyczne, aulę na 70 osób z zapleczem, szatnie/przebieralnie dla studentów, sanitariaty ogólnodostępne;

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

- szatnię na odzież wierzchnią i pokoje biurowe dla pracowników,
- Poziom I, II, III, IV – kondygnacje stanowią część mieszkalną budynku; na każdej z nich zaprojektowano 12 dwuosobowych pokoi mieszkalnych dla studentów PSW, z których 3 posiadają własny aneks kuchenny, a w budynku łącznie 48 pokoi; dodatkowo na każdej kondygnacji znajdują się kuchnia, pomieszczenie pracy indywidualnej oraz pom. gospodarcze dostępne dla studentów przebywających w Domu Studenta.

Na poziomie parteru zlokalizowano wejścia do dwóch klatek schodowych oraz dźwigu osobowego, które prowadzą z poziomu piwnicy na wszystkie kondygnacje. Komunikacja dostosowana jest do potrzeb osób niepełnosprawnych - dostępność z poziomu terenu do dźwigu osobowego, obsługującego wszystkie poziomy budynku. Wszystkie wejścia do budynku dostępne z poziomu terenu.

### 1.1.2. Powierzchnie budynku:

<b>DOMU STUDENTA WRAZ Z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA</b>	
- powierzchnia zabudowy:	904,50 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa:	2963,33 m <sup>2</sup>
- powierzchnia mieszkalna:	1751,31 m <sup>2</sup>
- powierzchnia cz. dydaktycznej:	775,94 m <sup>2</sup>
- liczba pokoi:	48
- przewidywalna liczba mieszkańców	96 os.
- kubatura brutto (nadziemna):	10505,31 m <sup>3</sup>
- kubatura brutto:	12047,22 m <sup>3</sup>
- szerokość budynku	23,53 m
- długość budynku	37,73 m
- wysokość budynku (z attyką):	16,90 m
- wysokość pomieszczeń w świetle	
piwnica	2,80m
część dydaktyczna	2,90 i 3,40 m
kondygnacje mieszkalne	2,40 i 2,80 m
<b>liczba kondygnacji</b>	IV kondygnacje mieszkalne + parter cz. dydaktyczna + piwnica
- dach	płaski

### 1.1.3. Wysokość:

Wysokość budynku – **16,90 m** – obiekt zaliczony do budynków

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

średniowysokich (SW).

#### **1.1.4. Liczba kondygnacji nadziemnych:**

- **Liczba kondygnacji nadziemnych budynku:** - obiekt pięciokondygnacyjny.
- Poziomów podziemnych – 1 poziom podziemny.

#### **1.1.5. Warunki usytuowania**

Budynek zlokalizowany jako wolnostojący ze ścianami zewnętrznymi usytuowanymi w odległości od:

- 15,00 m od granicy od strony północnej,
- 52,70 m od granicy od strony południowej,
- 10,60 m od granicy od strony wschodniej,
- 62,60 m od granicy od strony zachodniej,

Odległość ścian przedmiotowego budynku od ścian innych obiektów:

- 67,80 m od strony zachodniej od budynków Państwowej Straży Pożarnej,
- 28,90 m od strony północnej od gmachu głównego Państwowej Szkoły Wyższej,
- 28,10 m od strony wschodniej od budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

#### **1.1.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Budynek Domu Studenta wraz z częścią dydaktyczną kwalifikuje się następująco:

- kondygnacje mieszkalne tj. piętra I-IV zalicza się do kategorii ZL V zagrożenia ludzi,  
Przewidywana ilość osób - 96 os., w tym na poszczególnych kondygnacjach:
  - ✓ I piętro – 24 os.,
  - ✓ II piętro – 24 os.,
  - ✓ III piętro – 24 os.,
  - ✓ IV piętro – 24 os,
- kondygnacja parteru: część dydaktyczna przeznaczone do jednoczesnego przebywania ludzi do 160 osób – kategoria zagrożenia ludzi ZL I,
- kondygnacja piwniczna podzielona na dwie odrębne strefy tj.:
  - ✓ PM, gdzie gęstość obciążenia ogniowego wynosi  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ ,
  - ✓ ZLIII. Przewidywana ilość osób w pomieszczeniu siłowni- do 4 osób.

W budynkach zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego określonego normą PN-B-02852: 2001 nie określa się, jako parametru przypisanego budynkom produkcyjno – magazynowym.

W kondygnacji podziemnej wydzielone została pomieszczenia gospodarcze techniczne, magazynowe, elektryczne i teletechniczne oraz pom. wymiennikowni, wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, stanowiący odrębną strefę pożarową, gdzie gęstość obciążenia ogniowego wynosi  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

### **1.1.7. Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku nie występują strefy zagrożenia wybuchem określone w PN-EN 1127-1:2007 - Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia.

Nie przewiduje się magazynowania lub składowania materiałów wybuchowych lub materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem i przestrzeni zagrożonych wybuchem.

### **1.1.8. Klasa odporności pożarowej**

Z zgodnie §212 pkt 6 warunków technicznych w budynku wielokondygnacyjnym, którego kondygnacje są zaliczone do różnych klas odporności pożarowej określa się dla poszczególnych kondygnacji odrębnie.

Wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku pięciokondygnacyjnego średniowysokiego ze strefami pożarowymi zaliczanymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL III, ZLV oraz strefą pożarową w PM piwnicy, gdzie  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  jest klasa „B” odporności pożarowej ze wszystkimi elementami nierozprzestrzeniającymi ognia (NRO).

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna – R120,
- konstrukcja dachu – R30,
- strop REI60, (strop pomiędzy PM, a ZL w klasie odporności ogniowej REI 120),
- ściana zewnętrzna EI 60,
- ściana wewnętrzna EI 30,
- przekrycie dachu – RE 30.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

Klasa odporności pożarowej	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1), 5), 6)</sup>	Przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o $\leftrightarrow$ i)	EI 30	RE 30

**Oznaczenia w tabeli:**

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218), jeśli otwory w połąci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

<sup>4)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

(-) nie stawia się wymagań.

Klasa odporności ogniowej przegród wewnętrznych oddzielających pokoje mieszkalne akademika od dróg komunikacji ogólnej oraz innych mieszkań i samodzielnych pomieszczeń mieszkalnych wynosi co najmniej:

- dla ścian budynku – EI 60
- dla stropów w budynku – REI 30.
- pokoje mieszkalne Domu Studenta – **drzwi za wyjątkiem higienicznosanitarnych, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.**

Budynek pięciokondygnacyjny, podpiwniczony z dachem płaskim, o konstrukcji mieszanej, żelbetowo-murowanej o układzie belkowo-słupowo-tarczowo-płytowym.

Posadowienie budynku poniżej poziomu przemarzania oraz powyżej występowania poziomu wód gruntowych w postaci łąw fundamentowych. Ściany kondygnacji piwnicy monolityczne żelbetowe. Elementy mające kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową.

Ściany nośne kondygnacji naziemnych zaprojektowano jako murowane z bloczków silikatowych. Ściany nośne wzmacniane są za pomocą żelbetowych słupów ukrytych w grubości ścian oraz lokalnie występujących ścian żelbetowych. Ściany zewnętrzne osłonowe samonośne oraz wewnętrzne samonośne zaprojektowano z betonu komórkowego. Ściany zewnętrzne pokryte izolacją termiczną ze styropianu oraz lokalnie z wełny mineralnej o gr. 18 cm.

Stropy prefabrykowane sprężone oraz z płyty żerańskiej gr. wg proj. konstrukcji cm oparte na ścianach nośnych oraz podciągach.

Dach płaski niewentylowany, kryty membraną dachową.

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

Zastosowane elementy budynku spełniają wymagania dla klasy odporności pożarowej budynku „B”.

### **1.1.9. Podział obiektu budowlanego na strefy pożarowe**

Budynek podzielony jest na następujące strefy pożarowe:

- **kondygnacja podziemna, piwnica, została podzielona na dwie strefy, które na podstawie kategorii zagrożenia ludzi zakwalifikowano do strefy pożarowej ZL III oraz na podstawie gęstości obciążenia ogniowego zakwalifikowano do PM gdzie  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  tj.:**
  - Strefa pożarowa nr 1 ZL III (SP1) – piwnica (siłownia, pralnia, pom. obsługi, maszynownia, pom. wodomierza) zaliczana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni 155,13 m<sup>2</sup>.
  - Strefa pożarowa nr 2 PM (SP4) – piwnica (pom. techniczne, magazynowe, gospodarcze, wymiennikowni, elektryczne i teletechniczne) zaliczana do kategorii zagrożenia ludzi PM, gdzie gęstość obciążenia ogniowego wynosi  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ , o powierzchni 241,98 m<sup>2</sup>.
- **kondygnacja nadziemna parteru- część dydaktyczna, którą na podstawie kategorii zagrożenia ludzi zakwalifikowano do strefy pożarowej ZL I tj.:**
  - Strefa pożarowa nr 3 ZL I (SP2) – pomieszczenia parteru zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I o powierzchni 692,98 m<sup>2</sup>.
- **kondygnacje nadziemne, mieszkalne powyżej parteru (4 kondygnacje), które na podstawie kategorii zagrożenia ludzi zakwalifikowano do strefy pożarowej ZL V tj.:**
  - Strefa pożarowa nr 4 ZL V (SP3) – kondygnacje nadziemne (piętro I-IV) zaliczane do kategorii zagrożenia ludzi ZL V o powierzchni 1587,15 m<sup>2</sup>.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla kondygnacji zaliczonych do kategorii ZL – do 5000 m<sup>2</sup> nie jest przekroczona.

Kondygnacje nadziemne budynku zostały, podzielone poziomo (między parterem i piętem I) na odrębne strefy pożarowe - ocieplenie wełną mineralną. Pomiedzy tymi strefami pożarowymi znajduje się strop oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI120.

Klatki schodowe K1 i K2 wydzielone na zasadzie paragrafu 256 ust. 2 Warunków Technicznych – ściany i strop w klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60, drzwi dymoszczelne w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Drzwi oddzielające w piwnicy strefy pożarowej ZL III oraz strefy pożarowej PM o odporności ogniowej EI 60 oraz ściany o odporności ogniowej co najmniej REI 120.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla kondygnacji zaliczonych do kategorii PM – do 1 500 m<sup>2</sup> nie jest przekroczona.

Wszystkie zastosowane elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego posiadają następującą klasę odporności ogniowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia ppoż.		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka ppoż.	
	ścian i stropów z wyjątkiem stropów w ZL	zastropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową*
1	2	3	4	5	
„B”	REI 120	REI 60	EI 30	EI 30	E 30

\*) dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6 znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego drzwi przeciwpożarowe lub inne zamknięcia przeciwpożarowe w klasie odporności ogniowej EI 30. Łączna powierzchnia otworów nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany.

### **1.1.10. Warunki ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**

Zachowano dopuszczalną długość dojścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach należących do kategorii:

- zagrożenia ludzi ZL I i ZL V – do 10 m przy jednym dojściu – długość dojścia ewakuacyjnego liczona do wyjścia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30, wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, do 40 m przy dwóch dojściach
- zagrożenia ludzi ZL III - do 30 m przy jednym dojściu (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), przy dwóch 60 m.
- PM gdzie  $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$  - przy jednym dojściu do 60 m , w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, przy co najmniej dwóch dojściach – 100 m.

Zachowano dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach należących do kategorii:

- PM – w piwnicy – do 40 m.
- ZL – do 40m.

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Schody w poziomie terenu zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście do piwnic w przypadku ewakuacji - ruchomą barierą.

#### **Poziome drogi ewakuacji.**

Szerokość poziomych dróg ewakuacji nie jest mniejsza niż wymagane 1,4m. Wysokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 2,2m.

#### **Pionowe drogi ewakuacyjne.**

Z poziomu kondygnacji mieszkalnych tj. I, II, III, IV piętra ewakuacja osób schodami o biegach szer. co najmniej 1,2 m i spocznikach żelbetowych szer. co najmniej 1,5 m, z zachowaną odpornością ogniową biegów i spoczników – R60 minut. Maksymalna ilość stopni w jednym biegu – do 17. Klatki schodowe obudowane ścianami w klasie odporności ogniowej REI60, zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

#### **Wyjścia ewakuacyjne.**

Szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle z pomieszczeń - co najmniej 0,90 m. Z parteru oraz klatek schodowych zapewniono wyjścia ewakuacyjne szerokości w świetle ościeżnicy min. 1,2 m (w tym jedno nieblokowane skrzydło o szerokości w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9 m) na zewnątrz budynku. Drzwi ewakuacyjne bezpośrednio z pomieszczeń lokali usługowych – co najmniej 0,90 m. Drzwi otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

W zakresie wystroju wnętrz i dróg ewakuacyjnych w budynku spełnione są następujące warunki:

- do wykończenia wnętrz nie stosowano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące;
- na drogach ewakuacji oraz pomieszczeniach nie stosowano stosowane materiały łatwo zapalne,
- okładziny sufitów lub sufity podwieszane zostały wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie opadających pod wpływem ognia.

Obiekt w kondygnacji podziemnej (piwnica) oraz w kondygnacjach nadziemnych wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wszystkich poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych, w tym oświetlenie dróg ewakuacyjnych oświetlanych tylko światłem sztucznym i stref otwartych zgodnie z: PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, PN-EN 50172:2005 (U) Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe. Część 2. Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego.



### **1.1.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,**

Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie **dostosowany do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych; Urządzenia przeciwpożarowe:**

1. Z uwagi na przeznaczenie obiektu – budynek zamieszkania zbiorowego, w którym przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza trzy doby o liczbie miejsc noclegowych 96 mieszkańców - nie wymagają zastosowania systemu sygnalizacji pożaru.
2. Budynek nie wymaga wykonania dźwiękowego systemu ostrzegawczego, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie.
3. Klatki schodowe wyposażone są w klapy oddymiające - klapa dymowa z funkcją wyłazu dachowego firmy Mercor mcr-PROLIGHT C150 (z owiewkami i kierownicą) o powierzchni czynnej  $A_{cz}=1,80$  oraz Mercor mcr-PROLIGHT C130 (z funkcją wyłazu dachowego) o powierzchni czynnej  $A_{cz}=1,13$   
Szyby windowe wyposażone w klapy dymowe Mercor C100 z owiewkami i dyszą kierującą o min. powierzchni czynnej  $0,6 \text{ m}^2$ .  
Centrale oddymiające z instalacją i czujkami dymu.
4. W budynku jest wewnętrzna sieć hydrantowa przeciwpożarowa średnicy 25 mm z węzami półsztywnym – każda kondygnacja wyposażona jest w dwa hydranty 25; kondygnacja piwnicy: strefa pożarowa PM – hydrant 33; strefa pożarowa ZL III – hydrant 25.
5. Budynek Domu Studenta z częścią dydaktyczną o powierzchni stref pożarowych powyżej  $1\,000 \text{ m}^3$  wymaga wyposażenia w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalację i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przeciwpożarowe Wyłączenie Prądu w przypadku pożaru realizowane z podziałem na:

- część dydaktyczną (strefy ZL I, ZL III) wraz z częścią magazynową PM obejmujące piwnicę i parter budynku,
- część mieszkalną (ZL V) obejmującą piętra I – IV.

Wyłączenie będzie się odbywać za pomocą ręcznych przycisków uruchamiających - RPU zlokalizowanych:

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

- a) przy wejściu do klatki schodowej nr 1:
    - RPU.1.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
    - RPU.2.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
  - b) przy wejściu do klatki schodowej nr 2:
    - RPU.1.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
    - RPU.2.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
  - c) przy wejściu głównym do części dydaktycznej:
    - RPU.1.3 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
6. Budynek jest wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
  7. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.
  8. Wyposażenie w gaśnice:

Budynek w kondygnacji podziemnej w części PM wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2kg lub 3dm<sup>3</sup> na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Zastosowano gaśnice proszkowe 4kg ABC.

Pomieszczenia piwnicy (część ZL), parteru i kondygnacji nadziemnych powtarzalnych budynku wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego 2kg lub 3dm<sup>3</sup> na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej (zgodnie z częścią rysunkową).

### **1.1.12. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.**

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

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru na podstawie § 5 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 r.) wynosi 20l/s i będzie realizowana z dwóch projektowanych hydrantów o wydajności powyżej 10l/s każdy. Hydranty zlokalizowane od zachodniej strony budynku w odległościach 9,6 m oraz 46,2 m od ściany budynku.

#### Drogi pożarowe:

Budynek zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z 2009 r.) wymaga doprowadzenia drogi pożarowej – droga pożarowa o szerokości min. 4,00 m wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości

min. 5,00 m i maks. 15 m od ściany budynku będzie zrealizowana poprzez drogę wewnętrzną zlokalizowaną od strony zachodniej budynku.

Wyjścia z obiektu budowlanego mają połączenie z drogą pożarową, dościami o szerokości min. 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej, w tym obiekcie.

Pomiędzy drogą pożarową, a 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.

### **1.1.13. Rozwiązania zamienne do wymagań ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy.

### **1.1.14. Inne ważne dane**

Dla budynku zgodnie z § 6 ust. 1 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) wymaga się opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego z uwagi na kubaturę powyżej 1000 m<sup>3</sup>.

Zgodnie z przepisami w miejscach widocznych oznakowano w budynku wyjście ewakuacyjne, miejsce rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego wg PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej. Budynek został wyposażony w instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych.

Na podstawie art. 4 ust. 1 pkt. 6 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2019, poz. 1372 z późn. zm.) należy zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje zawodowe w tym zakresie.

## **1.2. Dane szczegółowe dotyczące instalacji technicznych.**

Budynek wyposażony w następujące instalacje:

- instalacja elektroenergetyczna,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacja grzewcza,
- instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz oddymiania,
- instalacja odgromowa,
- instalacja fotowoltaiczna.

Instalacje i urządzenia techniczne, będące wyposażeniem obiektu, powinny pod względem bezpieczeństwa pożarowego odpowiadać warunkom technicznym określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczególnych. Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta, a w szczególności należy poddawać je okresowym przeglądom i konserwacji.

**Stwierdzone uszkodzenia i awarie instalacji wewnętrznych, a szczególnie instalacji elektrycznej powinno być natychmiastowo zgłaszane właścicielowi i bezzwłocznie usuwane.**

Eksploatacja instalacji i urządzeń, których stan techniczny może przyczynić się do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia się ognia, jest zabroniona.

Poniżej wymienione okresowe badania poszczególnych instalacji powinny wykonywać osoby posiadające niezbędne uprawnienia i kwalifikacje. Badania każdorazowo należy zakończyć sporządzeniem dokumentacji (protokołów), określającej stan badanej instalacji. Zapisy w tym zakresie należy prowadzić w książce obiektu budowlanego.

### **1.2.1. Instalacja elektroenergetyczna.**

Istotny wpływ na bezpieczeństwo pożarowe, podczas eksploatacji budynku wywierać mogą zamontowane w nim instalacje elektroenergetyczne. Ich stan techniczny nie powinien przyczynić się do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia ognia.

Budynek zasilany ze złącza kablowego, zlokalizowanego przy wschodniej elewacji do rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w pomieszczeniu elektrycznym i teletechnicznym nr -1/P/14 w piwnicy budynku przewodami typu 4xLgY 150mm<sup>2</sup> w rurze osłonowej RODK Ø110.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

Dane elektroenergetyczne:

Napięcie zasilania	- 400/230V
System sieci	- TN-S
Ochrona przy uszkodzeniu	- „samoczynne wyłączenie zasilania”
Miejsce dostarczenia energii	- zaciski prądowe na wyjściu od - zabezpieczenia głównego w złączu ZKw kierunku instalacji odbiorczej
Miejsce zainstalowania pomiarów	- rozdzielnica główna RG w pom. elektrycznym i teletechnicznym w piwnicy budynku
Moc szczytowa budynku	- $P_s=112,22$ kW
Prąd obciążenia w złączu ZK	- $I_b=174,17$ A
Zabezpieczenie główne w złączu ZK-	$I_{n1}=3 \times WT-2$ 200A gG

Część dydaktyczna budynku (sekcja I):

Moc szczytowa	- $P_s=58,61$ kW
Zab. przedlicznikowe – pomiar sekcji I	- $I_n=3 \times WT$ 00 100A gG

Część mieszkalna budynku (sekcja II):

Moc szczytowa	- $P_s=53,61$ kW
Zab. przedlicznikowe – pomiar sekcji II	- $I_n=3 \times WT$ 00 100A gG

Przeciwpożarowe Wyłączenie Prądu w przypadku pożaru realizowane z podziałem na:

- część dydaktyczną (strefy ZL I, ZL III) wraz z częścią magazynową PM obejmujące piwnicę i parter budynku,
- część mieszkalną (ZL V) obejmującą piętra I – IV.

