

Domowe. ognisko

■ Ogrzewanie kominkiem

Cezary Jankowski, Katarzyna Olędzka

Ogień trzaskający w kominku tworzy ciepłą atmosferę w salonie. Niekiedy na tym się kończy. Kominek można jednak wykorzystać do ogrzania całego domu.

Kominek może służyć do ogrzewania domu, ale lepiej, by nie był jedynym źródłem ciepła. Takie ogrzewanie jest bowiem dość uciążliwe w obsłudze, ma mało efektywną regulację mocy grzewczej i stosunkowo niską sprawność spalania. Mimo to sporo osób decyduje się na użytkowanie kominka jako głównego źródła ciepła i wybiera w tym celu rozwiązania umożliwiające rozprowadzanie ciepłego powietrza po całym domu lub współpracę kominka z wodną instalacją grzewczą.

Planowanie

Lokalizacja i rodzaj kominka powinny być zawarte w projekcie domu. Do jego funkcjonowania niezbędny jest bowiem komin, który powinien być wykonany równocześnie ze stanem surowym budynku. Jeśli dom ma być ogrzewany powietrzem z kominka, w projekcie powinien być pokazany układ kanałów rozprowadzających ciepłe powietrze, przyjęty odpowiedni rodzaj stropu, a pomieszczenia – odpowiednio podwyższone, jeśli przewody rozprowadzające ciepłe powietrze mają być ukryte pod sufitem podwieszanym.

Lokalizacja kominka. Najkorzystniej jest zlokalizować kominek w centralnym punkcie domu, bo wtedy wszystkie przewody z ciepłym powietrzem będą miały zbliżoną długość. Zapewni to równomierne rozprowadzanie ciepła, zwłaszcza gdy nie będzie ono wspomagane wentylatorem wymuszającym cyrkulację.

Rodzaj komina trzeba dostosować do wielkości kominka, jego mocy grzewczej, a także usytuowania względem ścian domu. Przepisy wymagają, aby przekrój kanału dymowego był nie mniejszy niż 14×14 cm, a jeśli zostanie w nim zastosowany wkład kominowy, nie powinien mieć średnicy mniejszej niż 12 cm. Przekroje przyłączy do wkładów kominkowych są w rzeczywistości znacznie większe, dlatego w kominach murowanych stosuje się kanały dymowe o przekroju 14×27 cm lub 27×27 cm (wymiary wynikające z normatywnych wymiarów cegieł). Kominy prefabrykowane powinny mieć średnicę 18–20 cm.

Konstrukcję komina odprowadzającego dym z kominka dobiera się stosownie do jego lokalizacji z uwzględnieniem tego, czy będą w nim też inne kanały – spalinowe lub wentylacyjne. Jeśli kominik przylega do ściany konstrukcyjnej lub prowadzone są w nim liczne kanały, najczęściej wybiera się komin murowany. Wbudowany w ścianę komin jest wtedy stosunkowo tani i łatwo wykończyć jego górny odcinek wystający ponad dach domu.

Gdy komin ma służyć tylko do odprowadzania dymu z kominka, lepszym rozwiązaniem będzie konstrukcja z elementów prefabrykowanych, które są dostosowane do odprowadzania spalin o wysokiej temperaturze. Powinny to być elementy zespolone, zawierające nie tylko kanał dymowy, ale również wentylacyjny – niezbędny do bezpiecznego użytkowania kominka.

Dyskusyjne jest natomiast wyposażanie kominów murowanych w żaroodporne wkłady stalowe. Jeśli umiejętnie pali się w kominku, a komin jest starannie wymurowany z cegieł dobrej jakości, wkład nie jest konieczny. Jedynie do kominka z płaszczem wodnym – ze względu na niższą temperaturę spalin i możliwość skraplania się (kondensacji) pary wodnej – wyposażenie komina we wkład jest w pełni uzasadnione.

