



stowarzyszenie  
kominarzy polskie



Szkolenie techniczne:

# **Urządzenia grzewcze na paliwa stałe małej mocy- wyzwania środowiskowe, technologiczne i konstrukcyjne**

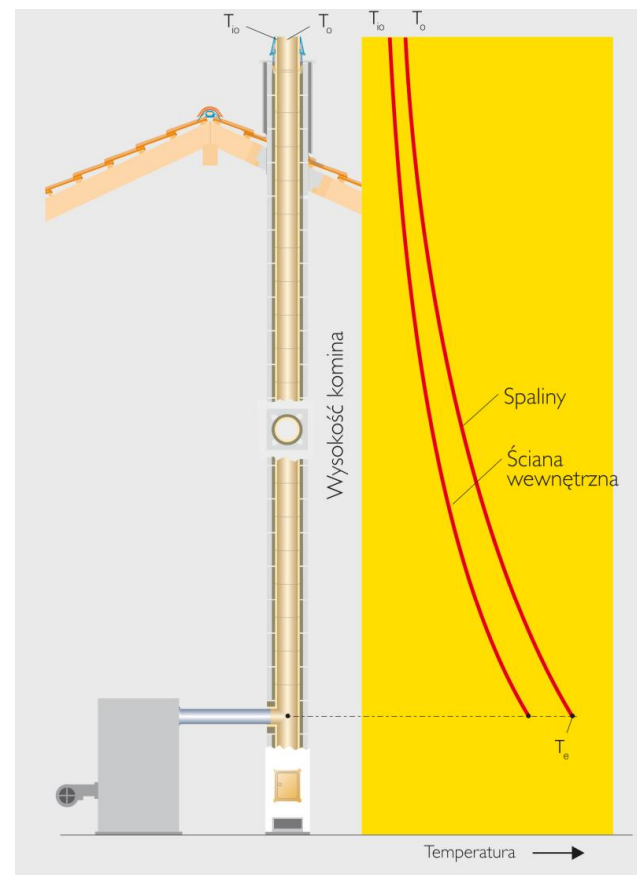
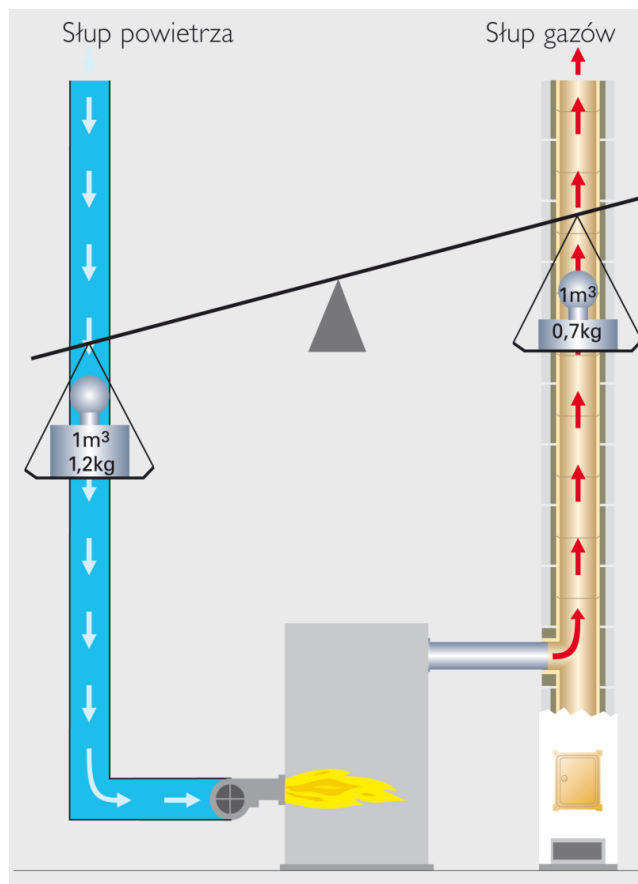
Gliwice, 1 grudnia 2017

