

ZATWIERDZAM:

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego



DLA

CENTRUM ZAAWANSOWANYCH MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ „CEZAMAT”

ADRES: ul. Poleczki 19
..... **Warszawa**

INWESTOR: POLITECHNIKA WARSZAWSKA
PLAC POLITECHNIKI 1
00-661 WARSZAWA

OPRACOWANIE:

mgr inż. Magdalena Jędrzejczuk

mgr inż. Andrzej Magdziarz

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa formalno-prawna opracowania	4
3. Postanowienia ogólne i definicje podstawowych pojęć z zakresu ochrony przeciwpożarowej	5
4. Charakterystyka ogólna obiektów	7
5. Warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia i sposobu użytkowania obiektu oraz warunków technicznych.	9
5.1. Grupa wysokości	9
5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	9
5.3. Gęstość obciążenia ogniowego.....	10
5.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	10
5.5. Kategoria zagrożenia ludzi (ZL).....	14
5.6. Strefy pożarowe	14
5.7. Klasa odporności pożarowej obiektów	16
5.8. Warunki ewakuacji	17
5.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji technicznych	20
5.9.1. System sygnalizacji alarmu pożarowego (SSP)	22
5.9.2. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO)	22
5.9.3. Stałe urządzenia gaśnicze gazowe – instalacja gaszenia gazem	23
5.9.4. System oświetlenia awaryjnego.....	24
5.9.5. Wentylacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych.....	25
5.9.6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.....	25
5.9.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	25
5.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów.....	26
5.11. Droga pożarowa.....	26
6. Charakterystyka zagrożenia pożarowego	27
6.1. Potencjalne przyczyny powstawania pożaru w obiekcie	27
6.2. Potencjalne przyczyny rozprzestrzeniania się pożaru w obiekcie	28
6.3. Zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego podczas pożaru wynika z następujących zjawisk i warunków:	29
6.4. Zasady zapobiegania możliwości powstania pożaru	30
7. Zasady doboru, rozmieszczenia, obsługi i użycia gaśnic oraz obsługi i użycia hydrantów wewnętrznych.....	32
8. Obowiązki z zakresu ochrony przeciwpożarowej	45
9. Sposób poddawania przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w zespole budynków CEZAMAT urządzeń przeciwpożarowych.....	53
10. Sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia.....	54
11. Sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym	62
12. Warunki i organizacja ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania	70
12.1. Podstawy prowadzenia prawidłowej ewakuacji.....	71
12.2. Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi....	72
12.3. Znaki bezpieczeństwa pożarnicze i ewakuacyjne.....	75
13. Sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią niniejszej instrukcji	77
14. Załączniki	79

Warszawa, r.

**Centrum Zaawansowanych
Materiałów i Technologii
Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT”**
ul. Poleczki 19
.....Warszawa

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) w związku z art. 4 i art.6 ust.1 Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 178, poz.1380) zarządza się co następuje:

1. Wprowadza się w zespole budynków **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT”** zlokalizowanym przy ul. Poleczki 19 w Warszawie Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.
2. Postanowienia instrukcji obowiązują wszystkich pracowników zatrudnionych w obiekcie, stosownie do zajmowanego stanowiska i pełnionej funkcji, jak również pracowników firm i przedsiębiorstw prowadzących działalność gospodarczą lub wykonujących jakiegokolwiek prace na terenie zespołu budynków **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT”** przy ul. Poleczki 19 w Warszawie, stosownie do zajmowanego stanowiska i pełnionej funkcji.
3. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

.....
podpis

1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego dla zespołu budynków **Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT”** mieszczącego się przy ul. Poleczki 19 w Warszawie, zwanego dalej w skrócie CEZAMAT. Instrukcja została opracowana na podstawie § 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. nr 109, poz.719),

Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U.178 poz. 1380 z 2009r.) definiuje ochronę przeciwpożarową jako kompleks zadań mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia i środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem. Zgodnie z art.4 ust.1 powyższej ustawy właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu budowlanego lub terenu zobowiązany jest w szczególności:

- ▲ przestrzegać przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych;
- ▲ wyposażyć budynek, obiekt budowlany lub teren w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice;
- ▲ zapewnić konserwację oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie;
- ▲ zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie budowlanym lub na terenie, bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji;
- ▲ przygotować budynek, obiekt budowlany lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej;
- ▲ zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi;
- ▲ ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

Odpowiedzialność za realizację obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej, o których mowa powyżej, stosownie do obowiązków i zadań powierzonych w odniesieniu do budynku, obiektu budowlanego lub terenu, przejmuje - w całości lub w części - ich zarządca lub użytkownik, na podstawie zawartej umowy cywilnoprawnej ustanawiającej zarząd lub użytkowanie. W przypadku gdy umowa taka nie została zawarta, odpowiedzialność za realizację obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej spoczywa na faktycznie władającym budynkiem, obiektem budowlanym lub terenem.

Czynności z zakresu ochrony przeciwpożarowej mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Osoby te powinny posiadać co najmniej wykształcenie średnie i ukończone szkolenie inspektorów ochrony przeciwpożarowej lub mieć tytuł zawodowy technika pożarnictwa lub uzyskać uznanie kwalifikacji do wykonywania zawodu technika pożarnictwa w toku postępowania o uznanie nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej, w państwach członkowskich Europejskiego

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) - stronach umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym lub Konfederacji Szwajcarskiej kwalifikacji do wykonywania zawodu regulowanego - technika pożarnictwa.

Podstawowym celem opracowania niniejszej instrukcji bezpieczeństwa pożarowego jest zapewnienie najbardziej optymalnych warunków ochrony przeciwpożarowej poprzez zawarcie w niej niezbędnych informacji takich jak:

1. określenie panujących warunków ochrony przeciwpożarowej, wynikających z przeznaczenia, sposobu użytkowania, prowadzonego procesu technologicznego, magazynowania (składowania) i warunków technicznych przedmiotowych obiektów, w tym zagrożenia wybuchem;
2. określenie wyposażenia w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice oraz sposoby poddawania ich przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym;
3. sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
4. sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
5. warunki i organizację ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania;
6. sposoby zapoznania użytkowników obiektów, w tym zatrudnionych pracowników, z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią przedmiotowej instrukcji;
7. zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami;
8. plany obiektów, obejmujące także ich usytuowanie, oraz terenu przyległego, z uwzględnieniem danych graficznych z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

2. Podstawa formalno-prawna opracowania

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380)
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690, z późn. zm.).

6. PN-ISO 7010:2006 - "Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i obszarach użyteczności publicznej".

3. Postanowienia ogólne i definicje podstawowych pojęć z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa pożarowego obiektu jest przestrzeganie obowiązujących przepisów i instrukcji oraz zapewnienie pełnej sprawności technicznej urządzeń a także zachowanie ładu, porządku i czystości.

Zgodnie z § 6.7 Dz. U. Nr 109 poz. 719 z 2010r., instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu lub procesu technologicznego, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej. Po zagospodarowaniu przestrzeni – wprowadzeniu aranżacji lub jej zmianie, czy wynajęciu powierzchni dla Najemców Instrukcję należy zaktualizować o niezbędne dane.

Fakt dokonania aktualizacji instrukcji należy odnotować w KARCIE AKTUALIZACJI INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO stanowiącej załącznik nr 14 niniejszej instrukcji.

Każdą zmianę niezwiązaną z aktualizacją okresową, o której mowa powyżej, wprowadzaną do treści niniejszej instrukcji należy udokumentować w KARCIE AKTUALIZACJI INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO stanowiącej załącznik nr 14 w niniejszej instrukcji.

Zmiany w treści niniejszej instrukcji może dokonać osoba posiadająca upoważnienie użytkownika obiektu oraz posiadająca odpowiednie kwalifikacje.

Na podstawie § 6 ust 2 i 4 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719) Właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektów, bądź ich części stanowiących odrębne strefy pożarowe, przeznaczonych do wykonywania funkcji użyteczności publicznej zobowiązani są do przekazania warunków ochrony przeciwpożarowej oraz planów przedmiotowych obiektów/stref do właściwego miejscowo komendanta miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w celu ich wykorzystania na potrzeby planowania, organizacji i prowadzenia działań ratowniczych. Komendant miejski Państwowej Straży Pożarnej może zwolnić właściciela, zarządcę lub użytkownika obiektu z przekazania dokumentów, w uzasadnionych przypadkach.

Definicje podstawowych pojęć z zakresu ochrony przeciwpożarowej

- ▲ **Ochrona przeciwpożarowa** - to realizacja przedsięwzięć mających na celu ochronę zdrowia, życia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ **Pożar** - to niekontrolowany proces spalania, zachodzący poza miejscem do tego celu przeznaczonym, przynoszącym straty materialne.
- ⤴ **Miejscowe zagrożenie** – rozumie się przez to inne niż pożar i klęska żywiołowa zdarzenie, wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody (katastrofy techniczne, chemiczne i ekologiczne), a stanowiącą zagrożenie dla życia, zdrowia i mienia.
- ⤴ **Zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia** – to zapewnienie nieruchomościom koniecznych warunków ochrony technicznej oraz tworzenie warunków organizacyjnych i formalno – prawnych zapewniających ochronę ludzi i mienia, a także minimalizujących skutki pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.
- ⤴ **Działania ratownicze** – to każda czynność podjęta w celu ratowania życia, zdrowia i mienia a także likwidację źródła powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.
- ⤴ **Bezpieczeństwo pożarowe** - to stan eliminujący zagrożenie dla życia lub zdrowia, uzyskiwany poprzez funkcjonowanie norm prawnych, technicznych systemów zabezpieczeń oraz prowadzenia działań zapobiegawczych.
- ⤴ **Warunki ewakuacji** – to zespół przedsięwzięć oraz środków techniczno - organizacyjnych zapewniający szybkie i bezpieczne opuszczenie strefy zagrożonej lub objętej pożarem.
- ⤴ **Strefa pożarowa** – to przestrzeń wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni. Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego (ściany, stropy i drzwi o określonych klasach odporności ogniowej: nośności, szczelności i izolacyjności) bądź pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż określone przepisami budowlanymi dopuszczalne odległości od innych budynków.

Budynki oraz ich części, stanowiące odrębne strefy pożarowe, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, dzieli się na:

1. mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzowane kategorią zagrożenia ludzi (**ZL**),
2. produkcyjne i magazynowe, określane jako **PM**,
3. inwentarskie (służące hodowli inwentarza - **IN**).

- ⤴ **Kategoria zagrożenia ludzi** - to kwalifikacja budynku lub jego części stanowiących odrębną strefę pożarową, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania:

ZL I – zawierają pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczone 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, domy dla osób starszych.

ZL III – użyteczności publicznej w tym : szkoły, budynki biurowe i socjalne, budynki opieki społecznej, banki itp.: nie zakwalifikowane do ZL I.

ZL IV – budynki mieszkalne,

ZL V - zamieszkania zbiorowego w tym : hotele, motele, pensjonaty, domy wycieczkowe, domy dziecka i rencistów itp.

- ⤴ **Zagrożenie wybuchem** – to 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, luk elektryczny lub przekroczenie temperatury samozapłonu) wybuchają, czyli ulegają gwałtownemu spalaniu połączonemu ze wzrostem ciśnienia.
- ⤴ **Ciecz palna** – to ciecz o temperaturze zapłonu do 100 °C.
- ⤴ **Strefa zagrożenia wybuchem** - to przestrzeń, w której może występować mieszanina substancji palnych z powietrzem lub innymi gazami utleniającymi, o stężeniu zawartym między dolną i górną granicą wybuchowości.
- ⤴ **Urządzenia przeciwpożarowe** - 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. W szczególności są to stałe lub półstałe urządzenia gaśnicze i zabezpieczające, urządzenia wchodzące w skład systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) i dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO), instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty i zawory hydrantowe, pompy w pompowniach przeciwpożarowych, przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w kanałach wentylacyjnych, urządzenia oddymiające oraz drzwi i bramy przeciwpożarowe, o ile są wyposażone w systemy sterowania.
- ⤴ **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** - to wyłącznik odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.

4. Charakterystyka ogólna obiektów

Zespół budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT” obejmuje trzy budynki: budynek technologiczny, budynek administracyjny (połączone kładką naziemną), otwarty parking naziemny.

Budynek technologiczny podzielony został na trzy strefy funkcjonalne. Poziom pierwszej kondygnacji przeznaczono na funkcje techniczne i laboratoryjne. Kondygnacja druga mieści w sobie strefę urządzeń technicznych i obszar tzw. sub-fab tj. strefy przeznaczonej na lokalizację oprzyrządowania, szaf gazowych oraz lokalizacji aparatury uzupełniającej dla sprzętu laboratoryjnego na kondygnacji trzeciej. Kondygnację trzecią i czwartą zajmują pomieszczenia laboratoryjne czyste - typu clean-room oraz obsługujące je pomieszczenia techniczne (wentylatornie, maszynownie).

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Wysokość budynku technologicznego wynosi 20,91 m ponad poziom terenu od najniżej położonego wejścia do budynku do górnej płaszczyzny stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej. Ze względu na wysokość budynek został zakwalifikowany do grupy budynków średniowysokich (SW).

Podstawowe dane liczbowe budynku technologicznego:

1. Powierzchnia zabudowy: - 5 460,00 m²
2. Powierzchnia użytkowa: - 19 439,69 m²
3. Kubatura: - 119 381,95 m³
4. Ilość kondygnacji: - 0 kondygnacji podziemnych
- 4 kondygnacje nadziemne
5. Długość budynku: - 78 m
6. Szerokość budynku: - 70 m

Budynek administracyjny stanowi główny obiekt pracy biurowej pracowników administracyjnych i naukowych Centrum. Pełni także funkcję budynku konferencyjnego. W budynku na poziomie parteru zaprojektowano m. in. stołówkę, stanowiącą zaplecze gastronomiczne użytkowników. W budynku zaprojektowano również strefę pokoi gościnnych przeznaczonych wyłącznie dla użytkowników obiektu. Budynek administracyjny połączony jest kładką z budynkiem technologicznym.

Wysokość budynku administracyjnego wynosi 13,74 m ponad poziom terenu od najniżej położonego wejścia do budynku do górnej płaszczyzny stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej. Ze względu na wysokość budynek został zakwalifikowany do grupy budynków średniowysokich (SW).

Podstawowe dane liczbowe budynku administracyjnego:

1. Powierzchnia zabudowy: - 2 100,00 m²
2. Powierzchnia użytkowa: - 5 432,54 m²
3. Kubatura: - 30 138,45 m³
4. Ilość kondygnacji: - 0 kondygnacji podziemnych
- 3 kondygnacje nadziemne
5. Długość budynku: - 70 m
6. Szerokość budynku: - 30 m

Budynek parkingu naziemnego stanowi otwarty trzykondygnacyjny garaż, bez podpiwniczenia i kondygnacji podziemnych, o konstrukcji żelbetowej monolitycznej, z żelbetowym trzonem mieszczącym klatkę schodową. W budynku zlokalizowano 180 miejsc dla samochodów osobowych oraz pomieszczenie na odpady. Ze względu na wysokość budynku wynoszącą 9,61 m kwalifikuje się go jako budynek niski.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Podstawowe dane liczbowe budynku parkingu naziemnego:

1. Powierzchnia zabudowy: - 1 468,50 m²
2. Powierzchnia użytkowa: - 4 156,39 m²
3. Kubatura: - 14 112,29 m³
4. Ilość kondygnacji: - 0 kondygnacji podziemnych
- 3 kondygnacje nadziemne
5. Długość budynku: - 33 m
6. Szerokość budynku: - 44,5 m

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia i sposobu użytkowania obiektu oraz warunków technicznych.

5.1. Grupa wysokości

Ze względu na wysokość budynki administracyjny i technologiczny zostały zakwalifikowane do grupy budynków średniowysokich (SW), natomiast budynek parkingu naziemnego do grupy budynków niskich (N).

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek technologiczny usytuowany został w poniższych odległościach od budynków sąsiednich:

- od północy (sąsiedni budynek administracyjny) – 22,5 m. (ściana projektowanego budynku laboratoryjnego ma na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E60, ściana budynku administracyjnego (ZL) ma na powierzchni większej niż 30% klasę odporności ogniowej E60,
- od wschodu (od granicy działki) – 10,0 m,
- od południa (od granicy działki) – 20,5 m,
- od zachodu (od granicy działki) – 3,2 m. (w pasie 7,5 m od granicy działki ściana zewnętrzna budynku spełnia wymagania dla ściany oddzielenia pożarowego - REI120)

Budynek administracyjny usytuowany został w poniższych odległościach od budynków sąsiednich:

- od południa (sąsiedni budynek laboratoryjny) – 22,5 m. (ściana projektowanego budynku laboratoryjnego ma na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E60, ściana budynku administracyjnego (ZL) ma na powierzchni większej niż 30% klasę odporności ogniowej E 60),
- od północy (sąsiedni budynek parkingu otwartego) – 24,0 m,
- od wschodu (od granicy działki) – 10,0 m,
- od zachodu (od granicy działki) – 11,0 m.

Budynek parkingu naziemnego usytuowany został w poniższych odległościach od budynków sąsiednich:

- od południa (sąsiedni budynek administracyjny) – 24,0 m (ściana budynku administracyjnego (ZL) ma na powierzchni większej niż 30% klasę odporności ogniowej E 60),
- od wschodu (od granicy działki) – 30,5 m,
- od północy (od granicy działki) – 10,0 m,
- od zachodu (od granicy działki) – 16,0 m.

5.3. Gęstość obciążenia ogniowego

Przyjęto, że gęstość obciążenia ogniowego w garażu nadziemnym otwartym oraz w pomieszczeniach technicznych budynku administracyjnego nie przekroczy wartości 500 MJ/m^2 .

Przyjęto, że gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach laboratoryjno-technologicznych, technicznych i w pozostałych pomieszczeniach kwalifikowanych do PM w budynku nie przekroczy wartości 4.000 MJ/m^2 .

5.4. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej „CEZAMAT”, nie występują pomieszczenia lub strefy zakwalifikowane jako zagrożone wybuchem.

W budynku administracyjnym oraz w garażu nadziemnym otwartym nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz substancji palnych.

W budynku technologicznym używane są w procesie laboratoryjnym produkty i substancje palne, tj. gazy wykorzystywane w procesach laboratoryjnych. Ponadto, w budynku przewidziano instalację tlenu i azotu z zewnętrznych zbiorników (azot do budynku dostarczany jest zarówno w fazie ciekłej, jak i gazowej). W budynku nie przewiduje się możliwości składowania lub magazynowania gazów technicznych palnych i materiałów niebezpiecznych pożarowo. Wyżej wymienione gazy będą używane wyłącznie w procesie laboratoryjnym w ilościach nie stwarzających niebezpieczeństwa powstania pożaru i zagrożenia wybuchem. Pomieszczenia zostały zabezpieczone przed ewentualnym niekontrolowanym wyciekiem gazów i możliwością powstania stref zagrożenia wybuchem według projektu technologii.

Gazy techniczne dostarczane są do urządzeń z zewnętrznych zbiorników (tlen i azot), pomieszczenia centralnej dystrybucji zlokalizowanego na parterze budynku (argon, dwutlenek węgla) i instalacjami lokalnymi sąsiadującymi z poszczególnymi laboratoriami. Dla laboratoriów zlokalizowanych

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

na kondygnacji +3 szafy gazowe gazów lokalnych zostały umieszczone w pomieszczeniu technicznym 2.15 zlokalizowanym na kondygnacji +2. Dla laboratoriów zlokalizowanych na kondygnacji +4 szafy gazowe instalacji lokalnych będą umieszczone w wydzielonych blokach technicznych 4.23, 4.23a i 4.28 i 4.28a na tej kondygnacji.

Centralne instalacje gazów (azot, tlen, dwutlenek węgla i argon) składają się ze źródła gazu (zbiornik lub wiązka butli), odparowywacza (w przypadku argonu, źródłem jest wiązka butli ze sprężonym gazem i nie wymaga ona odparowywacza) oraz orurowania.

Lokalne instalacje gazów technologicznych składają się z trzech zasadniczych elementów, tj.: szafy na butle, szafy z układem zaworów rozdzielających (w przypadku jednego odbiornika, nie stosuje się tej szafy) oraz rurociągów. Szafy na butle zastosowano w wykonaniu przeciwwybuchowym i w klasie odporności ogniowej EI 90 z niezależnymi systemami wentylacyjnymi, detektorami i zaworami odcinającymi ewentualny wyciek mediów z butli, a także samoczynny tryskacz wody mający za zadanie schładzanie butli w przypadku ewentualnego pożaru.

Głównymi elementami instalacji będącymi wyposażeniem szafy są butle z gazem i panel przyłączeniowo-redukcyjny. W każdej szafie przewidziano podłączenie 2 butli do jednego panelu. Jednocześnie opróżniana jest tylko jedna z butli. Przełączenie butli odbywa się automatycznie. Automatycznie również dokonywana jest procedura przedmuchu gazem obojętnym przełączanego układu. Gaz obojętny potrzebny do przedmuchu pochodzi z mniejszej butli przechowywanej w tej samej szafie gazowej. W zależności od rodzaju gazu sygnał o konieczności przełączenia butli związany jest ze spadkiem ciężaru butli, bądź ze spadkiem ciśnienia. Dodatkowym elementem panelu zlokalizowanym w szafie jest układ wytwarzania próżni służący do opróżniania elementów instalacji (panelu, rurociągów) z gazu. Układ wykonany jest w oparciu o inżektor zasilany gazem obojętnym dostarczany do szafy rurociągiem z instalacji zewnętrznej. Wszystkie zawory automatyczne zlokalizowane w szafie są zaworami normalnie zamkniętymi, co oznacza, że w przypadku braku zasilania zawory automatycznie zamkną się i uniemożliwią przepływ gazu. Zainstalowane przetworniki ciśnienia na bieżąco mierzą ciśnienie przed i za reduktorem. Istnieje możliwość monitoringu i oprogramowania ich wskazań. W przypadku nadmiernego spadku ciśnienia następuje zamknięcie zaworów automatycznych w szafie i uruchomienie alarmu. W przypadku nadmiernego wypływu gazu, co ma miejsce np. podczas powstania dużej nieszczelności w instalacji uruchamiany jest czujnik nadmiernego wypływu, powodujący zamknięcie zaworów automatycznych w szafie i uruchomienie alarmu. Szafa zaopatrzona jest w system wentylacji, którego wydajność zależy od rodzaju obsługiwanego gazu. Wentylacja pracuje zawsze, gdy w szafie znajdują się butle z gazem i przerywana jest jedynie w przypadku pożaru. W razie pożaru wyłączany jest wentylator i zamykana jest kłapa pożarowa na wylocie wentylacji szafy. Wewnątrz szafy (najczęściej na wylocie wentylacji) i w pomieszczeniu, w którym zlokalizowano szafę zamontowane są detektory gazu. Sygnał z detekcji uruchamia alarm w centralnej sterowni. Decyzję o dalszym postępowaniu podejmuje operator. Szafy zaopatrzone są w sterownik z ekranem obsługowym umożliwiającym programowanie pracy, wprowadzanie nastaw układów regulacyjnych, alarmowych i odcinających. Sterownik podłączony jest do centralnej sterowni. Szafa ma alarmowy sygnalizator świetlny informujący o nieprawidłowościach w

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

pracy. Sterownik szafy umożliwia zaprogramowanie stanów alarmowych uruchamiających poszczególne alarmy. Każda szafa ma przycisk bezpieczeństwa umożliwiający ręczne uruchomienie alarmu w sterowni centralnej. Wszystkie elementy szafy zasilane elektrycznie, oraz współpracujące z szafami wentylatory mają zapewnione zasilanie awaryjne. Gazy zostały podzielone w zależności od ich właściwości na substancje łatwopalne, toksyczne, utleniające i neutralne. Gazy łatwopalne nie będą składowane razem z gazami utleniającymi. Szafy ustawiono w grupach uwzględniających właściwości gazów. Szafy z gazami toksycznymi są wentylowane z zapewnieniem minimum 100-krotnej wymiany powietrza na godzinę. Szafy z gazami łatwopalnymi są wentylowane z zapewnieniem 10-krotnej wymiany powietrza na godzinę.

Przewidziano odrębne wyciągi dla wyrzutu wentylacji substancji toksycznych i dla łatwopalnych. Wentylacja gazów o właściwościach toksycznych, rozpuszczalnych w wodzie, zostanie skierowana do skrubera. Gazy toksyczne i palne nierozpuszczalne w wodzie będą neutralizowane w indywidualnych układach neutralizacji dobranych dla poszczególnych gazów i dostarczanych razem z urządzeniami zużywającymi poszczególne gazy. Szafy z substancjami neutralnymi i utleniającymi zostaną podłączone do wspólnej, ogólnej wentylacji. Do pomieszczeń z szafami musi być zapewniony dopływ świeżego powietrza, wentylacja powinna zapewnić 15 wymian powietrza na godzinę. W pomieszczeniu centralnej dystrybucji (i w innych, w których są butle z gazami) będą umieszczone czujniki zawartości tlenu w powietrzu (stężenia niższe niż 15% grożą uduszeniem). W pomieszczeniach z butlami CO₂ będzie monitorowane stężenie tego gazu. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż +5 °C ani przekroczyć +35 °C, pomieszczenie powinno być jasno oświetlone w chwili pobytu w nim pracowników.

Wewnątrz pomieszczenia technicznego 2.15 w pobliżu drzwi zostały umieszczone ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) i ręczne przyciski bezpieczeństwa informujące o zagrożeniu chemicznym, uruchamiające alarm w sterowni centralnej. Na drzwiach należy umieścić ostrzeżenie przed produktami żrącymi, toksycznymi, łatwopalnymi oraz znak zakazu palenia. Do pomieszczenia 1.39, 2.15 i 4.65 nie powinno się nigdy wchodzić w pojedynkę, wstęp powinny mieć wyłącznie osoby upoważnione, przeszkolone w tym zakresie. W pomieszczeniu nie wolno używać otwartego ognia. Przy jednym z wejść do pomieszczenia 2.15 zlokalizowano niewielkie pomieszczenie (rodzaj szufki), w którym będą przechowywane środki ochrony osobistej obsługi – przede wszystkim maski powietrzne z butlami, odzież gazoszczelna oraz apteczka. Obsługa zostanie wyposażona w osłony twarzy montowane na nagłowie zapewniające również ochronę twarzy z góry oraz ochronę szyi i uszu, rękawice termoizolacyjne (do freonu) i neoprenowe (do chloru). Pracownicy zostaną wyposażeni w odzież o właściwościach antyelektrostatycznych i obuwie ochronne (ze wzmocnionymi noskami) z podeszwą antyelektrostatyczną. Wszelkie prace w pomieszczeniu 1.39, 2.15 i 4.65 muszą być wykonywane przy użyciu narzędzi nieiskrzących. Materiały smarne, uszczelniające i czyszczące stosowane w instalacjach z produktami utleniającymi muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do użytkowania w tych instalacjach.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

W pomieszczeniu 4.65 zlokalizowano wytwornicę wodoru. Wszystkie urządzenia elektryczne zostały wykonane w wersji o klasie podwyższonej do poziomu spełniającego wymagania przeciwybuchowe (EX).

Szafy z gazami będą odpowiednio oznakowane (oznakowanie zagrożeń odpowiednich do gazu zawartego w butlach, z podaniem nazwy gazu). Zużyte butle będą wymieniane na bieżąco. Puste butle pozostają w szafach do wymiany. W przypadku szaf, z których gaz odbierany jest przez więcej niż jedno urządzenie, zastosowano szafy z układem zaworów rozdzielających (VMB – Valle Manifold Box). Gaz do szafy VMB doprowadzany jest rurociągiem z szafy butli gazowej. W przypadku ilości odbiorników większej niż 5, konieczne jest dokładanie kolejnych szaf w rejonie obsługiwanych urządzeń, aż do uzyskania wymaganej ilości doprowadzeń gazu. Wyposażenie szafy VMB jest podobne do wyposażenia szafy butli gazowej. Głównymi elementem instalacji będącymi wyposażeniem szafy VMB jest panel rozdzielający wyposażony w układy pomiaru i regulacji przepływu gazu (tyle układów, ile rurociągów wylotowych obsługuje dana szafa VMB). Dodatkowym elementem panelu zlokalizowanym w szafie jest układ wytwarzania próżni służący do opróżniania elementów instalacji (panelu, rurociągów) z gazu. Układ wykonany jest w oparciu o inżektor zasilany gazem obojętnym dostarczany do szafy rurociągiem z instalacji zewnętrznej. Wszystkie zawory automatyczne zlokalizowane w szafie są zaworami normalnie zamkniętymi, co oznacza, że w przypadku braku zasilania zawory automatycznie zamkną się i uniemożliwią przepływ gazu. Zainstalowane przetworniki ciśnienia na bieżąco mierzą ciśnienie przed i za reduktorem. Istnieje możliwość monitoringu i oprogramowania ich wskazań. W przypadku nadmiernego spadku ciśnienia następuje zamknięcie zaworów automatycznych w szafie i uruchomienie alarmu. W przypadku nadmiernego wypływu gazu, co ma miejsce np. podczas powstania dużej nieszczelności w instalacji uruchamiany jest czujnik nadmiernego wypływu, powodujący zamknięcie zaworów automatycznych w szafie i uruchomienie alarmu. Szafa zaopatrzona jest w system wentylacji, którego wydajność zależy od rodzaju obsługiwanego gazu. Wentylacja pracuje zawsze, gdy w instalacji znajduje się gaz i przerywana jest jedynie w przypadku pożaru. W razie pożaru wyłączany jest wentylator i zamykana jest kłapa pożarowa na wylocie wentylacji szafy. Wewnątrz szafy (najczęściej na wylocie wentylacji) i w pomieszczeniu, w którym zlokalizowano szafę zamontowane są detektory gazu. Sygnał z detekcji uruchamia alarm w centralnej sterowni. Decyzję o dalszym postępowaniu podejmuje operator. Szafy zaopatrzone są w sterownik z ekranem obsługowym umożliwiającym programowanie pracy, wprowadzanie nastaw układów regulacyjnych, alarmowych i odcinających. Sterownik podłączony jest do centralnej sterowni.

