

# Kompendium wiedzy

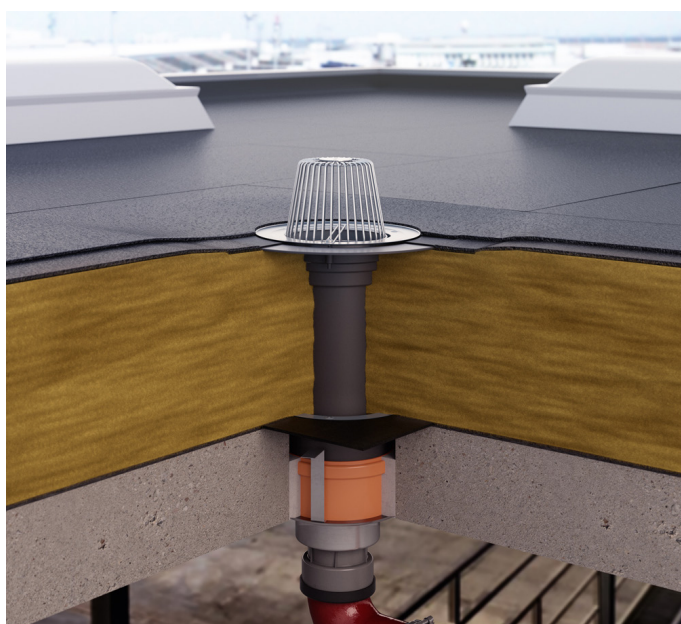


## Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych

### W skrócie

- ✓ **Zapobiegawcza ochrona przeciwpożarowa**  
Obejmuje wszystkie środki organizacyjne, budowlane i techniczne podejmowane w celu zapobiegania powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożarów. Do środków tych zalicza się także przepisowe zabezpieczenie rur i przepustów stropowych.
- ✓ **Ochrona przeciwpożarowa do dachów płaskich**  
Do stropów betonowych i dachów ze stalowej blachy trapezowej opracowano elementy ochrony przeciwpożarowej o specjalnej konstrukcji. Podstawowa zasada działania jest jednak zawsze taka sama.
- ✓ **Klasa / czas odporności ogniowej**  
Klasa odporności ogniowej informuje o tym, jak długo dany element pozostaje odporny na działanie ognia. Klasyfikacja odbywa się na podstawie normy DIN 4102-2 lub EN 13501-2.
- ✓ **Izolacje rur**  
Elementy ochrony przeciwpożarowej za pomocą wkładu z masy pęczniącej (materiału ulegającego spienieniu w razie pożaru) zapewniają zamknięcie wpustów dachowych z tworzywa sztucznego w razie pożaru.

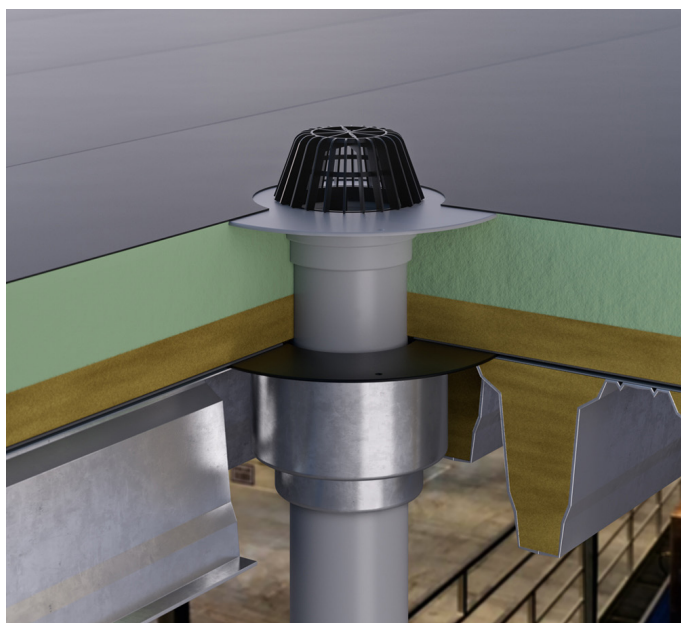
## Ochrona przeciwpożarowa w odwodnieniu dachów płaskich



Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych w stropach betonowych

W zapobiegawczej ochronie przeciwpożarowej wpusty z tworzywa sztucznego z pionowym króćcem odpływowym traktowane są jak przepusty rurowe i stropowe, które wymagają dodatkowej izolacji. W innym wypadku, na dachach płaskich pożar może przenosić się pomiędzy dachami przez wpusty dachowe. Aby temu zapobiec, wszystkie przepusty tego typu muszą zostać fachowo i prawidłowo zabezpieczone.