Jak funkcjonuje system Dystrybucji Gorącego Powietrza, czyli DGP

Zasada ogrzewania powietrznego polega na rozprowadzaniu po domu ogrzanego powietrza. Jeśli źródłem ciepła jest kominik, ogrzewa się ono opływając obudowę wkładu kominkowego, po czym przez rozdzielacz i system rur rozprowadzających zakończonych anemostatami (czyli nawiewnikami) dopływa do poszczególnych pomieszczeń. Schłodzone, przemieszcza się ku dołowi

Wyczystka

Kanały dymowe, niezależnie od ich konstrukcji, powinny być u dołu (poniżej paleniska) wyposażone w wyczystkę, czyli zamknięty otwór, który umożliwi okresowe usuwanie nagromadzonej sadzy. Wyczystkę najlepiej umieścić z tyłu kominka (jeśli jest tam dostęp), a w domu podpiwniczonym – w piwnicy. Ułatwi to usuwanie sadzy i zapobiegnie zabrudzeniu pomieszczeń podczas czyszczenia komina.



fol. Hajduk

Wkład do kominka z systemem DGP



fol. Lechma

i otworami w obudowie powraca do kominka dzięki naturalnemu ciągowi lub też wymuszeniu takiego ruchu pracą wentylatora. Warunkiem funkcjonowania tego ogrzewania jest zatem swoboda przepływu powietrza na drodze pomieszczenia – kominik. Aby zapewnić tę swobodę, w drzwiach wewnętrznych montuje się kratki, wierci otwory lub podcina dolną krawędź skrzydeł.

Ze względu na możliwość przenoszenia zapachów, wlotów powietrza grzewczego nie umieszcza się w w.c. ani w kuchni i zapewnia w tych pomieszczeniach inny sposób ogrzewania. Wadę powietrznego ogrzewania kominkowego, jaką jest unoszenie kurzu, można w pewnym stopniu ograniczyć, montując filtr na wentylatorze.

Ogrzewanie z DGP może również funkcjonować w systemie zamkniętym, jeśli do pomieszczeń doprowadzone są po dwie rury – jedna z nawiewem ciepłego powietrza, a druga odprowadzająca powietrze schłodzone z powrotem do kominka. Nie trzeba wtedy wykonywać podcięć pod drzwiami ani montować w nich tulei. Nie eliminuje to jednak problemów z rozchodzeniem się zapachów i kurzu.

Zależnie od rozległości instalacji rozprowadzającej (odległości wylotów powietrza od kominka) system może pracować w tzw. obiegu grawitacyjnym lub z wymuszoną wentylatorem cyrkulacją powietrza. Grawitacyjnie można rozprowadzać powietrze pod warunkiem, że poziome odcinki rur nie przekraczają 3–4 m; dotyczy to niewielkich domów, w których kominik umieszczony jest w centralnym miejscu.

Większe możliwości zapewnia wymuszony obieg powietrza, w którym odpowiednio dobrany wentylator umożliwia pokonanie oporów przepływu w dłuższych odcinkach rur. Jednak jego praca uzależniona jest od dopływu prądu (podczas awarii sieci elektrycznej ogrzewanie praktycznie nie działa), a także jest źródłem hałasu, mniej lub bardziej słyszalnego zależnie od jego umiejscowienia i jakości.

Jak rozprowadzić rury

Ogrzewanie kominkiem z systemem DGP powinno być zaprojektowane przez fachowca. W dokumentacji powinny być określone przekroje rur, lokalizacja ich wylotów, wydajność wentylatora oraz nastawy poszczególnych anemostatów i przepustnic. Po uruchomieniu instalacja wymaga regulacji wydajności ogrzewania. W zależności od tego, jakiego przepływu powietrza wy-

maga dane pomieszczenie, ustawiane jest odpowiednie stałe otwarcie przepustnicy. W trakcie użytkowania instalacji przepływ powietrza reguluje się anemostatami lub kratkami nawiewnymi.