Szafa ma alarmowy sygnalizator świetlny informujący o nieprawidłowościach w pracy. Sterownik szafy umożliwia zaprogramowanie stanów alarmowych uruchamiających poszczególne alarmy. Każda szafa ma przycisk bezpieczeństwa umożliwiającym ręczne uruchomienie alarmu w sterowni centralnej. Wszystkie elementy szafy zasilane elektrycznie, oraz współpracujące z szafami wentylatory powinny mieć zapewnione zasilanie awaryjne. Szafy butli gazowych, szafy VMB i poszczególne odbiorniki gazów połączone są rurociągami. Wszystkie gazy trujące i palne rozprowadzane są rurociągami o podwójnej ściance. Pozostałe gazy (utleniające i obojętne) rozprowadzane są rurociągami o pojedynczej ściance. Monitorowanie stanu technicznego rurociągu jest możliwe dzięki opisanym w

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

wyposażeniu szaf dla butli i VMB czujnikom nadmiernego wypływu i pomiarowi ciśnienia wylotowego. Przekroczenie stanów alarmowych tych układów powoduje zamknięcie zaworów odcinających obsługiwany rurociąg i uruchomienie przewidzianych alarmów. Każdy rurociąg o podwójnej ścianie łączący szafy dla butli z szafami VMB, lub dwie szafy VMB, lub szafę VMB z odbiornikiem danego gazu stanowi jedną, niepodzieloną objętość. Rurociągi o podwójnej ścianie, w których znajduje się gaz palny lub toksyczny są w sposób ciągły przedmuchiwane azotem. Wylot zewnętrznej rury jest otwarty do przestrzeni VMB, w przypadku wystąpienia nieszczelności detektor zamontowany w szafie spowoduje zamknięcie wszystkich zaworów i uruchomi procedurę alarmową, zaś wentylacja szafy wyprowadzi gaz niebezpieczny do skrubera.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi (ZL)

Budynek laboratoryjno-techniczny zakwalifikowany jest do kategorii PM. Budynek ten zawiera również strefy pożarowe zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W budynku nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla 50 lub więcej osób.

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach wynosi odpowiednio:

- kondygnacja +1 - 45 osób,
- kondygnacja +2 – 10 osób,
- kondygnacja +3 – 40 osób,
- kondygnacja +4 – 94 osoby,

Budynek administracyjny zakwalifikowany jest do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi, ze strefą pożarową zakwalifikowaną do kategorii ZL I (sala multimedialna, sale wielofunkcyjne, sala seminaryjna, open-space), strefą zakwalifikowaną do kategorii ZL V (pokoje noclegowe) oraz ze strefą PM (pomieszczenia techniczne, rozdzielnia itp.)

Przewidywana maksymalna liczba osób na poszczególnych kondygnacjach wynosi odpowiednio:

- parter – 440 osób,
- I piętro – 350 osób,
- II piętro – 196 osób,

W garażu nadziemnym otwartym – Brak pomieszczeń kwalifikowanych do kategorii ZL.

5.6. Strefy pożarowe

Budynek administracyjny:

Dopuszczalna wartość strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego wynosi 5.000 m² i nie została przekroczona. Podział na strefy pożarowe w budynku administracyjnym:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Strefy PM

- strefa 1.1 – PM $<500 \text{ MJ/m}^2$ – $282,9\text{m}^2$ -> kondygnacja +1
- strefa 1.2 – PM $<500 \text{ MJ/m}^2$ – $13,8\text{m}^2$ -> kondygnacja +1
- strefa 1.3 – PM $<500 \text{ MJ/m}^2$ – $7,8\text{m}^2$ -> kondygnacja +4 (dach)

Strefy ZL I

- strefa 2.1 – ZL I - $284,4\text{m}^2$ -> kondygnacja +1
- strefa 2.2 – ZL I - $324,9\text{m}^2$ -> kondygnacja +1/+2
- strefa 2.3 – ZL I - $284,7\text{m}^2$ -> kondygnacja +2
- strefa 2.4 – ZL I - $352,5\text{m}^2$ -> kondygnacja +3

Strefy ZL III

- strefa 3.1 – ZL III - $599,9\text{m}^2$ -> kondygnacja +1/+2
- strefa 3.2 – ZL III - $762,5\text{m}^2$ -> kondygnacja +1
- strefa 3.3 – ZL III - $953,4\text{m}^2$ -> kondygnacja +2
- strefa 3.4 – ZL III - $1163,8\text{m}^2$ -> kondygnacja +3

Strefa ZL V

- strefa 4.1 – ZL V - $462,2\text{m}^2$ -> kondygnacja +3

Dodatkowe strefy pożarowe w obiekcie tworzą: klatki schodowe, które traktowane są jako równorzędne strefy pożarowe. Obudowane ścianami o klasie odporności ogniowej EI60 i zamykane drzwiami na każdej kondygnacji o klasie odporności ogniowej EI 30 oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu. Szyby windowe stanowią wydzielone strefy pożarowe w pionie, tj. obudowane są ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i zamykane na każdej kondygnacji drzwiami przystankowymi o klasie odporności ogniowej EI 60

Budynek laboratoryjno-techniczny

Dopuszczalna wartość strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego dla strefy PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ wynosi 2.000m^2 , dla strefy PM $<2000 \text{ MJ/m}^2$ wynosi 4.000m^2 , dla strefy ZL III wynosi 5000m^2 i nie zostały one przekroczone. Podział na strefy pożarowe w budynku technicznym:

Strefy PM:

- strefa 1.1 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 369 m^2 -> kondygnacja +1,
- strefa 1.2 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 206 m^2 -> kondygnacja +1,
- strefa 1.3 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 117 m^2 -> kondygnacja +1,
- strefa 1.4 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 597 m^2 -> kondygnacja +1,
- strefa 1.5 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 298 m^2 -> kondygnacja +1,
- strefa 1.6 – PM $<4000 \text{ MJ/m}^2$ – 730 m^2 -> kondygnacja +2, +3 i +4 (strefa obejmuje 3 kondygnacje łącznie),
- strefa 1.7 – PM $< 4000 \text{ MJ/m}^2$ – 1874 m^2 -> kondygnacja +2, +3 i +4 (strefa obejmuje 3 kondygnacje łącznie),
- strefa 1.8 – PM $< 4000 \text{ MJ/m}^2$ – 112 m^2 -> kondygnacja +3,
- strefa 1.9 – PM $< 4000 \text{ MJ/m}^2$ – 317 m^2 – kondygnacja +2, +3 i +4 (strefa obejmuje 3 kondygnacje łącznie),

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- strefa 1.10 – PM < 4000 MJ/m² – 1779 m² -> kondygnacja +2, +3 i +4 (strefa obejmuje 3 kondygnacje łącznie),
- strefa 1.11 – PM <2000 MJ/m² – 2428 m² – kondygnacja +2,
- strefa 1.12 – PM <4000 MJ/m² – 176 m² – kondygnacja +3,
- strefa 1.14 – PM <4000 MJ/m² – 128 m² – kondygnacja +4,
- strefa 1.16 – PM <4000 MJ/m² – 128 m² – kondygnacja +4.
- strefa 1.17 – PM <4000 MJ/m² – 180,9 m² -> kondygnacja +1,
- strefa 2.2 – PM – 862 m² – kondygnacja +2,

Strefy ZL III:

- strefa 2.1 – ZLIII – 3209 m² -> kondygnacja +1,
- strefa 2.3 – ZLIII – 3259 m² – kondygnacja + 3,
- strefa 2.4 – ZLIII – 3061 m² – kondygnacja +4.

Dodatkowe strefy pożarowe w obiekcie tworzą: rozdzielnie elektryczne, w tym rozdzielnia pożarowa do celów zasilania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, klatki schodowe, które traktowane są jako równorzędne strefy pożarowe, pomieszczenia techniczne, stacja trafo itp. pomieszczenia techniczne.

Budynek nadziemnego parkingu otwartego podzielono na strefy pożarowe:

Strefy PM:

- strefa 1.1 – PM <500 MJ/m² – 21,5 m² -> kondygnacja +1, (pom. śmietnika)
- strefa 1.2 – PM <500 MJ/m² – 4224,6 m² -> kondygnacja +1/+2/+3, (parking)

Klatka schodowa stanowi odrębną strefę pożarową wydzieloną za pomocą ścian o klasie odporności ogniowej REI 60, z zamknięciem drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 na każdym poziomie.

5.7. Klasa odporności pożarowej obiektów

Budynki administracyjny i techniczny, kwalifikowane zostały do klasy odporności pożarowej **B**, natomiast otwarty garaż nadziemny, zaprojektowano w klasie **D** odporności pożarowej.

Poszczególne elementy budynków spełniają następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej odpowiednio dla klasy **B i D**:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
B	R 120	R 30	REI 60 REI 120*	EI 60 (o↔i)	EI 30⁴⁾	RE 30

D	R 30	NRO	REI 30	EI 30 (o↔i)	NRO	NRO
----------	-------------	------------	---------------	--------------------	------------	------------

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach),

E – szczelność ogniowa (w minutach),

I – izolacyjność ogniowa (w minutach),

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

²⁾ – Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ – Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem §218 a)b)), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni;

⁴⁾ – Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu – EI 30

* - stropy oddzielające strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii PM w klasie odporności ogniowej REI 120.

Wszystkie elementy budynków – nierozprzestrzeniające ognia.

W budynku administracyjnym pasy międzykondygnacyjne o wysokości minimum 0,8m w strefach ZL oraz o wysokości minimum 1,2m w strefach PM, w klasie odporności ogniowej EI 60 w rozwiązaniu systemowym odporne na działanie ognia od zewnątrz i wewnątrz. Ściany oddzielenia pożarowego posiadają odporność ogniową REI 120 z drzwiami EI60.

W budynku technicznym pasy międzykondygnacyjne o wysokości min. 1,2 m w klasie odporności ogniowej EI 60 w rozwiązaniu systemowym odporne na działanie ognia od zewnątrz i wewnątrz. Ponadto, ze względu na posadowienie ścian oddzielenia przeciwpożarowego na stropach, stropy w projektowanym budynku spełniają wymagania REI 120. Ściany oddzielenia pożarowego posiadają odporność ogniową REI 120 z drzwiami EI60.

W budynku parkingu naziemnego pasy międzykondygnacyjne o wysokości minimum 0,8m w klasie odporności ogniowej EI30 odporne na działanie ognia od wewnątrz i z zewnątrz.

5.8. Warunki ewakuacji

Ewakuacja z budynku administracyjnego odbywa się za pomocą pionowych i poziomych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji stanowią klatki schodowe, które zaprojektowano w następujący sposób:

- obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej na każdej kondygnacji za pomocą drzwi przeciwpożarowych w klasie odporności ogniowej **EI 30**. Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej posiadają odporność ogniową **REI 60**. Klatki schodowe wyposażone są w system wentylacji grawitacyjnej oddymiającej za pomocą klap dymowych o **powierzchni czynnej oddymiania** minimum **5%** powierzchni rzutu każdej z klatek schodowych z zapewnionym uzupełnianiem powietrza (grawitacyjny lub mechaniczny) – uruchamianie systemu oddymiania za pomocą systemu sygnalizacji pożaru.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Jedno wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej zaprojektowano poprzez hol, który spełnia następujące wymagania:

- oddzielony od poziomych dróg ewakuacyjnych za pomocą ścian w klasie odporności ogniowej **EI 60** z zamknięciem otworów drzwiowych drzwiami o klasie odporności ogniowej **EI 30**,
- wysokość holu minimum **3,3m**,
- szerokość holu minimum **2,1m**,
- szerokość sumaryczna drzwi wyjściowych z holu wynosi minimum **1,8m** szerokości w świetle (zapewniono 2 pary drzwi, o szerokości minimum 0,9m w świetle).

W ramach kondygnacji nadziemnych budynku zaaranżowano powierzchnie biurowe w układzie korytarzowym, ściany stanowiące obudowę korytarza komunikacyjnego służącego celom ewakuacji i dojścia do klatki schodowej w klasie odporności ogniowej EI 30.

W pomieszczeniach biurowych zapewniono długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczające wartości 40m przy zaaranżowanych przestrzeniach i nie przekraczające wartości 32m przy braku aranżacji wewnątrz do drzwi wyjściowych z danej powierzchni biurowej na korytarz komunikacyjny.

Korytarze podzielono na odcinki o długościach nie przekraczających wartości 50m za pomocą drzwi dymoszczelnych, przestrzeń nad drzwiami wydzielona przegrodami niepalnymi.

Długość poziomej drogi ewakuacyjnej liczona od wyjść z poszczególnych pomieszczeń na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku (dojście ewakuacyjne) nie przekracza wartości 20m przy jednym dojściu (w strefie pożarowej ZL V odpowiednio 10m i 40m przy co najmniej dwóch kierunkach ewakuacji) oraz 60m przy co najmniej 2 dojściach dla dojścia najkrótszego (dla drugiego wartość może być zwiększona o 100%).

Ze strefy pożarowej ZL V zapewniono wyjście ewakuacyjne do klatki schodowej oraz drugie wyjście do innej strefy pożarowej zaliczonej do kategorii ZL III. Drzwi wejściowe do klatek schodowych otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji na spoczniki klatki schodowej.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych (drzwi) dostosowano do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9m w świetle. Wszystkie drzwi wyjściowe z pomieszczeń biurowych na drogi ewakuacyjne posiadają szerokość minimum 0,9m w świetle.

Szerokość drzwi na poszczególnych kondygnacjach do klatki schodowej wynosi min. 90cm w świetle. Szerokość drzwi wyjściowych na parterze z klatki schodowej wynosi min. 120cm w świetle. Szerokość drzwi wyjściowych z holu wynosi łącznie min. 180cm. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi - w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i w drzwiach przeciwpożarowych, w których zastosowano samozamykacze uważa się ten warunek za spełniony.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych wynoszą nie mniej niż 1,4m przyjmując proporcjonalnie 0,6m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej. Szerokości biegów i spoczników klatki schodowej wynoszą odpowiednio 1,2m (biegi) i 1,5m (spoczniki).

Ewakuacja z budynku technologicznego odbywa się za pomocą pionowych i poziomych dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji. Pionowe drogi komunikacji stanowią klatki schodowe, które zaprojektowano jest w następujący sposób:

- obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej na każdej kondygnacji za pomocą drzwi przeciwpożarowych w klasie odporności ogniowej **EI 30**. Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych posiadają odporność ogniową **REI 60**. Klatki schodowe wyposażone są w system wentylacji grawitacyjnej oddymiającej za pomocą klap dymowych o **powierzchni czynnej oddymiania** minimum **5%** powierzchni rzutu każdej z klatek schodowych z zapewnionym uzupełnieniem powietrza – uruchamianie systemu oddymiania za pomocą systemu sygnalizacji pożaru.

Wyjście z klatek schodowych ewakuacyjnych zaprojektowane poprzez przedsionki na zewnątrz budynku. Przedsionki spełniają następujące wymagania:

- oddzielony od poziomych dróg ewakuacyjnych za pomocą ścian w klasie odporności ogniowej EI 120 z zamknięciem otworów drzwiowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- szerokość zewnętrznych drzwi wyjściowych z przedsionka wynosi minimum 1,4m w świetle.

W ramach kondygnacji +1, +3 i +4, w strefie ZLIII budynku zaaranżowano powierzchnie laboratoryjne z korytarzem komunikacyjnym obwodowym. Ściany stanowiące obudowę korytarza komunikacyjnego służącego celom ewakuacji i dojścia do klatki schodowej przyjęto w klasie odporności ogniowej EI 30. W pomieszczeniach laboratoryjnych zapewniono długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczające wartości 40m przy zaaranżowanych przestrzeniach i nie przekraczające wartości 32m przy braku aranżacji wewnątrz do drzwi wyjściowych z danej powierzchni biurowej na korytarz komunikacyjny.

Korytarze podzielono na odcinki o długościach nie przekraczających wartości 50m za pomocą drzwi dymoszczelnych, przestrzeń nad drzwiami wydzielona przegrodami niepalnymi.

Przy wyjściu z każdego pomieszczenia zapewniono dwa kierunki dojścia ewakuacyjnego do wydzielonych klatek schodowych. Długość najkrótszego dojścia nie przekracza wartości 60m. Dla drugiego dojścia długość ta nie przekracza 120m. W przypadkach, gdy z pomieszczenia prowadzi

jedno dojście ewakuacyjne długość poziomej drogi ewakuacyjnej liczona od wyjść z poszczególnych pomieszczeń do drzwi przeciwpożarowych klatki schodowej nie przekracza wartości 20m.

Drzwi wejściowe do klatek schodowych otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji na spoczniki klatki schodowej.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych (drzwi) dostosowano do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, przyjmując 0,6m szerokości wyjścia na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9m w świetle. Wszystkie drzwi wyjściowe z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne posiadają szerokość minimum 0,9m w świetle.

Szerokość drzwi na poszczególnych kondygnacjach do klatki schodowej wynosi 120cm w świetle. Szerokość drzwi wyjściowych na parterze z klatki schodowej wynosi 120cm w świetle. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi - w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i w drzwiach przeciwpożarowych, w których zastosowano samozamykacze uważa się ten warunek za spełniony.

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych wynoszą nie mniej niż 1,4m przyjmując proporcjonalnie 0,6m na 100 osób mogących przebywać w danej strefie ewakuacyjnej. Szerokości biegów i spoczników klatki schodowej wynoszą odpowiednio 1,2m (biegi) i 1,5m (spoczniki).

Ewakuacja z poszczególnych kondygnacji garażu naziemnego zapewniona jest za pomocą przejść ewakuacyjnych do klatki schodowej. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w garażu otwartym wynosi 60m i nie została ona przekroczona (liczona wyłącznie po przejazdach komunikacyjnych).

5.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji technicznych

Budynek administracyjny wyposażono w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- ▲ system sygnalizacji pożaru (SSP),
- ▲ dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO),
- ▲ klatki schodowe wyposażono w urządzenia służące do usuwania dymu za pomocą kłapy dymowej uruchamianej z systemu sygnalizacji pożaru o powierzchni czynnej oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu klatki schodowej (minimalny wymiar kłapy dymowej 1m²), z zapewnionym automatycznym uzupełnianiem powietrza kompensacyjnego,
- ▲ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN-EN 1838,
- ▲ instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z zastosowaniem hydrantów wewnętrznych 25 z wyposażeniem w węże pólshtywne,
- ▲ stałe urządzenie gaśnicze z zastosowaniem gazu HFC-227 w serwerowni na parterze budynku,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ▲ przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- ▲ instalacja odgromowa.
- ▲ Instalacja zewnętrznych hydrantów o średnicy DN80;

Budynek technologiczny wyposażono w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- ▲ system sygnalizacji pożaru (SSP),
- ▲ dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO),
- ▲ klatki schodowe wyposażono w urządzenia służące do usuwania dymu za pomocą kłapy dymowej uruchamianej z systemu sygnalizacji pożaru o powierzchni czynnej oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu klatki schodowej (minimalny wymiar kłapy dymowej 1m²), z zapewnionym automatycznym uzupełnianiem powietrza kompensacyjnego poprzez drzwi wejściowe,
- ▲ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN-EN 1838,
- ▲ instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z zastosowaniem hydrantów wewnętrznych 52 z wyposażeniem w węże płasko składane i hydrantów 25 z węzami półsztywnymi.
- ▲ przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- ▲ instalacja odgromowa,
- ▲ Instalacja zewnętrznych hydrantów o średnicy DN80.

Trzykondygnacyjny garaż otwarty wyposażono w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- ▲ ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) jako element systemu sygnalizacji pożaru,
- ▲ sygnalizatory akustyczne jako elementy systemu sygnalizacji pożaru,
- ▲ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- ▲ nienawodnioną instalację z zaworami hydrantowymi ZH 52 zasilaną z nasady pożarnej 75 mm zlokalizowanej na elewacji zachodniej budynku,
- ▲ Instalacja zewnętrznych hydrantów o średnicy DN80.

W związku z niespełnieniem wymagań ochrony przeciwpożarowej dotyczących braku wyposażenia budynku garażu naziemnego w instalację wodociągową przeciwpożarową (nawodnioną) z hydrantami 33, uzyskano uzgodnienie rozwiązań zastępczych zawartych w „Ekspertyzie technicznej dotyczącej otwartego parkingu naziemnego.” w zakresie §1 ust. 2, dotyczącym § 19 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).Postanowienie Komendanta Wojewódzkiego PSP znak WZ.5560.3.2015 z dnia 16.02.2015r.

Przyjęte rozwiązania zastępcze to:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

1. Zastosowanie w obiekcie nienawodnionej instalacji z zaworami hydrantowymi ZH 52, zasilanej z nasady pożarniczej 75 mm zlokalizowanej na elewacji zachodniej budynku,
2. Zapewnienie drogi pożarowej do budynku spełniającej wymagania techniczne odrębnych przepisów przeciwpożarowych w tym zakresie,
3. Zastosowanie w obiekcie ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP) jako elementów rozbudowy systemu sygnalizacji pożaru SSP, zastosowanego w zespole budynków CEZAMAT podłączonego do monitoringu Państwowej Straży Pożarnej,
4. Wyposażenie obiektu poza gaśnicami w dodatkowe agregaty gaśnicze proszkowe (2 agregaty na każdej kondygnacji) przeznaczone do gaszenia pożarów grupy ABC i masie środka gaśniczego min. 20 kg.
5. Zapewnieniu jednoczesności poboru wody do celów gaśniczych w ilości min. 20 l/s z hydrantów sieci miejskiej ul. Poleczki, w tym 10 l/s z hydrantów zlokalizowanych w obrębie drogi pożarowej terenu CEZAMAT.

5.9.1. System sygnalizacji alarmu pożarowego (SSP)

W celu wczesnej detekcji pożaru w budynku administracyjnym i technicznym zastosowano instalację sygnalizacji pożaru. System został zaprojektowany na podstawie normy PKN-CEN/TS 54-14:2004 „systemy sygnalizacji pożarowej”. Głównym elementem systemu jest centrala SSP, oba budynki posiadają swoje własne centrale, które zostały ze sobą spięte. Centrala nadrzędna „master” znajduje się w pomieszczeniu monitoringu, na parterze w budynku administracyjnym. Detekcja zagrożenia odbywa się poprzez czujki optyczne dymu rozmieszczone we wszystkich zamkniętych pomieszczeniach (z wyłączeniem pomieszczeń, w których norma dopuszcza brak nadzorowania przestrzeni przez system SSP) oraz ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) rozmieszczone wzdłuż przejść i przy wyjściach z obiektów.

W budynku parkingu nadziemnego zastosowane zostały jedynie ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) oraz sygnalizatory akustyczne jako elementy systemu sygnalizacji pożaru całego zespołu budynków, połączone z centralą CSP zlokalizowaną w budynku administracyjnym.

Sygnał pożarowy II stopnia przekazywany jest z centrali SSP do Państwowej Straży Pożarnej (tzw. monitoring) na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą monitorującą sygnał.

5.9.2. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO)

Dźwiękowy system ostrzegawczy służy do rozgłaszania komunikatów mających na celu informowanie osób przebywających w budynku administracyjnym i technologicznym o sposobie postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub innego zagrożenia. Nadawane komunikaty z systemu DSO mają na celu zapobiegać powstawaniu efektu paniki wśród osób przebywających w obiekcie podczas występującego zagrożenia oraz jeżeli to konieczne mają wspomagać ewakuację ludzi.

W przypadku wykrycia pożaru oraz wygenerowania alarmu II stopnia poprzez system sygnalizacji alarmu pożarowego automatycznie zostanie uruchomiony komunikat o ewakuacji, który będzie nadawany bez przerwy w budynku administracyjnym lub budynku technologicznym.

System DSO został wykonany zgodnie z normą PN-EN 60849. System ten obejmuje wszystkie strefy pożarowe i zapewnia nadawanie komunikatów z natężeniem dźwięku ok.10dB powyżej spodziewanego natężenia tła, z dokładnością do strefy pożarowej oraz możliwością nadawania do wszystkich stref. Centrala DSO z mikrofonem strażaka umieszczone są w pomieszczeniu monitoringu na parterze budynku administracyjnego.

5.9.3. Stałe urządzenia gaśnicze gazowe – instalacja gaszenia gazem

Instalacja gaśnicza gazowa w pomieszczeniu serwerowni (nr 1.24) na parterze budynku administracyjnego została zaprojektowana w obiekcie na podstawie Normy Norma PN-EN 15004 Gazowe systemy gaśnicze – Właściwości fizyczne i projektowanie.

Zagrożenie pożarowe spowodowane jest możliwością wystąpienia awarii sprzętu elektronicznego lub uszkodzeniem elektrycznej instalacji kablowej. Określono zagrożenie pożarowe klasy A+ zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 15004:5.

System gaśniczy zapewni ochronę urządzeniom zlokalizowanym w serwerowni, zapewniając tym samym ich pełne zabezpieczenie przed uszkodzeniem bądź spłonieniem. Dodatkowym celem jest utrzymanie sprawnego działania urządzeń w trakcie i po wyładowaniu gaszącym. Stężenie gaszące HFC-227 w pomieszczeniach nie zawierających cieczy palnych wynosi około 8,5 %. Jest to równocześnie wartość wyraźnie mniejsza niż minimalne stężenie mające negatywny wpływ na organizm człowieka.

Butle ze środkiem gaśniczym oraz Centrala Sterująca gaszeniem zostały zlokalizowane w pomieszczeniu chronionym. Poza sterowaniem stałym urządzeniem gaśniczym, CAG będzie realizowała następujące funkcje:

- Sterowanie sygnalizatorami wewnętrznymi i zewnętrznymi,
- Sterowanie klapą odciążającą,

Stałe urządzenia gaśnicze gazowe mają za zadanie ugasić pożar w jego fazie początkowej i utrzymać stężenie gaśnicze w pomieszczeniu przez dłuższy czas.

W przypadku pożaru w pomieszczeniu chronionym nastąpi automatyczne wyzwolenie gazu z butli gaśniczych do pomieszczenia chronionego. Alarmowanie będzie się odbywać za pomocą sygnalizatorów elektrycznych oraz syren. Dodatkowo możliwe jest uruchomienie instalacji ręcznie za pomocą przycisku start umieszczonego na zewnątrz pomieszczenia w pobliżu drzwi wejściowych do pomieszczenia.

Sposób postępowania na wypadek uruchomienia systemu gaśniczego:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Uruchamianie odbywa się ręcznie poprzez naciśnięcie przycisku START GASZENIA zlokalizowanego na zewnątrz pomieszczenia lub automatycznie poprzez czujki, które po wykryciu zagrożenia wysyłają sygnał do centrali automatycznego gaszenia CAG, która wszczyna alarm ewakuacyjny (za pomocą sygnalizatora ostrzegającego i wzywającego do opuszczenia pomieszczenia) następnie rozpoczyna się odliczanie czasu (30 sekund) przeznaczanego na ewakuację z chronionego pomieszczenia.

Uwaga: W tym czasie aktywna jest funkcja przycisku STOP GASZENIA. Uruchomienie jej przez naciśnięcie przycisku, powoduje wstrzymanie procedury automatycznego gaszenia. Wznowienie procedury następuje po zwolnieniu przycisku STOP GASZENIA (wstrzymanie działa tylko w czasie naciskania przycisku).

Po upływie czasu ewakuacji (30 sekund) środek gaśniczy z butli zostaje wyzwolony do pomieszczenia.

Kasowanie stanu alarmowania i powrót centrali do stanu dozoru wykonuje się za pomocą przycisku KASOWANIE (po przełączeniu centrali na 2 poziom dostępu – przekręcenie kluczyka). Warunkiem skuteczności kasowania jest brak czynnika pożarowego w obrębie automatycznych ostrzegaczy pożarowych, a w stanie uruchomienia gaszenia dodatkowo brak czasowej blokady.

Środek gaśniczy HFC-227 w stężeniu koniecznym do gaszenia pożaru jest nieszkodliwy dla ludzi. Bezpieczeństwo ludzi w trakcie podawania HFC-227 zostało potwierdzone badaniami i dlatego gaz ten został dopuszczony przez Państwowy Zakład Higieny u CNBOP. Efekt gaszenia ognia uzyskuje się dzięki równomiernemu rozproszaniu środka w pomieszczeniu w ciągu 6-10 s. Nie mniej jednak zaleca się opuszczenie pomieszczenia przed wpuszczeniem gazu.

Strefę gaśniczą należy pozostawić zamkniętą, przez co najmniej 10 minut od momentu wyzwolenia gazu do pomieszczenia chronionego. Po czasie 10 minut można wejść do pomieszczenia chronionego i zweryfikować efekty gaszenia. Następnie usunąć z pomieszczenia mieszaninę gazu gaśniczego i ewentualnie dymu, załączając wentylację mechaniczną.

5.9.4. System oświetlenia awaryjnego

Wszystkie budynki Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej zostały wyposażone w oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i ewakuacyjne znaki podświetlane) zasilane poprzez akumulatory zamontowane w oprawach zgodnie z wymaganiami normy PN-EN1838:2005.

Oświetlenie awaryjne załączane będzie automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego i zapewni natężenie nie mniejsze niż 1 lux w osi drogi ewakuacyjnej oraz 5 lux'ów w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego zlokalizowanego poza drogą ewakuacyjną oraz strefą otwartą. Oświetlenie awaryjne zostało dostosowane do wymagań Polskich Norm w tym zakresie tj. m. in.: PN-EN 1838:2005, PN-EN 50172:2005, PN-IEC 60364-5-56:1999.

