

Systemy kominowe - rodzaje kominów



Kominy dzielimy na wentylacyjne (nawiewne i wywiewne), dymowe przeznaczone dla kotłów na paliwa stałe i spalinowe przeznaczone dla kotłów na paliwa płynne. W każdym z tych rodzajów panują różne warunki pod względem wymaganej siły ciągu niezbędnego dla utrzymywania właściwego przepływu spalin a także powietrza do wentylacji i zasilającego kocioł do utrzymania procesu spalania. Kominy wentylacyjne dzielimy ze względu na kierunek przepływu powietrza. Rozróżniamy kominy wentylacyjne nawiewne, gdzie kierunek przepływu powietrza jest do kotłowni lub komory paleniskowej, aby zapewnić powietrze dostarczane do procesu spalania w kotle oraz wywiewne, przez które zanieczyszczone powietrze jest wyprowadzane na zewnątrz pomieszczenia.

Innym ważnym elementem dla rozróżnienia kominów jest panujące w nich ciśnienie. W kominach o ciągu naturalnym, a także z zamontowanym wentylatorem wyciągowym lub wspomagającym panuje podciśnienie. Także dla kotłów z otwartą komorą spalania pomimo zastosowania wentylatorów nadmuchowych należy zapewnić wystarczający ciąg aby w kominie panowało podciśnienie zapobiegające wydostawaniu się spalin do pomieszczenia kotłowni. W przypadku kotłów o zamkniętej komorze spalania o bardzo niskiej temperaturze wylotowej spalin do usuwania spalin z kotła i komina jest wykorzystywany wentylator nadmuchowy a w kominie panuje nadciśnienie. Wymaga to szczególnie szczelnej i odpornej na nadciśnienia konstrukcji komina. W nowoczesnym budownictwie odchodzi się od typowych murowanych kominów z cegły a coraz częściej stosuje się kominy systemowe. Na rynku jest dostępne kilka systemów kominowych. Są to systemy stalowe, systemy ceramiczno - keramzytowe. Przeznaczone są najczęściej do pracy z kotłem na paliwa stałe lub na kotłem na spaliny mokre z pieców gazowych. Zaletą systemów kominowych jest ich uniwersalność, ponieważ mogą one pracować zarówno na paliwa stałe jak i na paliwa mokre w zależności od zakresu temperatury spalin. Zbudowane są najczęściej z pustaków kominowych, rury ceramicznej, a na dole komina znajduje się trójnik wyczystkowy. W skład urządzenia wchodzi również dodatkowe elementy, takie jak kratki wentylacyjne, drzwiczki rewizyjne, uszczelki spalinowe, uszczelki powietrzne. Ceramiczna rura znajdująca się wewnątrz obudowy z pustaka jest zaizolowana, przeważnie w zależności od producenta, wełną mineralną.

Część komina wystająca ponad dach bardzo często zakończona jest daszkiem betonowym, osłoną z pustaka oraz stożkiem osłonowym. Bardzo często kominy te spełniają dwie funkcje czyli są to kominy dymowo - wentylacyjne, oczywiście są też takie rozwiązania jak kominy dymowe i kominy wentylacyjne jako dwie niezależne od siebie jednostki. Jeszcze jedną ważną zaletą systemów kominowych jest ich łatwość montażu. Producenci systemów kominowych stawiają również na bezpieczeństwo p.poż. oraz odporność na agresywne działanie kwasów powstających w wyniku spalania paliw mokrych. Większość producentów nowoczesnych systemów kominowych może pochwalić się certyfikatami europejskimi takimi jak CE, ale niezależnie od certyfikatu i tak produkty muszą odpowiadać normom polskim. Wychodząc naprzeciwko nowoczesnym trendom w technice kominowej, nie należy zapominać o ekologii. Materiały z jakich wykonane są kominy, najczęściej

posiadają atesty w zakresie ich oddziaływania na środowisko. W przypadku kominów wentylacyjnych służących do podłączenia z instalacją grawitacyjną, czyli systemów, służących do doprowadzenia świeżego powietrza do budynku ważne jest aby materiał z których wykonany jest komin wentylacyjny zbudowany był z materiałów o wysokiej odporności akustycznej oraz ognioodporności. Bardzo dobrze sprawdzają się pod tym względem pustaki wykonane z keramzytu.