W montażu instalacji DGP najczęściej kłopotów sprawia rozprowadzenie rur dużej średnicy (80–140 mm). Ich wyloty powinny znaleźć się w pobliżu okien, co zapewnia w miarę równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniu. Mogą być one umieszczane w suficie lub ścianach, a na piętrze i poddaszu – w podłodze. Można je prowadzić na kilka sposobów zależnie od konstrukcji domu i etapu robót, na jakim planujemy instalację ogrzewania powietrznego:

- w domu parterowym z poddaszem nieużytkowym najłatwiej rozprowadza się rury na strychu; otula się je grubą warstwą wełny mineralnej, a wyloty przeprowadza przez sufit;
- w budynkach, w których są stropy z pustaków, do ułożenia rur można wykorzystać kanały w tych pustakach; umożliwiają one wprowadzenie rur o średnicy 12–14 cm. Wymagać to będzie rozkucia miejsc ich

wylotów i zabezpieczają na czas betonowania;

- w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym przewody rozprowadzić można nad nim. Nie powinny one jednak leżeć na konstrukcji stelaża, gdyż powodowałoby to miejscowe przegrzewanie płyt sufitowych i mogłoby ułatwić rozchodzenie się szumów związanych z przepływem powietrza;

- w domach już wykończonych rury rozprowadzające ciepłe powietrze najłatwiej ułożyć po wierzchu ścian i obudować płytami gipsowo-kartonowymi.

Rury. W systemie powietrznego ogrzewania kominkowego stosuje się głównie **elastyczne rury aluminiowe typu flex**, które dzięki giętkości i możliwości rozciągania umożliwiają zmianę kierunku przebiegu instalacji bez konieczności montowania. W nieogrzewanych pomieszczeniach (np. na nieużytkowym poddaszu) rury te wymagają izolacji cieplnej otuliną z wełny mineralnej (można stosować gotowe rury izolowane lub samodzielnie je przykrywać). Izolacja ta stanowi zarazem ochronę stykających się z przewodami elementów przed nadmiernym nagrzewaniem się, jest także izolacją

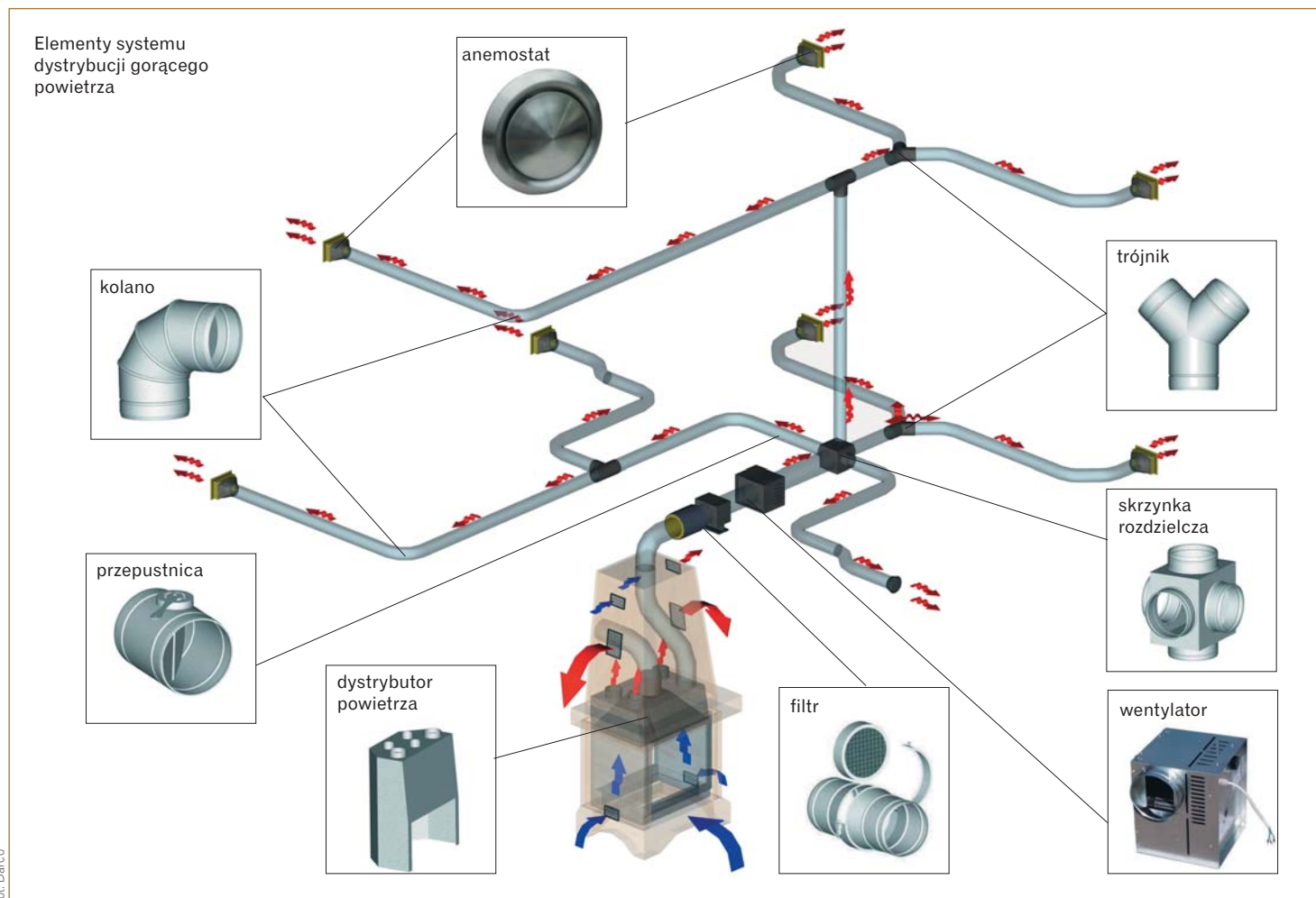
akustyczną, ograniczającą przenikanie do wnętrza mieszkalnych szumów i drgań z instalacji. Do rozprowadzenia gorącego powietrza stosuje się też **szttywne kanały płaskie o przekroju prostokątnym**, umożliwiające prowadzenie np. w warstwie podkładów podłogowych. Przejście z jednego systemu kanałów na drugi wymaga użycia odpowiednich złączek przejściowych.