## ***Definicja komina:***

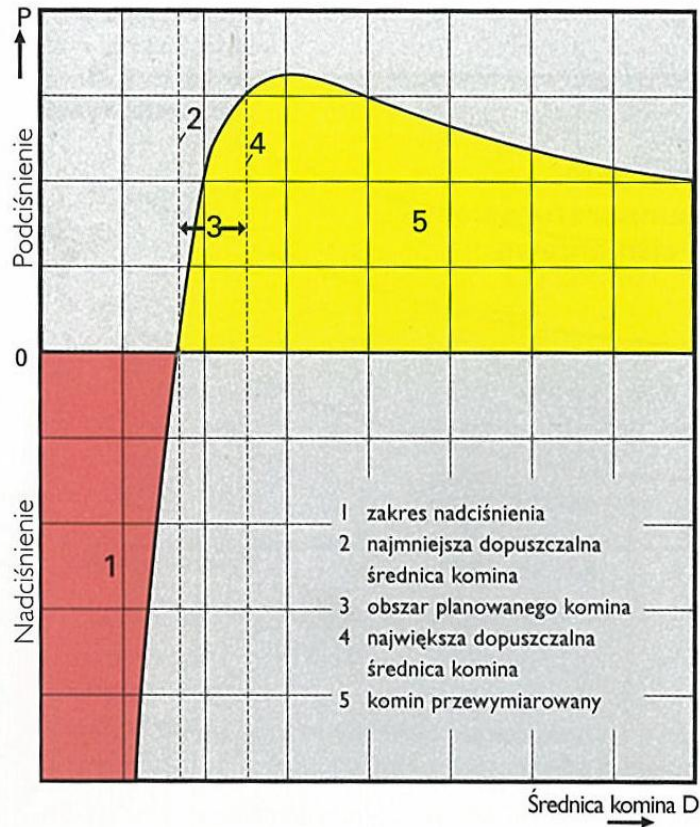
- jest to droga przenoszenia produktów spalania lub powietrza poprzez umieszczony wewnątrz kanał lub kilka kanałów
- jest to konstrukcja budowlana przeznaczona do odprowadzania produktów spalania z urządzeń energetycznych lub zużytego powietrza z pomieszczeń

<b>warunki pracy</b>	<b>podciśnieniowe</b> pracujące na zasadzie ciągu kominowego , kotły atmosferyczne	<b>Nadciśnieniowe</b> wyrzut spalin realizowany przez wentylator w kotle, kotły z zamkniętą komorą spalania i kondensacyjne (SPS , WSPS, LAS)	<b>wysokociśnieniowe</b> przeznaczenie specjalne np. agregaty prądotwórcze
<b>rodzaj spalin</b>	<b>spalinowe</b> urządzenia grzewcze opalane gazem i olejem opałowym	<b>dymowe</b> urządzenia grzewcze na paliwo stałe węgiel i drewno	<b>specjalne</b> urządzenia grzewcze opalane pelletami, urządzenia technologiczne
<b>konstrukcja</b>	<b>kominy ceramiczne</b> murowane, prefabrykowane: wewnętrzne i zewnętrzne	<b>kominy stalowe</b> kwasoodporne wkłady kominowe, kominy izolowane zewnętrzne	<b>kominy hybrydowe</b> stalowo- ceramiczne i ceramiczno- stalowe
<b>temperatura</b>	<b>wysokotemperaturowe</b> temperatura pracy przekracza 450°C	<b>średnotemperaturowe</b> temperatura pracy od 120 do 450°C	<b>niskotemperaturowe</b> temperatura max 120°C temperatura robocza w pobliżu punktu rosy ( ok. 57°C )

