

Gorący powiew

■ Kominek z DGP

Jarosław Antkiewicz

fol. NunnaUni

Niemal nie wyobrażamy sobie nowego domu bez kominka w salonie. Warto wykorzystać kominek nie tylko jako ozdobę, ale także efektywne źródło ciepła.

Zgodnie z prawem kominek nie może być jedynym źródłem ogrzewania domu. Jednak warto go wykorzystać przynajmniej do dogrzewania wiosną i jesienią. Przyda się również w czasie bardzo silnych mrozów jako uzupełnienie ogrzewania podstawowego, a także w razie awarii instalacji c.o.

By w pełni wykorzystać możliwości kominka, trzeba jednak rozprzewadzić ciepło do wszystkich pomieszczeń. Do tego świetnie nadaje się kominek z systemem dystrybucji gorącego powietrza (DGP) – jest stosunkowo niedrogi inwestycyjnie oraz niekłopotliwy w eksploatacji.

Kominek

Jeśli kominek traktujemy jako jeszcze jeden dekoracyjny mebel i palić będziemy tylko kilka razy w roku, to inwestycja w jakikolwiek system rozprzewadzenia ciepła nie ma sensu, nie musimy także przejmować się właściwościami użytkowymi kominka i możemy skupić się na jego estetyce.

Jeśli natomiast chcemy praktycznie wykorzystać kominek i palić często, choćby

po to, by zmniejszyć rachunki za paliwo do kotła c.o., to jego parametry techniczne stają się istotne.

Tylko kominek zamknięty. Chcąc wykorzystać kominek do celów grzewczych, musimy zrezygnować z kominka otwartego (bez wkładu). Taki kominek co prawda grzeje, ale równocześnie bardzo dużo ogrzanego powietrza z pomieszczenia ucieka przez komin. Dlatego **sprawność kominka otwartego to zaledwie 20%, podczas gdy zamkniętego ok. 70%.**

Do palenia ciągłego lub standardowy. Warte zainteresowania są wkłady przeznaczony do palenia ciągłego – przystosowane do częstego i długotrwałego wykorzystywania. Są trwalsze, ponadto zwykle są w stanie utrzymać żar nawet 8–10 godzin.

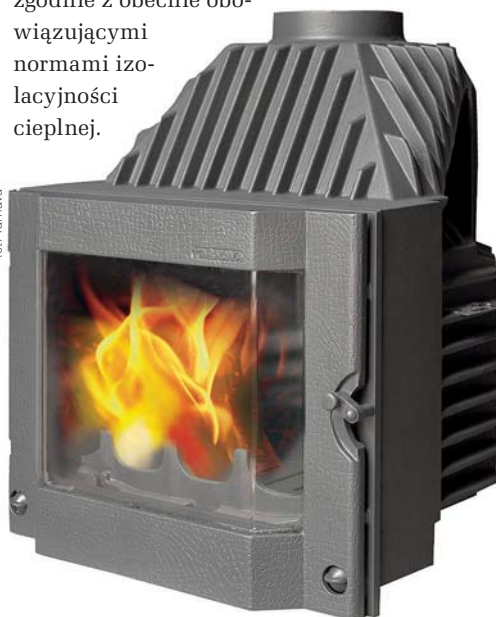
Moc kominka. Inaczej niż w kotle c.o. moc jest drugorzędym parametrem kominka. Wszystko dlatego, że:

■ nie jest ona stała – zmienia się w miarę wypalania się drewna;

► Żebra na powierzchni wkładu kominkowego wspomagają oddawanie ciepła

■ kominek nie musi pokrywać całego zapotrzebowania domu na ciepło, bo jest tylko uzupełnieniem innego sposobu ogrzewania;

■ nawet najmniejszy kominek ma moc nominalną 8–10 kW, co wystarczy dla domów o powierzchni ok. 150 m², wybudowanych zgodnie z obecnie obowiązującymi normami izolacyjności cieplnej.



fol. Tamara

Żeliwny lub stalowy. Większość wkładów kominkowych wykonana jest z żeliwa. To dobry, sprawdzony i bardzo trwały materiał na komorę paleniska. Wkłady żeliwne często są bardzo ciężkie, bo mają grube ścianki paleniska, dzięki czemu są bardziej trwałe i dobrze akumulują ciepło.