Wentylator, filtry, rozdzielacz

Jeśli ogrzewanie kominkowe ma pracować w systemie cyrkulacji wymuszonej, niezbędne jest zamontowanie wentylatora (nazywanego też turbiną) przetłaczającego powietrze. Wentylator taki można zamontować dwojako:

- na doprowadzeniu powietrza do kominka – wtedy włącza je do obudowy wkładu kominkowego (tzw. turbina zimna),
- na wylocie powietrza gorącego (turbina gorąca).

Turbinę zimną można montować w obudowie kominkowej (u dołu) pod warunkiem, że ta jest szczelna, aby włączane powietrze nie wydostawało się na zewnątrz. Wkład ko-

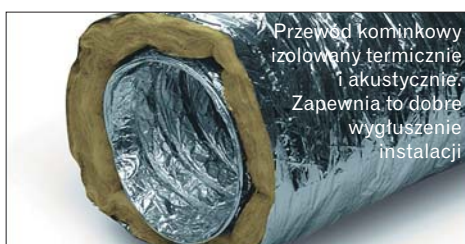




Montaż rur do aparatu
nawiewnego

► Moc nominalna

Większość oferowanych kominków ma moc nominalną w przedziale od 12 do 18 kW, co powinno wystarczyć do ogrzania domu o powierzchni do 300 m², zakładając, że przy silnych mrozach korzystać będziemy też i z innych źródeł ciepła.



Przewód kominkowy
izolowany termicznie
i akustycznie.
Zapewnia to dobre
wygłuszenie
instalacji

Źródło: Alnor

kominkowy musi więc mieć zamykane otwory cyrkulacji powietrza, a nie wszystkie modele spełniają ten warunek. Zaletą takiej lokalizacji wentylatora jest to, że pracuje w niższej temperaturze, co ma znaczenie dla jego trwałości, łatwiejszy jest także dostęp do niego w razie konieczności wymiany czy naprawy. Wkłady kominkowe przy-

stosowane do takiego systemu nadmuchu wyposażone są najczęściej w dystrybutor gorącego powietrza, do którego podłącza się bezpośrednio rury rozprowadzające.

