

▶ Zbyt duże zużycie opału w kotłach na paliwa stałe – przyczyny i środki zaradcze

Niezależnie, czy kocioł na paliwa stałe pracuje pierwszy sezon czy już kolejny, niektórzy nasi klienci zadają pytanie czy obecne zużycie opału przez kocioł nie jest zbyt duże? Czy jest ono takie, jakie podczas sprzedaży gwarantował sprzedawca kotła? Wprawdzie użytkownicy mogą sami skontrolować proces spalania we własnym zakresie. Podczas zakupu kotła do istniejącego lub powstającego budynku zdecydowana większość kupujących nie zastanawia się nad warunkami technicznymi podłączenia kotła. Temat ten odstawiony jest na boczny tor.

Zaliczyć do nich powinniśmy:

- gabaryty kanału odprowadzania spalin (przekrój kanału oraz wysokość czynna komina),
- jego możliwe maksymalne wytwarzane podciśnienie, czyli ciąg kominowy,
- oraz sposób napowietrzania kotłowni w tlen wymagany do prawidłowego spalania paliwa wraz z systemem nawiewno-wywiewnym. Znany ciąg kominowy pozwala na dopasowanie kotła, który nie będzie miał np. zbyt dużych oporów przepływu przez wymiennik w stosunku do możliwości komina. Zaoszczędzi to niepotrzebnych nieprzewidzianych problemów związanych z wydymaniem spalin z kotła. Układ instalacji nawiewno-wywiewnej zapewnia cyrkulację powietrza przez pomieszczenie

oraz dobre warunki spalania każdego rodzaju paliwa, stałego, ciekłego czy gazowego. Bez tego systemu w kotłowni stale wyczuwalny będzie zapach spalanego paliwa, szczególnie w przypadku węgla. Dodatkowo brak instalacji nawiewno-wywiewnej powodować będzie dodatkowe problemy, jak niedopalenie paliwa czy wydymanie produktów spalania do wnętrza kotłowni.

Do istotnych parametrów mających bezpośredni wpływ na jakość oraz ilość spalanego opału ma podciśnienie wytwarzane przez komin oraz temperatura spalin wylotowych z kotła.

Podciśnienie wytwarzane przez komin (ciąg kominowy)

Po zainstalowaniu kotła przynajmniej raz w roku należy zmierzyć wartość ciągu kominowego i porównać ją z wartością zalecaną przez producenta kotła zainstalowanego w kotłowni.

Pomiar taki wykluczy generowanie zwiększonej, z pewnością nieprzewidzianej przez wytwórcę kotła, straty kominowej w przypadku eksploatacji kotła z większym niż dedykowany mu podciśnieniem wytwarzanym przez komina. Dobór komina w sposób bardzo uproszczony polegający na zainstalowaniu większych gabarytów samego komina (tzw. przewymiarowanie), bo tak doradził sprzedawca mówiąc, że nie będzie Pan/Pani miał problemów z wydymaniem kotła, jest pierwszym krokiem do obniżania sprawności energetycznej kotła. Co z kolei wpływa

Jak ograniczyć nadmierny ciąg kominowy?

Istnieje jednak sposób, który może zagwarantować ograniczenie nadmiernego ciągu kominowego w stopniu spełniającym wymagania podane w instrukcji obsługi. Polega on na zastosowaniu **regulatora ciągu zamontowanego w kominie za czopuchem kotła**. Stąd też chcąc ogrzewać dom przy wyznaczonej przed sezonem grzewczym ilości potrzebnego opału, podanego w przybliżeniu przez producenta kotła, gorąco zalecam wykonanie pomiaru podciśnienia w kominie i ewentualnie jego wyregulowanie. Pomiar taki, podany jako wartość w pascalach (Pa) lub odpowiednio przeliczony z prędkości przepływu (m/s), powinien być odnotowany w książce gwarancyjnej lub dokumentacji technicznej kotła.

Uwaga!