Wkład może być też wykonany ze stali. Płyty stalowe są cieńsze i lżejsze niż żeliwne. By zwiększyć ich odporność na wysoką temperaturę i zdolność do akumulacji ciepła, komorę paleniska wykłada się płytami szamotowymi. Jako stalowe wykonuje się zwykle wkłady kominków o nowoczesnej formie, często sprzedawane od razu z obudową. Wkłady stalowe są zwykle droższe niż żeliwne.

Obieg powietrza

W systemie DGP powietrze ogrzewa się, przepływając pomiędzy obudową kominka a wkładem z paleniskiem. Następnie trafia rurami (kanałami nawiewnymi) do innych pomieszczeń w domu. U wylotu kanałów montuje się kratki nawiewne, najczęściej z żaluzją, lub anemostaty, tak by można było regulować ilość gorącego powietrza trafiającego do pomieszczeń.

Jednak DGP działa sprawnie tylko pod warunkiem, że zapewnimy swobodę przepływu powietrza między pomieszczeniami. Sam nawiew gorącego powietrza to za mało – po ochłodzeniu musi ono powrócić w pobliże kominka. By to umożliwić, najczęściej podcina się (ok. 2,5 cm) skrzydła drzwi rozdzielających pomieszczenia.

Nawiew ciepłego powietrza może być grawitacyjny lub wymuszony przez dmuchawę.

System bez dmuchawy (z obiegiem grawitacyjnym). Przepływ powietrza pomiędzy kominkiem a ogrzewanymi pomieszczeniami jest niewielki. Powietrze porusza się wyłącznie dzięki konwekcji (powietrze cieplejsze, a więc o mniejszej gęstości, unosi się ku górze). Dlatego kanałów nie powinno się doprowadzać do więcej niż 3–4 pomieszczeń. **Poziome odcinki kanałów muszą być bardzo krótkie – nie dłuższe niż 2–3 m, za to odcinki pionowe mogą być długie**, bo wzmacnia to ciąg w kanale i wspomaga naturalny ruch ciepłego powietrza ku górze. System DGP bez dmuchawy jest bezawaryjny i cichy, nie wymaga przy tym zasilania. Jednak jego wydajność jest niewielka i może być zadowalająca tylko w małym, najlepiej wąskim i wysokim domu (np. szeregowym).

System z dmuchawą (z obiegiem wymuszonym). Powodowany przez elektryczną dmuchawę (wentylator) przepływ powietrza jest o wiele intensywniejszy niż zachodzący dzięki konwekcji. Powietrze odbiera wówczas więcej ciepła od kominka. Kanały mogą być o wiele dłuższe i DGP można zastosować nawet w rozległym domu parterowym.

Przez dmuchawę może przepływać gorące lub zimne powietrze – zależnie od tego, gdzie ją umieścimy.

■ Najczęściej do dmuchawy podłącza się rurę, której drugi koniec znajduje się w okapie kominka (górnej części obudowy). Wewnątrz okapu, w przestrzeni tuż nad wkładem, wydziela się komorę, do której wprowadza się ko-