5.9.5. Wentylacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych

W budynku administracyjnym oraz technologicznym każdą z klatek schodowych wyposażono w urządzenia służące do usuwania dymu za pomocą kłapy dymowej uruchamianej z systemu sygnalizacji pożaru o powierzchni czynnej oddymiania minimum 5% powierzchni rzutu klatki schodowej (minimalny wymiar kłapy dymowej 1m²), z zapewnionym automatycznym uzupełnianiem powietrza kompensacyjnego poprzez drzwi wejściowe. Zapewniono również możliwość ręcznego uruchomienia systemu wentylacji grawitacyjnego oddymiania klatek przy użyciu ręcznych przycisków oddymiania (RPO) zlokalizowanych w przestrzeni każdej klatki schodowej.

5.9.6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Do zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku administracyjnego oraz technologicznego przewidziano hydranty wewnętrzne 25 z węzłem pólstywnym o długości 30m w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) oraz hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym o długości 20m w strefach zakwalifikowanych do PM.

W nadziemnym parkingu otwartym przewidziano nienawodnioną instalację wodociągową przeciwpożarową z zaworami 52. Zawory 52 zapewniają wydajność nie mniejszą niż 2,5 dm³/s. Do zasilania instalacji przewidziano nasadę pożarniczą 75 mm zlokalizowaną na elewacji zachodniej budynku.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa w budynku administracyjnym oraz technologicznym zasilana jest za pomocą zestawu pompowego - zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Instalacja hydrantowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z:

- ▲ dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Łącznie maksymalnie 5 dm³/s (dla hydrantów 52) oraz 2 dm³/s (dla hydrantów 25).
- ▲ dwóch sąsiednich zaworów hydrantowych 52. Łącznie 5 dm³/s.

Hydranty wewnętrzne spełniają wymagania zawarte w normach PN EN 671-1 i PN EN 671-2.

5.9.7. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Wszystkie budynki Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej zostały wyposażone w przeciwpożarowy wyłącznik prądu funkcjonujący zgodnie z odpowiednimi przepisami. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczono na parterze w pobliżu wejścia do każdego z budynków oraz w pomieszczeniu monitoringu na parterze w budynku administracyjnym.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odłącza dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, (o ile urządzenia te nie posiadają własnego zasilania).

5.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożarów

Do zewnętrznego gaszenia pożaru zespołu budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej zaprojektowano hydranty zewnętrzne DN80 (nasady DN75) umieszczone na sieci wodociągowej przeciwpożarowej miejskiej. Wydajność sieci hydrantowej powinna wynosić $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ (przy jednoczesnym poborze z dwóch hydrantów po $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy).

Przy czym, zgodnie z Postanowieniem Komendanta Wojewódzkiego PSP znak WZ.5560.3.2015 z dnia 16.02.2015r. dla parkingu nadziemnego zapewniono jednoczesność poboru wody do celów gaśniczych w ilości min. $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ z hydrantów sieci miejskiej ul. Poleczki, w tym 10 l/s z hydrantów zlokalizowanych w obrębie drogi pożarowej terenu CEZAMAT.

Hydranty usytuowano w odległości do 75 m od obiektu, nie bliżej niż 5 m od obiektu, nie dalej niż 15 m od dróg pożarowych. Łącznie na terenie inwestycji wykonano 3 hydranty nadziemne HP80..

5.11. Droga pożarowa

Do każdego z budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej zapewniono dojazd pożarowy o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni, o szerokości min. 3,5 m. Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego oraz krótszego boku budynku technologicznego i budynku administracyjnego oraz wzdłuż dłuższego boku budynku parkingu naziemnego. Minimalna szerokość drogi pożarowej na całej długości oraz na odcinku 10 m przed i poza budynkami wynosi 4 m, na odcinku tym nie zostały zaprojektowane stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3m. Nośność drogi pożarowej wynosi co najmniej 200 kN, przy nacisku na oś 100 kN. Najmniejszy zewnętrzny łuk drogi pożarowej wynosi co najmniej 11m, odległość drogi pożarowej od budynku mieści się w granicach 5 - 15 m. Przebieg drogi pożarowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

6. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

Zagrożenie pożarowe definiowane jest jako zespół czynników wpływających na powstanie i rozprzestrzenianie się pożaru, a przez to - na wystąpienie niebezpieczeństwa dla ludzi.

Stopień zagrożenia pożarowego budynku użyteczności publicznej zależy m.in. od liczby i sprawności przebywających w nim osób, wysokości pomieszczeń w których przebywają ludzie, (sposobu składowania oraz ilości przechowywanych substancji palnych w magazynach i pomieszczeniach technicznych) spełnienia wymagań warunków techniczno - budowlanych oraz zastosowanych czynnych i biernych środków ochrony przeciwpożarowej.

Największym zagrożeniem dla ludzi podczas pożaru są wysoka temperatura a przede wszystkim duże ilości toksycznych dymów stanowiących produkt rozkładu termicznego spalanych materiałów. Bardzo istotną przyczyną potencjalnego zagrożenia dla ludzi przebywających w obiektach przeznaczonych dla dużej ilości osób są niedostateczne warunki ewakuacji. Dlatego niezbędne jest zapoznanie personelu z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.

Źródłem zagrożenia pożarowego, wynikającym z istniejącej infrastruktury obiektowej są instalacje, elektryczna (niskonapięciowa, średnionapięciowa) i odbiorniki energii elektrycznej, instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne, instalacje grzewcze, instalacje przeciwpożarowe (wykrywania pożaru i gaszenia), w aspekcie niewłaściwej eksploatacji i potencjalnych awarii. Do specyficznych zagrożeń pożarowych można zaliczyć również zagrożenia spowodowane akumulatorami stosowanymi jako źródła zasilania rezerwowego dla różnych urządzeń technologicznych i systemów bezpieczeństwa. Niezwykle ważne jest także przestrzeganie terminów okresowych przeglądów serwisowych i gwarancyjnych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych.

6.1. Potencjalne przyczyny powstawania pożaru w obiekcie

Do podstawowych przyczyn pożarów mogących zaistnieć w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej należą:

1. awarie i wady urządzeń elektrycznych,
2. przeciążenia instalacji elektrycznych,
3. stosowanie prowizorycznych instalacji – niewłaściwie podłączonych lub zaizolowanych,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

4. awarie i wady urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych,
5. zaproszenie ognia przez personel,
6. podpalenie,
7. palenie tytoniu w miejscach do tego niewyznaczonych,
8. przechowywanie i używanie substancji łatwo zapalnych,
9. brak nadzoru i konserwacji urządzeń i instalacji elektrycznych,
10. wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, uziemiających, odgromowych i zabezpieczających,
11. wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo,
12. niewłaściwe użytkowanie urządzeń grzewczych np. termowentylatory, nagrzewnice,
13. składowanie materiałów łatwo zapalnych w sposób niekontrolowany.

Zagrożenie pożarowe w budynku i jego pomieszczeniach wynikać może z następujących przyczyn:

- ⤴ Nieostrożność, lekkomyślność i niedbalstwo ludzi dorosłych, przejawiające się w najróżnorodniejszych zaniedbaniach w ich postępowaniu (np.: używanie rozpuszczalników łatwo zapalnych lub wybuchowych do zmywania szyb, podłóg itp. porzucanie niewygaszonych niedopałków papierosów na materiały palne,
- ⤴ Niewłaściwej i nieterminowej konserwacji urządzeń i instalacji technicznych i technologicznych w budynku.
- ⤴ Niewłaściwej eksploatacji urządzeń elektrycznych i grzewczych, w szczególności pozostawienie nie wyłączonych grzejników elektrycznych bez odpowiedniego zabezpieczenia w pobliżu materiałów palnych,
- ⤴ Wady w urządzeniach grzewczych,
- ⤴ Wadliwe działanie urządzeń mechanicznych (np. wentylacyjnych) w warunkach nagromadzenia się pyłów lub gazów łatwo zapalnych.

Bezpośrednimi źródłami zapalenia palnych ciał stałych i zapłonu cieczy łatwo zapalnych mogą być zarówno sam ogień, jak i gorące produkty spalania, przy czym otwarty ogień, np. w postaci płomienia zapałki lub palnika gazowego bądź żaru papierosa należy do źródeł zapalenia najbardziej aktywnych.

Równie aktywnym źródłem zapalenia są iskry spawalnicze, które powstają podczas prac spawalniczych np. w trakcie remontów.

6.2. Potencjalne przyczyny rozprzestrzenienia się pożaru w obiekcie

Do rozprzestrzenienia się pożaru w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej może przyczynić się:

- ⤴ niewłaściwe działanie personelu po wykryciu pożaru przez urządzenia systemu sygnalizacji pożaru,
- ⤴ opóźnione zaalarmowanie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym pożarze,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ awaria systemu monitoringu – urządzeń służących przekazywaniu informacji o alarmie pożarowym do Państwowej Straży Pożarnej,
- ⤴ awaria urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej (SSP),
- ⤴ nie zadziałanie któregokolwiek z urządzeń przeciwpożarowych zgodnie z opracowanym scenariuszem pożarowym /zwłaszcza tych które mają wpływ na wydzielenie strefy pożarowej/,
- ⤴ zadziałanie urządzeń przeciwpożarowych w sposób inny niż opisany w scenariuszu pożarowym,
- ⤴ zastawianie, klinowanie drzwi przeciwpożarowych w pozycji otwartej,
- ⤴ zastawienie drzwi przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich prawidłowe zadziałanie,
- ⤴ niewłaściwe wykonanie lub uszkodzenie przepustów ppoż. wykonanych na przejściach instalacyjnych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego,
- ⤴ brak umiejętności pracowników opanowania pożaru w zarodku poprzez właściwe zastosowanie sprzętu gaśniczego znajdującego się w budynkach,
- ⤴ brak gaśnic w pobliżu miejsca powstania pożaru,
- ⤴ zastawiony dostęp do podręcznego sprzętu gaśniczego,
- ⤴ niesprawność sprzętu gaśniczego,
- ⤴ nagromadzenie dużej ilości materiałów palnych w miejscu powstania pożaru,
- ⤴ utrudniony dostęp do miejsca powstania pożaru, np. nie pozostawienie kluczy od pomieszczeń, itp.

6.3. Zagrożenie dla życia i zdrowia ludzkiego podczas pożaru wynika z następujących zjawisk i warunków:

- ⤴ Zatrucia wydzielającymi się gazami toksycznymi podczas tlenia i palenia się materiałów palnych, a szczególnie tworzyw sztucznych,
- ⤴ Oparzeń ciała przez płomień oraz rozgrzane przedmioty,
- ⤴ Silnego zadymienia dróg ewakuacyjnych,
- ⤴ Nieprzestrzeganie obowiązujących zasad przygotowania wewnętrznych dróg ewakuacyjnych /zastawianie przedmiotami lub przekroczenie długości dojścia do wyjść ewakuacyjnych/,
- ⤴ Używanie płynów łatwopalnych do celów gospodarczych w warunkach niedozwolonych, a w szczególności przy używaniu ognia otwartego, iskrzących urządzeń elektrycznych i braku wentylacji.

Mając na uwadze powyższe zagrożenia uwzględniono niektóre dane pożarowe źródeł pożaru i materiałów palnych, które występują lub mogą występować na terenie omawianego obiektu:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Temperatura podczas palenia się:

zapalki	- wynosi 600 – 700°C
papierosa (żar)	- wynosi 700 – 800°C
świecy	- wynosi 1400°C
palnika acetylenowo-tlenowego	- wynosi 3300°C
łuku elektrycznego	- wynosi 3500°C

Temperatury zapalenia występujących materiałów palnych:

drewno	- wynosi 270 – 400°C
papier gazetowy	- wynosi 230°C
plótno lniane	- wynosi 300 – 350°C
skóra miękka	- wynosi 400 – 450°C
tkanina bawełniana	- wynosi 255°C
tkanina lniana	- wynosi 280°C
tkanina wełniana	- wynosi 300 – 320°C
tłuszcze zwierzęce	- wynosi 340 -450°C

Do potencjalnych źródeł powstania pożarów należą:

- stosowanie palnych materiałów
 - awaryjne stany pracy urządzeń i instalacji
- jak również podpalenia umyślne i nieumyślne.

6.4. Zasady zapobiegania możliwości powstania pożaru

Zgodnie z przepisami w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie zabronione jest wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działań ratowniczych lub ewakuacji, a w szczególności:

- ♣ używanie ognia otwartego, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, oraz w miejscach do tego celu nie przeznaczonych*),
- ♣ porzucanie nie wygaszonych papierosów w miejscach gdzie znajdują się jakiegokolwiek materiały palne,
- ♣ użytkowanie instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem, jeżeli może się to przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzeniania ognia,
- ♣ naprawiania uszkodzonych bezpieczników,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ jednoczesne włączanie do sieci urządzeń elektrycznych w takiej ilości, że łączny pobór energii elektrycznej mógłby wywołać przeciążenie sieci,
- ⤴ użytkowanie elektrycznych urządzeń ogrzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym oraz eksploataowanie ich niezgodnie z warunkami określonymi przez producenta,
- ⤴ składowanie jakichkolwiek przedmiotów i materiałów palnych na urządzeniach grzejnych,
- ⤴ przechowywanie materiałów palnych oraz stosowanie elementów wystroju i wyposażenia wnętrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C oraz przewodów uziemiających i przewodów odprowadzających instalacji odgromowej,
- ⤴ stosowania na osłony punktów świetlnych materiałów palnych z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05m od żarówki,
- ⤴ dokonywania remontów i przeróbek urządzeń instalacji elektrycznej, budowy dodatkowych punktów odbioru energii elektrycznej przez osoby nie posiadające wymaganych kwalifikacji zawodowych,
- ⤴ pozostawienie po zakończeniu pracy nie wyłączonych maszyn i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia, z wyjątkiem oświetlenia nocnego,
- ⤴ 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,
- ⤴ zamykanie drzwi ewakuacyjnych w sposób uniemożliwiający ich natychmiastowe użycie,
- ⤴ blokowanie drzwi przeciwpożarowych w sposób uniemożliwiający ich samoczynne zamknięcie w przypadku powstania pożaru,
- ⤴ lokalizowanie elementów wystroju wnętrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych,
- ⤴ uniemożliwienie lub ograniczenie dostępu do: gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych, źródeł wody do celów przeciwpożarowych, urządzeń uruchamiających instalacje gaśnicze i sterujących takimi instalacjami oraz innymi instalacjami wpływającymi na stan bezpieczeństwa pożarowego obiektu, wyjść ewakuacyjnych, wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz kurków głównych instalacji gazowej.

*¹⁾ – Ponadto Ustawa o ochronie zdrowia przed następstwami używania tytoniu i wyrobów tytoniowych jednoznacznie zabrania palenia wyrobów tytoniowych poza wyraźnie wyodrębnionymi przez właściciela lub zarządcę miejscami w pomieszczeniach zamkniętych zakładów pracy oraz innych obiektów użyteczności publicznej.

Ponadto w celu zwiększenia bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie należy:

1. Udzielać instruktażu nowo przyjętym pracownikom o obowiązujących zakazach i przepisach pożarowych,
2. Prowadzić prace niebezpieczne pożarowo zgodnie z instrukcją ujmującą zagadnienie,
3. Organizować szkolenia przeciwpożarowe i dyscyplinować pracowników w zakresie znajomości przepisów przeciwpożarowych,
4. Przestrzegać okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych,
5. Przestrzegać okresowych badań instalacji elektrycznych i odgromowych przez uprawnione osoby i zachowania terminów badań:
6. dla instalacji elektrycznych - nie rzadziej niż co 5 lat pomiar rezystancji izolacji przewodów oraz sprawdzenie zerowania, pomiar napięcia i obciążenia;
7. dla instalacji odgromowej co 5 lat (przed sezonem burzowym).

7. Zasady doboru, rozmieszczenia, obsługi i użycia gaśnic oraz obsługi i użycia hydrantów wewnętrznych

Do prowadzenia skutecznej działalności w zapobieganiu pożarom i ich zwalczaniu, niezbędne jest posiadanie wiedzy o procesie spalania, gdyż tylko ona pozwala na wszechstronną ocenę elementów, jakie składają się na szeroko rozumiane zjawisko pożaru.

Spalanie się jest procesem chemicznym, w czasie którego występuje łączenie się materiału palnego z utleniaczem (najczęściej z tlenem), podczas którego wydziela się światło, ciepło i inne produkty spalania. Aby powstał, a następnie rozwinął się proces spalania, konieczne jest istnienie w odpowiedniej proporcji substancji palnej, utleniacza i źródła zapalenia (bodźca energetycznego). Wynika z tego jednoznacznie, że do przerwania istniejącego już procesu spalania konieczna jest zmiana proporcji składników procesu, tj.:

1. usunięcie materiału palnego,
2. eliminowanie bodźca termicznego podtrzymującego proces spalania (np. chłodzenie układu palnego),
3. odcięcie dostępu utleniacza do miejsca pożaru.

Wymienione wyżej czynności stanowią istotę techniki gaszenia pożarów, przy czym podręczny sprzęt gaśniczy spełnia w tej technice rolę zasadniczą w sytuacjach, kiedy istnieje możliwość ugaszenia pożaru w zarodku, tj. w pierwszej fazie jego trwania.

Funkcja podręcznego sprzętu gaśniczego polega zatem bądź to na działaniu jednostkowym, tj. chłodzeniu materiału palnego, bądź na odcięciu od niego dostępu tlenu, albo oba te mechanizmy gaśnicze występują jednocześnie.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Grupy i rodzaje pożarów

W zależności od spalających się podczas pożaru materiałów, pożary dzielimy na następujące grupy i rodzaje:

Grupa	Rodzaj palącego się materiału	Rodzaj środka gaśniczego
A	Ciała stałe pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli (drewno, papier, itp. materiały).	Woda, piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla.
B	Ciecze palne i materiały stałe topiące się (rozpuszczalniki, pasty do podłogi, topiące się tworzywa sztuczne).	Piana gaśnicza, proszek gaśniczy, dwutlenek węgla.
C	Gazy (gaz miejski, metan, propan-butan).	Proszek gaśniczy, dwutlenek węgla.
D	Metale (magnez, sód, potas).	Proszek gaśniczy.
F	Tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych	Proszek gaśniczy.

Ciała stałe – palą się ogniem powierzchniowym. Ogień zwęglą stopniowo części stałe, które odpadają odsłaniając dalsze części materiału.

Ciecze palne -palą się powierzchniowym. Zewnętrzna warstwa cieczy nagrzewa się, paruje i spala się intensywnie.

Gazy palne –palą się intensywnie w całej objętości są szczególnie niebezpieczne, gdy przed spaleniem wymieszają się odpowiedniej proporcji z powietrzem i zostaną podpalone. W tym momencie następuje wybuch, który może dokonać poważnych zniszczeń.

Rodzaje środków gaśniczych

Środek gaśniczy to substancje w postaci ciała stałego (proszek), gazowego (CO₂) lub ciekłego (woda), która po odpowiednim wprowadzeniu do strefy ognia powoduje przerwanie procesu palenia.

Podstawowymi środkami gaśniczymi, zastosowanymi na terenie obiektu są:

Woda – jest najczęściej stosowanym środkiem gaśniczym.

Mechanizm działania gaśniczego wody wynikiem jej właściwości fizycznych:

- wysokie wartości ciepła właściwego i ciepła parowania powodują, że wykazuje dobre właściwości chłodzenia, co stanowi jej zasadniczą zaletę jako środka gaśniczego,
- powstająca pod wpływem wysokiej temperatury para wodna zmniejsza stężenie tlenu w otaczającym środowisku,
- woda i jej para umożliwiają izolację powierzchni palącego się materiału od dostępu tlenu utrudniając w ten sposób proces palenia,
- dla uzyskania lepszych efektów gaśniczych dodaje się do wody środki zwilżające w ilości 1,5% objętości w stosunku do wody.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Użycie wody do gaszenia niektórych materiałów może być niebezpieczne.

Nie wolno gasić wodą:

- a. ciał stałych wchodzących w reakcję z wodą w czasie, których wytwarzają się gazy palne. Do substancji takich zaliczamy np. karbid, sól, potas, lit,
- b. płynów łatwopalnych o ciężarze właściwym lżejszym od wody. Do płynów takich zaliczamy: benzynę, olej, naftę, itp. woda podana na lustro takiej cieczy opada na dno powodując podnoszenie się poziomu tej cieczy, co może powodować rozlewanie się cieczy i rozprzestrzenianie pożaru,
- c. instalacji elektrycznych, urządzeń będących pod napięciem. Woda przewodzi prąd i może to spowodować porażenie ratownika,
- d. ciał stałych (metali), rozgrzanych do wysokiej temperatury. Przy gwałtownym parowaniu może tworzyć się wodór, który posiada właściwości wybuchowe.

Dwutlenek węgla – jest bardzo dobrym środkiem gaśniczym, nadaje się do gaszenia wielu grup pożarów i nie powoduje zniszczeń. Przechowuje się go w stanie ciekłym w stalowych butlach. Właściwości gaśnicze, CO₂ polegają na izolowaniu palących od dostępu tlenu, ponadto charakteryzuje właściwościami oziębiającymi. CO₂ nie przewodzi prądu elektrycznego, pod względem chemicznym jest związkami obojętnym. Nie zwilża gaszonych materiałów, nie tworzy mieszanin wybuchowych. Nadaje się do gaszenia pożarów cieczy palnych, gazów, instalacji elektrycznych pod napięciem.

Proszki gaśnicze – są to środki gaśnicze w postaci ciała stałego, bardzo rozdrobnionego, produkowanego na bazie fosforanów. Właściwości gaśnicze proszków polegają na dwóch efektach gaśniczych: działaniu inhibicyjnym (chemicznym) oraz działaniu izolacyjnym.

Działanie chemiczne polega na przerwaniu reakcji łańcuchowej, a w efekcie szybkie przerwanie procesu palenia. Działanie izolacyjne polega na wstrzymaniu dostępu powietrza do materiału palącego się. W zetknięciu z palącą się substancją proszek tworzy oblepiającą szklistą masę, utrudniającą wydzielanie się gazów z materiału palącego się. Proszki nie posiadają właściwości oziębiających. Proszek gaśniczy jest środkiem uniwersalnym, skutecznie gaszącym pożary ciał stałych, cieczy, gazów palnych.

Podręczny sprzęt gaśniczy

Podręczny sprzęt gaśniczy jest najpowszechniej stosowanym sprzętem pożarniczym używanym do zwalczania ognisk oraz lokalizacji pożaru.

Na podręczny sprzęt gaśniczy składają się:

- ♣ gaśnice, agregaty gaśnicze proszkowe,
- ♣ hydronetki,
- ♣ sprzęt tłumiący (koce gaśnicze).

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Przy doborze i rozmieszczeniu sprzętu gaśniczego należy przestrzegać następujących zasad:

- ⤴ sprzęt powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach, na korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,
- ⤴ oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami,
- ⤴ odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m,
- ⤴ do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1m,
- ⤴ sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki, miejsca silnie nasłonecznione),
- ⤴ co najmniej jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym,
- ⤴ co najmniej jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2 kg powinna przypadać na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m².

Zgodnie z powyższymi zasadami w obiekcie przewidziano do gaszenia pożarów grup A, B, C, E - gaśnice proszkowe.

Dobór gaśnic spełnia powyższe warunki. Rozmieszczenie gaśnic oraz podręcznych zestawów gaśniczych pokazano na rzutach.

Gaśnice i podręczne zestawy gaśnicze powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących podręcznego sprzętu gaśniczego oraz instrukcjach obsługi.

Rodzaje urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic

Gaśnice



Sposoby obsługi i zasady bezpiecznego użycia gaśnic zastosowanych w obiekcie

W obiekcie zastosowano m.in. gaśnice proszkowe ABC o masie środka gaśniczego w gaśnicy 6 kg. Środkiem gaśniczym w gaśnicach proszkowych są różne rodzaje specjalnych, proszkowanych kompozycji związków chemicznych. Działanie gaśnicze proszku gaśniczego typu ABC - inhibycyjnie na płomień (chemicznie) i izolacyjnie na materiał palny. Poniżej podano zasady obsługi i użycia gaśnicy proszkowej GP-6 oraz gaśnicy śniegowej GS-5.

Gaśnica proszkowa GP-6

Przeznaczona jest do gaszenia pożarów grupy A, B i C



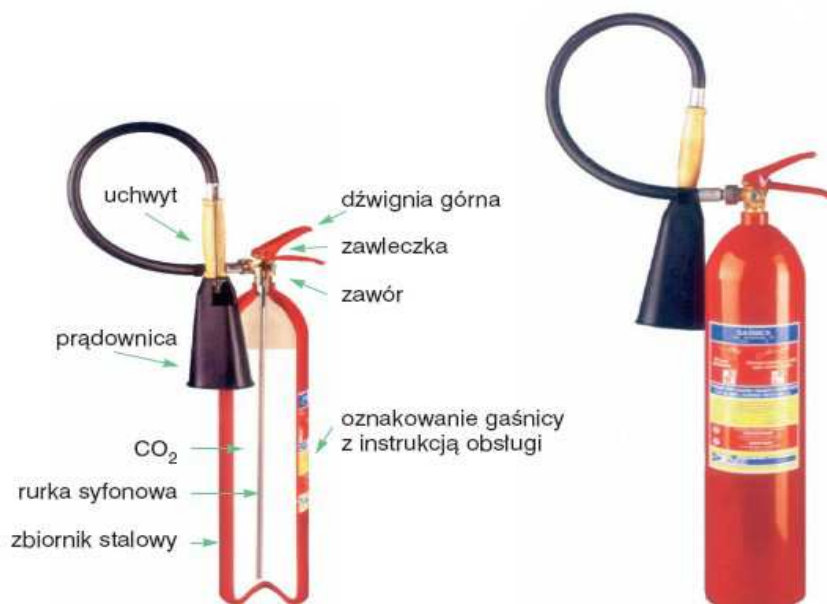
DANE TECHNICZNE	BC	ABC
Masa całkowita (kg)	10,0	1 0
Masa środka gaśniczego (dm ³)	,0	6,0
Minimalny czas działania (s)	9,0	9,0
Ciśnienie robocze (MPa)	1,4-1 8	1 4-1,8
Zakres temp ratur stosowania (°C)	-20 do +60	-20 do +60

OPIS

Zasilana azotem. Masa środka gaśniczego 6 kg, Waga brutto 9,4 kg. Wysokość 510 mm. Test: dla BC 89B / C, dla ABC 13A / 89B / C

Gaśnica śniegowa GS-5

Przeznaczona jest do gaszenia pożarów grupy B i C



DANE TECHNICZE	GS- 5x
Masa całkowita (kg)	maks. 2 ,0
Masa środka gaśniczego (kg)	5,0 - 0, 5
Rodzaj środka gaśniczego	ciekły CO2
Minimalny czas działania (s)	9
Ciśnienie próbn zbiornika (MPa)	25,00
Pojemność butli dm3	6,70
Zakres temperatur stosowania (°C)	-20 d +60

OPIS

Zasilana CO₂. Masa środka gaśniczego 5 kg. Waga brutto 17,0 kg. Wysokość 680 mm. Test: BC 34B / C. Zakres temperatury użytkowania -20 do +60°C. Środek gaśniczy - dwutlenek węgla, gasi poprzez wypieranie tlenu i obniżanie temperatury, nie pozostawia zanieczyszczeń. Nie gasić bezpośrednio urządzeń elektronicznych (Do tego służy UGS-2x) oraz ludzi i zwierząt ze względu na ryzyko odmrożenia.

Zasady bezpiecznego użycia gaśnicy

Należy pamiętać, że gaśnica służy do gaszenia pożaru w zarodku, gdy pożar ma niewielkie rozmiary. Nawet w takich przypadkach działania gaśnicze z użyciem gaśnic prowadzone przez osobę przeszkoloną stanowią pewne ryzyko związane z brakiem skuteczności działań. Należy sobie zdawać sprawę tego, że pożar zostanie wykryty z pewnym opóźnieniem, że trzeba będzie znaleźć gaśnicę (uwaga: jeżeli gaśnice są prawidłowo rozmieszczone w obiekcie to odległość do nich nie powinna przekraczać 30 m) przynieść ją do miejsca, w którym wybuchł pożar i jeżeli będzie to możliwe użyć ją.

Wszystkie powyższe czynności do chwili użycia zabierają pewien czas, w którym pożar może rozwinąć się do rozmiarów, które mogą zadecydować o tym, że użycie gaśnicy może być niemożliwe (ze względu na panujące warunki – zadymienie, temperatura) lub nieskuteczne (zbyt mała ilość środka gaśniczego). Osoba używająca gaśnicę może spróbować ocenić sytuację, czy pożar jest zbyt duży dla skutecznego i bezpiecznego użycia gaśnicy, czy też nie, wykorzystując następujące zasady: (1) „jeżeli płomień są powyżej głowy - są wyższe od ciebie – to użycie gaśnicy może być nieskuteczne”; (2) „jeżeli trudno ci ocenić sytuację, przyjmij, że sytuacja jest niebezpieczna, wycofaj się, przystąp do ewakuacji, pożarem zajmą się strażacy”.

Pożar może szybko rozwinąć się do rozmiarów przekraczających możliwości gaśnicy, np. w wyniku ruchu powietrza (przeciąg) lub w wyniku zapalenia się materiałów niebezpiecznych pożarowo (ciecze palne, gazy palne). Nawet jeżeli uda się zdmuchnąć płomień pożar może wybuchnąć ponownie, mogą pojawić się inne źródła ognia, pożar może zablokować drogę ewakuacyjną. Osoba prowadząca działania gaśnicze zawsze powinna zapewnić sobie drogę odwrotu (ucieczki).