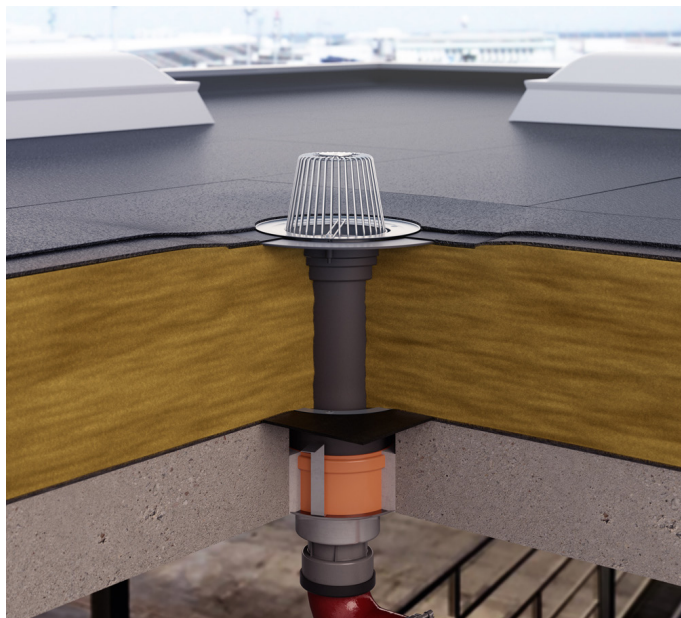
To samo dotyczy wpustów podłogowych. Ogień i dym mogą się bardzo szybko rozprzestrzenić poprzez przewody kanalizacyjne i wywołać pożar na pozostałych kondygnacjach.



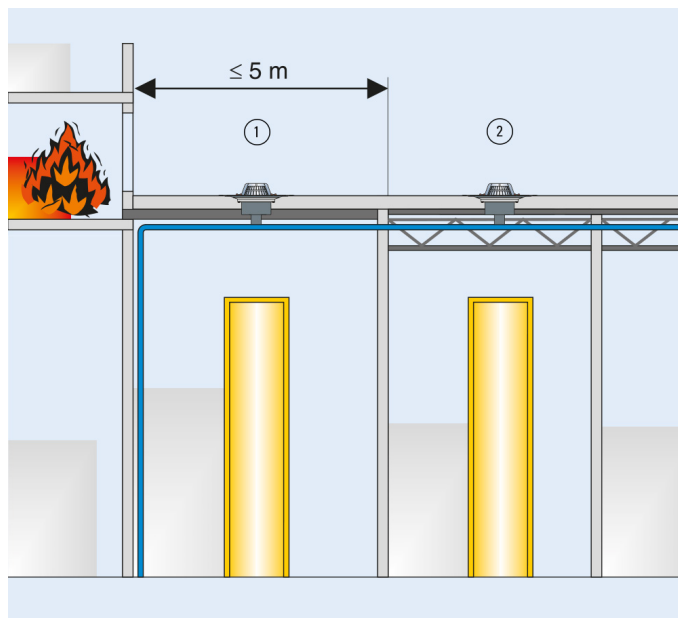
Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych w dachach ze stalowej blachy trapezowej

# Normy i wymogi prawa budowlanego

## Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych w stropach betonowych



Element ochrony przeciwpożarowej typu 1 z wpustem dachowym 62 DallBit, przedłużką 630 DallBit i łapaczem liści ze stali nierdzewnej



1. Wymaganie odnośnie stropów F 30 / 60 / 90
2. Wymaganie zg. z DIN 18234 ( $\geq 2500 \text{ m}^2$ )

Jeżeli wpusty i przepusty dachowe są instalowane w stropach objętych wymaganiami w zakresie czasu odporności ogniowej (F 30 / 60 / 90) w odległości do 5 m przed wznoszącą się ścianą zewnętrzną z otworami, np. drzwiami i oknami, należy

liczyć się z narażeniem na pożar z góry i z dołu. Czas odporności ogniowej przepustu musi odpowiadać czasowi odporności ogniowej elementu budowlanego.