# Zasada pracy kominów przy ciągu naturalnym

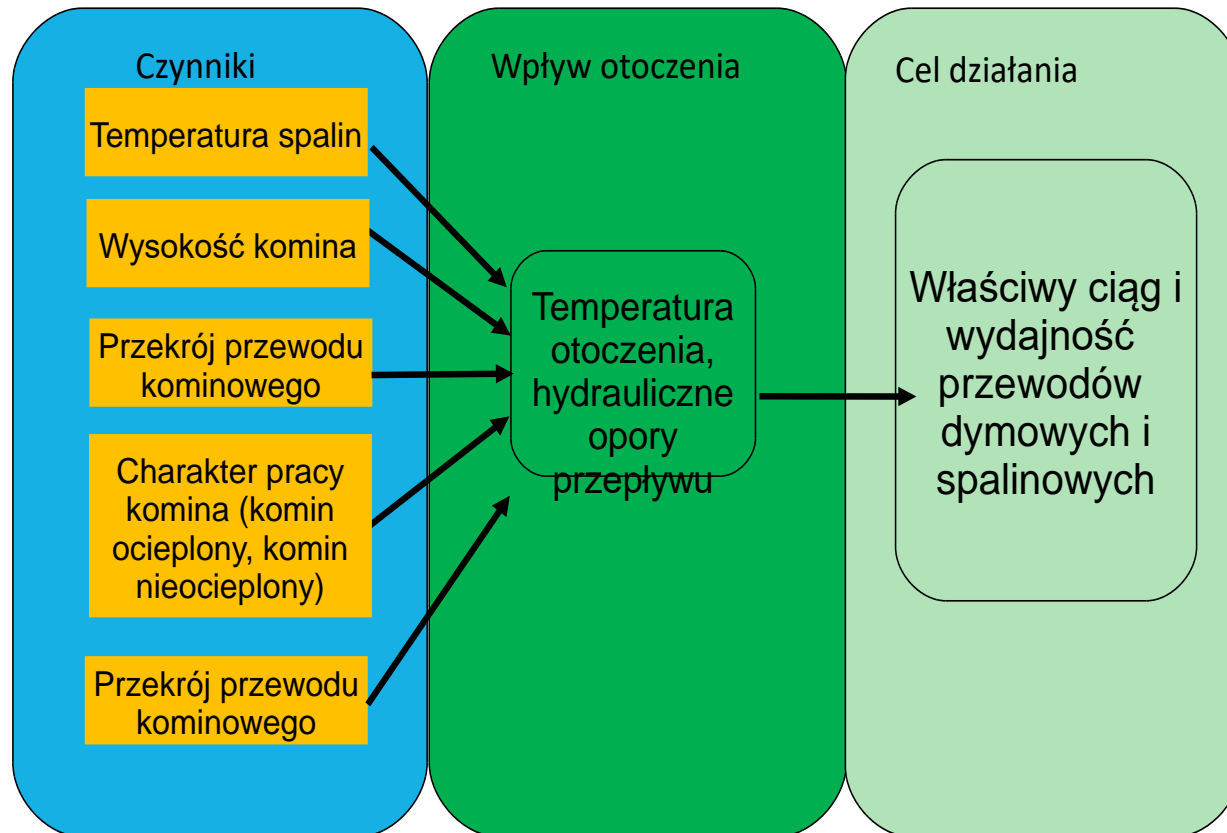


# Wymiarowanie kominów

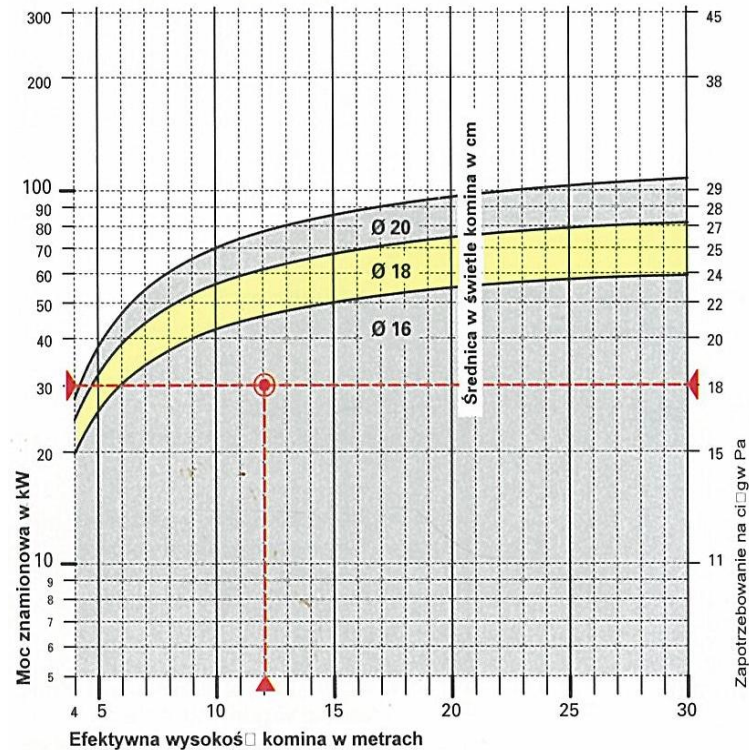


- 1** Zbyt mała średnica komina - proces spalania zostaje zaburzony, niepełne spalanie rosną opory przepływu, powstaje nadciśnienie w przewodzie kominowym.
- 3** Prawidłowy dobór średnicy przewodu kominowego, poprawny proces spalania
- 5** Komin przewymiarowany, proces spalania zaburzony, zbyt duży ciąg kominowy, wzrost straty wylotowej wyraźnej.