- **Wyregulowanie ciągu należy wykonać koniecznie przy wygrzonym kominie, około 200°C przy ciągu naturalnym, nie mechanicznym zwiększającym przepływ powietrza przez kocioł. Nie należy dokonywać pomiarów podczas pracy wentylatora nadmuchowego lub wyciągowego.**

bezpośrednio na wzrost zużycia paliwa przez kocioł. Ciąg kominowy powinien być zgodny z zaleceniami wytwórcy kotła podanymi w dokumentacji ruchowej kotła, nie mniejszy, ale również nie większy. Jeśli jego wartość jest większa od zalecanej wówczas spaliny wręcz zostają „wyrwane” z kotła, co skutkuje znacznym skróceniem czasu na odda-

- **Miejscem pomiaru powinien być czopuch kotła lub rura dymowa łącząca kocioł z kanałem odprowadzania spalin.**

- **Niewiarygodny jest pomiar dokonany w dolnej wyczystce komina lub w samym wnętrzu kotła.**

Zastosowanie rodzaju regulatora ciągu kominowego nie ma większego wpływu na pracę kotła. Może on być typu klapowego.

Sposób ograniczenia ciągu kominowego przez regulator ciągu polega na doprowadzeniu do instalacji kominowej tak zwanego fałszywego powietrza, które spowoduje wolniejszy przepływ spalin w korpusie kotła. Warunkiem zastosowania regulatora ciągu jest jednak sprawnie działający oraz zgodny z obowiązującymi przepisami system instalacji nawiewno-wywiewnej. Dodatkowo regulator ciągu musi mieć zabezpieczenie przed ciągiem wstecznym w postaci ogranicznika klapy dopuszczającej fałszywe powietrze w celu uniknięcia cofnięcia się spalin do wnętrza kotłowni.

nie temperatury od spalin do wody wewnątrz wymiennika kotła. Spaliny takie zwiększają stratę kotła.

Temperatura spalin

Jej pomiar powinien również być wykonany w czopuchu kotła lub w rurze dymowej łączącej kocioł z kominem. W tym przypadku



Odpowiedzi udzielił:
Marcin Foit
Kierownik Działu
Technicznego
Klimosz Sp. z o.o.



miar musimy wykonać przy pracującym kotle na maksymalnej mocy czynnej, przy której eksploatowany jest kocioł, zapewniając wygrzewanie instalacji c.o. Nie oznacza to jednak, że w przypadku zainstalowanego kotła o mocy 25 kW, który na potrzeby domu eksploatowany jest na mocy 15 kW, musimy dokonać pomiaru przy mocy maksymalnej, tu 25 kW. Temperaturę spalin należy mierzyć przy pracującym wentylatorze nadmuchowym lub wyciągowym, gdy kocioł jest w niego wyposażony. Zakres dopuszczalnych wartości temperatury wylotowej podaje producent kotła. Wysoka temperatura spalin świadczyć może o zbyt dużej mocy ustawionej na palenisku, nadmiernie podawanym powietrzu do spalania za pomocą wentylatora lub zbyt dużym ciągu kominowym, co opisane zostało wcześniej.

Duże jednak zużycie opału przez kocioł może być spowodowane również zbyt niską temperaturą spalin, wskazującą na małą kaloryczność stosowanego paliwa wbrew zapewnieniom jego sprzedawcy. Opalając paliwem o niższej niż zalecana wartości opałowej, należy spodziewać się, że podane przez producenta w instrukcji obsługi godzinowe zużycie kotła będzie tym większe, im większa jest różnica w kaloryczności spalanego paliwa w porównaniu do zalecanego. Decydując się na zakup opału ważne jest, by kupić mniejszą jego ilość i sprawdzić w jaki sposób spala się w danym kotle. Oprócz tego znając kaloryczność interesującego nas opału, warto przeliczyć różnice w parametrach co ma bezpośredni wpływ na sumaryczny koszt ogrzewania budynku. Może okazać się, iż taniej wyjdzie zakup 1 tony paliwa droższego, wydajniejszego, niż 1,5 tony paliwa o mniejszej wartości opałowej.