



fol. Selpol

Nie musimy mieszkać w starym domu, żeby stanąć przed koniecznością przeprowadzenia remontu komina. Jeśli przy budowie tego elementu popełniono błędy wykonawcze lub do murowanej konstrukcji podłączono kocioł na paliwo inne niż stałe, wówczas komin zacznie się sypać już po kilku sezonach grzewczych.

A jak sobie poradzić, gdy trzeba dobudować komin, bo rezygnujemy z ogrzewania domu prądem lub chcemy mieć kominek?

■ Hanna Czerska

komin na nowo

Gdy na istniejącym kominie pojawiają się objawy zniszczenia – plamy lub wykwity wilgoci – nie wolno czekać. Oznacza to bowiem, że jest nieuszczelniony, a do wnętrza mogą przedostawać się spaliny i śmiertelnie trujący tlenek węgla. W tym przypadku problem sprowadza się do usunięcia nieuszczelnienia. Sprawa staje się bardziej skomplikowana, jeśli planujemy wymianę kotła c.o. z opalanego paliwem stałym na inny. Tu pomogą wkłady kominowe. Również postawienie od podstaw nowego komina może przebiec szybko i sprawnie. Trzeba tylko sięgnąć po nowoczesne rozwiązania.

WKŁADY STALOWE

Nieszczelny komin można uratować. Murowany komin można wykorzystać – po wymianie kotła – o ile wprowadzimy do jego wnętrza wkład ze stali kwasoodpornej. Jeśli komin został wybudowany prosto, korzystny będzie wkład sztywny. Ta-

kie rozwiązanie jest dobre zarówno w przypadku remontu komina odprowadzającego spaliny z kotłów na gaz czy olej opałowy, jak i z tych, które są opalane paliwem stałym. Nie uniknie się jednak całkowicie prac murarskich. Konieczne będzie rozkucie komina w miejscu podłączenia kotła c.o., by zamontować trójnik łączący to urządzenie z przewodem kominowym. Poniżej trójnika muszą się znaleźć wyczystka i zbieracz skroplin. Trzeba też zapewnić możliwość pozbycia się ich. W przypadku kotłów kondensacyjnych ilość skroplin jest tak duża, że trzeba odprowadzać je bezpośrednio do kanalizacji. Rury wprowadza się do przewodu spalinowego (lub dymowego) od góry. Poszczególne elementy łączy się kielichowo na wcisk. Wszystkie informacje o przeznaczeniu danego systemu kominowego są podawane przez producentów. Oczywiście, dokładne i poprawne wykonanie połączeń jest bardzo ważne. W przeciwnym

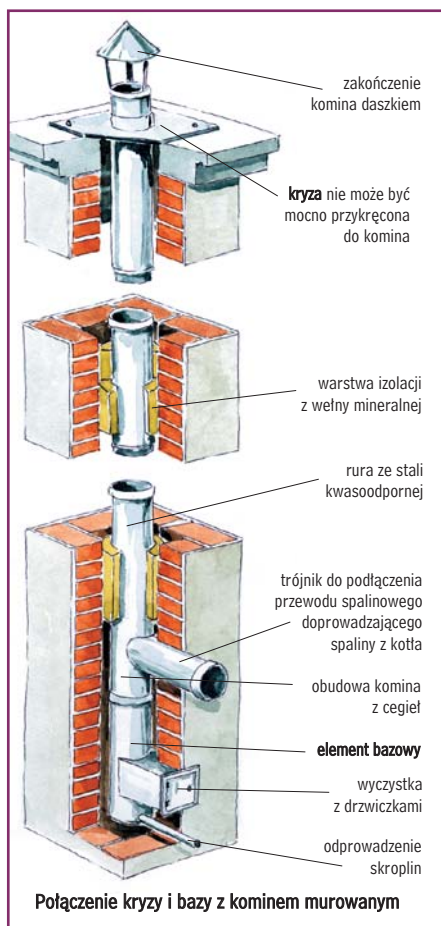
razie komin nadal nie będzie szczelny, a zagrożenie zdrowia i życia mieszkańców wcale nie zmaleje.