Turbinę gorącą – czyli wariant częściej stosowany – umieszcza się na wylocie powietrza z kominka: w takim miejscu, by zapewniony był do niej łatwy dostęp. Można ją umieścić na strychu, poddaszu lub w okapie kominka z dostępem od tyłu. Wydajność takich wentylatorów – zależnie od rozległości instalacji i mocy grzewczej – zawiera się w granicach od 300 do 800 m³/h. Ogrzane powietrze zasysane jest jedną rurą zbiorczą z obudowy kominka, a na wylocie z wentylatora montuje się rozdzielacz kierujący strumieniem powietrza do poszczególnych pomieszczeń.

Niekiedy, choć jest to wariant bardziej hałaśliwy, do nadmuchu ciepłego powietrza stosuje się nie jeden wentylator centralny, ale kilka mniejszych zamontowanych bezpośrednio na wylocie powietrza do pomieszczenia. Zaletą takiego rozwiązania jest łatwość sterowania intensywnością nawiewu przez płynną regulację obrotów wentylatora.

REKLAMA

**Zapraszamy
do odwiedzenia
naszego stoiska
w dniach 22-25 04
podczas
Międzynarodowych Targów
"Instalacje 2008" w Poznaniu
(pawilon nr 9).**



P.P.H.U. HAJDUK
Agnieszka Nasińska

Zakład produkcyjny:
Biuro handlowe:
ul. Stróżacka 86/2
66-400 Gorzów Wlkp.
tel.: 095 722 54 59, 723 99 97
fax: 095 723 99 98

www.hajduk.com.pl

HAJDUK®

Kominki • Wkłady kominkowe

Salon wystawowy:
Deszczowa 13b
tel.: 095 751 30 98
fax: 095 751 30 48

Salon firmowy:
ul. Tkacka 11
Szczecin
tel. 091 433 40 88

e-mail: info@hajduk.com.pl

Wykonujemy obudowy kominków w różnorodnej stylistyce.

Oferujemy bogaty asortyment wkładów kominkowych.
Realizujemy indywidualne zamówienia klientów.

