

**Zatwierdzam**

.....  
/pieczęć, podpis, data/

# **INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO**

dla

## **KOMORY TERMOKLIMATYCZNEJ NA TERENIE KAMPUSU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ W CZYŻYNACH**

**Opracowano na podstawie:**

§ 6 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji  
z dnia 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,  
innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 r. nr 109, poz.719)

**Opracowanie:**

**mgr inż. Marian Drażewski**

Rzecznik ds. Zabezpieczeń Przeciwpożarowych  
NR UPR 100/93

**Kielce, sierpień 2014 r.**

## **Wstęp**

Jednym z elementów zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektów lub terenów, równoważnym ze spełnieniem warunków technicznych, instalacyjnych i sprzętowych jest zapewnienie właściwej organizacji ochrony przeciwpożarowej oraz przygotowanie pracowników w zakresie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych i zasad postępowania na wypadek pożaru. Istnieje szereg przykładów kiedy brak znajomości podstawowych zasad bezpieczeństwa pożarowego był przyczyną powstania pożaru, a nieznanomość postępowania w przypadku pożaru sprzyjała jego rozwojowi i wzrostowi zagrożenia.

Uznając w pełni zasadność i potrzebę przygotowania budynku i ludzi do zachowania odpowiednich warunków bezpieczeństwa pożarowego i zasad postępowania na wypadek pożaru, Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji w paragrafie 6 rozporządzenia z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, póź. 719), zobowiązał właścicieli, użytkowników i zarządzających obiektami do określenia tego typu wymagań w instrukcjach bezpieczeństwa pożarowego.

Jednak samo opracowanie instrukcji nie wypełnia do końca wymagań merytorycznych przepisu, gdyż podstawową kwestią jest zapoznanie się z postanowieniami tego dokumentu i bieżące przestrzeganie postanowień w nim zawartych.

Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego powinna być poddawana okresowej aktualizacji, co najmniej raz na dwa lata oraz po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

***Niniejsza instrukcja bezpieczeństwa pożarowego powinna się znajdować w miejscach dostępnych dla ekip ratowniczych.***

***KARTA AKTUALIZACJI „INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO”***

<b>Lp.</b>	<b>Data aktualizacji</b>	<b>Zakres aktualizacji</b>	<b>Pieczęć i podpis osoby dokonującej aktualizacji</b>

**UWAGA:** Aktualizacja powinna być wykonywana co najmniej raz na dwa lata.

**Lista osób zapoznanych z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego**

<b>Lp.</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Stanowisko</b>	<b>Podpis</b>

## 1. Ogólna charakterystyka. 1.

## Lokalizacja i klasyfikacja

Budynek Komory Termoklimatycznej znajduje się na terenie Kampusu Politechniki Krakowskiej - Czyżyny w Karkowie przy Alei Jana Pawła II 37.

Budynek ma kształt dwóch stykających się prostokątów o skrajnych wymiarach 34,90m x 22,47 m.

Budynek składa się z trzech funkcjonalnie wydzielonych części:

- komory do badań termoklimatycznych, w której stwarzane będą ekstremalne warunki klimatyczne: od polarnych – temperatura minus 55°C do tropikalnych plus 70°C, z wilgotnością do 100%
- części kameralnej, w której pracują ekipy badawcze, składającej się z pomieszczeń badawczych i socjalnych, w części tej znajdują się również pomieszczenia laboratoryjne do badań materiałowych w ekstremalnie niskich temperaturach ( blisko zera absolutnego)
- części technicznej, w której rozmieszczono wszystkie niezbędne dla funkcjonowania obiektu urządzenia techniczne.

Konstrukcje budynku oparto na żelbetowych stopach fundamentowych.

Ściany komory, zbudowane są z płyt termoizolacyjnych typu „sandwich”, mocowanych do rygli stalowych wspatych na głównej konstrukcji stalowej.

Ściany części technicznej zbudowane są z ażurowych żaluzji metalowych mocowanych do rygli stalowych wspatych na głównej konstrukcji stalowej.

Ściany części kameralnej zbudowane są z obłożonych panelami metalowymi ścian murowanych.

### Dane liczbowe;

Powierzchnia zabudowy:	656,96 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	711,44 m <sup>2</sup>
wysokość –	10,00 m
kubatura budynku:	6 497 m <sup>3</sup>

W budynku, który użytkowany będzie pracować na stałe do 10 osób, przy czym poza pracownikami PK każdorazowo zmieniać się będzie ekipa techniczna i obserwatorów ze strony zlecającego badania.

Budynek ze względu na pełnioną funkcję klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III

Budynek ze względu na wysokość kwalifikuje się do obiektów niskich.

## **2. Warunki budowlane**

Budynek i urządzenia z nim związane powinien być wykonany w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez założony czas,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- możliwość ewakuacji ludzi,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Zgodnie z § 212 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 póź. 690 z późn. zm.) budynek Komory Termoklimatycznej powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

Klasa „B” oznacza następujące minimalne odporności ogniowe poszczególnych elementów budynku:

- ściany EI-120

- strop nad pomieszczeniem REI- 120

- drzwi p.poż. EI-60

– wymagana odporność ogniowa elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: R 30 – elementy stalowe uodpornić poprzez malowanie
- konstrukcja dachu: bez wymagań
- strop: R E I 30
- ściany wewnętrzne: E I 30,- tylko obudowa dróg ewakuacyjnych
- przekręcie dachu: E bez wymagań

- odporność ogniowa podniesionej podłogi

R-30, płyt modularnych EI-30

R - nośność ogniowa w minutach określona zgodnie z PN E -

szelność ogniowa w minutach określona zgodnie z PN

I - izolacyjność ogniowa w minutach określona zgodnie z PN Wszystkie elementy budynku NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

### **3. Kwalifikacja obiektu**

Zgodnie § 209 z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. z późn. zm.) budynek Komory Termoklimatycznej na terenie kampusu Politechniki Krakowskiej w Czyżynach kwalifikuje się do obiektów usługowych.

### **4. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Strefę pożarową może stanowić:

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. W budynku wydzielono pożarowo pomieszczenie na skład opału (olej opałowy) o następujących parametrach:

- ściany EI-120
- strop nad pomieszczeniem REI- 120
- drzwi EI-60
- klasa odporności ogniowej: B;

### **5. Warunki ewakuacji**

Z pomieszczeń, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku powinno być zapewnione przejście o długości

nieprzekraczającej 30 m w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III

Przejścia te nie powinny prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejścia należy obliczyć proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób - nie mniej niż 0,8m.

Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz.

Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji są one przeznaczone, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

W przypadku rozpatrywanego obiektu długości dojścia ewakuacyjnego oraz szerokości wyjść ewakuacyjnych spełniają wymagane warunki.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne *oznacza* się zgodnie z PN-92/N-01256/02 oraz załączonymi planami ochrony przeciwpożarowej.

## **6. Wymagania dla elementów wystroju wnętrz**

Do wykończenia wnętrz nie używano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, dopuszczalne jest stosowanie tylko i wyłącznie materiałów trudno zapalnych.



Zastosowane wykładziny podłogowe na drogach ewakuacyjnych muszą być wykonane z materiałów trudno zapalnych.

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

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, należy zabezpieczyć przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

## **7. Przygotowanie obiektów do działań ratowniczo gaśniczych.**

### **7.1. Hydranty wewnętrzne.**

Budynek Komory Termoklimatycznej położony w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach nie wymaga budowy instalacji wewnętrznych hydrantów.

### **7.2. Podręczny sprzęt gaśniczy.**

Budynek wyposaża się w gaśnice zgodnie z zasadami omówionymi w dalszej części niniejszej instrukcji.

### **7.3. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu.**

Budynek Komory Termoklimatycznej położony w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach wyposażono w przeciwpożarowe wyłączniki prądu, których lokalizacja została pokazana na planie ochrony przeciwpożarowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu oznacza się zgodnie z PN-N-01256/04: 1997.

#### **7.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.**

W budynku Komory Termoklimatycznej położonym w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach zostało zainstalowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

#### **7.5. System sygnalizacji pożarowej.**

W budynku Komory Termoklimatycznej położonym w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach został zainstalowany system sygnalizacji pożarowej dla zapewnienia bezpieczeństwa obiektu. Główna Centrala SSP zlokalizowana jest w portierni z całodobowym dyżurem w pomieszczeniu ochrony obiektu kampusu. Urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe systemu sygnalizacji pożarowej są mogą być połączone z obiektem komendy miejskiej Państwowej Straży Pożarnej Krakowie za pośrednictwem monitoringu pożarowego.

##### **Użytkownik powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzone:**

- czy każda centrala, tablica i panel wskazuj, stan dozorowania lub, czy każde odchylenie od stanu dozorowania jest odnotowane w książce pracy i czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację;
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- czy, jeżeli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszona, to została przywrócona do stanu dozorowania.

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

### **Obsługa miesięczna:**

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik powinien zapewni, aby:

- przeprowadzono próbny rozruch każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać wymagania oraz sprawdzono zapas paliwa i - w razie potrzeby - uzupełniono;
- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- 3) przeprowadzono test wskaźników, a każdy fakt niesprawności jakiego wskaźnika został odnotowany. Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

### **Obsługa kwartalna:**

Co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, użytkownik powinien zapewnić, aby specjalista:

- 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;

Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo;
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich trzymaków i zwalniaków drzwi;
- 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.

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

### **Obsługa roczna**

Co najmniej jeden raz każdego roku, użytkownik powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej;
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;

Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25 % czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.

- sprawdził zdatność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywniania wszystkich funkcji pomocniczych;

Należy zastosować takie metody, które zapewnią, że nie dojdzie do niepożądanych zdarzeń, jak np. uwolnienie środka gaśniczego.

- 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 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne.
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

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

## **7.6. Drogi przeciwpożarowe.**

Do budynku Komory Termoklimatycznej położonym w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach wymagana jest droga pożarowa.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej powinna być oddalona od ściany budynku 5 - 15 m, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Droga pożarowa powinna umożliwiać dojazd do obiektu budowlanego i powrót pojazdu bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu.

Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej dopuszczalny nacisk na oś powinien wynosić co najmniej 100 kN. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej powinien wynosić co najmniej 11 m.

Do przedmiotowego budynku zapewniono drogę pożarową, a plac manewrowy o wymiarach 24 x 35 m spełnia wszelkie wymagania stawiane drodze pożarowej.

## **7.7. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.**

Zgodnie z § 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, póź. 1030) dla budynku Komory Termoklimatycznej wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić co najmniej 20 dm<sup>3</sup>/s.

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia hydrant, którego lokalizacja została pokazana na planie zagospodarowania.

## **8. Terminy przeglądów i konserwacji urządzeń i sprzętu ppoż.**

### **8.1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi:**

raz w roku i raz na pięć lat próba ciśnieniowa węży stanowiących wyposażenie hydrantów. Zakres zgodny z Polską Normą w tym zakresie.

### **8.2. Gaśnice:** termin zgodny ze wskazaniem producenta lecz nie rzadziej niż raz w roku. Zakres przeglądu zgodnie z wytycznymi producenta.

### **8.3. Hydranty do zewnętrznego gaszenia pożaru:** nie rzadziej niż raz w roku. Zakres zgodny z Polską Normą w tym zakresie.

