

...sekund

60

w takim czasie może zabić stężony tlenek węgla



**Ciepło jest ulotne...**

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!

Co roku w okresie grzewczym dochodzi do kilku tysięcy  
zaczadzeń, w tym kilkuset ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyny tragedii są nadal te same: zaniedbanie, niewiedza,  
ignorancja przepisów, wadliwe instalacje odprowadzania spalin.

**Czy ciepło Twojego domu nie jest zagrożone?**



stowarzyszenie  
kominarzy polskie

# **Bezpieczny dobór oraz zasady znakowania wyrobów kominowych.**

Klasyfikacja i właściwości  
kominów

Piotr Cembala  
Stowarzyszenie "Kominarzy Polskich"



**Ciepło jest ulotne...**

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



stowarzyszenie  
kominy polskie

# Komin jest wyrobem budowlanym



**Ciepło jest ulotne...**

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!



## **Dyrektywa Rady Nr 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988**

w sprawie zbliżenia przepisów prawnych  
i administracyjnych państw członkowskich  
dotyczących wyrobów budowlanych

### **Wymagania podstawowe**





# 1. Nośność i stateczność

Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie wznoszenia i użytkowania nie prowadziły do:

- **zawalenia się całego obiektu lub jego części,**
- **znacznych odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,**
- **uszkodzenia części obiektów, instalacji lub zamontowanego wyposażenia w wyniku znacznych odkształceń nośnych elementów konstrukcji,**
- **uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny.**





## 2. Bezpieczeństwo pożarowe

Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru:

- **nośność konstrukcji mogła być zapewniona przez założony okres czasu,**
- **powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu w obiektach było ograniczone,**
- **rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty było ograniczone,**
- **mieszkańcy mogli opuścić obiekt lub być uratowani w inny sposób,**
- **uwzględnione było bezpieczeństwo ekip ratowniczych.**





### 3. Higiena, zdrowie i środowisko

Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny lub zdrowia mieszkańców lub sąsiadów, w szczególności w wyniku:

- **wydzielania się gazów toksycznych,**
- **obecności szkodliwych cząstek lub gazów w powietrzu,**
- emisji niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- **nieprawidłowego usuwania ścieków, dymu lub odpadów w postaci stałej lub ciekłej,**
- **obecności wilgoci w częściach obiektów lub na powierzchniach wewnętrznych obiektów.**





## 4. Bezpieczeństwo użytkowania

**Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w trakcie użytkowania nie stwarzały ryzyka** wypadków takich jak: poślizgnięcia, upadki, zderzenia, oparzenia, porażenia prądem elektrycznym, obrażenia w wyniku eksplozji.







## 5. Ochrona przed hałasem

Obiekty budowlane muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby hałas, na który narażeni są mieszkańcy lub ludzie znajdujący się w pobliżu obiektów, nie przekraczał poziomu stanowiącego zagrożenie dla ich zdrowia oraz pozwalał im spać, odpoczywać i pracować w zadowalających warunkach.





## 6. Oszczędność energii i izolacja cieplna

Obiekty budowlane i ich instalacje grzewcze, chłodzące i wentylacyjne muszą być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby utrzymać na niskim poziomie ilość energii wymaganej do ich użytkowania, **przy uwzględnieniu miejscowych warunków klimatycznych i potrzeb użytkowników.**



## WYMAGANE SYSTEMY OCENY ZGODNOŚCI DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP WYROBÓW BUDOWLANYCH

Lp.	Wyrób (wyroby) objęte decyzją	Określone przez producenta zastosowanie wyrobu (-ów)	Poziomy i klasy	System oceny zgodności
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	<b>95/467/WE.</b> Decyzja Komisji z dnia 24 października 1995 r. w sprawie procedury atestowania zgodności wyrobów budowlanych, zgodnie z art. 20 ust. 2 dyrektywy Rady 89/106/EWG dotyczącym <b>kominów, przewodów kominowych, wyrobów gipsowych i łożysk konstrukcyjnych</b>			
	Komin prefabrykowane (elementy o wysokości kondygnacji) przewody kominowe (elementy lub bloki), komin wielopowłokowe (elementy lub bloki), bloki kominowe jednopowłokowe, zestawy elementów kominów wolno stojących i kominów dostawialnych	- kominy	Wszystkie	2+
	Elementy zakończeń kominów	- kominy	Wszystkie	4





## **Klasyfikacja kominów**

Kryterium ciśnienia:

- kominy podciśnieniowe (klasa N)
- kominy nadciśnieniowe (klasa P)
- kominy wysokonadciśnieniowe (klasa H)



## Kryterium kondensacji skroplin:

- kominy na spaliny suche
- kominy na spaliny mokre



## Kryterium ciśnienia:

- kominy niskotemperaturowe  
(temp. do 250°C)
- kominy o średniej temperaturze  
(temp. do 450°C)
- kominy wysokotemperaturowe  
(temp. powyżej 450°C)