Należy pamiętać, że gaśnica ma ograniczoną ilość środka gaśniczego i ograniczony czas działania (od kilku do kilkunastu sekund). Pożar może rozwinąć się do sporych rozmiarów także w ciągu sekund. W związku z powyższym, aby można było ugasić pożar gaśnicą potencjalna osoba obsługująca gaśnicę musi mieć do niej natychmiastowy dostęp, musi umieć uruchomić gaśnicę i użyć ją właściwie (najskuteczniejszym sposobem są ćwiczenia praktyczne).

Gaśnice i agregaty proszkowe - cechuje je wysoka właściwość gaszenia proszku, opierająca się przede wszystkim na ich działaniu inhibitującym (przerywającym) proces palenia, będący reakcją chemiczną. Ponadto działanie proszku polega na wydatnym eliminowaniu dostępu powietrza nad płonąca powierzchnią.

Sposób użycia gaśnicy proszkowej :

**WYCIĄGNAĆ ZAWLECZKĘ, NACISNAĆ DŹWIGNIĘ ZAWORU
I SKIEROWAĆ STRUMIEŃ ŚRODKA GAŚNICZEGO W KIERUNKU ŹRÓDŁA.**

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Gaśnice śniegowe – przeznaczone są do gaszenia w zarodku pożarów cieczy palnych, gazów (metan, propan, acetylen) oraz do gaszenia pożarów instalacji i urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem. Działanie gaśnicze dwutlenku węgla polega na silnym oziębieniu palących się materiałów oraz zmniejszeniu stopnia nasycenia mieszaniny palnej tlenem.

Sposób użycia gaśnicy śniegowej:

WYCIĄGNĄĆ LUB ODKRĘCIĆ ZAWÓR BUTLI I KIEROWAĆ STRUMIENIEM ŚRODKA GASNICZEGO W KIERUNKU ŹRÓDŁA. W CZASIE GASZENIA GASNICĘ I DYSZĘ NALEŻY TRZYMAĆ TYLKO ZA UCHWYTY, ZE WZGLĘDU NA BARDZO NISKĄ TEMPERATURĘ WYRZUCONEGO ŚRODKA GASNICZEGO, TJ. -78 °C

UWAGA!

NIE WOLNO GASIĆ TYMI GAŚNICAMI PALĄCEJ SIĘ NA CZŁOWIEKU ODZIEŻY.

Podczas gaszenia urządzeń elektrycznych znajdujących się pod napięciem należy:

- ✧ używać gaśnice proszkowe i śniegowe, które zgodnie z naklejonymi instrukcjami można stosować w obrębie urządzeń elektrycznych pod napięciem i innych materiałów znajdujących się w pobliżu tych urządzeń,
- ✧ przestrzegać parametrów określonych na instrukcjach gaśnic, w zakresie wartości napięcia, do którego daną gaśnicę można stosować oraz zachowania bezpiecznej odległości od urządzeń znajdujących się pod napięciem,
- ✧ przed użyciem zapoznać się z naklejoną instrukcją obsługi,
- ✧ w miarę możliwości jak najszybciej odłączyć urządzenie spod napięcia.

Budowa i zastosowanie gaśnic

Gaśnice proszkowe (1)

Gaśnica proszkowa GP-6x-ABC

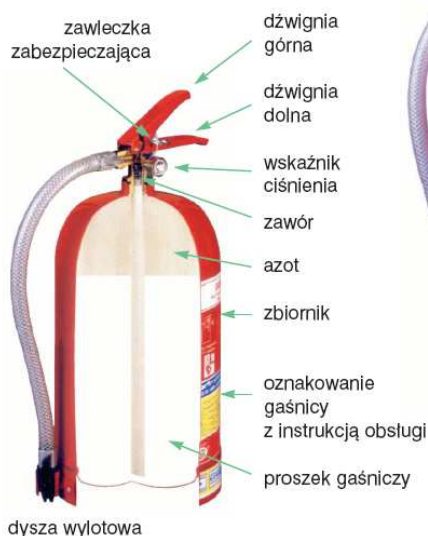
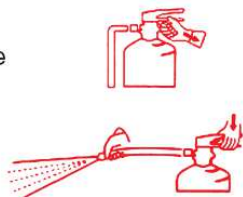
Przeznaczona jest do gaszenia pożarów grupy A, B i C



Obsługa gaśnicy:

1. Wyciągnąć zabezpieczenie

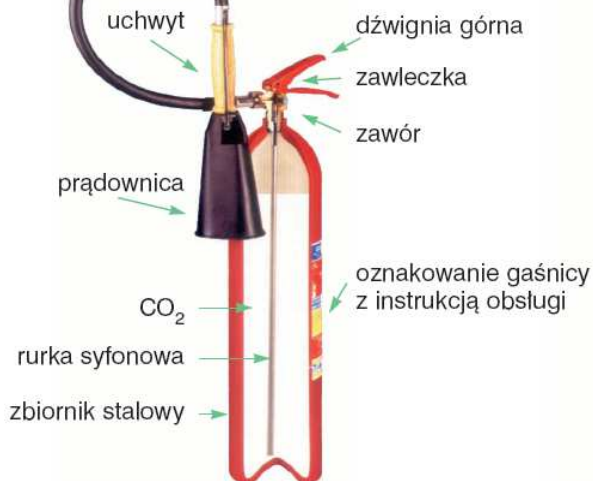
2. Wyjąć wąż z uchwytu, skierować na źródło ognia, nacisnąć dźwignię



Gaśnice śniegowe

Gaśnica śniegowa GS-5X

Przeznaczona jest do gaszenia pożarów grupy B i C



Hydranty



Hydranty przeciwpożarowe – mają zastosowanie wszędzie tam gdzie środkiem gaśniczym może być woda. Hydrant wewnętrzny jest to zawór zainstalowany na specjalnej sieci wodociągowej obudowany szafką i wyposażony w wąż pożarniczy o średnicy 25, 52 mm i prądownicę. Ma on zastosowanie do lokalizacji pożarów w zarodku wszędzie tam gdzie jako środek gaśniczy stosuje się wodę. Umożliwia on dogodne gaszenie ewentualnego pożaru (z większych niż gaśnice odległości), a w szczególności przydatny jest do gaszenia pożarów w zarodku oraz do dogaszania pogorzeliisk.

Hydranty wewnętrzne są przeznaczone do gaszenia pożarów grupy A, np.: papieru, tkanin, elementów drewnopochodnych, itp. Obsługę hydrantu powinny stanowić dwie osoby, jedna obsługuje prądownicę a druga obsługuje zawór hydrantowy dawkując ilość wody.

ZABRONIONE JEST UŻYWANIE HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH (ŚRODEK GAŚNICZY WODA) DO GASZENIA POŻARÓW W OBRĘBIE ELEKTRONIKI UŻYTKOWEJ ORAZ INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH POD NAPIĘCIEM (MOŻLIWOŚĆ PORAŻENIA PRĄDEM).

W związku z powyższym pełne wykorzystanie hydrantu wewnętrznego do gaszenia ewentualnego pożaru może nastąpić tylko w ostateczności (np. po wykorzystaniu najbliższych gaśnic).

W celu użycia hydrantu należy:

(1) Udać się do miejsca jego umieszczenia – **[dwie osoby]**

(2) Otworzyć drzwiczki - **[pierwsza osoba]**



(3) Wychylić bęben (lub kosz) z węzłem - **[pierwsza osoba]**

(4) Wziąć prądownicę i podbiec z nią

do miejsca pożaru, rozwijając wąż (wyrównać

skręty i załamania – jeżeli wystąpią) - **[druga osoba]**



(5) Na znak drugiej osoby odkręcić zawór - **[pierwsza osoba]**

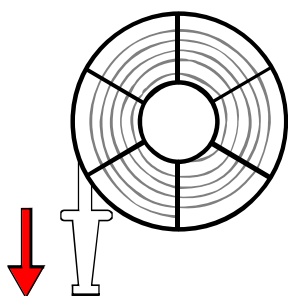


(6) Przekręcić (otworzyć) zawór prądownicy - **[druga osoba]**

(7) Strumień wody skierować na palący się materiał.

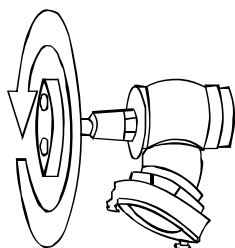


HYDRANT WEWNĘTRZNY HALL HYDRANT INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA OPERATION INSTRUKTION

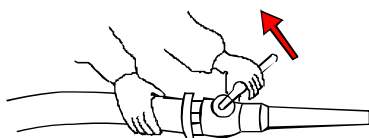


1. OTWORZYĆ SZAFKĘ
OPEN THE CABINET

2. WYCIĄGNAĆ WĄŻ I ROZWIJAĆ DO W KIERUNKU OGNIĄ, POŁĄCZYĆ Z PRĄDOWNICĄ
PULL THE FIRE HOSE INTO THE DIRWCTION OF THE FIRE-SCENE AND FIX THE NOZZLE TO THE HOSE

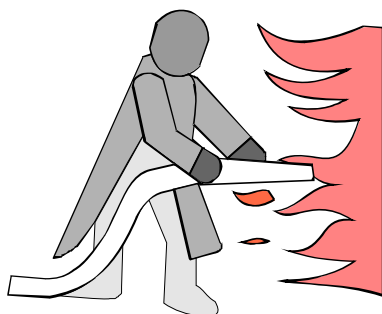


3. PODEJŚĆ DO OGNIĄ
APPROACH THE FIRE



4. OTWORZYĆ ZAWÓR WODNY
OPEN THE WATER - VALVA
NIE WOLNO OTWIERAĆ ZAWORU PRZED ROZWINIĘCIEM WĘŻA
(Grozi zablokowaniem w szafce)
DO NOT OPEN THE VALVE BEFORE PULLING OUT THE FIRE HOSE

5. OTWORZYĆ ZAWÓR PRĄDOWNICY
OPEN THE NOZZLE



SKIEROWAĆ STRUMIEŃ WODY NA OGIEŃ
HOLD THE WATERSPRAY INTO THE FLAMRES

8. Obowiązki z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Ochrona przeciwpożarowa 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.

Zgodnie z Ustawą [1] o ochronie przeciwpożarowej właściciel, użytkownik lub zarządca obiektu jest obowiązany przestrzegać w czasie eksploatacji obiektu wymagania przeciwpożarowe. Aby warunek ten był realizowany, niezbędnym jest określenie dla wszystkich osób zakresu odpowiedzialności za zachowanie bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Uznając odpowiedzialność ustawową, określa się jednocześnie zakres zadań i odpowiedzialności za zachowanie bezpieczeństwa pożarowego dla wszystkich pracowników budynku CZliTT w Warszawie.

STRUKTURA ORGANIZACYJNA

W strukturze organizacyjnej w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej dla potrzeb prowadzenia działalności przewidziano Pion Operacyjny.

PION OPERACYJNY

W ramach pionu operacyjnego realizowane są następujące funkcje i zadania:

- ♣ zarządzanie nieruchomością i eksploatacją obiektu,
- ♣ nadzór nad działalnością firm obsługi technicznej obiektu,
- ♣ nadzór nad agencją ochrony obiektu,
- ♣ prewencja z zakresu ochrony przeciwpożarowej – inspektor ds. ochrony przeciwpożarowej,
- ♣ monitoring systemu SSP w obiekcie realizowany przez osoby zatrudnione w monitoringu ppoż.

OBOWIĄZKI ZARZĄDCY/WŁAŚCICIELA OBIEKTU

Szczególną odpowiedzialność za stan ochrony przeciwpożarowej ponosi Zarządca, Właściciel Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie, który zgodnie z przepisami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz Rozporządzenia MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - odpowiada za bezpieczeństwo pożarowe obiektu i osób w nim przebywających. Zarządca lub Właściciel obiektu ma prawo scedować wykonanie prac związane z ochroną pożarową na pracownika niższego szczebla. Zakres kompetencji w tym przypadku powinien być jednoznacznie sprecyzowany w zakresie obowiązków służbowych pracownika i zgodny z aktualnymi rozwiązaniami organizacyjnymi i personalnymi.

Na podstawie postanowień zawartych w ustawie o ochronie przeciwpożarowej [1] właściciel lub zarządca obiektu ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, zapewniając jego ochronę przeciwpożarową, obowiązany jest w szczególności:

- ♣ przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- ♣ wyposażyć budynek, obiekt lub teren w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach,
- ♣ zapewnić konserwację i naprawy sprzętu oraz urządzeń określonych w pkt 2, zgodnie z zasadami i wymaganiami gwarantującymi sprawne i niezawodne ich funkcjonowanie,
- ♣ zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub na terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- ♣ przygotować budynek, obiekt lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej,
- ♣ zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi,
- ♣ ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.
- ♣ umieścić w widocznych miejscach instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych
- ♣ uzgodnić z komendantem miejskim PSP m. st. Warszawy sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej lub obiektem, wskazanym przez tego komendanta,
- ♣ opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego oraz aktualizować ją przynajmniej raz na dwa lata, a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej,
- ♣ przeprowadzić, co najmniej raz w roku praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji w obiekcie,
- ♣ zapewnić niezbędne środki finansowe na realizację działań z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ powiadomić komendanta miejskiego PSP m. st. Warszawy o terminie przeprowadzenia działań dotyczących praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji obiektu, co najmniej na tydzień przed przeprowadzeniem tych działań.
- ⤴ utrzymywać znajdujące się na terenie obiektu drogi pożarowe w stanie umożliwiającym wykorzystanie tych dróg przez pojazdy jednostek ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z warunkami określonymi w przepisach dotyczących przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Właściciel lub Zarządca obiektu przeciągu 2 tygodni po zasiedleniu budynku, powinien dołączyć do niniejszej Instrukcji Bezpieczeństwa dane kontaktowe /tj.: Imię i nazwisko, stanowisko, nr telefonu, adres e-mail/ do szefa ochrony budynku, dyżurnych osób ochrony przeciwpożarowej zatrudnionych w Monitoringu Pożarowym, służb technicznych oraz osób reprezentujących Zarządcę.

Zarządca obiektu w szczególności odpowiada za:

- ⤴ nadzór nad przestrzeganiem przepisów o ochronie przeciwpożarowej przez wszystkich pracowników,
- ⤴ wydawanie poleceń mających na celu usunięcie technicznych usterek zagrażających bezpieczeństwu pożarowemu obiektu,
- ⤴ planowanie i organizację remontów, adaptacji i bieżącej konserwacji urządzeń i instalacji w budynku, z uwzględnieniem zasad i potrzeb ochrony przeciwpożarowej,
- ⤴ kierowanie akcją gaśniczo-ratowniczą lub ewakuacyjną w przypadku powstania w obiekcie pożaru lub innego zagrożenia - do czasu przybycia jednostek ratowniczych,
- ⤴ współpracę pracowników z jednostkami ratowniczymi przybyłymi z zewnątrz w zakresie gaszenia pożaru, usuwania zagrożeń oraz przeprowadzenia ewakuacji osób i mienia,
- ⤴ wyposażenie budynku w sprzęt ratowniczy i pożarniczy oraz środki gaśnicze,
- ⤴ przygotowanie obiektu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych,
- ⤴ uwzględnienie w programach szkoleń zawodowych tematyki ochrony przeciwpożarowej.

W celu zapewnienia prawidłowej realizacji obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej nie tylko właściciel i zarządca obiektu ale każdy pracownik zobowiązany jest do przestrzegania wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w ramach swoich obowiązków i kompetencji służbowych.

ZADANIA I OBOWIĄZKI WSZYSTKICH PRACOWNIKÓW, NIEZALEŻNIE OD ZAJMOWANEGO STANOWISKA I MIEJSCA PRACY W ZESPOLE BUDYNKÓW CEZAMAT

Wszyscy pracownicy, bez względu na zajmowane stanowisko służbowe i rodzaj wykonywanej pracy w obiekcie, są zobowiązani w zakresie ochrony przeciwpożarowej do:

- ⤴ Znajomości zagrożenia pożarowego i innych miejscowych zagrożeń w użytkowanych pomieszczeniach i budynkach oraz sposobów zapobiegania pożarom i ich zwalczania.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ Wykonywania pracy w sposób zgodny z przepisami przeciwpożarowymi i instrukcjami, w tym z niniejszą instrukcją bezpieczeństwa pożarowego oraz przestrzegania, wydanych w tym zakresie zarządzeń i poleceń przełożonych.
- ⤴ Znajomości zasad postępowania w przypadku powstania pożaru i innego miejscowego zagrożenia oraz sposobów alarmowania współpracowników, przełożonych, obsługi monitoringu pożarowego lub pracowników ochrony obiektu i Państwową Straż Pożarną.
- ⤴ Znajomości warunków i zasad sprawnej ewakuacji osób i mienia z budynków oraz usytuowania wyjść ewakuacyjnych w pobliżu miejsca pracy i możliwości ich otwarcia.
- ⤴ Znajomości lokalizacji w pobliżu własnego stanowiska pracy gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych oraz umiejętności ich użycia.
- ⤴ Podjęcia działań w celu uniknięcia niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia na miarę swojej wiedzy i możliwości oraz dostępnych środków technicznych, w szczególności gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych.
- ⤴ Dbania o należyty stan urządzeń i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy.
- ⤴ Niezwłocznego powiadomienia swojego przełożonego bądź prowadzącego sprawę ochrony przeciwpożarowej o nieprawidłowościach mogących być przyczyną powstania lub rozprzestrzeniania się pożaru, bądź innego miejscowego zagrożenia.
- ⤴ Przestrzegania, aby nie zastawiać dojść do gaśnic, hydrantów wewnętrznych i miejsc uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych oraz nie blokować dróg i wyjść ewakuacyjnych.
- ⤴ Przestrzegania zakazu palenia tytoniu i używania ognia otwartego w miejscach, w których ten zakaz obowiązuje.
- ⤴ Zwracania uwagi, aby osoby z zewnątrz przebywające w budynkach stosowały się do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i niniejszej instrukcji.
- ⤴ Skontrolowania swojego stanowiska po zakończeniu pracy, a w szczególności:
 - ⤴ zakręcenia kranów z wodą i zamknięcia okien,
 - ⤴ usunięcia z pomieszczeń magazynowych i technicznych palnych odpadów,
 - ⤴ wyłączenia spod napięcia urządzeń, oświetlenia i innych odbiorników prądu elektrycznego nie przystosowanych do pracy ciągłej,
 - ⤴ sprawdzenia czy nie występują: swąd, dym, podwyższona temperatura lub płomień,
 - ⤴ zamknięcia drzwi.

ZADANIA I OBOWIĄZKI SŁUŻB TECHNICZNYCH W ZESPOLE BUDYNKÓW CEZAMAT

Służby Techniczne z uwagi na szczególny związek działalności służbowej z bezpieczeństwem pożarowym na terenie obiektu ponoszą odpowiedzialność za:

- ⤴ przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technicznych oraz zapobieganie wszelkim zagrożeniom w tym zakresie,
- ⤴ utrzymywanie w należyтым stanie technicznym budynku oraz instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budynku m.in.
 - ⤴ instalacji elektrycznych,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ▲ instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- ▲ instalacji sygnalizacyjno-alarmowej,
- ▲ oświetlenie ewakuacyjne,
- ▲ hydranty wewnętrzne,
- ▲ wyjść ewakuacyjnych,
- ▲ prowadzenie dokumentacji dot. przeglądów, konserwacji, remontów budynku oraz urządzeń i instalacji technicznych obiektu,
- ▲ wyposażania budynku w podręczny sprzęt gaśniczy, urządzenia przeciwpożarowe, pożarnicze tablice informacyjne,
- ▲ wnioskowanie w zakresie konieczności dokonywania zmian lub modernizacji nadzorowanych instalacji i urządzeń,
- ▲ nadzór nad przestrzeganiem przez podległych pracowników.

ZADANIA I OBOWIĄZKI PRACOWNIKÓW OCHRONY W ZESPOLE BUDYNKÓW CEZAMAT

Pracownicy ochrony obiektu są zobowiązani w zakresie ochrony przeciwpożarowej do:

- ▲ Znajomości zasad postępowania w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, sposobów alarmowania i przeprowadzania ewakuacji oraz aktualnych numerów telefonów alarmowych
- ▲ Dokładnej znajomości obiektu i terenu przyległego do niego, dróg ewakuacyjnych i pożarowych oraz lokalizacji:
 - ▲ najbliższych położonych hydrantów zewnętrznych (również ulicznych w sieci miejskiej),
 - ▲ dróg pożarowych i punktu przyjęcia jednostek PSP,
 - ▲ miejsca zbiórki do ewakuacji,
 - ▲ gaśnic i miejsc uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych w budynkach,
 - ▲ urządzeń alarmowych,
 - ▲ przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego,
 - ▲ nasad tłocznych do zasilania w wodę do celów przeciwpożarowych,
 - ▲ głównych zaworów wody,
 - ▲ pomieszczeń technicznych i magazynowych oraz innych miejsc, w których znajdują się materiały niebezpieczne pożarowo.
- ▲ Znajomości sposobu użycia hydrantów wewnętrznych i gaśnic znajdujących się w budynku.
- ▲ Sprawdzenia miejsca zadziałania czujki ppoż. w celu weryfikacji zagrożenia po zadysponowaniu przez pracowników monitoringu ppoż. w miejsce detekcji zagrożenia.
- ▲ Podjęcia działań w celu uniknięcia niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia na miarę swojej wiedzy i możliwości oraz dostępnych środków technicznych, w szczególności gaśnic i urządzeń przeciwpożarowych.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ Sprawdzenia przed przystąpieniem do służby, czy jest komplet kluczy awaryjnych do wszystkich pomieszczeń oraz znajomości przyporządkowania kluczy do poszczególnych pomieszczeń i posiadania umiejętności ich zidentyfikowania.
- ⤴ Zapewnienia dozoru obiektu, a w szczególności miejsc, w których występuje duże zagrożenie pożarowe, lub w których prowadzono prace niebezpieczne pożarowo, szczególnie po zakończeniu pracy i opuszczeniu pomieszczeń przez pracowników.
- ⤴ Interweniowania w przypadku stworzenia zagrożenia pożarowego lub innego miejscowego zagrożenia oraz stwierdzenia naruszenia przepisów przeciwpożarowych przez osoby przebywające w budynku.
- ⤴ Informowania przełożonych lub inspektora ds. ppoż. o wszelkich nieprawidłowościach mogących mieć wpływ na powstanie i rozprzestrzenianie się pożaru oraz o zauważonych usterkach (np. uszkodzone zamki drzwi wyjść ewakuacyjnych, uszkodzone samozamykacze w drzwiach przeciwpożarowych, itp.).
- ⤴ Znajomości zasad ewakuacji ludzi oraz zasad ewakuacji mienia z miejsc o szczególnym znaczeniu.
- ⤴ Wykonywania zadań w ramach grupy bezpieczeństwa zadysponowanej przez obsługę monitoringu pożarowego w celu rozpoznania sytuacji w miejscu, z którego pochodzi sygnał alarmu pożarowego.
- ⤴ Natychmiastowego powiadomienia obsługi monitoringu pożarowego o zaistniałym pożarze lub innym miejscowym zagrożeniu i postępowania zgodnie z instrukcją alarmową w przypadku pożaru, a ponadto do:
 - ⤴ oczekiwania na przybycie jednostek Straży Pożarnej,
 - ⤴ udzielenia informacji dowódcy przybyłych jednostek ratowniczo-gaśniczych i wskazania drogi do miejsca zdarzenia oraz monitoringu pożarowego,
 - ⤴ wskazania najbliższych położonych hydrantów zewnętrznych oraz nasad tłocznych do zasilania w wodę do celów przeciwpożarowych,
 - ⤴ wskazania lokalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego,
 - ⤴ zabezpieczania terenu zdarzenia przed dostępem osób postronnych,
 - ⤴ utrzymania ładu i porządku w czasie prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej,
 - ⤴ zabezpieczenia pogorzeliiska lub miejsca zdarzenia,
- ⤴ realizacji zadań z zakresu ochrony przeciwpożarowej wpisanych do książki służby lub zleconych przez przełożonych,
- ⤴ zwracanie uwagi podczas wykonywania obchodów na wszelkie zjawiska mające znamiona pożaru: swąd, dym, podwyższona temperatura lub płomień oraz czy: wszystkie instalacje i urządzenia elektryczne oraz mechaniczne nie przystosowane do pracy ciągłej zostały wyłączone i odpowiednio zabezpieczone,
- ⤴ sprawdzania czy właściwie zabezpieczono obiekt przed wejściem niepowołanych osób,
- ⤴ kontrolowanie budynku oraz egzekwowanie przestrzegania przepisów ppoż. przez pracowników i osoby obce przebywające na terenie obiektu,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ Kontrolowanie całego obiektu po zakończeniu pracy a w szczególności miejsc, w których występuje zagrożenie pożarowe (np. podczas prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo),
- ⤴ kontrolowanie codziennie po zakończeniu pracy, czy zostały wyłączone wszystkie urządzenia elektryczne i gazowe oraz czy nie występują oznaki tlenia lub palenia się materiałów,
- ⤴ posiadanie wykazu aktualnych telefonów alarmowych oraz instrukcji postępowania na wypadek pożaru,
- ⤴ znajomość miejsca przechowywania kluczy do pomieszczeń i zasad postępowania w przypadku konieczności ich użycia,
- ⤴ interweniowanie w przypadku stwierdzenia naruszenia przepisów ppoż. przez osoby przebywające w budynku oraz do sporządzania odpowiednich notatek w książce służby,
- ⤴ znajomość rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego, zewnętrznych punktów czerpania wody (hydrantów), dróg dojazdowych do budynku, rozmieszczenia tablic rozdzielczo-bezpiecznikowych i głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu, wewnętrznych dróg i wyjść ewakuacyjnych,
- ⤴ znajomość i umiejętność korzystania ze sprzętu ppoż. znajdującego się na wyposażeniu budynku,
- ⤴ znajomość zasad ewakuacji ludzi oraz zasad ewakuacji mienia z miejsc o szczególnym znaczeniu,
- ⤴ znajomość zasad alarmowania – w razie powstania pożaru – Straży Pożarnej,
- ⤴ znajomość topografii budynku i informacji ułatwiających interwencję Straży Pożarnej,
- ⤴ natychmiastowego powiadamiania przełożonych o zaistniałym pożarze lub innym miejscowym zagrożeniu,
- ⤴ w przypadku stwierdzenia wystąpienia zagrożenia pożarowego podjęcia akcji ratowniczo-gaśniczej do czasu przybycia jednostek Straży Pożarnej,
- ⤴ w przypadku pożaru lub innego zagrożenia, wydanie zakazu wstępu do budynku osobom niezatrudnionym, za wyjątkiem osób upoważnionych,
- ⤴ wskazania straży pożarnej miejsca pożaru (innego miejscowego zdarzenia),
- ⤴ utrzymanie ładu i porządku w czasie prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej,
- ⤴ zabezpieczenia pogorzeliska lub miejsca zdarzenia.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

OBOWIĄZKI PRACOWNIKÓW UTRZYMANIA CZYSTOŚCI W ZESPOLE BUDYNKÓW CEZAMAT

Do podstawowych obowiązków osób utrzymujących czystość należy w szczególności:

- ▲ utrzymywanie czystości przez systematyczne usuwanie pyłów, śmieci i odpadów przy każdorazowym sprzątaniu pomieszczeń, korytarzy.
- ▲ opróżnianie koszy na śmiecie, makulatury itp. - bezpośrednio po zakończeniu pracy i usuwanie tych odpadów w wyznaczone miejsce.
- ▲ dopilnowanie wygaszania światła oraz wyłączenie wszelkich urządzeń elektrycznych /nie przystosowanych do pracy ciągłej/.
- ▲ złożenie w ustalonym miejscu urządzeń i narzędzi do sprzątania, umieszczenie ścierek i środków czyszczących w pojemnikach,
- ▲ zamknięcie pomieszczeń po zakończonej pracy i oddanie kluczy recepcjoniście/ochronie obiektu.

9. Sposób poddawania przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w zespole budynków CEZAMAT urządzeń przeciwpożarowych

Urządzenia przeciwpożarowe winny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach oraz dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcjach obsługi oraz instrukcjach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz do roku. Ponadto przeglądy instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo obiektu należy przeprowadzać nie rzadziej niż:

- ▲ instalacja elektryczna – minimum co 5 lat pomiar rezystancji izolacji przewodów oraz sprawdzenie zerowania, pomiar napięcia i obciążenia,
- ▲ instalacja odgromowa – badania co 5 lat (przed sezonem burzowym).

W Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego przedstawiono sposoby poddawania przeglądom technicznym oraz czynnościami konserwacyjnym następujących urządzeń przeciwpożarowych:

- ▲ drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych – załącznik nr 4
- ▲ instalacji hydrantowej wewnętrznej – załącznik nr 5
- ▲ sieci hydrantów zewnętrznych – załącznik nr 6
- ▲ gaśnic przeciwpożarowych – załącznik nr 7
- ▲ urządzeń wentylacji pożarowej – załącznik nr 8
- ▲ systemu sygnalizacji pożaru – załącznik nr 9
- ▲ instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego – załącznik nr 10
- ▲ systemu oświetlenia awaryjnego – załącznik nr 11
- ▲ systemu gaszenia gazem – załącznik nr 12

Zasady poddawania przeglądom instalacji zostały opisane w wyżej wymienionych załącznikach.

10. Sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia

INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU POWSTANIA POŻARU


ALARMOWANIE

Każdy, kto zauważył pożar lub uzyskał informację o pożarze, obowiązany jest zachować spokój i nie dopuszczając do paniki natychmiast



- ⤴ wcisnąć najbliższy ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy)

oraz powiadomić:

- ⤴ osoby znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie pożaru, narażone na jego skutki,
- ⤴ zaalarmować ochronę obiektu - pracownik ochrony powiadamia

Państwową Straż Pożarną – tel. 998 lub nr alarmowy 112 a

następnie osobę odpowiedzialną za zwalczanie pożarów i ewakuację:

- ⤴ Zarządcę, Właściciela obiektu,

Alarmowanie straży pożarnej należy przeprowadzić z najbliższego telefonu

Po uzyskaniu połączenia ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:

- ⤴ gdzie się pali - dokładny adres obiektu i jego nazwę,
- ⤴ co się pali – np. pomieszczenia biurowe na kondygnacji 4,
- ⤴ czy istnieje zagrożenie życia ludzi, czy w rejonie objętym pożarem lub w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się materiały łatwo zapalne lub wybuchowe itp.,
- ⤴ numer telefonu, z którego się mówi, swoje imię i nazwisko,
- ⤴ słuchawkę można odłożyć dopiero w chwili potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia przez dyspozytora straży pożarnej.

UWAGA:

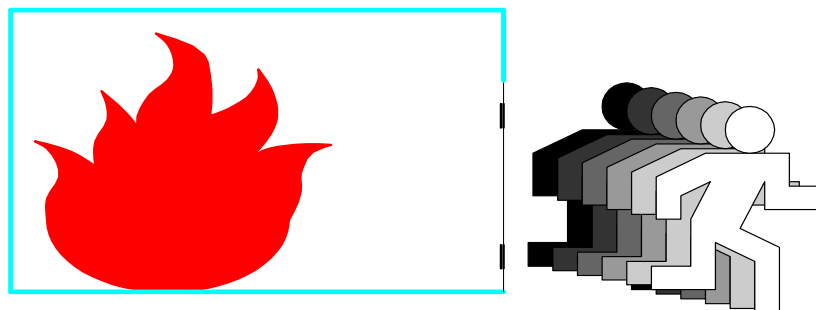
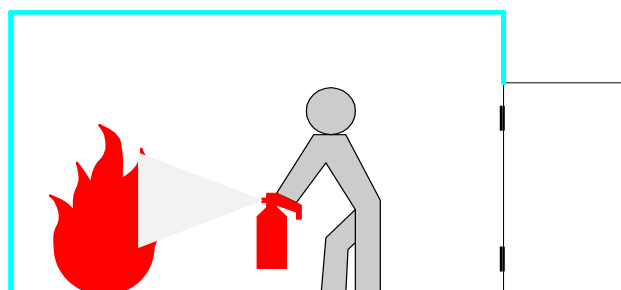
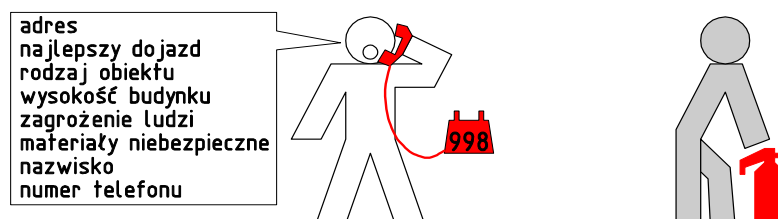
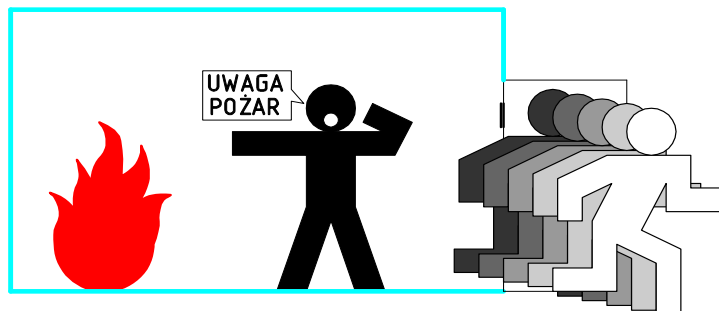
Po potwierdzeniu przyjęcia meldunku przez dyżurnego telefonistę, odłożyć słuchawkę i odczekać przy telefonie na ewentualne sprawdzenie, czy meldunek o pożarze nie jest fałszywy.

W razie potrzeby (wypadek lub awaria) zaalarmować:

Państwową Straż Pożarną	– 998
Pogotowie Ratunkowe	– 999
Policję	– 997
Pogotowie Gazowe	– 992
Pogotowie Energetyczne	– 991

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie



INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

AKCJA RATOWNICZO - GAŚNICZA

1. Równoległe z alarmowaniem straży pożarnej należy przystąpić do akcji ratowniczo - gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego, znajdującego się w pobliżu.
2. Do czasu przybycia jednostek straży pożarnej, kierownictwo akcją sprawuje obecna na miejscu osoba, z racji pełnionych obowiązków służbowych odpowiedzialna za bezpieczeństwo osób i mienia w obiekcie.
3. Każda osoba biorąca udział w akcji ratowniczo-gaśniczej powinna:
 - a) w pierwszej kolejności przystąpić do ratowania ludzi, przeprowadzając ewakuację z zagrożonego rejonu,
 - b) wyłączenie dopływu prądu elektrycznego za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu może nastąpić jedynie przez dowódcę akcji ratowniczo-gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej (**nie wolno gasić wodą instalacji i urządzeń elektrycznych pod napięciem**),
 - c) usunąć z miejsca pożaru i bezpośredniego sąsiedztwa wszelkie znajdujące się tam materiały palne, wybuchowe, toksyczne, a także cenne urządzenia i maszyny oraz ważne dokumenty, nośniki informacji,

ZABEZPIECZENIE POGORZELISKA

1. Zarządca obiektu lub osoba go zastępująca jest odpowiedzialna za:
 - a) zabezpieczenie miejsca pożaru i wystawienie posterunku pogorzelskiego w celu zapobieżenia powstaniu pożaru wtórnego,
 - b) przystąpienie do uporządkowania pogorzelska po zakończeniu działalności komisji powołanej dla ustalenia okoliczności i przyczyn powstania i rozprzestrzenienia się pożaru.

**INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA NA WYPADEK ZGŁOSZENIA O PODŁOŻENIU LUB ZNALEZIENIU
ŁADUNKU WYBUCHOWEGO**

Osoba, która przyjęła zgłoszenie o podłożeniu ładunku wybuchowego, albo zauważyła w obiekcie przedmiot niewiadomego pochodzenia mogący być ładunkiem wybuchowym, jest obowiązana o tym zawiadomić:

- a) Zarządcę obiektu lub osobę przez niego wyznaczoną,
- b) Policję - tel. 997, 112.

Zawiadamiając Policję należy podać:

- ⤴ treść rozmowy ze zgłaszającym o podłożeniu ładunku wybuchowego, którą należy prowadzić wg wskazówek załączonych do instrukcji,
- ⤴ miejsce i opis zlokalizowanego przedmiotu, który może być ładunkiem wybuchowym,
- ⤴ numer telefonu, z którego prowadzona jest rozmowa i swoje nazwisko,
- ⤴ uzyskać od Policji potwierdzenie przyjętego powyższego zawiadomienia.

Akcja poszukiwawcza ładunku wybuchowego po uzyskaniu informacji o jego podłożeniu.

Do czasu przybycia Policji akcją kieruje właściciel lub Zarządca obiektu a w czasie jego nieobecności osoba przez niego upoważniona.

Kierujący akcją zarządza, aby obsługa techniczna obiektu dokonała sprawdzenia, czy w na terenie obiektu znajdują się:

- ⤴ przedmioty, rzeczy, urządzenia, paczki itp., których wcześniej nie było i nie wniesli ich użytkownicy pomieszczeń (a mogły być wniesione, pozostawione przez inne osoby np. interesantów),
- ⤴ ślady przemieszczania elementów wyposażenia pomieszczeń,
- ⤴ zmiany w wyglądzie zewnętrznym przedmiotów, rzeczy, urządzeń, które przedtem w pomieszczeniu były oraz emitowane z nich sygnały (np. dźwięki mechanizmów zegarowych, świecące elementy elektroniczne, itp.)

Zlokalizowanych przedmiotów, rzeczy, urządzeń, których - w ocenie użytkowników obiektu - przedtem nie było, a zachodzi podejrzenie, iż mogą to być ładunki wybuchowe, nie wolno dotykać. O ich umiejscowieniu należy natychmiast powiadomić przełożonego lub Policję.

W przypadku, stwierdzenia obecność przedmiotów (rzeczy, urządzeń), których wcześniej nie było lub zmiany w wyglądzie i usytuowaniu przedmiotów (rzeczy, urządzeń) stale znajdujących się w tych pomieszczeniach, należy domniemywać, iż pojawienie się tych przedmiotów lub zmiany w ich wyglądzie i usytuowaniu mogły nastąpić na skutek działania sprawcy podłożenia ładunku wybuchowego. W tej sytuacji właściciel lub Zarządca obiektu może wydać decyzję ewakuacji osób z zagrożonego obiektu przed przybyciem Policji.

Należy zachować spokój i opanowanie, aby nie dopuścić do przejawów paniki.

Akcja rozpoznawczo-neutralizacyjna zlokalizowanych ładunków wybuchowych

- ⚡ Po przybyciu do obiektu policjanta lub policyjnej grupy interwencyjnej, Zarządca obiektu lub osoba przez niego wyznaczona powinien przekazać im wszelkie informacje, dotyczące zdarzenia oraz wskazać miejsca zlokalizowanych przedmiotów, rzeczy, urządzeń obcego pochodzenia i punkty newralgiczne w obiekcie.
- ⚡ Dowódca przejmuje kierowanie akcją, od Zarządcy obiektu lub osoby przez niego wyznaczonej, który winien udzielić mu wszechstronnej pomocy podczas jej prowadzenia.
- ⚡ Na wniosek policjanta kierującego akcją, Zarządca obiektu lub osoba przez niego wyznaczona podejmuje i wydaje decyzję o ewakuacji użytkowników i innych osób z obiektu - o ile wcześniej to nie nastąpiło.
- ⚡ Identyfikacją i rozpoznawaniem zlokalizowanych przedmiotów, rzeczy, urządzeń obcych oraz neutralizowaniem ewentualnie podłożonych ładunków wybuchowych zajmują się uprawnione i wyspecjalizowane ogniwa organizacyjne Policji, przy wykorzystaniu specjalistycznych środków technicznych.
- ⚡ Policjant kierujący akcją po zakończeniu działań przekazuje protokolarnie obiekt Zarządcy obiektu lub osobie przez niego wyznaczonej.

Postanowienia końcowe

- ⚡ Osobom przyjmującym zgłoszenia o podłożeniu ładunków wybuchowych oraz właścicielom - użytkownikom obiektu nie wolno lekceważyć żadnej informacji na ten temat i każdorazowo powinni powiadomić o tym Policję, która z urzędu dokonuje sprawdzenia wiarygodności każdego zgłoszenia.
- ⚡ Właściciel - użytkownik obiektu powinien na bieżąco organizować szkolenie personelu w zakresie niniejszej instrukcji oraz winien dysponować planami: ewakuacji i architektonicznym obiektem, w tym rozmieszczenia punktów newralgicznych takich, jak węzły energetyczne i wodne, które udostępnia na każde żądanie policjanta kierującego akcją. Właściciel - użytkownik obiektu winien podejmować wszelkie kroki zmierzające do fizycznej i technicznej ochrony obiektu, uniemożliwiającej podkładanie w nim ładunków wybuchowych.

Wskazówki do prowadzenia rozmowy ze zgłaszającym o podłożeniu bomby:

Rozmowę prowadzić spokojnie i uprzejmie. Rozmówca (osoba, która odbiera informację) powinna starać się podtrzymać rozmowę przedłużając jej czas trwania.

W trakcie rozmowy dążyć do uzyskania możliwie największej liczby informacji o zgłaszającym i posiadanej przez niego wiedzy o terenie lub obiekcie zamachu oraz o podłożonym ładunku wybuchowym.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

W tym celu zadawać pytania typu:

- ⤴ dlaczego bomba została podłożona?
- ⤴ jak ona wygląda?,
- ⤴ jakiego rodzaju jest ładunek?,
- ⤴ gdzie jest bomba w tej chwili?,
- ⤴ kiedy bomba wybuchnie?,

Pytania powyższe i inne, uzależnione będą od konkretnej sytuacji.

Zgłaszającemu uświadomić możliwość spowodowania śmierci lub zranień osób postronnych w wyniku wybuchu.

W przypadku uzyskania informacji o podłożeniu lub znalezieniu ładunku wybuchowego w obiekcie należy:

a. odnotować:

- ⤴ treść zgłoszenia
- ⤴ płeć i wiek zgłaszającego
- ⤴ głos i język zgłaszającego
- ⤴ odgłosy w tle rozmowy
- ⤴ uwagi dodatkowe

b. poinformować natychmiast:

- ⤴ policję tel. 997,
 - ⤴ właściciela, użytkownika
 - ⤴ inne osoby: (kierownik itp.)
- odbiorca zgłoszenia

**INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WZYWANIA KARETKI POGOTOWIA
RATUNKOWEGO**

Podstawowym numerem alarmowym Pogotowia Ratunkowego w Polsce jest numer **999**. Pod tym numerem należy zgłaszać wszelkie sytuacje, w których konieczna będzie pomoc zespołów ratownictwa medycznego.

Zgłoszenie odbiera przeszkolony dyspozytor. Dyspozytor musi zadać kilka podstawowych pytań tak, aby ustalić powód wezwania, jego pilność oraz rodzaj zespołu, który zrealizuje to wezwanie.

Dlatego niezwykle ważne jest podążanie za pytaniami dyspozytora.

Bardzo istotne jest, aby nawet w dramatycznej sytuacji, nie podnosić głosu, krzyczeć, poganiać dyspozytora; to nie przyspieszy dotarcia zespołu, a może nawet opóźnić czas realizacji.

Jakie pytania zadaje dyspozytor:

- 1) co się stało ?
- 2) numer telefonu osoby wzywającej ? - należy koniecznie podać, może ułatwić to dojazd zespołowi, a w przypadku przerwania rozmowy znalezienie adresu,
- 3) czy osoba poszkodowana jest przytomna? - czy się rusza? czy reaguje na dotyk? ból? wezwanie, np.: "jak się pan nazywa"?
- 4) czy oddycha? - czy rusza mu się klatka piersiowa, czujemy wydychane powietrze?
- 5) czy wyczuwalny jest puls?
- 6) adres? proszę pamiętać, aby podać miasto z którego się dzwoni, komórki często przełączają się do sąsiednich miast.
- 7) imię i nazwisko osoby poszkodowanej?

W przypadku nagłego zatrzymania krążenia (nieprzytomny, brak wyczuwalnego pulsu i oddechu) dyspozytor proponuje pomoc w prowadzeniu sztucznego oddychania i masażu serca.

Tylko takie zabiegi mogą uratować życie.

Jeśli jesteś sam/sama postaraj się przyciągnąć osobę poszkodowaną jak najbliżej telefonu, jeśli są inne osoby jedna wykonuje polecenia dyspozytora, a druga je przekazuje.

Jeśli jesteś świadkiem wypadku drogowego nie staraj się wyciągać ofiary z samochodu, chyba że:

- c) uważasz, że doszło do nagłego zatrzymania krążenia,
- d) zachodzi ryzyko zapalenia się lub wybuchu auta. Po ewakuacji osobę przytomną przykryj kocem, nie podawaj żadnych płynów.

Wezwij pogotowie: podaj liczbę poszkodowanych, zabezpiecz miejsce wypadku.

11. Sposoby zabezpieczenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym



W przypadku zamiaru prowadzenia w pomieszczeniach prac pożarowo niebezpiecznych, a w szczególności takich jak :

- ✦ prace remontowo budowlane związane z użyciem ognia otwartego, prowadzone wewnątrz obiektu, na przyległym do niego terenie i placach składowych na (w) których występują materiały palne lub które posiadają konstrukcję palną,
- ✦ prace związane ze stosowaniem aparatów i urządzeń do cięcia i spawania metali,
- ✦ prace malarsko-lakiernicze i impregnacyjne wykonywane przy użyciu wyrobów łatwo zapalnych,
- ✦ prace wymagające użycia klejów o właściwościach pożarowych /wybuchowych

Przed rozpoczęciem tych prac wykonawca jest zobowiązany:

- ✦ ocenić zagrożenie pożarowe, w rejonie w którym prace będą wykonywane,
- ✦ ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzenienia się pożaru lub wybuchu,
- ✦ wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy,
- ✦ sporządzić protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac według załącznika nr 1 znajdującego się w niniejszej instrukcji.

Rozpoczęcie prac niebezpiecznych pożarowo może nastąpić wyłącznie po uzyskaniu przez wykonawcę pisemnego zezwolenia od Zarządcy na ich przeprowadzenie. Wzór zezwolenia określa załącznik nr 2 umieszczony w niniejszej instrukcji.

Do przestrzegania postanowień instrukcji zobowiązani są wszyscy pracownicy uczestniczący bezpośrednio lub pośrednio w wykonywaniu prac pożarowo-niebezpiecznych, pracownicy nadzorujący przebieg tych prac oraz użytkownicy obiektu, gdzie prace są prowadzone.

Postanowienia instrukcji obowiązują także wszystkich pracowników przedsiębiorstw i firm zewnętrznych (osób prawnych i fizycznych) wykonujących prace pożarowo-niebezpieczne na terenie obiektu.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

Obowiązek zapoznania pracowników oraz firm z treścią instrukcji należy do kierowników komórek organizacyjnych, zatrudniających tych pracowników i zawierających umowy dotyczące wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych.

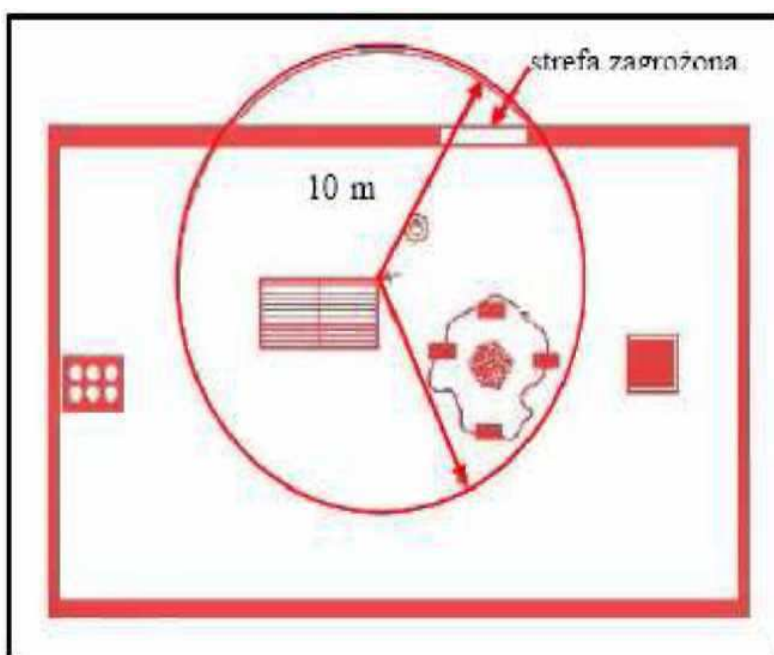
Postanowienia niniejszej instrukcji powinny stanowić integralną część umów dotyczących realizacji w/w prac.

Postanowienia zawarte w instrukcji nie naruszają przepisów szczegółowych, dotyczących ochrony przeciwpożarowej oraz innych przepisów i aktów normatywnych.

WYTYCZNE ZABEZPIECZENIA PRAC POŻAROWO-NIEBEZPIECZNYCH

Przygotowanie pomieszczeń do prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo polega na:

- ⤴ usunięciu z pomieszczeń lub miejsc, gdzie będą wykonywane prace wszelkich palnych materiałów,
- ⤴ odsunięciu na bezpieczną odległość od miejsca prowadzenia prac wszelkich przedmiotów palnych i niepalnych w opakowaniach palnych,

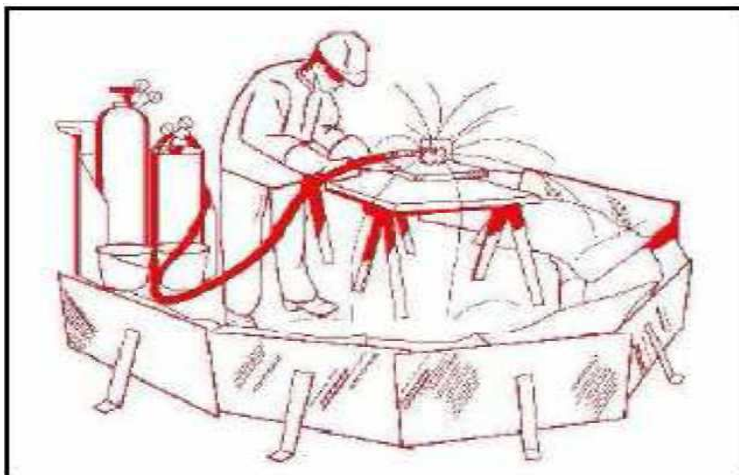


Graficzne (konceptyjne) przedstawienie zasięgu strefy, w której należy podjąć odpowiednie środki zabezpieczające w przypadku prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym (np. spawanie)

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ zabezpieczenie np. przed działaniem odprysków spawalniczych wszelkich materiałów i urządzeń palnych, których usunięcie na bezpieczną odległość nie jest możliwe, przez osłonięcie ich np. arkuszami blachy, płytami gipsowymi,



Graficzne (konceptyjne) przedstawienie zabezpieczenia przed działaniem rozprysków spawalniczych materiałów palnych, których usunięcie na bezpieczną odległość nie jest możliwe

- ⤴ sprawdzeniu, czy znajdujące się w sąsiednich pomieszczeniach materiały lub przedmioty podatne na zapalenie wskutek przewodnictwa ciepłego bądź rozprysków spawalniczych nie wymagają zastosowania lokalnych zabezpieczeń,
- ⤴ uszczelnieniu materiałami niepalnymi wszelkich przelotowych otworów instalacyjnych, kablowych, wentylacyjnych itp., znajdujących się w pobliżu miejsca prowadzenia prac,
- ⤴ zabezpieczeniu przed rozpryskami spawalniczymi lub uszkodzeniami mechanicznymi kabli, przewodów elektrycznych, gazowych oraz instalacyjnych z palną izolacją o ile znajdują się w zasięgu zagrożenia spowodowanego pracami pożarowo-niebezpiecznymi,
- ⤴ sprawdzeniu, czy w miejscu planowanych prac nie prowadzono tego dnia prac malarskich lub innych przy użyciu substancji łatwo zapalnych,
- ⤴ przygotowaniu w miejscu dokonywania prac pożarowo-niebezpiecznych m.in.:
- ⤴ napełnionych wodą metalowych pojemników na rozgrzane odpadki drutu spawalniczego, elektrod itp.,
- ⤴ materiałów osłonowych i izolacyjnych niezbędnych do zabezpieczenia toku prac,
- ⤴ podręcznego sprzętu gaśniczego,
- ⤴ zapewnieniu stałej drożności przejść i wyjść ewakuacyjnych z miejsc prowadzenia prac pożarowo-niebezpiecznych.

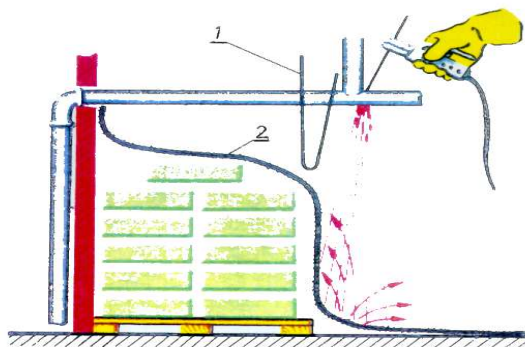
Przy wykonywaniu prac pożarowo-niebezpiecznych przy użyciu cieczy, gazów i pyłów mogących tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe należy przestrzegać następujących zasad:

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

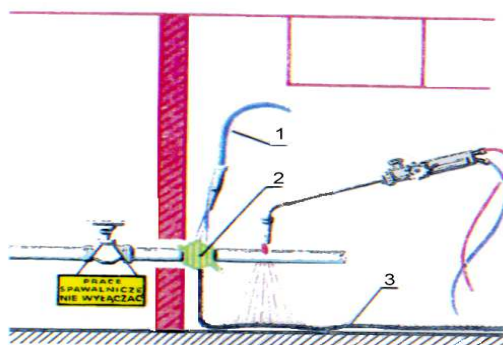
dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ na stanowiskach pracy mogą znajdować się stosowane tam ciecze, gazy i pyły palne w ilości niezbędnej do prowadzenia prac, z zapasem umożliwiającym utrzymanie ciągłości pracy danej zmiany,
- ⤴ zapas substancji znajdującej się na stanowisku pracy powinien być przechowywany w niepalnych (lub innych dopuszczonych), szczelnych opakowaniach,
- ⤴ pozostawianie opróżnionych opakowań na stanowisku pracy jest zabronione,
- ⤴ po zakończeniu prac wszystkie naczynia, wanny i pojemniki należy szczelnie zamknąć lub zabezpieczyć w inny sposób przed emisją do otoczenia znajdujących się w nich substancji tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe,
- ⤴ ciecze, gazy i pyły oraz ich pozostałości nie powinny zalegać na urządzeniach stanowiska, w przewodach wentylacyjnych i na podłożu,
- ⤴ prace niebezpieczne pożarowo w pomieszczeniach (urządzeniach) zagrożonych wybuchem, lub pomieszczeniach, w których wcześniej wykonano inne prace związane z użyciem łatwo zapalnych cieczy lub palnych gazów, mogą być prowadzone wyłącznie wtedy, gdy stężenie par cieczy lub gazów w pomieszczeniu nie przekracza 10% ich dolnej granicy wybuchowości,
- ⤴ Miejsce wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości i rodzaju umożliwiającym likwidację wszystkich źródeł pożaru.
- ⤴ Po zakończeniu prac pożarowo-niebezpiecznych w obiekcie, pomieszczeniach oraz w pomieszczeniach sąsiednich należy przeprowadzić dokładną kontrolę, mającą na celu stwierdzenie, czy nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząstek w rejonie prowadzenia prac, czy nie występują jakiegokolwiek objawy pożaru oraz czy sprzęt (np. spawalniczy) został zdemontowany, odłączony od źródeł zasilania i należyście zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.
- ⤴ Prace pożarowo-niebezpieczne powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające wymagane kwalifikacje, zaś sprzęt używany do wykonania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością wywołania pożaru.
- ⤴ Butle ze sprężonymi gazami mogą znajdować się na terenie obiektu wyłącznie w okresie wykonywania prac i pod stałym nadzorem.
- ⤴ W przypadku prowadzenia prac spawalniczych na wysokości, butli z gazem palnym nie należy ustawiać w rejonie bezpośredniego oddziaływania spadających rozprysków spawalniczych.

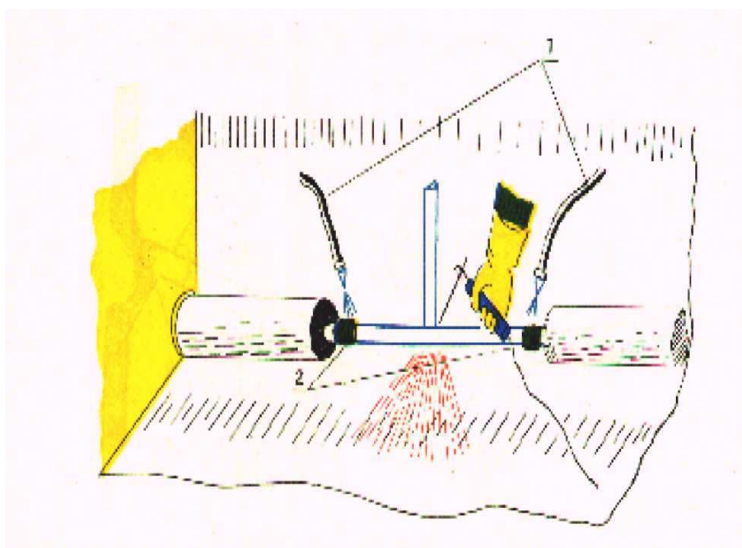
PRZYKŁADY ZABEZPIECZENIA PRAC NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO



Rys. 1. Materiały palne, których nie można odsunąć poza zasięg rozprysków spawalniczych osłaniamy w sposób gwarantujący bezpieczeństwo: 1- ekran z blachy, 2- koc gaśniczy.



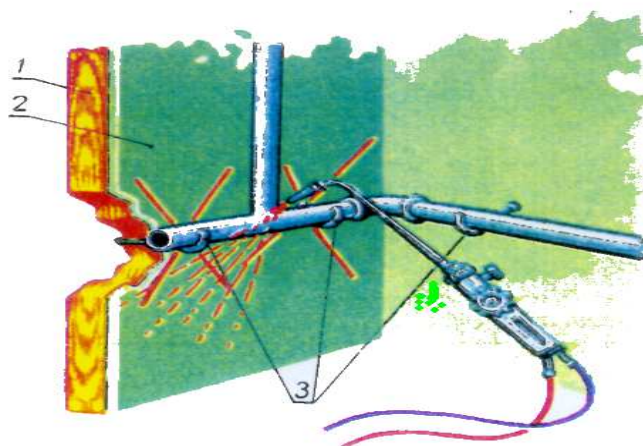
Rys. 2. Spawane przewody, części maszyn i urządzeń oraz elementy konstrukcji budowlanych stykające się z materiałami palnymi lub znajdujące się w bliskiej odległości należy skutecznie chłodzić: 1- przewód doprowadzający wodę, 2- zwoje mokrej tkaniny trudno zapalnej, 3- koc gaśniczy.



