

Po co komin?

Odpowiedź wydaje się oczywista, a jednak nie każdy budujący wie, jakie funkcje spełnia komin i co się w nim mieści.



foto: SCHIEDEL

Kanały spalinowe – są przeznaczone do podłączania do nich gazowych lub olejowych urządzeń grzewczych. Przewodami spalinowymi są również kanały odprowadzające powietrze z okapów kuchennych. Przekrój kanału murowanego nie może być mniejszy niż 14x14 cm. Jego powierzchnia wewnętrzna, w przypadku możliwości wykraplania się wody ze spalin, musi być odporna na agresywne oddziaływanie kondensatu. Jeśli natomiast jest zainstalowany stalowy wkład kominowy, jego średnica musi wynosić co najmniej 12 cm. Wyloty kanałów dymowych i spalinowych muszą być skierowane do góry.

Kanały wentylacyjne – odprowadzają powietrze w systemie wentylacji grawitacyjnej. Ich przekrój powinien wynosić nie mniej niż 160 cm². Każdy kanał wentylacyjny może odprowadzać powietrze tylko z jednego pomieszczenia. Wyloty kanałów wentylacyjnych powinny znajdować się na bocznych ściankach komina, co pozwala znacznie ograniczyć możliwość przedostawania się do nich spalin lub dymu w przypadku osłabienia lub odwrócenia w nich ciągu. Zabezpiecza się je kratkami, żeby uniemożliwić zagnieżdżanie się ptaków.

KOMINY

Tylko z pozoru proste

■ CEZARY JANKOWSKI

Komin to nie tylko wystający ponad dach element domu, którym odprowadzane są do atmosfery spaliny z urządzeń grzewczych. Ten fragment to jedynie zakończenie komina, w którym znajdują się kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne. W domach jednorodzinnych kominy budowane są bowiem najczęściej jako wielokanałowe, grupujące przewody o różnym przeznaczeniu.

Ich przebieg, przekrój oraz sposób wykonania określone są w projekcie budowlanym, ale czasem konieczna jest modyfikacja tych rozwiązań, chociażby ze względu na zmianę systemu ogrzewania. Jeśli to nastąpi, należy pamiętać, że komin musi znaleźć się w takim miejscu, aby było możliwe podłączenie możliwie krótkimi odcinkami poziomymi urządzeń grzewczych i wentylacji. Taki ich

przebieg oraz wewnętrzne nierówności przewodów sprzyjają osadzeniu się zanieczyszczeń, co zakłóca ciąg kominowy (i utrudnia ich czyszczenie). Może się więc okazać, że – z różnych przyczyn – trzeba postawić dwa, a nawet trzy oddzielne kominy.

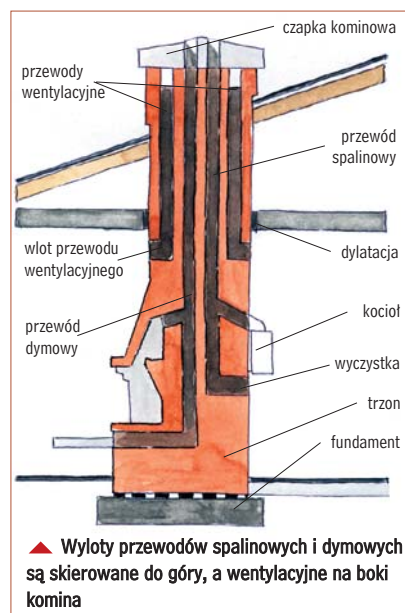
KOMIN WIELOFUNKCYJNY

Komin jest instalacją zawierającą „wyspecjalizowane” przewody. Jednymi jest odprowadzany dym, innymi spaliny, a jeszcze innymi jest usuwane powietrze z wentylacji.

Kanały dymowe – służą do podłączania do nich kotłów i kominków na paliwa stałe. Ich przekrój nie może być mniejszy niż 14x14 cm lub średnica 15 cm. Każde urządzenie musi być podłączone do oddzielnego kanału.

KOMIN NIE BYŁE JAKI

Lokalizacja i konstrukcja komina oraz użyte do jego wzniesienia materiały muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy budowlane. Jeśli zaś przechodzi on przez pomieszczenia, nie powinien ograniczać możliwości ich funkcjonalnego urządzenia. Oprócz tego liczą się też: koszt postawienia



komina o określonej konstrukcji oraz wykończenie części widocznej ponad dachem. Kominy można budować w tradycyjny sposób z cegły lub z wykorzystaniem systemowych elementów prefabrykowanych. Przy wyborze technologii warto brać pod uwagę rodzaj, liczbę oraz rozmieszczenie kanałów, usytuowanie komina w stosunku do ścian, a także sposób jego wykończenia ponad dachem.