### **8.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:** nie rzadziej niż raz w roku.

### **8.5. Oświetlenie awaryjne:** nie rzadziej niż raz w roku.

## **9. Pozostałe urządzenia przeciwpożarowe:**

Zgodnie z § 3 ust. 2 rozporządzenia MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 póź. 719 z 2010 r.) urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych w odnośnej dokumentacji technicznej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej niż raz w roku.

## **II. Zagrożenie pożarowe występujące w obiekcie.**

Zagrożeniem pożarowym nazywamy zespół czynników wpływających na powstanie i rozprzestrzenianie się pożaru, a przez to - na wystąpienie niebezpieczeństwa dla pracujących ludzi.

Stopień potencjalnego zagrożenia pożarowego wynika z właściwości materiałów palnych składowanych, wbudowanych w budynki (elementy wystroju, izolacje

kabli elektrycznych), ich zapalności, technologii składowania oraz wielkości, ilości występujących materiałów.

Bezpośrednie zagrożenie pożarowe wynika z przebiegu procesu palenia, który - aby zaistnieć - wymaga równoczesnego wystąpienia trzech czynników: materiału palnego, powietrza (tlenu) i źródła ciepła niezbędnego do wywołania palenia.

Tlen jest jednym z najczynniejszych pierwiastków chemicznych. Wchodzi w reakcję z wieloma pierwiastkami i związkami. Jeżeli proces ten odbywa się gwałtownie, towarzyszą mu efekty świetlne oraz wysoka temperatura. Zjawisko to nazywamy paleniem. Palenie się ciał w powietrzu wywołane jest obecnością tlenu w atmosferze (ok. 21%). W tlenie czystym palenie odbywa się znacznie szybciej niż w powietrzu. W powietrzu bowiem ciepło wydzielane w wyniku spalania ogrzewa również azot (ok. 79%), niebiorący udziału w reakcji.

Każda substancja palna ma określoną temperaturę zapalenia, przy której materiał palny, ogrzewany ciepłem dostarczonym z zewnątrz, zaczyna wydzielać gazy w ilości wystarczającej do ich trwałego zapalenia od zewnętrznego płomienia. Dlatego źródła ciepła, np. spirala elektryczna, mająca temperaturę wyższą lub równą temperaturze zapalenia ciała palnego, zapoczątkuje w obecności tlenu proces palenia.

Rozróżniamy dwa rodzaje palenia się: palenie się z powstaniem płomieni i żarzenie się (bez płomieni).

Procesowi palenia się występującemu podczas pożaru towarzyszy intensywne przenoszenie się ciepła i cyrkulacja gazów. Cyrkulacja gazów podczas pożaru wytwarza się na skutek różnicy istniejącej między ciężarem objętościowym produktów spalania i otaczającej atmosfery. Produkty spalania, jako lżejsze, wydostają się ze strefy pożaru i unoszą się ku górze, a do miejsca palenia napływa mniej nagrzane powietrze. Część powstającego przy spalaniu ciepła przechodzi na niepalące się dotychczas materiały, które nagrzewają się i *zapalają*. W ten sposób pożar rozprzestrzenia się po całej powierzchni materiału palnego.

Proporcjonalnie do szybkości palenia się ciał wzrasta ilość ciepła i zmienia temperatura pożaru. Jeśli jest wystarczająca ilość powietrza i materiału palnego, to zasięg (strefa) pożaru może się zwiększyć. Jedynie podczas palenia się płynów w zbiornikach przestrzeń objęta pożarem pozostanie ta sama.

Szybkość rozprzestrzeniania się pożaru zależy wyłącznie od stopnia oddziaływania ciepła na materiały palne.

Pożar rozwija się najszybciej w kierunku, w którym najintensywniej przenosi się ciepło. Szybkie powiększanie się płonącej powierzchni i wzrost szybkości palenia się powoduje powstanie znacznej ilości ciepła i wzrost temperatury. W tym okresie wydobywają się duże ilości produktów spalania, zwiększa się rejon zadymienia, a dym jest coraz gęstszy. Materiały niepalne i konstrukcje stopniowo tracą trwałość - zagraża im deformacja i zawalenie. Gdy ogień obejmie maksymalną powierzchnię i proces palenia osiągnie najwyższą szybkość, wydzieli się *znaczna* ilość ciepła. W związku z tym podgrzane konstrukcje budowlane równomiernie oddają ciepło otoczeniu. W miarę wypalania się materiałów zasięg i intensywność ognia maleje.

Skład chemiczny materiałów palnych określa również cechy zewnętrzne pożaru. Na ich podstawie możemy określić rodzaj płonących materiałów i warunki przebiegu pożaru. Obecność płomieni świadczy o tym, że płynne, lotne czy też stałe ciała wydzielają podczas podgrzewania pary i gazy. Jeśli materiały palne nie posiadają zdolności wydzielania gazów i par, to podczas pożaru ulegają one jedynie rozżarzeniu.

Podczas pożaru wydziela się dym. Skład dymu jest uzależniony od własności palących się materiałów, warunków i czasu trwania pożaru. Podczas palenia się większości substancji organicznych składnikami dymu są produkty całkowitego spalania (dwutlenek węgla, para wodna), produkty niezupełnego spalania (tlenek węgla, sadza) i resztki gazów (tlen, azot). Oprócz tego w dymie mogą znajdować się produkty rozkładu różnych substancji palnych (metan, wodór, pary alkoholu metylowego, kwasu octowego, acetonu i inne).

Dym jest nieprzezroczysty, gdyż zawieszają się w nim stałe cząsteczki (popiół, węgiel). Często skupienie tych cząsteczek bywa tak znaczne, że trudno jest cokolwiek rozróżnić w promieniu 1-1,5 m, a to utrudnia działanie ratowniczo - gaśnicze.

Kierunek poruszania się nagrzanego dymu to najbardziej prawdopodobny kierunek rozprzestrzeniania się pożaru.



Podczas pożaru powstały dym zagraża ludziom oraz sprzyja rozprzestrzenianiu się ognia i utrudnia akcję gaśniczą i ewakuacyjną. Stałe materiały palne w czasie pożaru mogą:

- przeistaczać się w ciecz, ciała lotne lub ulegać rozkładowi, wydzielając przy tym pod wpływem ciepła gazy palne i pary,
- palić się z szybkością *zależną* od stopnia rozdrobnienia, nie wykluczając możliwości wybuchu,
- być przenoszone z miejsca na miejsce w stanie rozdrobnionym prądami gazów pożarowych i powietrza, stwarzając w ten sposób dogodne warunki rozwoju pożaru; w jednakowych warunkach szybciej palą się ciała mające większe pokrewieństwo chemiczne z tlenem oraz ciała zawierające substancje lotne.

Drewno po podgrzaniu wydziela dużą ilość gazów i par. Spala się szybciej niż węgiel, który zawiera mniej tych składników.

Na szybkość palenia się ciał stałych wpływa również ich powierzchnia. Wiele ciał stałych, które w dużej masie palą się z trudem, może palić się znacznie szybciej, jeśli masa ich będzie mniejsza (np. kloce drewna, sklejka, tarcica i wióry).

Najbardziej podatne na zapalenie są materiały włókniste oraz materiały w stanie rozdrobnionym.

Ciecze palne podczas pożaru mogą:

- wyparować i łączyć się z powietrzem, wskutek czego powstaje mieszanka wybuchowa,
- rozptywać się po powierzchni; kierunek wyciekania palącego się płynu jest bezpośrednim kierunkiem rozprzestrzeniania się pożaru; wyciekanie niepalących się jeszcze, ale palnych płynów jest niebezpieczne, ponieważ ogień może szybko przerzucić się na spływającą ciecz.

Palenie cieczy następuje wówczas, gdy nad jej powierzchnią utworzy się zdolna do zapalenia mieszanina par z powietrzem. Palenie cieczy poprzedza zawsze parowanie i mieszanie się par z otaczającym powietrzem. Jeśli par jest mało (poniżej dolnej granicy zapalności, tj. najniższego stopnia stężenia składnika palnego w mieszaninie z powietrzem lub tlenem, przy którym zapłon jest już możliwy)

lub jeśli jest za mało powietrza, to palenie się cieczy jest praktycznie niemożliwe. Palenie się mieszaniny par z powietrzem następuje po ogrzaniu cieczy do temperatury palenia. Może to nastąpić w obecności źródła ciepła w temperaturze przekraczającej właściwą dla danej cieczy temperaturę zapłonu. Po zapaleniu, gdy temperatura górnej warstwy cieczy jest wyższa od temperatury zapłonu, proces palenia odbywa się samorzutnie.

Klasyfikacji zjawisk zwanych pożarami dokonuje Polska Norma PN-75/M-51001, której przedmiotem jest podział pożarów w zależności od rodzaju palącego się materiału i sposobu jego spalania.

Wprowadza ona następujący podział pożarów:

Lp.	Grupa pożaru	Rodzaj palącego się materiału i sposób jego spalania
1	A	pożary ciał stałych pochodzenia organicznego, przy spalaniu których obok innych zjawisk powstaje zjawisko żarzenia np. drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, tkaniny, słoma
2	B	pożary cieczy palnych i substancji stałych topiących się wskutek ciepła wytwarzającego się przy <i>pożarze</i> np. benzyna, alkohole, aceton, eter, oleje, lakiery, tłuszcze, parafina, stearyna, pak, naftalen, smoła
3	C	pożary gazów np. metan, acetylen, propan, wodór, gaz miejski
4	D	pożary metali, np. magnez, sód, uran
5	F	pożary tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

### **III. Charakterystyczne potencjalne źródła powstania pożaru i drogi jego rozprzestrzeniania.**

Istnienie potencjalnych źródeł powstania pożaru wynika bezpośrednio z funkcji i *przeznaczenia* obiektu czyli, przebywanie osób w różnym wieku, o różnej sprawności fizycznej, stanu urządzeń i instalacji technicznych użytkowych występujących w budynkach, a także z prawdopodobieństwa nieprzestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie.

Ewentualnymi przyczynami powstania pożaru w obiekcie mogą być: I.

Nieostrożność osób przebywających w budynku:

- porzucanie niedopałka zapalniczki lub papierosa pomiędzy palne przedmioty lub bezpośrednio do kosza na śmieci,
- wysypywanie zawartości popielniczek bezpośrednio do kosza na śmieci bez uprzedniego dokładnego wygaszenia niedopałków,
- pozostawianie niewyłączonych z sieci urządzeń elektrycznych, w tym głównie urządzeń z elementami grzejnymi, takich jak czajnik i kuchenki elektryczne będące na wyposażeniu pomieszczeń oraz inne tego typu,
- ustawianie urządzenia grzejnego na palnym podłożu, gromadzenie lub ustawianie palnych przedmiotów i materiałów w pobliżu urządzeń grzejnych, iskrzących, z otwartym ogniem - dotyczy to głównie kuchenek elektrycznych,
- ustawianie lamp oświetleniowych w taki sposób, że od rozgrzanej żarówki mogą *zapalić* się firanki, zasłony, papiery, które podmuch powietrza może zarzucić na lampę,
- stosowanie na osłony żarówek materiałów łatwo zapalnych,
- używanie materiałów pożarowo-niebezpiecznych, w tym gazów i płynów łatwo zapalnych na terenie pomieszczeń,
- używanie otwartego ognia wbrew obowiązującemu zakazowi, gdy do odmrażania zamrożonych przewodów używany jest jakikolwiek palnik lub

inne urządzenie z ogniem otwartym, a przewody posiadają palną izolację lub są wykonane z materiałów palnych,

- używanie ognia otwartego w celu oświetlenia pomieszczeń w przypadku zaniku napięcia elektrycznego.
2. Awaryjny stan urządzeń teletechnicznych, np. zwarcie linii z przewodami energetycznymi i zapalenie łączówki liniowej.
  3. Wady i braki w instalacjach elektrycznych:
    - instalacja jest przeciążona między innymi poprzez włączanie do jednego gniazdka wtykowego kilku odbiorników energii elektrycznej lub odbiorników o dużym poborze mocy, np. grzejnika,
    - przewody instalacji są o małym przekroju lub uszkodzone,
    - izolacja przewodów energetycznych jest zniszczona lub zamoknięta co może doprowadzić do zwarcia i przebiegu,
    - przewody instalacji elektrycznej oraz osprzęt znajdują się na palnych elementach nie posiadając odpowiedniego odizolowania,
    - tablice rozdzielcze sieci energetycznej są źle wykonane i niezabezpieczone,
    - reperowane bezpieczniki w przypadku przeciążenia lub zwarcia w instalacji elektrycznej nie *działają* co z kolei może doprowadzić do jej zapalenia,
    - uszkodzony osprzęt elektryczny (gniazdka, wyłączniki, oprawy itp.) mogą doprowadzić do zwarcia i powstania łuku elektrycznego.
  4. Wady i braki w instalacji odgromowej:
    - instalacja piorunochronna, a zwłaszcza zwody lub uziomy są przerwane lub oderwane od elementów mocujących,
    - zbyt duży opór uziemień lub uziemienia są źle wykonane.