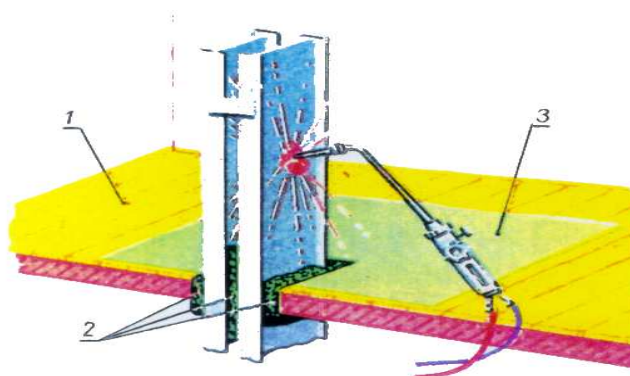
Rys. 3. Z izolowanych rurociągów, na których prowadzi się prace spawalnicze, należy usunąć izolację cieplną na odcinku gwarantującym bezpieczeństwo, a w razie potrzeby chłodzić skutecznie: 1- przewody doprowadzające wodę, 2- zwoje mokrej tkaniny.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

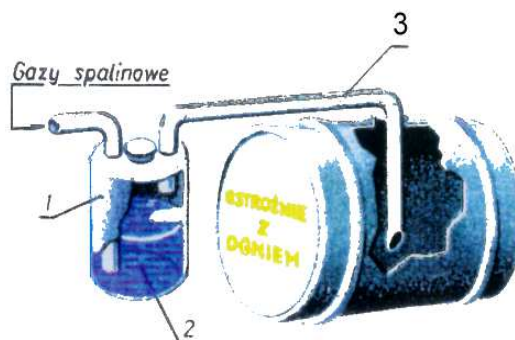
dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie



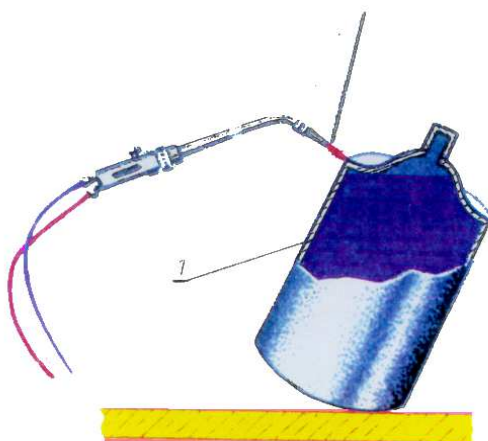
Rys. 4. Elementy instalacji, rozgrzewające się przy spawaniu od płomienia lub na skutek przewodnictwa ciepłego, stykające się z materiałami palnymi należy zdemontować lub skutecznie chłodzić: 1- palna ścianka, 2- niepalna wykładzina, 3- haki podtrzymujące instalację.



Rys. 5. Sposób prawidłowego zabezpieczenia spawania metalowego elementu konstrukcji, przechodzącego przez drewniany strop: 1- drewniany strop, 2- niepalne uszczelnienie, 3- koc gaśniczy.



Rys. 6. Cięte lub spawane pojemniki mogące zawierać gazy lub pary palnych cieczy należy przed przystąpieniem do prac wypełnić gazem obojętnym np. gazami spalinowymi poprzez urządzenie do wyłapywania iskier: 1- urządzenie do wyłapywania iskier, 2- woda, 3- przewód.



Rys. 7. Niewielkie pojemniki mogące zawierać palne gazy lub pary cieczy palnych zabezpieczamy skutecznie przed zapaleniem lub wybuchem napełniając je wodą (1).

OBOWIĄZKI OSÓB ZWIĄZANYCH Z PRACAMI NIEBEZPIECZNYMI POD WZGLĘDEM POŻAROWYM

Zarządca obiektu lub osoba przez niego upoważniona do sprawowania nadzoru nad przebiegiem prac pożarowo-niebezpiecznych, powinni w szczególności:

- ✦ znać obowiązujące przepisy przeciwpożarowe oraz nadzorować przestrzeganie tych przepisów przez podległych pracowników,
- ✦ dopilnować, aby przed przystąpieniem do prac pożarowo-niebezpiecznych wykonane zostały wszystkie zalecenia w zakresie zabezpieczenia obiektu lub stanowisk, przewidziane w protokóle zabezpieczenia prac lub zezwoleniu na ich przeprowadzenie,
- ✦ sprawdzać zabezpieczenie przeciwpożarowe stanowisk prac niebezpiecznych pożarowo oraz wydawać polecenia gwarantujące natychmiastowe usunięcie stwierdzonych niedociągnięć,
- ✦ wstrzymywać prace z chwilą stwierdzenia sytuacji stwarzających niebezpieczeństwo powstania pożaru, do czasu usunięcia występujących nieprawidłowości,
- ✦ brać udział w kontroli stanowisk, pomieszczeń lub terenu po zakończeniu prac pożarowo-niebezpiecznych,

Do obowiązków wykonawcy prac pożarowo-niebezpiecznych należy w szczególności:

- ✦ sprawdzenie, czy sprzęt i narzędzia są technicznie sprawne i należyście zabezpieczone przed możliwością zainicjowania oraz rozprzestrzenienia pożaru,
- ✦ ścisłe przestrzeganie zaleceń zawartych w protokóle i zezwoleniu na prowadzenie prac,

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ znajomość przepisów przeciwpożarowych, obsługi podręcznego sprzętu gaśniczego oraz zasad postępowania w przypadku powstania pożaru,
- ⤴ sprawdzenie przed przystąpieniem do pracy, czy zostały wykonane wszystkie zabezpieczenia przewidziane dla danego rodzaju prac pożarowo- niebezpiecznych,
- ⤴ ściśle przestrzeganie wytycznych zabezpieczenia ustalonych dla prowadzenia danego rodzaju prac niebezpiecznych,
- ⤴ sprawdzenie przed przystąpieniem do pracy, czy stanowisko zostało wyposażone w odpowiednią ilość i rodzaj podręcznego sprzętu gaśniczego,
- ⤴ rozpoczynanie prac pożarowo-niebezpiecznych tylko po otrzymaniu pisemnego zezwolenia, względnie na wyraźne polecenie bezpośredniego przełożonego kierującego tokiem pracy,
- ⤴ poinstruowanie pomocników o wymaganiach przeciwpożarowych obowiązujących dla wykonywanego rodzaju prac pożarowo-niebezpiecznych,
- ⤴ przerwanie pracy w przypadku stwierdzenia sytuacji lub warunków umożliwiających powstanie i rozprzestrzenianie pożaru oraz zgłoszenie tego faktu przełożonemu,
- ⤴ meldowanie bezpośredniemu przełożonemu o zakończeniu prac pożarowo- niebezpiecznych oraz informowanie o ewentualnych faktach zainicjowania ognia ugaszonego w czasie wykonywania prac czynności niebezpiecznych pożarowo,
- ⤴ dokładne sprawdzenie po zakończeniu pracy stanowiska i jego otoczenia w celu stwierdzenia, czy podczas wykonywania prac pożarowo-niebezpiecznych nie zainicjowano pożaru,
- ⤴ wykonywanie wszelkich poleceń przełożonych i organów kontrolnych w sprawach związanych z zabezpieczeniem przeciwpożarowym prac i czynności pożarowo-niebezpiecznych.

12. Warunki i organizacja ewakuacji ludzi oraz praktyczne sposoby ich sprawdzania

Reakcje ludzi na bezpośrednie zagrożenie powodowane pożarem stanowią jeden z podstawowych problemów rzutujących na sprawność akcji ewakuacyjnej, stąd znajomość tych reakcji jest niezbędna dla osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ludzi ewakuowanych. Na co dzień przepisy pożarowe są niejednokrotnie bagatelizowane, co może być przyczyną groźnego w skutkach pożaru. Z chwilą jednak powstania pożaru dają znać o sobie poczucie strachu i potrzeba zwalczania jego źródła. W przypadku szybkiego rozprzestrzeniania się pożaru ludzie, którzy będą znajdować się wewnątrz jednego z budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej mogą łatwo wpaść w panikę, która jest dość typowym zjawiskiem stwarzającym jedno z największych niebezpieczeństw człowieka. Najczęstszymi warunkami sprzyjającymi powstaniu paniki są:

- ⤴ duże zbiorowisko ludzi,
- ⤴ realne lub wyobrażalne zagrożenie,

Człowiek w dużym zbiorowisku jest bardziej podatny na przyjmowanie stanów emocjonalnych innych ludzi, więc strach rozszerza się wtedy z dużą szybkością a ludzie nie są skłonni kontrolować źródła strachu ani wielkości zagrożenia. Człowiek posiada z reguły aktywne nastawienie do otaczającego go świata zjawisk i rzeczy, więc jeżeli nie może usunąć źródła niebezpieczeństwa wówczas jego aktywność przejawia się w ucieczce. Podstawowe stany emocjonalne w takich sytuacjach to obawa i lęk, czasami przerażenie.

Każda z osób, które znajdować się mogą w obiekcie może indywidualnie podjąć decyzję nagłego opuszczenia obiektu, a przeciwdziałanie takiemu zachowaniu jest trudne, bądź niemożliwe.

Organizacja ewakuacji, jak każde inne działanie zorganizowane powinna się składać z następujących po sobie etapów uporządkowanych według zależności następnego od poprzedzającego.

Alarm o niebezpieczeństwie (zagrożeniu pożarowym) powinien być ogłoszony wszelkimi możliwymi środkami. Alarmowanie, osób pozostających w obiekcie winno być przeprowadzane w taki sposób, aby nie powodować paniki. Kierujący akcją ewakuacyjną winien pamiętać, aby podejmować decyzję w sposób zdecydowany i realizować ją konsekwentnie, kierować strumienie ewakuowanych ludzi w kierunku najbliższego wyjścia ewakuacyjnego z obiektu. Budynki administracyjny i technologiczny wyposażone są w dźwiękowy system ostrzegania DSO.

W przypadku ogłoszenia ewakuacji (DSO), obowiązują następujące zasady:

- ⤴ natychmiast przerwać pracę,
- ⤴ pozamykać okna i drzwi między pokojami oraz szafy i biurka, klucze od drzwi pozostawić w zamkach,
- ⤴ wyłączyć z sieci wszystkie odbiorniki prądu (komputery, czajniki, radia, itp.),
- ⤴ udać się do wyjścia oznakowanego znakami ewakuacyjnymi lub w innym wskazanym przez kierującego ewakuacją kierunku,

12.1. Podstawy prowadzenia prawidłowej ewakuacji

W przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i mienia z obiektu - decyzję wydaje Zarządca obiektu lub osoba go zastępująca odpowiedzialna za bezpieczeństwo osób i mienia w obiekcie. Osobą bezpośrednio realizującą decyzję jest wyznaczony Kierownik Zmiany służby ochrony. Po podjęciu decyzji o ewakuacji osób i mienia z obiektu należy:

- ▲ Niezwłocznie powiadomić przy użyciu instalacji DSO wszystkie osoby przebywające w pomieszczeniach, o powstaniu i charakterze zagrożenia oraz konieczności ewakuacji;
- ▲ Kierujący akcją ewakuacyjną ustala ewentualną potrzebę ewakuacji sprzętu i mienia, określając w tym celu sposoby, kolejność i rodzaj ewakuacji;
- ▲ W pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z tych pomieszczeń, w których powstał pożar lub zagrożenie;
- ▲ sprawdzić przed zakończeniem akcji ewakuacyjnej, czy w pomieszczeniach nie pozostali ludzie;
- ▲ Zapewnić bieżącą kontrolę ilości osób ewakuowanych i ewakuujących oraz ich stanu zdrowia;
- ▲ Przy silnym zadymieniu dróg ewakuacyjnych należy poruszać się w pozycji pochylonej, starając się trzymać głowę jak najniżej, ze względu na mniejsze zadymienie panujące w dolnych partiach pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych. Usta i drogi oddechowe należy w miarę możliwości zasłaniać chustką zmoczoną w wodzie - sposób ten ułatwia oddychanie. Podczas ruchu przez silnie zadymione odcinki dróg ewakuacyjnych należy poruszać się wzdłuż ścian, by nie stracić orientacji co do kierunku ruchu;
- ▲ Ewakuacja mienia nie może odbywać się kosztem sił i środków niezbędnych do ewakuacji i ratowania ludzi;
- ▲ Określić miejsca składowania ewakuowanego mienia;
- ▲ W pierwszej kolejności ewakuować osoby, których życiu lub zdrowiu zagraża niebezpieczeństwo;
- ▲ Wskazać osobom ewakuowanym miejsce poza obiektem (nie objęte zagrożeniem);

Ewakuacja musi nastąpić natychmiast po zauważeniu pożaru i stwierdzeniu zagrożenia dla życia i zdrowia osób przebywających w budynku.

W przypadku przybycia jednostek Straży Pożarnej w trakcie akcji ewakuacyjnej, kierujący jej przebiegiem, zobowiązany jest do złożenia krótkiej informacji o przebiegu akcji, a następnie podporządkowania się dowódcy przybyłej jednostki ratowniczej z zewnątrz.

Prowadząc ewakuację ludzi należy spokojnym, zdecydowanym i rzeczowym działaniem zapobiegać panice, organizować opuszczanie budynku przez pracowników nie biorących udziału w akcji, a w szczególności:

- ⤴ informować o kierunkach dojść do wyjść ewakuacyjnych,
- ⤴ wzywać do zachowania spokoju,
- ⤴ roztaczać opiekę nad osobami niepełnosprawnymi, przebywającymi w budynku osobami starszymi, ewentualnie dziećmi i sprawdzić, czy wszystkie osoby opuściły budynek.

Osoby, które po wyjściu na drogi ewakuacyjne zauważą ich zawężenie przez różne przedmioty, co może utrudniać ewakuację, powinny przedmioty takie wynieść lub odsunąć na bok (np. we wnęki), zapewni to płynność ewakuacji.

Lokalizację wyznaczonych miejsc zbiórki na wypadek pożaru dla osób przebywających w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej pokazano na załączonym schemacie.

12.2. Sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi

Właściwe przygotowanie obiektu i organizacja ewakuacji ma na celu zapewnienie odpowiednich warunków do bezpiecznego opuszczenia budynku, w przypadku realnego zagrożenia, zarówno pożarowego, jak też innego, zagrażającego bezpośrednio życiu i zdrowiu ludzi w nim przebywających.

Zgodnie z § 17 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. [3], właściciel lub zarządca obiektu zawierającego strefę pożarową przeznaczoną dla ponad 50 osób, będących jej stałymi użytkownikami, niezakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIV, powinien co najmniej raz na 2 lata przeprowadzać praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu.

Właściciel lub zarządca obiektu powinien powiadomić właściwego miejscowo Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej o terminie przeprowadzenia działań, o których mowa powyżej, nie później niż na tydzień przed ich przeprowadzeniem – zgodnie z załącznikiem nr 13.

Sprawdzenie należy przeprowadzić w formie kontroli wewnętrznej, podczas której należy zweryfikować takie elementy jak:

- *w zakresie warunków ewakuacji:*

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
 - długości, szerokości i wysokości przejść oraz dojazdów ewakuacyjnych;
 - stanu technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, w szczególności mających wpływ na ewakuację (system sygnalizacji pożaru);
 - oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacyjnego),
- w zakresie organizacji ewakuacji:
- sprawdzenie skuteczności dotychczasowego sposobu informowania o zagrożeniu oraz systemu powiadamiania o konieczności ewakuacji, w tym reakcji na alarm pożarowy,
 - doskonalenie procedur ewakuacji, w tym zapoznanie z kierunkami ewakuacji i zasadami zachowania się,
 - koordynacja działań,
 - zminimalizowanie możliwości wystąpienia paniki i jej skutków,
 - zmierzenie czasu potrzebnego na opuszczenie obiektu przez wszystkie osoby w nim się znajdujące,
 - weryfikacja opracowanych zasad postępowania na wypadek pożaru.

Przygotowanie praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji z obiektu

Pierwszy etap przygotowań powinien obejmować opracowanie założeń, w których należy określić:

- cel przeprowadzania praktycznego sprawdzenia ewakuacji,
- potrzeby ludzkie i sprzętowe potrzebne do dokumentowania praktycznego sprawdzenia ewakuacji,
- zadania dla osób wyznaczonych,
- przebieg praktycznego sprawdzenia ewakuacji z podziałem na etapy.

W tym celu opracowano przykładowy formularz (poniżej) „scenariusza ewakuacji ludzi z budynku administracyjnego zespołu budynków CEZAMAT w Warszawie”.

Określenie potrzeb ludzkich sprowadza się do wyznaczenia koordynatora ćwiczeń oraz osób funkcyjnych, których zadaniem będzie pomoc w odpowiednim przeprowadzeniu i dokumentowaniu praktycznego sprawdzenia ewakuacji, tj. ogłoszenie alarmu, obsługa środków łączności, pomiaru czasu ewakuacji oraz zliczenia osób ewakuowanych.

W drugim etapie przygotowań powinno nastąpić uzgodnienie terminu przeprowadzenia praktycznego sprawdzenia ewakuacji z **właścicielem** - termin wpisujemy do założeń.

Ostatnim etapem przygotowania praktycznego sprawdzenia ewakuacji jest powiadomienie Komendanta Miejskiego PSP o terminie przeprowadzenia ćwiczeń ewakuacyjnych, na co najmniej 7 dni przez planowanym terminem ćwiczeń. Komendant ma prawo podjąć decyzję o wzięciu udziału w ćwiczeniach jego przedstawiciela jako obserwatora lub przeprowadzić wspólne ćwiczenie z wykorzystaniem sił i środków jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP.

**„SCENARIUSZ EWAKUACJI LUDZI Z BUDYNKU
ADMINISTRACYJNEGO ZESPOŁU BUDYNKÓW CEZAMAT W WARSZAWIE”**

(formularz)

DO OPRACOWANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRÓBNEJ EWAKUACJI.

W dniu r. o godzinie, w pomieszczeniu biurowym na II piętrze budynku administracyjnego wybuchł pożar. Jak wykazały późniejsze oględziny miejsca zdarzenia, bezpośrednią przyczyną pożaru było(np.: zwarcie instalacji elektrycznej).

Pożar szybko rozprzestrzenił się z pomieszczenia na sąsiednie pomieszczenia tego piętra. Przyczyną tego była nadmierna ilość materiałów palnych składowanych w pomieszczeniu socjalnym. Zagrożone zostało życie i zdrowie pracowników na tym piętrze.

Pożar został wykryty przez czujkę dymu zainstalowaną w suficie podwieszonym pomieszczenia biurowego, co znalazło potwierdzenie w pomieszczeniu ochrony obiektu. Po odebraniu sygnału alarmu I-go stopnia, pracownik ochrony obiektu udał się do wspomnianego pomieszczenia celem ustalenia przyczyny ogłoszenia tego alarmu. Po przybyciu na miejsce stwierdził pożar w pomieszczeniu biurowym. Potwierdził zasadność alarmu poprzez wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), co spowodowało zadziałanie urządzeń zgodnie ze scenariuszem pożarowym opracowanym dla budynku administracyjnego.

Sygnał alarmu pożarowego odebrany został przez firmę, monitorującą system przeciwpożarowy budynku do lokalnej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Do czasu przybycia jednostek ratowniczo-gaśniczych, służby zdrowia i policji w budynku zarządzono ewakuację przebywających w tym czasie ludzi.

Ewakuacją objęte zostały osoby przebywające na kondygnacji, gdzie powstał pożar a w następnej kolejności z kondygnacji wyżej i niżej. Osoby wyznaczone do zapewnienia właściwego przebiegu ewakuacji, po uprzednim poinformowaniu o zaistniałej sytuacji, kierunku i sposobie opuszczenia pomieszczeń, wyprowadziły ludzi z zagrożonych stref na zewnątrz budynku doprowadzając ich do miejsca koncentracji. Do celów ewakuacyjnych wykorzystano klatki schodowe..... (ilość) oraz wyjść ewakuacyjnych.

O aktualnej sytuacji został powiadomiony dowódca jednostki Straży Pożarnej, który zarządził działania gaśnicze i ratownicze.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

ZADANIA DLA SŁUŻBY OCHRONY OBIEKTU.

W dniu powstania pożaru służba ochrony budynku administracyjnego składała się z (ilość) pracowników. W chwili ogłoszenia alarmu pożarowego pełnili oni służbę w następujących miejscach obiektu:

- ▲ w pomieszczeniu służbowym -- na poziomie,
- ▲ na poziomie III pietra,
- ▲ na poziomie w pobliżu,
- ▲

Do ewakuacji osób z obiektu wykorzystano (ilość) wyjść ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku. W kierowaniu ruchem osób ewakuowanych ze strefy objętej pożarem oraz stref do niej przyległych wzięło udział (podać liczbę) pracowników ochrony obiektu, a do wskazania miejsc koncentracji zlokalizowanych(podać lokalizację) ,kierowało (podać liczbę) pracowników ochrony. Bezpiecznie ewakuowano (podać liczbę) osób.

12.3. Znaki bezpieczeństwa pożarnicze i ewakuacyjne











Przy ustalaniu rodzaju i rozmieszczenia tablic ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjnych w obiekcie, uwzględniono rozwiązania budowlano-instalacyjne obiektu a także sposoby zagospodarowania powierzchni i pomieszczeń. Rozmieszczenie tablic przeprowadzono zgodnie z zapisami Polskiej Normy: PN-ISO 7010:2006 - "Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i obszarach użyteczności publicznej".

Drogi ewakuacyjne w zespole budynków CEZAMAT pokazano na załączonych rzutach wszystkich obiektów.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

PRZYKŁADOWE ZNAKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ ZAINSTALOWANE W OBIEKCIE

znak	znaczenie
	Wyjście ewakuacyjne
	Drzwi ewakuacyjne (lewe)
	Kierunek drogi ewakuacyjnej (znak do stosowania tylko z innymi znakami)
	Zawór hydrantowy 52
	Hydrant wewnętrzny 52
	Hydrant wewnętrzny 25
	Gaśnica GP4, GP6, GS5
	Uruchamianie ręczne (ROP - ręczny ostrzegacz pożarowy)
	Agregat gaśniczy proszkowy 20 kg
	Drzwi przeciwpożarowe zamykać (znak oznaczony w części graficznej jako „DP”)

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

	Przeciwpowozarowy wylacznik pradu
	Nasady tloczne instalacji trykaczowej (napis na znaku powinien dotyczyc instalacji trykaczowej)
	Zakaz palenia tytoniu
	Materiały łatwo zapalne
	Znak z napisem: „Miejsce uruchomienia urzadzzenia gasniczego” – oznakowanie przycisku start gaszenia gazem pomieszczenia serwerowni na parterze budynku administracyjnego
	Wyjście ewakuacyjne. Przycisk zwolnienia kontroli dostępu
	Miejsce zbiórki do ewakuacji Znak na słupku (np. trójnóg) do wystawienia przez ochronę budynku

13. Sposoby zapoznania użytkowników obiektu, w tym zatrudnionych pracowników z przepisami przeciwpożarowymi oraz treścią niniejszej instrukcji

Celem szkoleń jest zapoznanie pracowników z:

- ✦ zagrożeniem pożarowym występującym na terenie obiektu,
- ✦ przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej,
- ✦ zasadami obsługi sprzętu i urządzeń ppoż. w obiekcie,
- ✦ warunkami prowadzenia ewakuacji osób i mienia z obiektu.

Do udziału w szkoleniu przeciwpożarowym zobowiązani są wszyscy pracownicy budynku.

Rodzaje szkoleń przeciwpożarowych

Szkolenie wstępne obejmujące zapoznanie pracowników z "Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego" a w szczególności:

- ✦ zagrożeniem pożarowym występującym na stanowisku pracy,
- ✦ zasadami i warunkami bezpiecznej ewakuacji osób i mienia z budynku,
- ✦ zasadami przeciwdziałania zagrożeniom pożarowym,
- ✦ zasadami użycia urządzeń gaśniczych i przeciwpożarowych, znajdujących się w rejonie stanowiska pracy.

Szkolenie informacyjne - organizowane w związku z :

- ✦ wprowadzeniem istotnych zmian w przeciwpożarowym zabezpieczeniu obiektu,
- ✦ wprowadzeniem na teren obiektu nowych urządzeń technologicznych, stwarzających zagrożenie pożarowe,
- ✦ zmianami przeznaczenia pomieszczeń i powierzchni, pociągającymi za sobą wzrost zagrożenia pożarowego,
- ✦ zaleceniem kontrolnych organów ochrony przeciwpożarowej.

Dokumentacja szkoleń

Dokumentację wstępnego szkolenia przeciwpożarowego stanowi oświadczenie pracownika. Druk oświadczenia wydaje osoba prowadząca szkolenie zainteresowanemu, a następnie kierownicy komórek organizacyjnych włączają oświadczenie do akt pracownika.

Dokumentację szkolenia informacyjnego stanowi notatka osoby prowadzącej szkolenie, zawierająca datę, miejsce, wykaz uczestników i program szkolenia.

Zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 24.08.1991r *o ochronie przeciwpożarowej* (Dz. U. Nr 147 poz. 1229 z 2002r. ze zm.) Właściciel budynku, zapewniając ochronę przeciwpożarową, jest obowiązany m.in. zapoznać pracowników z przepisami przeciwpożarowymi.

W przypadku scedowania przez Właściciela budynku obowiązku przeprowadzania szkoleń na najemcę/ów; Najemca zobowiązany jest dostarczyć Właścicielowi/Zarządcy dokumentację szkoleń wszystkich pracowników.

14. Załączniki

Załącznik nr 1

PROTOKÓŁ nr..... zabezpieczenia przeciwpożarowego prac niebezpiecznych pożarowo

1. Nazwa i określenie pomieszczenia-stanowiska, w którym przewiduje się wykonywanie prac

.....
.....
.....

2. Charakterystyka-technologia przewidzianych do realizacji prac

.....
.....
.....

3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, zagrożenie wybuchem oraz właściwości pożarowe materiałów palnych występujących w pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac:

.....
.....
.....

4. Rodzaj elementów budowlanych (zapalność) występujących w danym pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac:

.....
.....
.....

5. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego pomieszczenia stanowiska, urządzenia na okres wykonywania prac:

.....
.....
.....

6. Ilość i rodzaje podręcznego sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia toku prac:

.....
.....
.....

7. Środki i sposób alarmowania straży pożarnej oraz współpracowników w razie zaistnienia pożaru:

.....
.....
.....

8. Osoba/y odpowiedzialna/e za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego toku prac

.....
.....
.....

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

9. Osoba/y odpowiedzialna/e za nadzór nad stanem bezpieczeństwa pożarowego w toku wykonywania prac

.....
.....
.....

10. Osoby zobowiązane do przeprowadzenia kontroli rejonu prac po ich zakończeniu (określenie ilości i częstotliwości kontroli)

.....
.....
.....

Podpisy członków komisji
(imię, nazwisko i rodzaj zajmowanego stanowiska)

.....
.....
.....

Warszawa, dnia

Warszawa, dnia

ZEZWOLENIE nr.....
NA PRZEPROWADZENIE PRAC
POŻAROWO NIEBEZPIECZNYCH

1. Miejsce pracy

.....
/ pomieszczenie, stanowisko, instalacja/
.....

2. Rodzaj pracy

.....

3. Czas pracy: dnia od godziny do godziny

4. Zagrożenie pożarowe/wybuchowe w miejscu pracy:

.....

5. Sposób zabezpieczenia przed możliwością zainicjowania pożaru/wybuchu

.....

.....

6. Środki zabezpieczenia:

a) przeciwpożarowe

.....

b) BHP

.....

c) inne

.....

7. Sposób wykonania pracy

.....

.....

8. Odpowiedzialni za:

a) przygotowanie miejsca pracy, środków zabezpieczających i zabezpieczenie toku prac
niebezpiecznych pożarowo:

.....

Nazwisko..... Wykonano.....

Podpis.....

b) wyłączenie spod napięcia

Nazwisko Wykonano.....

Podpis

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

c) dokonanie analizy stężenia par cieczy, gazów, pyłów

Nazwisko Wykonano.....

W miejscu prac nie występują niebezpieczne stężenia.

Podpis

d) stosowanie środków zabezpieczających, organizację pracy i instruktaż

Nazwisko Przyjąłem do wykonania.

Podpis

9. Zezwalam na rozpoczęcie prac:

(zezwolenie może nastąpić po złożeniu podpisów przez osoby wymienione w pkt 8)

.....

podpis wnioskującego

.....

podpis Przewodniczącego Komisji

10. Prace zakończono dnia godz.

Wykonał

podpis

11. Stanowisko pracy i jego otoczenie sprawdzono i nie stwierdzono zaniedbań i okoliczności mogących zainicjować pożar.

Stwierdzam odebranie robót

Skontrolował

.....

podpis

.....

podpis

Uwaga: odbierający przekazuje zezwolenie Przewodniczącemu Komisji celem włączenia do akt

Warszawa, dnia

.....
imię i nazwisko

.....
stanowisko

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zostałem(am) zapoznany(a) z przepisami z zakresu ochrony przeciwpożarowej, obowiązującymi na terenie zespołu budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Poleczki 19 w Warszawie, a w szczególności znane mi są zasady i sposoby:

- ♣ zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów na stanowisku pracy i na terenie obiektu,
- ♣ postępowania na wypadek powstania pożaru,
- ♣ użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i urządzeń przeciwpożarowych na stanowisku pracy.

Ustalenia Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego przyjmuję do wiadomości i przestrzegania.

.....
podpis składającego oświadczenie

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
DRZWI PRZECIWOPOŻAROWYCH I DYMOSZCZELNYCH

Zgodnie z Rozporządzeniem 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 Nr 109, poz. 719) drzwi przeciwpożarowe powinny być poddawane czynnościami konserwacyjnymi w okresach ustalonych przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Obsługa serwisowa obejmuje okresowe przeglądy techniczne.