Wyłączenie będzie się odbywać za pomocą ręcznych przycisków uruchamiających - RPU zlokalizowanych:

- a) przy wejściu do klatki schodowej nr 1:
  - RPU.1.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
  - RPU.2.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
- b) przy wejściu do klatki schodowej nr 2:
  - RPU.1.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
  - RPU.2.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
- c) przy wejściu głównym do części dydaktycznej
  - RPU.1.3 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej

**Instalację elektryczną**, należy poddawać okresowym przeglądom i badaniom, co najmniej raz na 5 lat, w zakresie:

- skuteczności zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej,
- rezystancji izolacji przewodów roboczych,
- dopuszczalnych wartości napięć i obciążeń,
- wartości uzyskiwanego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego oraz czasu jego załączenia.

Badania w cyklu rocznym w zakresie rezystancji izolacji przewodów roboczych należy prowadzić dla obwodów pracujących w niekorzystnych i agresywnych warunkach na przykład przy dużym zawilgoceniu pomieszczeń. Wyznaczenia tych obwodów powinien dokonać projektant instalacji lub uprawniony elektryk.

Wszelkie prace w zakresie instalacji mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające wymagane uprawnienia. Prowadzone konserwacje powinny być rejestrowane w postaci protokołów załączanych do książki obiektu budowlanego.

### **1.2.2. instalacja wodociągowa.**

Budynek zasilany wodą z sieci miejskiej, przyłączem wodociągowym wprowadzonym do wydzielonego pomieszczenia w piwnicy.

Źródłem ciepłej wody użytkowej jest węzeł cieplny.

Opomiarowanie zużycia wody realizowane poprzez:

- wodomierz główny zimnej wody typ iPERL dn40 firmy SENSUS o ciągłym strumieniu objętości  $Q_3 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- wodomierze mieszkaniowe wody zimnej  $\varnothing 15$  firmy Techem RADIO3 z odczytem radiowym o max strumieniu objętości  $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- wodomierze mieszkaniowe wody ciepłej  $\varnothing 15$  firmy Techem RADIO3 z odczytem radiowym o max strumieniu objętości  $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wodomierze do poszczególnych pokoi zamontowane w pozycji pionowej w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych na korytarzach. Przed wodomierzami zamontowane zawory odcinające. W miejscu zamontowania wodomierzy mieszkaniowych (w szachtach instalacyjnych) zamontowane drzwiczki rewizyjne w celu umożliwienia odcięcia dopływu wody do poszczególnych lokali oraz wymiany wodomierzy.

Główne rurociągi rozprowadzające i piony z rur stalowych ze szwem z usuniętym wypływem wg PN-82/H-74200, podwójnie ocynkowane wg ZN-72/8640-01, łączonych za pomocą kształtek i łączników gwintowanych. Na podejściach do pionów zainstalowana armatura odcinająca, a na cyrkulacji c.w.u. regulacyjne zawory termostatyczne typ ALWA KOMBI 4 50-60 firmy Honeywell.

Przewody poziome prowadzone po wierzchu ścian, pod stropem piwnicy natomiast pionowe w szachtach instalacyjnych. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonane w tulejach ochronnych.

Instalacja rozprowadzająca z rur PEX łączonych za pomocą zaprasowywanych kształtek. Przewody rozprowadzające prowadzone w warstwie izolacyjnej posadzki, a podejścia do punktów czerpalnych w bruzdach ściennych. Rurociągi prowadzone w bruzdach zamontowane w rurach ochronnych typu peszel lub w otulinach termaflex gr.6mm.

Minimalna warstwa przykrycia rur w bruździe wynosi 3 cm.

Na każdej kondygnacji nadziemnej zainstalowane 2 hydranty wewnętrzne W-25/30 z węzłem półsztywnym o wydajności 1,0l/s, w piwnicy – jeden hydrant 33 w strefie pożarowej PM oraz jeden hydrant 25 w strefie pożarowej ZL III wykonane zgodnie z PN-EN 671-1 i zamontowane w szafkach hydrantowych naściennych.

Rurociągi z rur stalowych zaizolowane cieplnie otuliną z wełny skalnej, w płaszczu z folii aluminiowej o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia typu Flexorock firmy Rockwool.

### **1.2.3. Instalacja kanalizacyjna**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej, przyłączem.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek kanalizacyjnych niskoszumowych PP ( $\leq 17\text{dB}$  przy prędkości przepływu 2l/s) typu Valsir PP3. Połączenia kielichowe z uszczelką wargową, na wcisk. Poziomy zamontowane po wierzchu ścian ze spadkiem, natomiast pionowe w szachtach instalacyjnych.

Podejścia do przyborów sanitarnych w bruzdach ściennych lub zabudowane. Część podejść do przyborów zlokalizowanych na parterze wykonane pod stropem piwnicy.

Rurociągi instalacji mocowane do ściany za pomocą uchwytów do rur PCV.

Przewody pionowe z rur PP mocowane dwoma uchwytami na każdej kondygnacji jedno mocowanie stałe drugie przesuwne, a wszystkie elementy pionu mocowane niezależnie.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonane w tulejach ochronnych o klasie odporności ogniowej danej przegrody.

W pomieszczeniu wymiennikowni studzienka schładzająca  $\varnothing 1000$  z włazem. W studni należy zamontowana pompa pływakowa Unilift KP150 Grundfos, a przewód tłoczny włączony do kanalizacji ściekowej. Pompa podłączona na stałe.

W celu odebrania ścieków, z przyborów sanitarnych umieszczonych w piwnicy zamontowany agregat podnoszący jednopompowy Multilift M.12.3.4 w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy. Agregat

odprowadza ścieki przewodem tłocznym wpiętym do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej pod stropem piwnicy.

#### **1.2.4. Instalacja grzewcza.**

Instalacja grzewcza w budynku realizowana:

- z węzła PEC,
- z pomp ciepła (wspomagające źródło).

Lokalizacja źródeł ciepła - w pomieszczeniu technicznym w piwnicy.

#### **1.2.5. Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz oddymiania.**

##### **a) Instalacja wentylacji mechanicznej**

W pomieszczeniach budynku zastosowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centrale wentylacyjne pracujące w sposób ciągły lub okresowy zależny od pracy obiektu.

W budynku zastosowano systemy wentylacyjne:

- **system NW 1** - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła siłowni z zapleczem, korytarzy, recepcji, pralni.

Centrala wentylacyjna stojącą wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności minimum 78% o wydajności nawiewu 2910 m<sup>3</sup>/h i wywiewu 2860 m<sup>3</sup>/h przy sprężu dyspozycyjnym 400Pa. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy 10,0kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową z wymiennikowni ciepła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana na konstrukcji wsporczej na dachu na elementach wibroizolacyjnych. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy partem a piwnicą zabezpieczono kłapami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EIS 120 z wyzwalaczem termicznym. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczyć przeciw drganiowo i uszczelniane.

Dane techniczne centrali:

- Wydajność Vn/Vw = 2910 / 2860 m<sup>3</sup>/h
- Spręż dyspozycyjny dP =400Pa
- Filtry: nawiewny M5; wywiewny M5
- Wymiennik przeciwprądowy o sprawności odzysku ciepła minimum 78,00%
- Nagrzewnica glikolowa (glikol 37%) o mocy grzewczej - Q=10,0kW
- Wymiar (dł x szer x wys) - 3700x961x1250mm



- Waga centrali: 378kg

— **system NW 2** - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń zaplecza sanitarnego na poziomie parteru i pomieszczeń technicznych w piwnicy.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zewnętrzną stojącą zamontowaną na konstrukcji wsporczej na niskim dachu.

centrala wentylacyjna stojącą wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności minimum 77% wg ERP o wydajności nawiewu 1520 m<sup>3</sup>/h i wywiewu 1750m<sup>3</sup>/h przy sprężu dyspozycyjnym 400Pa.

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy partem a piwnicą zabezpieczono kłapami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EIS 120 z wyzwalaczem termicznym. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczone przeciw drganiowo i uszczelnione.

Dane techniczne centrali:

- Wydajność Vn/Vw = 1520 / 2860 m<sup>3</sup>/h
- Spręż dyspozycyjny dP =400Pa
- Nagrzewnica glikolowa (glikol 37%) o mocy grzewczej - Q=5,3kW
- Wymiar (dł x szer x wys) - 3334x961x986mm
- Waga centrali: 390kg

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 30mm. Kanały nawiewne i wywiewne zewnętrzne w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej gr 100mm obudowane płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej grubości minimum 0,55mm. Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych przy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne.

— **system NW 3** - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń sal dydaktycznych, pokoi biurowych.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła realizowaną poprzez centralę wentylacyjną zewnętrzną stojącą zamontowaną na konstrukcji wsporczej na niskim dachu.

Centrala wentylacyjna stojącą wyposażoną w obrotowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności minimum 80% o wydajności nawiewu

4590 m<sup>3</sup>/h i wywiewu 4490 m<sup>3</sup>/h przy sprężu dyspozycyjnym 450Pa. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy 13,5kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową z wymiennikowni ciepła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana będzie na konstrukcji wsporczej na dachu na elementach wibroizolacyjnych. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczone przeciw drganiowo i uszczelnione.

Dane techniczne centrali:

- Wydajność V<sub>n</sub>/V<sub>w</sub> = 4590 / 4490 m<sup>3</sup>/h
- Spręż dyspozycyjny dP = 450Pa
- Filtry: nawiewny M5; wywiewny M5
- Nagrzewnica glikolowa (glikol 37%) o mocy grzewczej - Q=13,5kW
- Wymiar (dł x szer x wys) - 2968x1339x1520mm
- Waga centrali: 588kg

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 30mm. Kanały nawiewne i wywiewne zewnętrzne w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej gr 100mm obudowane płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej grubości minimum 0,55mm.

- **system NW 4** - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń pokoi mieszkalnych z łazienkami na I i II piętrze.

Centrala wentylacyjna stojąca wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności minimum 79% wg ERP o wydajności nawiewu 2540 m<sup>3</sup>/h i wywiewu 2420m<sup>3</sup>/h przy sprężu dyspozycyjnym 450Pa. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy 8,7kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową z wymiennikowni ciepła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana na konstrukcji wsporczej na dachu na elementach wibroizolacyjnych. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy partem a I piętrzem zabezpieczono klapami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EIS 120 z wyzwalaczem termicznym. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczone przeciw drganiowo i uszczelnione.

Dane techniczne centrali:

- Wydajność V<sub>n</sub>/V<sub>w</sub> = 2540 / 2420 m<sup>3</sup>/h
- Spręż dyspozycyjny dP = 450Pa

- Nagrzewnica glikolowa (glikol 37%) o mocy grzewczej -  $Q=8,7\text{kW}$
- Wymiar (dł x szer x wys) - 3700x961x1250mm
- Waga centrali: 500kg

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 30mm.

- **system NW 5** - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła pomieszczeń pokoi mieszkalnych z łazienkami na III i IV piętrze.

Centrala wentylacyjna stojąca wyposażoną w przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności minimum 79% wg ERP o wydajności nawiewu 2540 m<sup>3</sup>/h i wywiewu 2420m<sup>3</sup>/h przy sprężu dyspozycyjnym 450Pa. Obróbka termiczna powietrza w zimie (grzanie), realizowane będzie poprzez wbudowaną w centralę nagrzewnicę glikolową o mocy 8,7kW do której dostarczone będzie ciepło poprzez instalację glikolową z wymiennikowni ciepła.

Centrala w wykonaniu zewnętrznym zamontowana na konstrukcji wsporczej na dachu na elementach wibroizolacyjnych. Przejścia przez ściany odpowiednio zabezpieczone przeciw drganiowo i uszczelnione.

Dane techniczne centrali:

- Wydajność  $V_n/V_w = 2540 / 2420 \text{ m}^3/\text{h}$
- Spręż dyspozycyjny  $dP = 450\text{Pa}$
- Nagrzewnica glikolowa (glikol 37%) o mocy grzewczej -  $Q=8,7\text{kW}$
- Wymiar (dł x szer x wys) - 3700x961x1250mm
- Waga centrali: 500kg

Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne wewnętrzne prowadzone w obszarach sufitów podwieszanych lub w zabudowach g-k w izolacji z wełny mineralnej na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 30mm. Przejście kanałów wentylacyjnych przez dach poprzez podstawy dachowe typ B II zamontowane na murowanych cokołach.

Na wszystkich kanałach wentylacyjnych w miejscu przejść przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zastosowano klapy ppoż., z wyzwalaczem termicznym w klasie odporności ogniowej tej przegrody.

Kanały wentylacyjne przechodzące tranzytem przez strefę pożarową, której nie obsługują obudowane pożarowo lub wyposażone w klapy ppoż., z siłownikami na granicy stref o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

## **b) Instalacja klimatyzacji**

W budynku Domu Studenta instalacja klimatyzacji jest zainstalowana:

- Dla potrzeb klimatyzacji siłowni na poziomie piwnicy zainstalowano klimatyzator podstropowy w układzie mono split o mocy chłodniczej 9,4kW i grzewczej 11,2 kW. Sterowanie klimatyzatorem poprzez przewodowy pilot naścienny. Agregat zewnętrzny jednostki posadowiony na elewacji ponad agregatem pomieszczenia teletechnicznego na wsporniku. Pobór mocy agregatu klimatyzacyjnego nie więcej niż 3,1kW.
- Dla potrzeb klimatyzacji pomieszczenia teletechnicznego na poziomie piwnicy zaprojektowano klimatyzator ścienny w układzie mono split o mocy chłodniczej 3,4kW z opcją pracy całorocznej w trybie chłodzenia. Agregat zewnętrzny jednostki posadowiony na elewacji poniżej agregatu pomieszczenia teletechnicznego na wsporniku. Pobór mocy agregatu klimatyzacyjnego nie więcej niż 0,96kW.
- Dla potrzeb klimatyzacji pomieszczenia sali dydaktycznej P18 na poziomie parteru zaprojektowano klimatyzator kasetonowy w układzie mono split o mocy chłodniczej 5,2kW i grzewczej 6,0kW. Agregat zewnętrzny jednostki posadowiony na konstrukcji wsporczej na niskim dachu. Pobór mocy agregatu klimatyzacyjnego nie więcej niż 1,70kW.
- Dla potrzeb klimatyzacji pokoju biurowego P13 i pokoju biurowego P14 na poziomie parteru zainstalowano klimatyzatory kasetonowe w układzie multi split gdzie do jednego wspólnego agregatu zewnętrznego podłączone będą 2 pomieszczenia. Agregat zewnętrzny jednostki posadowiony na konstrukcji wsporczej na niskim dachu. Pobór mocy agregatu klimatyzacyjnego multi 2+1 nie więcej niż 1,35kW.
- Dla potrzeb klimatyzacji pomieszczenia auli na poziomie parteru zainstalowano 2 kpl klimatyzatorów kasetonowych w układzie mono split o mocy chłodniczej 13,3kW i grzewczej 15,8kW każdy. Agregaty zewnętrzne jednostek posadowione na konstrukcji wsporczej na niskim dachu.
- Dla potrzeb klimatyzacji apartamentów 1/P/2 i 1/P/12 na poziomie I piętra zainstalowano klimatyzatory ścienny w układzie mono split o mocy chłodniczej 2,5kW i grzewczej 3,2kW każdy. Agregaty zewnętrzne jednostek posadowione będą na konstrukcji wsporczej na niskim dachu.
- Dla potrzeb klimatyzacji apartamentu 1/P/7 na poziomie I piętra zainstalowano klimatyzatory ścienny w układzie mono split o mocy chłodniczej 3,4kW i grzewczej 4,0kW. Agregaty zewnętrzne jednostek posadowione na konstrukcji wsporczej na niskim dachu.

### **c) Instalacja oddymiania klatek schodowych**

Klatki schodowe obudowane, zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

- a) Klatka schodowa ( z windą) - kłapa dymowa z funkcją wyłazu dachowego firmy Mercor mcr-PROLIGHT C150 (z owiewkami i kierownicą) o powierzchni czynnej  $A_{cz}=1,80$ .

Napowietrzanie w ww. systemie oddymiania realizowane poprzez skrzydła czynne drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych na poziomie parteru prowadzące bezpośrednio z klatek schodowych na zewnątrz budynku. Skrzydło czynne otwierane automatycznie oraz dodatkowo do napowietrzenia klatki schodowej przeznaczone jest okno napowietrzające o powierzchni czynnej min.  $0,5 \text{ m}^2$ . Okno zlokalizowane na klatce schodowej.

Szyb windowy wyposażony w klapy dymowe Mercor C100 z owiewkami i dyszą kierującą o min. powierzchni czynnej  $0,6 \text{ m}^2$ .

- b) Klatka schodowa (bez windy) kłapę dymową z funkcją wyłazu dachowego firmy Mercor mcr-PROLIGHT C130 (z funkcją wyłazu dachowego) o powierzchni czynnej  $A_{cz}=1,13$ .

Napowietrzanie w ww. systemie oddymiania realizowane poprzez skrzydła czynne drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych na poziomie parteru prowadzące bezpośrednio z klatek schodowych na zewnątrz budynku. Skrzydło czynne otwierane automatycznie, ww. drzwi posiadają wymiar w świetle ościeżnicy  $1,40 \text{ m}$ . Minimalna powierzchnia otworu napowietrzającego wynosi  $1,0 \times 2,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}^2$   
 $2,0 \text{ m}^2 > A_{gdop} = 1,38 \text{ m}^2$ .

#### **1.2.6. Instalacja odgromowa.**

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.

Instalację odgromową wykonać zgonie z normą PN-EN 62305 dla III poziomu ochrony.

Instalacja odgromowa wykonana drutem aluminiowym AlMgSi  $\varnothing 8\text{mm}$  mocowanym do membrany dachowej na podstawach klejonych oraz na uchwytach na felc do obróbki ścianki attykowej jako instalację odgromową typu niskiego.

Zwody poziome wykonane z drutu AlMgSi  $\varnothing 8\text{mm}$ .

Zwody pionowe wykonane za pomocą masztów odgromowych o wysokości  $3\text{m}$ .

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

Zwody łączone ze sobą za pomocą uchwytów skręcanych.  
Przewody odprowadzające wykonane z drutu AlMgSi Ø8 układanego w rurkach grubościennych pod panelami elewacyjnymi.  
Złącza kontrolne wykonane jako złącza skręcane do połączeń płaskownik – drut, zamontowane w puszkach odgromowych zlicowanych z elewacją budynku na wysokości ok. 0,30m. nad poziomem terenu.  
Przewody uziemiające wykonane z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4 połączonego z uziomem fundamentowym. Płaskownik układany pod warstwą ocieplenia, tak aby nie miał styku z gruntem.  
Przy rozmieszczaniu elementów instalacji odgromowej zachowano bezpieczny odstęp izolacyjny min. 50cm, od chronionych metalowych elementów i urządzeń zainstalowanych na budynku.  
Uziom fundamentowy wykonany wykorzystując stalowe zbrojenie fundamentów oraz bednarkę FeZn25x4. Bednarka układana wzdłuż ław fundamentowych w celu zachowania ciągłości uziemienia. Rezystancja uziomu wynosi  $R \leq 10 \Omega$ .

Instalacja odgromowa powinna posiadać:

- metrykę urządzenia piorunochronnego,
- protokół badań urządzenia piorunochronnego,

Pełne okresowe badania techniczne instalacji piorunochronnej należy prowadzić co najmniej raz na 5 lat, swoim zakresem powinny one obejmować:

- oględziny części nadziemnej - polegają na sprawdzeniu zwłaszcza materiału przewodów, zabezpieczenia przed korozją, prowadzenia i zamocowania przewodów, wykonania złączy, zwróceniu uwagi na ewentualne uszkodzenia mechaniczne,
- sprawdzenie ciągłości połączeń części nadziemnej - badanie za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej zaś do przewodu uziemiającego lub uziomu,
- pomiar rezystancji uziemienia - wykonywać należy zawsze tą samą metodą mostkową lub techniczną.