Dobrze połączone rury tworzą na tyle sztywną konstrukcję, że najczęściej nie jest potrzebne jej wzmocnienie. W szczególnych przypadkach, np. gdy przekrój

murowanego komina jest znacznie większy niż średnica wkładu, stosuje się specjalne elementy tzw. centrujące. Wkład musi być połączony z murowanym przewodem kominowym jedynie u podstawy – służy do tego element nazywany bazowym – oraz



Elementy wkładów ze stali kwasoodpornej (fol. Spiroflex)



w miejscu zakończenia kominna (w części wystającej ponad dach) – tzw. kryza. Element bazy montuje się na sztywno, natomiast kryza musi umożliwiać swobodne odkształcanie się metalowej konstrukcji pod wpływem zmian temperatury. Do odprowadzania produktów spalania z kotłów gazowych i olejowych służą wkłady stalowe kwasoodporne. Natomiast do odprowadzania – znacznie gorętszego – dymu z kotła na paliwa stałe lub kominika przeznaczone są wkłady ze stali żaroodpornej. W przypadku montowania wkładu stalowego do odprowadzania dymu z kotła na paliwa stałe lub z kominika, jego średnica nie może być mniejsza niż 12 cm,

ale konieczne jest również uwzględnienie mocy urządzenia grzewczego. Ponieważ spaliny mają wysoką temperaturę, przynajmniej dolna część wkładu – tam, gdzie jest najgoręcej – powinna być wykonana z jak najgrubszej blachy (np. 1-milimetrowej). Planując montaż wkładu kominowego należy pamiętać, że musimy zastosować ten sam materiał na całej wysokości kominna. Najbezpieczniejsze jest kupienie kompletnego systemu kominowego, zawierającego oprócz prostych odcinków rur także wszystkie potrzebne łączniki, wyczystkę oraz element umożliwiający odpływ kondensatu.

WKŁADY GIĘTKIE

Sztywne wkłady sprawdzają się, gdy komin ma przebieg prostoliniowy. Natomiast gdy nasz komin zaprojektowano z odchyleniem



Cały wkład kominowy musi być wykonany z tego samego materiału – najlepiej kupić kompletny system (fot. Lumo)

wkłady i nasady kominowe pełny zakres zastosowań

- wkłady kominowe
- kominy dwuścienne
- systemy powietrzno - spalinowe
- podłącza żaroodporne do kominków i pieców na paliwa stałe
- wyroby na indywidualne zamówienie



na kominki i piece na paliwo stałe



do ogrzewania



do wentylacji

DARCO[®]
www.darco.com.pl

Darco Sp. z o.o.
39-206 Pustków Osiedle 48,
tel. +48 14 680 90 90
fax 680 90 91
39-200 Dębica
ul. Metalowców 43
tel. +48 14 680 90 00
fax 680 90 01
e-mail: darco@darco.com.pl

technika
kominowa
i wentylacyjna

od pionu, albo wykonawca wybudował go krzywo, trzeba sięgnąć po wkład giętki, tzw. spiro. Ale uwaga: może być on stosowany tylko do kotłów opalanych gazem i olejem. Paliwa stałe wytwarzają dym o zbyt wysokiej temperaturze – powyżej dopuszczalnych 200°C. Jest to elastyczna rura w kształcie harmonijki, wyprodukowana z taśmy ze stali kwasoodpornej. U dołu i u góry wkładu są sztywne zakończenia wyposażone w gwintowane złączki. Również w tym przypadku konieczne jest zamontowanie trójnika, czyli wykucie fragmentu ściany komina na wysokości kotła c.o. Znajdujące się poniżej trójnika elementy z wyczystką i zbiornikiem kondensatu są osadzone w sztywnych przewodach.