5. Niewłaściwie zabezpieczone lub źle prowadzone prace pożarowo niebezpieczne, a w szczególności:

5.1 Spawanie podczas prac remontowo-budowlanych, gdy:

- nie usunięto materiałów palnych z pomieszczenia lub miejsca spawania przez co gorące rozpryski mogą spowodować ich zapalenie,
- nie usunięto z sąsiednich pomieszczeń materiałów lub przedmiotów mogących ulec zapaleniu wskutek przewodnictwa cieplnego bądź rozprysków spawalniczych,
- w pobliżu miejsca spawania znajdują się niebezpieczne otwory przelotowe, instalacyjne, kablowe co sprzyja przenikaniu rozprysków spawalniczych do sąsiednich pomieszczeń bądź na niższe kondygnacje,
- nie zabezpieczono kabli, przewodów elektrycznych oraz instalacyjnych z palną izolacją przed rozpryskami spawalniczymi i uszkodzeniami mechanicznymi,
- prace spawalnicze prowadzi się w pomieszczeniach, w których tego samego dnia wykonywano prace malarskie lub inne przy użyciu substancji łatwo zapalnych,
- spawanie odbywa się bezpośrednio przy palnych elementach konstrukcyjnych lub wystroju wnętrz, które ulegają zapaleniu wskutek bezpośredniego oddziaływania płomienia i temperatury,
- metalowe elementy poddane działaniu ognia w czasie spawania w związku z umocowaniem w palnej konstrukcji lub obudowie, wskutek przewodnictwa cieplnego mogą doprowadzić do zapalenia konstrukcji lub obudowy,
- miejsce spawania pozostawiono bez dozoru.

#### 5.2 Podgrzewanie smoły lub lepiku przy naprawach dachów lub pracach izolacyjnych tj.:

- nie zachowano wymaganej odległości od budynku,
- pozostawiono palenisko z podgrzany lepikiem lub smołą bez dozoru co w konsekwencji doprowadza do wykipienia wyżej wymienionych materiałów, a dalej zapalenia,
- nie wygaszono paleniska po skończonej pracy co także może spowodować wymienione wyżej skutki.

#### 6. Niewłaściwe spalanie śmieci lub wypalanie pozostałości roślinnych

- spalanie przeprowadzane jest bez dozoru,
- spalanie przeprowadzane jest w bezpośrednim sąsiedztwie budynków lub innych obiektów wykonanych z materiałów palnych, a także o pokryciu palnym,
- miejsce spalania sąsiaduje bezpośrednio z suchymi krzakami lub pozostałościami roślinnymi,
- iskry z miejsca spalania przenoszone są na znajdujące się w pobliżu materiały palne,
- usuwanie suchych pozostałości roślinnych odbywa się przez ich wypalanie.

#### **Do ewentualnego rozwoju i rozprzestrzeniania się ognia w budynku przyczynić się mogą:**

- późne zauważenie pożaru,
- nieznamość przez personel zasad postępowania na wypadek powstania pożaru, posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym i alarmowania straży pożarnej, w tym brak dostępu do telefonu lub brak umieszczonego w widocznym miejscu wykazu telefonów alarmowych,
- brak środków łączności spowodowany np. uszkodzeniami,
- nagromadzenie materiałów palnych w pomieszczeniach,
- zastosowanie materiałów palnych na wystroje wnętrz i konstrukcje,
- składowanie na korytarzach materiałów palnych,

- brak wydzieliń pożarowych, gdzie zgromadzono materiały palne, od pozostałej części budynku,
- nieprzestrzeganie zakazu przechowywania lub stosowania w budynku cieczy i gazów palnych lub innych materiałów pożarowe - niebezpiecznych,
- stosowanie na korytarzach łatwopalnych wykładzin podłogowych a na drodze ewakuacyjnej jakiegokolwiek wystroju wewnątrz z materiałów palnych, zastawiony dojazd do budynku,
- zastawiony dostęp lub niesprawny technicznie podręczny sprzęt gaśniczy,
- brak ustalonego źródła zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia dla jednostek straży pożarnej,
- nieświadomość pracowników co należy czynić do czasu przybycia straży pożarnej,
- nieuszczelnione przejścia kablowe przez stropy i ściany,
- niezabezpieczone wejścia kabli do budynku i studzienek mogą doprowadzić do ewentualnego przenikania gazu do obiektów,
- kable wprowadzone do budynku posiadają palną izolację,
- zastawiony dostęp do głównego wyłącznika prądu,
- niewłaściwie podany meldunek do straży pożarnej.

#### IV. Zasady zapobiegania możliwości powstania pożaru.

##### 1. Systematyczne szkolenie przeciwpożarowe pracowników

Obowiązkiem **właściciela obiektu** jest zorganizowanie szkolenia dla swoich pracowników wg ramowego programu szkolenia (załącznik nr 2) natomiast obowiązkiem pracownika jest udział w takim szkoleniu. W przypadku osób zatrudnionych przez najemców za szkolenia ppoż. odpowiada pracodawca.

W wyniku przeprowadzonego szkolenia ppoż. pracownik powinien znać:

- przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożarów ze szczególnym uwzględnieniem własnego stanowiska pracy,
- obowiązujące przepisy i instrukcje ppoż.,

- ogólne zasady postępowania w razie powstania pożaru oraz sposoby jego ograniczenia i zwalczania,
- zasady, sposoby i środki alarmowe,
- zasady działania podręcznego sprzętu gaśniczego oraz urządzeń przeciwpożarowych zainstalowanych w budynku,
- drogi i zasady ewakuacji ludzi oraz mienia, miejsca składowania oraz sposoby zabezpieczenia ewakuowanych przedmiotów przed kradzieżą i zniszczeniem.

Ustala się następujące rodzaje szkolenia w zakresie ochrony ppoż.:

- wstępne przeszkolenie pracowników nowo przyjętych,
- szkolenie podstawowe.

Wstępne przeszkolenie pracowników polega na zapoznaniu ich z postanowieniami instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Każdy z pracowników, który zapoznał się z instrukcją zobowiązany jest do podpisania oświadczenia (załącznik nr 3).

Szkolenie podstawowe każdego pracownika powinno być przeprowadzone jednorazowo w okresie 6-ciu miesięcy od podjęcia pracy. Ponowne szkolenie podstawowe należy przeprowadzać **co dwa lata** lub w przypadku stwierdzenia podczas kontroli nieznanomości podstawowych przepisów przeciwpożarowych u pracowników.

Po ukończeniu takiego szkolenia każdy uczestnik powinien zaliczyć egzamin i otrzymać zaświadczenie wg wzoru - załącznik nr 4.

## **2. Przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych przez wszystkich pracowników, w szczególności pamiętać o tym, że:**

W obiektach oraz na terenach przyległych do nich jest zabronione wykonywanie czynności, które mogą spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działania ratowniczego lub ewakuacji, a w szczególności:



- używanie otwartego ognia i palenia tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon występujących materiałów w strefach zagrożonych wybuchem, w miejscach występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo i w miejscach występowania innych materiałów palnych, określonych przez zarządzającego i oznakowanych zgodnie z PN.

**UWAGA:** nie wrzucać niedopałków do koszy wykonanych z materiałów palnych i wypełnionych palnymi odpadkami.

- przechowywanie materiałów palnych oraz stosowania elementów wystroju i wyposażenia wewnątrz z materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5 m od:
  - a) urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 100°C,
  - b) linii kablowych o napięciu powyżej 1 kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, oraz czynnych rozdzielnic prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu powyżej 400V,
- garażowania pojazdów silnikowych w obiektach i pomieszczeniach nieprzeznaczonych do tego celu, jeżeli nie opróżniono zbiornika paliwa i nie odłączono na stałe zasilania akumulatorowego pojazdu,
- użytkowanie instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem albo warunkami określonymi przez producenta, jeżeli może to się przyczynić do powstania pożaru, wybuchu lub rozprzestrzeniania ognia,
- rozgrzewania za pomocą otwartego ognia smoły i innych materiałów w odległości mniejszej niż 5 m od obiektu, przyległego do niego składowiska lub placu z materiałami palnymi,
- rozpalania ognia, wysypywania gorącego popiołu i żużla lub wypalania wierzchniej warstwy gleby i traw w miejscu umożliwiającym zapalenie się sąsiednich obiektów lub materiałów palnych,

- użytkowanie elektrycznych urządzeń grzewczych ustawionych bezpośrednio na podłożu palnym, z wyjątkiem urządzeń eksploatowanych zgodnie z warunkami określonymi przez producenta,
- stosowanie na osłony punktów świetlnych materiałów palnych z wyjątkiem materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, jeżeli zostaną umieszczone w odległości co najmniej 0,05 m od żarówki,
- instalowanie opraw oświetleniowych oraz sprzętu instalacji elektrycznych, jak: wyłączniki, przełączniki, gniazda wtyczkowe bezpośrednio na podłożu palnym, jeżeli ich konstrukcja nie zabezpiecza podłoża przed zapaleniem,
- składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służącej 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,
- lokalizowanie elementów wystroju wewnątrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno-budowlanych,
- uniemożliwianie lub ograniczenie dostępu do gaśnic i urządzeń ppoż., wyjść ewakuacyjnych, wyłączników i tablic rozdzielczych prądu elektrycznego oraz źródeł wody do zewnętrznego gaszenia pożaru,
- składowanie poza budynkami w odległości mniejszej niż 4m od granicy działki sąsiedniej materiałów palnych, w tym pozostałości roślinnych, gałęzi i chrustu.

### **3. Utrzymywanie w sprawności oraz konserwacje urządzeń i instalacji elektrycznych.**

Urządzenia elektryczne i sprzęt instalacji elektrycznej (gniazda, przełączniki itp.) wykazujące oznaki uszkodzenia np.: iskrzenie, nadmierne grzanie

się, należy wyłączyć z użytkowania i zgłosić do naprawy i przejrzenia osobie upoważnionej tj.: elektrykowi z odpowiednimi uprawnieniami.