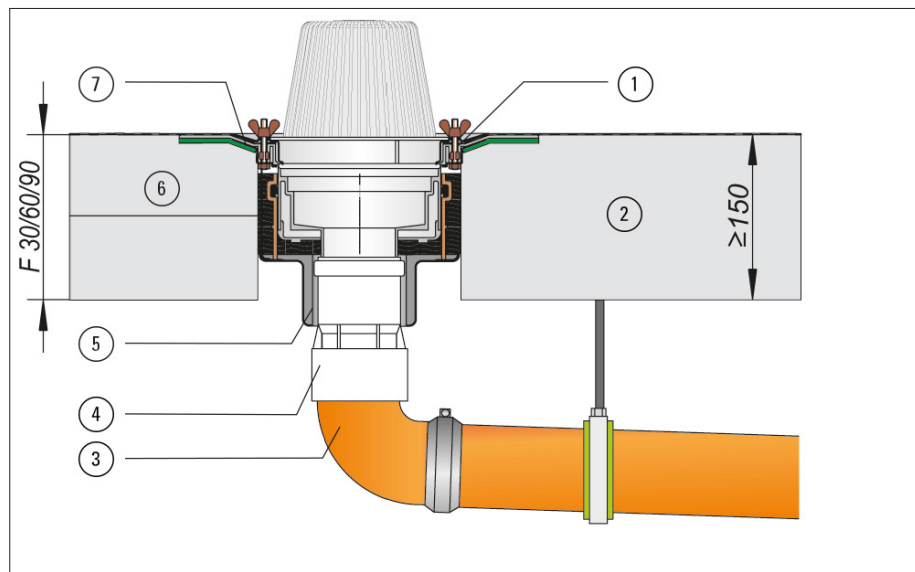
### Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych w stropach betonowych R 30 / 60 / 90 / 120

Dallmer oferuje systemy ochrony przeciwpożarowej złożone ze specjalnego elementu ochrony przeciwpożarowej, w którym instalowany jest standardowy wpust dachowy 62 DN 70 z łapaczem liści.

System ochrony przeciwpożarowej został przetestowany przez Urząd Badań Materiałowych Nadrenii Północnej-Westfalii i uzyskał aprobatę DIBt nr Z-19.17-1800. Zapewnia on niezawodną

ochronę przeciwpożarową klasy R 30 / 60 / 90 z wpustami dachowymi bez zamknięcia wodnego do masywnych dachów płaskich i jest kompatybilny ze wszystkimi powszechnie stosowanymi uszczelnieniami dachów.

### Ochrona przeciwpożarowa z wpustem dachowym abZ Z-19.17-1800

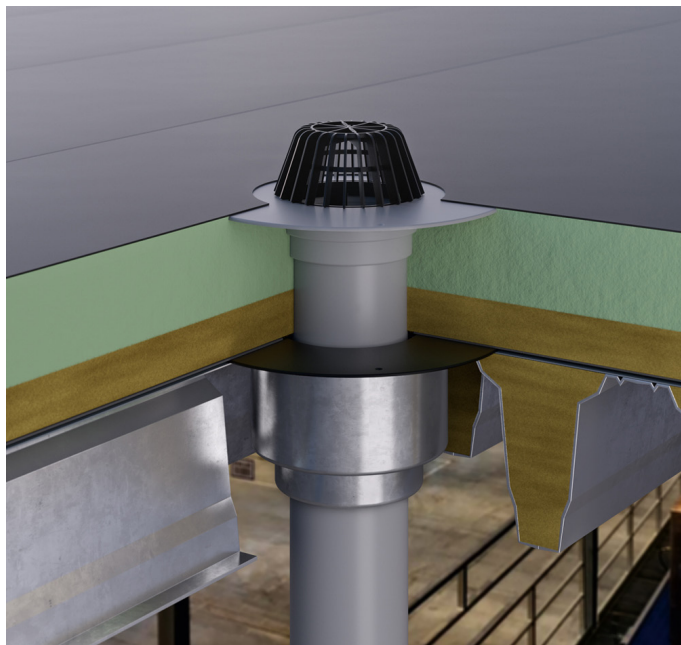


1. Wpust
2. Strop betonowy
3. Rura niepalna, np. SML
4. Łącznik rurowy HT / SML
5. Element ochrony przeciwpożarowej
6. Zaprawa MG II / III
7. Mankiet do izolacji akustycznej