foto. Supra

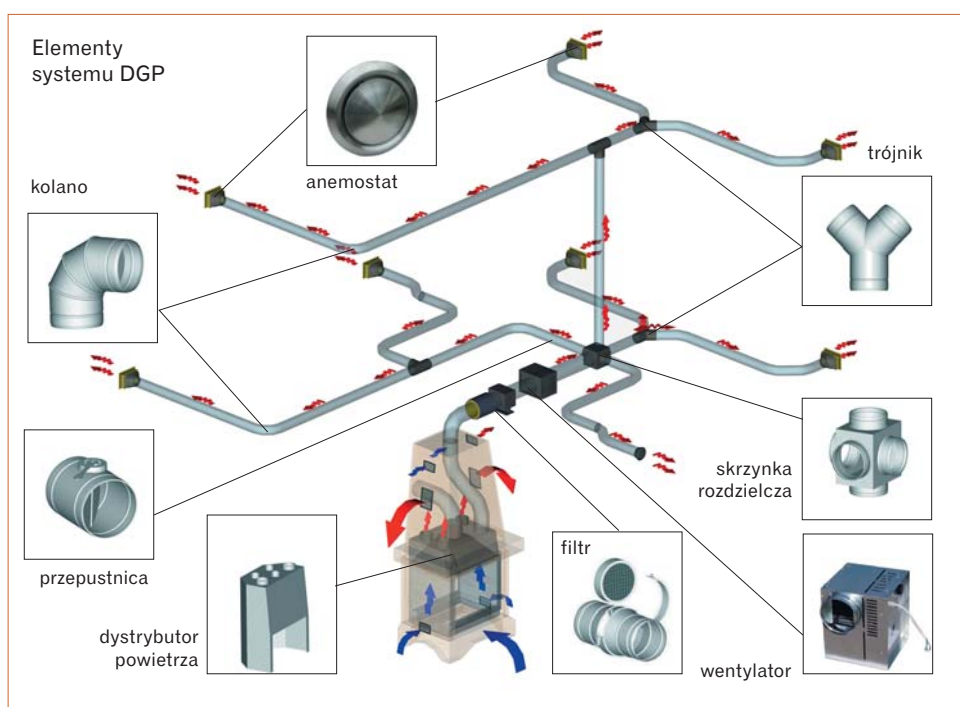
▲ Dystrybutor gorącego powietrza, dzięki krótkom przyłączeniowym dla rur z ciepłym powietrzem ułatwia prawidłowe wykonanie instalacji

niec rury zasysającej z niej gorące powietrze. Tę komorę często tworzy gotowy blaszany dystrybutor wyposażony w króćce do przyłączenia rur; opiera się on bezpośrednio na górnej powierzchni wkładu.

Gorące powietrze przepływa przez dmuchawę, a następnie trafia do kanałów rozprowadzających je do pomieszczeń. Wentylator pracuje w bardzo trudnych warunkach, w temperaturze przekraczającej nawet 100°C. Dlatego musi być wykonany z wysokiej jakości materiału, co podnosi jego cenę. Niekorzystne warunki pracy obniżają też jego trwałość. Za to **dmuchawę podłączoną w ten sposób można umieścić w pewnej odległości od kominka – na poddaszu lub w sąsiednim pomieszczeniu gospodarczym**. Zdecydowanie ogranicza to hałas w salonie, szczególnie jeśli dmuchawę umieścimy nie bezpośrednio nad kominkiem, ale nad nad hołem czy kuchnią.

■ Przez dmuchawę może przepływać też chłodne powietrze, zasysane z pomieszczenia, jeśli znajdzie się ona np. u dołu obudowy wkładu kominkowego. Powietrze będzie wówczas wtłaczane pomiędzy obudowę i wkład kominkowy, gdzie zostanie ogrzane, a następnie trafi do kanałów rozprowadzających. Obudowa kominka nie może mieć nieszczelności, bo inaczej przetłaczane powietrze wydostanie się nimi, zamiast trafić do kanałów. Warunki pracy wentylatora są korzystne, bo ma kontakt tylko z powietrzem o temperaturze pokojowej. Jednak umieszczony w ten sposób powoduje hałas w salonie, dlatego nie jest to popularne rozwiązanie.

