

# Solidny i trwałe

## Komin ceramiczny czy stalowy?

### PYTANIE CZYTELNIKA

Niedawno zostałem szczęśliwym posiadaczem starego domu. Jedną z wielu modernizacji, jakie chcę wykonać, jest wymiana ogrzewania na nowocześniejsze. Stary kocioł na węgiel zamierzam zastąpić gazowym. W związku z tym spaliny trzeba będzie odprowadzać przez nowoczesny komin, a w domu jest stary, murowany z cegieł. I tu mam dylemat, bo dowiedziałem się, że odpowiednie są w tej sytuacji zarówno kominy ceramiczne, jak i stalowe. Chciałbym się dowiedzieć czegoś więcej na ten temat.

### REDAKCJA

Zarówno kominy ceramiczne, jak i stalowe nadają się do odprowadzania spalin z kotłów gazowych. Wybierając konkretne rozwiązanie trzeba jednak uwzględnić stan murowanego komina oraz zakres i koszt robót remontowych, a także moc kotła, który będzie zakupiony.

Olimpia Wolf

fol. Wienerberger

Kotły gazowe i olejowe pracują w niższej temperaturze niż kotły węglowe, dlatego spaliny z kotła opalanego gazem są chłodniejsze niż z kotła na węgiel, przez co para wodna, która jest zawarta w spalinach, łatwiej się wykrapla. W tej wodzie rozpuszczają się produkty spalania i w ten sposób powstaje żrący kondensat, który mógłby zniszczyć murowany przewód kominowy. Dlatego kominy współpracujące z kotłami gazowymi powinny być odporne na niszczące działanie kondensatu. Te warunki spełniają wkłady kominowe, stalowe

kominy dwuścienne, przewody powietrzno-spalinowe oraz ceramiczne kominy prefabrykowane. A oto ich omówienie.

### Stalowy wkład kominowy

Jeśli stary komin murowany jest w takim stanie technicznym, że nadaje się do wykorzystania, to **najprostszym sposobem na jego modernizację jest wstawienie do niego wkładu stalowego**. Jest to zarazem najczęściej stosowane rozwiązanie, umożliwiające przyłączenie kotła gazowego do komina murowanego.

Elementy wkładu – oprócz rur prostych – to trójnik, wyczystka z odskraplaczem i zamknięciem, płyta dachowa oraz daszek.

Wkład kominowy dobiera się do mocy urządzenia. Do kanałów prostokątnych przeznaczone są wkłady o przekroju owalnym, ponieważ rury okrągłe bardziej zmniejszyłyby przekrój czynny przewodu kominowego.

Komin murowany, w którym ma być zamontowany stalowy wkład kominowy, trzeba rozkuć w dolnej jego części tak, by można było połączyć kocioł z trójnikiem





## SYSTEMY KOMINOWE

**LEIER IZOLOWANY** - trójwarstwowy do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych z otwartą komorą spalania, opalanych paliwem stałym, olejem opalowym lub gazem.

**LEIER TURBO** - dwuwarstwowy, powietrzno-spalinowy do odprowadzania spalin z kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania. Możliwość podłączenia do 10-ciu urządzeń grzewczych do jednego kominu.