## Czynniki wpływające na ciąg w przewodzie kominowym

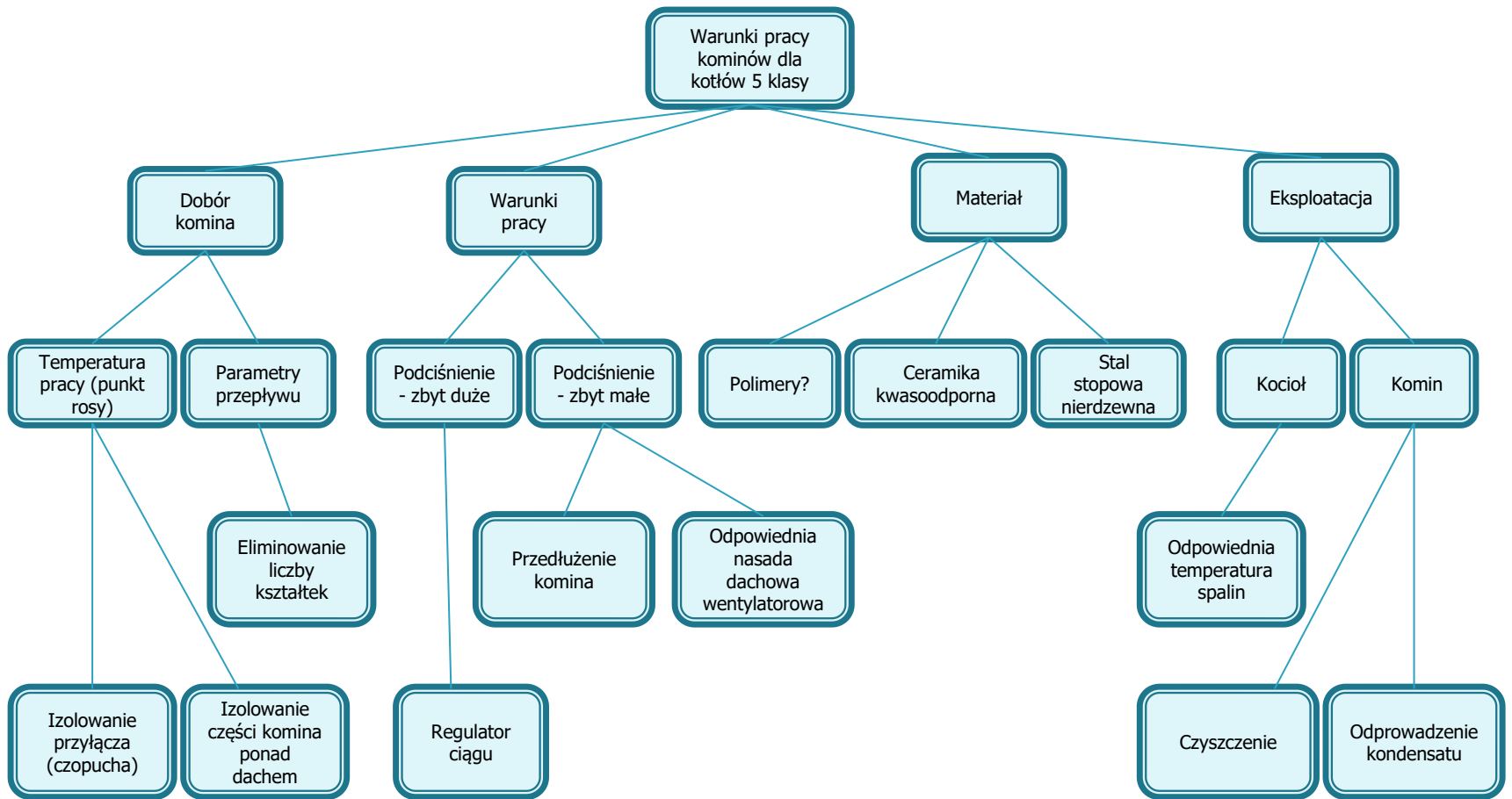


## Dobór średnicy komina dla paliw stałych

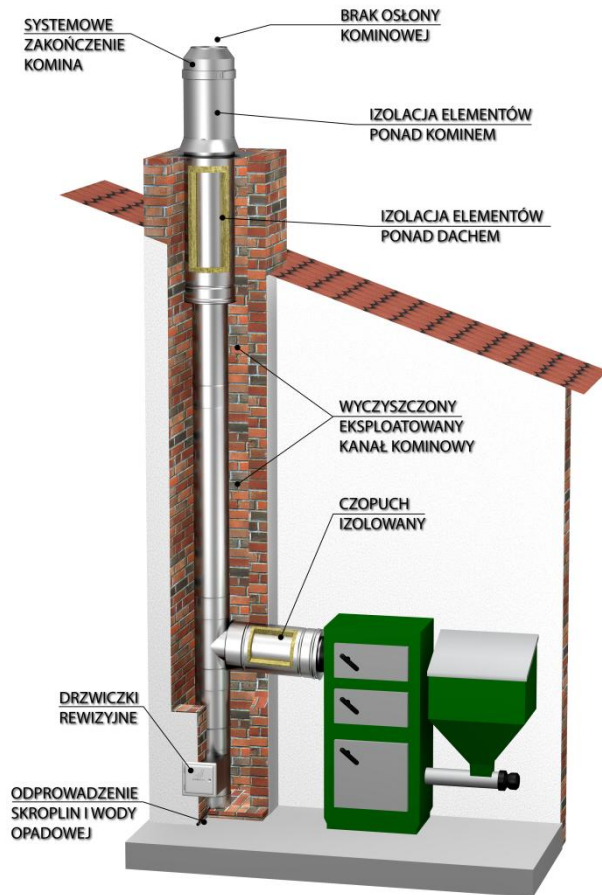


Kocioł grzewczy opalany węglem,  