#### Atestowane elementy ochrony przeciwpożarowej Dallmer do wpustów do dachów płaskich oferują:

- aprobatę nadzoru budowlanego (Z-19.17-1800)
- rozwiązanie systemowe w jakości R 30 / 60 / 90
- możliwość instalacji wpustów dachowych w stropach od F 30 do F 90
- możliwość połączenia z popularnymi uszczelnieniami dachowymi z bitumu i tworzyw sztucznych
- montaż bez użycia narzędzi i konieczności skręcania
- możliwość zalewania bez konieczności podszalowania
- ocynkowane rondo metalowe stanowiące dolne zakończenie
- niewielką wysokość zabudowy

## Ochrona przeciwpożarowa do wpustów dachowych w dachach ze stalowej blachy trapezowej (połączenie dachowa $\geq 2500 \text{ m}^2$ )



Element ochrony przeciwpożarowej typu 11 z blachy trapezowej z wpustem dachowym 62 PVC i przedłużką 630 PVC

Elementy ochrony przeciwpożarowej Dallmer do dachów ze stalowej blachy trapezowej przeszły pomyślnie testy zg. z normą DIN 18234 / IndBauRL w Centrum Badawczym Techniki Ochrony Przeciwpożarowej Instytutu Technologii w Karlsruhe.

W budownictwie przemysłowym, w przypadku dużych połączeń dachowych często stosowane są konstrukcje ze stali trapezowej. Są lekkie, elastyczne, nieskomplikowane w użytkowaniu i pozwalają na szybki postęp prac budowlanych. Jeżeli chodzi o ochronę przeciwpożarową, to ze względu na swoją geometrię podlegają one szczególnym wymaganiom. Określa je norma Dyrektywa w zakresie budownictwa przemysłowego DIN 18234 i są one uznawane za ogólnie obowiązujące. Ocena ryzyka odbywa się w drodze systemowej kontroli całej konstrukcji dachowej, z uwzględnieniem poszczególnych materiałów lub elementów konstrukcji.

Szczególną uwagę należy poświęcić elementom przelotowym, takim jak np. wpusty dachowe, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się ognia poprzez dach. Specjalnie do takich dachów przeznaczone są elementy ochrony przeciwpożarowej do stalowej blachy trapezowej, zawieszane w konstrukcji z tego materiału. Umożliwia to połączenie materiałów izolacyjnych z korpusem wpustu. Elementy funkcyjne w oparciu o Ogólną aprobatę nadzoru budowlanego (abZ) nr 2-19.17-1800 zawierają masę pęczniejącą, która w razie pożaru zamyka przepust dachowy i skutecznie odgradza element od dołu.

### **Wskazówka:**

Istotna informacja dla wykonawcy dachu: W połączeniu z elementem ochrony przeciwpożarowej do blachy trapezowej, nasze wpusty dachowe z tworzywa sztucznego 62 oraz Super-Drain 62 można stosować do odwodnienia dachu zg. z przepisami budowlanymi w zakresie ochrony przeciwpożarowej także na dachach lekkich. Dzięki przebadanym i atestowanym systemom Dallmer, projektanci i wykonawcy mogą być zawsze pewni efektów swojej pracy.

# Dyrektywa w zakresie budownictwa przemysłowego i wymogi odnośnie przepustów rurowych

IndBauRL reguluje minimalne wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej wszystkich budynków przemysłowych. Wraz z publikacją w poszczególnych krajach związkowych wzorcowego przepisu administracyjnego Techniczne przepisy budowlane (MVV TB), IndBauRL staje się ogólnie wiążąca.

## **Minimalne wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Dyrektywą w zakresie budownictwa przemysłowego, dotyczące w szczególności:**

- Odporności ogniowej elementów konstrukcji i palności materiałów budowlanych
- Rozmiaru stref pożarowych i oddzieleń przeciwpożarowych
- Rozmieszczenia, lokalizacji i długości dróg ewakuacyjnych

### **Wskazówka:**

Budynki przemysłowe, które spełniają wymagania tej dyrektywy, spełniają cele ochronne Wzorcowej Ordynacji Budowlanej MBO §14.