Zgodnie z art. 62 ust. 2 ustawy „Prawo budowlane” właściciel lub zarządca obiektu powinien poddawać, co najmniej raz na 5 lat okresowej kontroli stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego. Kontrolą tą powinno być objęte również badanie instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Powyższą kontrolę powinny prowadzić osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w tym zakresie.

#### **4. Utrzymywanie w sprawności oraz konserwacja przewodów spalinowych i wentylacyjnych.**

Na podstawie § 34 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, póź. 719) zanieczyszczenia z przewodów dymowych i spalinowych opalanych paliwem płynnym i gazowym należy usuwać co najmniej raz na 6 miesięcy, natomiast zanieczyszczenia z przewodów wentylacyjnych raz w roku.

Ponadto zgodnie z art. 62 ust. 2 Ustawy „Prawo budowlane” właściciel lub zarządca obiektu powinien poddawać obiekt okresowej kontroli co najmniej raz w roku polegającej między innymi na sprawdzeniu stanu technicznego przewodów wentylacyjnych.

Powyższe czynności mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle.

## **5. Zachowanie szczególnej ostrożności przy używaniu i przechowywaniu materiałów niebezpiecznych pożarowo np. cieczy łatwopalnych.**

Przy używaniu lub przechowywaniu tych materiałów należy przestrzegać następujących zasad:

- materiały te powinny być przechowywane w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania,
- wszystkie czynności związane z używaniem lub przechowywaniem należy wykonać według wskazań ich producenta,
- ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 55°C (denaturat, rozpuszczalniki, farby olejne, nitro, benzyna, itp.) należy przechowywać wyłącznie w pojemnikach wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia,
- materiałów niebezpiecznych pożarowo nie należy przechowywać na korytarzach, w obrębie ogólnie dostępnych dróg ewakuacyjnych,
- przy stosowaniu w pomieszczeniach cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21°C (benzyna, denaturat, rozpuszczalniki itp.) należy zapewnić skuteczną wentylację,
- w pomieszczeniach handlowo-usługowych ciecze o temperaturze zapłonu do 328,15 K (55 °C) można przechowywać w takiej ilości, aby gęstość obciążenia ogniowego stworzona przez te ciecze nie przekroczyła 500 MJ/m<sup>2</sup>,
- w pomieszczeniach handlowo-usługowych stanowiących odrębną strefę pożarową dopuszczalne jest przechowywanie cieczy palnych w ilościach, które spowodują stworzenie gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m<sup>2</sup> pod warunkiem spełniania przez te pomieszczenia wymagań techniczno-budowlanych dotyczących stref pożarowych produkcyjnych i magazynowych,

- w pomieszczeniach handlowo-usługowych ciecze palne powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach, zabezpieczonych przed stłuczeniem, a ich sprzedaż należy prowadzić bez rozlewania.

## **6. Zapewnienie bezpieczeństwa przy prowadzeniu prac niebezpiecznych pod względem pożarowym.**

Przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, mogących powodować bezpośrednio niebezpieczeństwo powstania pożaru lub wybuchu zarządzający obiektem jest obowiązany:

- ocenić zagrożenie pożarowe w rejonie, w którym będą wykonywane prace,
- ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru lub wybuchu,
- wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy,
- zapewnić wykonywanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu.

Zezwolenie na prowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym stanowi załącznik nr 4 do Instrukcji.

Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pod względem pożarowym należy przestrzegać następujących zasad:

- wszelkie materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonie przyległym, w tym również elementy konstrukcji i znajdujących się w nim instalacji technicznych należy zabezpieczyć przed zapaleniem,
- prace niebezpieczne pod względem pożarowym w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonywano inne prace związane z użyciem łatwo zapalnych cieczy lub palnych gazów, mogą być prowadzone wyłącznie, gdy stężenie par cieczy lub gazów w mieszaninie z powietrzem

w miejscu wykonywania prac nie przekroczy 10 % ich dolnej granicy wybuchowości,

- w miejscu wykonywania prac powinien znajdować się sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
- po zakończeniu prac należy poddać kontroli miejsce, w którym prace były wykonywane oraz rejony przyległe,
- prace niebezpieczne pod względem pożarowym mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego uprawnione i upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- zarządzający obiektem jest obowiązany przed rozpoczęciem prac zapoznać wyznaczone osoby z zagrożeniem pożarowym występującym w rejonie wykonywania prac oraz rodzajem przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu,
- sprzęt używany do wykonywania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością powstania pożaru.

Sposoby zabezpieczenia prac pożarowo niebezpiecznych zostały pokazane w załączniku nr 7 do niniejszej instrukcji

## **V. Rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego.**

Obiekty powinny być wyposażone w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikiem norm europejskich (EN) lub w gaśnice przewoźne. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

W budynku w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wymagana jest jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Natomiast w halach produkcyjnych jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej.

Przy rozmieszczeniu gaśnic należy uwzględnić następujące zasady:

- gaśnice powinny być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, na klatkach schodowych, przy wejściach do budynków, na korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- gaśnice należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki, itp.),
- odległość dojścia do gaśnic nie powinna być większa niż 30 m.

Gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach

dotyczących gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej 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 w roku.

Gaśnice typu „X” wyposażone są w manometr (wskaźnik ciśnienia), który posiada trzy pola oznaczone przedziałami ciśnień:

- 0 -11 bar - kolor czerwony (gaśnica niesprawna),
- 18,5 bar-kolor zielony (gaśnica gotowa do użycia),
- 18,5-28 bar-kolor czerwony (zbyt duże ciśnienie).



Gdy wskazówka będzie wskazywać pole czerwone (zwykle pole w przedziale 0-11 bar) oznacza to, że gaśnica jest niesprawna. Wówczas należy gaśnicę poddać kontroli warsztatowej. Niezależnie od wskazań producent zaleca przeprowadzenie kontroli wskaźnika jeden raz w roku. Kontrolę może przeprowadzić tylko zakład specjalistyczny (*serwis*).

**W budynku Komory Termoklimatycznej w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach łączna masa środka gaśniczego dla strefy ZL III powinna wynosić 12 kg proszku gaśniczego.**

## **VI. Przeprowadzenie ewakuacji ludzi.**

Dobra, sprawna i dostatecznie szybka w czasie ewakuacja ludzi z budynku w razie pożaru lub innego zagrożenia uzależniona jest od :

- spełnienia warunków technicznych dla dróg ewakuacyjnych,
- zachowania zasad i sposobu przeprowadzania ewakuacji, opisanych poniżej
- szybkiego sposobu ogłoszenia alarmu.

### **1. Powzięcie decyzji o ewakuacji.**

Powzięcie decyzji o ewakuacji należy do dyrektora szkoły, a w razie jego nieobecności do osoby go zastępującej.

Powzięcie decyzji o ewakuacji nie powinno być zbyt pochopne, aby nie spowodować nastroju paniki i chaosu. Nie może to jednak być działanie opóźnione, aby nie zaistniały trudności w wyprowadzeniu osób zagrożonych.

Dlatego należy brać pod uwagę okoliczności natychmiastowego podejmowania decyzji o ewakuacji w następujących przypadkach:

- gdy w pomieszczeniu występuje zadymienie z tendencją wzrostową,
- pożar, który powstał szybko się rozprzestrzenił,
- istnieje bezpośrednie zagrożenie dla przebywających w obiekcie ludzi.



## **2. Kierowanie ewakuacją.**

Kierowanie ewakuacją należy do obowiązków właściciela obiektu lub Kierownika Obiektu , a w razie ich nieobecności do osoby go zastępującej.

Z chwilą przybycia straży pożarnej, kierownictwo akcją obejmuje dowódca przybyłej jednostki straży pożarnej. Jednak osoba kierująca akcją ratowniczo-gaśniczą do czasu przybycia straży pożarnej pozostaje w ścisłej łączności z dowodzącym akcją, udzielając wszelkich niezbędnych informacji co do układu pomieszczeń, stanu liczbowego przebywających w budynku ludzi itd.

## **3. Ogólne zasady kierowania ewakuacją.**

Podczas kierowania ewakuacją należy uwzględnić następujące wskazania:

- ustalić kolejność ewakuowania osób w zależności od zagrożenia ich życia,
- ustalić miejsce czasowego gromadzenia ewakuowanych,
- na bieżąco sprawdzać stan osobowy ewakuowanych osób w celu uniknięcia pozostawienia kogokolwiek w miejscu zagrożenia,
- posiadać bieżącą informację co do ilości osób przebywających w obiekcie,
- bacznie obserwować przebieg akcji ratowniczej i tłumienia pożaru w początkowym stadium, aby zapobiec pogorszeniu sytuacji ewakuacyjnej i pożarowej,
- współdziałać z dowódcą jednostki straży pożarnej w sposób ciągły,
- oddziaływać uspokajająco w stosunku do osób ewakuowanych i zapobiegać panice, chaosowi i niewłaściwym poczynaniom,
- przy decydowaniu o dopuszczeniu do akcji ratowniczej i ewakuacyjnej osób postronnych bez ostatecznej konieczności należy brać pod uwagę fakt, że pomoc taka może okazać się niewłaściwa co przyczynia się do zwiększenia strat, niszczenia urządzeń, a nawet kradzieży mienia.

#### **4. Kierujący ewakuacją.**

Osoba kierująca ewakuacją powinna być tak dobrana, aby mogła sprostać następującym wymaganiom:

- 1) umieć ocenić sytuację wytworzoną i zmieniającą się w związku z pożarem lub innym wypadkiem losowym,
- 2) mieć jak najlepszą orientację o zagrożeniu ewakuowanych,
- 3) mieć zapewniony wgląd i nadzorowanie osób przeprowadzających ewakuację lub ewakuujących się samodzielnie,
- 4) skupiać uwagę na zapewnieniu bezpieczeństwa osób biorących udział w przeprowadzaniu ewakuacji oraz osób ewakuowanych,
- 5) przewidywać (z pewnym wyprzedzeniem), jakie trudności mogą wystąpić podczas ewakuacji i co może być jeszcze potrzebne do jej usprawnienia.

#### **5. Ogólne wskazania dla osób uczestniczących w przeprowadzeniu ewakuacji.**

Osoby uczestniczące w ewakuacji tj.: przeprowadzające ewakuację muszą przestrzegać następujących zasad i posiadać umiejętność:

- 1) zachowania spokoju, nie okazywania zdenerwowania, nie wszczynania zbędnych dyskusji lub kłótni z innymi osobami,
- 2) podporządkowania się zarządzeniom osoby kierującej ewakuacją,
- 3) znać rozkład dróg ewakuacyjnych i wyjść z budynku,
- 4) znać zasady ratowania palących się osób,
- 5) posiadać znajomość postępowania w pomieszczeniu zadymionym,
- 6) znać sposoby ratownictwa,
- 7) znać rozmieszczenie: środków alarmowania, łączności, podręcznego sprzętu gaśniczego, głównego wyłącznika prądu, itp.,
- 8) utrzymywać stałą łączność z kierującym ewakuacją i przeprowadzającymi ewakuację,

- 9) zwracać uwagę na osoby dopuszczone do współuczestnictwa w przeprowadzaniu ewakuacji i udzielenie im odpowiednich wskazań w celu uniknięcia dodatkowych zagrożeń i zapewnienia maksymalnej sprawności prowadzonej akcji,
- 10) przez cały czas zwracać uwagę na występujące zagrożenia, takie jak zawalenia konstrukcji, itp. oraz wycofać się we właściwym czasie ostrzegając wszystkich obecnych w danym miejscu lub jego pobliżu,
- 11) znać ustalone wcześniej sygnały ostrzegawcze i alarmowe.

