

Załącznik nr 1 do IDW – Wzór Formularza Oferty

FORMULARZ OFERTY DLA POSTĘPOWANIA

„Usunięcie wad instalacji chłodzenia współpracującej z układem VRV w budynku usługowo-biurowego z parkingiem podziemnym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1.”

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: **ZP/WCWI/2021/01**

1. ZAMAWIAJĄCY:

Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. 28 Czerwca 1956 roku nr 406 61 - 441 Poznań

w imieniu i na rzecz którego działa Pełnomocnik:

GJW Gramza i Wspólnicy Kancelaria Radców Prawnych Spółka partnerska z siedzibą w Poznaniu, ul. Szelągowska 27, 61-626 Poznań

2. WYKONAWCA:

Niniejsza oferta zostaje złożona przez¹:

	Nazwa (y) Wykonawcy (ów)	Adres (y) Wykonawcy (ów)
1.	WERNER Sp. z o.o. Sp. K.	62-050 Mosina, ul. Jana Matejki 5

3. KONTAKT (Wykonawca/ Lider (pełnomocnik)):

Nr telefonu	61 81 37 566
Adres e-mail	biuro@werner.com.pl

4. OSOBA UPRAWNIONA DO KONTAKTÓW:

Imię i nazwisko	Sebastian Śniegowski
-----------------	----------------------

5. JA (MY) NIŻEJ PODPISANY (-NI) OŚWIADCZAM (-MY), ŻE:

- 1) Zapoznałem (-liśmy) się z treścią SWZ dla niniejszego zamówienia,
- 2) Gwarantuję (-emy) wykonanie całości niniejszego zamówienia zgodnie z treścią: SWZ, wyjaśnień do SWZ oraz jej zmianami,
- 3) Składam (-my) następującą **ofertę cenową na zamówienie (suma pozycji 1+2 Wykazu cen):**

netto **785 677,79** złotych,

(słownie) siedemset osiemdziesiąt pięć tysięcy sześćset siedemdziesiąt siedem złotych 79/100,

plus VAT w kwocie **180 705,89** złotych,

brutto **966 383,68** złotych,

(słownie) dziewięćset sześćdziesiąt sześć tysięcy trzysta osiemdziesiąt trzy złote 68/100,

¹ Wykonawca modeluje tabelę poniżej w zależności od swego składu.

będąca wynikiem kalkulacji cenowej zawartej w Załączniku 1 A do FORMULARZA OFERTY –
Wykazie cen.

Uwaga: Wynagrodzenie ma charakter ryczałtowo-kosztorysowy.

- 4) Akceptuję (-my) termin wykonania zamówienia określony w Ogłoszeniu o zamówieniu, Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i Wzorze umowy,
- 5) Jestem (-eśmy) związany złożoną przez siebie (nas) ofertą do 26.03.2021
- 6) Akceptuję (-emy) bez zastrzeżeń Wzór umowy - Część II SWZ,
- 7) w przypadku uznania mojej (naszej) oferty za najkorzystniejszą zobowiązuję (-emy) się umowę w sprawie zamówienia publicznego zawrzeć w miejscu i terminie jakie zostaną wskazane przez Zamawiającego oraz zobowiązuję (-emy) się zabezpieczyć umowę w sprawie zamówienia publicznego zgodnie z treścią IDW,
- 8) Wyrażam (-my) zgodę na warunki płatności określone przez Zamawiającego we Wzorze umowy,
- 9) Składam (-my) niniejszą ofertę [we własnym imieniu] / ~~jako Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia~~²,
- 10) Nie uczestniczę (-ymy) jako Wykonawca w jakiegokolwiek innej ofercie złożonej w celu uzyskania niniejszego zamówienia.

5. OŚWIADCZAM (-MY), że żadne z informacji zawartych w ofercie nie stanowią tajemnicy przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji / ~~wskazane poniżej informacje zawarte w ofercie stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i w związku z niniejszym nie mogą być one udostępniane, w szczególności innym uczestnikom postępowania~~³:

Lp.	Oznaczenie rodzaju (nazwy) informacji	Strony w ofercie (wyrażone cyfrą)	
		od	do
1.			
2.			
3.			