■ **Oba systemy – grawitacyjny oraz wymuszony, można połączyć.** Jeśli sieć kanałów



nie jest rozległa, to dmuchawę warto zamontować tak, by gdy jest wyłączona, nie hamowała grawitacyjnego ruchu powietrza. W razie konieczności system DGP będzie mógł pracować jako grawitacyjny (gdy nie potrzebujemy dużej wydajności lub w razie braku prądu) lub jako wydajny układ z obiegiem wymuszonym.

Do rury, którą powietrze ogrzane przez wkład kominkowy trafia do kanałów rozprzodających, można dodać obejście – drugi równoległy odcinek, w którym zamontujemy dmuchawę. Możemy także zamontować u dołu wkładu cichy, pracujący z niewielką prędkością obrotową, wentylator. W razie potrzeby zwiększy on intensywność ruchu powietrza.

Kanały

Rodzaje kanałów

■ Najpopularniejsze są **aluminiowe, elastyczne rury ściśkane w harmonijkę** (tzw. rury flex). Instalatorzy bardzo je lubią, bo ściśnięte zajmują niewiele miejsca w czasie transportu i łatwo się je układa – łuki można uformować bez użycia kształtek (kolan). Jednak taka nierozprostowana do końca rura zwiększa opory przepływu, a w załamaniach gromadzi się brud, który trudno usunąć. Takie kanały są tanie, ale niestety często bardzo niskiej jakości i zbyt cienka blacha ulega uszkodzeniu (szczególnie przy czyszczeniu).

■ **Sztuczne, okrągłe rury stalowe** powodują mniejsze opory przepływu. Łatwiej także je wyczyścić. Blacha stalowa jest odporna na uszkodzenia mechaniczne i niezbyt droga. Łuki trzeba jednak uformować z kształtek, co niestety podnosi koszty, wszelkie połączenia

► Konserwacja instalacji

Przynajmniej raz w roku – przed sezonem grzewczym – trzeba dokonać przeglądu instalacji (samodzielnie lub zlecić go wyspecjalizowanej firmie). Przede wszystkim trzeba uruchomić dmuchawę i sprawdzić drożność kanałów (czy strumień nawiewanego powietrza nie jest gdzieś wyraźnie słabszy). Niezbędne jest także oczyszczenie lub wymiana filtrów powietrza. Specjaliście warto również zlecić oczyszczenie kanałów. Robi się to za pomocą specjalnych obrotowych szczotek lub sprężonego powietrza.

trzeba zaś starannie uszczelnić (najczęściej robi się to taśmą aluminiową).

■ **Kanały prostokątne** wykonuje się z blachy stalowej. W takich kanałach powstają zawirovani i przepływ jest nieco gorszy niż w kanałach okrągłych. Kanały prostokątne łatwiej natomiast ukryć, choćby w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Przy montażu także niezbędne są kształtki systemowe. **W razie potrzeby można użyć przejściówki do łączenia kanałów okrągłych z prostokątnymi.**

■ Dostępne są też **kanały wykonane z tworzyw sztucznych**, jednak lepiej ich unikać, gdyż w wysokich temperaturach z niektórych tworzyw mogą wydzielać się szkodliwe substancje. Niezalecane są także **kanały z folii wielowarstwowej wzmocnionej drucianą spiralą**, bo łatwo je uszkodzić, choćby przy czyszczeniu.

Przekrój. Niezależnie od materiału, z którego są wykonane, kanały muszą mieć duże

przekroje, by zapewnić odpowiednio duży przepływ powietrza. Kanały okrągłe mają zwykle średnicę 100, 125 lub 150 mm. Typowe wymiary kanałów prostokątnych to zaś 50 × 150 mm oraz 90 × 200 mm. Ostatecznie o wyborze określonej średnicy kanału powinien zdecydować specjalista.

Układanie kanałów. Kanały powinny być prowadzone najkrótszą możliwą drogą; najlepiej, jeśli

wszystkie odgałęzienia mają podobną długość. Niewskazane są załamania oraz zmiany średnicy i kształtu przewodów, bo każde takie miejsce zwiększa opory przepływu powietrza.