Kryterium odporności na pożar sadzy:

- kominy nie odporne na pożar sadzy  
(grupa O)
- kominy odporne na pożar sadzy  
(grupa G)



## Kryterium konstrukcji:

- wkłady kominowe
- kominy izolowane
- Kominy wolnostojące
- instalacje spalinowe (SPS)  
i powietrzno-spalinowe (WSPS)



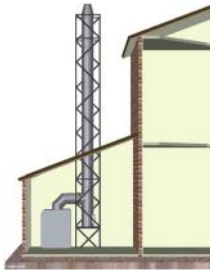
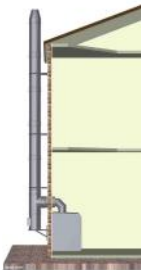


## Wkład kominowy



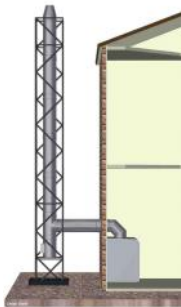


## Kominy izolowane



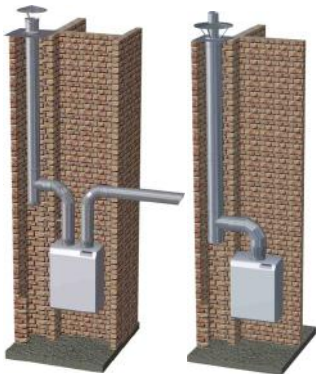


## Kominy wolnostojące





## Wkłady SPS i WSPS





## Kominy ceramiczne





## Kominy ceramiczno- stalowe













## KOMINY STALOWE

Segmentowe systemy kominowe  
wykonane ze stali kwasoodpornych



## RODZAJE STALI

Stosowane do produkcji elementów kominowych mających kontakt ze spalinami

### 1.4404

Stal kwasoodporna stosowana do spalin gazowych i olejowych, dopuszczona także do odprowadzania spalin z kotłów na paliwo stałe opalanych czystymi paliwami ekologicznymi; max. temperatura spalin 450°C

### 1.4828

Stal żaroodporna do temperatury 600°C przeznaczona dla kotłów opalanych paliwami stałymi (w tym kominków)

### 1.4301

Stal przeznaczona do odprowadzania spalin suchych max. temperatura spalin 450°C

### 1.4521

Stal ferrytyczna obecnie w trakcie prób eksploatacyjnych



stowarzyszenie  
kominy polskie





stowarzyszenie  
kominy polskie





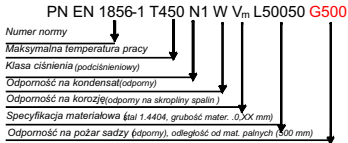
**Kominy**  
**Wymagania dotyczące kominów metalowych**  
**Część 1: Części składowe systemów kominowych**

Norma europejska EN 1856-1:2003 ma status Polskiej Normy

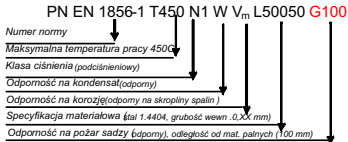


# Znakowanie wyrobów kominowych oznaczanych znakiem „CE”

## a. Wkłady kominowe



## b. Kominy izolowane





# PN EN 1856-1 T450 N1 W Vm L50050 G500

## Nominalna temperatura pracy określana przez producenta

Tablica 3 – Temperatury graniczne i temperatury do badań

Klasy temperatury	Znamionowa temperatura pracy (T)	Temperatura spalin w czasie badań
	°C	°C
T 080	≤ 80	100
T 100	≤ 100	120
T 120	≤ 120	150
T 140	≤ 140	170
T 160	≤ 160	190
T 200	≤ 200	250
T 250	≤ 250	300
T 300	≤ 300	350
T 400	≤ 400	500
T 450	≤ 450	550
T 600	≤ 600	700

# PN EN 1856-1 T450 N1 W Vm L50050 G500

## Klasa szczelności połączeń elementów kominowych

Tablica 1 – Przecieki

Typ ciśnienia	Ciśnienie podczas badań Pa	Przeciek/powierzchnia kanału wewnętrznego $l \cdot s^{-1} \cdot m^2$
N1	40	< 2,0
P1	200	< 0,006
P2	200	< 0,120
H1	200 i 5 000	< 0,006
H2	200 i 5 000	< 0,120



**PN EN 1856-1 T450 N1 **W** Vm L50050 G500**

## **Odporność na kondensat elementów kominowych**

**W** - element odporny na działanie kondensatu  
(dopuszczalna praca w stanie mokrym)

**D** - element nie odporny na działanie kondensatu  
(dopuszczalna praca jedynie w stanie suchym)



**PN EN 1856-1 T450 N1 W **Vm** L50050 G500**

## **Odporność na korozję**

**V1, V2, V3** – odporność na korozję deklarowana na podstawie badań

**Vm** – odporność na korozję deklarowana na podstawie atestów hutniczych oraz grubości materiałów

# PN EN 1856-1 T450 N1 W Vm L50050 G500

## Specyfikacja materiałowa

Tablica 4 – Materiały na wewnętrzne kanały spalinowe (wg EN 10088-1 i EN 573-3)