Niepełne badania techniczne instalacji piorunochronnej należy prowadzić co najmniej raz w roku w porze wiosennej, najlepiej do końca kwietnia oraz w przypadkach, gdy zachodzi możliwość uszkodzenia instalacji piorunochronnej na przykład po remoncie, zmianie elementów pokrycia dachu lub elewacji, bardzo silnych wiatrach, uderzeniu pioruna itp.

Badania te polegają na sprawdzeniu czy instalacja nadaje się do dalszej eksploatacji na podstawie oględzin części nadziemnej.

Instalacja spełnia wymagania jej stawiane, jeżeli wszystkie elementy badania wykazują efekt dodatni. Jeżeli podczas badań występują wyniki

ujemne, instalację należy naprawić i przeprowadzić ponowne próby. Po zakończeniu badań należy sporządzić protokół z badania urządzenia piorunochronnego, który powinien być załączony do książki obiektu budowlanego.

Badania stanu technicznego instalacji powinny przeprowadzać osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru lub usług w zakresie napraw lub konserwacji urządzeń piorunochronnych.

### **1.2.7. Instalacja fotowoltaiczna**

Instalacja fotowoltaiczna o mocy min. 49,77 kWp wraz z przyłączeniem jej do istniejącej wewnętrznej instalacji elektrycznej.

Panele fotowoltaiczne – 126kpl. - o mocy nominalnej 395 kWp każdy i wymiarach – wysokość ok. 2008 mm - szerokość 1002 mm – grubość 40 mm połączone szeregowo usadowione na systemowych konstrukcjach montażowych mocowanych do dachu i ściany południowej.

Część instalacji fotowoltaicznej (54 panele) – FAL.1 - konstrukcja systemu mocowania paneli fotowoltaicznych zamontowana na dachu na podkonstrukcjach stalowych i nachylona pod optymalnym kątem 20° o orientacji południowej. Panele fotowoltaiczne ułożone poziomo i połączone szeregowo za pomocą przewodów dedykowanych do instalacji fotowoltaicznych – 1 x 4,0 mm<sup>2</sup> odpornymi na promieniowanie UV w układy obwodów, a następnie układy obwodów poprzez rozdzielnię DC podłączone do falownika 1.

Część instalacji fotowoltaicznej (72 panele) – FAL.2 - konstrukcja systemu mocowania paneli fotowoltaicznych na elewacji południowej na podkonstrukcjach stalowych nachylona pod kątem 90° równoległej do ściany o orientacji południowej. Panele fotowoltaiczne ułożone poziomo i połączone szeregowo za pomocą przewodów dedykowanych do instalacji fotowoltaicznych – 1 x 4,0 mm<sup>2</sup> odpornymi na promieniowanie UV w układy obwodów, a następnie układy obwodów poprzez rozdzielnię DC podłączone będą do falownika FAL.2.

Kable stałoprądowe prowadzone zaraz pod modułami, łącząc jeden z drugim modułem a następnie grupy modułów, wprowadzane poprzez rozdzielnię DC na poszczególne wejścia inwertera DC/AC.

**Parametry techniczne użytych modułów fotowoltaicznych**

<b>Typ ogniw</b>	Monokrystaliczne-krzemowe	
<b>Moc min. <math>P_{max}</math></b>	395	Wp
<b>Szerokość</b>	2008	mm
<b>Wysokość</b>	1002	mm
<b>Głębokość</b>	40	mm
<b>Napięcie w MPP <math>U_{mpp}</math></b>	Min. 34,4	V
<b>Sprawność</b>	19,6	%
<b>Masa</b>	23,5	kg
<b>Zakres temperatury</b>	-40/+85	°C
<b>Maksymalne napięcie systemowe</b>	1500	V
<b>Sprawność po 25 latach</b>	80,7	%
<b>Tolerancja mocy</b>	-0/+5	%

Do instalacji zostały zastosowane falowniki Fronius o mocach 20kW i 27 kW. Falowniki zamontowane w miejscu dogodnym do obsługi – w pomieszczeniu teletechnicznym w piwnicy.

Cała instalacja posiada możliwość zdalnej kontroli parametrów pracy oraz system zarządzania energią wykorzystujący technologie informacyjno-komunikacyjne.

Falownik wyposażony jest w moduł komunikacyjny WI FI, oraz WLAN / Ethernet LAN Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Solar API (JSON).

System monitorujący pracę instalacji PV daje możliwość podglądu i obsługi w języku polskim następujących parametrów:

- odczytu on-line aktualnej produkcji na portalu internetowym solar web,
- odczytu on-line wszystkich błędów,
- tworzenie wykresów i analiz z produkcji energii,
- wskazywanie bilansu energetycznego budynku,
- generowanie raportów,
- wykorzystania wyprodukowanej energii na potrzeby własne,
- pokazania nadwyżek przekazanych do sieci.

System w pełni zintegrowany z siecią komputerową użytkownika za pomocą komunikacji Wi-Fi lub sieci kablowej.

Falownik posiada zabezpieczenia przeciwzwarceniowe przed prądem zwrotnym, funkcję kontroli sieci, wykrywanie przebicia, ochronę przed zamianą polaryzacji. Pełni też funkcję kontrolującą i utrzymującą zadane parametry jakościowe energii elektrycznej oraz funkcję rejestrującą te zmiany. Na wypadek awarii urządzeń będących w eksploatacji odbiorcy, inwerter wyposażony jest w elektroniczny bezpiecznik linii. Chroni on przed niebezpiecznymi prądami zwrotnymi w generatorze PV, które mogłyby spowodować pożar. Prądy zwrotne mogą powstać przez pomylenie biegunowości podczas instalowania lub wskutek uszkodzeń modułów podczas eksploatacji. Elektroniczny

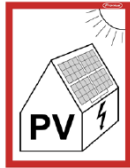


**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

bezpiecznik linii rozpoznaje te usterki i zwiiera generator PV. Dzięki temu instalacja PV oraz falownik znajdują się w stanie bezpiecznym. Zaletą tej metody jest wyeliminowanie potrzeby stosowania bezpieczników topikowych na wejściach DC.

Instalacja fotowoltaiczna oznakowana i pozwala na identyfikację elementów oraz umożliwia ich bezpieczną eksploatację oraz serwis, a w przypadku prowadzonej akcji gaśniczej informuje o charakterze obiektu.

Oznakowanie wraz z miejscem umieszczenia naklejki:



**Główny wyłącznik AC**

**GŁÓWNY  
WYŁĄCZNIK AC  
INSTALACJI  
FOTOWOLTAICZNEJ**

**GŁÓWNY  
WYŁĄCZNIK DC  
INSTALACJI  
FOTOWOLTAICZNEJ**



**UWAGA!**  
URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE  
POD NAPIĘCIEM!



**UWAGA!**  
URZĄDZENIE MOŻE BYĆ  
POD NAPIĘCIEM NAWET  
PO ROZŁĄCZENIU



PRZEWODY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ  
UWAGA! WYSOKIE NAPIĘCIE DC W CIĄGU DNIA

**Rozdzielnica PV - AC**

**Rozdzielnica PV - DC**

Naklejka ta powinna być umieszczona w punkcie przyłączenia instalacji PV, przy liczniku, w złączu kablowym, oraz jeżeli budynek posiada główny wyłącznik prądu – to także w tym miejscu

Naklejka powinna być umieszczona wewnątrz rozdzielnicy RAC pod wyłącznikiem nadprądowym

Naklejka powinna być umieszczona na obudowie rozdzielnicy RAC

Naklejka powinna być umieszczona na obudowie falownika w widocznym miejscu obok wyłącznika izolacyjnego DC wbudowanego w falownik

Naklejki powinny być umieszczone na bocznej bądź frontowej obudowie falownika w górnej części

Naklejka powinna znaleźć się na obudowie rozdzielnicy RDC

Naklejka powinna być umieszczona w pobliżu trasy kablowej DC przy falowniku

Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnicy RAC zaraz nad drzwiczkami

Naklejka powinna znajdować się na obudowie rozdzielnicy RDC zaraz nad drzwiczkami.

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

Zalecane przeglądy instalacji fotowoltaicznej

<b>Czynność*</b>	<b>Częstotliwość</b>	<b>Kto wykonuje?</b>
Kontrola wzrokowa konstrukcji wsporczej, modułów fotowoltaicznych i falowników	raz w roku	inwestor/serwis
Szczegółowa diagnostyka falownika	co 5 lat	serwis
Czyszczenie radiatorów falownika	raz w roku	inwestor/serwis
Sprawdzenie połączeń wtykowych i śrubowych DC/AC	po pierwszym roku, potem co 5 lat	serwis
Sprawdzenie urządzeń zabezpieczających	po pierwszym roku, potem co 5 lat	serwis
Sprawdzenie konstrukcji wsporczej, zacisków modułów fotowoltaicznych	po pierwszym roku, potem co 5 lat	serwis
Sprawdzenie stopnia zabrudzenia modułów PV (w razie potrzeby wykonać czyszczenie)	co kwartał	inwestor/serwis
Pomiary kontrolne (w tym minimum: napięcie obwodu otwartego, prąd zwarciovowy, rezystancja izolacji, ochrona przeciwporażeniowa)	co 5 lat	serwis
Sprawdzenie monitoringu pracy instalacji	co kwartał	inwestor/serwis

\* Pełen zakres przeglądów serwisowych i częstotliwość zawsze należy odnieść do wytycznych producentów poszczególnych komponentów.

### **1.3. Potencjalne źródła powstania pożaru oraz drogi jego rozprzestrzeniania się pożaru**

**Pożarem nazywany jest niekontrolowany proces spalania lub gwałtowne utlenianie, odbywające się w miejscu i czasie nieprzewidzianym do tego celu oraz powodującym zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz ich mienia.**

Podstawowy cel ochrony przeciwpożarowej obiektu to ratowanie życia ludzi w nim się znajdujących np. poprzez umożliwienie im sprawnej ewakuacji, ale również zminimalizowanie strat materialnych.

Statystyki pożarowe wskazują, że najczęstszą przyczyną śmierci podczas pożaru nie są płomienie powodujące poparzenia, a są zatrucie gazami pożarowymi.

Obecnie wykorzystywane do wystroju wewnątrz i wyrobu przedmiotów codziennego użytku materiały palne zawierają znaczne ilości skomplikowanych związków chemicznych, które w procesie spalania lub podczas termicznego rozkładu tworzą silnie toksyczne substancje.

W świetle tych informacji każdy pożar - nawet ten ugaszony w zarodku naraża życie ludzi, a właściciela na straty materialne.

#### **Potencjalne źródła powstania pożaru oraz drogi jego rozprzestrzeniania się:**

Źródłami pożaru w budynku mogą być:

- stany awaryjne urządzeń elektrycznych i elektronicznych:
  - ✓ zwarcia,
  - ✓ przeciążenia,
  - ✓ przepięcia,
- brak nadzoru i konserwacji urządzeń i instalacji elektrycznych, zabezpieczających,
- nieprzestrzeganie przepisów ppoż.,
- zaproszenie ognia przez użytkowników budynków, obiektu i terenu,
- zaproszenie ognia podczas prowadzenia prac pożarowe niebezpiecznych,
- umyślne podpalenie.

W budynkach, obiektach oraz w sektorach magazynowania odpadów należy uwzględnić również możliwość zaistnienia innych zagrożeń wywołanych celowo, takich jak: spowodowanie silnego zadymienia poprzez wrzucenie świecy dymnej, wrzucenie pojemników z gazami łatwymi lub obojętnymi, podrzucenie substancji zapachowych, toksycznych itp., napad rabunkowy, podłożenie ładunku wybuchowego.

Praktycznie wszystkie te przyczyny są powodowane czynnikiem ludzkim, ponieważ powstają one na skutek złego działania lub braku działania

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

człowieka. Przyczynom tym w głównej mierze można zapobiec przez właściwe zabezpieczenie budynków i obiektów oraz nadzorowanie pracy urządzeń i ich właściwą konserwację. Przed przyczynami obiektywnymi możemy zabezpieczać się przynajmniej w części lub maksymalnie ograniczać ich skutki.

Drogami, którymi pożar się rozprzestrzenia, mogą być różnego rodzaju kanały technologiczne, a szczególnie kablowe. Izolacja kabli nie jest materiałem łatwopalnym, jednakże jej pożar powoduje powstanie znacznych ilości silnie toksycznego dymu i wysoką temperaturę.

W kierunku pionowym pożar rozprzestrzenia się poprzez:

- oknami po elewacji budynku,
- kanałami wentylacji.

Prócz możliwości rozprzestrzenienia się ognia, ważnym aspektem pożaru jest dym i gazowe produkty rozkładu termicznego. Rozprzestrzeniają się one znacznie łatwiej od ognia. Wszystkie naturalne ruchy powietrza w budynkach powodują roznoszenie dymu. Może to w skrajnych przypadkach doprowadzić do odcięcia pracownikom dróg ewakuacyjnych, a nawet do zatrucia i śmierci.

### **Najczęstsze przyczyny pożarów i innych zdarzeń:**

#### **1. Nieostrożność osób dorosłych i dzieci przy posługiwaniu się ogniem otwartym np. płomieniem, zapalnikami, papierosami itp.**

Przejawy nieostrożności to:

- porzucanie niewygaszonych papierosów i zapalek w otoczeniu materiałów palnych,
- palenie tytoniu w miejscach podatnych na zapalenie i wybuch,
- stosowanie ognia w otoczeniu par cieczonej i gazów palnych.

#### **2. Nieostrożność osób dorosłych i dzieci przy posługiwaniu się substancjami łatwopalnymi np.:**

- stosowanie płynów łatwo zapalnych do zmywania różnego rodzaju nieczystości (zmywanie podłóg),
- pranie odzieży w benzynie lub innym rozpuszczalniku,
- nieostrożne przelewanie cieczy łatwo zapalnej np. w pobliżu źródła ognia i promieniowania cieplnego.

#### **3. Nieostrożność osób dorosłych przy prowadzeniu prac pożarowo niebezpiecznych np.:**

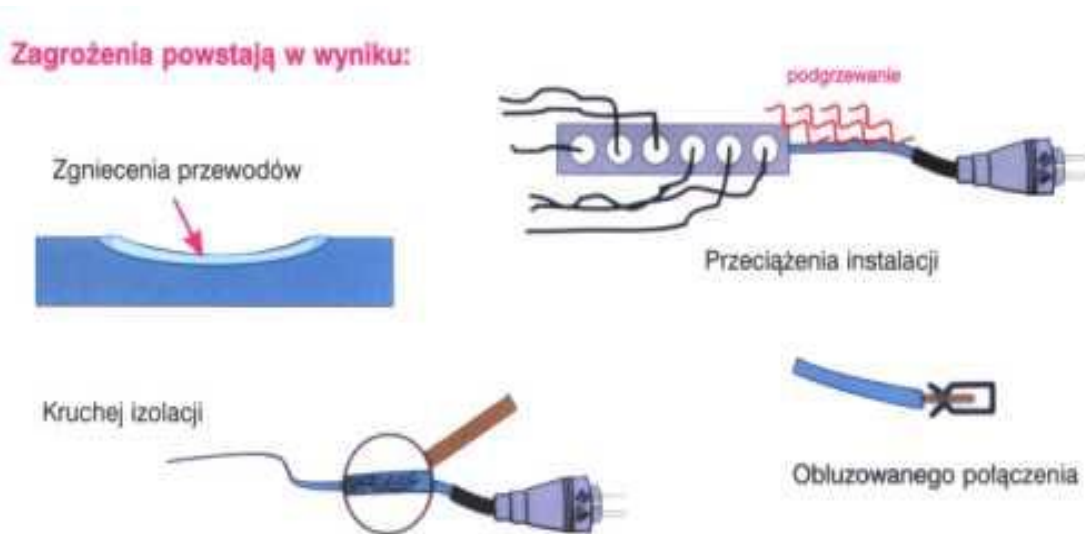
- niewłaściwe przygotowanie stanowiska pracy do prowadzenia prac spawalniczych, a w tym nieprzestrzeganie reżimu przewidzianego w instrukcji,
- brak właściwego nadzoru nad procesem spawalniczym,


- prowadzenie prac remontowo-budowlanych z użyciem ognia w pobliżu materiałów palnych.

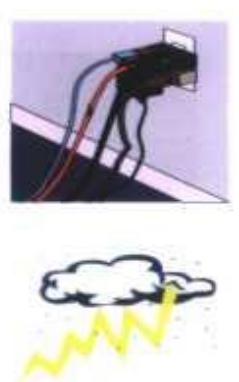
#### **4. Wady urządzeń i instalacji elektrycznych oraz ich nieprawidłowa eksploatacja np.:**

- nieprawidłowo dobrana lub wykonana instalacja elektryczna,
- przeciążenie instalacji elektrycznej,
- wady i uszkodzenia instalacji jak i urządzeń,
- nie usuwanie wad mających wpływ na awarie w instalacji elektrycznej,
- eksploatacja prowizorycznych urządzeń elektrycznych,
- eksploatacja punktów świetlnych ( żarówek) w bliskiej odległości od materiału palnego,
- samowolna, niefachowa naprawa instalacji i urządzeń,
- naprawa bezpieczników drutem,
- stosowanie palnych osłon na punkty świetlne,
- zewnętrzne mechaniczne uszkodzenia instalacji.

#### **Zagrożenie pożarowe ze strony urządzeń elektrycznych**



<ol style="list-style-type: none"><li>1. Urządzenia elektryczne pozostawione bez dozoru stanowią duże zagrożenie pożarowe</li><li>2. Podstawowe zasady używania urządzeń elektrycznych<ul style="list-style-type: none"><li>• Nie pozostawiać włączonych urządzeń bez nadzoru</li><li>• Przed opuszczeniem pomieszczenia wyłączyć urządzenie</li><li>• Przed zakończeniem pracy skontrolować wszystkie pomieszczenia</li><li>• Prywatne urządzenia elektryczne stosować tylko za odpowiednim zezwoleniem</li><li>• Stosować tylko odpowiednie i sprawdzone oraz sprawne urządzenia elektryczne!</li></ul></li></ol>	
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Instalacje elektryczne</b><ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Uszkodzone elementy instalacji elektrycznej lub niesprawne urządzenia zasilane energią elektryczną.</b></li><li>2. <b>Iskry elektryczne powstające</b><ul style="list-style-type: none"><li>- na skutek gwałtownych zmian obciążenia,</li><li>- podczas włączania i wyłączania silników elektrycznych, przekaźników wyłączników,</li><li>- podczas rozdzielania przeciążonych przewodów,</li><li>- w czasie krótkich zwarców,</li></ul></li></ol></li></ul>	
--	--

## 5. Wyładowania atmosferyczne:

W wyniku wyładowań elektrycznych towarzyszących burzom, które zachodzą pomiędzy chmurami, a powierzchnią ziemi wyzwala się energia wartości ok. 5000 kWh i natężeniu wyładowania ok. 20000 A. Energia ta zdolna jest do zapalenia wszelkich materiałów palnych w chwili zetknięcia z nią.

## 6. Brak porządku w obiekcie:

Nadmierne przechowywanie na zapleczach i w pomieszczeniach pomocniczych niepotrzebnych materiałów palnych powoduje zwiększenie możliwości ich zapalenia od jakiegokolwiek źródła ciepła jak np. papieros czy zwarcie instalacji elektrycznej w ich pobliżu.

## 7. Podpalenia:

Najczęściej podpalenia powstają na tle:

- zazdrości lub konkurencji,
- chęci ukrycia nadużyć,
- zatarcia śladów po przestępstwie,

- otrzymania zysku z odszkodowania,
- choroby psychicznej.

Praktycznie wszystkie te przyczyny są powodowane czynnikiem ludzkim, ponieważ powstają one na skutek złego działania lub braku działania człowieka. Przyczynom tym w głównej mierze można zapobiec przez właściwe zabezpieczenie budynków, obiektów i terenu oraz nadzorowanie pracy urządzeń i ich właściwą konserwację. Przed przyczynami obiektywnymi możemy zabezpieczać się przynajmniej w części lub maksymalnie ograniczać ich skutki.

### **DROGI ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ POŻARU**

Powstały pożar rozprzestrzenił się będzie po występujących elementach palnych wyposażenia i wystroju wnętrza pomieszczenia poprzez przemieszczanie się płomienia po tych elementach będących ze sobą w styczności oraz poprzez promieniowanie ciepłe równomiernie we wszystkich kierunkach od miejsca jego powstania, czyli ogniska pożaru.

