Załącznik nr 10/Cz.III

MATERIAŁY RÓWNOWAŻNE

Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia dokumentami (np. karatami katalogowymi, certyfikatami, deklaracje zgodności, atesty lub aprobaty techniczne)

Części III: Zaprojektowanie, dostawa, montaż i uruchomienie pomp ciepła powietrze/woda wysokoparametrowych gazowych, pomp ciepła gruntowych, pomp ciepła powietrze/woda niskoparametrowych oraz prac termomodernizacyjnych w budynkach osób prywatnych

Wymagania dotyczące pompy ciepła na gaz płynny

*Charakterystyka techniczna zestawu 183,7 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| TRYB GRZANIA |
| Pompy ciepła | punkt pracy A7/W50 |  |  |
| efektywność spalania gazu (G.U.E.) | % 152 |  |  |
| moc grzewcza | kW 114,9 |  |  |
| Kotły gazowe moc grzewcza | kW 68,8 |  |  |
| Nominalna moc grzewcza zestawu | kW 183,7 |  |  |
| Temperatura wody na wyjściu z zestawu | maksymalnie(1) ⁰C 65 |  |  |
| Temperatura wody na wejściu do zestawu | maksymalnie ⁰C 55 minimalnie (podczas ciągłej pracy) ⁰C 20 |  |  |
| Temperatura powietrza zewnętrznego | (Termometr suchy) maksymalnie ⁰C 40 minimalnie(2) ⁰C -30 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA PALNIKA |
| Moc grzewcza palnika - pompy ciepła: | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 77,1rzeczywista kW 75,6 |  |  |
| Moc grzewcza palnika – kotły | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 69,8 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA |
| Zasilanie | napięcie V 400 typ trójfazowe częstotliwość Hz 50 |  |  |
| Moc elektryczna | kW 3,58 |  |  |
| Stopień ochrony | IP X5D |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 111 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| TRYB GRZANIA |
| Pompy ciepła | punkt pracy A7/W50 |  |  |
| efektywność spalania gazu (G.U.E.) | % 152 |  |  |
| moc grzewcza | kW 76,6 |  |  |
| Kotły gazowe moc grzewcza | kW 34,4 |  |  |
| Nominalna moc grzewcza zestawu | kW 111 |  |  |
| Temperatura wody na wyjściu z zestawu | maksymalnie(1) ⁰C 65 |  |  |
| Temperatura wody na wejściu do zestawu | maksymalnie ⁰C 55 minimalnie (podczas ciągłej pracy) ⁰C 20 |  |  |
| Temperatura powietrza zewnętrznego | (Termometr suchy) maksymalnie ⁰C 40 minimalnie(2) ⁰C -30 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA PALNIKA |
| Moc grzewcza palnika - pompy ciepła: | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 51,4rzeczywista kW 50,4 |  |  |
| Moc grzewcza palnika – kotły | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 34,9 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA |
| Zasilanie | napięcie V 400 typ trójfazowe częstotliwość Hz 50 |  |  |
| Moc elektryczna | kW 2,26 |  |  |
| Stopień ochrony | IP X5D |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 72,7 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| TRYB GRZANIA |
| Pompy ciepła | punkt pracy A7/W50 |  |  |
| efektywność spalania gazu (G.U.E.) | % 152 |  |  |
| moc grzewcza | kW 38,3 |  |  |
| Kotły gazowe moc grzewcza | kW 34,4 |  |  |
| Nominalna moc grzewcza zestawu | kW 72,7 |  |  |
| Temperatura wody na wyjściu z zestawu | maksymalnie(1) ⁰C 65 |  |  |
| Temperatura wody na wejściu do zestawu | maksymalnie ⁰C 55 minimalnie (podczas ciągłej pracy) ⁰C 20 |  |  |
| Temperatura powietrza zewnętrznego | (Termometr suchy) maksymalnie ⁰C 40 minimalnie(2) ⁰C -30 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA PALNIKA |
| Moc grzewcza palnika - pompy ciepła: | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 25,7rzeczywista kW 25,2 |  |  |
| Moc grzewcza palnika – kotły | nominalna (1013 mbar, 15 ⁰C) kW 34,4 |  |  |
| CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA |
| Zasilanie | napięcie V 230 typ jednofazowe częstotliwość Hz 50 |  |  |
| Moc elektryczna | kW 1,33 |  |  |
| Stopień ochrony | IP X5D |  |  |

Wymagania dotyczące pompy ciepła powietrze/woda

*Charakterystyka techniczna zestawu 6 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 4,6 – 6 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,2 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 110 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 8 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 5,7 – 7,5 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,08 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 110 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 10 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 7,4 – 10,0 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,02 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 110 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 11 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 10,38 – 10,8 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,2 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 110 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 14 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 12,2 – 13,5 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,2 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 110 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 16 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Zakres wydajności | (wg EN 14511) 13,5 – 15,17 kW |  |  |
| COP | 2,6 – 4,1 |  |  |
| Temperatura pracy | 55, 35oC |  |  |
| Znamionowa moc grzewcza | 5 kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R410A |  |  |
| Sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej | > 115 % |  |  |
| Certyfikat | EHPA *lub certyfikaty wydane przez inne równoważne jednostki oceniające zgodność* |  |  |
| Zgodne ze standardem  | SG-Ready  |  |  |

Wymagania dotyczące pompy ciepła grunt/woda

*Charakterystyka techniczna zestawu 10 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pobór mocy elektrycznej | (wg EN 14511, przy B0/W35) < 2,5 kW |  |  |
| Moc grzewcza | (wg EN 14511, przy B0/W35) > 9,6 kW |  |  |
| COP | (wg EN 14511, przy B0/W35) > 4,5 |  |  |
| SCOP | (klimat chłodny, 35o C) > 5,0 |  |  |
| Klasa energetyczna (przy temp. zasilania 35o C) | A+++  |  |  |
| Maks. temp. zasilania górnego źródła (sprężarka) | 65oC |  |  |
| Moduł elektryczny | 9 (2/4/6/9) kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R407C |  |  |

*Charakterystyka techniczna zestawu 15 kW*

|  |  |
| --- | --- |
| Parametry wymagane | Oferowane materiały / urządzenia równoważne |
| Dane techniczne | Parametry | Typ, producent oferowanego źródła ciepła, dane techniczne, parametry | Dokument/ dokumenty potwierdzające spełnienie kryteriów równoważności określonych w kol. 1 i 2 oraz w PFU |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Pobór mocy elektrycznej | (wg EN 14511, przy B0/W35) < 3,5 kW |  |  |
| Moc grzewcza | (wg EN 14511, przy B0/W35) > 14,6 kW |  |  |
| COP | (wg EN 14511, przy B0/W35) > 4,5 |  |  |
| SCOP | (klimat chłodny, 35o C) > 5,0 |  |  |
| Klasa energetyczna (przy temp. zasilania 35o C) | A+++  |  |  |
| Maks. temp. zasilania górnego źródła (sprężarka) | 65oC |  |  |
| Moduł elektryczny | 9 (4/6/9/12/15) kW |  |  |
| Czynnik chłodniczy | R407C |  |  |