## SYSTEM WENTYLACYJNY

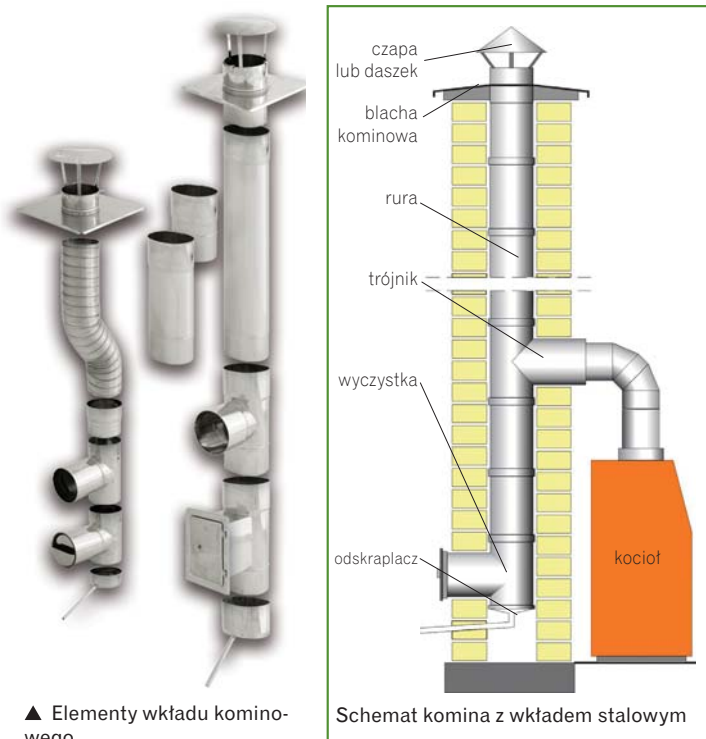
Pustaki wentylacyjne z betonu lekkiego do budowy grawitacyjnych systemów wentylacyjnych. Dostępne w wariantach 1, 2, 3, 4 kanałowych. Charakteryzują się dużą wytrzymałością na ściskanie przy zachowaniu relatywnie niskiej wagi.



## SYSTEMY BUDOWY ŚCIAN

**THERMOPOR** - system ścienny z ceramiki poryzowanej do murowania ścian zewnętrznych jednowarstwowych, zewnętrznych warstwowych i wewnętrznych.

**MONOLIT PLUS** -  $U = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$ . System ocieplonych bloczków keramzyto-betonowych do wznoszenia jednowarstwowych ścian zewnętrznych.



▲ Elementy wkładu kominowego

wkładu oraz zamontować na dole wkładu wyczystkę z odskraplaczem. Pozostałą część wkładu stalowego montuje się od strony wylotu kominu: do liny przywiązuje się odcinek rury (metrowej długości) i wsuwa ją do kominu aż nad jego wylotem zostanie sam kielich. Wtedy wsuwa się w niego koniec kolejnego odcinka rury i czynności te powtarza się aż do ukazania się w dolnej części szybu końcówki pierwszej rury, którą wsuwa się wtedy do trójnika. Rurę wystającą z kominu przycina się do takiej wysokości, aby można było do niej przymocować płytę dachową i przykręcić ją do korony kominu. W płycie dachowej umieszcza się wywiewkę.

## Stalowy komin dwuścienny

Jeśli komin murowany jest bardzo zniszczony i nie opłaca się go modernizować, a wewnątrz domu nie ma miejsca na nowy, to można dobudować na zewnątrz stalowy komin dwuścienny. Jest to prosty i szybki sposób na wybudowanie kominu, którym

## ► Od czego zależy ciąg kominowy?

Ciąg kominowy, czyli ruch spalin lub dymu od dołu kominu w kierunku wylotu, jest wynikiem różnicy ciśnienia powietrza na wlocie i wylocie kanału kominowego. Przyczyną tej różnicy ciśnienia są różnica temperatury i oddziaływanie wiatru, czyli tzw. ciąg naturalny, a dodatkową może być też praca wentylatora.

Ciąg zależy m.in. od:

- wysokości i przekroju kanału kominowego,
- temperatury spalin,
- gładkości wewnętrznej powierzchni kanału,
- usytuowania i zakończenia wylotu ponad dachem.

Ciąg kominowy powinien zapewniać skuteczne odprowadzenie spalin w najmniej korzystnych warunkach atmosferycznych.

82-200 Malbork, Al. Wojska Polskiego 92

tel. (055) 272 32 12 • fax: (055) 272 50 01 • e-mail: malbork@leier.pl

33-150 Wola Rzędzińska k. Tarnowa 155A

tel. (014) 631 37 00 • fax: (014) 631 36 00 • e-mail: tarnow@leier.pl



Stalowy komin dwuścienny. Pasuje do prostych domów o niewyszukanej stylistyce

fot. Jeremias

będzie można odprowadzać spaliny z kotła gazowego.

