

Zalecenia dotyczące doboru, montażu i eksploatacji kotłów SAS

1. Dobór mocy kotła – bilans cieplny budynku (projekt instalacji), szybki dobór (wskaźnikowo)

Podstawą doboru kotła do ogrzewania budynku powinien być bilans cieplny obiektu sporządzony zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami. Bardzo często popełnianym błędem jest przewymiarowanie mocy kotła na paliwo stałe (szczególnie w przypadku budynków dobrze zaizolowanych) oraz dobór urządzenia o większej komorze paleniskowej (w przeświadczeniu „wydłużenia” stałopalności). Wszystkie kotły produkowane przez ZMK SAS zostały skonstruowane tak, aby osiągnąć deklarowaną moc grzewczą (przy użyciu paliwa podstawowego). Przy doborze kotła sugerujemy zwracać uwagę na wymaganą moc urządzenia, a nie na powierzchnię grzewczą wymiennika, ponieważ kotły dostępne na rynku różnią się między sobą rozwiązaniami konstrukcyjnymi (nie należy ich porównywać w oparciu o ten parametr – pow. grzewczą). Dla szybkiego doboru kotła można, z dużym przybliżeniem, posługiwać się wskaźnikiem powierzchniowym zapotrzebowania na ciepło dla ogrzewanego budynku:

- budynki dobrze zaizolowane z nowoczesną instalacją $70 \div 80 \text{ W/m}^2$
- budynki niezaizolowane z tradycyjną instalacją $100 \div 120 \text{ W/m}^2$
- lub w przypadku wysokich pomieszczeń (np. $h > 2,7\text{m}$) wskaźnikiem kubaturowym:
- budynki mieszkalne $30 \div 35 \text{ W/m}^3$
- -hale produkcyjne (bez ciepła na wentylację) $20 \div 25 \text{ W/m}^3$

2. Wysokości i przekrój przewodu kominowego – wymagany ciąg spalin

Właściwy dobór wysokości i przekroju przewodu kominowego decyduje o prawidłowym procesie spalania. Kotły na paliwo stałe wymagają większego przekroju komina w porównaniu do kotłów gazowych czy olejowych. Wymagane wysokości i wymiary przewodu kominowego dla danego typu kotła SAS są podane w parametrach techniczno-eksploatacyjnych zamieszczonych w DTR urządzenia. Nowoczesne kotły do spalania paliw stałych oraz biomasy o wysokiej sprawności posiadające rozbudowany wymiennik ciepła, wymagają dla prawidłowej pracy odpowiedniego ciągu spalin (w zależności od typu i mocy kotła $30 \div 60\text{Pa}$). Czasami uwarunkowania miejscowe (sąsiednie budynki, drzewa, usytuowanie budynku w dolinie) mogą powodować zaburzenie ciągu kominowego. W celu uniknięcia powstania ciągu wstecznego w przewodzie kominowym, należy wyprowadzić go ponad najwyższą kalenicę dachu nie mniej niż $0,6\text{m}$. Sprawdzenie przewodu dymowego i wentylacji (nawiewnej i wywiewnej) w kotłowni powinien wykonać kominiarz z uprawnieniami.

3. Kotłownia spełnienie wymagań dotyczących wentylacji

Warunkiem prawidłowego procesu spalania w kotłach na paliwa stałe jest zapewnienie odpowiedniej dawki świeżego powietrza. Służy temu wentylacja nawiewna w postaci kanału (minimum 200cm^2 w zależności od mocy kotła) doprowadzającego powietrze do procesu spalania z wylotem nad podłogą w kotłowni. Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność może powodować takie zjawiska jak: dymienie, niemożliwość uzyskania wymaganej temperatury. Nad bezpieczeństwem osób przebywających w kotłowni czuwa wentylacja wywiewna w postaci kanału ($14\text{cm} \times 14\text{cm}$) wyprowadzonego ponad dach, z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia. Jej celem jest odprowadzenie z pomieszczenia szkodliwych gazów.