Równomierność rozprzestrzeniania się pożaru we wszystkich kierunkach może zaniknąć w przypadku występowania ciągów wentylacyjnych znajdujących się w pomieszczeniach jak również powstałych w wyniku pozostawienia otwartych otworów okiennych lub drzwiowych.

Następujący w trakcie rozgorzenia pożaru wzrost temperatury spowoduje pękanie szyb w oknach przez co nastąpi nieograniczony dopływ tlenu do ogniska pożaru i zintensyfikuje proces palenia.

Wystąpić może rozprzestrzenianie się pożaru w obrębie pomieszczenia jak również w poziomie na sąsiednie pomieszczenia i ciągi komunikacyjne.

Szybkość rozprzestrzeniania się pożaru ograniczyć można do czasu przybycia jednostki ratowniczej poprzez usunięcie, czyli ewakuację materiałów palnych z drogi rozprzestrzeniania się pożaru, prowadzenie działań gaśniczych z użyciem podręcznego sprzętu gaśniczego jak również poprzez ograniczenie dopływu tlenu do ogniska pożaru zamykając wszelkie występujące w obrębie pomieszczenia objętego pożarem otwory.

Na zewnątrz płonącego pomieszczenia pożar może rozprzestrzeniać się przez wszelkiego rodzaju nieszczelności, między innymi poprzez drzwi i okna.

Przez otwory okienne przeniesienie się ognia może nastąpić:

- bezpośrednio: na skutek zapalenia sąsiedniego obiektu (pomieszczenia) przez wydobywające się na zewnątrz płomienie.
- pośrednio: na skutek promieniowania ciepłego ogniska pożaru.

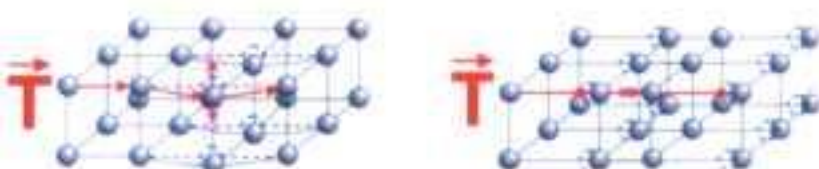
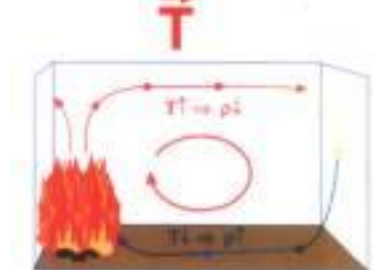

Stosowane drzwi mają małą odporność ogniową i stanowią drogę rozprzestrzeniania się pożaru.

Pod działaniem ciepła najszybciej ulegają zniszczeniu okolice spojenia ścian. Wówczas, nawet przez małe szczeliny, do sąsiednich pomieszczeń

łatwo mogą przenikać gorące gazy pożarowe doprowadzając do zapalenia znajdujących się tam materiałów palnych.

Pożar może przenikać również przez szczelne, niepalne ściany i stropy. Jeżeli wskutek długotrwałego pożaru ściana lub strop rozgrzeje się do temperatury 200 - 300°C po stronie przeciwnej od miejsca pożaru, mogą wówczas zapalić się palne materiały przylegające do ściany lub znajdujące się przy stropie.

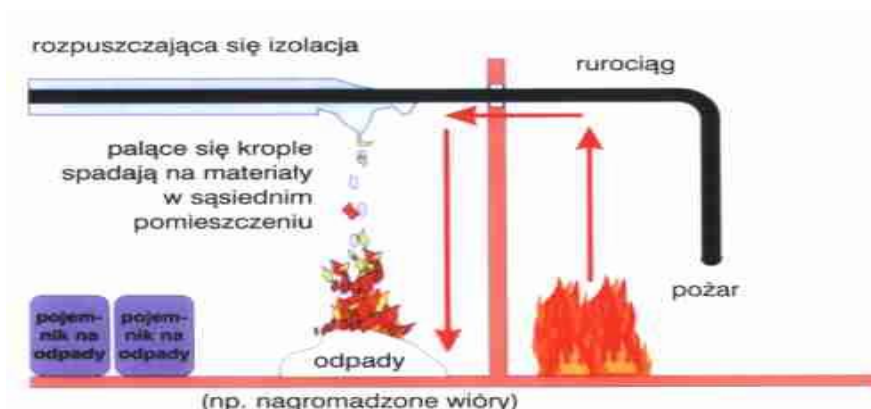
### Przekazywanie ciepła

<p><b>Przewodzenie</b> Cząsteczki przekazują energię innym cząsteczkom w wyniku drgań i zderzeń</p>	
	<p><b>Konwekcja – unoszenie</b> Konwekcja to przenoszenie ciepła wywołane przemieszczaniem się płynów (gazów i cieczy). W warunkach pożaru wywoływana różnicy temperatur (konwekcja swobodna)</p>
<p><b>Promieniowanie ciepłe</b> Promieniowanie ciepłe to promieniowanie elektromagnetyczne wywołane ruchem cieplnym atomów lub cząsteczek jakiegoś ciała</p>	

- **Praktyczne uwagi:**

Podczas pożaru ciepło przekazywane jest wszystkimi wymienionymi sposobami, jednak promieniowanie ma zwykle największe znaczenie. Promieniowanie nie jest zależne od wiatru, rozchodzi się prostopadle we wszystkich kierunkach.

### Rozprzestrzenianie się pożaru w wyniku przewodzenia ciepła





## **Znaczenie przewodzenia ciepła dla możliwości rozprzestrzeniania się pożaru.**

### **• Przewodzenie**

Przewodzenie ciepła jest najistotniejszym sposobem przenoszenia ciepła w ciałach stałych. Zachodzi wewnątrz materiału. Intensywność przewodzenia ciepła związana jest z różnicą temperatur pomiędzy częściami materiału, w którym ciepło jest przekazywane. Cząstki ciała mające wyższą temperaturę drgają energiczniej niż cząstki o niższej temperaturze. W wyniku zderzeń sąsiednich cząsteczek, cząstki o większej energii przekazują część swojej energii cząsteczkom zimniejszym, dzięki czemu ich energia wzrasta, a tym samym i temperatura. Po dostatecznie długim czasie potencjały energetyczne poszczególnych cząsteczek wyrównują się co oznacza, że temperatura w całym ciele jest jednakowa. Intensywność przepływu ciepła przez przewodnik w wyniku przewodzenia zależy od:

- powierzchni przekroju poprzecznego,
- czasu trwania,
- długości przewodnika,
- różnicy temperatur na długości przewodnika,
- przewodności właściwej materiału przewodnika.

Przewodność właściwa jest cechą charakterystyczną każdej substancji. Można podzielić materiały na materiały o dobrej przewodności nazywane przewodnikami ciepła i o złej przewodności, które nazywamy izolatorami. Przewodność ciepła idzie w parze z przewodnością elektryczną. Dobre przewodniki ciepła są także dobrymi przewodnikami prądu i odwrotnie. Metale takie jak srebro, miedź, złoto, aluminium są dobrymi przewodnikami ciepła natomiast ciecze są złymi przewodnikami. Gazy z powodu dużych odległości między cząsteczkami są złymi przewodnikami ciepła. Dlatego materiały izolacyjne stosowane w budownictwie zawierają dużo gazów w swoim składzie jak np. tworzywa piankowe, wełna szklana, wełna mineralna, korek, ale także puch do kołder, futra i substancje objętościowe.

Dobre przewodniki ciepła np. metale mogą doprowadzić do rozprzestrzeniania się pożaru.

## **Znaczenie konwekcji dla rozwoju pożaru.**

### **• Przekazywanie ciepła drogą konwekcji**

Szczególne znaczenie podczas pożaru ma rozprzestrzenianie się ciepła w wyniku konwekcji. Konwekcja, tak jak przewodzenie związana jest z właściwościami materiału będącego nośnikiem energii, jednak ma miejsce tylko w odniesieniu do płynów (ciecze i gazy). Rozróżnia się konwekcje naturalną i wymuszoną. Ruchy cząsteczek w

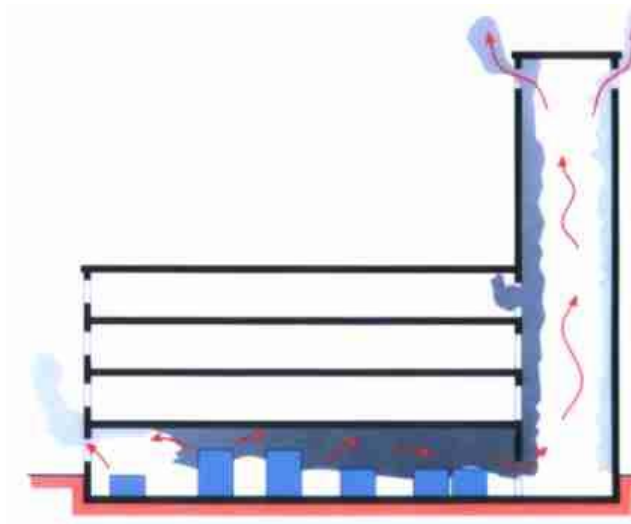
przypadku konwekcji naturalnej wywołane są różnicą gęstości, powodowaną wzrostem objętości cieczy lub gazu po ogrzaniu. Cząsteczki ogrzane jako mające mniejszy ciężar objętościowy unoszą się do góry a mające niższą temperaturę opadają. Ten rodzaj konwekcji występuje w zamkniętych przestrzeniach jak zbiornik z gazem, pomieszczenie w budynku. Ruchy konwekcyjne przy konwekcji wymuszonej powodowane są przez wiatr, wentylator itp. Ma ona miejsce na ogół na zewnątrz budynku.

W przypadku pożaru znaczna część powstającego w wyniku spalania ciepła jest przenoszona przez gorące gazy pożarowe. Ilość ta zależy od pojemności cieplnej gazów i ilości gazów. Ciepło to jest w części przekazywane substancjom, z którymi gorące gazy się stykają. Może to doprowadzić także do zapalenia.

Wyjaśnia to, dlaczego pożary rozprzestrzeniają się głównie w kierunku pionowym do góry lub zgodnie z kierunkiem wiatru. W tym ostatnim przypadku wiatr powoduje także zasilanie strefy spalania w tlen.

Konwekcja ma bardzo duży wpływ na rozwój pożaru.

Prócz możliwości rozprzestrzenienia się ognia, ważnym aspektem pożaru jest dym i gazowe produkty rozkładu termicznego. Rozprzestrzeniają się one znacznie łatwiej od ognia. Wszystkie naturalne ruchy powietrza w budynku powodują roznoszenie dymu. Może to w skrajnych przypadkach doprowadzić do odcięcia pracowników dróg ewakuacyjnych, a nawet do zatrucia i śmierci.



**Rozprzestrzenianie się pożaru w wyniku konwekcji**

#### **1.4. Zasady bezpiecznej eksploatacji budynku.**

##### **Zasady ogólne**

Na terenie **oraz w budynku Domu Studenta z częścią dydaktyczną** obowiązują wszelkie przepisy i zarządzenia ppoż. odnoszące się do tego typu obiektów. Znajomość i przestrzeganie tych przepisów jest obowiązkiem użytkowników.

W budynku oraz na terenach przyległych (w granicach działki), zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenienie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji.

##### **Zabronione jest:**

- używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów:
  - w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo,
  - w miejscach występowania innych materiałów palnych, określonych przez właściciela lub zarządcę i oznakowanych zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa;
- użytkowanie instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta, bądź niepoddawanych okresowym kontrolom, o zakresie i częstotliwości wynikającej z przepisów prawa budowlanego, jeżeli może się to przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzenienia ognia;
- garażowanie pojazdów silnikowych w obiektach i pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu, jeżeli nie opróżniono zbiornika paliwa pojazdu i nie odłączono na stałe zasilania akumulatorowego pojazdu;
- rozgrzewanie za pomocą otwartego ognia smoły i innych materiałów w odległości mniejszej niż 5 m od obiektu, przyległego do niego obszaru magazynowania lub placu z materiałami palnymi, przy czym jest dopuszczalne wykonywanie tych czynności na dachach o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanych obiektach, a w pozostałych, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze;
- rozpalamie ognisk lub wysypywanie gorącego popiołu i żużla, w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów oraz w mniejszej odległości od tych obiektów niż 10 m;

- magazynowanie (składowanie poza budynkami, w odległości mniejszej niż 4 m od granicy działki, materiałów palnych, w tym pozostałości roślinnych, gałęzi i chrustu;
- użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta;
- przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
  - urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15 K (100°C),
  - linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej oraz czynnych rozdzielnic prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400 V;
- stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych, z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m od żarówki;
- instalowanie opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacji elektrycznych, jak wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe, bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem;
- składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości;
- składowanie materiałów palnych na nieużytkowych poddaszach oraz na drogach komunikacji ogólnej w piwnicach;
- zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie;
- lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych; w przepisach techniczno-budowlanych;
- wykorzystywanie drogi ewakuacyjnej z sali widowiskowej lub innej o podobnym przeznaczeniu, w której następuje jednoczesna wymiana publiczności (użytkowników), jako miejsca oczekiwania na wejście do tej sali;
- uniemożliwianie lub ograniczanie dostępu do:
  - gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych,
  - przeciwwybuchowych urządzeń odciążających,
  - źródeł wody do celów przeciwpożarowych,

- urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu,
- wyjść ewakuacyjnych albo okien dla ekip ratowniczych,
- wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej;

Przeciwdziałanie zagrożeniu pożarowemu polegać powinno również na eliminowaniu jego potencjalnych źródeł.

**Oznacza to między innymi konieczność przestrzegania następujących zasad:**

- użytkowanie budynku i poszczególnych pomieszczeń powinno być realizowane w sposób zgodny z założeniami projektowymi; wszelkie zmiany w tym zakresie mogą być dokonywane jedynie po dostosowaniu pomieszczeń do nowych funkcji i przeznaczenia, w tym również do wymagań ochrony przeciwpożarowej,
- instalacje elektryczne, zarówno oświetleniowe, jak i służące do zasilania urządzeń, należy utrzymywać w stanie pełnej sprawności technicznej (szczególną uwagę należy zwracać na stan połączeń instalacyjnych wewnątrz puszek rozgałęźnych, gniazd wtyczkowych i wszelkiego rodzaju wyłączników), zmiany i poprawki w instalacjach elektroenergetycznych mogą być dokonywane tylko przez uprawnionych instalatorów,
- instalacje elektryczne powinno się eksploatować z uwzględnieniem dopuszczalnych obciążeń, wynikających z zastosowanych przekrojów przewodów i użytych zabezpieczeń,
- wewnętrzne instalacje należy poddawać okresowym przeglądom i kontrolom zgodnie postanowieniami niniejszej Instrukcji, oraz wymogami przepisów szczegółowych,
- zabrania się ustawiania jakichkolwiek materiałów w linii zamykania się przesuwnych bram przeciwpożarowych,
- oznakowanie związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym, oświetlenie dróg ewakuacyjnych, drzwi przeciwpożarowe i ewakuacyjne nie mogą być zasłonięte, nawet tymczasowo, przez towar, flagi reklamowe, plakaty, itd.,
- zabrania się również blokowania w pozycji otwartej drzwi przeciwpożarowych stanowiących element wydzielenia, samozamykacze tych drzwi należy utrzymywać w stanie pełnej sprawności technicznej,
- zabronione jest użytkowanie przenośnych ogrzewaczy wewnętrznych z odkrytą spiralą grzewczą (dopuszczalne są jedynie ogrzewacze typu zamkniętego np. olejowe),

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

- zabrania się użytkowania grzałek elektrycznych (dopuszczalne są ogrzewacze z zabezpieczeniem termo bimetalowym np. ceramiczne ustawione na niepalnym podłożu),
- w obiekcie obowiązuje zakaz przechowywania palnych gazów, zabrania się również stosowania urządzeń zasilanych gazem płynnym.

## **2. OKREŚLENIE WYPOSAŻENIA W WYMAGANE URZĄDZENIA PRZECIWOŻAROWE I GAŚNICE I SPOSOBY PODDAWANIA ICH PRZRGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM.**

**Urządzenia przeciwpożarowe** - są to urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków w obiektach, w których lub przy których są zainstalowane, a w szczególności: stałe i półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia wchodzące w skład systemu sygnalizacji pożarowej i dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacje oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty, zawory hydrantowe, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające, urządzenia oddymiające oraz drzwi i bramy przeciwpożarowe, o ile są wyposażone w systemy sterowania.

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe muszą spełniać aktualnie obowiązujące normy i przepisy polskiego prawa, a w szczególności posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP) w Józefowie k/Warszawy lub inną jednostkę certyfikującą.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi.

**Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa wyżej, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.**

Wszystkie instalacje zabezpieczenia przeciwpożarowego należy oddzielnie testować, lecz współzależne instalacje zabezpieczenia przeciwpożarowego należy testować razem, aby sprawdzić ich współdziałanie.

Nie należy dokonywać żadnych zmian lub modyfikacji w istniejących instalacjach bez konsultacji z projektantem lub instalatorem danego systemu (lub inną wykwalifikowaną w tym zakresie osobą). Jest to szczególnie ważne w przypadku, kiedy systemy są połączone i ich działanie opiera się na kolejności zadziałania pozostałych systemów.

## **2.1. Rodzaje i rozmieszczenie urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego w budynku.**

Budynek wyposażony jest w następujące urządzenia i sprzęt przeciwpożarowy:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- hydranty wewnętrzne 33 (w części PM) oraz hydranty wewnętrzne 25 w strefach pożarowych ZL,
- urządzenia do usuwania dymu w klatkach schodowych – klapy dymowe,
- przenośne gaśnice.

### **a) Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu**

Przeciwpożarowe Wyłączenie Prądu w przypadku pożaru realizowane z podziałem na:

- część dydaktyczną ( strefy ZL I, ZL III) wraz z częścią magazynową PM obejmujące piwnicę i parter budynku,
- część mieszkalną (ZL V) obejmującą piętra I – IV.

Wyłączenie będzie się odbywało za pomocą ręcznych przycisków uruchamiających - RPU zlokalizowanych:

- a) przy wejściu do klatki schodowej nr 1:
  - RPU.1.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
  - RPU.2.1 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
- b) przy wejściu do klatki schodowej nr 2:
  - RPU.1.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej
  - RPU.2.2 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części mieszkalnej.
- c) przy wejściu głównym do części dydaktycznej
  - RPU.1.3 - awaryjne wyłączenie zasilania na wypadek pożaru w części dydaktycznej

Przyciski RPU zasilane napięciem sprzed rozłącznika głównego Q2 w rozdzielnicy głównej RG poprzez automatyczny przełącznik faz. Przyciski wyposażone w sygnalizację stanu zadziałania. Przyciski

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak



wyposażone w styki bez potencjałowe zwierne, za pomocą których możliwe jest podanie napięcia na wyzwalacze wzrostowe rozłączników głównych Q2 i Q3 zainstalowanych w rozdzielnicy RG oraz do rozłączników zainstalowanych w rozdzielnicach RDC.1 i RDC.2 na dachu budynku (rozłączenie łańcuchów paneli fotowoltaicznych na dachu budynku w przypadku wyłączenia pożarowego strefy obejmującej część mieszkalną).

Instalacja Przeciwożarowego Wyłącznika Prądu wykonana przewodami uniepalnionymi (bez halogenowymi) HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi na korytach kablowych oraz w szachtach instalacyjnych na drabinkach kablowych.

Przyciski Przeciwożarowych Wyłączników Prądu wyposażone w tabliczki opisowe z odpowiednim piktogramem informujące o ich przeznaczeniu:

„PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU – CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA”

„PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU – CZĘŚĆ MIESZKALNA”

### **b) Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Obiekt w kondygnacji podziemnej (piwnica) oraz w kondygnacjach nadziemnych (oświetlenie wszystkich poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych, w tym oświetlenie dróg ewakuacyjnych oświetlanych tylko światłem sztucznym i stref otwartych) wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Podstawowe parametrów oświetlenia ewakuacyjnego:

- minimalny czas podtrzymania bateryjnego powinien wynosić nie mniej niż 1h,
- maksymalny czas przełączenia na pracę bateryjną w ciągu maks. 2 sekund,
- minimalne natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej 1 lux ( w osi drogi),
- uwzględnić współczynnik olśnienia przykrego wg. normy (nie więcej niż 40),
- zachować odpowiednią odległość pomiędzy oprawami i wynikającą z niej rozróżnialność znaków ewakuacyjnych.