Stalowy komin dwuścienny jest to rura, która ma wewnętrzny przewód stalowy (dobiera się go do rodzaju kotła współpracującego z kominem) oraz zewnętrzną osłonę ze stali nierdzewnej lub aluminium; między przewodem wewnętrznym a osłoną umieszczona jest izolacja z wełny mineralnej. Izolacja zapobiega wychłodzeniu spalin, które mogłyby spowodować osłabienie ciągu kominowego i w ten sposób zakłócić pracę kotła. Na końcu rury znajduje się ustnik, a na dole wyczystka z odskraplaczem oraz trójnik, który łączy stalowy komin z kotłem.

Kominy stalowe produkuje się w odmianach do kotłów gazowych i olejowych, a także na paliwa stałe, do kominków oraz do kotłów kondensacyjnych.

Opiera się je konsoli wsporczej przymocowanej do zewnętrznej ściany domu. Odcinki rur dwuściennych łączone są kielichowo i mocowane obejmami zaciskowymi do ściany budynku.

## Instalacje powietrzno-spalinowe

W budynkach, w których trzeba szybko i sprawnie zmodernizować system kominowy bez uciążliwych prac modernizacyjnych, zamiast kominu można zamontować kanały powietrzno-spalinowe, określane też często skrótami SPS lub LAS. Takimi kanałami można odprowadzać spaliny wprost przez ścianę budynku na zewnątrz – pod warunkiem, że kocioł ma zamkniętą komorę

spalania, a więc nie pobiera powietrza do spalania z pomieszczenia, lecz zasysa je spoza budynku specjalnym kanałem powietrznym. Zaletą takiego rozwiązania jest zwiększone bezpieczeństwo pracy kotła.

Dostępne są dwie odmiany przewodów powietrzno-spalinowych:

- **rozdzielone**, składające się z dwóch oddzielnych rur: jednej odprowadzającej spaliny i drugiej – do zasysania powietrza
- **koncentryczne** (współosiowe), składające się z dwóch rur umieszczonych jedna w drugiej. Powietrze do spalania pobierane jest rurą zewnętrzną, spaliny zaś odprowadzane rurą wewnętrzną.

**Uwaga!** Kanały powietrzno-spalinowe wolno stosować do kotłów, których moc nie przekracza 21 kW.

## Ceramiczne kominy prefabrykowane

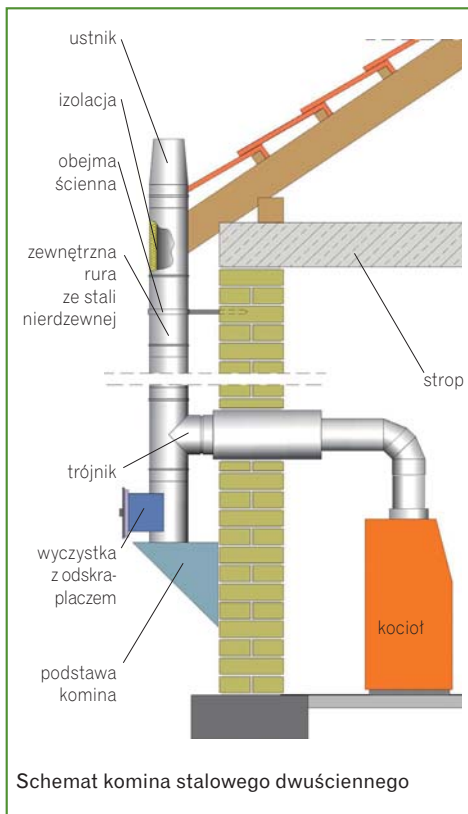
Do budynków, do których ze względu na „techniczny”, rzucający się w oczy wygląd nie pasuje połyskujący stalowy komin dwuścienny, można dobrać ceramiczny komin prefabrykowany i wstawić go do budynku. Nie musi stawać w tym samym miejscu co stary komin murowany, ale trzeba pamiętać, że zmiana miejsca wiąże się z koniecznością przekuwania stropu (po uzgodnieniu z konstruktorem) i rozbierania części połaci dachowej oraz przenoszenia w inne miejsce kotłowni, co jest czasochłonne i kosztowne.