## Wymogi

### **Wymogi odnośnie ochrony przeciwpożarowej przepustów rurowych**

Szczególną uwagę należy zwrócić na przepusty dachowe (wpust dachowy) dachów płaskich z blachy trapezowej. W tym przypadku konieczne jest zapobieganie przedostawaniu się płomieni i gazów do pustej przestrzeni profilu. W razie narażenia na ogień od dołu niewłaściwie wykonany przepust dachowy skutkuje rozprzestrzenianiem się ognia w obrębie konstrukcji dachu. Norma DIN 18234 określa budowlaną ochronę przeciwpożarową dla dachów wielkopowierzchniowych narażonych na działanie ognia od dołu.

### **DIN 18234:2003-9**

- **Część 1:** Definicje, wymogi i badania dotyczące zamkniętych połaci dachowych.
- **Część 2:** Wykaz dachów spełniających wymogi normy DIN 18234-1: zamknięte połacie dachowe.
- **Część 3:** Definicje, wymogi i badania dotyczące przepustów dachowych, połączeń i zakończeń połaci dachowych.
- **Część 4:** Wykaz przepustów dachowych, połączeń i zakończeń połaci dachowych spełniających wymogi normy DIN 18234-3.

W przypadku palnych przejść dachowych pod stropem muszą zostać zainstalowane kołnierze ogniochronne, aby zapobiec przepaleniu połaci dachu. W przypadku dachów z blachy trapezowej, w obszarze przejścia dachowego należy zamontować kształtki z materiałów budowlanych z włókna mineralnego, temp. topnienia > 1000°C, gęstość ok. 150 kg/m<sup>3</sup>, a także blachę oporową.

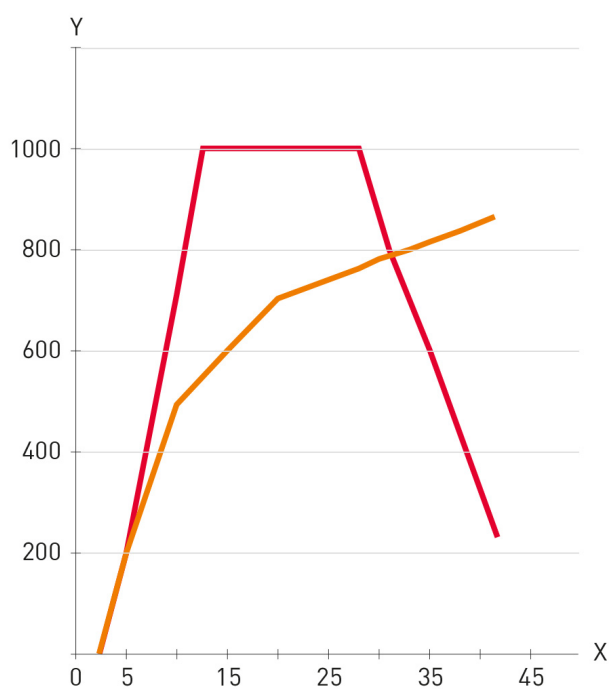
### **Informacja dotycząca norm DIN 18234 / DIN 4102:**

Montaż kołnierzy ogniochronnych dopuszczonych zg. z normą DIN 4102 w stropach masywnych nie może być stosowany w celu bezpiecznego zamykania przepustów dachowych zg. z normą DIN 18234-2: W scenariuszu pożaru wg normy DIN 18234-3 ustala się krzywą narażenia na działanie płomieni, którą w odniesieniu do narażenia na ogień w ciągu pierwszych 20 minut należy ocenić ostrzej niż ETK (krzywa normowa temperatura / czas) wg normy DIN 4102-2.

### **Stosowanie kołnierzy ogniochronnych (BSM):**

Celem uzyskania wiarygodnych dowodów konieczny jest dodatkowy test ogniowy wg normy DIN 18234. Materiał pęczniący Dallmer został przebadany wg normy DIN 4102 w stropach betonowych oraz wg normy DIN 18234 dla dachów z blachy trapezowej!

## Krzywe narażenia na działanie płomieni zg. z DIN 18234 / DIN 4102



Pomyślnie zaliczone badania zg. z normą DIN 18234 / IndBauRL w Centrum Badawczym Techniki Ochrony Przeciwpożarowej Instytutu Technologii w Karlsruhe.

Y = stopnie Celsjusza  
X = czas w min.



