

Specyfikacja techniczna i zestawienie materiałowe

Dostawa kotłów na potrzeby modernizacji kotłowni w Muzeum Wnętrz w Otwocku Wielkim - oddziale Muzeum Narodowego w Warszawie.

1. Dostawa 2 kotłów gazowych:

- kocioł gazowy kondensacyjny na gaz ziemny – dostęp serwisowy z prawej strony,
- kocioł musi mieć możliwość pracy w układzie bez sprzęgła hydraulicznego z wykorzystaniem przepustnic obrotowych.
- możliwość pracy kotła z temperaturą maksymalną 95 st. C.
- możliwość pracy kotła w instalacji, gdzie różnica temperatur między zasilaniem a powrotem może sięgać 50 st. K.
- kocioł musi zapewniać możliwość podłączenia komina z tyłu oraz od góry kotła,
- kocioł musi zapewniać możliwość pracy z gazami typu E, Lw oraz gazem płynnym,
- kocioł musi być wyposażony w nowy i zoptymalizowany wymiennik ciepła zbudowany z sekcji z nierdzewnego stopu aluminium-krzem,
- kocioł musi być wyposażony w palnik ze zmieszaniem wstępnym i zakresem modulacji min 1:6,
- maksymalne ciśnienie robocze kotła do 6 bar oraz maksymalna temperatura zasilania 95°C,
- budowa pozwalająca na demontaż wielu elementów obudowy na czas transportu,
- kompaktowe wymiary i rama konstrukcyjna kotła ułatwiająca transport i montaż,
- sprawność maksymalna sięgająca 109% (98% wg EU 813/2013), \

Dane techniczne kotła:

Maks. znamionowe obciążenie cieplne [Qn(Hi)] - **240 kW** (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Maks. znamionowe obciążenie cieplne [Qn(Hi)]Mod 1:621 40 kW (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Maks. znamionowe obciążenie cieplne [Pn 80/ 60] przy kombinacji temperatur 80/60°C

235 kW (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Min. znamionowe obciążenie cieplne [Pn 80/60] przy kombinacji temperatur 80/60°C, 40 kW (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Maks. znamionowa moc cieplna [Pn 50/30] przy kombinacji temperatur 50/30°C, 250 kW (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Min. znamionowe obciążenie cieplne [Pn 50/ 30] przy kombinacji temperatur 50/30°C 45 kW (z tolerancja plus/minus 2-3%),

Sprawność kotła, moc maksymalna -98% (z tolerancja plus/minus 2-3%), przy parametrach 80/60 °C

Sprawność kotła, moc maksymalna przy parametrach 50/30 °C, 105% (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Normatywny stopień wykorzystania przy krzywej grzewczej 75/60°C, 16% (z tolerancja plus/minus 2-3%)

Normatywny stopień wykorzystania przy krzywej grzewczej 40/30°C, 110% (z tolerancja plus/minus 2-3%),

Nakład na ciepło gotowości przy temperaturze podwyższonej o 30/50 K, 0,1-0,2%, (z tolerancja plus 2-3%)

Maksymalna możliwa wysokość postawienia kotła 1200 mm

Obieg wody grzewczej

Pojemność wodna kotła grzewczego 28 l (z tolerancja plus 2-3%)
Opór hydrauliczny po stronie wodnej b.t 15 K m bar 45 (z tolerancja plus 2-3%)
Maksymalna temperatura zasilania w trybie ogrzewania/c.w.u. (w zależności od zainstalowanego sterownika regulacyjnego) OC 95 (85) (z tolerancja plus 2-3%)

Granica zabezpieczenia/ogranicznik temperatury OC, 110 bezpieczeństwa [T maks.] (z tolerancja plus 2-3%)
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze [PMS] bar 6 (z tolerancja plus 2-3%)
Maksymalna różnica między temperaturą zasilania i powrotu:
Obciążenie pełne - 50K, (z tolerancja plus 2-3%)
Obciążenie częściowe - 60K, (z tolerancja plus 2-3%)
Maksymalny dopuszczalny strumień przepływu przez kocioł -16860 l/h (z tolerancja plus 2-3%) gazu ziemnego

Parametry spalin:

Ilość kondensatu dla gazu ziemnego G20, 40/30°C obciążenie pełne – 24 l/h (z tolerancja plus 2-3%)
Masowy przepływ spalin 80/60°C obciążenie pełne – 110 g/s (z tolerancja plus 2-3%)
Masowy przepływ spalin 50/30°C obciążenie pełne – 110 g/s (z tolerancja plus 2-3%)
Temperatura spalin 80/60°C obciążenie pełne- 66st.C
Temperatura spalin 50/30°C obciążenie pełne- 45st.C (z tolerancja plus 2-3%)
Spręż dyspozycyjny wentylatora (system powietrzno-spalinowy) – 150 Pa (z tolerancja plus 2-3%)
Maksymalne ciśnienie w kotle 2 (wyłączonym) przy pełnym obciążeniu kotła 1 (kaskada nadciśnieniowa) - 50Pa (z tolerancja plus 2-3%)

System odprowadzenia spalin:

Zastosowana klasa temperatury instalacji spalinowej wg EN 1443 – min. T120
Stosowana klasa ciśnienia w przewodzie spalinowym wg EN 1443 – H1, P1
Stosowana klasa ciśnienia w łączniku wg EN 1443 – H1 P1 z dodatkowym mechanicznym zabezpieczeniem przed nagłym wzrostem ciśnienia do 5000 Pa
Zastosowana klasa odporności na działanie kondensatu instalacji spalinowej wg EN 1443 – W
Zastosowana klasa odporności na korozję instalacji gazowej wg EN 1443, którą należy zastosować – min.2
Klasa odporności na pożar sadzy instalacji spalinowej wg EN 1443, którą należy zastosować: G,O
Maksymalny dopuszczalny przepływ w systemie recyrkulacji spalin w warunkach wiatrowych: 10%
Maksymalna dopuszczona temperatura powietrza do spalania – 35st C (z tolerancja plus 2-3%)

2. Dostawa grupy bezpieczeństwa.

- 2 komplety.