O sposobie rozprzodzenia rur najlepiej pomyśleć już na etapie projektowania domu, wtedy bowiem można dowolnie wybrać jeden z następujących wariantów:

■ **na nieużytkowym poddaszu.** W tym miejscu rury łatwo się układa, a w użytkowanym już domu bez trudu można skontrolować ich stan i w razie potrzeby dokonać przeróbek. Rury trzeba dobrze ocieplić, bo takie poddasza są nieogrzewane.



▲ Kształtki kominkowe: trójniki (a) i przepustnice (b) należy stosować z rozwagą, bo zwiększają opory przepływu powietrza

■ **w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.** Tak usytuowane rury nie mogą się stykać bezpośrednio z elementami konstrukcji sufitu, bo wtedy przenosiłyby na nie drgania powstające w wyniku przepływu powietrza.

■ **w kanałach w stropie.** Mogą być one specjalnie zaprojektowane, a w stropach z płyt kanałowych udaje się wykorzystać kanały wykonane fabrycznie w płytach.

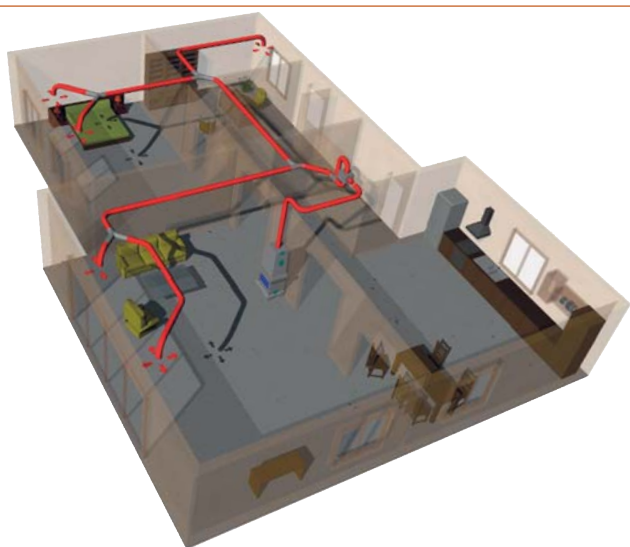
■ **wzdłuż styków ścian i sufitów.** Jeśli rur nie da się inaczej ukryć, można je tak umieścić i osłonić obudową z płyt gipsowo-kartonowych.

Nadmuch powietrza

W łazienkach i kuchniach nie wykonuje się nawiewów ciepłego powietrza. W tych pomieszczeniach powinno panować podciśnienie, by przepływało tam powietrze zasysane z sąsiednich pomieszczeń, a następnie

fol. Alnor

fol. Alnor



Wyloty kanałów systemu DGP najlepiej doprowadzić w pobliże okien i przeszklonych drzwi. Dzięki zastosowaniu dmuchawy instalacja może być rozległa

było usuwane kanałami wentylacji grawitacyjnej. Jeśli wykonamy tam nawiew, to powietrze, a wraz z nim choćby nieprzyjemne zapachy, zamiast być usuwane na zewnątrz, mogą przedostawać się do sąsiednich pomieszczeń.

W salonie często także nie trzeba wykonywać nawiewów. Kominek oddaje tam dużo ciepła przez promieniowanie oraz poprzez kratki w okapie. Jeśli już decyduje-

my się na nawiew, to powinien on znaleźć się jak najdalej od kominka, dzięki czemu temperatura w salonie będzie bardziej wyrównana.

Wyloty kanałów ciepłego powietrza, zakończone kratką lub anemostatem, najlepiej umieścić w pobliżu okien oraz w rejonie drzwi tarasowych, bo w tych miejscach straty ciepła są największe i strumień ciepłego powietrza je równoważy. W niewielkich pomieszczeniach (10–15 m²), spowodowany nawiewem z DGP ruch powietrza jest zwykle wystarczający, by temperatura w całym pokoju się wyrównała, nawet jeśli kratka nawiewna znajdzie się dalej od okna.