### **c) Hydranty wewnętrzne**

Budynek wyposażony w wewnętrzną sieć hydrantów przeciwpożarowych zgodnie z PN-EN 671-1: 2002:

- hydrant 33 - w części PM w piwnicy o wydajności 1,5 l/s
- hydranty 25- 1 kpl. w części ZL w piwnicy i 2 kpl. na każdej kondygnacji nadziemnej-od parteru do IV piętra)

w taki sposób, że jest zapewniona ochrona każdego z pomieszczeń, występujących w strefie pożarowej; wydajność jednego hydrantu 25 wynosi min. 1,0 l/s.

Zawory zamontowane na wysokości 1,35 m nad posadzką. W celu utrzymania parametrów wody na cele ppoż. na odgałęzieniu wody

zimnej na cele bytowe zamontowany został zawór priorytetu typu DH300. W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji ppoż. w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór priorytetu DH300 natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody. W instalacji wodociągowej przeciwpożarowej zapewniona możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów przez co najmniej jedną godzinę. Zapotrzebowanie wody dla wewnętrznej instalacji hydrantowej wynosi  $2 \text{ dm}^3/\text{s}$ , przy założeniu jednoczesności działania dwóch hydrantów wewnętrznych, każdego o wydajności  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

#### **d) Urządzenia do usuwania dymu w klatkach schodowych**

Klatki schodowe obudowane, zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

- a) Klatka schodowa (z windą) - kłapa dymowa z funkcją wyłazu dachowego firmy Mercor mcr-PROLIGHT C150 (z owiewkami i kierownicą) o powierzchni czynnej  $A_{cz}=1,80$ .

Wymagana powierzchnia czynna kłapy dymowej ( $A_{cz}$ ) na klatce schodowej w budynku średniowysokim wynosi

$$A_{czk} = \alpha AR = 0,05 \times 34,70 = 1,74 \text{ m}^2$$

$$A_{cz} = 1,80 \geq A_{czk} = 1,74 \text{ m}^2$$

$$\text{Powierzchnia geometryczna } A_g = A_{czk} / c_v = 1,74 \text{ m}^2 / 0,6 = 2,90 \text{ m}^2$$

Dostarczenie powietrza do klatki schodowej z zewnątrz, co najmniej w ilości wynoszącej 130 % powierzchni otworu oddymiającego co wynosi odpowiednio:

$$A_{gdop} = A_{cz} + 30\% = 1,74 \text{ m}^2 \times 1,30 = 2,26 \text{ m}^2.$$

Napowietrzanie w ww. systemie oddymiania realizowane poprzez skrzydła czynne drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych na poziomie parteru prowadzące bezpośrednio z klatek schodowych na zewnątrz budynku. Skrzydło czynne otwierane automatycznie oraz dodatkowo do napowietrzenia klatki schodowej przeznaczone jest okno napowietrzające o powierzchni czynnej min.  $0,5 \text{ m}^2$ . Okno zlokalizowane na klatce schodowej.

$$2,0 + 0,5 \text{ m}^2 = 2,5 \text{ m}^2 > A_{gdop} = 2,26 \text{ m}^2.$$

System oddymiania klatki schodowej wyposażony w centralę oddymiania zlokalizowaną na IV piętrze, przyciski oddymiania zlokalizowane na każdej kondygnacji oraz optyczne czujki dymu zlokalizowane na IV, II piętrze oraz parterze.

Szyb windy wyposażony w klapy dymowe Mercor C100 z owiewkami i dyszą kierującą o min. powierzchni czynnej  $0,6 \text{ m}^2$ .

- b) Klatka schodowa (bez windy) klapę dymową z funkcją wyłazu dachowego firmy Mercor mcr-PROLIGHT C130 (z funkcją wyłazu dachowego) o powierzchni czynnej  $Acz=1,13$ .

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej ( $Acz$ ) na klatce schodowej w budynku średniowysokim wynosi:

$$Aczk = aAR = 0,05 \times 21,18 = 1,06 \text{ m}^2$$

$$Acz = 1,13 \geq Aczk = 1,06 \text{ m}^2$$

$$\text{Powierzchnia geometryczna } Ag = Aczk / cv = 1,06 \text{ m}^2 / 0,6 = 1,77 \text{ m}^2$$

Dostarczenie powietrza do klatki schodowej z zewnątrz, co najmniej w ilości wynoszącej 130 % powierzchni otworu oddymiającego co wynosi odpowiednio:

$$Ag_{dop} = Acz + 30\% = 1,06 \text{ m}^2 \times 1,30 = 1,38 \text{ m}^2.$$

Napowietrzanie w ww. systemie oddymiania realizowane poprzez skrzydła czynne drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych na poziomie parteru prowadzące bezpośrednio z klatek schodowych na zewnątrz budynku. Skrzydło czynne otwierane automatycznie, ww. drzwi posiadają wymiar w świetle ościeżnicy  $1,40 \text{ m}$ . Minimalna powierzchnia otworu napowietrzającego wynosi  $1,0 \times 2,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}^2$   
 $2,0 \text{ m}^2 > Ag_{dop} = 1,38 \text{ m}^2$ .

System oddymiania klatki schodowej wyposażony w centralę oddymiania zlokalizowaną na IV piętrze, przyciski oddymiania zlokalizowane na każdej kondygnacji oraz optyczne czujki dymu zlokalizowane na IV, II piętrze oraz parterze.

#### **e) Gaśnice przenośne**

Budynek w kondygnacji podziemnej w części PM wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego  $2 \text{ kg}$  lub  $3 \text{ dm}^3$  na każde  $300 \text{ m}^2$  powierzchni strefy pożarowej. Zastosowano gaśnice proszkowe 4kg ABC.

Pomieszczenia piwnicy (część ZL), parteru i kondygnacji powtarzalnych budynku należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości 1 jednostki o masie środka gaśniczego  $2 \text{ kg}$  lub  $3 \text{ dm}^3$  na każde  $100 \text{ m}^2$  powierzchni strefy pożarowej. Zastosowano gaśnice proszkowe 4kg ABC oraz 6 kg ABC.

**Łącznie budynek został wyposażony w: 16 szt. – GP-4x ( 4kg ABC) o skuteczności gaśniczej co najmniej 55A 183B C.**

**Podstawowe zasady gaszenia pożaru przy pomocy gaśnic:**

Znalazłeś się jako pierwszy w miejscu, gdzie wybuchł pożar i masz do dyspozycji gaśnicę. Jak należy się nią posłużyć?

- **Zbliżyć się do pożaru zgodnie z kierunkiem wiatru (wiatr w plecy).** Środek gaśniczy skierować do źródła ognia zgodnie z kierunkiem wiatru. Gaszący nie powinien narażać się na działanie dymu i promieniowania ciepłego.
- **Požary powierzchniowe gasić zaczynając od przodu „zawijając”** Bezsensowne jest kierowanie strumienia środka gaśniczego do środka pożaru, bo powoduje to jego rozszerzanie.
- **Požary kropli i cieczy spadających gasić od góry do dołu!** Płonące ciecze spadają na podłoże i powodują drugi pożar. Zanim nie ugasi się kropli spadających nie można ugasić pożaru na podłodze.
- **Požary ścian gasić od dołu do góry.** Wznoszące się pionowo do góry ciepło powoduje rozprzestrzenianie się palenia materiału. Ograniczenie rozwoju pożaru do góry może być ograniczone po uprzednim ugaszeniu źródła pożaru.
- **Wystarczającą liczbę gaśnic do ugaszenia pożaru używać jednocześnie, niepojedynczo!** Wcześniej, szybko zgromadzić potrzebną ilość środków gaśniczych w pobliżu źródła ognia. Ważne jest to wtedy, gdy wiemy, iż jedna gaśnica nie wystarczy.
- **Uważać na wtórny zapłon.** Palne pary mogą się ponownie zapalić w przypadku zetknięcia się z nagrzanymi przedmiotami. Należy, dlatego pozostać w gotowości przy powierzchni, która była objęta pożarem. Nie na niej, ale obok.
- **Po użyciu gaśnicy nie wieszać na dotychczasowym stanowisku, lecz oddać do napełnienia środkiem gaśniczym.** Gaśnice nie mogą być używane wielokrotnie lub dowolną ilość razy. Nawet wtedy, gdy raz niewielką ilość środka gaśniczego zużyto, musi się gaśnicę skierować do warsztatu.

**Zbliżyć się do pożaru zgodnie z kierunkiem wiatru (wiatr w plecy).**

**Uruchomić gaśnicę (zgodnie z instrukcją) i skierować strumień środka gaśniczego na źródło ognia**

W przypadku płonących poziomych powierzchni kierować strumień gaśniczy na powierzchnię płonąca zaczynając od najbliższego brzegu, strumień kierować prawie równoległe do powierzchni płonącej. Płonące spadające z góry na dół krople lub ciekąca ciecz palną gasić kierując strumień gaśniczy od góry do dołu.

Powierzchnie pionowe gasić od dołu do góry.

**W przypadku konieczności gaszenia pożaru większą liczbą gaśnic, należy zastosować je jednocześnie.**

**Po ugaszeniu dopilnować, aby nie doszło do wtórnego zapłonu.**

**Gaśnice po ich użyciu skierować do warsztatu sprzętu ppoż.**



Przy rozmieszczaniu gaśnic należy zachować poniższe podstawowe zasady, gdzie należy je ustawiać: przy wejściach do budynków, przy wejściach do pomieszczeń na zewnątrz, na korytarzach.

Miejsca ustawienia gaśnic powinny być dobrze widoczne, z dala od źródeł ciepła. Przy rozmieszczaniu gaśnic należy także zachować zasadę, aby dojście do najbliższej gaśnicy nie było dłuższe jak 30 m oraz aby jego szerokość nie była mniejsza niż 1 m.

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

Zastosowane gaśnice dobiera się w zależności od rodzaju materiałów palnych, znajdujących się w jej pobliżu. W celu ułatwienia doboru gaśnicy pożary ze względu na rodzaj palących się materiałów podzielono na grupy:



– pożary ciał stałych, mogących ulegać tleniu i żarzeniu,



– pożary cieczy palnych oraz ciał stałych, które przed zapaleniem muszą ulec stopieniu,



– pożary gazów palnych,



– pożary metali np. magnez, aluminium, sól itp



– pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Budynek Domu Studenta z częścią dydaktyczną **Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II** wyposażony jest w gaśnice proszkowe GP-4x ABC, ustawione w miejscach oznakowanych wg PN. Przy doborze i rozmieszczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego w obiekcie uwzględniono przepisy 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 z późn, zm.).

Każda gaśnica powinna posiadać naniesioną w trwały sposób informację o zastosowanym środku gaśniczym, producencie lub konserwatorze, numerze atestu według którego została wyprodukowana, roku produkcji, sposobie użycia, okresie gwarancji oraz ewentualnym terminie następnego badania.

**UWAGA !!! :**

**Instrukcja obsługi jest umieszczona na sprzęcie (należy się z nią zapoznać podczas szkolenia i zaznajamiania z niniejszą instrukcją bezpieczeństwa).**

**Na gaśnicach zawsze jest oznakowanie literowe wskazujące na grupy pożarów, do których mogą być użyte.**

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

Występujące w budynku materiały, w przypadku powstania zagrożenia pożarowego, generują pożary zaliczone do grup: A, B, C. W zależności od rodzaju materiału jaki uległ zapaleniu należy w miarę możliwości przystąpić do jego likwidacji stosując odpowiedni środek gaśniczy przystosowany do likwidacji danej grupy pożaru, dostępny na stacji w postaci gaśnic przenośnych **o skuteczności gaśniczej co najmniej 55A 183B C.**

Szczegółowe wyposażenie budynku w gaśnice ilustruje poniższa tabela. Tabela. Wyposażenie w gaśnice przenośne **w budynku Domu Studenta wraz z częścią dydaktyczną.**

L.p	Strefa Pożarowa/Rodzaj budynku	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wymagana ilość środka gaśniczego [kg]	Rodzaj gaśnic	Ilość gaśnic sztuk
<b>DOM STUDENTA z CZĘŚCIĄ DYDAKTYCZNA</b>					
1.	Piwnica - Strefa Pożarowa - SP PM, gdzie $Q_d \leq 500$ MJ/m <sup>2</sup>	<b>241,98 m<sup>2</sup></b>	2 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - pomieszczenie techniczne (pompy ciepła itp.) Gaśnica UGS-2x AB Pomieszczenie elektryczne i teletechniczne	<b>szt. 1</b>  <b>szt. 2</b>  Szt.1 Faktyczna ilość środka gaśniczego: 14 kg
2.	Piwnica - Strefa pożarowa ZL III	<b>155,13 m<sup>2</sup></b>	4 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz	<b>szt. 1</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 4 kg
3.	Parter - strefa pożarowa ZL I	<b>692,98 m<sup>2</sup></b>	14 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz  GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - aula	<b>szt. 3</b>  <b>Szt. 1</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 16 kg

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

4.	I piętro – strefa pożarowa ZL V	<b>437,76 m<sup>2</sup></b>	10 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz GWF-3x ABF - kuchnia	<b>szt. 2</b>  <b>1 szt.</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 8 kg + 3 dm <sup>3</sup>
5.	II piętro – strefa pożarowa ZL V	<b>437,71 m<sup>2</sup></b>	10 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz GWF-3x ABF - kuchnia	<b>szt. 2</b>  <b>1 szt.</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 8 kg + 3 dm <sup>3</sup>
6.	III piętro – strefa pożarowa ZL V	<b>437,97 m<sup>2</sup></b>	10 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz GWF-3x ABF - kuchnia	<b>szt. 2</b>  <b>1 szt.</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 8 kg + 3 dm <sup>3</sup>
7.	IV piętro – strefa pożarowa ZL V	<b>437,85 m<sup>2</sup></b>	10 kg	GP-4x ABC (gaśnica proszkowa 4 kg o symbolach środka gaśniczego ABC) - korytarz GWF-3x ABF - kuchnia	<b>szt. 2</b>  <b>szt. 1</b> Faktyczna ilość środka gaśniczego: 8 kg + 3 dm <sup>3</sup>
	<i>Ilość środka gaśniczego zgodna z wymaganiami zawartymi w przepisach</i>			<b>ILOŚĆ WSZYSTKICH GAŚNIC:</b> GP-4x ABC - szt. 16 Skuteczność gaśnicza co najmniej 55A 183B C GPF-3x ABF – szt. 4 Skuteczność gaszenia: 5A 55B 40F UGS-2x AB – szt. 1	

**UWAGA !!!:**

**Wszyscy pracownicy i użytkownicy budynku powinni znać rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego i wykazywać się znajomością jego użycia.**

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak



## 2.2. Oznakowanie urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.

Podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia przeciwpożarowe należy odpowiednio oznakować. Ma to na celu lepsze zauważenie tego sprzętu oraz zorientowanie się z daleka o rodzaju umieszczonego w danym miejscu sprzętu. Oznakowanie to może również pomóc w dojściu do sprzętu gaśniczego w przypadku, gdy nie jest on bezpośrednio widoczny.

**Do znakowania urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego stosuje się następujące tabliczki:**

Lp.	Znak	Znaczenie (nazwa) znaku	Zastosowanie
<b>PN-EN ISO 7010:2012</b> Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.			
1.		Gaśnica	Znak służy do oznakowania miejsc umieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego.
2.		Drzwi przeciwpożarowe	Do oznaczenia drzwi znajdujących się w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego.
3.		Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	W obiektach do oznaczenia wyłącznika odcinającego dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
4.		Palenie tytoniu zabronione	Do stosowania w miejscach, gdzie palenie tytoniu może być przyczyną zagrożenia pożarowego.

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

<b>5.</b>		Zakaz używania otwartego ognia – Palenie tytoniu zabronione	Do stosowania w miejscach, gdzie palenie tytoniu lub otwarty ogień mogą być przyczyną zagrożenia pożarowego.
<b>6.</b>		Hydrant zewnętrzny	Do oznaczenia miejsca hydrantu zewnętrznego, wodnego, pianowego, podziemnego lub nadziemnego; wielkości charakterystyczne hydrantu należy umieszczać na znaku dodatkowym.
<b>7.</b>		Zakaz gaszenia wodą	Do stosowania we wszystkich przypadkach, kiedy użycie wody do gaszenia pożaru jest zabronione.

### **2.3. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.**

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019, poz. 1372, z późn. zm.) zobowiązuje właścicieli, zarządców, bądź użytkowników obiektów do wyposażenia budynku, w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach. Ponadto osoby wskazane powyżej są odpowiedzialne za zapewnienie konserwacji i naprawy sprzętu oraz urządzeń przeciwpożarowych zgodnie z zasadami i wymaganiami gwarantującymi ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie.

Zgodnie z § 3 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, z późn. zm.) urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi.

W związku z powyższym instalacje techniczne oraz instalacje i urządzenia przeciwpożarowe oraz gaśnice znajdujące się w obiekcie, należy poddawać okresowej konserwacji, przeglądom i badaniom

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

zgodnie z czasokresami określonymi w przepisach szczegółowych oraz wytycznych producenta – szczegóły przeglądów technicznych oraz zakres określają dokumentacje techniczno – ruchowe poszczególnych urządzeń – instalacji.

Na podstawie § 3 ust. 3 wyżej cytowanego rozporządzenia przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w § 3 ust. 2 powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób **zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.**

**Gaśnice, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, klapy dymowe wraz instalacją z czujkami dymowymi i centralami oddymiającymi, awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, i hydranty wewnętrzne powinny być poddawane okresowym (nie rzadziej niż raz w roku) czynnościom konserwacyjnym.**

Kontrolę i konserwację oraz próby działania instalacji oraz urządzeń przeciwpożarowych powinna wykonywać specjalistyczna firma lub osoba posiadająca do tego celu odpowiednie kwalifikacje – osoba kompetentna. Według Polskiej Normy, osoba kompetentna to osoba z niezbędnym przeszkoleniem i doświadczeniem oraz dostępem do wymaganych narzędzi, wyposażenia i informacji, instrukcji i wiedzy o specjalnych procedurach zalecanych przez producentów, zdolna do wykonywania konserwacji i naprawy zgodnie z normą. Konserwacja powinna być przeprowadzona przez osoby właściwie przeszkolone, które są również specjalistami w zakresie kontroli, obsługi technicznej i napraw instalacji. Właściwe przeszkolenie oznacza, że osoby te powinny być przeszkolone również przez producenta i legitymować się stosownym certyfikatem wydanym przez niego. W przypadku stwierdzenia podczas kontroli i konserwacji usterek powinny być one niezwłocznie usunięte. Odpowiedzialnym za terminową kontrolę jest właściciel, zarządca bądź użytkownik obiektu.

### **Dokumentowanie przeglądów i konserwacji:**

Po przeglądzie urządzeń przeciwpożarowych i przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów przez osoby kompetentne z przeprowadzonej kontroli i konserwacji powinien zostać sporządzony protokół, który będzie przechowywany u osoby odpowiedzialnej za przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych. W szczególności protokół powinien zawierać informację o wykrytych wadach urządzeń przeciwpożarowych; w powyższym przypadku protokół powinien zostać podpisany przez osobę odpowiedzialną (właściciela itd.). Powyższa osoba powinna przechowywać trwale zapisy o wszystkich przeglądach, kontrolach i testach. Zapis taki powinien zawierać: datę (miesiąc i rok) przeglądów i testów; wyniki testów; wykaz i datę zainstalowanych części

zamiennych; dodatkowe testy do wykonania, jeśli są wymagane; datę (miesiąc i rok) następnego badania i testów.

### **2.3.1. Gaśnice**

Gaśnice powinny być utrzymywane w gotowości według Polskiej Normy. Do zadań działań na rzecz utrzymania gaśnic w gotowości należy zaliczyć:

Przegląd – czyli kontrola polegająca na wykonywaniu regularnej kontroli wzrokowej, która powinna sprawdzić czy gaśnica:

- znajduje się w miejscu do tego przeznaczonym,
- jest niezastawiona i ma czytelną instrukcję obsługi,
- nie jest w sposób widoczny uszkodzona,
- ma plomby i wskaźniki nieuszkodzone,
- ma ciśnieniomierze w zakresie działania,
- czy gaśnica jest odpowiedniego typu i wielkości napełnienia.