4. Sposób montażu kotła do wodnych instalacji centralnego ogrzewania

Kotły SAS mogą pracować w wodnych instalacjach centralnego ogrzewania systemu otwartego z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody. Montaż kotła w układzie zamkniętym wymaga zastosowania dodatkowych zabezpieczeń zgodnie z obowiązującymi przepisami: naczynie zbiorcze o odpowiedniej objętości dobranej do pojemności wodnej instalacji grzewczej, zaworu bezpieczeństwa oraz dodatkowo jednego z urządzeń do odprowadzania nadmiaru ciepła: wężownica schładzająca, zawór zabezpieczenia termicznego (schładzający), bufor ciepła. Spośród sposobów zabezpieczenia instalacji najlepszym rozwiązaniem jest bufor ciepła, wymaga on jednak konieczności zapewnienia odpowiedniego miejsca na zbiorniki i wiąże się z wysokimi kosztami budowy takiej instalacji. Przeprowadzone w naszym laboratorium testy potwierdzają wysoką skuteczność zabezpieczenia kotła za pomocą zaworu termicznego („dopustowego” lub „dopustowo-upustowego”). Kotły SAS o mocy do 100kW posiadają króciec do montażu zaworu zabezpieczenia termicznego bezpośrednio na urządzeniu. Instalacja grzewcza musi być tak wykonana, aby nie przekroczyć parametrów dopuszczalnych pracy kotła: max dopuszczalna temp. pracy 85°C, dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5bar. Instalacja musi spełniać wymagania norm kraju przeznaczenia traktujących o zabezpieczeniu wodnych urządzeń grzewczych systemu otwartego, naczyniach zbiorczych systemu otwartego, zabezpieczeniu wodnych urządzeń grzewczych systemu zamkniętego. W dokumentacji techniczno-rozruchowej kotłów SAS zawarto przykładowe schematy podłączenia do instalacji c.o i c.w.u. Opracowanie schematu instalacji i dobór parametrów technicznych należy powierzyć projektantowi z odpowiednimi uprawnieniami, a wykonawstwo instalacji powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba.

5. Ochrona powrotu kotła: zawory trój-, czterodrogowe

W celu ochrony kotła przed zbyt niską temperaturą wody grzewczej zalecamy montaż kotła za pośrednictwem zaworu trój- lub czterodrogowego. Rozwiązanie to jest szczególnie wskazane w przypadku budynków dobrze zaizolowanych. Utrzymywanie niskich temperatur wody w kotle powoduje emisję spalin mokrych, wykraplanie wilgoci na ściankach wymiennika wpływając na przyspieszenie korozji urządzenia, szybkie zabrudzenie komory spalania (m.in. zmniejszenie sprawności kotła) oraz może być przyczyną zawilgocenia i korozji kominów murowanych. Zalecane w dokumentacji technicznej kotłów SAS temperatury wody grzewczej w zakresie 60÷80°C zapewnią prawidłową i bezpieczną eksploatację urządzenia. W przypadku niemożliwości utrzymania temp. wody powrotnej do kotła powyżej 55°C obowiązkowo należy zabezpieczyć kocioł montując zawór trój- lub czterodrogowy. Sterowanie instalacją za pomocą zaworu mieszającego poprawia komfort cieplny w pomieszczeniach, minimalizując przez to niepotrzebne przegrzewanie pomieszczeń. Wyposażenie zaworu mieszającego w siłownik oraz czujnik temperatury zewnętrznej daje możliwość regulacji instalacji wg krzywej grzewczej (sterowanie pogodowe).

6. Dobór wymiennika ciepła (układ otwarty/zamknięty)

Kotły SAS mogą również współpracować z wodną instalacją centralnego ogrzewania za pośrednictwem wymiennika ciepła. Kocioł na paliwo stałe pracuje w układzie otwartym natomiast pozostała część instalacji w układzie zamkniętym. Warunkiem poprawnej pracy całej instalacji grzewczej jest prawidłowy dobór wymiennika ciepła (płytkowego, rurowego) w zależności od zakładanych parametrów pracy: temperatur w obiegach grzewczych (kocioł, instalacja), medium przekazującego ciepło (woda, wodny roztwór glikolu). Konstrukcja wymiennika ciepła (m.in. ilość płyt, rur) oraz parametry pracy układu kocioł – instalacja wpływają na ilość ciepła, jaką urządzenie jest w stanie przekazać dla ogrzewania budynku. Na rynku dostępnych jest wiele wymienników ciepła przeznaczonych do pracy z kotłami na paliwa stałe. W celu jego prawidłowego doboru dla potrzeb konkretnej instalacji sugerujemy kontakt z producentem tych urządzeń (np. SECESPOL, SONDEX).