KOMIN MUROWANY

Po to rozwiązanie sięga się przede wszystkim wtedy, gdy komin ma pomieścić dużą liczbę kanałów i jest zlokalizowany przy ścianie nośnej lub też jest jednocześnie elementem ozdobnym na zewnętrznej ścianie domu. Jeśli przebiega w nim kanał spalinyowy odprowadzający produkty spalania z kotła gazowego lub olejowego, to konieczne będzie wyposażenie go we wkład odporny na agresywne oddziaływanie mokrych spalin, wykonany z kwasoodpornej stali lub ceramiki. Komin murowany jest ciężki, trzeba więc posadzić go na oddzielnym fundamencie o odpowiedniej nośności.

Kominy z kanałami spalinyowymi lub dymowymi można budować jedynie z pełnej cegły ceramicznej. Często inwestorzy popełniają błąd, decydując się na budowę komina z dziurawki. Istnieje wtedy duże ryzyko, że do wydrążonych w niej kanałów dostanie się woda opadowa i – spływając w dół – zniszczy całą konstrukcję.

Wyloty kanałów wentylacyjnych muszą być skierowane w dwie strony komina (na przestrzał) – zabezpieczy to przed wdmuchiwaniem powietrza przez silne wiatry ▼



foto. ARCHIWUM BD

Przy wznoszeniu komina trzeba zapewnić jego konstrukcyjne przewiązanie ze ścianą nośną poprzez zazębienie cegieł co kilka warstw. Ze względu na ich wymiary oraz układ w poszczególnych warstwach, kanały mają 14x14 cm, 14x27 cm lub 27x27 cm. Murowany komin powinien być w części znajdującej się w domu otynkowany. Jeśli pojawią się jakiegokolwiek nieszczelności, ślady na takiej powierzchni będą sygnałem, że konieczna jest natychmiastowa interwencja.

W przewodach dymowych niezbędne jest pozostawienie poniżej miejsca podłączenia paleniska otworu do zamontowania wyczystki umożliwiającej kontrolę i usunięcie sadzy po czyszczeniu komina. Kanały spalinyowe od grzewczych urządzeń gazowych bądź olejowych muszą być wyposażone we wkłady kominowe odporne na agresywne oddziaływanie spalin. W czasie ich wzniesienia konieczne jest więc wstawienie odcinków rur ze stali kwasoodpornej lub ceramiki ogniotrwałej. W typowym kanale o przekroju 14x14 cm można umieścić wkład o średnicy do 13 cm, z reguły wystarczający do odprowadzenia spalin z kotłów ogrzewających domy jednorodzinne. Jeśli jednak zechcemy wyposażyć we wkład komin od kominka czy kotła węglowego, to przekrój murowanego kanału powinien wynosić 27x27 cm. Należy przy tym pamiętać, że wymiary przewodów zależą m.in. od efektywnej wysokości komina (liczonej od miejsca wprowadzania spalin do jego wylotu) i jego przeznaczenia.

W domu może być kilka kominów, powinny być tak zaplanowane, żeby nie utrudniały wygodnego urządzenia pomieszczeń ▼



rys. M&B

CUG W KOMINIE

Do prawidłowego działania komina potrzebny jest odpowiedni cug, czyli ciąg kominowy. Ten ruch spalin, dymu lub powietrza od dołu komina do jego wylotu odbywa się najczęściej grawitacyjnie, dzięki różnicy gęstości powietrza ciepłego na wlocie do kanału i zimniejszego na zewnątrz domu. Intensywność ciągu kominowego zależy więc od różnicy temperatur, wysokości kanału, ale też od oporów wewnętrznych przepływu spalin lub powietrza. Przepływ w kanałach kominowych może być np. wymuszony przez wentylator wyciągowy lub nadmuch powietrza do komory spalania w urządzeniach grzewczych. Takie rozwiązanie eliminuje wpływ temperatury na wielkość ciągu a także pozwala na zmniejszenie przekroju przewodów.

Wykończenie wystającej ponad dach końcówki komina murowanego nie sprawia kłopotów. Można ją wznieść z cegły klinkowej opierającej się na niższych warstwach komina. Dobrze jest pokryć cegły specjalnym impregnatem, co utrudni osiadanie zanieczyszczeń.