Konserwacja, czyli czynności służące utrzymaniu urządzenia w dobrym stanie technicznym jest wykonywana przez firmę specjalistyczną. Należy podczas konserwacji sprawdzić:

- ogólny stan gaśnicy,
- czytelność, kompletność i prawidłowość napisów,
- stan węży i zabezpieczeń,
- terminy przypadających kontroli zbiorników ciśnieniowych,
- powłokę malarską,
- elementy z tworzywa sztucznego,
- ciężar lub objętość środka gaśniczego,
- sprawdzić czy środek gaśniczy nadaje się do ponownego wykorzystania,
- sprawdzić uchwyt gaśnic – czy nie jest uszkodzony i dobrze przytwierdzony.

Informacje dotyczące konserwacji powinny być umieszczone na etykiecie, która nie powinna zakrywać żadnych napisów producenta i powinna być rozpoznawalna. Na etykiecie powinny być podane następujące informacje:

- rodzaj konserwacji (przegląd, konserwacja, remont),
- nazwa i adres jednostki konserwującej,
- znak bezspornie identyfikujący osobę wykonywującą usługę,
- data (rok i miesiąc) konserwacji.

### **2.3.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny być tak umieszczone, aby średnie natężenie oświetlenia na podłodze mierzone wzdłuż osi nie było mniejsze niż 3 lx, a w centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 50

% podanej wartości. Oprawy ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego powinny posiadać minimalny czas świecenia powyżej 1 godziny. Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania podstawowego w krótkim czasie po przeprowadzeniu testów systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają ich pełnego dla nich czasu trwania powinny być, o ile to możliwe, przeprowadzone w terminach i niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na ponowne, bezpieczne naładowanie akumulatorów. Przeglądy techniczne oraz konserwację należy przeprowadzać zgodnie z zakres czynności zawartym w PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

#### **Obsługa comiesięczna:**

Użytkownik powinien zapewnić przeprowadzanie testów w następujący sposób:

→ włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku oświetlenia wewnętrznego z zasilaniem akumulatorowym poprzez symulację uszkodzenia podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci.

Zaleca się, aby okres symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania, jednakże zminimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu (np. lamp). W tym czasie należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się czy są czyste i czy prawidłowo działają. Na zakończenie tego testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informujące o tym fakcie.

#### **Obsługa coroczna:**

W trakcie testu należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz przeprowadzić dodatkowe testy:

→ każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlany wewnątrz należy testować jak w przypadku testu comiesięcznego, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, na zakończenie tego testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informującego o tym fakcie. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania.

### **2.3.3. Hydranty wewnętrzne**

Hydranty w celu uznania ich pełnej sprawności należy poddać przeglądowi technicznemu z uwzględnieniem jednoczesnego pomiaru wydajności poboru wody na wylocie prądownicy dwóch hydrantów, która każdorazowo powinna wynosić co najmniej 1.0 dm<sup>3</sup>/s, 1,5 dm<sup>3</sup>/s lub 2,5 dm<sup>3</sup>/s oraz ciśnienia na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego, nie niższym niż 0.2 MPa.

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

Konserwacja i przegląd powinny być zapisane na wywieszce (naklejce), która nie może zakrywać żadnych oznaczeń producenta.

Na wywieszce (naklejce) należy umieścić:

- nazwę i adres jednostki przeprowadzającej przegląd,
- jednoznaczna identyfikacja osoby kompetentnej (konserwatora),
- datę (miesiąc i rok) ważności przeglądu.

Przeglądy techniczne oraz konserwacja przeciwpożarowej instalacji wodociągowej zgodnie z zakresem czynności zawartej w PN-EN 671-3: 2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym zawiera:

**Przegląd rutynowy – kwartalny:**

Regularną kontrolę wszystkich hydrantów wewnętrznych powinna przeprowadzić osoba odpowiedzialna lub jej przedstawiciel w odstępach czasu zależnych od warunków otoczenia i/lub ryzyka/przypadku zagrożenia pożarowego w celu upewnienia się, że każdy hydrant:

- a) jest zlokalizowany w zaprojektowanym miejscu,
- b) nie jest zastawiony, jest widoczny ma czytelne oznakowanie i instrukcję,
- c) nie ma widocznych uszkodzeń, oznak korozji oraz wycieków.

Osoba odpowiedzialna powinna podjąć niezwłoczne działania w celu usunięcia zauważonych nieprawidłowości.

**Przegląd roczny:**

Przeglądy i konserwacja powinny być przeprowadzane przez osobę kompetentną. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, hydrant poddany ciśnieniu i sprawdzony według następujących punktów, czy:

- a) urządzenie nie jest zastawione, nie uszkodzone, a elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- b) instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- c) miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- d) mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamocowane;
- e) wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie miernika przepływu i miernika ciśnienia);
- f) miernik ciśnienia (jeżeli jest zastosowany) pracuje prawidłowo i w swoim zakresie pomiarowym;
- g) wąż na całej długości nie wykazuje oznak uszkodzeń, zniekształceń, zużycia ani pęknięć; jeżeli wąż wykazuje jakiegokolwiek uszkodzenia powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- h) zaciski lub taśmowanie węża są prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- i) zwijadło węzłowe obraca się lekko w obu kierunkach;

- j) w przypadku wychylnego zwijadła wężowego zwijadło wężowe obraca się łatwo i czy wychyla się o 180<sup>0</sup>;
- k) w przypadku ręcznych zwijadeł zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- l) w przypadku zwijadeł automatycznych praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- m) stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę należy zwrócić na to, czy odcinki elastyczne nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- n) jeżeli hydrant wyposażony jest w szafkę, czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- o) prądownica jest właściwego typu i czy łatwo się nią posługiwać;
- p) praca prądownic węża jest prawidłowa, upewnić się, że są one właściwie i pewnie zamocowane;

Po przeglądzie i przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów hydranty wewnętrzne powinny być przez kompetentne osoby oznakowane napisem „SPRAWDZONE” i pozostawić hydrant wewnętrzny w stanie gotowym do natychmiastowego użycia. Jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany „USZKODZONY” i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym użytkownika/właściciela.

#### **Okresowe przeglądy i konserwacje wszystkich węży:**

Co 5 lat wszystkie węże powinny być poddane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze instalacji, zgodnie z PN – EN 671-1 i/lub PN- EN 671-2. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty i poddany ciśnieniu.

#### **2.3.4. Przeciwożarowy Wyłącznik Prądu (PWP)**

W czasie przeglądu powinno być sprawdzone minimum:

- stan techniczny wyłącznika i przycisku sterującego - jeżeli jest (poluzowanie śrub, zacisków, nadpalenia, ubytki itp.);
- próby mechaniczne zadziałania, sprawdzenie przycisku i wyłącznika;
- pomiary mające na celu sprawdzenie czy po wyłączeniu nie ma napięcia (zdarza się, że jedna faza nie jest wyłączana);
- pomiary po włączeniu rezystancji mające na celu sprawdzenie poprawności połączenia czy np. nie ma dużego oporu i styki się grzeją;
- dobrą praktyką jest sprawdzenie w czasie normalnej eksploatacji pirometrem lub kamerą nagrzewanie się styków;
- sprawdzenie parametrów wyłącznika z projektem;
- sprawdzenie czy wyłącznik jest odpowiednio oznakowany i czy jest zapewniony dostęp do niego.

### **2.3.5. System oddymiania (Klapy oddymiające w klatkach schodowych)**

Konserwacja systemu oddymiania zastosowanego w klatkach schodowych polega na sprawdzeniu:

- sprawdzeniu wizualne urządzeń wchodzących w skład systemu pod kątem uszkodzeń mechanicznych,
- sprawdzeniu wskazań centrali oddymiania i poprawności jej funkcjonowania,
- sprawdzeniu okuć i siłowników okien, klap oddymiających, siłowników okien, drzwi napowietrzających włącznie z wykluczeniem ich trwałego zamknięcia,
- sprawdzeniu elementów detekcyjnych systemu (czujek) oraz ich czyszczenie lub wymiana zgodnie z DTR czujek,
- sprawdzeniu ręcznych przycisków oddymiania,
- sprawdzeniu poprawności otwierania klap dymowych (maksymalnego wysuwu i czasu otwierania < 60s.),
- sprawdzeniu poprawności otwierania okien, drzwi napowietrzających,
- ewentualnemu przesmarowanie siłowników,
- sprawdzeniu i uruchomieni systemu przycisku przewietrzania,
- sprawdzeniu napięcia i pojemności akumulatorów.

### **2.3.6. Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego (IBP)**

**Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego – powinna być poddawana aktualizacji - co najmniej raz na 2 lata.**

**Sprzęt konserwuje firma:**

Firma prowadząca przeglądy i konserwację:



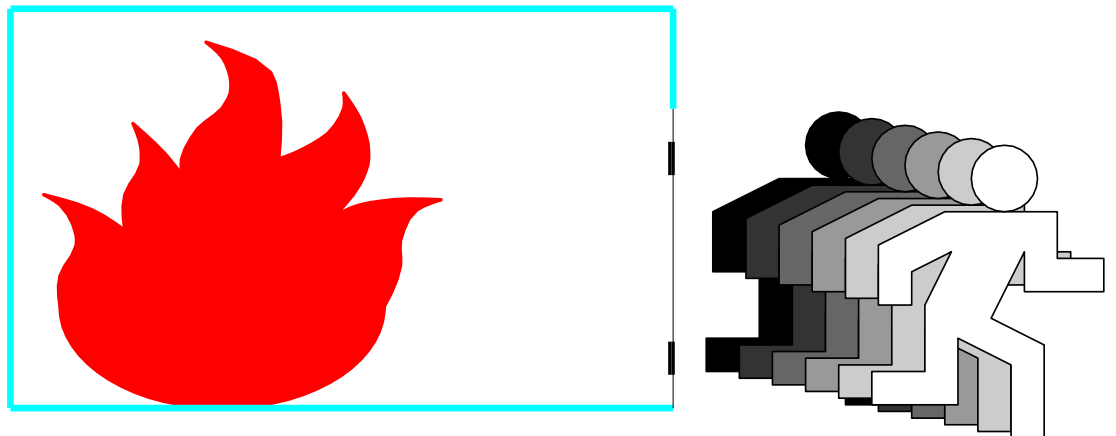
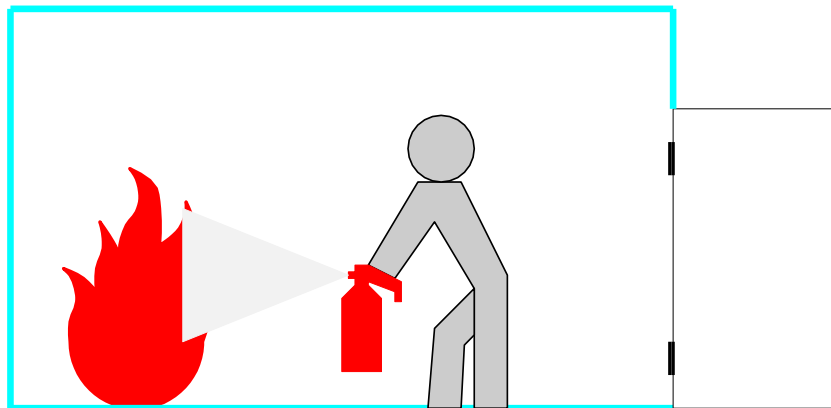
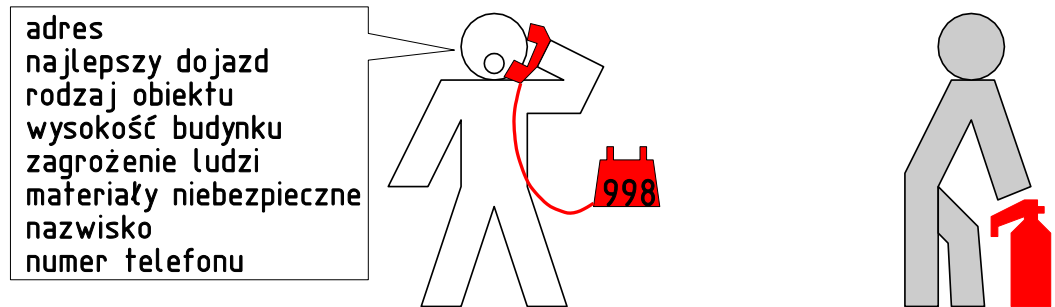
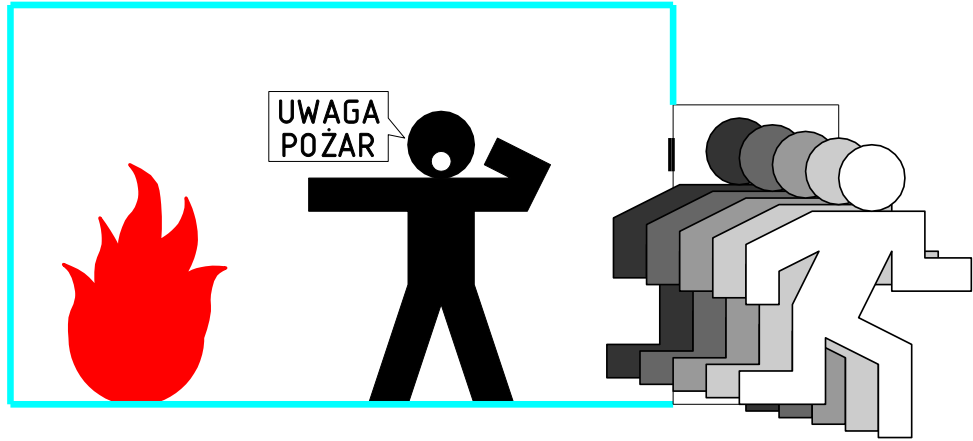
### **3. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU LUB INNEGO ZAGROŻENIA.**

#### **3.1. Zadania i obowiązki pracowników w przypadku powstania pożaru lub innego zagrożenia.**

W przypadku zauważenia pożaru należy niezwłocznie o tym zaalarmować osoby znajdujące się w sąsiedztwie miejsca pożaru oraz osoby będące w bezpośrednim zagrożeniu. Po zaalarmowaniu należy przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego podjąć gaszenie pożaru. Osoby zaalarmowane powinny także w miarę możliwości przystąpić do działań ratowniczych, udzielenia pomocy ewentualnym osobom poszkodowanym, ewakuować zagrożone mienie lub opuścić zagrożone miejsce. Osoby opuszczające miejsce pożaru powinny poinformować o tym fakcie swoich przełożonych, innych współpracowników oraz zaalarmować służby ratownicze. Po wykonaniu tych czynności osoby ewakuowane powinny udać do wyznaczonego miejsca zbiórki i oczekiwać tam na dalsze polecenia Kierującego Działaniami Ratowniczymi (KDR) z przybyłych jednostek ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej (PSP). Kierującym działaniami z ramienia użytkowników budynku staje się osoba, która pierwsza zauważyła pożar i przystąpiła do działań ratowniczych lub osoba wyznaczona przez właściciela.

#### **3.2. Zasady alarmowania współpracowników, przełożonych i służb alarmowych na wypadek pożaru lub innego zagrożenia.**

O zaistniałym pożarze należy ostrzec osoby zagrożone w sposób stanowczy i zrozumiały, jednak należy przy tym uważać, aby nie wszczynać niepotrzebnej paniki. Zaalarmowania osób zagrożonych należy dokonać donośnym głosem lub przy użyciu dostępnych w danej chwili przedmiotów wydających głośne dźwięki. Ostrzeżenie pozostałych pracowników można dokonać głosowo samodzielnie lub przy użyciu dostępnych środków łączności przewodowej lub bezprzewodowej, instalacji rozgłoszeniowej lub innej instalacji sygnalizacyjnej. W podobny sposób informujemy o pożarze swoich bezpośrednich przełożonych i właściciela itp.



Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

Równorzędnym zadaniem dla pracowników jest powiadomienie odpowiednich służb ratowniczych. Powinny tego dokonać osoby opuszczające miejsce powstania pożaru lub osoba wyznaczona przez pierwszego KDR. Należy tego dokonać telefonicznie lub w inny dostępny w Zakładzie sposób. W przypadku powstania pożaru w pierwszej kolejności należy alarmować PSP, następnie pogotowie ratunkowe i policję.

Szczegółowe i dokładne sposoby postępowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia zawarte są w „Instrukcji postępowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia”.

## **INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU LUB INNEGO ZAGROŻENIA**

W przypadku powstania pożaru lub innego zdarzenia w **DOMU STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47** należy:

1. Natychmiast zawiadomić:
  - a) Państwową Straż Pożarną **tel. 998**
  - b) Centrum Powiadamiania Ratunkowego (CPR) **tel. 112**
  - c) Pogotowie Ratunkowe tel. 999
  - d) Policję tel. 997
  - e) właściciela/osobę wyznaczoną .....**

**tel. ....**
2. Przystąpić natychmiast do gaszenia pożaru miejscowymi środkami gaśniczymi.
3. Przystąpić do ewakuacji zagrożonych osób i mienia.
4. Zabezpieczyć mienie przed kradzieżą.
5. Wyłączyć dopływ prądu elektrycznego.
6. Kierujący akcją ratowniczą zobowiązany jest wystawić na zewnątrz budynku/obiektu jednego użytkownika budynku - jako informatora dla jednostki straży pożarnej celem wskazania:
  - a) źródła pożaru,
  - b) punktu czerpania wody,
  - c) rozmieszczenia sprzętu pożarowego i ewakuacyjnego,
  - d) punktów specjalnie niebezpiecznych pożarowo.
7. Wszystkich pracowników obowiązuje podporządkowanie się **KIERUJĄCEMU DZIAŁANIEM RATOWNICZYM (KDR)**.
8. W czasie akcji ratunkowej, jak i likwidacji pożaru, należy zachować spokój i porządek.
9. Wszyscy pracownicy winni współdziałać przy ewakuacji, akcji ratowniczej, gaśniczej i przy zabezpieczeniu mienia zakładu.

*UWAGA: Na podstawie art. 27 ustawy z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: (Dz. U. z 2021 poz. 869) [1] osoby, które zostały zobowiązane do udziału w akcji ratowniczej korzystają z ochrony przewidzianej w Kodeksie Karnym dla funkcjonariuszy publicznych.*

Przekazując informację o zdarzeniu do Centrum Powiadamiania Ratunkowego lub STRAŻY POŻARNEJ należy podać:

- a. co się pali,
- b. miejsce zdarzenia / dokładny adres /,
- c. gdzie się pali np. na parterze, strychu, ilość kondygnacji budynku itp.,
- d. czy istnieją zagrożenia dla ludzi,
- e. nazwisko i numer telefonu, z którego się dzwoni /po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać przy aparacie, dyspozytor może oddzwonić w celu sprawdzenia prawdziwości zdarzenia/.

### **3.3. Zadania i obowiązki pracowników podczas prowadzenia działań przez służby ratownicze.**

Wszyscy pracownicy/użytkownicy budynku zobowiązani są do prowadzenia działań ratowniczych aż do przybycia jednostek PSP i zorganizowania przez nie dalszych działań ratowniczo - gaśniczych. Użytkownicy winni stosować się do poleceń wydawanych przez osobę/kierującego działaniami z ramienia właściciela budynków, bez względu na zajmowane przez nią stanowisko.

W tym czasie do zadań osoby wyznaczonej do kierowania działaniami należy zorganizowanie działań ratowniczych w celu spowolnienia, zatrzymania rozwoju lub ugaszenia pożaru, udzielenia pomocy ewentualnym osobom poszkodowanym w wyniku pożaru oraz zarządzania koniecznej ewakuacji osób z zagrożonego miejsca, budynku lub całego obiektu.