STAWIAMY NOWY KOMIN

Podczas planowania modernizacji domu może się czasem okazać, że potrzebne będzie wybudowanie nowego komina. Umieszcza się go najczęściej na zewnątrz, jako wolno stojący lub przylegający do ściany domu. Warunek jest właściwie jeden:

Giętki wkład stalowy może być umieszczony w krzywym kominie

taki komin musi być ocieplony, w przeciwnym razie zbyt szybkie schłodzenie spalin doprowadzi do zmniejszenia ciągu i spowoduje wykraplanie się pary wodnej na wewnętrznych ściankach kanału spalinowego (lub dymowego). Do wykonania takiego komina są przewidziane określone systemy stalowe oraz ceramiczne. Są też konstrukcje ceramiczne przewidziane do postawienia nowego komina we wnętrzu domu – nie mają one izolacji termicznej.

Elementy systemu stalowego to dwie rury, umieszczone jedna w drugiej i przedzielone warstwą termoizolacji. Rura wewnętrzna musi być wykonana ze stali kwasoodpornej. Pozwala ona na odprowadzenie spalin z kotłów na paliwa płynne, gazo-



we i stałe. Wewnętrzna rura, ochronna, nie musi być z tego samego materiału – w niektórych systemach spotyka się lakierowane aluminium. W skład systemu wchodzi wszystkie elementy niezbędne do wykonania takiej instalacji. Oprócz prostych odcinków rur są więc również uchwyty mocujące komin do ściany, trójniki przyłączeniowe, kolanka, wyczystki oraz nasady wylotowe. Montaż komina jest bardzo prosty i zajmuje tylko kilka godzin. Po wykonaniu przekucia przez ścianę, na konsoli wsporczej przymocowanej do muru, ustawia się dolny element systemu i kolejno łączy poszczególne odcinki komina. Co około 2 m stawiany komin mocuje się uchwytami do ściany. **Systemy ceramiczne** są produkowane z kwasoodpornej kamionki lub szamotu. Rura wewnętrzna jest osłonięta izolacją termiczną z wełny mineralnej. Wokół izolacji musi być pusta przestrzeń, aby możliwe było odprowadzanie z niej wilgoci. Całość jest chroniona

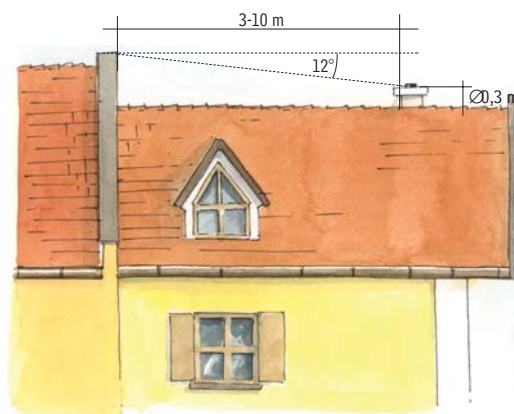
PRZEPISOWY KOMIN

Nowo wybudowany lub wyremontowany komin musi mieć wyczystkę oraz odstojnik kondensatu z przewodem do odprowadzania skroplin. Jeśli komin nie jest prosty, w skośnych odcinkach muszą być zrobione otwory rewizyjne. Dla prawidłowego funkcjonowania tej konstrukcji bardzo ważna jest długość odcinka wyprowadzonego ponad dach. Zależy ona m.in. od najbliższego otoczenia domu oraz kształtu dachu. Komin powinien więc wystawać:

30 cm ponad kalenicę (a) – jeśli dach o nachyleniu powyżej 12° jest przykryty pokryciem niepalnym oraz w sytuacji, gdy przeszkoda znajduje się w odległości 3-10 m od komina, a linia poprowadzona od jej górnej płaszczyzny do wylotu komina ma nachylenie min. 12°;
30 cm ponad górną krawędź przeszkody (b) –