Rodzaj materiału	Numer materiału	Symbol
10	EN AW – 4047A	EN AW Al Si 12(A)   CU <0,1 %, Zn <0,15 % (lane aluminium)
11	EN AW – 1200A	EN AW-AL 99,0 (A)
13	EN AW-6060	EN AW-Al MgSi
20	1.4301	X5CrNi 18-10
30	1.4307	X2CrNi 18-9
40	1.4401	X5CrNiMo 17-12-2
50	1.4404*	X2CrNiMo 17-12-2
60	1.4432	X2CrNiMo 17-12-3
70	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5

\* Równoważycielskim odpowiednikiem dla materiału 1.4404 jest materiał 1.4571 (symbol X6CrNiMoTi 17-12-2).



**PN EN 1856-1 T450 N1 W Vm L50050 G500**

## **Odporność na pożar sadzy**

**G** – komin jest odporny na pożar sadzy

**O** – komin nie jest odporny na pożar sadzy



## Własności termiczne kominów

### I.

#### Odporność ogniowa

„Producent powinien podać minimalne odległości od materiałów palnych ...”

#### Wytrzymałość na pożar sadzy

„Jeżeli komin zmontowany z odcinków i kształtek deklaruje się jako odporny na pożar sadzy .... , to maksymalne temperatury powierzchni zewnętrznych wykonanych z materiałów palnych , które otaczają komin w podanych ( deklarowanych przez producenta ) odległościach , nie powinny przekraczać **100°C**...

#### Odległość

#### od elementów palnych

jest deklarowaną przez producenta odległością ( w ... mm) gdzie wokół zewnętrznych powierzchni kominanie jest przekroczona temperatura **100°C**

### II.

#### Ochrona przed oparzeniem

„Temperatura zewnętrznych powierzchni kominu w miejscach, które mogą być przypadkowo dotknięte przez ludzi , nie powinna być wyższa ..... do kominów których powłoka zewnętrzna wykonana jest z metalu – bez zabezpieczeń - niż **70°C**



## **W trakcie badań według PN EN 1856 -1 kontrolowane są dodatkowo następujące parametry:**

- opór cieplny izolacji komina
- odporność na działanie warunków atmosferycznych
- wyznaczenie oporów przepływu przez poszczególne elementy komina
- parametry wytrzymałościowe elementów komina oraz podpór i uchwytów





## Przykłady niewłaściwych oznakowań wyrobów kominowych





## Dokumenty towarzyszące sprzedaży

### Minimum informacji o wyrobie

Zgodnie z normą PN - EN 1856-1 przy sprzedaży wyrobów producent jest zobowiązany podać co najmniej następujące dane :

- Nazwa i adres producenta
- numer certyfikatu Zakładowej Kontroli Produkcji oraz nazwę jednostki która go wydała,
- oznaczenie „CE” wraz z numerem jednostki certyfikacyjnej,
- deklarowane przez producenta parametry techniczne wraz z objaśnieniem kodu oznaczenia
- deklarowane parametry wytrzymałościowe elementów kominowych
  - deklarowany opór hydrauliczny ,
  - deklarowany opór cieplny ,
  - odporność na pożar sadzy ,
  - sposób czyszczenia komina,
  - odporność na zamarzanie.

Ponadto producent może w dokumentach zamieścić dodatkowe informacje mające jego zdaniem wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji komina czy Instalacji spalinowej

### Instrukcje producenta

Instrukcje producenta dotyczące montażu i obsługi powinny być dostępne w języku kraju ,w którym wyrób jest sprzedawany

## Kodeks bezpieczeństwa

- dopiero dobry komin zapewni bezpieczeństwo Twojemu domowi,
- pamiętaj, że dobry komin to komin optymalnie dobrany do warunków eksploatacji,
- wybieraj systemy kominowe wykonane wyłącznie z materiałów niepalnych,
- pamiętaj, by kontrole systemów kominowych zlecać regularnie i tylko uprawnionym kominiarzom,
- używając właściwy system kominowy przyczyniasz się do ochrony środowiska,
- wybieraj atestowane systemy kominowe, posiadające krajowe lub europejskie oznaczenia.



stowarzyszenie  
kominy polskie

**Dziękuję za uwagę**

...sekund

60

w takim czasie może zabić stężony tlenek węgla



**Ciepło jest ulotne...**

Nie zaniedbuj bezpieczeństwa!

Co roku w okresie grzewczym dochodzi do kilku tysięcy zaccadzeń, w tym kilkuset ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyny tragedii są nadal te same: zaniedbanie, niewiedza, ignorancja przepisów, wadliwe instalacje odprowadzania spalin.

**Czy ciepło Twojego domu nie jest zagrożone?**