Użytkownicy budynku muszą wiedzieć o zaistniałym pożarze w celu wpuszczenia na teren obiektu przybywających służb ratowniczych, pokierowania ich bezpośrednio do miejsca pożaru i udzielenia wstępnych informacji. Do czasu przybycia jednostek PSP i innych służb ratowniczych, zadaniem pracowników obiektu, jest pomoc w prowadzeniu działań ratowniczych oraz szczególny nadzór nad mieniem i stanowiskami pracy pozostawionymi przez pracowników ewakuowanych z budynków. Pracownicy obiektu powinni również na czas działań ratowniczych:

- nie dopuścić na teren obiektu osób postronnych i nowo przybywających pracowników,
- zorganizować ruchu pojazdów przed bramami wjazdowymi, w celu zapobieżenia ich zastawieniu oraz udrożnienia przejazdów wewnątrz obiektu, bezpośrednio do zagrożonych miejsc i budynków.

W momencie przybycia na miejsce jednostek PSP, kierowanie działaniami ratowniczymi przejmuje KDR z ramienia straży pożarnej. Ma on prawo wydawania także poleceń wszystkim pracownikom Punktu zbierania odpadów oraz osobom znajdującym się na jego terenie.

KDR z ramienia straży ma prawo zażądać od *właściciela* oraz użytkowników budynku pomocy w postaci użyczenia pojazdów, maszyn, urządzeń i narzędzi, na cele prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych. Ma prawo też zażądać pomocy przez osobiste wykonywanie czynności pracowników, jednak tylko w zakresie prac pomocniczych, niezwiązanych z bezpośrednim gaszeniem pożaru i usuwaniem jego skutków.

### **3.4. Zadania i obowiązki pracowników po zakończeniu działań ratowniczych.**

Po zakończeniu działań ratowniczo - gaśniczych obowiązkiem wszystkich użytkowników budynku jest nadzór nad miejscem pożaru oraz pozostałymi miejscami na terenie w celu zapobieżenia powtórnego zapalenia, czyli powstania tzw. pożaru wtórnego.

Po całkowitym dogaszeniu, pewnym zabezpieczeniu przed pożarami wtórnymi oraz po przeprowadzeniu ewentualnego dochodzenia przez organa śledcze lub wewnętrzną komisję dochodzeniową podstawowym zadaniem wszystkich użytkowników jest przystąpienie do usuwania skutków pożaru oraz przywrócenie pełnego funkcjonowania pojazdów, maszyn, urządzeń i budynków.

### **3.5. Zabezpieczenie pogorzelniska**

Po zakończonej akcji ratowniczej kierownik akcji ratowniczo-gaśniczej przekazuje teren właścicielowi/zarządcy obiektu, który powinien między innymi:

ustanowić dozór,

- a) przystąpić do porządkowania terenu działań,
- b) zabezpieczyć teren przed ewentualnym wystąpieniem ponownej awarii lub powtórnego pożaru,
- c) odtworzyć sprawność techniczną własnego podręcznego sprzętu gaśniczego.

Ostatnią czynnością w związku z pożarem jest dokładne przeanalizowanie i omówienie powstałego zdarzenia i wyciągnięcie wniosków.

### **3.6. Przykładowe zasady postępowania w innych sytuacjach awaryjnych**

#### a) płonąca odzież

- ◆ przewrócić osobę poszkodowaną tak, aby płonąca powierzchnia znalazła się na wierzchu - jeżeli jest to konieczne należy zastosować siłę, aby osoba wykonała nasze polecenia.
- ◆ zadusić płomień przy pomocy koca gaśniczego lub podobnego materiału owijając go szczelnie wokół ciała osoby poszkodowanej zaczynając od miejsca najbliższej głowy.
- ◆ zadzwonić po pogotowie ratunkowe
- ◆ nie stosować żadnych gaśnic, nie zdejmować odzieży z osoby poszkodowanej.
- ◆ miejsca poparzeń chłodzić zimną wodą.

#### b) Pożar samochodu na terenie przed budynkiem:

- ◆ wyłączyć zapłon, ale nie wyjmować kluczyków ze stacyjki, gdyż spowoduje to blokadę kierownicy.
- ◆ przy korzystaniu z gaśnicy do pojazdu należy zawsze podchodzić z kierunku wiatru i pamiętać o niewchodzeniu w strefę objętą dymem, gdyż dym zawiera szkodliwe substancje.
- ◆ gaszenie pożaru rozpocząć gaśnicą proszkową 1kg, a w razie małej skuteczności działania uruchomić gaśnicę proszkową o większej masie środka gaśniczego.

#### c) Postępowanie w pomieszczeniach zadymionych:

Przebywając lub wchodząc do pomieszczeń zadymionych podczas ewakuacji ludzi lub mienia należy:

- drzwi do pomieszczeń uchylać stopniowo, będąc w pozycji pochylonej, a nawet pełzającej, głowę zabezpieczyć przez owinięcie wilgotnym ręcznikiem,
- dokonywać penetracji zadymionych pomieszczeń w miarę możliwości we dwie osoby, z których jedna zabezpiecza drugą,
- poruszać się w pozycji jak najbardziej przyziemnej – w dolnej strefie pomieszczeń panuje najmniejsze zadymienie i stężenie gazów pożarowych oraz stosunkowo niższa temperatura,
- w celu zachowania orientacji należy poruszać się przy ścianach, barierkach itp. elementach budowlanych,
- czas przebywania w strefie zadymienia należy ograniczyć do minimum.

### **3.7. Scenariusz rozwoju zdarzeń**

Analizując scenariusze rozwoju zdarzeń podczas pożaru, przyjęto, że najbardziej prawdopodobną przyczyną powstania pożaru może być:

1. wady instalacji i urządzeń technicznych występujących w obiekcie,
2. nieostrożność użytkowników (pracowników), w tym z otwartym ogniem,
3. nieostrożność osób, które zostały wpuszczone na teren punktu,
4. umyślne podpalenie,
5. zwarcia instalacji elektrycznej.

Zakłada się, że pożar zostanie wykryty przez pracowników w pierwszej fazie jego rozwoju. Przyjęto, że po zauważeniu pożaru zostaną podjęte stosowne działania, polegające między innymi na:

a) rozpoznaniu sytuacji:

1. sprawdzeniu, że faktycznie występuje zagrożenie pożarem, lub stwierdzenie, że wystąpił alarm fałszywy,
2. ustaleniu, czy występuje zagrożenie życia ludzi w związku z pożarem,
3. określeniu, na czym polega zagrożenie,
4. ocenieniu czy istnieje konieczność powiadomienia jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz innych służ i podmiotów itp., lub czy zagrożenie jest na tyle małe, że można je zlikwidować własnymi siłami za pomocą gaśnic występujących w obiekcie, i innych urządzeń gaśniczych,

b) podjęcie stosownych działań przewidzianych w procedurach postępowania w zależności od występującej sytuacji i jej oceny:

1. powiadomienie straży pożarnej i rektora/kierownika Domu Studenta,
2. podjęcie działań gaśniczych przy użyciu gaśnic lub innych urządzeń gaśniczych,
3. równoczesne z działaniem gaśniczym, rozpoczęcie ewakuacji użytkowników lub mienia z obiektu w zakresie wynikającym z występującego zagrożenia.

Uwzględniając założenie prawidłowego działania pracowników można spodziewać się, że pożar nie będzie rozwijał się w sposób niekontrolowany, a ewentualna ewakuacja przebiegnie sprawnie.



#### **4. SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRAC POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH.**

Pod pojęciem prac niebezpiecznych pożarowo rozumiemy wszelkie prace nie przewidziane instrukcją technologiczną lub prowadzone poza wyznaczonymi na stałe do tego celu miejscami, takie jak prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia (np. spawanie, podgrzewanie smoły) prowadzone wewnątrz obiektu lub na przyległym do niego terenie, a także wszelkie prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybuchem.

Prace niebezpieczne pożarowo na terenie obiektu mogą być wykonywane jedynie na podstawie:

1. ZEZWOLENIA WŁAŚCICIELA/ZARZĄDCY LUB OSOBY PRZEZ NIEGO UPOWAŻNIONEJ,
2. PROTOKÓŁU ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO PRAC NIEBEZPIECZNYCH POD WZGLĘDEM POŻAROWYM

W przypadku konieczności prowadzenie takich prac, do których zalicza się między innymi: spawanie, cięcie lub podgrzewanie z użyciem palników, należy zachować warunki bezpieczeństwa uniemożliwiające powstanie pożaru lub wybuchu.

Przed przystąpieniem do takich prac właściciel lub osoba upoważniona oraz wykonawca prac są zobowiązani ocenić zagrożenie pożarowe w rejonie, w którym prace będą wykonywane oraz ustalić rodzaj przedsięwzięć zapobiegających ewentualnym zagrożeniom oraz wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca prac zarówno przed, w toku prac jak i po ich zakończeniu; zapewnić zapoznanie tych osób z podjętymi ustaleniami w zakresie zabezpieczenia prac.

**Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pożarowo właściciel lub upoważniona przez niego osoba zobowiązane są do:**

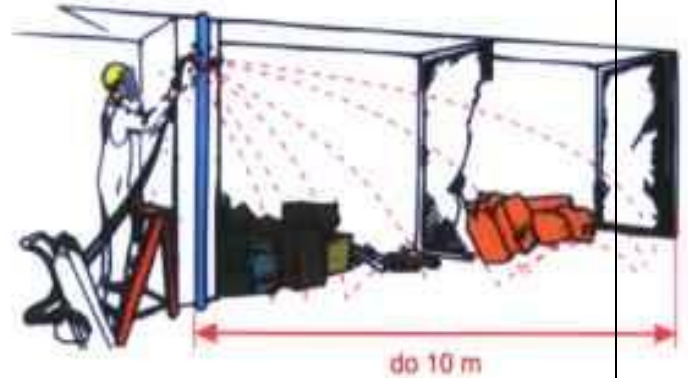
1. Określenia stopnia zagrożenia pożarowego w rejonie, w którym prace będą wykonywane.
2. Ustalenia rodzaju przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.
3. Wskazania osób odpowiedzialnych za zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac oraz za przebieg i zabezpieczenie miejsca po ich zakończeniu.

## Prace niebezpieczne pożarowo

**„Prace, które mogą spowodować bezpośrednio niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu”**

### Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pożarowo należy

- ✓ Ocenić zagrożenie pożarowe w rejonie, w którym prace będą wykonywane,
- ✓ Ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu,
- ✓ Wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy,
- ✓ Uzyskać wymagane zezwolenie zgodnie z zakładowym regulaminem.



Prace niebezpieczne pożarowo, są to prace nie przewidziane instrukcją technologiczną lub prowadzone poza wyznaczonym na stałe do tego celu miejscem, jak prace remontowo-budowlane związane z użyciem otwartego ognia, prowadzone wewnątrz obiektów, na przyległych do nich terenach oraz placach składowych, a także wszelkie prace remontowo-budowlane wykonywane w strefach zagrożonych wybuchem, należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu.

### Podczas wykonywania prac należy przestrzegać następujących zasad:

1. Wszelkie materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych, należy zabezpieczyć przed zapaleniem.
2. W pomieszczeniach zagrożonych wybuchem lub w pomieszczeniach w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem cieczy łatwo **zapalnych lub palnych gazów, mogą być**

***prowadzone wyłącznie wtedy, gdy stężenie par ciecchy lub gazów nie przekracza 10 % ich dolnej granicy wybuchowości.***

3. W miejscu prowadzenia prac powinien znajdować się sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru.
4. Po zakończeniu prac należy poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane oraz rejony przyległe.
5. Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie kwalifikacje.
6. Właściciel jest obowiązany przed rozpoczęciem prac zapoznać wyznaczone osoby z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz rodzajem przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu.
7. Sprzęt używany do wykonywania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością wywołania pożaru.

Przy rozgrzewaniu smoły i innych podobnych materiałów należy przestrzegać niżej wymienionych zasad:

- smoła lub inny materiał mogą być rozgrzewane za pomocą otwartego ognia w odległości nie mniejszej niż 5 m od budynków i składowisk materiałów palnych,
- podgrzewanie smoły lub innego materiału jest dopuszczalne na dachu o konstrukcji i pokryciu niepalnym w budowanym obiekcie, a w pozostałych przypadkach, jeżeli zostaną zastosowane odpowiednie, przeznaczone do tego celu podgrzewacze.

Firma prowadząca prace pożarowo niebezpieczne powinna posiadać na terenie prowadzenia prac własny podręczny sprzęt gaśniczy.

*Wzory ww. dokumentów:*

1. Zezwolenie na prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo, sporządzone przez właściciela lub osobę upoważnioną.
2. Protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac pożarowo niebezpiecznych pod względem pożarowym.

.....dnia.....

.....  
m.p.

**ZEZWOLENIE**  
**na prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo**

1. Miejsce prac.....  
2. Rodzaj prac .....

3. Czas wykonywania prac, dnia.....od godz. ....do godz.

4. Zagrożenie pożarowe w miejscu wykonywania  
prac.....

5. Sposoby zabezpieczenia miejsca prac przed możliwością powstania pożaru

6. Środki zabezpieczenia prac:

a) przeciwpożarowe.....

b) bhp.....

c) inne.....

7. Sposób wykonania prac.....

8. Odpowiedzialni za:

a) przygotowanie miejsca prac, środków zabezpieczających i zabezpieczenia  
toku prac:

..... wykonano .....

/ imię i nazwisko /

/ podpis /

b) wyłączenie dopływu prądu, wyłączenie maszyn i urządzeń:

..... wykonano .....

/ imię i nazwisko /

/ podpis /

9. Stosowanie środków zabezpieczających, określoną organizację oraz zabezpieczenie  
miejsca i instruktaż przyjętem do wykonania:

.....  
/ imię i nazwisko /

.....  
/ podpis /

**ZEZWALAM NA ROZPOCZĘCIE PRAC**

.....  
/ imię i nazwisko /

.....  
/ podpis /

10. Prace zakończono dnia..... o godz. ....

11. Miejsce wykonania prac i jego otoczenie sprawdzono i nie stwierdzono zaniedbań  
mogących spowodować pożar.

.....  
/ imię i nazwisko /

.....  
/ podpis /

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak



**INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**  
**DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej**  
**im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47**

6. Dane Przewodniczącego komisji: Imię i nazwisko:

.....

Firma: .....

7. Potwierdzam, że: sprzęt przewidziany do wykonania i zabezpieczenia prac jest sprawny technicznie; osoby które będą wykonywały prace posiadają wymagane kwalifikacje zawodowe; sprawność techniczna systemów, instalacji, urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic znajdujących się w budynku została potwierdzona przez konserwatora; wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe prac niebezpiecznych pod względem pożarowym zostały wykonane; Wnioskuje o udzielenie pozwolenia na przeprowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym:

.....

(Data, podpis Wnioskującego)

8. Zezwalam na rozpoczęcie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym.

.....

(Data, podpis Przewodniczącego komisji)

9. Kopię protokołu przekazano obsłudze technicznej i ochronie budynku:

Imię i nazwisko: .....

Firma: .....

Otrzymałem: .....

(Data, podpis)

Imię i nazwisko: .....

Firma: .....

Otrzymałem: .....

(Data, podpis)

10. Prace niebezpieczne pod względem pożarowym zakończono. Urządzenia i materiały związane z ich prowadzeniem zabezpieczono zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dzień i godzina zakończenia: .....

Obsługa techniczna i ochrona budynku zostały poinformowane o zakończeniu i zasadach dozoru miejsca prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym.

.....

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

## **5. WARUNKI I ORGANIZACJA EWAKUACJI OSÓB I MIENIA ORAZ PRAKTYCZNE SPOSOBY ICH SPRAWDZENIA.**

### **5.1. Organizacja bezpiecznej i sprawnej ewakuacji osób z obiektu.**

Zachowano dopuszczalną długość dojścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach należących do:

- kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL V – do 10 m przy jednym dojściu – długość dojścia ewakuacyjnego liczona do wyjścia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30, wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu, do 40 m przy dwóch dojściach
- kategorii zagrożenia ludzi ZL III - do 30 m przy jednym dojściu (w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej), przy dwóch 60 m.
- PM gdzie  $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$  - przy jednym dojściu do 60 m , w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, przy co najmniej dwóch dojściach – 100 m.

Zachowano dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach należących do kategorii:

- PM w piwnicy – do 40m.
- ZL – do 40m.

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Schody z poziomu terenu (parteru) zabezpieczone w sposób uniemożliwiający omyłkowe zejście do piwnic w przypadku ewakuacji - ruchomą barierą.

#### **Poziome drogi ewakuacji.**

Szerokość poziomych dróg ewakuacji nie jest mniejsza niż wymagane 1,4m. Wysokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 2,2m.

#### **Pionowe drogi ewakuacyjne.**

Z poziomu kondygnacji mieszkalnych tj. I, II, III, IV piętra przewidziano ewakuację osób schodami o biegach i spocznikach żelbetowych, z zachowaną odpornością ogniową biegów i spoczników – R60 minut. Maksymalna ilość stopni w jednym biegu – do 17. Klatki schodowe obudowane ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30 i wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

#### **Wyjścia ewakuacyjne.**

Szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle z pomieszczeń - co najmniej 0,90 m. Z parteru oraz klatek schodowych zapewniono wyjścia

ewakuacyjne szerokości w świetle ościeżnicy min. 1,2 m (w tym jedno nieblokowane skrzydło o szerokości w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9 m) na zewnątrz budynku. Drzwi otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

W zakresie wystroju wnętrz i dróg ewakuacyjnych w budynku spełnione są następujące warunki:

- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące;
- na drogach ewakuacji oraz pomieszczeniach nie będą stosowane materiały łatwo zapalne,
- okładziny sufitów lub sufity podwieszane zostaną wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

### **Oznaczenie dróg ewakuacyjnych zgodnie:**

- **Norma PN-EN ISO 7010:2012.** Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.
- **Norma PN-ISO 3864-1:2006.** Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Określa zasady projektowanie znaków bezpieczeństwa stosowanych w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej



Przykładowe znaki **bezpieczeństwa - ewakuacyjne zgodne**  
**z PN EN ISO 7010:2011**

<b>Znaki bezpieczeństwa ewakuacyjne PN EN ISO 7010:2011</b>		
	Oznaczenie drogi ewakuacyjnej do obszaru bezpiecznego - Wyjście ewakuacyjne (lewostronne) Do podania informacji o kierunku stosowany jest znak uzupełniający ze strzałką.	
	Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w lewo.	
	Oznaczenie drogi ewakuacyjnej do obszaru bezpiecznego - Wyjście ewakuacyjne (prawostronne). Do podania informacji o kierunku stosowany jest znak uzupełniający ze strzałką	
	Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego – w prawo.	
	Kierunek do wyjścia ewakuacyjnego - w dół, w prawo	
	Miejsce zbiórki do ewakuacji Wskazuje miejsce zbiórki do ewakuacji.	

### 5.2. Zasady ogłaszania ewakuacji.

Do ogłoszenia ewakuacji uprawniony jest właściciel lub osoba przez niego wyznaczona. W przypadku ich nieobecności odpowiedzialność przejmuje użytkownik, wyznaczony przez właściciela/zarządcę. Osoba ta w takim przypadku, do czasu przybycia jednostek straży pożarnej, staje się jednocześnie Kierownikiem Działań Ratowniczych (KDR). KDR jednoosobowo wydaje decyzję o rozpoczęciu ewakuacji osób i mienia w zakresie odpowiednim do posiadanego

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

rozpoznania, występującego stanu zagrożenia oraz możliwości technicznych w danym momencie.

Ewakuację samoistną może rozpocząć również każdy użytkownik budynku w przypadku zauważenia bezpośredniego zagrożenia dla jego własnego zdrowia i życia lub grupy współużytkowników. O przeprowadzonej ewakuacji i występującym zagrożeniu należy natychmiast powiadomić właściciela/zarządcę budynku. W przypadku stwierdzenia dużego zagrożenia osób (np.: zagrożenie toksyczne, wybuch, pożar o dużych rozmiarach, bardzo silne zadymienie, itp.) osoba ta sama może ogłosić ewakuację całkowitą wszystkich użytkowników obiektu.

Ogłaszając ewakuację należy uwzględnić następujące czynniki:

- wielkość pożaru (innego zagrożenia),
- kierunki i szybkość rozprzestrzeniania się pożaru (zagrożenia),
- występowanie lotnych substancji i gazów szkodliwych lub trujących,
- ilość potencjalnie zagrożonych osób oraz stopień zagrożenia dla ich zdrowia lub życia,
- możliwość odcięcia części lub wszystkich dróg ewakuacyjnych,
- możliwość ograniczenia lub zlikwidowania pożaru (zagrożenia) we własnym zakresie.