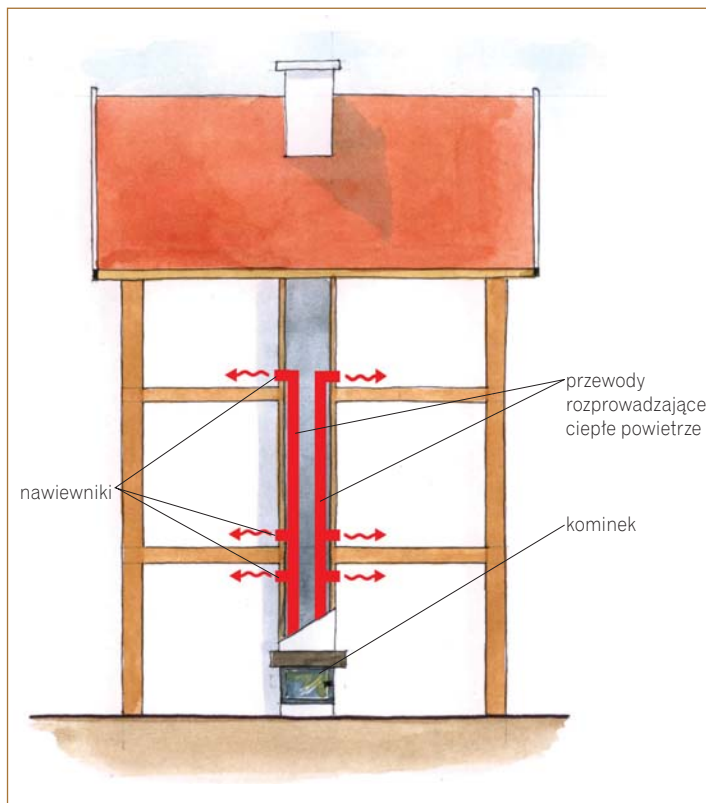


**Producent
kominków i wkładów
kominkowych**

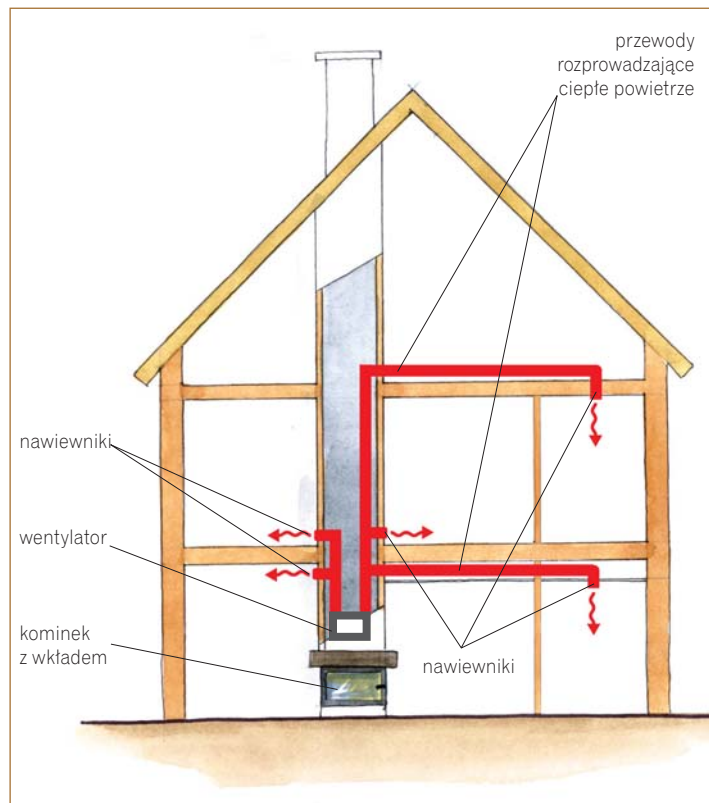
**WKŁAD WODNY -
TO OSZCZĘDNE I EKOLOGICZNE
OGRZANIE CAŁEGO DOMU
ORAZ PRZYGOTOWANIE
CIEPŁEJ WODY**

WKŁAD Z PŁASZCZEM WODNYM
(VOLCANO W)
moc nominalna 19kw
(max 30kw)

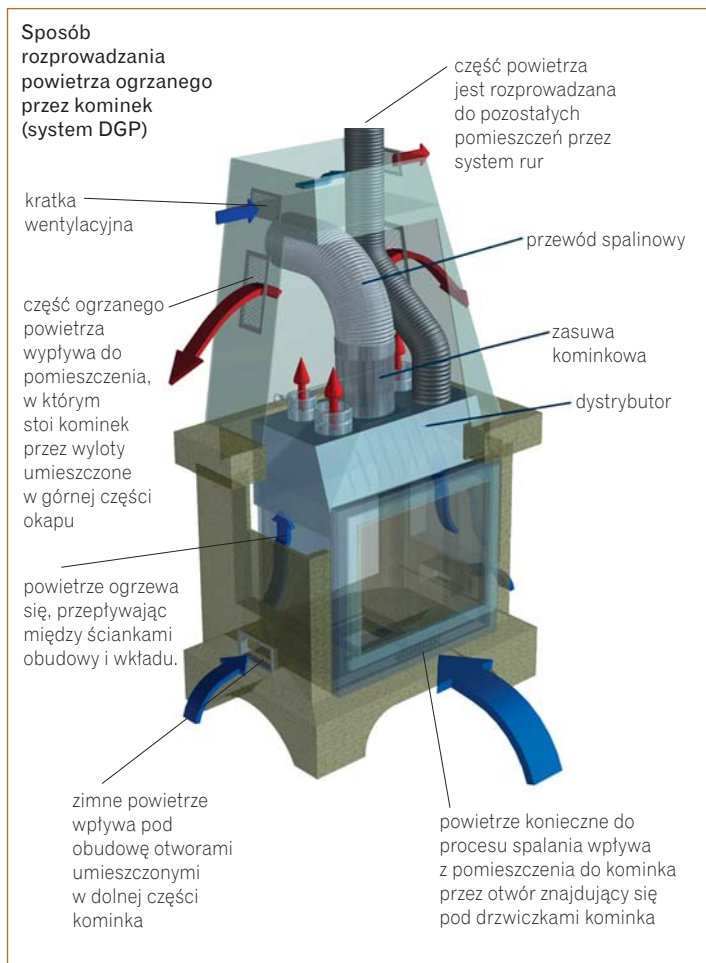




▲ Instalacja grawitacyjna systemu DGP w budynkach wysokich i wąskich



▲ W dużych domach do Dystrybucji Gorącego Powietrza potrzebny jest wentylator wymuszający jego przepływ