KOMIN Z PREFABRYKATÓW

Jest znacznie lżejszy od murowanego, nie wymaga więc oddzielnego fundamentowania, ale również nie może być oparciem dla

Murowany komin można „wypuścić” na zewnątrz ▼



foto. ARCHIWUM BD

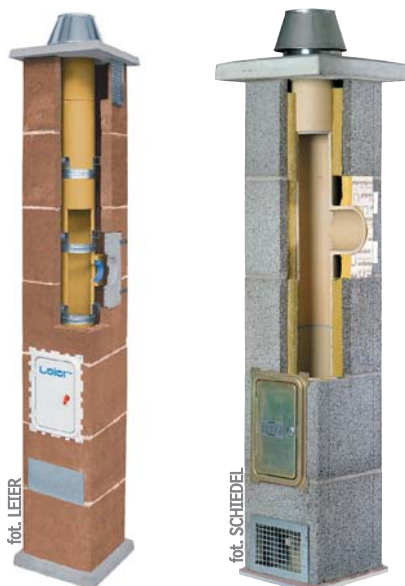
stropów czy innych elementów konstrukcyjnych budynku. Komin prefabrykowane montowane są jako przyścienne, oddylatowane od ścian konstrukcyjnych lub jako wolno stojące. Można budować zarówno pojedyncze kanały spalinowe lub dymowe, jak i komin zespolone z przewodem wentylacyjnym. Prefabrykowane elementy składają się z dwóch lub trzech warstw – wewnętrznego wkładu z kamionki kwasoodpornej lub ceramiki szamotowej, zewnętrznej obudowy z betonu lekkiego i – ewentualnie – warstwy ocieplenia z wełny mineralnej otulającej wkład wewnętrzny.

Zależnie od rodzaju urządzenia grzewczego dostępne są różne warianty tych systemów kominowych. Do współpracy z kotłami gazowymi i olejowymi przeznaczone są elementy prefabrykowane z wkładem ociepleniowym, który zapobiega zbyt niemu wychłodzeniu spalin, zwłaszcza gdy komin przebiega przy ścianie zewnętrznej. Do odprowadzenia spalin z kotłów węglowych i kominków doskonale nadają się elementy bez ocieplenia, odporne na temperaturę do 600°C. Kotły z zamkniętą komorą spalania mogą natomiast współpracować z kominami prefabrykowanymi, w których przestrzeń między wkładem ceramicznym a obudową wykorzystywana jest do doprowadzania powietrza zewnętrznego.

W skład każdego systemu wchodzi – oprócz prostych odcinków przewodów – dodatkowe elementy, takie jak trójniki przyłączeniowe, wyczystki i zbieracze kondensatu oraz nasady kominowe.

Zewnętrzną powierzchnię komin z prefabrykatów można otynkować lub obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi na stelażu. Samo jego zakończenie również można otynkować, lecz nie jest to trwałe wykończenie. Lepsza będzie okładzina z płytek ceramicznych mocowanych klejem elastycznym, a najdłużej wytrzyma obmurowka z cegły klinkierowej. Jednak jej wykonanie będzie możliwe dopiero po zamontowaniu płyty wsporczej poniżej konstrukcji więźby dachowej lub – w przypadku niskiego poddasza – oparcie jej na stropie ostatniej kondygnacji.

Jeśli w kominie nie ma przewodów spalinowych lub dymowych, to kanały wentylacyjne buduje się ze specjalnych pustaków wentylacyjnych z betonu lekkiego, ceramiki lub silikatu. Pustaki betonowe produkowane są jako wielokanałowe – do 4 kanałów –



▲ Prefabrykowane komin dostępne są w kilku wersjach, dostosowanych do różnych rodzajów kotłów c.o.



▲ Pustaki wentylacyjne mogą mieć jeden lub kilka kanałów

z otworami prostokątnymi. Ich układ może być równoległy lub prostokątny, co wpływa na grubość wznoszonej konstrukcji.

KOMIN STALOWY

Przewody stalowe najczęściej są dwuściennne – z izolacją lub bez. Rura wewnętrzna jest wykonana ze stali kwasoodpornej, zewnętrzna zaś może być również z blachy aluminiowej lub stalowej lakierowanej. Komin te nie wymagają obmurowania i są przeznaczone głównie do montowania jako wolno stojące na zewnątrz domu. Taki system kominowy jest szczególnie przydatny w przypadku modernizacji domu i konieczności dobudowania nowego komin, ale może też być elementem architektonicznym wkomponowanym w bryłę budynku. Z elementów dwuściennych, z umieszczonym między ściankami ociepleniem, mogą być budowane komin jednokanałowe. Wewnętrzna rura – ze stali kwasoodpornej – może odprowadzać spalin z kotłów na gaz, olej, z kominków i kotłów na paliwo stałe.