Stosownie do wymogów Ustawy wskazujemy, iż informacje wskazane powyżej stanowią tajemnica przedsiębiorstwa z powodów

.....
.....
(możliwym jest wykazania powyższych okoliczności w odrębnym piśmie odpowiednio zabezpieczonym i stanowiącym część Oferty).

6. OŚWIADCZAM (-MY), że nie zamierzam (-my) powierzać do podwykonania żadnej części niniejszego zamówienia / ~~następujące części niniejszego zamówienia zamierzam (-my) powierzyć podwykonawcom.~~

	Nazwa podwykonawcy	Określenie części powierzanego zamówienia

2 Wykonawca usuwa niepotrzebne.

3 Wykonawca usuwa niepotrzebne.

--	--	--

7. OŚWIADCZAM (-MY), że jestem (-śmy):

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo Przedsiębiorców: mikroprzedsiębiorcą⁴ / małym przedsiębiorcą⁵ / ~~średnim przedsiębiorcą⁶~~

8. OŚWIADCZAM, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.

PODPIS(Y):

Poznań, 18.03.2021r.

.....
Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej
oferty w imieniu Wykonawcy(ów).

Miejscowość / Data

oferta w postaci elektronicznej winna być podpisana
kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem
zaufanym lub podpisem osobistym)

4 Wykonawca usuwa niepotrzebne.

5 Wykonawca usuwa niepotrzebne.

6 Wykonawca usuwa niepotrzebne.

Załącznik nr 2 do IDW – Wzór Oświadczenia Wykonawcy

DLA PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

„Usunięcie wad instalacji chłodzenia współpracującej z układem VRV w budynku usługowo-biurowego z parkingiem podziemnym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1.”

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: **ZP/WCWI/2021/01**

ZAMAWIAJĄCY:

Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. 28 Czerwca 1956 roku nr 406

61 - 441 Poznań

W imieniu i na rzecz którego działa Pełnomocnik:

GJW Gramza i Wspólnicy Kancelaria Radców Prawnych

Spółka partnerska z siedzibą w Poznaniu

ul. Szelągowska 27, 61-626 Poznań

WYKONAWCA:

Niniejsza oferta zostaje złożona przez⁷:

I.p.	Nazwa (y) Wykonawcy (ów)	Adres (y) Wykonawcy (ów)
1.	WERNER Sp. z o.o. Sp. K.	62-050 Mosina, ul. Jana Matejki 5

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego na: „Usunięcie wad instalacji chłodzenia współpracującej z układem VRV w budynku usługowo-biurowego z parkingiem podziemnym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1”.

1. Oświadczam, że nie podlegam wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 108 ust. 1 ustawy Pzp.

Poznań, 18.03.2021r.

.....
Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów).

Miejscowość / Data

oferta w postaci elektronicznej winna być podpisana
kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem
zaufanym lub podpisem osobistym

2. WYKAZANIE PRZEZ WYKONAWCĘ, ŻE PODJĘTE PRZEZ NIEGO CZYNNOŚCI SĄ WYSTARCZAJĄCE DO WYKAZANIA JEGO RZETELNOŚCI W SYTUACJI, GDY WYKONAWCA PODLEGA WYKLUCZENIU NA PODSTAWIE ART. 108 UST. 1 PKT 1, 2 I 5 USTAWY PZP O BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA:

⁷ Wykonawca modeluje tabelę poniżej w zależności od swego składu.

Oświadczam, że w stosunku do mnie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art.ustawy Pzp.

(podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2 i 5 ustawy Pzp)

Jednocześnie oświadczam, że w związku z tym, iż podlegam wykluczeniu na podstawie ww. artykułu, to zgodnie z dyspozycją art. 110 ust. 2 ustawy Pzp przedstawiam następujące środki naprawcze:

.....,

.....,

.....,

(należy podać dowody, że podjęte czynności są wystarczające do wykazania rzetelności Wykonawcy)

Poznań, 18.03.2021r.