## **6. Ratowanie osób.**

### **6.1. Ratowanie osoby, której odzież zapaliła się.**

Ratujący osobę, której odzież płonie powinien:

- 1) biegnąc w kierunku poszkodowanego (osoby z płonącej odzieżą zazwyczaj biegną) wezwać do zatrzymania się,
- 2) podbiec szybko i przewrócić ofiarę,
- 3) wezwać do zrzucenia płonącej odzieży,
- 4) zarzucić na ofiarę wypadku jakąkolwiek tkaninę, znajdującą się w pobliżu np. płaszcz, marynarkę, koc gaśniczy,
- 5) udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej i przekazać osobę poszkodowaną pod opiekę lekarską.

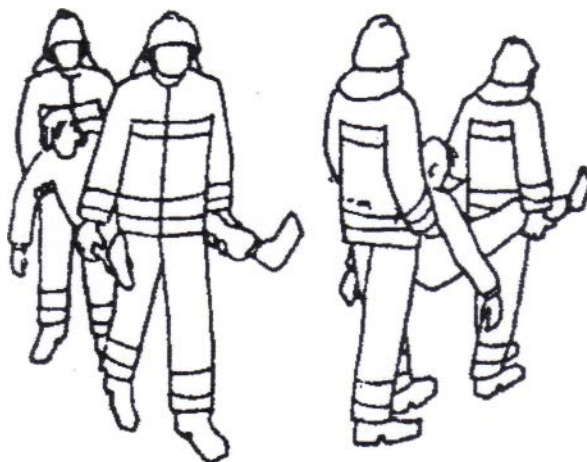
### **6.2. Ratowanie osób wymagających pomocy .**

W przypadku osób, które zemdlały, straciły przytomność, uległy zatruciu lub ich stan nie pozwala na samodzielną ewakuację należy zastosować następujące sposoby wynoszenia, uzależniając ich wykorzystanie od zaistniałej sytuacji i stanu osoby.

6.2. 1. Sposoby ewakuowania osób przez dwie osoby.

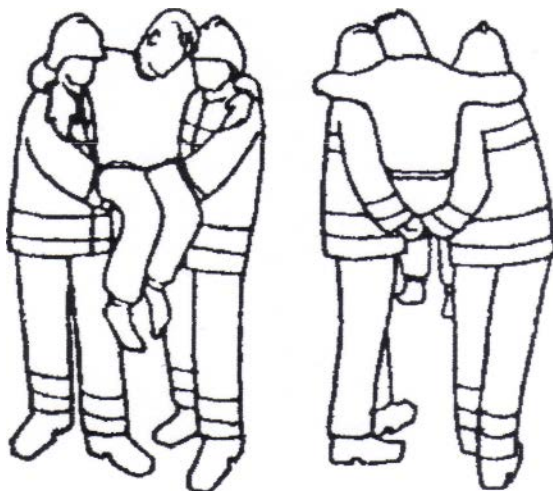
6.2.1.1. „Chwytem kończynowym”

Jeden ratownik chwyta ewakuowanego pod pachy stojąc za jego głową,  
a drugi pod kolana, stojąc tyłem do ratowanego.



6.2.1.2. „Na stołeczku”.

Ratownicy odpowiednim chwytem dłoni tworzą siedzenie z rąk, na których  
siada ratowany i trzyma ratowników za szyję. Chwyt ten stosuje  
się w przypadku, gdy ratowany ma sprawne ręce.



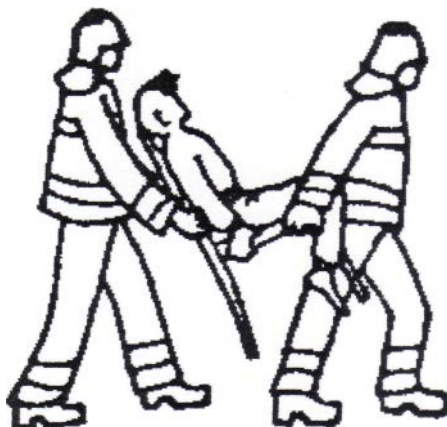
#### 6.2.1.3. „Chwytem huśtawkowym”.

Ratownicy chwytają swoje zewnętrzne dłonie, siada na nich ratowany. Ręce wewnętrzne ratowników uchwycone są na wysokości łokci tworzą oparcia dla pleców ratowanego. Chwyt ten jest stosowany w stosunku dla osób, które mają niesprawne ręce.



#### 6.2.1.4. „Przenoszenie na krześle”.

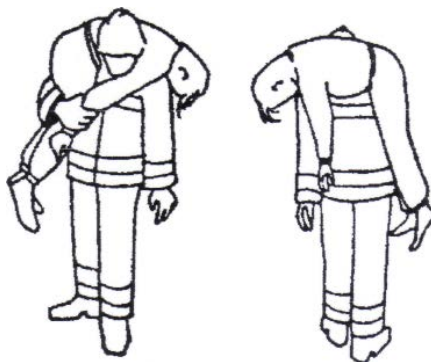
Jeden ratownik stojąc za krzesłem, na którym siedzi ratowany, chwytą za oparcie i odchyła krzesło do tyłu, drugi ratownik chwytą za przednie nogi krzesła i unosi je. Jeżeli ratowany nie jest w stanie sam trzymać się krzesła, można przywiązać go do oparcia. Jest to sposób dogodny przy wynoszeniu ratowanego ciasnymi i krętymi przejściami.



## 6.2.2. Sposoby ewakuowania osób przez jedną osobę.

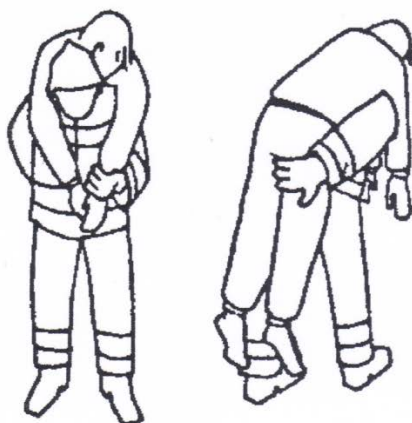
### 6.2.2.1. Ewakuacja chwytem „Strażackim”

Ratownik przekłada jedną rękę pomiędzy nogami ratowanego, układa go na swoich barkach i tą przełożoną między nogami ręką chwytą ratowanego za nadgarstek ręki zwisającej z przodu. Druga ręka ratownika jest wolna.



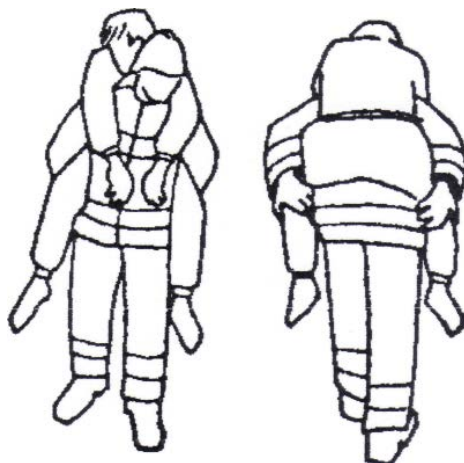
### 6.2.2.2. Ewakuacja chwytem „Tłumokowym”.

Ratowany „leżąc” na plecach ratownika opuszcza swoje ręce na piersi ratownika, ratownik jedną ręką może podtrzymywać ratowanego.



#### 6.2.2.3. Ewakuacja chwytem „Na barana”.

Ratownik leżąc na plecach ratownika podtrzymuje się rękoma za jego szyję, ratownik podchwytem podtrzymuje nogi ratowanego pod kolanami.



### 6. Praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji.

Zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, póź. 719) właściciel obiektu, w którym przebywa ponad 50 osób, będących jej stałymi użytkownikami powinien co najmniej raz na dwa lata przeprowadzić praktyczne sprawdzenie organizacji oraz warunków ewakuacji.

Zarządca Komory Termoklimatycznej w kampusie Politechniki Krakowskiej w Czyżynach zwolniony jest z tego obowiązku, ponieważ nie przewiduje, by kiedykolwiek w obiekcie tym przebywało ponad 50 osób.

## VII. Zasady postępowania w przypadku pożaru.

Każdy obowiązany jest znać rodzaje sprzętu przeciwpożarowego stanowiącego zabezpieczenie budynku oraz miejsce jego rozmieszczenia i zasady użycia.

W razie zauważenia pożaru należy natychmiast powiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz przystąpić do gaszenia za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego będącego na wyposażeniu obiektu. Instrukcja postępowania na wypadek pożaru i wykaz telefonów alarmowych powinien być umieszczony na widocznym miejscu w budynku .

Instrukcja postępowania w razie pożaru stanowi załącznik nr 6 do niniejszej Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Do czasu przybycia Straży Pożarnej akcję ratowniczo - gaśniczą organizuje i kieruje nią jedna z niżej wymienionych osób:

- Kierownik obiektu
- Osoba zastępująca Kierownika obiektu

Podstawowym obowiązkiem kierującego akcją jest zorganizowanie ratowania ludzi, których życiu grozi niebezpieczeństwo, w następnej kolejności

mienia, jeżeli czynności tych nie można wykonać jednocześnie. Niezależnie od powiadomienia o pożarze Państwowej Straży Pożarnej należy powiadomić Policję w celu zabezpieczenia porządku oraz zorganizowanie ochrony ewakuowanego mienia.

W przypadku ewakuacji mienia w pierwszej kolejności ewakuować należy najbardziej wartościowe przedmioty i urządzenia.

W czasie akcji ratowniczo-gaśniczej wszystkie osoby, znajdujące się w budynku obowiązane są podporządkować się kierownikowi akcji.

Organizując akcję ratowniczo - gaśniczą do czasu przybycia Państwowej Straży Pożarnej należy:

- spokojnym, zdecydowanym i rzeczowym działaniem zapobiec panice, ocenić czy istnieje zagrożenie dla przebywających osób,



- ustalić co się pali i jakie są rozmiary pożaru oraz przy użyciu posiadanych sił i środków gasić pożar,
- wyłączyć dopływ energii elektrycznej, gazu, nie otwierać bez potrzeby drzwi i okien,
- z chwilą przybycia Państwowej Straży Pożarnej przekazać kierownictwo akcji dowódcy straży, udzielając informacji oraz podporządkować się jego wskazaniom.

Obowiązkiem Kierownika obiektu

- zabezpieczenie pogorzeliska (wystawienie posterunku pogorzeliskowego celem uniknięcia wtórnego pożaru lub nieszczęśliwego wypadku),
- przystąpienie do porządkowania pogorzeliska po zakończeniu działalności komisji powołanej do stwierdzenia przyczyny pożaru.

