



fol. Schiedel

Ponad dachem

■ Komin

Cezary Jankowski

Remont lub modernizacja komina są niezbędne nie tylko wtedy, gdy ujawnią się jakieś jego uszkodzenia. Czasem zmusza nas do tego wymiana kotła grzewczego, zamontowanie w domu nowego urządzenia – na przykład gazowego podgrzewacza wody, a nawet przebudowa wnętrza domu.

Aby komin funkcjonował prawidłowo, musi być szczelny: to warunek, by miał odpowiedni ciąg zarówno w kanałach odprowadzających produkty spalania, jak i w kanałach wentylacji grawitacyjnej, która powinna zapewniać dostateczną wymianę powietrza w pomieszczeniach.

W trakcie użytkowania komin może ulegać uszkodzeniom, których większość można zobaczyć gołym okiem, np. pęknięcia. Zakłócają one właściwą pracę komina, powodują też niszczenie przylegających do niego ścian i okładzin. **Źle funkcjonujący lub uszkodzony komin stanowi potencjalne zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców.** Mogą zeń przenikać do wnętrza domu trujące gazy, głównie tlenek węgla (czad), może też dojść do pożaru, gdy zapali się nagromadzona wewnątrz komina sadza. Wstępną ocenę stanu komina i zakres koniecznych prac

remontowych można wykonać samemu, sprawdzając jego łatwo dostępne części: wylot i podłączenie do kotła. **Kontrolę stanu kanałów spalinowych i wentylacyjnych powinien wykonać kominiarz.**

Usunięcie poważniejszych zniszczeń nie zawsze jest możliwe i opłacalne: w takiej sytuacji lepiej zdecydować się na nowy komin.

Ponad dachem

Wystająca ponad dach część komina, narażona na działanie czynników atmosferycznych, najszybciej ulega uszkodzeniom, zwłaszcza gdy użyte do jej wykonania materiały są nieodpowiedniej jakości.

Zewnętrzny odcinek komina często zbudowany jest z cegły pełnej, ceramicznej lub silikatowej, a na



zewnątrz nałożona jest warstwa tynku. Materiały te z czasem tracą wytrzymałość i kruszą się, wskutek czego może dojść nawet do zawalenia się komina.

Ocena stanu jego części wystającej ponad dach jest dość łatwa, jeśli dostęp do niej jest wygodny i bezpieczny. Przy wstępnej ocenie można posłużyć się lornetką i obejrzeć komin z ziemi, przez wyłaz dachowy.

Naprawianie zniszczonego wykończenia

W części komina wystającej ponad dach bardzo często dochodzi do odparzenia tynku i jego odpadania. Duże zmiany temperatury wylotu komina, deszcz i mróz z reguły w krótkim czasie powodują odspojenie się tynku. **Odpadający tynk nie tylko źle wygląda, ale może też niszczyć pokrycie dachu.** Ponadto wilgoć zawarta w spalinach i w powietrzu usuwanym przez komin wnika w jego ścianki, co przyspiesza proces niszczenia przez mróz. Zalegająca w pęknięciach woda przyczynia się do szybkiego niszczenia cegieł.

Skucie tynku na zakończeniu komina i nałożenie nowego nie daje gwarancji, że po kilku latach nie zacznie on ponownie odpadać (zwłaszcza na kominach bez wkładu oraz

z licznymi kanałami wentylacyjnymi). Aby poprawić trwałość tynku na kominie, można:

- zastosować preparaty poprawiające przyczepność tynku do podłoża (utworzenie tzw. warstwy szczepnej),
- dodać do zaprawy substancji zwiększającej jej szczelność i mrozoodporność.