Ze względu na małą pojemność wodną po stronie układu otwartego zalecany jest montaż zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem. W przypadku braku dostaw energii elektrycznej, awarii pomp obiegowych, czy braku odbioru ciepła w instalacji, zawór zabezpieczający przed przegrzaniem jest w stanie skutecznie schłodzić w kilka minut kocioł do bezpiecznej temperatury chroniąc urządzenie i instalację przed uszkodzeniem.

7. Parametry pracy (dopuszczalne wartości robocze)

Bezpieczną i długoletnią eksploatacją kotłów SAS zapewni przestrzeganie warunków pracy zapisanych w dokumentacji techniczno-rozruchowej urządzenia: temp. robocza 60÷80°C, min. temp. wody powrotnej do kotła 55°C, max dopuszczalna temp. pracy 85°C, dopuszczalne ciśnienie robocze 1,5bar.

8. Stosowanie opału dedykowanego dla danego typu kotła, odpowiedniej jakości (najlepiej z atestem)

Stosowanie paliwa podstawowego lub zastępczego dedykowanego dla danego typu kotła zapewnia bezpieczną i długoletnią eksploatację kotłów SAS, uzyskanie deklarowanej mocy, sprawność urządzenia i utrzymanie okresu stałopalności. Podstawowe parametry, na które należy zwrócić uwagę przy wyborze paliwa to: wartość opałowa, spiekalność, zawartość popiołu, siarki, wilgotność paliwa. W przypadku palenia drewnem opałowym należy stosować jako paliwo drewno liściaste (np. grab, dąb, jesion, buk) sezonowane przynajmniej dwa lata.

9. Utrzymywanie w czystość komory spalania, kanałów konwekcyjnych, komina

Warunkiem oszczędnej i bezpiecznej eksploatacji kotła na paliwo stałe, optymalnego zużycia paliwa, uzyskania deklarowanej mocy i sprawności cieplnej urządzenia niezbędne jest utrzymywanie w należytej czystości komory spalania i kanałów konwekcyjnych. Czyszczenia kanałów konwekcyjnych kotła dokonuje się poprzez otwory wyczystkowe. Otwory te po czyszczeniu należy szczelnie zamknąć. Obowiązkowo należy dokonywać okresowego czyszczenia komina wraz ze sprawdzeniem ciągu kominowego i poprawności działania wentylacji (nawiewnej – doprowadzającej świeże powietrze do procesu spalania, wywiewnej – usuwające szkodliwe gazy z kotłowni). Czynność taką przynajmniej raz w roku powinien wykonać kominiarz z uprawnieniami.

10. Wytyczne montażowo-eksploatacyjne zawarte w DTR urządzenia

Informację niezbędne dla prawidłowego montażu oraz eksploatacji produkowanych przez Nas urządzeń grzewczych znajdują Państwo w dokumentacji techniczno - rozruchowej przeznaczonej dla danego typu kotła SAS, montowanych sterowników, układów podawania paliwa. W przypadku wystąpienia problemu podczas eksploatacji urządzenia zalecamy w pierwszej kolejności zapoznać się z rozdz. "stany nieprawidłowej pracy". Postępowanie zgodnie z zawartymi w dokumentacji wytycznymi pozwala na długoletnią i bezpieczną eksploatację kotła na paliwo stałe oraz urządzeń współpracujących. Zawiera ona również kartę gwarancyjną wymaganą podczas ewentualnej reklamacji, dlatego też obowiązkiem Dystrybutora jest jej wypełnienie i przekazanie wraz z kotłem Kupującemu. Aktualne jak i archiwalne wersje dokumentacji dla kotłów SAS, zamontowanych sterowników, podajników znajdują Państwo na stronie internetowej www.sas.busko.pl zakładka serwis/instrukcje obsługi.