Grupa bezpieczeństwa 3 bar, R1 1/4".

Dostawa musi zawierać manometr, odpowietrznik, zawór bezpieczeństwa 3 bar, izolację (150 - 300 kW).

3. Zestaw spustowy z króćcem do naczynia wzbiórczego 1 1/4" (150 - 300 kW).

- 2 komplety,

4. Sterownik

- 5 kompletów:

Sterownik do kotłów z automatem palnikowym SAFe lub innych źródeł ciepła (z wbudowaną automatyką pracującą w systemie EMS Plus.)

- Możliwość podłączenia do internetu.
- Możliwość podłączenia do BMS za pomocą protokołu MOD-BUS.
- Możliwość bezpłatnego zdalnego podglądu instalacji oraz zdalnej zmiany ustawień instalacji.
- Możliwość aktualizacji oprogramowania automatyki za pomocą przenośnego nośnika danych.
- ekran dotykowy 7", pasek stanu LED, interfejs internetowy.

Modułowy system musi dawać optymalne możliwości dostosowania nastaw w celu zachowania specyficznych dla produktu warunków pracy dla kotłów i urządzeń grzewczych z automatem palnikowym SAFe.

Sterownik regulacyjny musi sterować grzewczym kotłem olejowym EMS lub gazowym EMS. Opcjonalne wystawienie modulującej pompy obiegu kotłowego jest możliwe przy wykorzystaniu złącza 0...10 V.

Sterownik regulacyjny w podstawowym wyposażeniu musi zawierać funkcje obiegu kotłowego lub obiegu grzewczego ze zmieszaniem/bez zmieszania, a także funkcję przygotowania c.w.u.

Sterownik regulacyjny powinien być wyposażony w maksymalnie 4 moduły funkcyjne, które umożliwiają optymalne dostosowanie go do instalacji ogrzewczej.

Awaria zasilania nie może powodować utraty ustawień.

Sterownik regulacyjny musi wznowiać pracę po przywróceniu napięcia.

5. Moduł kaskadowy –

- 1 kpl.

- Musi umożliwiać integrację do maksymalnie 16 źródeł ciepła w systemie grzewczym
- Moduł powinien zapewnić bezpośrednią wewnętrzną komunikację poprzez magistralę za pomocą : Interfejsu IP (RJ45) i lub EMS-BUS. Moduł powinien być zabezpieczony obudową. Moduł powinien posiadać:

- wtyki z blokadą mechaniczną,
- kodowanie wtyków z oznaczeniami kolorami,
- dowolną kombinację do 4 źródeł ciepła z zamontowanym sterownikiem,
- dowolna kombinacja kotłów z 1-stopniowym, 2-stopniowym i modulowanym palnikiem,
- równoległe lub szeregowe działanie do wyboru użytkownika, aby zapewnić optymalną pracę,
- możliwość podłączenia zasobnika buforowego dla alternatywnej rozbudowy instalacji z czujnikiem włącz/wyłącz,
- opcjonalnie ograniczenie obciążenia na podstawie:
 - temp. zewnętrznej
 - styku zewnętrznego
- możliwość zmiany kolejności kotłów (sekwencji uruchomienia) opcjonalnie:
 - codziennie,
 - zgodnie z temp zewnętrzną,
 - według czasu pracy,
 - styku zewnętrznego,
- możliwość parametryzacji wejścia 0-10 V dla zewnętrznego wejścia wartości zadanej jako temperatura zadana lub specyfikacja mocy,
- możliwość parametryzacji wyjścia 0-10 V dla żądania zewnętrznego wartości zadanej

temperatury,

- czujnik temperatury zasilania,
- możliwość podłączenie max 4 modułów kaskadowych (każdy do 4 źródeł ciepła) na system.

Napięcie robocze: V AC 230 +/- 10%

Pobór mocy- nie więcej niż - 2 W

Maksymalny prąd przełączający, zbiorowy błąd – 5A

6. Moduł dwóch obiegów grzewczych

– 5 kompletów

Moduł musi umożliwiać integrację dwóch obiegów grzewczych.

Moduł musi zapewniać możliwość zewnętrznego przełączania trybu dziennego/nocnego z opcjonalnym obniżeniem czasowym

Moduł musi być wyposażony w dodatkowe wejścia styków bez potencjałowych umożliwiające zdalną zmianę trybu pracy obiegu

- Możliwość konfiguracji wejścia bez potencjałowego jako sygnał awarii pompy lub zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na ciepło,
- Oddzielne algorytmy sterowania dla każdego obiegu,
- Tryb pracy w dni świąteczne z możliwością wyboru funkcji obniżania parametrów,
- Tryb ręczny dla obiegu grzewczego za pomocą ekranu dotykowego,
- Opcjonalne podłączenie regulatora pomieszczeniowego.

7. Zestaw neutralizujący

– 1komplet

Neutralizator z tworzywa sztucznego, z półką neutralizującą, zawiera granulát neutralizujący kondensat (do mocy ~ 800 [kW])

Podstawowym elementem neutralizatora to komora z tworzywa sztucznego, wypełniona środkiem neutralizującym. Urządzenie może być stosowane w przypadkach, gdy przyłączy kanalizacyjne znajduje się poniżej neutralizatora lub przewidziane jest zastosowanie zewnętrznej stacji pomp, odbierającej zneutralizowany kondensat. Neutralizator nie wymaga zasilania elektrycznego.