Zamiast tynkować komin można go wykończyć mrozoodpornymi płytkami ceramicznymi, które zastąpią tynk. Trwałość takiej okładziny zależy przede wszystkim od staranności przygotowania podłoża i materiałów użytych do klejenia i spoinowania. Oto etapy prac:

- przed ułożeniem płytek ścianki komina należy zagruntować głęboko penetrującym preparatem,
- nałożyć izolację przeciwwilgociową z tzw. płynnej folii, przystosowaną do wykorzystania na zewnątrz,
- przykleić płytki elastyczną zaprawą klejową nakładaną w taki sposób, aby pod płytkami nie pozostawały żadne wolne przestrzenie (wymaga to nałożenia zaprawy na podłoże i płytkę i dociśnięcia; zaprawa powinna równomiernie wypłynąć na zewnątrz, a jej nadmiar usuwa się szpachelką),
- wyspoinować okładzinę elastyczną zaprawą do spoinowania, wypełniając nią całą głębokość szczelin; pozostawienie zagłębień w spoinach sprzyja utrzymywaniu się w nich wody i może powodować odpadanie płytek po zamarznięciu.

Murowanie nowego zakończenia

Jeśli spoiny między cegłami uległy wymyciu, a cegła kruszy się i odpada, zapewne okaże się konieczne rozebranie zniszczonej części komina i wymurowanie jej na nowo. Tylko wtedy, gdy uszkodzone są pojedyncze cegły, można spróbować naprawić zakończenie: wtedy po odkuciu luźno przylegających fragmentów ubytki uzupełnia się specjalną zaprawą montażową, a następnie postępuje tak, jak przy naprawie komina z odpadającym tynkiem.

Do wymurowania nowego zakończenia komina należy użyć cegieł klinkierowych

◀ Uszkodzenia komina mogą dotyczyć różnych jego odcinków, zależnie od tego, jakie czynniki je powodują:

- niekorzystne warunki atmosferyczne (długotrwałe deszcze, mróz, wiatr),
- szkodliwe produkty spalania zawarte w dymie,
- kondensacja pary wodnej

▶ Na stromym dachu, bez ławy kominiarskiej łatwo o wypadek podczas prac remontowych, a nawet podczas oględzin; w takiej sytuacji kontrolę lepiej powierzyć fachowcom dysponującym odpowiednimi zabezpieczeniami



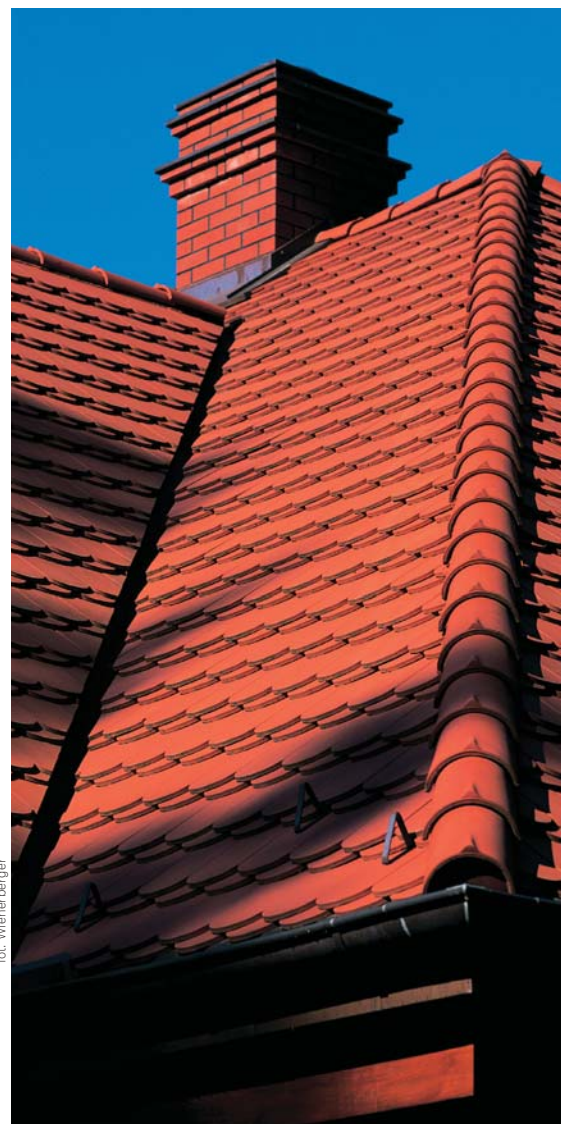
fol. Atlas

▲ Otynkowanie komina to łatwy i tani sposób jego wykończenia

wysokiej jakości. Łączy się je na specjalną zaprawę, zapewniającą wysoką przyczepność i niepowodującą powstawania wykwitów. Najlepiej murowanie połączyć w jedną operację ze spoinowaniem, używając w tym celu odpowiednio barwionej zaprawy. Dość częstym błędem jest murowanie na puste spoiny: w takich niewypełnionych spoinach łatwo gromadzi się woda, co przyspiesza niszczenie się cegieł. Nie dotyczy to podobnie wygląda-