Zakres okresowego przeglądu technicznego ślusarki i stolarki drzwiowej obejmuje:

- ✧ Ocenę poprawności działania wszystkich elementów (np.: kontrola wzrokowa w celu wykrycia: uszkodzeń, pęknięć, "luzów", uszkodzeń powłoki lakierniczej oraz pojawienia się ognisk korozji),
- ✧ Sprawdzenie zabezpieczeń pożarowych i wszystkich elementów mających wpływ na odporność ogniową,
- ✧ Standardowe czynności konserwacyjne tj.:
 - ✧ sprawdzenie i ewentualna regulacja pracy skrzydeł drzwiowych,
 - ✧ kontrola funkcyjna okuć drzwiowych:
 - ✧ regulacja samozamykacza,
 - ✧ ustawienie Regulatora Kolejności Zamykania skrzydeł,
 - ✧ zamka,
 - ✧ klamek,
 - ✧ rygli,
 - ✧ sprawdzenie i ewentualna regulacja innych okuć.
- ✧ Konserwację właściwymi środkami elementów ruchomych, wymagających przesmarowania (zawiasy, zamek, zapadki),
- ✧ Sporządzenie protokołu z przeglądu z wyszczególnieniem zauważonych usterek wymagających dodatkowych napraw lub wymiany.

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Przeгляд techniczny instalacji i uruchomienie instalacji

- ✦ sprawdzenie prawidłowo zamontowanego zestawu hydrantowego (śruby fundamentowe)
- ✦ sprawdzenie dokręcenia zacisków elektrycznych
- ✦ sprawdzenie armatury instalacji hydrantowej (zawory, przepustnice)
- ✦ nawodnienie zestawu hydrantowego
- ✦ sprawdzenie prawidłowości obrotów silników w zestawach
- ✦ odpowietrzenie pomp zestawów hydrantowych
- ✦ kontrola pracy i pomiaru prądu silników w zestawach hydrantowych
- ✦ nawodnienie poszczególnych sekcji hydrantowych na obiekcie
- ✦ odpowietrzenie poszczególnych sekcji hydrantowych na obiekcie
- ✦ badania wydajności wodnej i ciśnienia podczas jednoczesnego poboru wody poszczególnych hydrantów i zaworów hydrantowych

Czynności konserwacyjne

1. Kontrola rutynowa zależna od warunków zewnętrznych oraz ryzyka. Zalecana po i przed imprezami odbywającymi się na stadionie i przy zmieniających się porach roku (jesień - zima)

1.1 Kontrola wszystkich hydrantów i zaworów hydrantowych w celu upewnienia się o:

- ✦ braku widocznych uszkodzeniach
- ✦ kompletności (szczególnie zawory hydrantowe)
- ✦ braku śladów korozji, wycieków
- ✦ prawidłowej dostępności (czy nie są zastawione)
- ✦ prawidłowym oznakowaniu

1.2 Kontrola ogrzewania rurociągów

- ✦ sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania kabli grzewczych orurowania w okresie przejściowym jesień – zima

2. Roczny przegląd

- ✦ pomiar wydajności zestawów hydrantowych
- ✦ pomiar prądu silników zestawów hydrantowych
- ✦ wizualny przegląd wszystkich rurociągów zasilających hydranty
- ✦ wykonanie przeglądu wszystkich skrzynek hydrantowych pod kątem;

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- kompletności, oznakowania, odpowiedniego mocowania do ściany lub podłoża,
 - prawidłowego zamykania się i otwierania drzwi,
 - stanu technicznego węży,
 - sprawdzenia pracy prądownicy,
 - stanu mechanicznego bębnow, węży,
 - pracy zaworów odcinających.
- ⤴ wykonanie przeglądu technicznego i czynności konserwacyjnych gaśnic umieszczonych w skrzynkach hydrantowych zgodnie z zaleceniami producenta

3. 5 letni przegląd (poza przeglądem rocznym)

- ⤴ poddanie próbie ciśnieniowej wszystkich węży i hydrantów na maksymalne ciśnienie

4. 12 letni przegląd (poza przeglądem rocznym i pięcioletnim)

- ⤴ czyszczenie zbiornika zasilającego instalacje hydrantowa (wynika z faktu połączenia źródła zasilania instalacji tryskaczowej i hydrantowej)

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
SIECI HYDRANTÓW ZEWNĘTRZNYCH

co miesiąc należy sprawdzić, czy:

- ⤴ urządzenie nie jest zastawione, uszkodzone i czy elementy nie są skorodowane lub przeciekające,
- ⤴ miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane.

co 1 rok należy sprawdzić, czy:

- ⤴ wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie wskaźnika przepływu oraz miernika ciśnienia).

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
GAŚNIC PRZECIWPOŻAROWYCH

1. WSTĘP

Gaśnice i podręczne zestawy gaśnicze powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących podręcznego sprzętu gaśniczego oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz do roku.

Dla zapewnienia sprawności sprzętu przeciwpożarowego oraz przydatności jego użycia należy dokonywać stałej kontroli, przeglądów konserwacyjnych i remontów przez uprawnione Zakłady Serwisowe.

Warunki obejmują grupy:

- a) gaśnice pod stałym ciśnieniem (trwale ciśnieniowe) bez wskaźnika ciśnienia typu:
 - ▲ GP-0,5X; GP-1X; GP-2X; GS-2; GS-5.
- b) gaśnice pod stałym ciśnieniem wyposażone w wskaźnik ciśnienia typu:
 - ▲ Gp-1X/W; GP-2X/W; GP-1X/C; GP-1X/N; GP-1X/K; GP-2X/K; GP-X/N;
 - ▲ GP-4; GP-3X; GP-4X; GP-6X; GP-6X/B; GP-9X; GWP-9X; GP-12X.
- c) gaśnice zasilane nabojem CO₂ małe typu:
 - ▲ GP-1Z; GP-1z/C; GP-2Z; GP-2Z/C.
- d) gaśnice zasilane nabojem CO₂ (doładowane) typu:
 - ▲ GP-Z; GP-6Z; GP-12Z, GWP-9Z; GP-6Z/Z; GP-12Z/Z; GP-4Z.
- e) agregaty proszkowe zasilane ciśnieniem azotu z butli typu:
 - ▲ AP-25; AP-50; AP-100.
- f) agregaty pianowe pod stałym ciśnieniem azotu typu AWP-25.

Dla gaśnic wyposażonych w wskaźnik ciśnienia użytkownik zobowiązany jest do bieżącej kontroli ciśnienia (wskazówka winna być na zielonym polu).

Akty prawne:

- ▲ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej [1].
- ▲ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. [4].
- ▲ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1992 r. w sprawie wydawania świadectw dopuszczenia (atestu) użytkowania wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 40 poz. 172).
- ▲ Warunki techniczne dozoru technicznego. Zbiorniki przenośne DT-UC-90/ZP.

2. WYMAGANIA I BADANIA

Norma **PN-EN 3 – 1 do EN 3-5**. Sprzęt pożarniczy. Gaśnice przenośne.

a) Wymagania dotyczące konserwacji, remontów i napraw gaśnic

- ▲ Czasookresy konserwacji gaśnic

Zgodnie z porozumieniem producentów podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic przenośnych, agregatów proszkowych), od dnia 01 października 2003r. przeglądy gaśnic i agregatów gaśniczych należy wykonywać przynajmniej co 12 miesięcy.

- ▲ Naprawy warsztatowe i remont gaśnic

Czynności te winny być przeprowadzana nie rzadziej niż co 60 miesięcy oraz po każdym użyciu gaśnicy (agregatu).

- ▲ Okresowa konserwacja

Okresowa konserwacja polega przede wszystkim na oględzinach stanu ogólnego, czystości, kompletności i prawidłowości napisów, stanu armatury (węża, zabezpieczeń). Ponadto należy stwierdzić prawidłowość lokalizacji sprzętu, dostępności do niego oraz terminowości badań (także z przepisami UDT).

Konserwacja gaśnic (agregatów) powinna obejmować oględziny:

- ▲ powłoki lakierniczej,
- ▲ elementów z tworzyw sztucznych na obecność uszkodzeń

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ▲ masy lub objętości środka gaśniczego oraz ocenę dalszej lub ponownej przydatności tego środka,
- ▲ przyłącza gwintowanego na uszkodzenia mechaniczne oraz kontrolę ich stanu,
- ▲ wnętrza zbiornika i ocena jego stanu.
- ▲ stanu uszczelnień i uszczeltek,
- ▲ w przypadku gaśnic zasilanych – ciśnienie lub masę czynnika napędowego,
- ▲ w przypadku gaśnic pod stałym ciśnieniem sprawdzenia szczelności,
- ▲ uchwytów gaśnic.

Celem konserwacji jest przywrócenie gotowości sprzętu do użycia – w razie potrzeby drogą naprawy po zakończeniu prac należy uzupełnić lub zmienić oznakowanie na zgodne z rzeczywistością i normami.

Konserwację i naprawy przeprowadzane są przez upoważnionych pracowników zakładów serwisowych. Zakład serwisowy przejmuje gwarancje pod względem bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej za prawidłowe badanie, konserwację i naprawy powierzonych mu gaśnic.

Przeglądy i remonty muszą być dokonywane w zakładzie serwisowym a nie w miejscu użytkowania gaśnic.

Zbiorniki gaśnic (agregatów) o pojemności powyżej 6 litrów podlegają badaniom okresowym co 5 lat (procedura UDT nr TC7/1).

Jako dowód po konserwacji i naprawie na gaśnicy należy umieścić tabliczkę z wyraźnie czytelnym i trwałym napisem na folii samoprzylepnej. Dopuszczalne jest użycie przywieszek plombowanych.

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
URZĄDZEŃ WENTYLACJI POŻAROWEJ

Wytyczne ogólne

- ⤴ Codzienna kontrola stanu instalacji polegająca na sprawdzeniu komunikatów alarmowych w centrali SSP – komunikat „brak gotowości” sygnalizuje uszkodzenie któregoś z elementów instalacji oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych. Należy zlokalizować uszkodzenie i wezwać serwis.
- ⤴ Po każdym alarmie pożarowym w którym następuje automatyczne uruchomienie systemu oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych – użytkownik musi skasować alarm pożarowy a tym samym powrócić do trybu czuwania. Skwitowanie alarmów jest możliwe tylko w przypadku, kiedy nie występuje alarm pożarowy. Po wystąpieniu alarmu pożaru należy zawsze dokonać oględzin systemu oddymiania.
- ⤴ Lista czynności eksploatacyjnych oraz okres między przeglądami są podane poniżej dla każdego z urządzeń instalacji wentylacji pożarowej. Ponadto działanie całej instalacji oraz współdziałanie poszczególnych urządzeń powinno być przetestowane przynajmniej raz w roku w przeglądzie głównym.

Instalacja oddymiania grawitacyjnego:

Kłapy oddymiające

Kontrola roczna - przegląd główny

Przeprowadzić test działania instalacji oddymiania wraz z instalacjami powiązаныmi, jak SSP. Sprawdzenia dokonać po przez uaktywnienie czujki dymu oraz ręcznie z przycisku RPO w danej strefie oddymiania (klatce schodowej). Sprawdzić czy realizowane jest oddymianie grawitacyjne przez otwarcie klapy oddymiającej oraz otwarcie drzwi zewnętrznych klatki schodowej.

Kontrola co miesiąc:

Bieżąca kontrola funkcjonowania klapy oraz siłownika drzwi do klatek schodowych, przez wymuszenie pełnego otwarcia i zamknięcia i obserwowanie pracy klapy oddymiającej oraz drzwi + wizualna ocena stanu technicznego urządzenia.

Kontrola co sześć miesięcy:

Sprawdzić działanie klapy oddymiającej poprzez ręczne wysterowanie z systemu automatyki otwarcia i zamknięcia klapy. Kłapa powinna poruszać się bez zacięcia w pełnym zakresie otwarcia, tj. 0-140 stopni w czasie maksymalnie 60 sekund. Sprawdzić natężenie prądu w stanie spoczynku i ruchu siłownika.

Wyczyścić klapę, szczególną uwagę zwrócić na elementy ruchome.

Sprawdzić stan klapy pod kątem:

- ✧ uszkodzeń mechanicznych,
- ✧ śladów korozji,
- ✧ kompletności urządzenia,
- ✧ połączeń śrubowe, zamocowania siłownika,
- ✧ połączeń elektrycznych siłownika,
- ✧ kabla zasilającego / sterującego siłownika.

Klapy przeciwpożarowe wentylacji bytowej

Kontrola codzienna

Kontrola bieżąca wskazań systemu SSP monitorującego skrajne położenie każdej klapy przeciwpożarowej. W przypadku sygnalizacji nieprawidłowego położenia klapy, dokonać przeglądu klapy na obiekcie.

Kontrola co rok - przegląd główny

Należy dokonać sprawdzenia działania klapy przeciwpożarowych, zależnie od typu:

Klapy przeciwpożarowe bytowe (siłownik BF)

- ✧ sprawdzenie siłownika poprzez odłączenie napięcia, klapa bytowa powinna przejść w stan zamknięty,
- ✧ sprawdzić sygnalizację wyłączników krańcowych w pozycji otwartej i zamkniętej,
- ✧ po odłączeniu napięcia sprawdzić naciąg sprężyny korbką
- ✧ sprawdzenie termowyzwalacza - przełączenie przełącznika winno spowodować odcięcie zasilania siłownika przez moduł typu BAE72A-S i zamknięcie klapy. Zwolnienie przełącznika winno spowodować powrót napięcia zasilania siłownika i przywrócenie klapy do pozycji oczekiwania.
- ✧ sprawdzenie siłownika poprzez ręczne wystrojenie z systemu SSP otwarcia i zamknięcia klapy,
- ✧ sprawdzić sygnalizację wyłączników krańcowych w pozycji otwartej i zamkniętej,

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

Dla Systemów Sygnalizacji Pożaru harmonogram konserwacji został opracowany wg. Specyfikacji Technicznej PKN-CEN/TS 54-14

Czynności konserwacyjne dzieli się ze względu na częstotliwość na:

- ♣ Przeglądy codzienne.
- ♣ Przeglądy miesięczne
- ♣ Przeglądy kwartalne.
- ♣ Przeglądy roczne.

Przeglądy codzienne

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby:

- ♣ Centrala, tablica i panel wskazywały stan dozorowania
- ♣ Każde odchylenie od stanu dozorowania było odnotowane w książce pracy
- ♣ Sprawdzić, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację
- ♣ Przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia, podjęto odpowiednie działania
- ♣ Instalacja została przywrócona do stanu dozorowania, po każdym wyłączeniu, sprawdzeniu lub wyciszeniu

Przeglądy miesięczne

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby:

- ♣ Zapas papieru, tuszu dla drukarki były wystarczające

Przeglądy kwartalne

Co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- ♣ Przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej i miesięcznej
- ♣ Sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji
- ♣ Spowodował zadziałanie, co najmniej, jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze
- ♣ Sprawdził czy monitoring uszkodzeń centrali prawidłowo funkcjonuje
- ♣ Sprawdził podatność centrali do uaktywnienia wszystkich trzymaków i zwalniaków drzwi

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ W miarę możliwości, spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji
- ⤴ Przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta
- ⤴ Dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i - jeżeli tak - dokonał oględzin

Przeglądy roczne.

Co najmniej jeden raz każdego roku użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- ⤴ Przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- ⤴ Sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta
- ⤴ Sprawdził zdatność centrali pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych
- ⤴ Sprawdził wzrokowo czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
- ⤴ Dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5m we wszystkich kierunkach i, czy wszystkie ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne
- ⤴ Sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w Księżce Pracy Systemu i możliwie szybko usunięta.

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO

Dla Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego harmonogram, oraz zalecana procedura konserwacji została opracowana na podstawie normy PN-EN-60849

Czynności konserwacyjne dzieli się ze względu na częstotliwość na:

- ✦ Przeglądy codzienne (bieżące).
- ✦ Przeglądy półroczne.
- ✦ Przeglądy roczne.

Przeгляд bieżący (codzienny)

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby:

- ✦ Dostęp do wyposażenia kontrolnego i wskazującego nie był utrudniony
- ✦ Użytkowanie wyposażenia kontrolnego i wskazującego nie utrudniało ewakuacji budynku
- ✦ Wskazania systemu były widoczne
- ✦ Oświetlenie było wystarczające, by użytkować system.
- ✦ Dokonać wizualnej oceny stanu urządzeń, w razie konieczności oczyścić z zabrudzeń
- ✦ Likwidować gniazda gryzoni

Przeгляд półroczny

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- ✦ Wykonał wszystkie czynności wskazane w przeglądach bieżących
- ✦ Oczyścił włókna w plastikowych kablach światłowodowych POF
- ✦ Sprawdził czy wszystkie nie-krytyczne funkcje są wyłączone podczas pracy w trybie alarmowym
- ✦ Przeprowadził rozgłoszenie awaryjne po włączeniu lub po resecie
- ✦ Sprawdził rozgłoszenie w trybie alarmowym przez operatora lub automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu wykrywającego pożar lub innego
- ✦ Sprawdził czy operator systemu otrzymuje prawidłowe wskazania działania części systemu ostrzegawczego w krytycznej ścieżce sygnału
- ✦ Sprawdził czy system jest w stanie przeprowadzić rozgłoszenie ostrzeżeń i komunikatów słownych w jednej lub więcej stref jednocześnie
- ✦ Sprawdził czy uszkodzenie łącza komunikacyjnego pomiędzy systemem nagłośnieniowym i ostrzegawczym systemem wykrywającym jest zgłaszane jako błąd
- ✦ Sprawdził czy sygnał ostrzegawczy spełnia wymagania w całym obszarze pokrycia

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ Sprawdził źródła zasilania awaryjnego urządzeń, czas ładowania akumulatorów, ocenić stan złączy akumulatorów sprawdzić czystość styków i ich siłę dokręcenia
- ⤴ Sprawdzenie odpowiedniości i adekwatności tekstów komunikatów
- ⤴ Sprawdzenie wymaganej i przechowywanej w pomieszczeniu alarmowego centrum dokumentacji oraz książki pracy systemu.

Przegląd roczny

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- ⤴ Wykonał wszystkie czynności wskazane w przeglądach bieżących i półrocznych
- ⤴ Odkurzanie wzmacniaczy mocy
- ⤴ Odkurzanie filtrów wentylatorów w szafach typu RACK
- ⤴ Skontrolować stan baterii na płycie głównej sterownika sieciowego, w razie konieczności wymienić (Uwaga: Wymiana baterii powinna nastąpić przy włączonym zasilaniu modułu. W przeciwnym wypadku nastawy urządzenia zostaną utracone. Należy zachować ostrożność ze względu na możliwość porażenia prądem elektrycznym.)
- ⤴ Sprawdził, poziom zrozumiałości sygnałów ostrzegawczych
- ⤴ Wykonał pomiar poziomu szumów otoczenia

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM
SYSTEMU OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Wytyczne do kontroli oświetlenia awaryjnego

W skład obowiązkowych dokumentów, które powinny być przechowywane przez osobę odpowiedzialną za oświetlenie awaryjne w kontrolowanym obiekcie, wchodzi:

- ✦ projekt podpisany przez rzeczoznawcę d/s p.poż
- ✦ dziennik oświetlenia awaryjnego (np: w formie wydruków z systemu)
- ✦ protokół z ostatniego pełnego przeglądu oświetlenia awaryjnego

Obiekt powinien posiadać Rejestr kontroli i testów systemu oświetlenia awaryjnego. Razem z dokumentacją systemu i odpowiednimi certyfikatami powinien on być przechowywany w obiekcie przez upoważnioną osobę.

Rejestr powinien zawierać informacje takie jak:

- ✦ datę odbioru systemu z załączeniem stosownych świadectw odnoszących się do zmian
- ✦ datę każdej kontroli okresowej i testu
- ✦ datę i skrócone szczegóły każdego serwisu, inspekcji i wykonanego testu
- ✦ datę i skrócone szczegóły defektu oraz podjęte środki zaradcze
- ✦ datę i skrócone szczegóły każdej zmiany wprowadzonej do instalacji oświetlenia
- ✦ w przypadku używania urządzeń do automatycznego testowania podstawowe parametry i tryby pracy tego urządzenia powinny być opisane

Protokół z ostatniego pełnego przeglądu nie może być starszy niż 12 miesięcy.

Instrukcja przeglądu corocznego oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

1. Wykonać zewnątrz oględziny opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego (czy nie ma uszkodzeń mechanicznych).
2. Sprawdzić czy oświetlenie bezpieczeństwa pojawi się natychmiast po zaniku oświetlenia podstawowego.
3. Sprawdzić czy oświetlenie ewakuacyjne pojawi się w ciągu 2 s po zaniku innego rodzaju oświetlenia elektrycznego.
4. Sprawdzić przy przeglądzie czy natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie jest mniejsze niż 1 lx.
5. Sprawdzić czy po zaniku napięcia akumulatory wmontowane w oprawy będą pracowały przez 1 godzinę.

Zaleca się wymianę uszkodzonych źródeł w comiesięcznych testach systemu.

Norma PN-EN 50172 nakazuje **co najmniej raz w roku** kontrolę czasu świecenia opraw, a **raz w miesiącu** powinien być przeprowadzany test funkcjonalny wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Ze względu na brak dokumentu regulującego całościowo szczegółowe zasady eksploatacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy sprawdzić prawidłowość zadziałania a czynności należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta i DTR.

ZASADY PODDAWANIA PRZEGLĄDOM TECHNICZNYM I CZYNNOŚCIOM KONSERWACYJNYM SYSTEMU GASZENIA GAZEM

SYSTEM GASZENIA GAZEM

Zgodnie z zaleceniami producenta, instalacja powinna być poddawana regularnym przeglądom przez firmę posiadającą autoryzację producenta.

Pierwszy przegląd konserwacyjny (tzw. zerowy) stałe urządzenie gaśnicze gazowe przechodzi w momencie przekazania go do użytkownika. Natomiast kolejne przeglądy zaleca się wykonywać, co najmniej dwa razy do roku.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych należy pamiętać, aby zabezpieczyć stałe urządzenie gaśnicze gazowe przed przypadkowym wyzwoleniem gazu gaśniczego.

Poniżej zestawiono wykaz czynności serwisowych wykonywanych podczas rutynowych przeglądów serwisowych.

Stale urządzenie gaśnicze gazowe:

Przeгляд pół roczny

- ✦ Sprawdzenie kompletności wszystkich urządzeń i elementów
- ✦ Sprawdzenie sposobu zamocowania butli i rurociągów
- ✦ Sprawdzenie prawidłowości połączeń zaworów i osprzętu przy butlach
- ✦ Sprawdzenie stanu przewodów elastycznych
- ✦ Sprawdzenie stanu manometrów oraz ciśnienia w butlach
- ✦ Sprawdzenie kompletności instrukcji i oznaczeń
- ✦ Sprawdzenie rozmieszczenia i liczby dysz gaśniczych
- ✦ Przedmuchiwanie i sprawdzenie drożności dysz gaśniczych
- ✦ Przedmuchiwanie i sprawdzenie drożności rurociągów gaśniczych

Co 10 lat (licząc od daty produkcji butli)

- ✦ Legalizacja butli gaśniczych w Urzędzie Dozoru Technicznego

System wykrywania pożaru i sterowania gaszeniem:

Przeгляд pół roczny

- ✦ Sprawdzenie zadziałania koincydencji detektorów systemu zasysającego
- ✦ Sprawdzenie zadziałania sygnalizatorów ostrzegawczych
- ✦ Sprawdzenie zadziałania wyzwalacza elektromagnetycznego
- ✦ Sprawdzenie zadziałania przycisków START i STOP

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

dla Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej w Warszawie

- ⤴ Sprawdzenie zadziałania klap odcinających na wentylacji
- ⤴ Sprawdzenie zadziałania klap odciążających
- ⤴ Pomiar napięcia zasilania
- ⤴ Sprawdzenie przekazywania sygnałów uszkodzenia do systemu nadrzędnego SAP
- ⤴ Sprawdzenie przekazywania sygnałów alarmowych do systemu nadrzędnego SAP

Co 3 lata (licząc od daty produkcji akumulatorów)

- ⤴ Wymiana akumulatorów

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

POWIADOMIENIE O PRAKTYCZNYM SPRAWDZENIU ORGANIZACJI
ORAZ WARUNKÓW EWAKUACJI – WZÓR

Warszawa, dn.....

(WZÓR)

Komendant Miejski
Państwowej Straży Pożarnej m.st. Warszawy
Ul. Polna 1
00-622 Warszawa
Fax. 22 596-78-00

POWIADOMIENIE

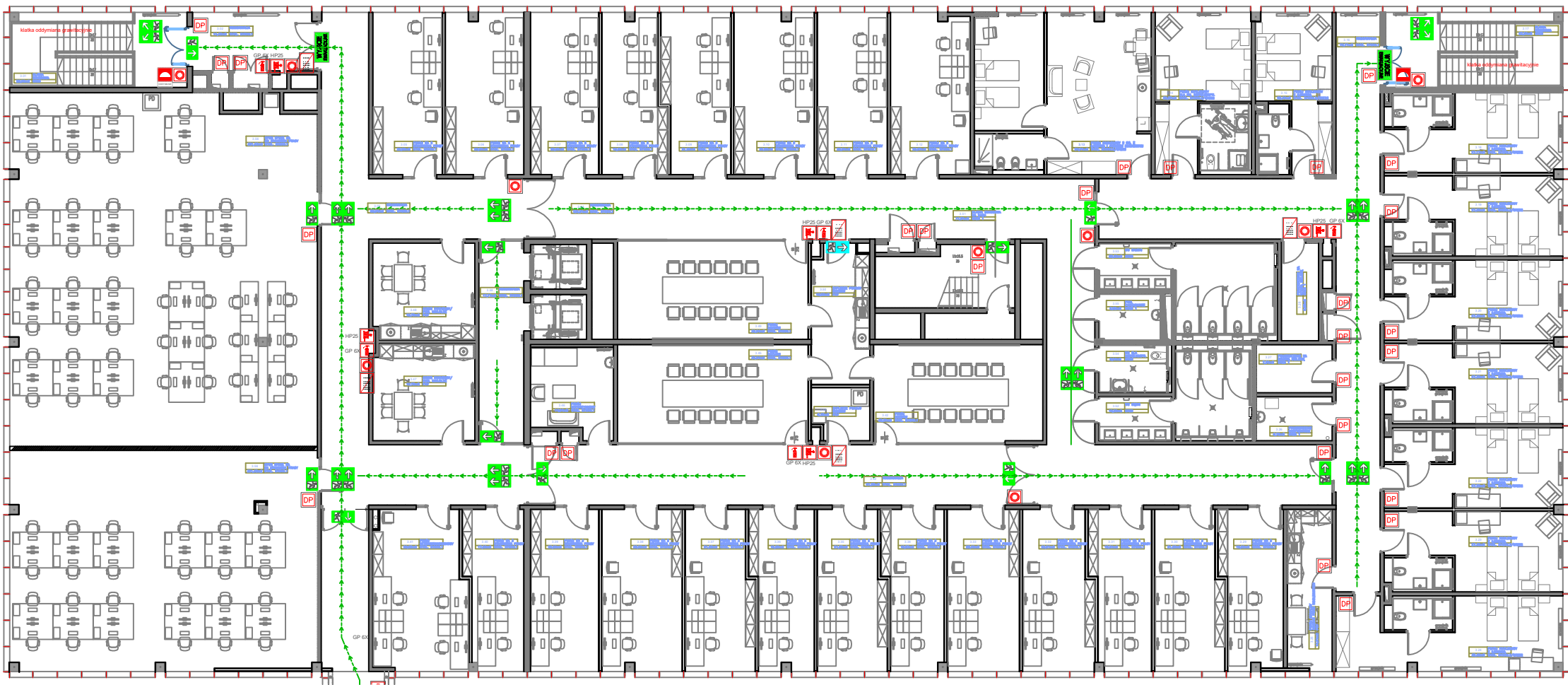
Zgodnie z postanowieniem § 13. ust. 2. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), w związku z realizacją postanowień § 17. ust. 1. ww. rozporządzenia powiadamiam, iż w dniur. o godz. odbędzie się praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji (ćwiczenia ewakuacyjne) w zespole budynków Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii Politechniki Warszawskiej przy ul. Poleczki 19 w Warszawie.

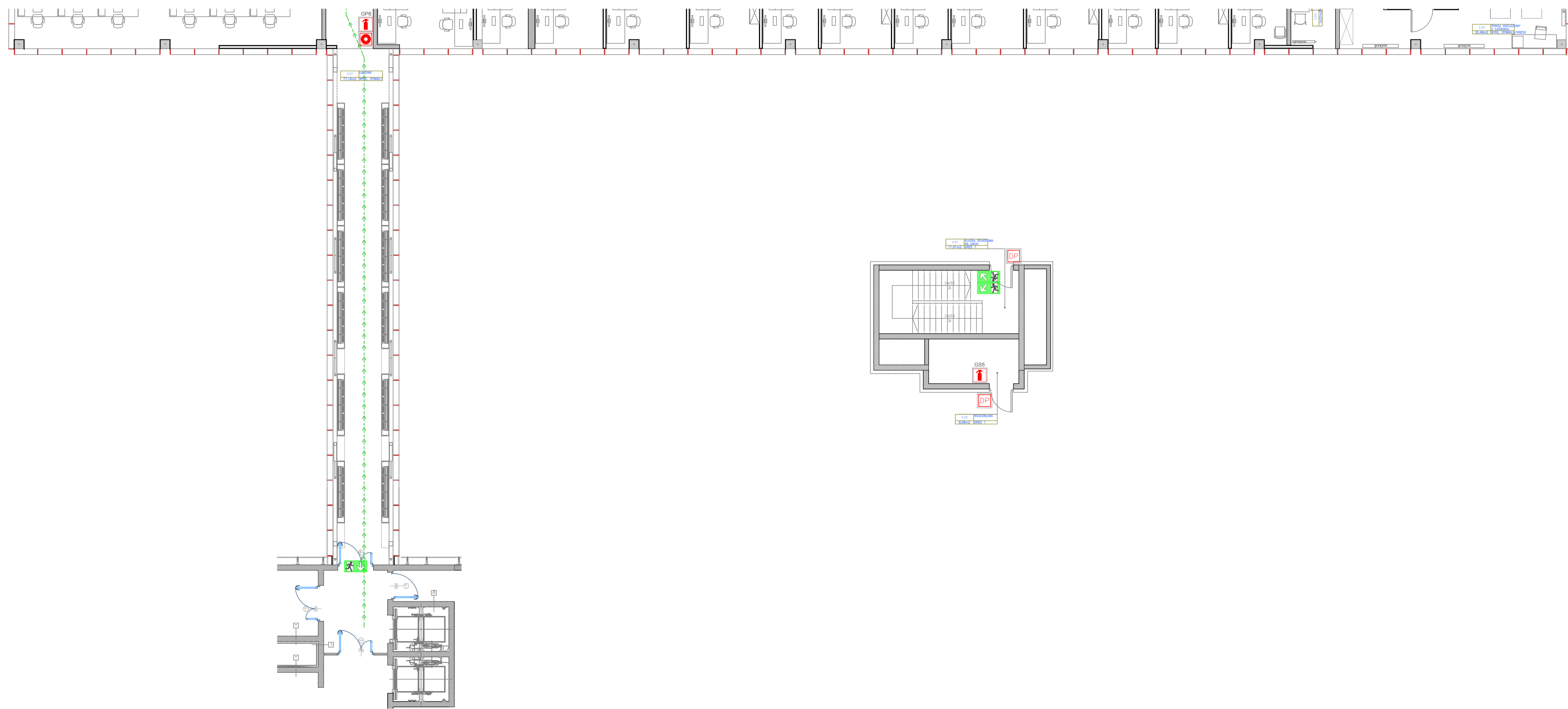
W przypadku wyrażenia zainteresowania uczestnictwem w ćwiczeniach ewakuacyjnych przedstawicieli KM PSP - serdecznie zapraszam. W związku z powyższym proszę o wcześniejszy kontakt z Panemtel.