Jeszcze inna możliwość to **wybudowanie prefabrykowanego kominu ceramicznego na zewnątrz budynku. Musi to być komin o konstrukcji przystosowanej do pracy na zewnątrz, a więc ocieplany warstwą izolacji z ognioodpornej wełny mineralnej**, w przeciwnym razie mogłoby dochodzić do strat ciepła, a wyniku tego – do zaburzeń ciągu kominowego.

W sprzedaży są kompletne zestawy na kominy różnej wysokości. W skład zestawu wchodzi:

- wkład kominowy (z kwasoodpornych rur kamionkowych lub z ceramiki szamotowej),
- elementy obudowy (z pustaków keramzytobetonowych),
- trójnik przyłączeniowy,
- wyczystka z drzwiczkami,
- zaprawa do łączenia rur,
- przykrycie kominu,
- rura wylotowa.

W niektórych wersjach między wkładem a obudową jest warstwa ocieplenia z wełny mineralnej, a w innych – pustka, która umożliwia doprowadzenie powietrza do spalania.

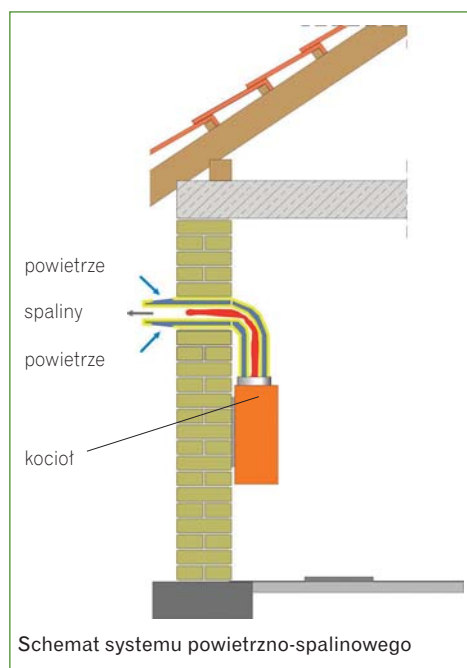


Schemat kominu stalowego dwuściennego

▼ Miejsca styku kominu z dachem muszą być bardzo dokładnie wykonane, na zdjęciu widoczna obróbka blacharska kominu: wygięcia blachy są dopasowane do kształtu dachówek

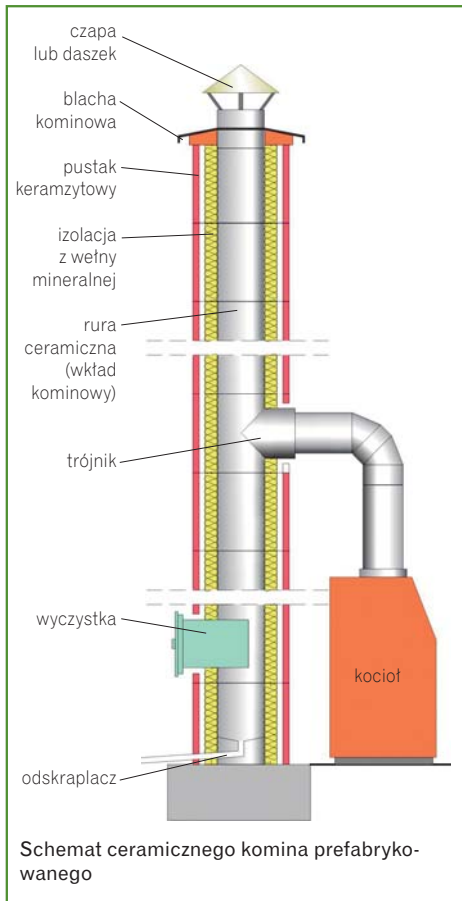


fot. Braas



Schemat systemu powietrzno-spalinowego





▲ Elementy do złożenia ceramicznego kominu prefabrykowanego, który może stać zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku

na paliwo stałe, na gaz i olej oraz zestawy turbo, które współpracują z kotłami gazowymi z zamkniętą komorą spalania oraz kondensacyjnymi.