Podstawową formą ogłoszenia ewakuacji jest wydanie odpowiednich poleceń głosem.

### **5.3. Ogólne zasady prowadzenia ewakuacji.**

Sprawną i bezpieczną ewakuację należy przeprowadzać zawsze w odpowiedniej kolejności i rozłożeniu czasowym, co zapobiega powstawaniu paniki oraz zatorom na drogach ewakuacyjnych. W tym celu należy stosować poniższą kolejność:

1. przeprowadzić ewakuację ze strefy bezpośredniego zagrożenia,
2. przeprowadzić ewakuację pozostałej części kondygnacji, na której powstało zagrożenie,

Podczas ewakuacji wszystkie osoby powinny przestrzegać następujących zasad:

- należy zebrać, o ile jest to możliwe, swoje rzeczy osobiste (szczególnie dokumenty, rzeczy wartościowe, ubranie, itp.),
- opuszczając swoje miejsce pobytu należy pozamykać wszystkie drzwiczki, usunąć wszystkie przedmioty z przejść,
- wyłączyć w pomieszczeniu wszystkie urządzenia elektryczne i gazowe,

- wyjść z pomieszczenia na korytarz i udać się do najbliższego wyjścia ewakuacyjne zgodnie z kierunkiem wskazanym przez oznakowanie ewakuacyjne (kolor zielony) lub przez osobę nadzorującą ewakuację,
- osoba idąca ostatnia w grupie powinna zamykać za sobą wszystkie przechodzone drzwi,
- podczas ewakuacji należy zachować spokój i ciszę oraz wykonywać wszystkie polecenia osób nadzorujących ewakuację i ratowników,
- wszyscy ewakuowani udają się do wyznaczonych stref ewakuacji na zewnątrz budynku (ewentualnie do wyznaczonego pomieszczenia w budynku).

Wyznaczone miejsce dla ewakuowanych z budynku to teren zieleni – od zachodnia strona budynku – Zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

Zadaniem osób nadzorujących ewakuację jest:

- powiadamianie o zarządzanej ewakuacji,
- sterowanie kolejnością ewakuacji i ewentualnie jej kierunkiem i szybkością,
- sprawdzanie wszystkich pomieszczeń, czy nie zostały w nich jakieś osoby,
- pomoc osobom poszkodowanym i o ograniczonych możliwościach ruchowych,
- sprawdzenie drożności odpowiednich dróg wyjść ewakuacyjnych,
- powiadamianie KDR o utrudnieniach w ewakuacji lub odcięciu osób od dróg ewakuacyjnych.

Ewakuację mienia zarządza się tylko w szczególnych przypadkach. Dotyczy ona przeważnie mienia o dużej wartości, niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania budynku po usunięciu zdarzenia, rzeczy niedających się odtworzyć, wartościowych dzieł sztuki, itp. Zarządzenie ewakuacji mienia może nastąpić tylko wówczas, gdy z danej strefy ewakuowano już wszystkie osoby, gdy zachowana jest pełna drożność dróg ewakuacyjnych oraz nie istnieje ryzyko ich odcięcia przez pożar lub inne zagrożenie. Ewakuację mienia przeprowadza się również w przypadku, gdy pozostawienie go w miejscu zagrożonym przez pożar może spowodować jego gwałtowny rozwój albo gdy usunięcie go z drogi rozprzestrzeniania się pożaru może znacząco ograniczyć jego rozwój.

#### **5.4. Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji.**

##### **OBOWIĄZEK PRZEPROWADZENIA PRAKTYCZNEGO SPRAWDZENIA ORGANIZACJI ORAZ WARUNKÓW EWAKUACJI (TZW. PRÓBNEJ EWAKUACJI) WYNIKA wprost z § 17 ust. 1 oraz**

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. Nr 109 poz. 719 z późn. zm).

W przypadku obiektów, w których cyklicznie zmienia się jednocześnie grupa powyżej 50 użytkowników, w szczególności: szkół; przedszkoli, internatów, domów studenckich, praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji należy dokonać – co najmniej raz na rok, jednak w terminie nie dłuższym niż 3 miesiące od dnia rozpoczęcia korzystania z obiektu przez nowych użytkowników.

##### **KOGO DOTYCZY OBOWIĄZEK PRZEPROWADZANIA PRÓBY?**

Sprawdzenia warunków i organizacji ewakuacji powinni dokonywać właściciele i zarządcy budynków, zawierających strefę pożarową, przeznaczoną dla ponad 50 osób, będących stałymi użytkownikami, w tym obiektów w których cyklicznie zmienia się jednocześnie grupa powyżej 50 użytkowników.

##### **JAKI JEST CEL PRÓBY?**

Próbna ewakuacja ma dwa zasadnicze cele:

1. Wskazanie administratorowi problemów, które mogą zaistnieć w obiekcie i utrudnić sprawną ewakuację.
2. Przygotowanie administratora i użytkowników budynku do prawidłowej, samodzielnej ewakuacji, prowadzonej przed przybyciem straży pożarnej.

##### **Praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji powinno polegać w szczególności na:**

- 1. Przeprowadzeniu przez Kierownika Domu Studenta/wyznaczoną osobę praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji z budynku.**
- 2. Sporządzeniu stosownej dokumentacji z przebiegu próbnej ewakuacji.**
3. Sprawdzeniu warunków ewakuacji w budynku, tj. sprawdzeniu czy w praktyce budynek spełnia aktualnie obowiązujące wymagania techniczno-budowlane oraz porządkowe w zakresie bezpiecznej ewakuacji.

## **JAKIE SĄ ZASADY PRZYGOTOWANIA I PRZEPROWADZENIA PRÓBY?**

Aby próbna ewakuacja przyniosła efekt w postaci rzeczywistej poprawy bezpieczeństwa, obowiązują następujące zasady przeprowadzenia tej próby:

1. Na kilka dni przed próbną ewakuacją należy pracownikom przypomnieć zasady zorganizowanej, bezpiecznej ewakuacji. Można to zrobić w formie krótkiej prelekcji lub przez zapoznanie ich z pisemnym pouczeniem.
2. Najpóźniej na tydzień przed próbną ewakuacją należy pisemnie powiadomić o niej właściwego Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej.
3. Aby próbna ewakuacja przyniosła efekt w postaci wyrobienia prawidłowych nawyków osób pracujących w budynku (lub np. studentów), niezbędne jest przeprowadzenie tej próby w sposób realistyczny. Nie należy na czas przeprowadzenia próby stwarzać sztucznych ułatwień, których nie byłoby podczas rzeczywistego pożaru lub innego niebezpiecznego zdarzenia. W dniu próby oraz w jej przededniu nie należy pracownikom oraz studentom przypominać, kiedy się ona odbędzie. Użytkownicy budynku powinni być zaskoczeni przez ogłoszenie ewakuacji, choć jednocześnie przygotowani przez uprzednie przeszkolenie.
4. Podstawowe zasady przebiegu ewakuacji:
  - w chwili ogłoszenia ewakuacji pracownicy/studenti powinni wyłączyć lub zabezpieczyć urządzenia i materiały, które stwarzają zagrożenie. Należy np. zabezpieczyć naczynia z odczynnikami chemicznymi lub wyłączyć maszyny albo odłożyć narzędzia, które mogą spowodować okaleczenie.
  - Pracownicy/studenti powinni pozostawić drzwi do pomieszczeń zamknięte, ale bez użycia kluczy; okna również powinny zostać zamknięte.
  - osoby uczestniczące w próbnej ewakuacji powinny korzystać z najbliższej, optymalnej dla nich i oznakowanej drogi ewakuacyjnej (a zatem nie tylko z wyjścia głównego).
  - należy informować innych pracowników/studentów, że została ogłoszona ewakuacja; idąc korytarzem, należy otwierać drzwi do mijanych pomieszczeń i oznajmiać, że zarządzono ewakuację.
  - napotykając wyjście ewakuacyjne zamknięte kluczem, ale zaopatrzone w kasetę z kluczem do wyjścia ewakuacyjnego, należy stłuc szybę w kasecie i użyć klucza do otwarcia drzwi.
  - po ewakuacji, na zewnątrz budynku, pracownicy powinni grupować się według komórek organizacyjnych (np. wydziałami, grupami itp.) w bezpiecznych miejscach na zewnątrz obiektu, w wcześniej określonym punkcie koncentracji (np. teren zieloni po zachodniej stronie budynku oznaczony znakiem itp.). Wskazane

jest, aby grupy wychodzące różnymi drogami (wyjściami), zebrały się w jednym miejscu - co ułatwia ustalanie, czy wszyscy wyszli z budynku.

6. Po zakończeniu ewakuacji osoby kierujące poszczególnymi komórkami organizacyjnymi powinny ustalić, czy wszyscy opuścili budynek; w razie nieobecności należy ustalić, czy pracownik/student bezpośrednio przed próbą przebywał w budynku i z jakiego powodu go nie opuścił.
7. Podczas przeprowadzania próby należy zastosować wszelkie środki zabezpieczające przed kradzieżą.
8. Po zakończeniu próbnej ewakuacji należy przedstawić pracownikom popełnione błędy i zaobserwowane przykłady prawidłowego postępowania; ma to na celu osiągnięcie poprawy przygotowania użytkowników budynku do ewakuacji.

### **DODATKOWE WSKAZANIA DLA ADMINISTRATORÓW BUDYNKÓW:**

Właściwe warunki ewakuacji powinny być w budynku zapewnione zawsze, a nie tylko w dniu próby.

Łączna szerokość dostępnych wyjść ewakuacyjnych powinna być taka, aby na każde 100 osób przebywających w budynku przypadało co najmniej 0.60 m szerokości wyjść ewakuacyjnych.

Z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek, odległość do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego nie może przekraczać tzw. dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego – np. dla ZL I oraz ZL V długość dojścia przy dwóch dojściach wynosi 40 m.

W ramach realizacji ustawowego obowiązku ustalenia sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru i innego miejscowego zagrożenia administrator obiektu powinien określić sposób ogłaszania konieczności ewakuacji oraz wyznaczyć miejsca zbiórki osób ewakuowanych

### **Sprawdzeniu organizacji ewakuacji, poprzez jej przeprowadzenie w praktyce, przy uwzględnieniu wszystkich jej elementów składowych, tj. sprawdzeniu:**

- działania środków alarmowania oraz skuteczności przyjętych sposobów alarmowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia,
- skuteczności sił i środków przewidzianych do przeprowadzenia ewakuacji,
- prawidłowości przyjętego sposobu prowadzenia ewakuacji (prawidłowość podjętej decyzji o ewakuacji, umiejętność kierowania ewakuacją, realizacja przyjętych zasad ewakuacji),
- przestrzegania przez ewakuujących i ewakuowanych określonych zasad prowadzenia ewakuacji,
- prawidłowości rozmieszczenia oznakowania dróg ewakuacyjnych.

**Sporządzeniu wniosków z praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji, które będą służyły jako:**

- materiał szkoleniowy dla pracowników oraz osób funkcyjnych,
- podstawa do ujmowania w planach modernizacji obiektu zaleceń związanych z poprawą warunków ewakuacji.

## **6. SPOSOBY ZAPOZNANIA PRACOWNIKÓW Z PRZEPISAMI PRZECIWOŻAROWYMI ORAZ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ.**

### **6.1. Rodzaje szkoleń i zakres tematyczny.**

Szkolenie z zakresu ochrony przeciwpożarowej dzieli się na: wstępne, okresowe i specjalistyczne.

Szkoleniu wstępnemu poddawany jest każdy nowoprzyjęty pracownik przed dopuszczeniem do pracy. Szkolenie wstępne (instruktaż) obejmuje m.in. zapoznanie się z niniejszą Instrukcją.

### **6.2. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia szkoleń i ćwiczeń z zakresu ochrony przeciwpożarowej.**

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas szkolenia w zakresie ochrony przeciwpożarowej obowiązują ogólne przepisy określające warunki bhp podczas prowadzenia szkoleń (zajęcia teoretyczne) oraz przepisy obowiązujące podczas szkolenia strażaków PSP (ćwiczenia praktyczne ze sprzętem przeciwpożarowym oraz podczas próbnych alarmów i ewakuacji). Przepisy te nakładają w szczególności następujące obowiązki na organizatora szkolenia:

- zabezpieczyć miejsce prowadzenia zajęć przed dostępem osób niepowołanych,
- zapewnić bezpieczeństwo ćwiczących w przypadku przebywania lub poruszania się po drogach publicznych i wewnętrznych oraz na placach manewrowych dla samochodów,
- zapewnić do ćwiczeń tylko sprzęt sprawny i posiadający odpowiednie atesty i aprobaty,
- jeśli to konieczne należy zapewnić odpowiedni sprzęt ochronny lub ochrony indywidualne dla ćwiczących,
- zapewnić podczas ćwiczeń apteczkę pierwszej pomocy przedlekarskiej.

Osoby szkolone powinny przede wszystkim przestrzegać następujących zasad:

- do szkolenia używać tylko sprawnego sprzętu i urządzeń,



- podczas szkolenia i ćwiczeń należy bezwzględnie stosować się do wskazówek i poleceń prowadzącego szkolenie lub ćwiczenia,
- posiadać stosowne przeszkolenie ogólne w zakresie bhp oraz aktualnie ważne badania lekarskie.

### **6.3. Zasady zapoznania z niniejszą Instrukcją**

Każdy pracownik powinien być zapoznany z treścią niniejszej Instrukcji.

Zapoznanie się pracownika z Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego i przyjęcie jej do stosowania powinno być potwierdzone podpisem pracownika na oświadczeniu wg poniższego wzoru:



#### **6.4. Postępowanie w przypadku zmian w obiektach lub zmiany jego funkcji.**

Każda zmiana w Instrukcji (IBP) powinna być wpisana do wykazu aneksów i aktualizacji Instrukcji. Opis zmian powinien być sporządzony w postaci aneksu do Instrukcji. W przypadku zmian w planach lub rysunkach należy stare usunąć, a w ich miejsce wpiąć aktualne.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

Wykaz zmian w obiekcie i aneksów do Instrukcji.

Data	Tytuł aneksu lub zmiany	Wykonawca	Podpis

Opracował: mgr inż. pożarnictwa Dariusz Wardak

## **7. ZADANIA I OBOWIĄZKI W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ DLA WŁAŚCICIELA ORAZ UŻYTKOWNIKÓW BUDYNKU**

Zgodnie z art. 4 ust. 1 **[1]** osoba odpowiedzialna za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej obiektu, zwana w treści instrukcji „właścicielem”, obowiązana jest w szczególności:

1. Przestrzegać przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych.
2. Wyposażyć budynki, obiekty budowlane lub tereny w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice.
3. Zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie.
4. Zapewnić osobom przebywającym w budynkach, obiektach budowlanych lub na terenie, bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji.

Z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie powinny być zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowanie do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także powinny być zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Odpowiednie warunki ewakuacji dla przedmiotowego obiektu polegają w szczególności na:

- zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych,
  - zachowaniu dopuszczalnej długości, szerokości i wysokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych,
  - zabezpieczeniu przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych poprzez zastosowanie w obiekcie urządzeń służących do usuwania dymu (jeśli są wymagane),
  - zapewnieniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
5. Przygotować budynki, obiekty budowlane lub tereny do prowadzenia akcji ratowniczej: przygotowanie obiektu do prowadzenia akcji ratowniczej polega między innymi na:
- Zapewnieniu drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej,
  - Utrzymaniu dróg ewakuacyjnych w obiekcie zgodnie z obowiązującymi zasadami, w szczególności wolnych od materiałów palnych oraz przedmiotów, które mogłyby

- zmniejszać ich szerokość albo wysokość poniżej dopuszczalnych wartości,
- Zapewnieniu źródeł czerpania wody do celów zewnętrznego gaszenia pożarów w obiekcie,
  - Utrzymaniu urządzeń przeciwpożarowych oraz gaśnic w pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej,
- Zapewnieniu dostępu do:
- gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych,
  - wyjść ewakuacyjnych,
  - wyłączników przeciwpożarowych i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego.
6. Zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi.
  7. Ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia. Wyżej wymienione zasady postępowania na wypadek pożaru zostały opracowane w niniejszej instrukcji **w rozdziale 3**.
  8. Wyposażyć obiekty w przeciwpożarowe wyłączniki prądu zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.
  9. Umieścić w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.
  10. Oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami:
    - drogi i wyjścia ewakuacyjne,
    - miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic,
    - drzwi przeciwpożarowe,
    - drogi pożarowe.

**Wszyscy pracownicy/użytkownicy mają określone zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Podstawowe obowiązki ciążące na wszystkich pracownikach/użytkownikach to:**

- a) przestrzeganie ogólnych przepisów prawnych z zakresu ochrony przeciwpożarowej,
- b) przestrzeganie wszystkich wytycznych zawartych w niniejszej Instrukcji,
- c) znajomość zagrożeń w budynkach, obiektach i terenach oraz zasad zapobiegania im,
- d) podejmowanie wszelkich starań do zapobieżenia zagrożeniom, usunięcia ich lub zminimalizowania ewentualnych skutków,
- e) niezwłoczne zgłaszanie przełożonym/właścicielowi wszelkich usterek i niesprawności w działaniu urządzeń, maszyn i pojazdów oraz o pojawieniu się oznak zagrożeń,
- f) znajomość rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zasad użycia go,
- g) znajomość zasad postępowania na wypadek pożaru lub innego zagrożenia oraz uczestniczenie w działaniach ratowniczych,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO  
DOM STUDENTA z częścią dydaktyczną Państwowej Szkoły Wyższej  
im. Papieża Jana Pawła II - BIAŁA PODLASKA ul. SIDORSKA dz. nr ew. 2044/47

- h) znajomość zasad organizacji oraz prowadzenia sprawnej ewakuacji,
- i) niesienie pomocy osobom poszkodowanym,
- j) uczestniczenie w szkoleniach z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Powyższe zadania i obowiązki z zakresu ochrony przeciwpożarowej są ogólne i podstawowe, dotyczące wszystkich pracowników/użytkowników, niezależnie od zajmowanego stanowiska.

## **8. CZĘŚĆ GRAFICZNA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU ORAZ RZUTY KONDYGNACJI**

- |           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Rys. nr 1 | - Zagospodarowanie terenu. |
| Rys. nr 2 | - Rzut piwnicy.            |
| Rys. nr 3 | - Rzut parteru.            |
| Rys. nr 4 | - Rzut I piętra.           |
| Rys. nr 5 | - Rzut II piętra.          |
| Rys. nr 6 | - Rzut III piętra.         |
| Rys. nr 7 | - Rzut IV piętra.          |



**9. WSKAZANIE PODMIOTU OPRACOWUJĄCEGO  
INSTRUKCJĘ BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.**

mgr inż. pożarnictwa DARIUSZ WARDAK  
DORADZTWO TECHNICZNE „STREFA  
PPOŻ.”  
SIEFDLCE UL. PIWNA 5

RZECZOZNAWCA DO SPRAW  
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH  
nr upr. 450/2002

Tel. 694 477 570

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO zawiera  
98 ponumerowane strony części opisowej oraz część graficzną  
(7 rysunków).

## **10. BIBLIOGRAFIA.**

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2019, poz. 1372, z późn. zm.) [1].
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.) [2].
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) [3].
4. Rozporządzenie 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) [4].
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym (Dz. U. z 1992 r. Nr 54, poz. 259) [5].
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz. U. z 2008 r. Nr 108, poz. 1115) [6].
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 r. Nr 243, poz. 2063) [7].
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 października 2005 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych oraz szkoleń dla strażaków jednostek ochrony przeciwpożarowej i osób wykonujących czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2005 r. Nr 215, poz. 1823) [8].

9. PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej [9].
10. PN-70/B-02852 – Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru [10].
11. Piotr Bielicki - Podstawy taktyki gaszenia pożarów - Biblioteka Szkolna SAP, Kraków 1996 r. [11].
12. Praca zbiorowa - Technologia działań ratowniczo-gaśniczych - Biblioteka SGSP, Warszawa 1996 r. [12].
13. Bogdan Śmiełowski - Gaśnice i agregaty gaśnicze - Biblioteka Szkolna SAP, Kraków 1996 r. [13].
14. SITP Warszawa - Znaki bezpieczeństwa w ochronie przeciwpożarowej - Alfa-Wero Sp. z o.o., Warszawa 1995 r. [14].