Dmuchała

Wielkość strumienia nawiewanego powietrza, opory przepływu powstające w instalacji, a w konsekwencji także wydajność, spręż i moc dmuchawy (wentylatora) powinien obliczyć specjalista. W gotowej instalacji wielkość strumienia ciepłego powietrza, które dociera będą do pomieszczenia, można w pewnym stopniu regulować przepustnicami.



Fot. Komvektor

Fot. Pirus



▲ W obudowie tego kominka ażurowe kafle zastępują typowe kratki wentylacyjne, które nie pasowałyby do jego stylu



Dmuchała, w katalogach opisywana zwykle jako „aparat nawiewny”, to najkosztowniejszy element systemu DGP. Jeśli parametry dmuchawy (wydajność i spręż) będą źle dobrane, to nie będzie ona w stanie dostarczyć wystarczającej ilości ciepłego powietrza do pomieszczeń.

Powinno to też być urządzenie dobrej jakości, inaczej będzie pracować coraz głośniej, w miarę jak jej elementy będą się zużywać i po kilku latach ulegnie awarii.

Dmuchałę można wyposażyć dodatkowo w tzw. **bypass termostatyczny**, czyli urządzenie, które w razie braku prądu lub awarii dmuchawy kieruje strumień gorącego powietrza

poza dmuchałę (np. do pomieszczenia), by nie doszło do jej przegrzania.

Dmuchały wyposażone są w **termostat**, który uruchamia urządzenie dopiero wtedy, gdy powietrze pochodzące z kominka osiągnie nastawioną temperaturę. Wentylator dmuchawy może być także sterowany w bardziej zaawansowany sposób – przez sterownik elektroniczny, który dobiera np. prędkość przepływu powietrza do jego temperatury.

Dmuchałę wyposaża się w **filtr powietrza**, zwykle taki filtr jest też standardowym wyposażeniem bypassu.

Aparat nawiewny musi być stabilnie ustawiony, by nie wpadał w drgania. Dodatkowo można go ustawić na amortyzujących podkładkach z miękkiej gumy. **Dmuchały mają własną izolację cieplną i w przeciwieństwie do ka-**

◀ Dmuchała musi być wykonana z materiałów wysokiej jakości, bo pracuje przez wiele godzin w temperaturze bliskiej 100°C



Kominek powinna zamontować doświadczona ekipa. Spaliny przedostające się do pomieszczenia przez wadliwie wykonane połączenia są bardzo niebezpieczne dla domowników

► Ile kosztuje DGP?

Wkład kominkowy

najtańszy – ok. 1000 zł, wyższej jakości, przystosowany do częstego palenia – od 2500 zł

Obudowa

najtańsza (np. ze sztucznego kamienia) – 1500 zł

Dmuchała

od 500 zł (zależnie od parametrów i jakości) bypass termostatyczny do niej – 400 zł

Kanały

izolowane – 30 zł/m, kształtki (kolana, trójniki itp.) – 20 zł/szt., anemostaty – 20 zł/szt.

Montaż kominka z systemem DGP

w domu średniej wielkości (150 m²) – 2500–3000 zł

nałów nie wolno ich osłaniać materiałami izolacyjnymi. Otwory w obudowie urządzenia nie mogą zostać zakryte. ◼

REKLAMA

PRODUCENT WKŁADÓW KOMINKOWYCH

75-122 KOSZALIN
UL. SZCZECIŃSKA 49c
tel. 094/3410660
fax 094/3410659
www.kom-bet.pl
kom-bet@kom-bet.pl





Proponujemy Państwu:
Stalowe wkłady kominkowe 17 modeli; Hydrokominki
Do istniejących już kominków na dowolny wymiar
*Kasety kominkowe
*Drzwiczki
(Zamówienia indywidualne)