fol. Wienerberger



fol. Wienerberger



Wykonanie zakończenia komina w postaci 1–2 warstw cegieł wysuniętych poza jego obrys nie zabezpiecza skutecznie przed wnikaniem wody w strukturę materiału, jeśli na wierzchu nie zostanie ułożona ze spadkiem warstwa betonu lub odpowiednia obróbka blacharska

fol. Wienerberger



▲ Podczas murowania nowego zakończenia komina należy ukształtować pełne spoiny, aby nie zatrzymywała się na nich woda

fol. Atlas

ających spoin uformowanych w kształt trójkąta lub półokrągłego zagłębienia: trzeba tylko dopilnować, by zewnętrzne krawędzie spoin licowały z płaszczyzną klinkieru.

Czapy, nasadki i daszki

Wykończony komin można przykryć czapą, ewentualnie zamontować na nim nasadę kominową lub daszek chroniący przed wnikaniem wody opadowej do komina. **Ochrony przez wnikaniem wody opadowej wymagają zwłaszcza kanały o dużym przekroju, odprowadzające spaliny z kominka.**

Czapę przykrywającą komin wykonuje się z mocnego, zbrojonego betonu najczęściej w deskowaniu ustawionym na wierzchu komina. **Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który poprawia 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 komina. Powierzchnię betonu maluje się 2–3-krotnie farbą do betonu, nie tylko ze względów estetycznych, ale również w celu zmniejszenia jego nasiąkliwości.

Obróbki blacharskie

Wokół zniszczonego komina trzeba też naprawić obróbki blacharskie, czyli



▲ Nasady kominowe: pierścieniowa (a), typu dragon (b)

fol. Darco

Nasadka na kominie stalowym – służy do poprawienia ciągu kominowego, wykorzystując siłę wiatru. Wylot nasady ustawia się po zawietrznej stronie wiejącego wiatru, nasadę można montować na kominach wentylacyjnych, dymowych i spalinowych

uszczelnienia miejsc, gdzie przechodzi on przez połac dachową. Obróbka blacharska komina może być rozwiązana na trzy sposoby:

- murując nowe zakończenie, cofnąc dolną jego część, aby utworzyć wgłębienie (tzw. wydrę) do umocowania;
- naciąg w ścianie komina kanalik i wprowadzić weń zagięty brzeg blachy, a następnie uszczelnić połączenie silikonem;
- obróbkę blacharską zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą.

Czapa na kominie powinna wystawać

4–5 cm

poza jego obrys, a pod spodem, przy jej krawędzi należy wykonać rowek – kapinos, zapobiegający ściekaniu wody po powierzchni komina

Wzdłuż szerszej krawędzi kominów ustawionych długością równoległą do okapu od strony kalenicy warto w obróbce blacharskiej ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie w oblachowaniu, zapobiegające zastoinom

Kwasoodporny, elastyczny wkład kominowy



fol. Spiroflex

W miejscach, gdzie kanał spalinowy nie przebiega prostoliniowo, stosuje się wkłady elastyczne w jednym odcinku, bez połączeń, wykonane ze stali kwasoodpornej



fol. Poujoulat

wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina.

Kanały

Uszczelnienie

Kontrolę stanu kanałów spalinowych, dymowych czy wentylacyjnych należy powierzyć kominiarzowi.

Warto zadbać, by komin był sprawdzany i czyszczony przynajmniej raz w roku.

Sygnalami, że komin jest nieszczelny i wymaga natychmiastowej naprawy, są fragmenty zaprawy czy cegieł w wyczystce na dole komina, brunatne wykwity na ścianach w miejscu, gdzie przebiega komin, a także zapach dymu wydobywający się z kratki wentylacyjnych.