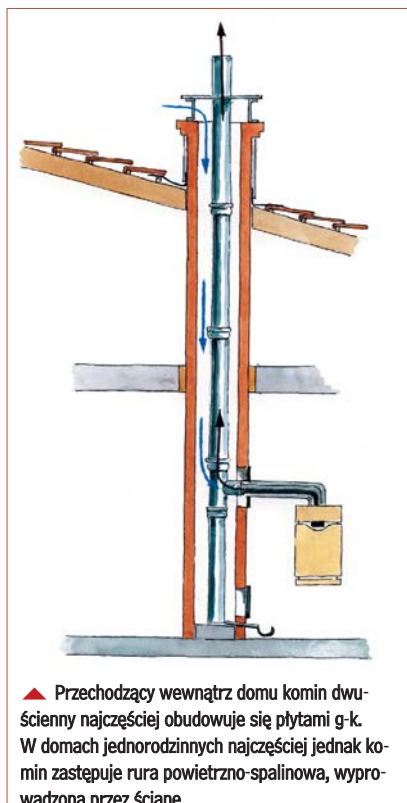
Stalowe elementy kominowe wykorzystywane są również do podłączania kotłów z zamkniętą komorą spalania. W dwuściennych rurach ze stali kwasoodpornej wewnętrznym przekrojem odprowadzane są spalin, a przestrzeń między ściankami – zasysane powietrze zewnętrzne. Jeśli komin przechodzi wewnątrz domu, trzeba go z reguły osłaniać okładziną z płyt gipsowo-kartonowych, a część ponad dachem zakryć specjalną obudową dostosowaną do przekroju komin i kąta pochylenia pości dachowej. Wykończenie takiej obudowy może imitować cegłę klinkierową, tynk lub lakierowaną blachę.

Montaż komin stalowego polega na umocowaniu konsoli wsporczej do ściany, a następnie połączeniu segmentów na wcisk lub obejmę zaciskową. Co 2-3 m osadza się w ścianie dodatkowe uchwyty zapobiegające odchyleniom od pionu. W systemach kominów stalowych, oprócz prostych elementów, dostępne są kolanka, trójniki, wyczystki oraz segmenty wylotowe z daszkiem osłonowym.

KOMIN DO REMONTU

Pęknięcia na kominie czy brunatne plamy na jego powierzchni są sygnałem alarmowym mobilizującym do jak najszybszego zajęcia się remontem. Natomiast przy modernizacji kotłowni lub wymianie kotła musimy się liczyć z koniecznością dostosowania istniejącego komin do nowych warunków pracy. Podstawowym warunkiem prawidłowego funkcjonowania wszystkich rodzajów kanałów jest ich szczelność, zarówno między kanałami, jak i ścianki zewnętrznej. Z czasem materiał, z którego zbudowany został komin niszczy się, mogą więc wystąpić nieszczelności na spoinach cegieł, a przy bardzo zaawansowanym zniszczeniu również odpadanie całych fragmentów jego konstrukcji. Często, przyczyną takiej degradacji jest brak odpowiedniego zabezpieczenia kanału spalinowego, gdy pierwotnie komin współpracował z kotłem węglowym, a później zainstalowany został kocioł gazowy lub olejowy. W takiej sytuacji jedynym rozwiązaniem będzie wprowadzenie do kanału spalinowego wkładu kominowego ze stali kwasoodpornej.

Zależnie od tego, czy komin jest prosty czy przebiega z załamaniami, montuje się wkład sztywny lub elastyczny. Przy ich montażu konieczne będzie rozkucie ścianki komin w miejscu podłączenia rury spalinowej z kotła, gdyż trzeba tam wstawić trój-



▲ Przechodzący wewnątrz domu komin dwuścienny najczęściej obudowuje się płytami g-k. W domach jednorodzinnych najczęściej jednak komin zastępuje rura powietrzno-spalinowa, wyrowadzona przez ścianę

nik niezbędny do zainstalowania wyczystki i zbieracza skroplin. Włożenie wkładu kominowego może być również konieczne, gdy pojawią się nieszczelności w kanale dymowym z kotła węglowego lub kominka. Przy takim zastosowaniu średnica wkładu nie może być mniejsza niż 15 cm, ale trzeba też uwzględnić moc zainstalowanego urządzenia grzewczego. Ze względu na znacznie wyższą temperaturę spalin początkowe odcinki wkładu zaleca się wykonywać z rur sztywnych o ściankach grubości 1 mm, co zapewni ich większą trwałość. Nie można

też zapomnieć o połączeniu z wyczystką, co w przypadku uszczelnienia kanału do kominka może wymagać częściowego jego rozzebrania.