Kominy prefabrykowane stawia się łatwo i szybko. Producenci zapewniają szkolenia autoryzowanym wykonawcom i do każdego zestawu dołączają dokładne instrukcje obsługi.

Kominy z prefabrykatów ceramicznych stawia się jako samonośne, niezwiązane konstrukcyjnie ze ścianami, na betonowej podłodze na gruncie lub na stropie.

Montaż kominu polega na łączeniu poszczególnych odcinków wkładów kominowych (rur) kielichowo z uszczelnianiem kitem kwasoodpornym lub zaprawą. Następnie wkłady kominowe ociepla się

wełną mineralną (jeśli jest to wersja kominu z ociepleniem), nakłada się pustaki na kolejno montowane odcinki rur i łączy je na zaprawę cementowo-wapienną.

Jeśli komin przechodzi przez strop, to otwór w stropie powinien być szerszy niż zewnętrzne wymiary obudowy: w stropie betonowym o 2–3 cm, w drewnianym – o 5 cm z każdej strony. Powstałą w ten sposób przestrzeń wypełnia się wełną mineralną i dopiero pozostałe po tym szczeliny między stropem a wełną – zaprawą. W ten sposób zapewnia się możliwość rozszerzania się i kurczenia materiałów pod wpływem zmian temperatury.

Komin wyprowadza się ponad dach na wysokość określoną w projekcie.

▼ Jeśli komin jest szeroki, świadczy to o tym, że jest w nim zgrupowanych kilka kanałów, np. 3 wentylacyjne i 3 spalinowe

## ► Czapa kominowa

Wykończony komin można przykryć czapą z betonu zbrojonego, wykonywaną najczęściej w deskowaniu ustawionym na wierzchu kominu. Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który zmniejsza nasiąkliwość betonu i w ten sposób poprawia jego mrozoodporność. Czapa na kominie powinna wystawać 4–5 cm poza jego obrys, a pod spodem, przy krawędzi powinna mieć rowek – kapinos, zapobiegający ściekaniu wody po powierzchni kominu. Powierzchnię czapy maluje się 2–3 krotnie farbą do betonu dla zmniejszenia jego nasiąkliwości.

**Uwaga!** Jeśli komin przechodzi przez nieogrzewany strych, to dla zachowania odpowiedniego ciągu powinien być ocieplony.

**Zestawy ceramiczne mogą zawierać prefabrykowane pustaki wentylacyjne jedno- lub wielokanałowe, co umożliwia grupowanie w jednym kominie kanałów spalinowych i wentylacyjnych.**

Wkład kominu ceramicznego dobiera się do urządzenia grzewczego. Są modele przystosowane do współpracy z kotłami





fol. Technicolor

▲ Przykład daszków kominowych dopasowanych do stylistyki dachu

## Podsumowanie

Szczelność kominów stalowych i ceramicznych, ich trwałość, w tym odporność na działanie wysokiej temperatury oraz żrącego kondensatu, a także na zapalenie się sadzy są podobne. Wszystkie wymagają dopilnowania, by ich montaż lub murowanie zostały przeprowadzone bardzo starannie, zgodnie ze sztuką budowania i zaleceniami

producenta. **Niedbałe wykonanie kominą – na przykład niezachowanie pionowości jego przebiegu – może być nie tylko przyczyną zaburzeń ciągu, ale również uniemożliwić czyszczenie.**

Wybrany komin powinien odpowiadać charakterowi planowanej modernizacji. Jeśli na przykład stary komin murowany jest w dobrym stanie, najprostszym i naj-

szybszym sposobem jego przystosowania do współpracy z nowym kotłem będzie wstawienie do niego wkładu stalowego. A w domu wymagającym znacznej modernizacji, w którym i tak robi się wiele przeróbek, można dołożyć do nich demontaż starego kominą i postawienie nowego – ceramicznego kominą prefabrykowanego. ■