Z poważaniem

KARTA AKTUALIZACJI
INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

data aktualizacji	osoba wykonująca aktualizację	uwagi	podpis







LEGENDA	
użyte symbole na schemacie	opis - znaczenie symbolu
	symbol na schemacie: KIERUNEK DROGI EWAKUACYJNEJ
	znak: WYJŚCIE EWAKUACYJNE (min. wym. 20 X 40cm)
	zestaw znaków: KIERUNEK DO WYJŚCIA PROSTO / W LEWO (min. wym. 15 x 30cm)
	Znaki ewakuacyjne użyte na obiektach w formie naklejanych piktoqramów
	znak: EWAKUACYJNY PRZYCIŚK OTWARCIA DRZWI
	znak: PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU
	znak: PRZYCIŚK ALARMOWY ROP
	znak: RĘCZNY PRZYCIŚK STERUJĄCY ODDYMIANIEM GRAWITACYJNYM W KLATCE EWAKUACYJNEJ
	znak: CENTRALA INSTALACJI SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU
	znak: HYDRANT WEWNĘTRZNY
	znak: GAŚNICA
	znak: INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POŻARU WRAZ Z NUMERAMI TEL. ALARMOWYCH
	znak: DRZWI PRZECIWOŻAROWE. ZAMYKAĆ!
	znak: ZAKAZ PALENIA
	znak: OSTRZEŻENIE PRZED PRODUKTAMI ŻRĄCYMI, TOKSYCZNYMI I ŁATOPALNYMI
	Sposób umieszczania znaków DRZWI PRZECIWOŻAROWE. ZAMYKAĆ! : Piktoqram należy umieścić po wskazanej na rysunkach stronie drzwi. Dodatkowo obok zamieszczono trzy propozycje lokalizacji dotyczące wysokości i miejsca umieszczania znaku. Grafika powyższych znaków powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-N-01256-4, ISO 7010: 2012.

**CENTRUM ZAAWANSOWANYCH MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**
Warszawa, ul. Politechniki 19

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

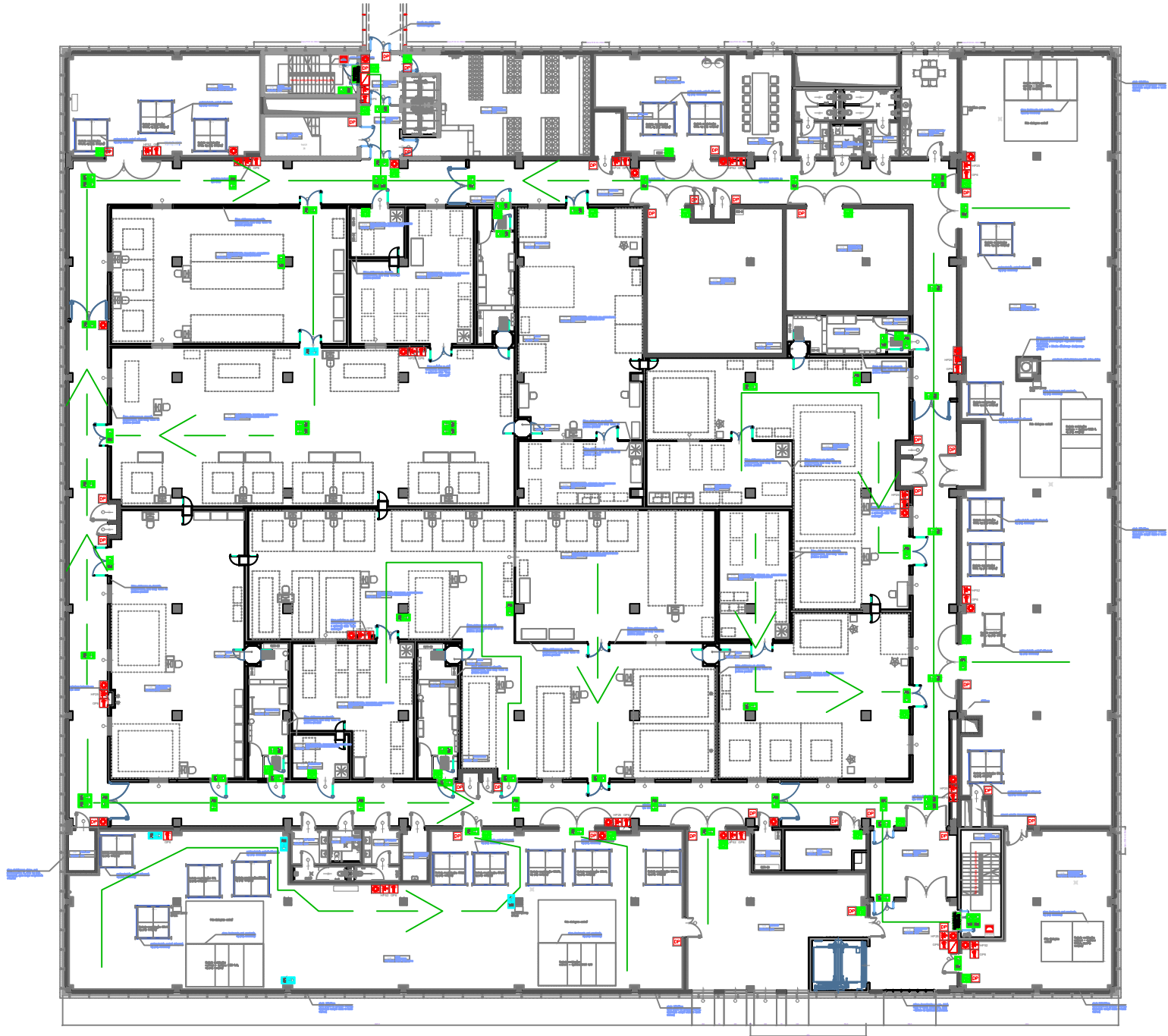
SCHEMAT EWAKUACJI
ORAZ PLAN DOBORU I ROZMIESZCZENIA PODRĘCZNEGO SPRZĘTU
WRAZ Z OZNAKOWANIEM
URZĄDZEŃ OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

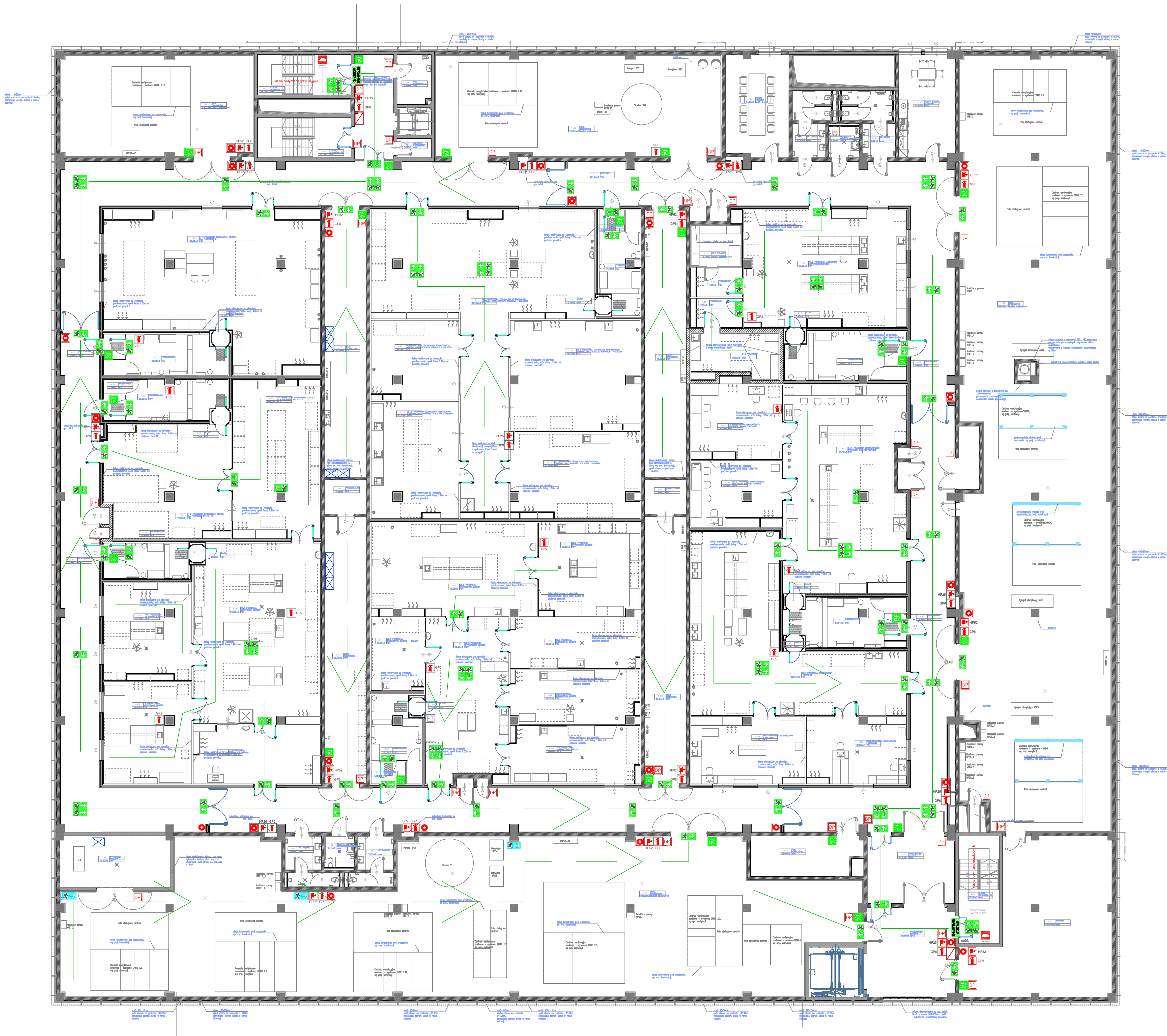
INWESTOR: Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

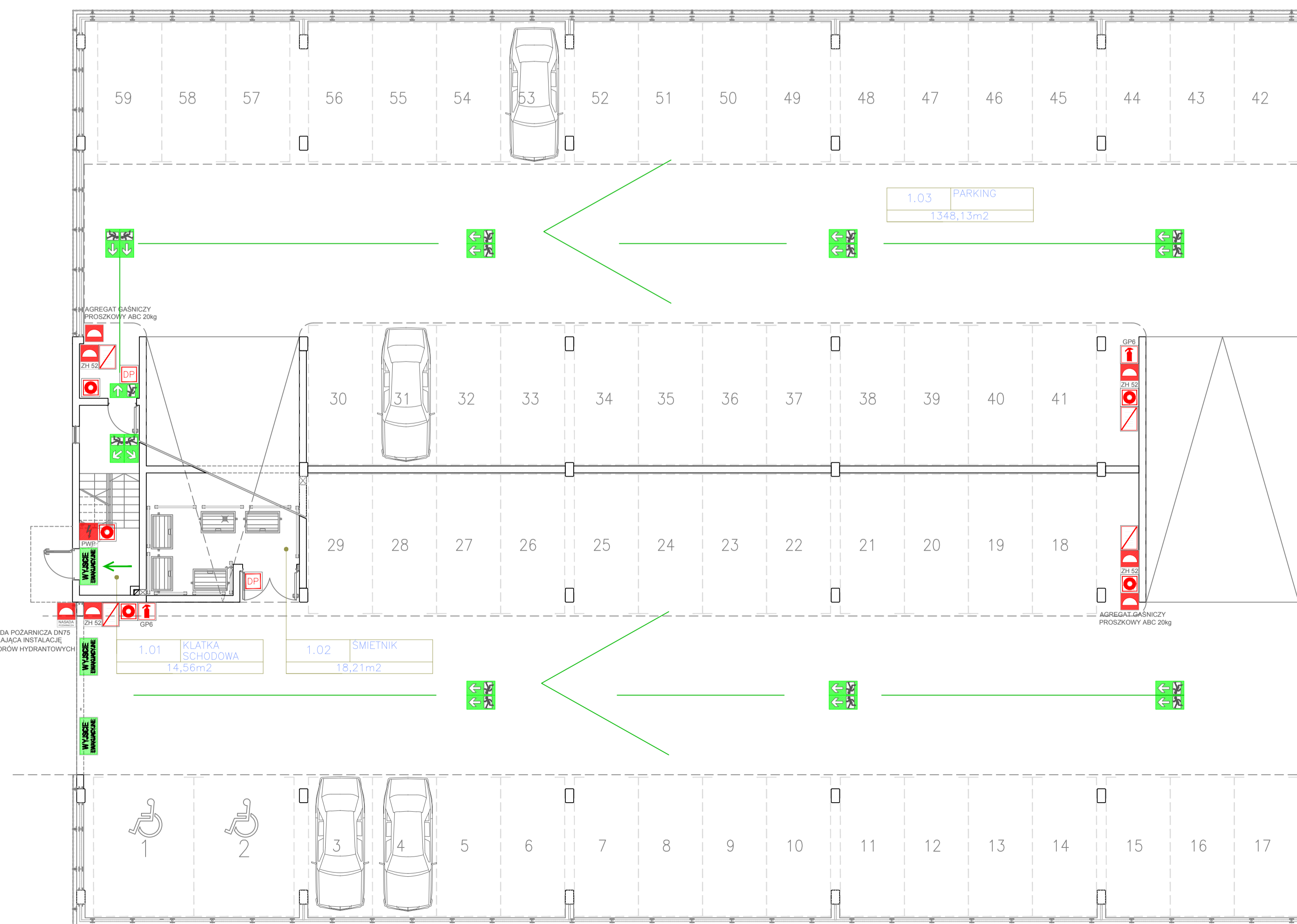
BUDYNEK TECHNOLOGICZNY
RZUT KONDYGNACJI 2

OPRACOWANIE: mgr inż. Magdalena Jędrzejczuk
WERYFIKACJA: mgr inż. Andrzej Magdziarz

wrzesień ' 2015







- KAZIOŁKA POCZYNIAŁA
- KAZIOŁKA STRAŻNI
- WEWNĘTRZNY WYBRANEZ PODZIEMNY
- COLOWNIENIE LINIOWE
- MIEJSCA POSTOJOWE
- DRZWI KOPRANOCIE WEWNĘTRZNE GARAZU
- SPRAWDZIKI PODZIEMNE
- OZNACZENIE ODPORNICZEJ DOKONNEJ
- BALUSTRADA
- BLACHA ELEWACYJNA

na całej szerokości ślady i obrotowo wypychi, mogą ugrzebyć (nie, niecałkowicie).

1) Ubezpieczenie ubezpieczyciela w kosztach ubezpieczyciela w stosunku do programu węg. kontrakt.

2) Wymagania dotyczące w kosztach ubezpieczyciela i ubezpieczyciela w stosunku do programu węg. kontrakt.

Data:	Przebieg:

DEDECO
BUDOWLANOŚĆ I ARCHITEKTURA

DEDECO Spółka z o.o.
Pl. 200 Sierpcz, ul. Św. Ducha 14/15,
tel. +48 91 43 41 340, fax. +48 91 43 43 04
01-783 Warszawa, ul. Rydygiera 5, bud. 10
tel. +48 22 63 97 680, fax. +48 22 63 97 68

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE:
Projektant nie odpowiada za skutki prawne projektu, który jest przedmiotem niniejszego projektu, a nie jest to projekt, który jest przedmiotem niniejszego projektu.

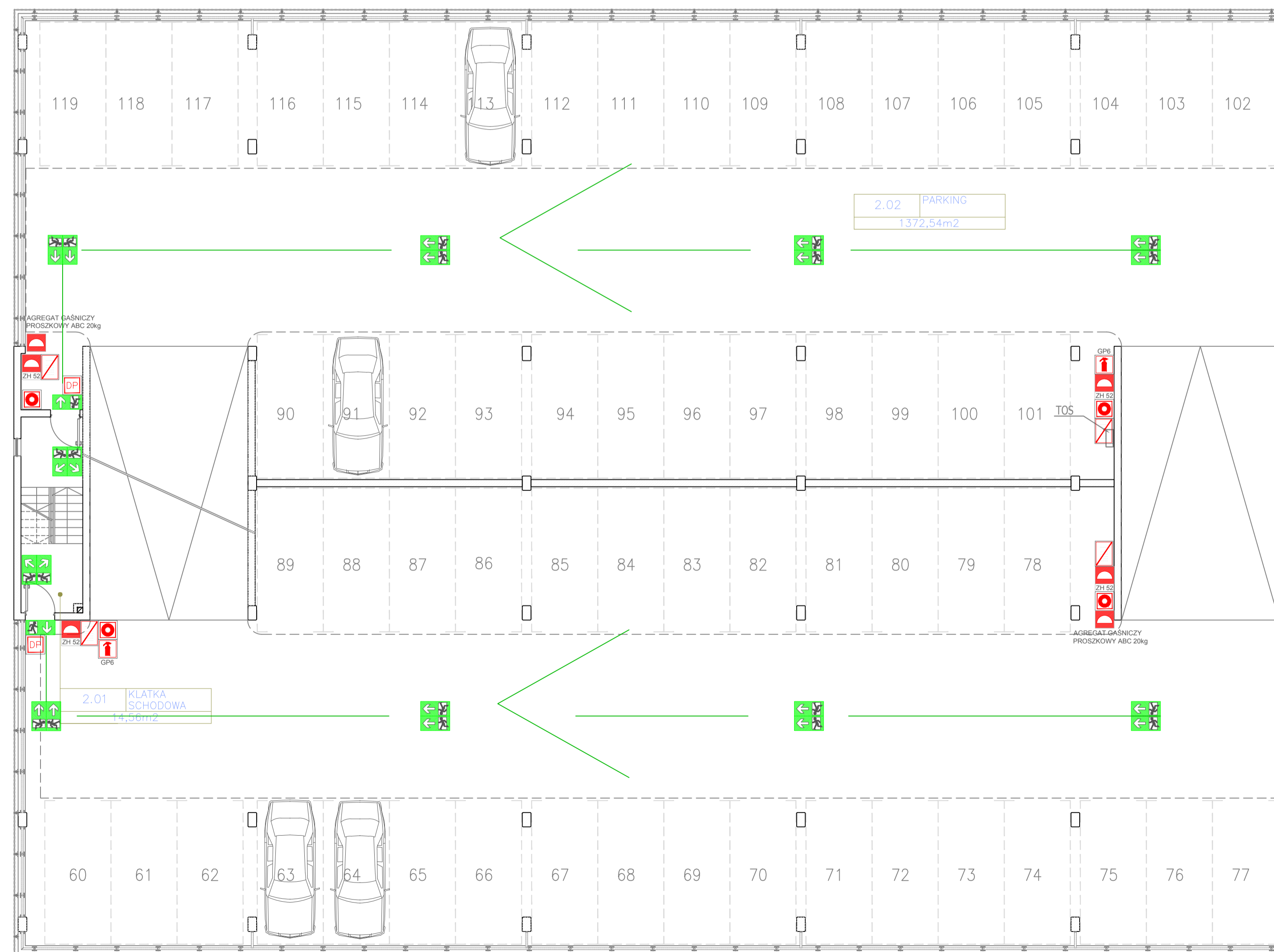
PROJEKTANT GŁÓWNY	
mgr inż. arch. Maksymilian Rogala	
mgr inż. inż. inżynieria	
PROJEKTANT	
mgr inż. arch. Robert Dobrowolski	
mgr inż. inż. inżynieria	
OPRACOWANIE	
mgr inż. arch. Agnieszka Krawczyńska	
mgr inż. arch. Grzegorz Podgórnicki	
mgr inż. arch. Monika Szlachetka	
mgr inż. arch. Aleksandra Ambrosiak	
mgr inż. arch. Aleksandra Ambrosiak	

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	nazwa	pomieszczenia	powierzchnia
1.01	KLATKA SCHODOWA	14,56m ²	14,56m ²
1.02	ŚMIETNIK	18,21m ²	18,21m ²
1.03	PARKING	1348,13m ²	1380,90m ²

Centrum Zaawansowanych Technologii

Investor, adres:
Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

Projekt, temat, część:
PARKING NAZIEMNY
Budynek Warsztatowy 1



- KODZIE POSADZKI
- KODZIE STROPIU
- WYKONAWCZY WYBÓRZY WIDOKOWY
- WYKONANE LINIE
- WIDOK KORYTACI WEWNĘTRZ GARAŻU
- OPIAKO POSADZKI
- OZNACZENIE ODPORNOŚCI DONÓWEJ
- BALUSTADA
- SIŁADKA ELEWACYJNA

data	przebieg

DEDECO
BUDOWA I INŻYNIERIA

DEDECO Spółka z o.o.
70-209 Szczecin, ul. Św. Ducha 5a/15
tel. +48 91 40 41 340, fax +48 91 40 40 902
07-700 Warszawa, ul. Rydygiera 8, bud. 10
tel. +48 22 63 97 000, fax +48 22 63 97 002

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE
Projektant nie odpowiada za skutki zastosowania projektu w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem.
z dn. 4 lutego 1994 r. (Dz.Uz. nr 24 poz.83 z 23.03.94)

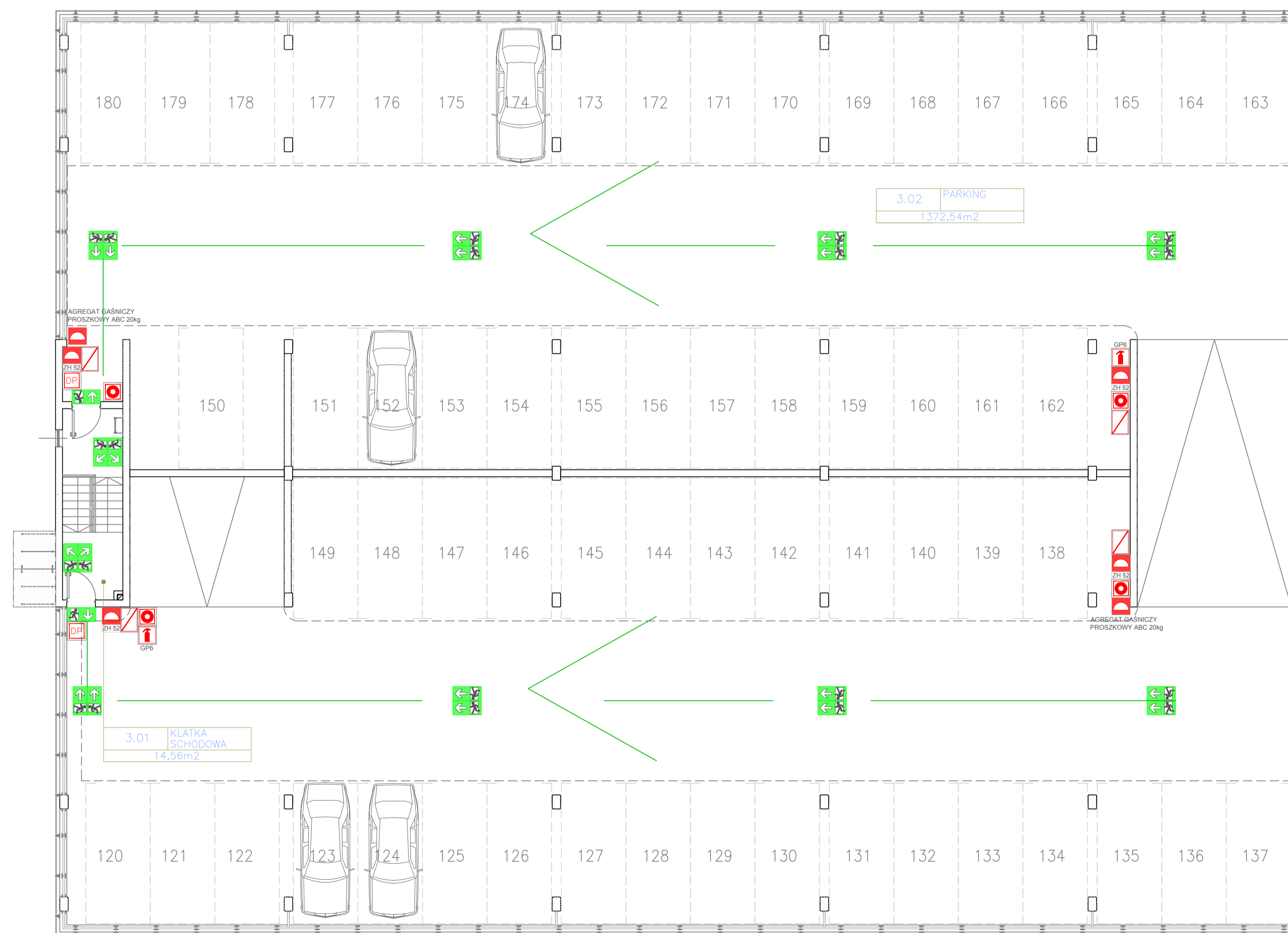
PROJEKTANT GŁÓWNY	PROJEKTANT	OPRACOWANIE
mgr inż. arch. Patrycja Rozpita wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Wojciech Kozłowski wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Izabela Kozłowska wp. prog. nr 60934/2005
mgr inż. arch. Izabela Kozłowska wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Grzegorz Hodebski wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Monika Bock wp. prog. nr 60934/2005
mgr inż. arch. Izabela Kozłowska wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Monika Bock wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Monika Bock wp. prog. nr 60934/2005
mgr inż. arch. Izabela Kozłowska wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Monika Bock wp. prog. nr 60934/2005	mgr inż. arch. Monika Bock wp. prog. nr 60934/2005

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
Nr pom.	nazwa	pomieszczenia	powierzchnia
2.01	KLATKA SCHODOWA		14,56m ²
2.02	PARKING		1372,54m ²
			1387,10m ²

CENTRUM ZAAWANSOWANYCH MATERIAŁ I TECHNOLOGII

Wykonawca, adres:
Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1
00-661 Warszawa

Wykonawca, temat, część:
PARKING NAZIEMNY
Rzut kondygnacji 2



- 4 - KONWENCJE LINIOWE
- MEZJA POSTUPOWE
- OGRÓDZ KOMANDANCE WYMNĄTRZ GARAŻU
- SPRACZKI PODZIEMNE
- OZNACZENIE OPORNOŚCI OGRÓDZEJ
- BALUSTRA
- BLACHA ELEWACYJNA

Wskazanie, który symbol oznaczałby się na planie i jego opis.

zaw.	zaw.

DEDECO
 BIURO ARCHITECTONICZNE
 DEDECO Spółka z o.o.
 70-200 Szczecin, ul. Św. Ducha 8a/15
 tel. +48 91 46 41 340, fax. +48 91 46 41 952
 01-790 Warszawa, ul. Rydygiera 9 bud. 18
 tel. +48 22 63 97 660, fax. +48 22 63 97 662

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedstawiony projekt architektoniczny jest chroniony prawami autorskimi zgodnie z art. 17 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 4 lutego 2004 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych z zm. z dnia 4 lutego 2004 r. (Dz.U. nr 24, poz. 43) z 23.02.2007

PROJEKTANT GŁÓWNY	prof.
mgr inż. arch. Magdalena Rogińska	
mgr inż. arch. BERTOLD KUBIŚ	
PROJEKTANT	
mgr inż. arch. Michał Komasa	
mgr inż. arch. Michał Komasa	
mgr inż. arch. Sławomir Kubiś	
mgr inż. arch. Sławomir Kubiś	
OPRACOWANIE	
mgr inż. arch. Agnieszka Krawczyńska	
mgr inż. arch. Sławomir Kubiś	
mgr inż. arch. Paweł Bork	
mgr. Aleksandra Antczak	
mgr. Sław. Arkadiusz Marzec	

Nr pom.	nazwa	powierzchnia
3.01	KLATKA SCHODOWA	14,56m ²
3.02	PARKING	1372,54m ²
		1387,10m ²

Projektant, adres:	

CENTRUM ZAAWANSOWANYCH MATERIAŁÓW I TECHNOLOGII

Investor, adres:
 Politechnika Warszawska
 Plac Politechniki 1
 00-661 Warszawa

Projekt, temat, część:
 PARKING NAZIEMNY
 Rzut kondygnacji 3

Strona	Strona	Strona
--------	--------	--------