Istniejące kominy murowane można także przystosować do współpracy z kotłami z zamkniętą komorą spalania. Warunkiem takiego ich wykorzystania jest dostateczna gładkość i czystość ścianek wewnętrznych, które będą stykały się z powietrzem zasysanym przez wentylator kotła. Wprowadzana w nie rura spaliniowa ma z reguły średnicę 80-100 mm, pozostaje więc dość przestrzeni wewnątrz kanału aby swobodnie mogło tam przepływać powietrze. Przy takim rozwiązaniu niezbędne jest zamontowanie specjalnej rozetki na podłączeniu kotła do kominia umożliwiające doprowadzenie powietrza odcinkiem rury dwuściennej. Dostarczenie powietrza do kotła z zamkniętą komorą spalania można też zapewnić w inny sposób. Rurę odprowadzającą spalinę wprowadza się do kanału kominowego, a przewód doprowadzający powietrze wyprowadza przez ścianę domu. Rozdzielenie tych przewodów będzie możliwe po zamontowaniu specjalnego trójnika o średnicy dostosowanej do króćca wylotowego z kotła. Przy instalowaniu kotłów z zamkniętą komorą spalania o mocy do 21 kW można również zrezygnować z budowy kominia, a spalinę odprowadzać rurą dwuścinną przez ścianę domu. Rozwiązanie takie jest szczególnie korzystne, gdy instalujemy kocioł w pomieszczeniu bez dostępu do kominia lub w nowym domu będziemy instalować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, która nie wymaga wyprowadzenia kanałów wentylacyjnych ponad dach.

Nieprawidłowo zbudowany komin może stać się zagrożeniem dla życia domowników. Musi więc być odebrany przez uprawnionego kominiarza. Jeśli w trakcie oględzin zostaną zauważone jakieś usterki, zgodę na jego użytkowanie inwestor otrzyma dopiero po ich usunięciu. Również ze względu na własne bezpieczeństwo kanały należy regularnie sprawdzać i czyścić. Przepisy nakazują, aby wszystkie przewody kominowe były sprawdzane przynajmniej raz w roku. Ponadto dobrze jest czyścić kanały spalinowe dwa razy w roku, a dymowe do czterech razy.

Dodajmy, że wysokość i wymiary kominia zależą od wielu czynni-

ków, muszą więc być wyliczone przez projektanta. Okazuje się więc, że z pozoru proste do wykonania kominy okazują się skomplikowaną instalacją.

Dane teleadresowe wiodących producentów oraz przykładowe ceny produktów podajemy na następnej stronie.

POTRZEBNY MISTRZ KOMINIARSKI

Wybudowanie kominia to tylko połowa sukcesu. O tym, czy został wzniesiony prawidłowo, czy jest szczelny i nie zagrazi życiu mieszkańców domu, musi zdecydować mistrz kominiański z odpowiednimi uprawnieniami, dokonując jego odbioru – formalnego i fizycznego.

Podczas odbioru formalnego kominia mistrz musi sprawdzić:

- zgodność materiałów z dokumentacją oraz aktualność atestów i aprobat technicznych;
- oznakowanie kominia, umożliwiające jego właściwe zaklasyfikowanie oraz identyfikację producenta;
- zgodność wykonania instalacji z projektem.

Odbiór fizyczny polega na badaniu przewodów kominowych i obejmuje sprawdzenie:

- wielkości przekrojów przewodów;
- grubości przegród;
- jakości elementów łączących;
- ewentualnych odchyśleń od pionu;
- prawidłowości ich prowadzenia;
- stanu powierzchni przewodów;
- drożności przewodów;
- wyposażenia otworów rewizyjnych i wyczystnych;
- wlotów oraz wylotów przewodów;
- prawidłowego ciągu;
- odprowadzenia kondensatu.

W badaniu kominia pomaga specjalistyczny sprzęt. Specjalna kamera pozwala dokładnie obejrzeć wewnętrzne powierzchnie przewodów. Z kolei do określenia wielkości i prawidłowości ciągu służą anemometry skrzydełkowe.

Kominiański ma obowiązek sporządzić protokół, który jest dołączany do dziennika budowy.

Czynności, jakie należy wykonać przed oddaniem kominia do użytku są opisane w Rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. 74/99).



Używane podczas remontu kominia wkłady mogą być giętkie lub sztywne