DIN 18234



ETK zg. z DIN 4102  
(krzywa normowa temperatura / czas)

### Wskazówka dotycząca montażu:

Izolacja dachu w miejscu przejścia dachowego musi być niepalna, tak jak np. materiały z włókien mineralnych, temp. topnienia > 1000°C lub pianka z żywicy fenolowej wg DIN 18164-1. Należy wyznaczyć powierzchnię 1 m<sup>2</sup>. Przepust należy umieścić pośrodku tej powierzchni. Inne materiały budowlane są dopuszczalne w przypadku, gdy istnieje wiarygodny dowód przydatności.

# Normy i dyrektywy

## IndBauRL

### **Dyrektywa w zakresie budownictwa przemysłowego**

IndBauRL reguluje minimalne wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej wszystkich budynków przemysłowych.

## MVV TB

### **Wzorcowy przepis administracyjny Techniczne przepisy budowlane**

MVV TB stanowi ważne uzupełnienie do Krajowych Ordynacji Budowlanych (LBO). Krajowe Ordynacje Budowlane regulują projektowanie, wymiarowanie i wykonanie budowli oraz stosowanie wyrobów budowlanych. W tym celu formułują one ogólne wymagania, określone bliżej przez MVV TB i wyjaśnione dokładniej w odniesieniu do odpowiednich przepisów technicznych.

## MBO

### **Wzorcowa Ordynacja Budowlana**

Wzorcowa Ordynacja Budowlana wydawana jest przez Zespół roboczy ds. urbanistyki, budownictwa i mieszkalnictwa złożony z kompetentnych ministrów i senatorów 16 krajów związkowych (ARGEBAU).

## DIN 18234

Norma DIN 18234 określa budowlaną ochronę przeciwpożarową dla dachów wielkopowierzchniowych narażonych na działanie ognia od dołu. Norma DIN 18234 składa się z czterech części:

**Część 1:** Definicje, wymogi i badania dotyczące zamkniętych połaci dachowych

**Część 2:** Wykaz dachów spełniających wymogi normy DIN 18234-1: zamknięte połacie dachowe.

**Część 3:** Definicje, wymogi i badania dotyczące przepustów dachowych, połączeń i zakończeń połaci dachowych

**Część 4:** Wykaz przepustów dachowych, połączeń i zakończeń połaci dachowych spełniających wymogi normy DIN 18234-3.

## DIN 4102

Odnosi się do palności elementów i materiałów budowlanych. Norma ta określa klasy odporności ogniowej, możliwość zastosowania określonych materiałów budowlanych w wewnętrznych instalacjach budynków oraz metody badań elementów i materiałów budowlanych.



# Słownik pojęć

## Klasy odporności ogniowej

Na podstawie normy DIN 4102 lub EN 13501, wyroby budowlane dzielone są na różne klasy, zależnie od tego, jak długo zachowują swoje właściwości pod wpływem wysokiej temperatury.

## Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa oznacza wszelkie środki i działania podejmowane w celu zapobiegania lub zwalczania pożarów. Ponieważ jest to dziedzina obszerna i złożona, różne rodzaje ochrony przeciwpożarowej dzieli się na następujące kategorie:

– **Aktywna ochrona przeciwpożarowa**

Konkretne środki podejmowane w celu jak najszybszego ugaszenia pożaru oraz wspierające ewakuację ludzi i zwierząt.

– **Techniczna ochrona przeciwpożarowa**

Wszelkie urządzenia techniczne służące do zapobiegania pożarom oraz ich wykrywania i zwalczania. Typowymi przykładami tego typu urządzeń są detektory dymu, samoczynne instalacje gaśnicze lub instalacje odprowadzające dym i ciepło.

– **Budowlana ochrona przeciwpożarowa**

Odnosi się do możliwości zastosowania określonych materiałów i elementów budowlanych oraz sposobu projektowania dróg ewakuacyjnych i instalacji gaśniczych.

– **Organizacyjna ochrona przeciwpożarowa**

Stanowiska specjalistów ds. ochrony przeciwpożarowej oraz szkolenia w zakresie zapobiegania pożarom zaliczają się do środków organizacyjnej ochrony przeciwpożarowej.

– **Zapobiegawcza ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie konkretne działania i środki podejmowane w celu zapobiegania pożarom lub ich rozprzestrzenianiu się.