.....
Podpis(y) osoby(osób) upoważnionej(ych) do podpisania niniejszej oferty w imieniu Wykonawcy(ów).

Miejscowość / Data

oferta w postaci elektronicznej winna być podpisana kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym)

WYKAZ CEN

Zamówienie p.n.: "Usunięcie wad instalacji chłodzenia współpracującej z układem VRV w budynku usługowo-biurowym z parkingiem podziemnym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1

I.p.	Opis pozycji	ilość	j.m.	Cena jedn. (PLN netto)	Wartość (PLN netto)
1. Roboty budowlane					
1.	Wymiana dwóch wież chłodniczych	1	kpl	707 152,76 zł	707 152,76 zł
2.	Pasywacja dwóch wież chłodniczych	1	kpl	0,00 zł	0,00 zł
3.	Naprawa nawierzchni wjazdu na parking od strony ul. Wszystkich Świętych	1	kpl	11 635,20 zł	11 635,20 zł
4.	Wywiezienie i utylizacja materiałów i urządzeń	1	kpl	23 257,83 zł	23 257,83 zł
RAZEM:					742 045,79
2. Dostawa środków chemicznych do uzdatniania i kondycjonowania wody oraz sprawowanie opieki i kontroli nad jakością kondycjonowanej wody w obiegach chłodzenia z dwiema wieżami wyparnymi w okresie od zakończenia procesu pasywacji do 30.10.2021 r.					
1.	opracowanie programu uzdatniania i kondycjonowania wody technologicznej dla okresu chłodniczego po zakończeniu pasywacji wież	1	kpl	8 544,00 zł	8 544,00 zł
2.	sprawowanie opieki i kontroli nad jakością uzdatnianej i kondycjonowanej wody w obiegach chłodzenia wież wyparnych w okresie od zakończenia pasywacji do 30.10.2021 r. – wizyty serwisowe min. 1x w miesiącu	4	wizyty	1 947,50 zł	7 790,00 zł
3.	dostawa preparatów chemicznych do uzdatniania i kondycjonowania wody chłodniczej				
	dostawa preparatu chemicznego do uzdatniania i kondycjonowania wody chłodniczej "A"	50	kg	218,16 zł	10 908,00 zł
	dostawa preparatu chemicznego do uzdatniania i kondycjonowania wody chłodniczej "B"	50	kg	218,16 zł	10 908,00 zł
	dostawa preparatu chemicznego do uzdatniania i kondycjonowania wody chłodniczej - bicyd	10	kg	3 000,00 zł	4 752,00 zł
	sól tabletkowa	500	kg	1,46 zł	730,00 zł
RAZEM:					43 632,00

<u>OGÓŁEM 1+2 (PLN netto):</u>	<u>785 677,79</u>
Podatek VAT - 23 % (PLN)	180 705,89 zł
<u>OGÓŁEM 1+2 (PLN brutto):</u>	966 383,68 zł



ING Bank Śląski S.A.
ul. Sokolska 34
40-086 Katowice

Potwierdzenie transakcji

Nr transakcji w ING Banku Śląskim S.A.: 64001640939 Data księgowania: 08.03.2021 Data transakcji: 08.03.2021

Dane Płatnika:

25 1050 1520 1000 0090 3130 8373
ING Bank Śląski
WERNER SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
DZIAŁALNOŚĆ SPÓŁKA KOMANDYTOWA
UL. JANA MATEJKI 5
62-050 MOSINA

Dane Odbiorcy:

65 1440 1286 0000 0000 1147 9658
Wielkopolskie Centrum Wspierania Inwestycji Sp. z o.o.

Tytuł operacji:

Wpłata wadium Usunięcia wadium instalacji
Łódzenia współpływu z układem VRV w budowie
usług-handlowych z parkingu podziemnego w P
ul. Za Bramkami 1 nrZP/WCWI/2021/01

Szczegóły operacji:

PRZELEW

Kwota:

6 000,00

Waluta:

PLN

Dokument wygenerowany elektronicznie, nie wymaga pieczęci ani podpisu. Dokument sporządzony na podstawie art. 7 Ustawy Prawo Bankowe (Dz. U. Nr 72 z 2002 roku, poz. 665 z późniejszymi zmianami).