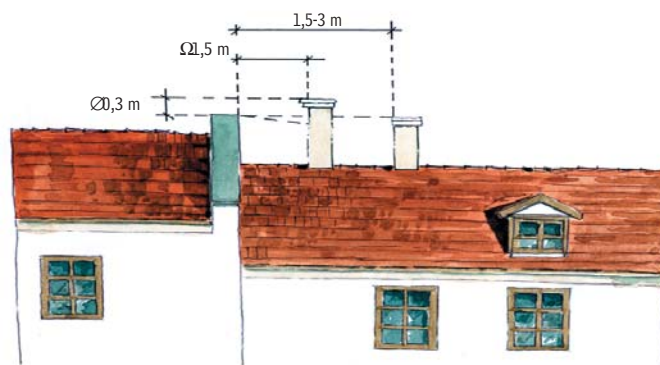
jeśli nasz komin znajduje się od niej w odległości mniejszej niż 1,5 m;
60 cm ponad kalenicę (b) – dla dachu o kącie nachylenia potaci nieprzekraczającym 12°, a jeśli pokrycie jest łatwopalne, nawet większym.

Nowy komin musi być odebrany przez mistrza kominarskiego, który sprawdza zgodność jego wykonania z projektem oraz materiałów z dokumentacją techniczną, także stan techniczny i ciąg kominowy. W trakcie eksploatacji powinny być czyszczone przez kominarza 1 raz w roku – kanały wentylacyjne, 2 razy w roku – przewody spalinowe, a 4 razy w roku – przewody dymowe. Niestety, to zalecenie rzadko jest przestrzegane. Zadbajmy jednak dla własnego bezpieczeństwa, by komin był oczyszczony przynajmniej raz w roku.



a) Nawet jeśli komin znajduje się w większym oddaleniu od przeszkody, trzeba uwzględnić jej obecność

b) Wysokość wystającej nad dach części komina zależy od znajdujących się w pobliżu przeszkód i nachylenia dachu



i stabilizowana obudową z pustaków z lekkiego betonu. Tu warto zaznaczyć, że są produkowane pustaki o różnej liczbie otworów. Te z jednym są przeznaczone tylko do umieszczenia przewodu spalinowego lub dymowego, ale są też nawet z czterema otworami, których część może funkcjonować jako kanały wentylacyjne. Oprócz prostych odcinków przewodów w skład systemów ceramicznych wchodzi także m.in. odstojnik kondensatu z odpływem skroplin, drzwiczki rewizyjne, trójnik do podłączenia kotła oraz czapka kominowa i daszek (tzw. parasol).

Poszczególne elementy są łączone specjalną zaprawą lub kitem kwasoodpornym. Komin taki jest cięższy od konstrukcji stalowych i dlatego wymaga odpowiednio wzmocnionego podłoża. Wylczenie jego nośności, jak i propozycja dokonania ewentualnych zmian należą do projektanta. Gotowy komin można otynkować lub obłożyć płytkami elewacyjnymi. To pozwala na dopasowanie jego wyglądu do elewacji budynku.

NA DOBRY CIĄG

Zbyt słaby ciąg kominowy może być spowodowany różnymi przyczynami. Należy je poznać i – w miarę możliwości – usunąć. Jeśli to nie jest możliwe, powinno się zamontować nasadę kominową. Nie tylko poprawi ona ciąg, ale też przyczyni się do zwiększenia trwałości komina, gdyż dzięki szybszemu odprowadzaniu spalin zmniejsza się jego zawilgoconie. Ponadto ochroni wnętrze komina przed śniegiem,



Również wkład ceramiczny może być izolowany termicznie (fot. Schiedel)

deszczem i ptakami, lubiącymi zakładać tu gniazda.