## **VIII. Zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej.**

### **1. Obowiązkiem właściciela obiektu w zakresie ochrony przeciwpożarowej jest:**

- 1) Przestrzeganie przeciwpożarowych wymagań techniczno-budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- 2) Wyposażanie budynku i terenu w wymagane urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice,
- 3) Zapewnienie konserwacji oraz naprawy urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic w sposób gwarantujący ich sprawne i niezawodne funkcjonowanie,
- 4) Zapewnienie osobom przebywającym w budynku lub na terenie, Bezpieczeństwa i możliwości ewakuacji,
- 5) Przygotowanie budynku i terenu do prowadzenia akcji ratowniczej,
- 6) Zapoznanie pracowników z przepisami przeciwpożarowymi,
- 7) Ustalenie sposobów postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia,
- 8) Uczestniczenie w odbiorach nowo projektowanych i odbieranych instalacjach przeciwpożarowych,

- 9) Wyciąganie konsekwencji służbowych w stosunku do **pracowników** nieprzestrzegających przepisów ppoż. oraz niewykonujących zaleceń pokontrolnych,
- 10) Zapewnienie terminowej realizacji zaleceń pokontrolnych,
- 11) Zamieszczanie w umowach o wykonywanie usług remontowych, budowlanych zawieranych z jednostkami z zewnątrz klauzuli o odpowiedzialności za przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych obowiązujących na terenie obiektu, a w szczególności przy pracach pożarowo niebezpiecznych,
- 12) Rozmieszczenie w budynku wykazu telefonów alarmowych, instrukcji postępowania na wypadek powstania pożaru i znaków bezpieczeństwa pożarowego (określonych Polskimi Normami),
- 13) Kierowanie akcją ratowniczą oraz ewakuacją w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
- 14) Współpraca w dowódcą Państwowej Straży Pożarnej w przypadku prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej na terenie obiektu,
- 15) Przeprowadzenie co najmniej raz na 2 lata praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji z całego obiektu.
- 16) Powiadomienie Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie o terminie sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji w budynku - w terminie, co najmniej 7 dni przed ich sprawdzeniem,
- 17) Zabezpieczenie pogorzeliska.

Odpowiedzialność za realizację wyżej wymienionych obowiązków z zakresu ochrony przeciwpożarowej 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.

## **2. Obowiązki pracowników w zakresie przeciwpożarowym.**

- 1) Utrzymywanie w należyтым stanie dróg komunikacyjnych oraz ewakuacyjnych,
- 2) Uczestniczenie w szkoleniach z zakresu ochrony przeciwpożarowej,
- 3) Zgłaszanie stwierdzonych nieprawidłowości w zakresie ochrony przeciwpożarowej pracodawcy lub Właścicielowi obiektu,
- 4) Znajomość miejsc lokalizacji głównego wyłącznika prądu, kurka głównego instalacji gazowej, hydrantu do zewnętrznego gaszenia pożaru, hydrantów wewnętrznych, gaśnic zlokalizowanych na terenie budynku,
- 5) w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia podporządkowanie się poleceniom wydawanym przez kierującego akcją ratowniczą - ewakuacyjną.

## **IX. Postanowienia końcowe.**

Niniejsza instrukcja zawiera ramowe zasady postępowania w celu zachowania bezpieczeństwa pożarowego. Metody postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia pożarowego lub innego miejscowego zagrożenia obejmują szereg zagadnień bezpieczeństwa pożarowego z uwzględnieniem specyfiki budynku.

## **X. Sposoby zaznajomienia użytkowników obiektu z treścią niniejszej Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.**

Z instrukcją bezpieczeństwa pożarowego pracownicy zostaną zapoznani w trakcie szkolenia wstępnego i szkolenia podstawowego. Po zapoznaniu się z instrukcją pracownicy złożą o tym fakcie oświadczenie stanowiące załącznik nr 3.

**Wykaz obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej**

1. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r.  
(Dz. U. z 2009 r. Nr 178 póź. 1380 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, póź. 719).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 póź. 690 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, póź. 1030).
5. PN-92/N-01256/02 - znaki bezpieczeństwa pożarowego, ewakuacja.
6. PN-92/N-01256/01 -znaki ochrony przeciwpożarowej.

Załącznik nr 1,

ZNAKI EWAKUACYJNE wg PN - 921 N-01256/02

Znaki bezpieczeństwa pożarowego wg PN - 927 N-01256/01



gaśnica



hydrant wewnętrzny



uruchamianie ręczne



hydrant zewnętrzny



przeciwpożarowy wyłącznik prądu



wyjście ewakuacyjne



do drzwi ewakuacyjnych w prawo



w lewo



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej

schodami w dół



Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej

schodami w górę



Kierunek drogi ewakuacyjnej



Drzwi ewakuacyjne



Ciągnąć aby otworzyć



Pchać aby otworzyć

## **Ramowy program szkolenia w zakresie ochrony przeciwpożarowej**

### ***Tematyka szkolenia:***

1. Podstawowe przepisy prawne w zakresie ochrony przeciwpożarowej.
2. Ogólne zasady ochrony przeciwpożarowej.
3. Przyczyny powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów.
4. Podstawowe obowiązki pracownika w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa pożarowego.
5. Zasady obsługi postępowania w przypadku automatycznego uruchomienia się instalacji sygnalizacji pożaru oraz instalacji do grawitacyjnego usuwania dymów i gazów z klatek schodowych.
6. Zasady postępowania na wypadek powstania pożaru, drogi i środki ewakuacji.
7. Podręczny sprzęt gaśniczy - rozmieszczenie, zastosowanie i sposób użycia.
8. Omówienie instrukcji przeciwpożarowej i instrukcji alarmowych.

Załącznik nr 3.

Imię i nazwisko pracownika

Komórka organizacyjna

### **Oświadczenie**

Ja niżej podpisany(a) niniejszym oświadczam, że zostałem(am) zapoznany(a) z „Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego”, którą zobowiązuję się przestrzegać.

Kraków, data

Podpis pracownika





Załącznik nr 5.

**Protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac spawalniczych**

(Zezwolenie na prowadzenie tych prac)

1. Nazwa i określenie - pomieszczenia i miejsca, w którym przewiduje się wykonanie spawania .....
2. Zagrożenia pożarowe pomieszczeń oraz właściwości pożarowe materiałów palnych występujących w lub pomieszczeniu .....
3. Rodzaje elementów budowlanych (zapalność) występujących w danym budynku, pomieszczeniu lub rejonie przewidywanych prac spawalniczych .....
4. Sposób zapewnienia *zabezpieczenia* przeciwpożarowego budynku, pomieszczenia, stanowiska, urządzenia itp. na okres wykonywania prac spawalniczych .....
5. Ilość i rodzaje podręcznego sprzętu gaśniczego do zabezpieczenia toku prac spawalniczych .....
6. Środki i sposoby alarmowania straży pożarnej oraz współpracowników w przypadku zaistnienia pożaru .....
7. Osoby odpowiedzialne za nadzór nad stanem zabezpieczenia ppoż. w toku wykonywania prac spawalniczych.....
8. Osoba(y) odpowiedzialne za całokształt przygotowania zabezpieczenia przeciwpożarowego w toku prac spawalniczych.....
9. Osoba(y) zobowiązane do przeprowadzenia kontroli rejonu prac spawalniczych po ich zakończeniu .....

podpis wykonawcy

podpis zarządzającego

Załącznik nr 6.

## **Instrukcja postępowania w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia .**

### **Alarmowanie**

- 1 Kto zauważył pożar, klęskę żywiołową lub inne miejscowe zagrożenie obowiązany jest niezwłocznie zawiadomić osoby znajdujące się w strefie zagrożenia oraz:  
Państwową Straż Pożarną Tel. 998 lub 112  
Właściciel obiektu Tel. służb ..... Tel. dom.....
- 2 Zachować spokój i nie dopuścić do paniki.
- 3 Po uzyskaniu połączenia telefonicznego ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:  
gdzie wystąpiło zdarzenie (pożar, klęska itp.), dokładny adres, nazwę obiektu, piętro, itp.,  
co zaistniało lub co się pali np. pomieszczeniach sklepu,  
w pomieszczeniu apteki itp.,  
czy istnieje zagrożenie życia ludzkiego,  
numer telefonu z którego dzwonimy oraz swoje imię i nazwisko. **UWAGA:**  
Odłożyć słuchawkę dopiero po otrzymaniu odpowiedzi, że straż pożarna przyjęła zgłoszenie. Odczekać chwilę przy telefonie na ewentualne sprawdzenie.
- 4 W razie potrzeby (wypadek, awaria) alarmować dodatkowo:

POGOTOWIE RATUNKOWE	Telefon 999 lub 112
POGOTOWIE POLICJI	Telefon 997 lub 112
POGOTOWIE ENERGETYCZNE	Telefon 956, 991
POGOTOWIE GAZOWE	Telefon 992
POGOTOWIE WOD. - KAN.	Telefon 994

### **II. Akcja ratowniczo - gaśnicza**

1. Przystąpić do gaszenia za pomocą podręcznego sprzętu gaśniczego będącego na wyposażeniu obiektu.

- 2 Do czasu przybycia jednostki Państwowej Straży Pożarnej kierownikiem akcji jest Właściciel obiektu, a w przypadku jego nieobecności osoba go zastępująca.
- 3 Każdy pracownik przystępując do akcji ratowniczo - gaśniczej powinien pamiętać, że:
  - w pierwszej kolejności przeprowadzić ratowanie zagrożonego życia ludzkiego,
  - wyłączyć dopływ energii elektrycznej oraz gazu do miejsc objętych pożarem i działaniami,
  - usunąć o ile jest to możliwe z zasięgu ognia wszystkie materiały palne a przede wszystkim materiały niebezpieczne pożarowe,
  - nie otwierać bez koniecznej potrzeby drzwi, okien do pomieszczeń, w których powstał pożar,
  - szybkie i prawidłowe uruchomienie środków gaśniczych umożliwia ugaszenie pożaru w zarodku,
  - ewakuację należy przeprowadzić poprzez wszelkie dostępne wyjścia na zewnątrz,
  - każdy powinien w miarę swoich możliwości realizować zadania przydzielone przez kierującego akcją gaśniczą.

### **III. Zabezpieczenie miejsca akcji (pogorzeliska)**

Dyrektor szkoły odpowiedzialny jest za zabezpieczenie miejsca pożaru (zdarzenia), wystawienie posterunku pogorzeliskowego celem uniknięcia pożaru wtórnego lub nieszczęśliwego wypadku.

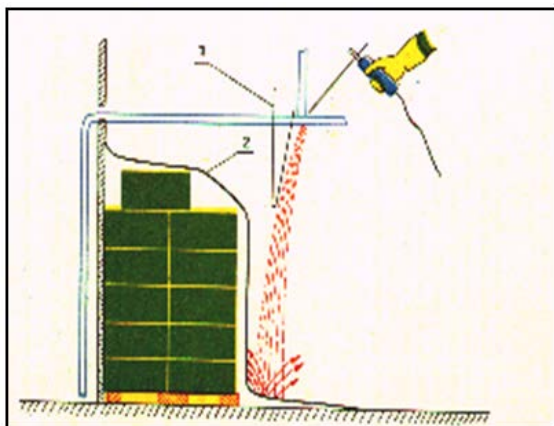
### **IV. Uwagi końcowe**

Instrukcja powyższa wchodzi w życie z dniem podpisania i obowiązuje wszystkich pracowników.

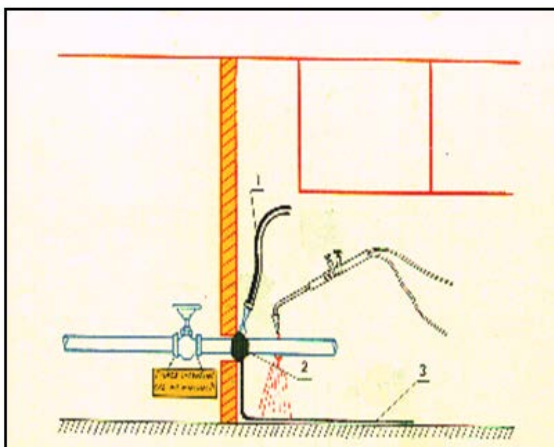
Kraków, dnia.....