## INFO RYNEK - Ile kosztuje 8-metrowy komin?

### CERAMICZNY



2928,49  
zł

**Jawar**  
**Jawar Uniwersal 200**  
**rodzaj:** ceramiczny komin prefabrykowany do odprowadzania spalin z kotłów gazowych, olejowych oraz na paliwa stałe  
**materiał:** ceramika szamotowa (płaszcz wewnętrzny), keramzytobeton (obudowa zewnętrzna)  
**kanal:** spalinowy, okrągły  
**średnica:** 200 mm



2550,13  
zł

**Presto**  
**Presto Uniwersal**  
**rodzaj:** komin ceramiczny do kotłów atmosferycznych opalanych wieloma rodzajami paliw: gaz ziemny, olej opałowy, węgiel, drewno i miął  
**materiał:** obudowa z pustaków keramzytobetonowych, wewnętrzny kanał spalinowy z rur z ceramiki szamotowej, izolacja z wełny mineralnej  
**kanal:** spalinowy, okrągły  
**średnica:** 140 mm



3070,60  
zł

**Schiedel**  
**Rondo Plus**  
**rodzaj:** komin ceramiczny przeznaczony do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych na wszystkie rodzaje paliw  
**materiał:** pustaki keramzytobetonowe, rury z ceramiki wysokogatunkowej, izolacja z wełny mineralnej  
**kanal:** spalinowy, okrągły  
**średnica:** 140 mm

### STALOWY DWUŚCIENNY



3414,78  
zł

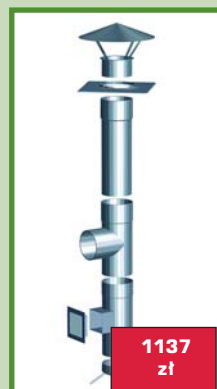
**MK Żary**  
**MKD Brown**  
**rodzaj:** dwuścienny izolowany komin do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych  
**materiał:** płaszcz zewnętrzny – stal nierdzewna (rdzeń wewnętrzny ze stali kwasoodpornej) izolowany wełną mineralną  
**kanal:** spalinowy, okrągły  
**średnica:** 150 mm



6642  
zł

**Jawar**  
**Jawar – IŻ (Izolowane żaroodporne)**  
**rodzaj:** dwuścienny izolowany komin do odprowadzania spalin z kotłów gazowych, olejowych i na ekologiczne paliwa stałe  
**materiał:** stal kwasoodporna 1.4828 (płaszcz wewnętrzny), stal nierdzewna 1.4301 (płaszcz zewnętrzny)  
**kanal:** spalinowy, okrągły  
**średnica:** 200 mm

### STALOWY WKŁAD KIMINOWY



1137  
zł

**Komin-Flex**  
**Wkład kominowy typu KF**  
**rodzaj:** podciśnieniowy wkład kominowy do odprowadzania spalin z kotłów gazowych, olejowych oraz na paliwa stałe  
**materiał:** stal kwasoodporna (gat.1.4404)  
**kanal:** spalinowy, dy-mowy; przekrój okrągły  
**średnica:** 130 mm

### PRZYDATNE ADRESY

**ATLAS (m.in. kleje do kominów)**  
042 631 88 00 www.atlas.com.pl  
**KOMIN-FLEX** 032 210 11 44 www.kominflex.com.pl  
**JAWAR** 023 672 24 16 www.jawar.com.pl

**LEIER** 055 272 32 12 www.leier.pl  
**MARYWIL** 041 254 40 29 www.marywil.pl  
**MK ŻARY** 068 458 19 00 www.mkzary.pl  
**PLEWA** 061 662 27 45 www.plewa.net.pl

**POUJOLAT** 022 774 06 25 www.poujolat.com.pl  
**PRESTO** 022 889 56 75 www.presto-kominy.pl  
**SCHIEDEL** 077 456 83 10 www.schiedel.pl

– ceny brutto –