Przepisy nakazują montowanie nasad, jeśli dom znajduje się w II i III strefie obciążenia wiatrem. Są one również konieczne, gdy przewód kominowy jest za krótki lub ma zbyt mały przekrój.

Nasada przyda się nie tylko na przewodzie odprowadzającym produkty spalania z kotła c.o. Również w przypadku kominka może okazać

się niezbędna. Często bowiem się zdarza, że podczas palenia w nim dym jest zasysany do wnętrza domu poprzez kanały wentylacyjne. Szczególnie przy bezwietrznej pogodzie snuje się on po dachu w pobliżu komina.

Jest kilka rodzajów nasad, a wykonywane są najczęściej ze stali ocynkowanej, miedzi lub chromoniklu. Wszystkie powinny być uchylne lub łatwe do odkręcenia, aby możliwe było wyczyszczenie przewodu.

Nasady samonastawne dzięki swojemu kształtowi same ustawiają się zgodnie z kierunkiem wiatru. Po stronie zawietrznej wytwarza się wzmocniające ciąg podciśnienie proporcjonalne do siły, z jaką wieje wiatr. Nasady te można stosować do przewodów dymowych i spalinowych.

Nasady obrotowe również obracają się pod wpływem wiatru, chociaż ich budowa jest inna. Ruch obrotowej turbinki powoduje powstawanie w przewodzie kominowym podciśnienia, które zwiększa i stabilizuje ciąg oraz zapobiega powstawaniu ciągu

DLACZEGO MUROWANY KOMIN NISZCZEJE?

W przypadku kominów z materiałów ceramicznych, najczęściej spotykanymi błędami wykonawczymi jest użycie cegieł dziurawek i nieprawidłowo wykonane spoiny.

Splywająca po ściankach wystającej ponad dach części komina woda deszczowa jest przez wiatr wtłaczana w najmniejszą nawet szczelinę. Gdy dostanie się w puste komory, spływa nimi w dół, nawet poniżej miejsca, w którym zaczyna się cegła pełna, powodując zawilgoconie całej konstrukcji. Ślady w postaci zacieków pojawiają się we wnętrzu domu, aż do podstawy komina. W takim przypadku nawet staranne

wypełnienie spoin nie poprawi sytuacji, gdyż mokre cegły mogą schnąć bardzo długo. Kolejną przyczyną szybkiego niszczenia komina murowanego jest podłączenie do niego kotła opalanego gazem lub olejem. Wytwarzane przez te urządzenia spaliny są znacznie chłodniejsze niż dym pochodzący z kotłów na paliwa stałe. W kominie stale wykrapla się para wodna, a powstający kwas siarkowy wnika w mur, powodując jego destrukcję. Proces ten postępuje jeszcze szybciej, gdy komin jest umieszczony w – chłodniejszej – ścianie zewnętrznej.

**W POLSCE Z POWODU
NIEWŁAŚCIWEGO
STOSOWANIA IZOLACJI
KOMINKOWYCH
ULEGAJĄ POŻAROWI
TYSIĄCE DOMÓW!**

 **VARMSEN**
SOLIDNE IZOLACJE

www.varmsen.com



Strefy obciążenia wiatrem (rys. Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej)

wstecznego. Wartość podciśnienia zależy od prędkości ruchu turbinki, a zatem od siły wiatru. Turbinki można montować do komina płasko lub pod skosem.

Nasady stałe są nieruchome i przede wszystkim osłaniają wylot komina. Podciśnienie, a zatem poprawa ciągu, powstaje jedynie wtedy, gdy wiatr wieje dokładnie od ich strony frontowej.

Nasady montuje się na czapce kominowej, bezpośrednio nad wylotem przewodu lub bezpośrednio do niego – obejmami zaciskowymi.