## Załącznik nr 7

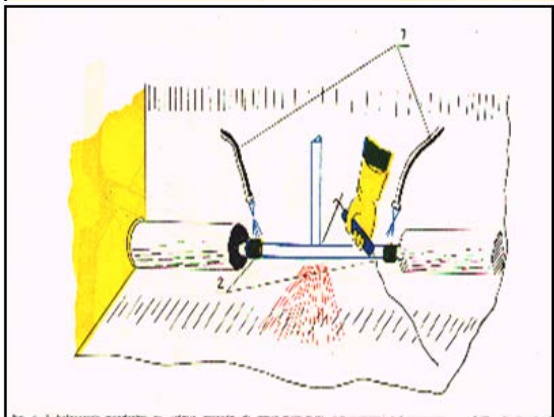
### BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE PRZY SPAWANIU



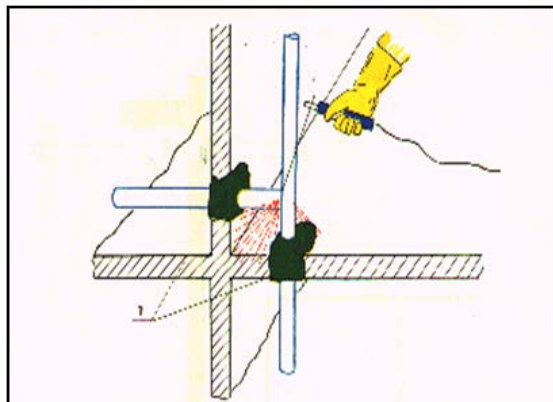
1. Materiały palne, których nie można odsunąć poza zasięg rozprysków spawalniczych osłaniamy w sposób gwarantujący bezpieczeństwo:
- 1-ekran z blachy,
  - 2-koc z włókna szklanego



- Rys.2.** Spawane przewody, części maszyn i urządzeń oraz elementy konstrukcji budowlanych stykające się z materiałami palnymi lub przebiegające w pobliżu nich należy skutecznie chłodzić:
- 1-przewód doprowadzających wodę,
  - 2-zwoje sznura mineralnego,
  - 3-koc włókna szklanego



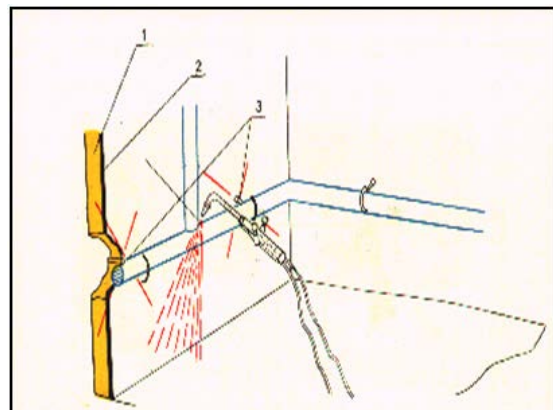
- Rys.3.** Z izolowanych rurociągów, na których prowadzi się prace spawalnicze, należy usunąć izolację cieplną na odcinku gwarantującym bezpieczeństwo, a w razie potrzeby chłodzić skutecznie:
- 1-przewody doprowadzające wodę,
  - 2-zwoje sznura mineralnego



**Rys.4.** 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 sznura mineralnego.

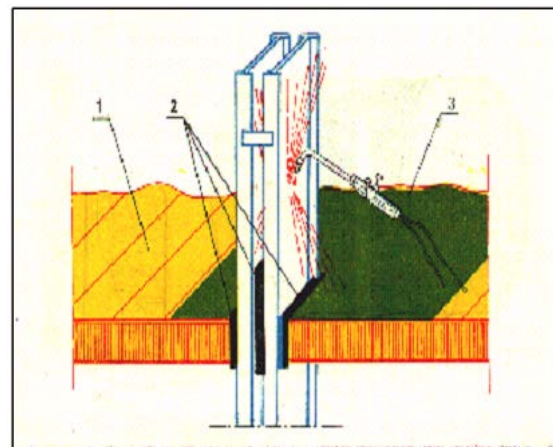


**Rys.5.** Elementy instalacji rozgrzewające się przy spawaniu od płomienia lub na skutek przewodnictwa cieplnego, stykające się z materiałami palnymi należy zdemontować lub skutecznie chłodzić:

1-palna ścianka,

2-niepalna wykładzina,

3-haki podtrzymujące

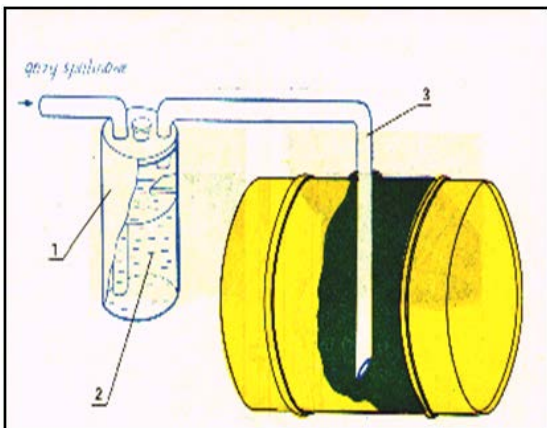


**Rys.6.** Sposób prawidłowego zabezpieczenia spawania metalowego elementu konstrukcji przechodzącego przez drewniany strop:

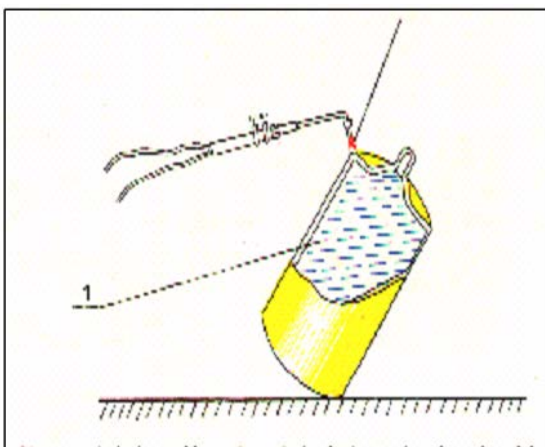
1-drewniany strop,

2-szczeliwo niepalne,

3- koc azbestowy

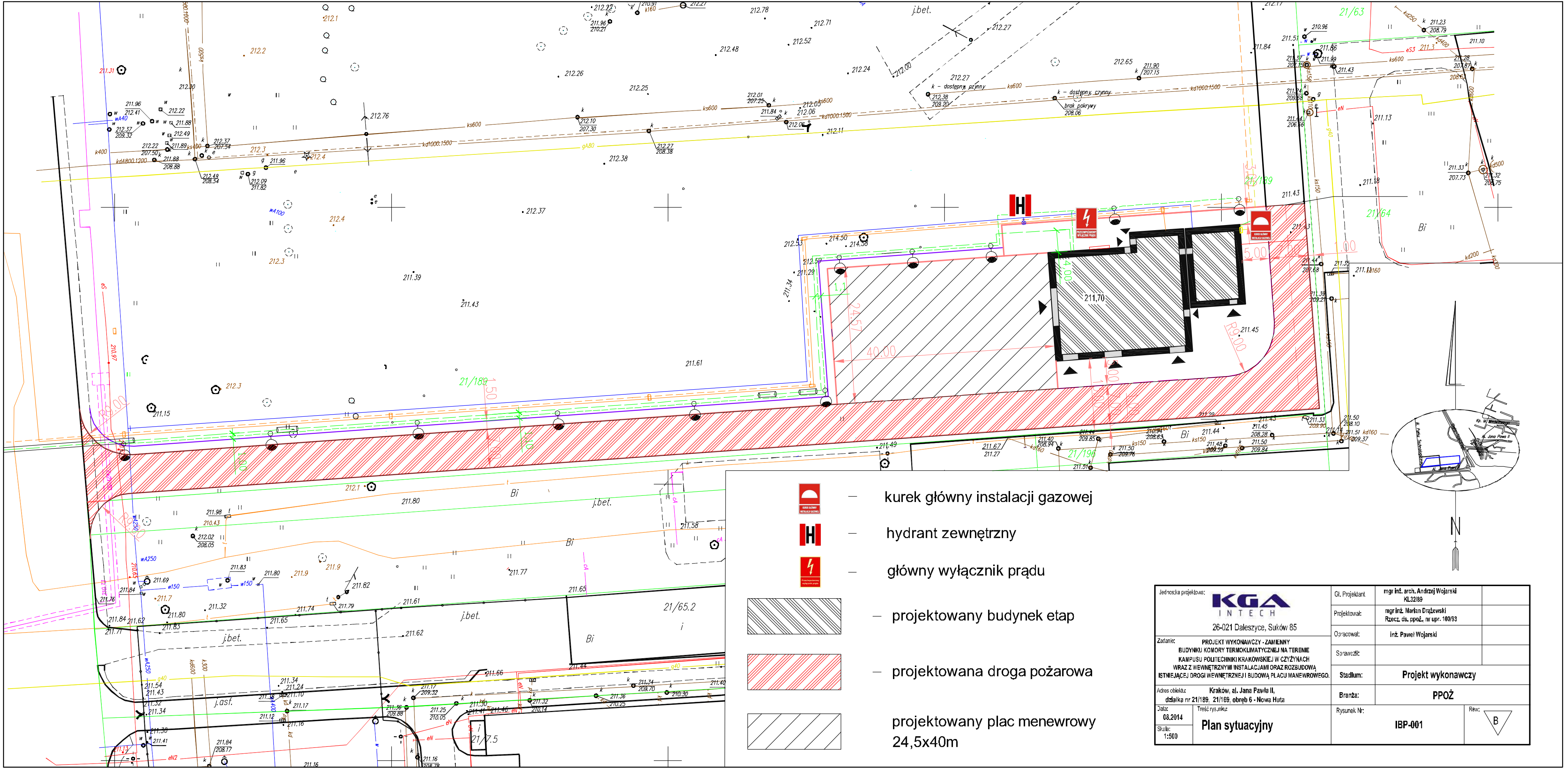


**Rys.7.** Cięte lub spawane pojemniki mogące zawierać gazy lub pary palnych cieczy należy przed przystąpieniem do prac wypełnić gazem obojętnym np. gazami spalinowymi poprzez urządzenie do wyłapywania iskier:  
1-urządzenie do wyłapywania iskier,  
2- woda,  
3-przewód.



**Rys.8.** Niewielkie pojemniki mogące zawierać palne gazy lub pary cieczy palnych zabezpieczamy skutecznie przed zapaleniem lub wybuchem napełniając je wodą (1).





