

Tabela równoważności

L.p.	Nazwa urządzenia	Typ urządzenia wskazany w dokumentacji projektowej	Parametry równoważności
1	Centrala wentylacyjna AHU.01	VBW	<p>Rodzaj jednostki: Zewnętrzna, nawiewno-wywiewna</p> <p>Wykonanie: Poziome, szkieletowe, sekcyjne</p> <p>Grubość izolacji: ≥ 50 mm</p> <p>Wydajność (min.): Nawiew – 9790 m<sup>3</sup>/h, Wywiew – 8020 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Spręż dyspozycyjny (min.): Nawiew – 300 Pa, Wywiew – 300 Pa</p> <p>Rodzaj odzysku ciepła: Wymiennik przeciwprądowy (separacja strumieni powietrza &gt;99,9%)</p> <p>Rodzaj nagrzewnicy: Nagrzewnica wodna z temperaturą nawiewu w zimie min. 21 °C (przy -20 °C na zewnątrz i przy rezerwie 5°C na wymienniku ciepła)</p> <p>Klasa filtracji (min.): Nawiew – F5+F7, Wywiew – F5 (filtry kieszeniowe, długie ≥ 500 mm)</p> <p>Tłumiki akustyczne: Nawiew + Wywiew (sekcyjne w centrali)</p> <p>Rodzaj wentylatorów: EC</p> <p>Miejsce montażu wentylatorów: Strony ssące</p> <p>Automatyka – zakres minimalny: Automatyka powinna umożliwiać: - wprowadzenie harmonogramu, - pracę w co najmniej dwóch wydajnościach, - ustawienie/regulację wydajności, - pracę przy zadanej temperaturze nawiewu oraz wywiewu, - sterowanie z poziomu centrali (sterownik główny) i budynku (zadajnik w budynku), - sygnalizacja zabrudzenia filtrów dla każdego filtra, - utrzymanie stałego ciśnienia na nawiewie i wywiewie w odniesieniu do zużycia filtrów</p> <p>Inne: - pusta sekcja dla montażu armatury obiegu grzewczego, - podłączenia nagrzewnicy wodnej doprowadzone do pustej sekcji, - punkty pomiaru ciśnienia do określenia wydatku wentylatorów, umieszczone na</p>

			<p>obudowie,  - siłowniki umieszczone w metalowych obudowach z szybkami rewizyjnymi,  - szafa automatyki w wykonaniu zewnętrznym, metalowa, wentylowana, ogrzewana (jeżeli jest to konieczne)</p>
2	Centrala wentylacyjna AHU.02	VBW	<p>Rodzaj jednostki:  Zewnętrzna, nawiewno-wywiewna</p> <p>Wykonanie:  Pionowe, szkieletowe, sekcyjne</p> <p>Grubość izolacji:  ≥ 50 mm</p> <p>Wydajność (min.):  Nawiew – 3090 m<sup>3</sup>/h, Wywiew – 3040 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Spręż dyspozycyjny (min.):  Nawiew – 350 Pa, Wywiew – 350 Pa</p> <p>Rodzaj odzysku ciepła:  Wymiennik przeciwprądowy  (separacja strumieni powietrza &gt;99,9%)</p> <p>Rodzaj nagrzewnicy:  Nagrzewnica wodna z temperaturą nawiewu w zimie (min.) 22 °C (przy -20 °C na zewnątrz)</p> <p>Rodzaj chłodnicy:  Chłodnica freonowa z temperaturą nawiewu w lecie (max.) 22 °C (przy 32 °C na zewnątrz)</p> <p>Klasa filtracji (min.):  Nawiew – F5+F7, Wywiew – F5  (filtry kieszeniowe, długie ≥ 500 mm)  Dodatkowy filtr tłuszczowy na wywiewie</p> <p>Tłumiki akustyczne:  Nawiew + Wywiew (sekcyjne w centrali)</p> <p>Rodzaj wentylatorów:  EC</p> <p>Miejsce montażu wentylatorów:  Strony ssące</p> <p>Tryby pracy centrali:  Praca w dwóch wariantach, zintegrowanych z automatyką centrali  I - 3 090 m<sup>3</sup>/h / 3 040 m<sup>3</sup>/h (wydajność 100%)  (praca okapów i instalacji bytowej – przepustnice z siłownikami ON)</p> <p>II - 790 m<sup>3</sup>/h / 740 m<sup>3</sup>/h (wydajność 25%)  (praca instalacji bytowej bez okapów – przepustnice z siłownikami OFF)</p> <p>Automatyka – zakres minimalny:  Automatyka powinna umożliwiać:  - wprowadzenie harmonogramu,  - ustawienie/regulację wydajności,  - pracę przy zadanej temperaturze nawiewu oraz wywiewu,  - sterowanie z poziomu centrali (sterownik</p>