Poznań, 18.03.2021r.

Firma WERNER Sp. z o.o. Sp. K. składa ofertę równoważną w postępowaniu na „Usunięcie wad instalacji chłodzenia współpracującej z układem VRV w budynku usługowo-biurowym z parkingiem podziemnym zlokalizowanym w Poznaniu przy ul. Za Bramką 1.” Oferta uwzględnia montaż urządzeń DryCooler firmy ThermoKey przedstawionych w załączonej karcie doborowej. Urządzenia nie wymagają wykonania pasywacji, natomiast woda doprowadzona do urządzeń pozostaje uzdatniona i wykonywane zostaje kondycjonowanie. Pozostały zakres czynności przedstawiony w Opisie Przedmiotu Zamówienia pozostaje niezmienny. Dodatkowo przewiduje się wzmocnienie konstrukcji pod nowo projektowane urządzenia, pomimo iż masa proponowanych urządzeń jest niższa od aktualnie projektowanych. Wzmocnienie konstrukcji zawarte jest w całkowitej cenie wykonania zamówienia. Załączamy również szacunkową wizualizację zużycia wody przez urządzenia w ciągu roku. Naszym zdaniem, nowo-projektowane rozwiązanie pozwoli na znaczące zmniejszenie kosztów eksploatacji urządzeń w skali miesięcy oraz lat, co przedstawia załączona wizualizacja. Wizualizacja nie jest zobowiązująca, gdyż jest założona dla średnich atmosferycznych warunków rocznych i jest zależna od zmiany klimatu.

Poznań, 18.03.2021r.

DANE TECHNICZNE

CHŁODNICA CIECZY (5) SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S

Number of circuits 56

WYDAJNOŚĆ (POJ. URZĄDZENIE)

Rzeczywista wydajn. 360,00 kW

STRONA CIECZOWA

Czynnik (10)

GLIKOL PROPYLENOWY 4

Temp. wej. czynnika	40,6 °C	Temp. wyj. czynnika	35,0 °C
Przepływ czynnika	59,80 m³/h	Prędkość przepływu cieczy	1,5 m/s
Przepływ masowy	61078 kg/h	Opory	48 kPa

STRONA POWIETRZNA

Temp. otoczenia (maks.)	35,0 °C	Temp. wyj. powietrza	36,1 °C
Wilg. wzgl. na wlocie	45,0 %	Wilg. wzgl. na wylocie	51,4 %
Temp. przełączania	26,3 °C	Wysokość n.p.m.	0 m
Wilg. wzgl. na wlocie	89,9 %	Spręż dyspozycyjny	0,0 Pa
Przepl. wody adiab.	961 lt/h	Kierunek przepływu	N/A
Przepl. pow.	109103 m³/h	Prędkość przepływu powietrza	1,34 m/s

DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW

ERP	Tak	UL	Tak
Liczba went.	8 N°	Średnica wentylatora	910 mm
Fazy-Napięcie-Częstotliwość	3-400-50 N°/Volt/Hz	Fan type	34050R91ECB2C
obr./min. [Dane nominalne]	570 Rpm	Połączenie	EC
Moc x1 [Dane nominalne]	680 Watt	Prąd x1 [Dane nominalne] (1)	1,28 A
obr./min. [Punkt pracy]	524 Rpm	Wsp. obrotów [punkt pracy / maks.]	92 %
Moc x1 [Punkt pracy]	458 Watt	Prąd x1 [Punkt pracy] (1)	0,87 A
Moc całkowita x n° [Punkt pracy]/ [Dane nominalne]	3664/5440 Watt	Prąd całkowity x n° [Punkt pracy]/ [Dane nominalne]	6,96/10,24 A
Klasa wydajności: podana dla parametrów SC2 Woda 40-35 °C/oto		Klasa wydajności: podana dla punktu pracy	

POZIOM GŁOŚNOŚCI URZĄDZENIA (7)