Oprócz nasad są również **mechaniczne wyciągi spalin**, dzięki którym ciąg kominowy jest stały niezależnie od położenia, wymia-

rów i wysokości komina oraz wahań temperatury spalin i otoczenia. Szybkość obrotu umieszczonej w nich turbiny może być sterowana elektronicznie. Wylot z wyciągu może być pionowy lub poziomy (te wyciągi nie nadają się do współpracy z urządzeniami zasilanymi gazem). Do domów jednorodzinnych wystarczają na ogół najmniejsze modele. Czujnik temperatury umieszczony w kominie wyłącza wyciąg, gdy temperatura w kominie spadnie poniżej 40°C i włącza, gdy temperatura ponownie przekroczy 40°C. W czasie pracy urządzenia grzewczego wyciąg musi być zawsze włączony.

Poprawa ciągu może być konieczna nie tylko w przewodzie spalinowym lub dymowym, ale też w wentylacyjnym. Do tego celu służą wywietrzniki. Najczęściej są produkowane z laminatu poliestrowo-szklanego. Ich kształt uniemożliwia dostanie się deszczu czy śniegu do kanałów wentylacyjnych oraz nawiewanie powietrza zewnętrznego. Jednocześnie wpływa na zwiększenie szybkości usuwania z nich zużytego powietrza. Materiał barwiony jest najczęściej na kolor brązowy, niebieski lub szary, co ułatwia dopasowanie urządzenia do pokrycia dachu.

Laminat poliestrowo-szklany jest odporny na temperaturę do 60°C, są jednak wy-



Nasady kominowe (fot. Darco) od góry – samonastawna, obrotowa, stała

wietrzniki również z innych, bardziej odpornych rodzajów laminatów oraz ze stali nierdzewnej.

KOMINEK Z KOMINEM

Przy okazji prac związanych z remontem lub budową komina, warto rozważyć możliwość zainstalowania kominka – jeśli go do tej pory nie było. Warunkiem jest stworzenie dla tego urządzenia własnego przewodu dymowego odpornego na wysoką temperaturę. Może być wykonany z kamionki, szamotu lub żaroodpornej stali – stosuje się systemy przeznaczone do kotłów c.o. na paliwa stałe. Jedynie spora średnica przewodu dymowego – uzależniona od wielkości paleniska – może uniemożliwić zamontowanie go np. w istniejącym kominie. Przepisy nakazują, aby średnica przewodu dymowego miała 15 cm lub przekrój 14x14 cm – dla paleniska o powierzchni do 0,25 m² oraz 18 cm lub 14x27 cm – w przypadku większego paleniska. Pozostałe parametry komina – zarówno wysokość całego przewodu, jak i jego części wystającej ponad dach – są takie same, jak w przypadku kotłów c.o.

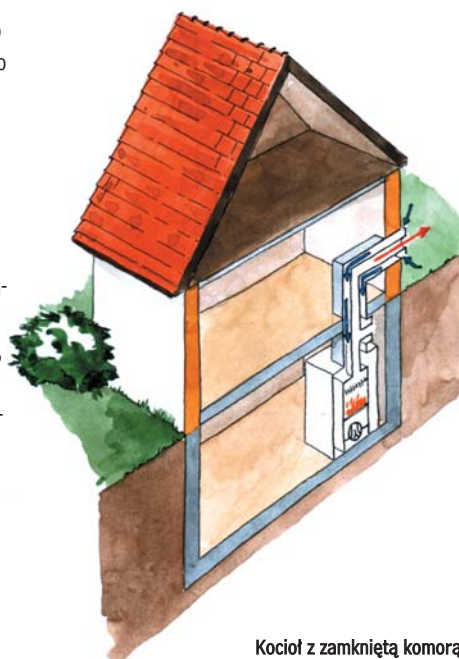


Komin odprowadzający dym z tak umieszczonego kominka może być ukryty w ścianie (fot. Austroflamm)

JAK POZBYĆ SIĘ KOMINA?