temperatura spalin  $T_s$  220÷250 °C.

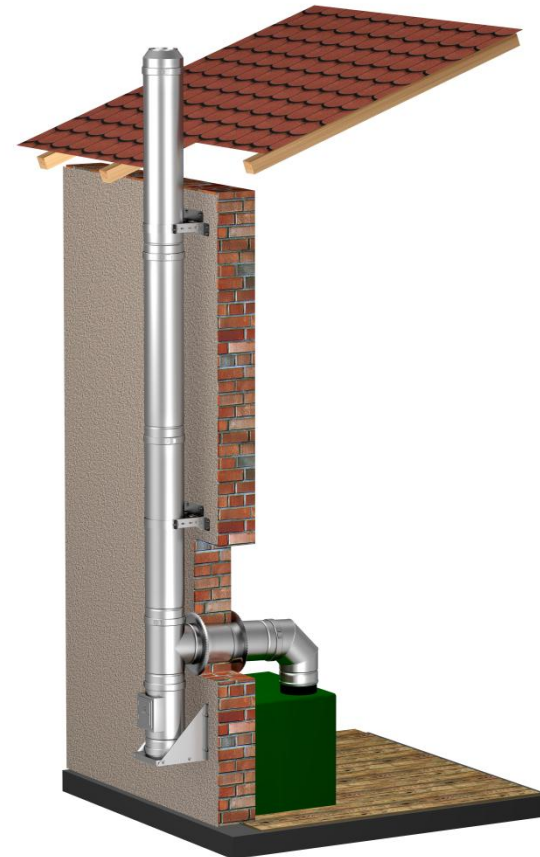
Dobór średnicy komina na podstawie wykresu w zależności od mocy znamionowej kotła w [kW] i efektywnej wysokości komina w [m].