			<p>główny) i budynku (zadajnik w budynku),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sygnalizacja zabrudzenia filtrów dla każdego filtra,</li> <li>- utrzymanie stałego ciśnienia na nawiewie i wywiewie w odniesieniu do zużycia filtrów</li> </ul> <p>Inne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pusta sekcja dla montażu armatury obiegu grzewczego,</li> <li>- podłączenia nagrzewnicy wodnej doprowadzone do pustej sekcji,</li> <li>- punkty pomiaru ciśnienia do określenia wydatku wentylatorów, umieszczone na obudowie,</li> <li>- siłowniki umieszczone w metalowych obudowach z szybkami rewizyjnymi,</li> <li>- szafa automatyki w wykonaniu zewnętrznym, metalowa, wentylowana, ogrzewana (jeżeli jest to konieczne)</li> </ul>
3	Agregat skraplający dla centrali AHU.02	Fujitsu Airstage	<p>Rodzaj urządzenia: Urządzenie inwerterowe</p> <p>Wydajność nominalna chłodzenia: 12,8 kW (tolerancja mocy <math>\pm 5\%</math>)</p> <p>Czynnik chłodniczy: R410A lub R32</p> <p>Współczynnik EER: <math>\geq 3,9</math></p>
4	Systemy klimatyzacji VRF1 i VRF2	Fujitsu Airstage	<p>Rodzaj urządzenia: System VRF (zmienny przepływ czynnika)</p> <p>Wydajność nominalna chłodzenia dla jednostek zewnętrznych: 50,0 kW x 2 szt. (tolerancja mocy <math>\pm 5\%</math>)</p> <p>Rodzaj jednostek zewnętrznych: Jednostki z wyrzutem pionowym, pojedyncze</p> <p>Współczynnik EER jednostki zewnętrznej: <math>\geq 3,0</math></p> <p>Rodzaj jednostek wewnętrznych: Jednostki kasetonowe</p> <p>Ilość biegów wentylatora jednostek wewnętrznych: <math>\geq 3</math> biegi</p> <p>Poziom ciśnienia akustycznego dla jednostek wewnętrznych, kasetonowych na najwyższym biegu:</p> <p>Jednostki 600mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2 kW (typ 1) / <math>\leq 35</math> dB(A)</li> <li>- 2,8 kW (typ 2) / <math>\leq 36</math> dB(A)</li> <li>- 3,6 kW (typ 3) / <math>\leq 38</math> dB(A)</li> </ul> <p>Jednostki 900mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7,1 kW (typ 4) / <math>\leq 36</math> dB(A)</li> <li>- 10,0 kW (typ 5) / <math>\leq 40</math> dB(A)</li> <li>- 12,5 kW (typ 6) / <math>\leq 45</math> dB(A)</li> </ul>

			<p>Czynnik chłodniczy: R410A lub R32</p> <p>Tolerancja mocy dla jednostek wewnętrznych: ±5%</p>
5	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej	Gazex Asbig	<p>System monitorujący stężenie metanu przy kotłach gazowych oraz w kuchni, złożony z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detektory gazu (metanu)</li> <li>- moduł sterujący</li> <li>- zawór klapowy w szafce gazowej</li> <li>- sygnalizator optyczno-akustyczny</li> </ul>
6	Gazowy kocioł kondensacyjny	Viessmann	<p>Moc nominalna (tolerancja mocy ±5%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 91 kW przy 80/60 °C</li> <li>- 99 kW przy 50/30 °C</li> </ul> <p>Budowa kotła:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kocioł wiszący, ścienny,</li> <li>- powierzchnia grzewcza ze stali nierdzewnej,</li> <li>- zakres modulacji palnika: 20-100%,</li> <li>- cyfrowy regulator obiegu kotła,</li> <li>- fabryczny zestaw hydrauliczny producenta z pompą krótkiego obiegu,</li> </ul> <p>Funkcje kaskady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sterownik kaskadowy,</li> <li>- moduł hydrauliczny producenta kotła, ze sprzęgłem hydraulicznym</li> </ul>
7	Pompy obiegowe	Wilo Stratos MAXO Pico Z	<p>Budowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa bezdławnicowa Inline o najwyższej sprawności z silnikiem EC i elektronicznym dopasowaniem wydajności,</li> <li>- graficzny wyświetlacz kolorowy z obsługą poprzez moduł obsługi ręcznej za pomocą jednego przycisku,</li> <li>- fabryczna pokrywa izolacji termicznej,</li> <li>- klasa PN10-16</li> </ul> <p>Rodzaje regulacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samodzielne dopasowanie wydajności bez manualnego podawania wartości zadanej,</li> <li>- T-const (Stała temperatura),</li> <li>- Q-const (Stały przepływ),</li> <li>- dp-c (stała różnica ciśnień),</li> <li>- dp-v (zmienna różnica ciśnień),</li> <li>- n-const (Stała prędkość obrotowa).</li> </ul> <p>Funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulowane ograniczenie przepływu obrotowego,</li> <li>- automatyczne wyłączanie pompy przy braku przepływu,</li> <li>- automatyczne odpowietrzania komory wirnika,</li> <li>- ewidencjonowanie ilości ciepła,</li> <li>- automatyczna praca w trybie obniżenia nocnego,</li> <li>- wbudowane, pełne zabezpieczenie silnika,</li> <li>- wykrywanie suchobiegu,</li> <li>- zarządzanie pracą pomp podwójnych</li> </ul>

			zintegrowane (pompy podwójne są okablowane).
8	Filtroodmulnik	Termen TerFM	Budowa: - stos magnetyczny, - zabezpieczenie antykorozyjne, ocynkowane ogniowo.
9	Stacja uzdatniania wody	Viessmann Aquaset 500-N	Kompaktowa stacja uzdatniania wody producenta kotłów Budowa: - sterowanie elektroniczne - automatyka uruchamiająca proces regeneracji złoża w zależności od rzeczywistego i prognozowanego zużycia wody, - brak styczności części metalowych z wodą, - zawór solankowy wyposażony w zabezpieczenie antyprzelewowe.
10	Jako wyposażenie według załącznika projektu wykonawczego „Zestawienie armatury. Kotłownia” należy stosować armaturę i urządzenia zgodne z opisem cech, umieszczonym w kolumnie „Rodzaj” załącznika.		