W określonych przypadkach możemy zrezygnować z tradycyjnego, przechodzącego przez całą wysokość domu komina. Jest to możliwe, gdy wybierzemy kocioł z zamkniętą komorą spalania (tzw. turbo). Większość tych urządzeń przeznaczonych dla domów jednorodzinnych ma moc nie większą niż 21 kW, co pozwala na podłączenie **przewodu powietrzno-spalinowego** wyprowadzonego przez ścianę zewnętrzną w bezpośredniej bliskości kotła. Składa się ona z dwóch przewodów, najczęściej umieszczonych jeden w drugim. Zewnętrznym jest pobierane potrzebne do pracy urządzenia powietrze, zaś zewnętrznym odprowadzane są produkty spalania.

Przy takim rozwiązaniu trzeba tylko pamiętać, żeby ujście przewodu znajdowało się w określonym miejscu – co najmniej 0,5 m od krawędzi okna, okapu lub ryzalitu. Taka lokalizacja uniemożliwi dostawanie się spalin do wnętrza domu i nie zakłóci ciągu.



Kocioł z zamkniętą komorą spalania pozwala wyeliminować komin na rzecz rury powietrzno-spalinowej

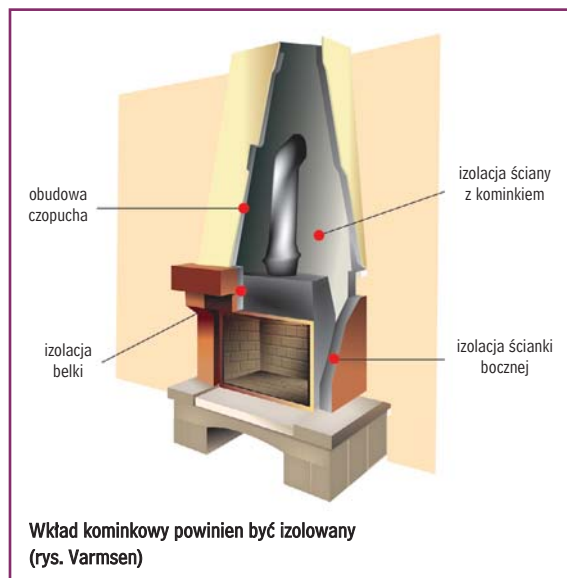
Wywiewnik dachowy wspomaga usuwanie zużytego powietrza z wentylacji (fot. Uniwersal)



Jeśli kominek będzie umieszczony przy ścianie zewnętrznej, można podłączyć go do kominna zewnętrznego. Ale możemy postawić go nawet na środku salonu. Wtedy do odprowadzania dymu wystarczy niezolowany przewód poprowadzony pionowo do góry. Można go obudować ścianką, ale

do wielu urządzeń o nowoczesnym wzornictwie producenci proponują lakierowane przewody, których niczym się nie osłania. Jeśli kominek budujemy od podstaw, możemy wyposażyć go w kasetę lub wkład. Działają one tak samo, a różnica polega na tym, że kasetka jest przeznaczona także do wstawienia w już istniejący kominek, np. z otwartym paleniskiem. Wkład zaś jest przeznaczony tylko do nowo budowanego urządzenia.

Trzeba pamiętać, że tak ciężkie urządzenie, jakim jest kominek, wymaga odpowiednio wytrzymałego podłoża – kominek z wkładem może nawet ważyć nawet powyżej 500 kg. Możliwość ustawienia go w wybranym miejscu musi potwierdzić projektant domu lub konstruktor, sprawdzając wytrzymałość podłoża. Nie wolno też zaniedbać odpowiedniego zaizolowania wkładu, gdyż mocno nagrzane powietrze może uszkodzić jego obudowę lub zbyt mocno nagrzewać znajdującą się za nim ścianę.



Wkład kominkowy powinien być izolowany (rys. Varmesen)

SPOKOJNE SNY NA DŁUGIE LATA



Stosując do budowy kominka płyty kominkowe SUPER ISOL, masz pewność, że zrobisz wszystko, aby zagwarantować największe bezpieczeństwo dla Twoich bliskich.