Uszczelnienie kanałów dymowych możliwe jest tylko wtedy, gdy nieszczelności pojawią się na zewnątrz. W takiej sytuacji wystarczy uzupełnić zaprawę w spoinach i otynkować uszkodzony fragment. Jeśli występują tzw. przedmuchy między kanałami, komin wymaga uszczelnienia od środka, lecz jest to praktycznie niemożliwe. Praktykowany niegdyś sposób uszczelniania, polegający na smarowaniu wewnętrznych powierzchni kanałów rzadką gliną,

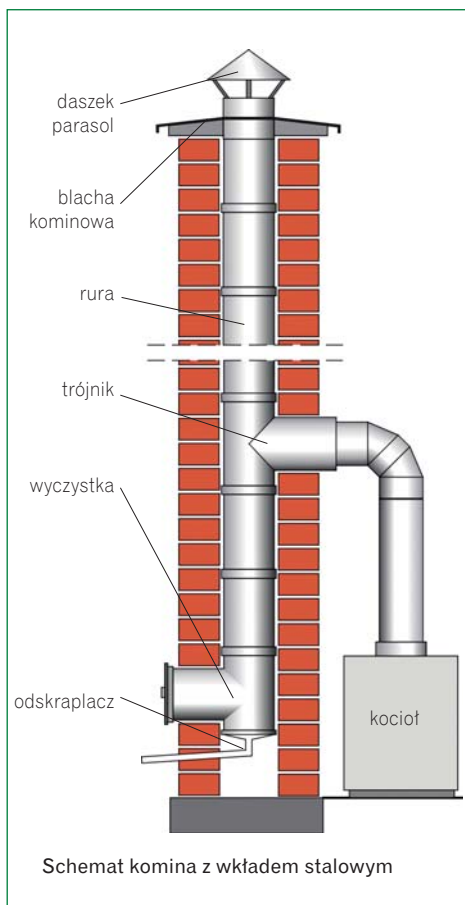
daje co najwyżej chwilową poprawę szczelności. **Radykalnym sposobem na wyeliminowanie nieszczelności jest wstawienie w kanał wkładu kominowego** (są to odcinki rur ze stali kwasoodpornej, które łączy się na kielichy). Uniezależnia to praktycznie odprowadzanie spalin od stanu i szczelności do-

tychczasowego komina, który będzie wtedy pełnił jedynie funkcję osłonową i nie będzie narażony na dalsze niszczenie.

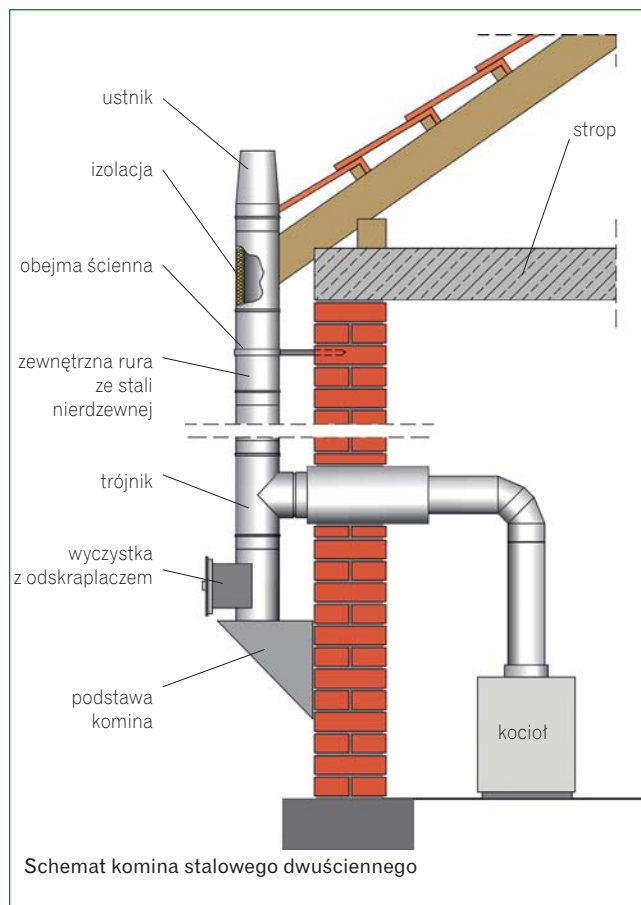
Dostosowanie do nowych kotłów

W kominach współpracujących z kotłami węglowymi starego typu, bez urządzeń do regulacji mocy, spaliny mają wysoką temperaturę (150–200°C) przez cały czas palenia, dzięki czemu nie dochodzi do wykraplania się pary wodnej zawartej w odprowadzanych gazach. Nie powstaje więc żrący kondensat, który może niszczyć wewnętrzną stronę ścianek komina.