fol. Kominflex

Filtr. System DGP powinno się wyposażać w filtr, który pochłaniać będzie kurz przemieszczający się wraz z powietrzem cyrkulacyjnym. Filtry takie połączone są najczęściej bezpośrednio z wentylatorem i muszą być łatwo dostępne ze względu na konieczność okresowego czyszczenia. Są to najczęściej filtry z wkładem metalowym, odpornym na wysoką temperaturę; można je myć np. w zmywarce. Zamontowanie filtra powoduje jednak tłumienie przepływu powietrza, co trzeba uwzględnić przy doborze wentylatora.

Regulacja systemu DGP

System Dystrybucji Gorącego Powietrza powinien być tak regulowany, aby pomieszczenia nagrzewały się wystarczająco powietrzem o możliwie niewysokiej temperaturze (zgodnie z przepisami – nie wyższej niż 45°C) i napływającym z nawiewników bez wywoływania odczuwalnych podmuchów. Nadmierna intensywność wypływu powietrza byłaby odczuwana jako dyskomfort, potęgowany jeszcze zwiększeniem hałaśliwości instalacji.

Parametry pracy ogrzewania kominkowego – temperatura i intensywność przepływu powietrza – powinny być podane w projekcie instalacji, ale w trakcie użytkowania konieczne są korekty ze względu na trudne do przewidzenia zmiany warunków pracy. Aby doprowadzić do pomieszczenia moc grzewczą 1 kW, trzeba by zapewnić napływ w ciągu godziny 120 m³ powietrza ogrzanego do temperatury max. 45°C. Jeśli zapotrzebowanie budynku wynosi 7–8 kW, wymagałby napływu ok. 1000 m³ powietrza w ciągu godziny. Takiej wydajności nie zapewni nawet bardzo duży wentylator. Jest to dość istotne ograniczenie w możliwościach grzewczych systemu DGP.

Jeśli ogrzewanie byłoby niedostateczne, trzeba by albo podnosić temperaturę powietrza grzewczego (wbrew przepisom), albo zwiększyć intensywność jego napływu (co odbije się na komforcie). Dlatego dom ogrzewany kominkiem powinien mieć bardzo dobrą izolacyjność cieplną: przyniesie to nie tylko oszczędności na paliwie, ale zapewni większy komfort użytkownikom ogrzewania. Zmniejszy bowiem zapotrzebowanie budynku na ciepło zarówno podczas silnych mrozów, jak i w pozostałych okresach sezonu grzewczego, co umożliwi obniżenie najważniejszych parametrów ogrzewania, czyli temperatury i przepływu powietrza.

Regulację mocy ogrzewania zależnie od rzeczywistych warunków uzyskujemy głównie przez zmianę intensywności palenia w kominku, przy zachowaniu stałego przepływu. Niekiedy potrzebna jest jednak regulacja ilości przepływającego powietrza, na przykład wstępne ustawienie przepływów czy też wyłączenie niektórych pomieszczeń z ogrzewania. Do tego celu służą przepustnice montowane na poszczególnych odnogach systemu orurowania. Obrotowe klapki umieszczone w ukrytych w rurach w stropie lub za ekranami na ścianach i połączone z elastycznymi ciągnami umożliwiają tłumienie bądź zwiększanie przepływu powietrza.

Do dokładnej regulacji przepływu służą anemostaty, czyli nawiewniki z regulowaną szczeliną, przez którą wypływa powietrze.

Uwaga: Nadmierne zdławienie przepływu powietrza powoduje wzrost hałasowości nawiewu, co jest niepożądane zwłaszcza w sypialni.

Jaki wkład

Wkład kominkowy dobiera się zazwyczaj ze względu na moc, a także wygląd zewnętrzny. Teoretycznie, moc nominalna kominka powinna odpowiadać zapotrzebowaniu na moc grzewczą w konkretnym budynku. Jednak kominek to nie kocioł gazowy i stałe utrzymywanie mocy nominalnej jest praktycznie niemożliwe.