Nasze produkty spełniają najwyższe standardy bezpieczeństwa, są bardzo dobrymi izolatorami wysokich temperatur i zdrowe dla środowiska - bo dla nas spokój i dobro naszych Klientów są najważniejsze.



info rynek

Ile kosztuje remont kominna?

koszty/rodzaj prac	robocizna	materiały	razem
montaż nasady kominowej	30-50 zł	35-390 zł	65-440 zł
zamontowanie wkładu kominowego	80-100 zł	ok. 55 zł/m.b.	135-155 zł/m.b.
otynkowanie kominna (robocizna z materiałem)	ok. 20 zł/m ²	5-8 zł/m ²	25-28 zł/m ²
obłożenie płytkami	40-50 zł/m ²	30-50 zł/m ²	70-100 zł/m ²
wymiana czapy betonowej	ok. 200 zł	ok. 150 zł	ok. 350 zł
wymiana wyczystki	ok. 150 zł	ok. 50 zł	ok. 200 zł

cenę brutto

FIRMY

Kominy ceramiczne

IBF 075 732 40 31 www.ibf.pl
LEIER 055 272 32 12 www.leier.pl
MARYWIL (kamionkowe)
 041 254 30 30
 www.marywil.wirtuale.pl
MAXIT (z keramizytu) 022 845 62 25 www.maxit.pl
PIANEX 012 410 20 10 www.pianex.pl
PRESTO 022 889 56 75
 www.presto-kominy.pl
SCHIEDEL 077 456 83 10 www.schiedel.pl
ZAKŁADY CERAMICZNE BOLESŁAWIEC
 075 732 36 51
 www.kominyboleslawiec.pl

Kominy stalowe

DARCO 014 680 90 90 www.darco.com.pl
JAWAR 023 672 24 16 www.jawar.com.pl
JEREMIAS 061 428 46 20 www.jeremias.pl
KOF POLSKA 012 260 94 66 www.kof.com.pl
KOMIN-FLEX 032 210 11 44
 www.kominflex.com.pl
LUMO TECHNIKA GRZEWCA
 061 813 28 91 www.lumo.com.pl
 068 458 19 15 www.mkzary.pl
MK ŻARY 022 723 92 05
PANEK www.kominy.wamm.com.pl
PIANEX 012 410 20 10 www.pianex.pl

POUJOLAT

022 774 06 25

www.poujoulat.com.pl

SELPOL SPIROFLEX TARNAWA UMET

022 816 51 60 www.selpol.com.pl
 017 788 17 70 www.spiroflex.com.pl
 014 631 83 00 www.tarnawa.com.pl
 071 343 17 98 www.umet.pl

Nasady dachowe

AERECO 022 632 79 34 www.aereco.com.pl
ALNOR 022 737 40 00 www.alnor.com.pl
ARWEX 052 379 70 78 www.arwex.com.pl
DARCO 014 680 90 90 www.darco.com.pl
KOMIN FLEX 032 210 11 44
 www.kominflex.com.pl

LINDAB 022 751 88 90 www.lindab.pl
PANEK 022 723 92 05

POUJOLAT 022 774 06 25
 www.poujoulat.com.pl

ROSENBERG KLIMA POLSKA
 022 720 67 73
 www.rosenberg.com.pl

SYSTEMAIR 022 703 50 00 www.systemair.pl
UNIWERSAL 032 757 28 51

www.uniwersal.com.pl

VENTURE INDUSTRIES 022 751 95 50 www.venture.pl



Więcej... ceny, firmy, produkty, kalkulatory, artykuły
 Kliknij na www.budujemydom.pl/cozaile/kominy

REKLAMA

VARMSEN
SOLIDNE IZOLACJE

www.varmsen.com