Nowe kotły, wyposażone w automatykę sterującą, pracują ze zmienną mocą, co sprawia, że temperatura spalin znacznie się waha. Przy znacznym zmniejszeniu mocy grzewczej może dochodzić do wychłodzenia ścianek komina, a to sprzyja wykraplaniu się pary wodnej zawartej w spalinach. Często też nowoczesne kotły są niewłaściwie podłączone do instalacji i niewłaściwie eksploatowane. Najczęściej popełnianym błędem jest utrzymywanie zbyt niskiej temperatury wody w obiegu kotłowym (poniżej 70°C), co nie tylko prowadzi do odkładania się osadów na ściankach wewnątrz kotła, ale również obniżenia temperatury spalin i powstawania groźnego dla komina konden-



Schemat komina z wkładem stalowym



Schemat komina stalowego dwuściennego

▶ Wprowadzanie wkładu kominowego

O możliwości wprowadzenia wkładu kominowego do starego komina decyduje przede wszystkim jego przekrój oraz prostoliniowość. Z oczywistych względów **średnica wkładu kominowego musi być nieco mniejsza niż najmniejszy wymiar kanału w kominie**. W praktyce wprowadzanie wkładu nie nastręcza większych problemów, pod warunkiem że w kanale nie ma przewężeń spowodowanych przez pęcznienie korodujących cegieł. **Kanały do odprowadzania spalin z kotłów gazowych mają mniejszą średnicę niż kanały wyprowadzające dym z kotłów na paliwo stałe.**

Przed rozpoczęciem wsuwania rur wewnątrz kanału powinno być oczyszczone z nagromadzonych osadów, a w miejscu podłączenia kotła należy komin odpowiednio rozkuć, aby umożliwić wprowadzenie trójnika oraz wyczystki z odprowadzeniem skroplin.

Wprowadzanie rur w odcinkach najwygodniej wykonać przy użyciu sznura z poprzeczką. Łącząc kolejne odcinki wkładu, opuszcza się je, trzymając jednocześnie napięty sznur. **Kielichy rur powinny być skierowane do góry, aby skropliny ze spalin nie wpyływały w szczeliny na połączeniach.**

Wkłady elastyczne wprowadza się przy użyciu sznura lub drutu pilotującego, za pomocą którego wciąga się wkład do wnętrza komina. Centrowanie wkładu wewnątrz kanału zapewnia rozetka osadzona na wylocie komina. Po połączeniu z trójnikiem i zamurowaniu rozkutego komina, wkład kominowy jest gotowy do użytku.

► Nowy komin

Zdarza się, że starego komina nie można wykorzystać do odprowadzania spalin z kotła czy kominka, ponieważ podczas modernizacji domu zmieniła się lokalizacja tych urządzeń.

Trzeba wtedy postawić nowy komin w dogodnym miejscu. **Najprostszy w montażu jest komin zewnętrzny. Można zbudować go z prefabrykatów ceramicznych lub stalowych.**

Kominy ceramiczne buduje się z odcinków rur z ceramiki kwasoodpornej. Otula się je warstwą wełny mineralnej i obudowuje kształtkami z betonu lekkiego. Komin taki stawia się na betonowej płycie ułożonej na stabilnym podłożu i kotwi do ściany domu co 2–3 m. **Przekrój i rodzaj rur wewnętrznych trzeba dobrać odpowiednio do rodzaju zamontowanego kotła, inne bowiem wymagania dotyczą kominów odprowadzających spaliny z kotłów gazowych i olejowych, a inne – kotłów na paliwo stałe.** Po postawieniu komina, zewnętrzne powierzchnie obudowy należy otynkować lub wykończyć płytkami.