# ***Prawidłowa konstrukcja kominów stalowych dla niskotemperaturowych urządzeń grzewczych***



**Wkład kominowy KF**



**Komin izolowany KF**



*Urządzenia grzewcze na paliwa stałe małej mocy - wyzwania środowiskowe, technologiczne i konstrukcyjne*

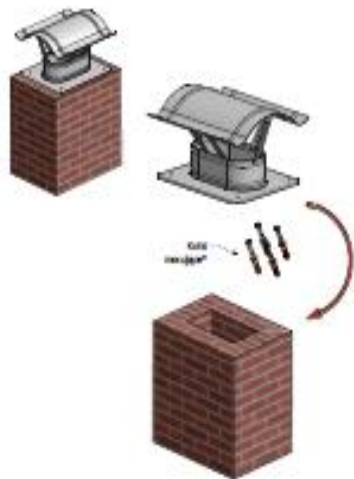
---

***Wybrane zagadnienia związane z warunkami pracy komina***

## **Osłony kominowe** *(nie zalecane dla kotłów 5 klasy)*

Osłony kominowe mają za zadanie zabezpieczyć komin przed działaniem warunków atmosferycznych, głównie deszczu i śniegu.

Mogą być montowane bezpośrednio na płycie komina ceramicznego lub na elementach kominów stalowych.



## **Nasady kominowe** (nie zalecane dla kotłów 5 klasy)

Nasady kominowe są stosowane na dachach głównie w miejscach zagrożonych wystąpieniem nadciśnienia spowodowanego niekorzystnym oddziaływaniem wiatru, specyficznego ukształtowania terenu lub konstrukcji elementów budynku. Zgodnie z przepisami nasady powinny się stosować w III i IV strefie oddziaływania wiatrem.

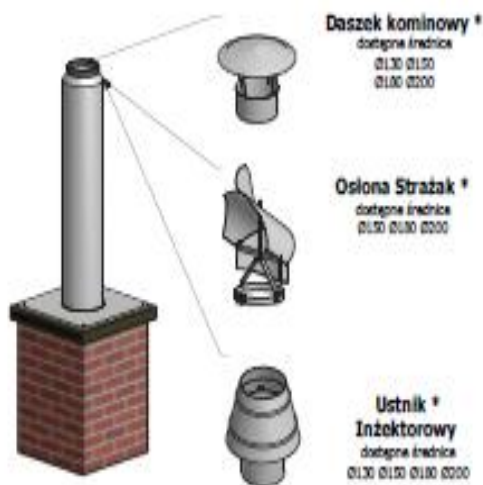
Nasady mogą występować w postaci :

- ▶ nasady mechaniczne ( np. obrotowe )
- ▶ nasady statyczne



## **Przedłużenia kominów (bezwzględnie izolowane dla kotłów 5 klasy – zalecany ustnik)**

W przypadku niewystarczającego „ciągu kominowego” wydłużenie komina powoduje wzrost podciśnienia w kanale spalinowym lub wentylacyjnym. Warunkiem poprawnego działania jest zaizolowanie rury wystającej ponad komin.





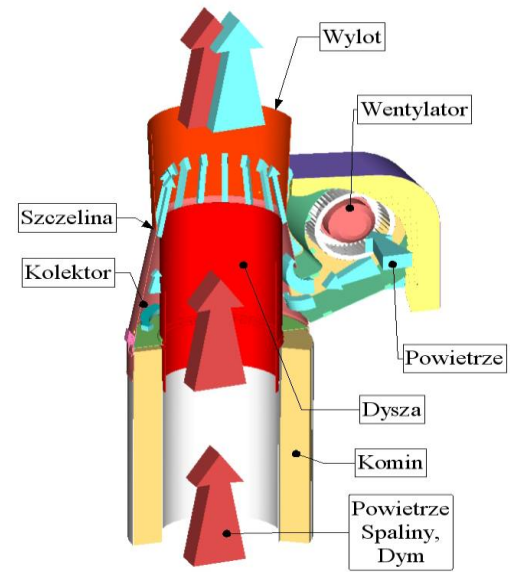
**Nie zalecamy**

## Mechaniczna nasada kominowa

Mechaniczna nasada kominowa – urządzenie przeznaczone do montażu na zakończeniu kanału wentylacyjnego, lub przewodu dymowego w grawitacyjnych instalacjach wentylacyjnych i spalinowych..

Zadanie nasady mechanicznej:

- wytwarzanie ciągu kominowego z energii elektrycznej



*Urządzenia grzewcze na paliwa stałe małej mocy - wyzwania środowiskowe, technologiczne i konstrukcyjne*

---

***Wybrane zagadnienia związane z eksploatacją kotła***



















*Urządzenia grzewcze na paliwa stałe małej mocy - wyzwania środowiskowe, technologiczne i konstrukcyjne*

---

Dziękuję za uwagę



stowarzyszenie  
kominy polskie