Ze względu na to, że do funkcjonowania ogrzewania kominkowego potrzebna jest praca związana z rozpalamiem i podtrzymywaniem ognia, powinniśmy też zwracać uwagę na niżej wymienione cechy wkładu, wpływające na wygodę obsługi.

Wielkość komory spalania. Do większej komory rzadziej można dorzucać drewno i oddaje ciepło przez dłuższy czas niż mała komora.



▲ Wkład kominka z płaszczem wodnym



▲ Wkład kominkowy zasilany peletami z zasobnikiem o pojemności 123 kg – wystarczającej na 5–6 dni pracy kominka

Szyber. Zamontowany w czopuchu (część stanowiąca połączenie otworów wylotowych spalin z kanałami kominowymi) powinien umożliwiać przymykanie kanału dymowego.

Doprowadzenie powietrza. Oprócz powietrza, które po ogrzaniu rozprowadzone jest po domu, do kominka musi być doprowadzone również to konieczne do procesu spalania. Są na to dwa sposoby:

- przez nawiewniki okienne powietrze wpływa do pomieszczenia, w którym stoi kominek, a następnie – pod palenisko przez otwór znajdujący się pod drzwiczkami kominka
- powietrze doprowadzone jest bezpośrednio kanałem z zewnątrz domu pod palenisko.

Obudowa. Niezależnie od walorów estetycznych trzeba zapewnić dobrą izolację cieplną wkładu, aby obudowa nie nagrzewała się nadmiernie.

Kominek z płaszczem wodnym

Instalacja kominka z płaszczem wodnym ma sens jedynie wtedy, gdy w domu ma być zainstalowane ogrzewanie wodne zasilane z innego źródła (kocioł węglowy, gazowy), a kominek będzie służył jedynie jako element wspomagający główne urządzenie grzewcze. Przemawia za tym przede wszystkim rachunek ekonomiczny – instalacja grzewcza musi być taka sama jak przy zasilaniu z kotła. Z tych samych względów nie jest wskazane, by kominek był jedynym źródłem ciepła, bo efektywność i możliwości regulacji ogrzewania kominkowego są znacznie mniejsze niż instalacji zasilanej kotłem. Takie rozwiązanie jest uzasadnione jedynie jako przejściowe – np. w sytuacji, gdy nie ma miejsca na kotłownię, ale w perspektywie można będzie zamontować kocioł gazowy w kuchni czy łazience.

Kominek z płaszczem wodnym musi być podłączony zgodnie z przepisami do otwartego systemu ogrzewania, a więc nie może bezpośrednio zasilać ogrzewania podłogowego czy też grzejników panelowych. Choć niektóre kotły wyposażone są w układy zabezpieczenia przed nadmiernym wzrostem temperatury wody, to formalnie też wymagają one podłączenia do systemu otwartego. Oczywiście nie eliminuje to możliwości współpracy z instalacją zamkniętą (ciśnieniową), ale wymaga zamontowania wymiennika ciepła oddzielającego obieg kotłowy od grzejnikowego, a także rozbudowania układu regulacji.

Do miejsca zainstalowania kominka z płaszczem wodnym musimy doprowadzić rury – nie tylko instalacji c.o., ale również wodociągowe i kanalizacyjne: do napełniania instalacji i odprowadzania wody z przelewu otwartego naczynia wzbiorczego, aby umożliwić działanie układu zabezpieczającego instalację przed przegrzaniem. Układ ten powoduje otwarcie sterowanego termostatem zaworu, przez który przepływa woda wodociągowa. Schładza ona płaszcz kominka i odpływa do kanalizacji.

Teoretycznie kominek z płaszczem wodnym może podgrzewać wodę użytkową. Konieczne wtedy będzie zamontowanie zasobnika ciepłej wody z wężownicą zasilaną z instalacji c.o. Jeśli kominek ma być jedynym źródłem ciepła, układ taki będzie mało komfortowy w użytkowaniu, gdyż dłuższe przerwy palenia w kominku spowodują wystudzenie wody, a gdy będzie potrzebna, jej nagrzewanie będzie trwać dość długo. ■