Ochrona przed agresywnie działającymi wewnątrz komina systemowego agresywnymi spalinami, to poważne wyzwanie dla producentów systemów kominowych, ponieważ są to urządzenia które powinny działać w sposób niezawodny przez wiele lat. Spalanie paliw takich jak gaz ziemny czy olej opałowy, a więc charakteryzujących się znaczną zawartością wodoru, powoduje powstawanie w spalinach dużej ilości wody. Woda ta w niskich temperaturach spalin wykrapla się. Wykroplona woda w połączeniu z innymi gazami spalinowymi powoduje powstawanie kwasów. Istnieją dwie metody rozwiązania problemu agresywnego działania spalin na komin. Pierwszym jest utrzymywanie spalin w temperaturze powyżej punktu rosy, to jest w temperaturze wyższej od tej, w której dla danej mieszanki gazów spalinowych występuje kondensacja pary wodnej. Woda ta w niskich temperaturach spalin wykrapla się, wykroplona woda w połączeniu z innymi gazami spalinowymi powoduje powstawanie kwasów. Temperatura ta waha się od kilkudziesięciu do stu kilkudziesięciu stopni Celsjusza. Im wyższa temperatura spalin tym sprawność kotła jest niższa, czyli koszt ogrzewania jest większy. Jednak, w przypadku wysokosprawnych kotłów niskotemperaturowych, utrzymywanie wysokiej temperatury spalin jest niemożliwe dlatego na pewno woda w spalinach kondensuje a co za tym idzie spaliny są silnie agresywne dla materiału komina. Rozwiązaniem dla tego problemu jest zastosowanie kominów z materiałów odpornych na korozję kwasową. Najpopularniejsze są kominy systemowe z wkładami z ceramiki lub ze stali kwasoodpornej z układem odprowadzania kondensatu. Takie systemy składają się z elementów ciągu spalinowego, obudowy oraz ocieplenia zapobiegającego wychładzaniu ścianek elementów ciągu spalinowego. W skład systemów wchodzi kształtki umożliwiające podłączenie do przewodu spalinowego kotła, elementy zakończenia komina, elementy umożliwiające czyszczenie komina z drzwiczkami wyczystek, oraz elementy umożliwiające podłączenie komina do kanalizacji.

Systemy kominowe do kotłów kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania

W kotłach kondensacyjnych para wykroplona ze spalin jest zawracana do kotła i odprowadzana z przestrzeni kotłowej. W tych kotłach nie tylko spaliny są odprowadzane na zewnątrz budynku ale również powietrze do spalania jest zasysane przez wentylator z zewnątrz poprzez kanał powietrzny. Do takich kotłów stosuje się systemy ciśnieniowe systemy kominowe SPS i WSPS. Pierwszy polega na rozdzielnym doprowadzeniu powietrza i odprowadzeniu spalin. W systemie WSPS czyli wspólnym doprowadzeniu powietrza spaliny są wyprowadzane w rurze, która jest umieszczona wewnątrz kanału doprowadzającego powietrze do kotła. Spaliny, które są dość wychłodzone w przestrzeni kondensacyjnej kotła dodatkowo oddają pozostałe ciepło podgrzewając powietrze. Takie systemy ze względu na panujące w nich niskie temperatury nie wymagają izolacji cieplnej.

Zarówno nowoczesne kominy systemowe jak i tradycyjne kominy murowane wykonane z cegły szamotowej zgodnie z polskim prawem budowlanym muszą podlegać okresowej kontroli stanu technicznego najlepiej przez mistrza kominiarstwa zrzeszonego w Korporacji Kominiarzy Polskich. Obowiązkiem właściciela nieruchomości lub zarządcy jest dbałość o regularne czyszczenie przewodów zarówno spalinowych jak i wentylacyjnych. Niedopełnienie tego obowiązku to nie tylko

łamanie przepisów prawa budowlanego ale przede wszystkim działanie wbrew sobie i wbrew własnemu bezpieczeństwu i osób zamieszkujących w danym budynku. Wypadki związane z zaciadzeniem nie są znowu aż takie rzadkie w naszym kraju, co zapewne powinno być również brane pod uwagę celem zapewnienia prawidłowej pracy instalacji grzewczej i instalacji dymowo - wentylacyjnej.

Opracowanie: mgr inż. Joanna Kopica, mgr inż. Radosław Turski.

Materiał objęty prawem autorskim. Publikacja w części lub w całości wyłącznie za zgodą redakcji.