Kominy stalowe składają się z kwasoodpornych rur dwuciennych – wewnętrznej, otulonej izolacją cieplną z wełny mineralnej, oraz zewnętrznej rury osłonowej, która może być ze stali lakierowanej, aluminium lub stali nierdzewnej. Komin taki opiera się na konsoli wsporczej przymocowanej do ściany, a co kilka metrów mocuje do niej kotwami stabilizującymi. Wylot komina ponad dachem zakończony jest tzw. ustnikiem, zamykającym przestrzeń między rurą wewnętrzną i zewnętrzną. Podobnie jak w kominach ceramicznych, rura wewnętrzna powinna być dostosowana do rodzaju kotła, który jest podłączony do komina.

satu. Wskutek tego **po zainstalowaniu nowego kotła często dochodzi do szybkiego niszczenia komina, co jest jeszcze przyspieszane przez żrące działanie rozpuszczających się w skroplinach osadów nagromadzonych podczas eksploatacji poprzedniego kotła.**

Podobnie dzieje się, gdy kocioł węglowy zostanie wymieniony na opalany gazem, wskutek czego następuje znaczne obniżenie temperatury spalin. Z tego względu w przepisach **wymaga się wyposażenia kominów współpracujących z kotłami gazowymi we**

wkłady odporne na niszczące działanie kondensatu. Wprowadzenie wkładu eliminuje też nieszczelności dotychczasowego komina, a jeśli istniejący kanał ma wystarczająco duży przekrój, przestrzeń wokół wkładu może służyć do doprowadzenia powietrza potrzebnego do spalania paliwa.

Poprawianie funkcjonowania

Funkcjonowanie kanałów spalinowych i wentylacyjnych można poprawiać na kilka sposobów. Na wylocie kanałów spalinowych odpor-



Przy montażu komina zewnętrznego, nie ma konieczności przekuwania stropu i rozbierania części połaci dachowej

fol. Umnet

wadzących spalin z kotłów gazowych standardem jest montowanie nasady (np. typu Chanarda) stabilizującej ciąg kominowy.

Kanały wentylacyjne nie zawsze są pra-

widlowo wyprowadzone, zwłaszcza w kominach dwurzędowych: ich wyloty są na przykład skierowane do góry lub – jeśli spaliny są wyprowadzane bokiem – przelot ogranicza wewnętrzna przegroda między kanałami. Remedium na pierwszą wadę jest zamontowanie na pionowych wylotach kanałów komina nasad typu T. Wyprowadzenia boczne należy natomiast zakryć i przekuć wyloty przez czapę kominową. ■

Wzniesienie zewnętrznego stalowego komina dwuciennego jest prostsze niż komina z prefabrykatów ceramicznych



fol. Tarnawa

INFO RYNEK - Ile kosztuje remont komina?

| rodzaje prac | robocizna | materiały | razem |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| montaż nasady kominowej | 35–65 zł | 30–400 zł | 65–465 zł |
| zamontowanie wkładu kominowego | 200–400 zł | 45–65 zł/m.b. | 470–790 zł* |
| otynkowanie komina | 20–30 zł/m ² | 5–10 zł/m ² | 25–40 zł/m ² |
| obłożenie płytkami | 45–60 zł/m ² | 35–50 zł/m ² | 80–110 zł/m ² |
| wymiana czapy betonowej | ok. 220 zł | 145–170 zł | 365–390 zł |
| wymiana wyczystki | ok. 165 zł | 40–60 zł | 205–225 zł |

* dla komina o wysokości 6 m

PRZYDATNE ADRESY

DARCO 014 680 90 02
www.darco.com.pl

JAWAR 023 672 24 16
www.jawar.com.pl

KOMIN-FLEX 032 210 11 44
www.kominflex.com.pl

LEIER 055 272 32 12
www.leier.pl

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

SCHIEDEL 077 456 83 10
www.schiedel.pl

SPIROFLEX 017 788 17 70
www.spiroflex.com.pl

TARNAWA 014 631 83 14
www.tarnawa.com.pl

UMET 071 343 17 98
www.umet.pl

- ceny brutto -