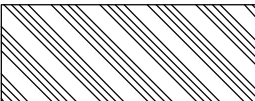
— kurek główny instalacji gazowej



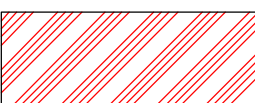
— hydrant zewnętrzny



— główny wyłącznik prądu



— projektowany budynek etap



— projektowana droga pożarowa



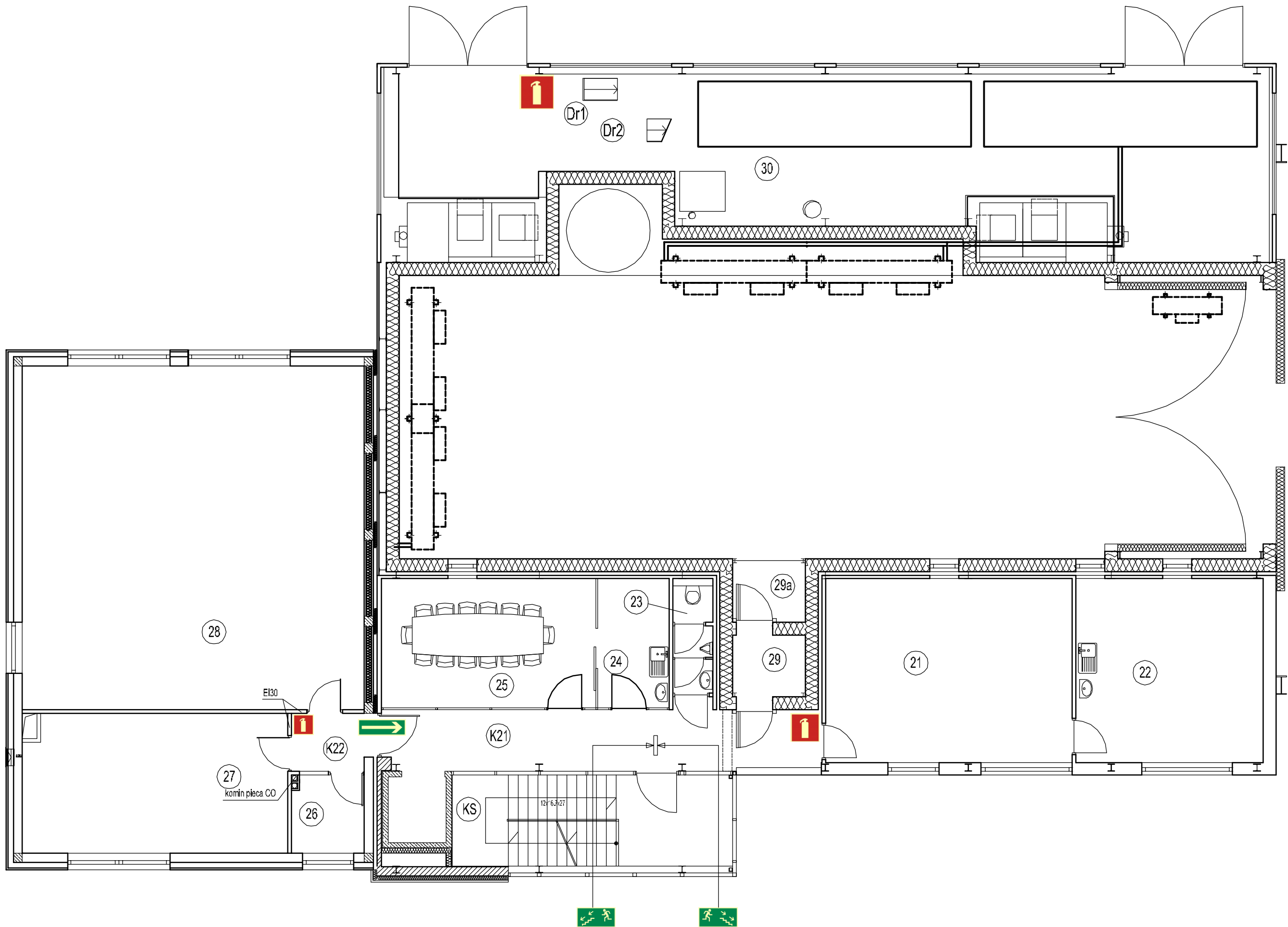
projektowany plac manewrowy  
24,5x40m

Jednostka projektowa: <b>KGA</b> INTECH 26-021 Daleszyce, Suków 85		Gł. Projektant:	mgr inż. arch. Andrzej Wojarski KL32/89	
Zadanie: PROJEKT WYKONAWCZY - ZAMIENNY BUDYNKU KOMORY TERMOKLIMATYCZNEJ NA TERENIE KAMPUSU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ W CZYŹNACH WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI ORAZ ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ DROGI WEWNĘTRZNEJ I BUDOWĄ PLACU MANEWROWEGO.		Projektował:	mgr inż. Marián Drajewski Rzecz. ds. ppoż., nr upr. 100/93	
Adres obiektu: Kraków, al. Jana Pawła II, działka nr 21/189, 21/169, obręb 6 - Nowa Huta		Opracował:	inż. Paweł Wojarski	
Data: 08.2014		Stadium:	Projekt wykonawczy	
Skala: 1:500		Branża:	PPOŻ	
Treść rysunku: <b>Plan sytuacyjny</b>		Rysunek Nr:	IBP-001	Rev: B



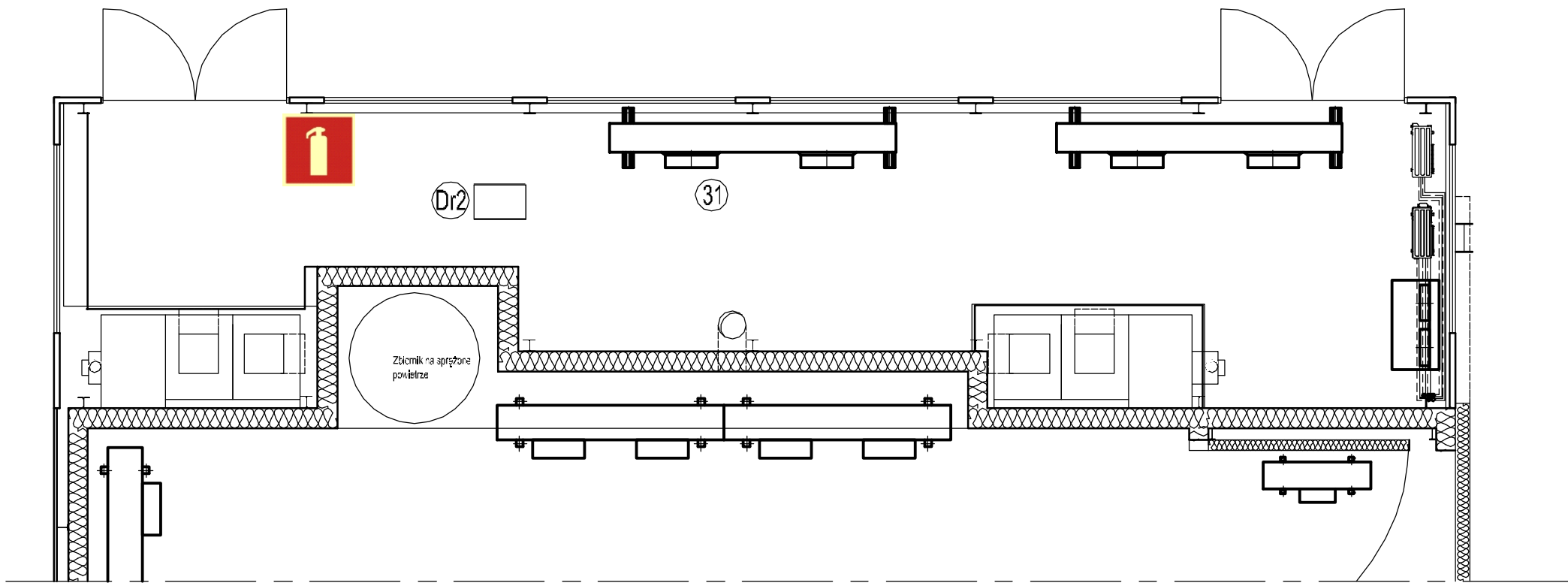


Jednostka projektowa				Gł. Projektant mgr inż. arch. Andrzej Wojański KL32/89	
26-021 Daleszyce, Suków 85		Projektował: mgr inż. Marian Dąbrowski Rzecz. ds. ppoż., nr upr. 100/93		Opracował: inż. Paweł Wojański	
Zacznie: PROJEKT WYKONAWCZY - ZAMIENNY BUDYNKU KOMORY TERMOKLIMATYCZNEJ NA TERENIE KAMPUSU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ W CZYŹNACH WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI ORAZ ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ DROGI WEWNĘTRZNEJ I BUDOWĄ PLACU MANEWROWEGO.		Sprawdził: 		Stadium: 	
Adres obiektu Kraków, al. Jana Pawła II, działka nr 21/169, 21/169, obręb 6 - Nowa Huta		Branża: 		Projekt wykonawczy Architektura	
Data: 03.2014		Treść rysunku Rozmieszczenie		Rysunek Nr: 	
Skala: 1:100		sprzętu gaśniczego oraz oznakowania ewakuacyjnego - Parter		IBP-002	
				Rev:	
					



Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]
21.	Stanowiska pomiarowe	34,24
22.	Gabinet (dyspozytornia laboratorium KK)	26,00
23.	WC z przdsionkiem	3,46
24.	Pomieszczenia socjalne	6,95
25.	Sala konferencyjna	20,91
26.	Pomieszczenie sprzętu informatycznego	4,30
27.	Pomieszczenie opracowania danych	28,11
28.	Laboratorium	88,82
29.	Śluza	3,40
29a.	Balkon	3,50
30.	Pomost pod agregaty chłodnicze	110,40
KS	Klatka Schodowa	15,20
SW	Szyb windowy	
K21	Korytarz	20,88
K22	Korytarz	3,20
Dr1	Drabina wejścia na pomost	0,55
Dr2	Drabina wejścia na pomost	0,55

Jednostka projektowa: <b>KGA</b> INTECH 26-021 Dąleszyce, Suków 85		Gł. Projektant	mgr Inż. arch. Andrzej Wojarski KL32/89	
Zadanie: PROJEKT WYKONAWCZY - ZAMIENNY BUDYNKU KOMORY TERMOKLIMATYCZNEJ NA TERENIE KAMPUSU POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ W CZYŻYŃNACH WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI ORAZ ROZBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ DROGI WEWNĘTRZNEJ I BUDOWĄ PLACU MANEWOWEGO.		Projektował:	mgr inż. Marian Dążewski Rzecz. ds. ppoż., nr upr. 100/93	
		Opracował:	inż. Paweł Wojarski	
		Sprawdził:		
Adres obiektu: Kraków, al. Jana Pawła II, działka nr 21/189, 21/169, obręb 6 - Nowa Huta		Stadium:	Projekt wykonawczy	
		Branża:	Architektura	
Data: 08.2014	Treść rysunku: Rozmieszczenie sprzętu gaśniczego oraz oznakowania ewakuacyjnego - Piętro	Rysunek Nr:	IBP-003	Raw B
Skala: 1:100				



Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow [m <sup>2</sup> ]
31.	Pomost pod skraplacze	110,40
Dr2	Drabina wejścia na pomost	0,55

<div>„Jednostka projektowa:</div> <div> 26-021 Daleszyce, Suków 85</div>	Gł. Projektant	mgr inż. arch. Andrzej Wojarski KL32/89	
	Projektował:	mgr inż. Marian Drajewski Rzecz. ds. ppoż., nr upr. 100/93	
	Opracował:	inż. Paweł Wojarski	
	Sprawdził:		
	Stadium:	Projekt wykonawczy	
Adres obiektu:		Kraków, al. Jana Pawła II, działka nr 21/189, 21/169, obręb 6 - Nowa Huta	
Data: 08.2014	Treść rysunku: <b>Rozmieszczenie sprzętu gaśniczego - pomostu na skraplacze</b>	Rysunek Nr:	IBP-004
Skala: 1:100		Rew:	
			