Poziom ciśn. akust. (4) [Punkt pracy]	40 dB(A)	Poziom mocy akust. (4) [Punkt pracy]	75 dB(A)
W odległości	15 m	zgodnie z EN 13487/EN ISO 3744 (7)	

DANE WYMIENNIKA CIEPŁA (3)

Materiał lamel (2)	Aluminium Turbo	Materiał rur	Miedź
Podziałka lamel	1,8 mm	Pojemność wewn.	246,0 dm³
Grubość lamel	0,1 mm	Materiał obudowy	Galvanized steel painted
Powierzchnia	1624,0 m²	Liczba sekcji	4
Wejście	2x3"	Po tej samej str.	
Wyjście	2x3"		
Maks. projektowane ciśnienie	10 bar	Kategoria cieczy	Grupa 2

WYMIARY I WAGA (3)

Długość	5246 mm	Waga (3)	2153 kg
Szerokość	2420 mm	Liczba zamocowań	10
Wysokość	2918 mm	LDM (Przybliżone dane)	5,29 m

POZIOM MOCY AKUST.

	W sumie	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
Δ [dB(A)]	61	44	47	52	57	57	53	53	47

Dane odnoszą się do jednego wentylatora. Ważne: tolerancja w każdym paśmie oktawowym wynosi +/- 5dB. Tolerancja w ogólnym poziomie dB (A) wynosi +/- 2dB

W przypadku wentylatorów AC punkt pracy jest określany przez dostawcę wentylatora na krzywej nominalnej (trójkąt lub gwiazda). W przypadku wentylatorów EC s

CHŁODNICA CIECZY (5) SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S

AKCESORIA

KOD	OPIS
PAT	Blok lamelowy turbo (aluminium)
EPSELV	Kompletny system ze złożem pionowym
QEPS	Panel sterujący EPS
AMM_JUMB	Amortyzatory 'A'
FAI	Przył. kołnierzowe AISI 304 'F'
VENT_EC_S2	Wentylator EC 02

OSTRZEŻENIE

W002: Podziałka lamel niestandardowa. Proszę pytać Thermokey o czas dostawy.

W przypadku stosowania regulatora innego niż oferowany przez Thermokey, musi on być wyposażony w filtr sinusoidalny (omnipolarny) faza-faza / faza/ziemia. Zastosowanie nieodpowiedniego regulatora grozi uszkodzeniem wentylatorów i utratą gwarancji

Aby uzyskać wsparcie, prosimy o kontakt z naszym działem sprzedaży

CHŁODNICA CIECZY (5) SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S

(1) Pobór prądu podany w odniesieniu do danych nominalnych otrzymanych od dostawcy: rzeczywisty pobór prądu wentylatorów może się różnić w miarę zmian temperatury otoczenia oraz wahań napięcia zasilającego.

(2) Urządzenie może nie nadawać się do atmosfery bardzo agresywnej. W przypadku zastosowań specjalnych skontaktuj się z Thermokey. Jeśli wybrano specjalny materiał lamel (miedź, powłoka), wszystkie inne materiały urządzenia pozostają standardowe (szczegółowe informacje znajdują się w opisie technicznym urządzenia).

(3) Wymiary i waga nie uwzględniają wszystkich możliwych opcji. Ogólne wymiary w arkuszu danych odnoszą się do urządzeń bez elementów sterujących / paneli elektrycznych (szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji skrzynki elektrycznej). W przypadku jednostek z poziomym przepływem powietrza, standardowo przyłącza znajdują się po lewej stronie patrząc od strony lamel.

(4) Jakikolwiek hałas spowodowany przez układy sterowania, układ adiabatyczny itp. nie jest uwzględniany w deklaracji hałasu emitowanego przez wentylator. Rzeczywiste wartości mogą również podlegać zmianom w zależności od warunków instalacji.

(5) Instrukcja składa się z 4 części; IG = Ogólne instrukcje bezpiecznego użytkowania, IM = Instrukcje dotyczące obsługi i rozpakowywania, TC = Instrukcje i dane techniczne, IS = Szczegółowe instrukcje użytkowania i konserwacji. Jeśli nie jest to wyraźnie wymagane na etapie zamówienia przed zakupem, instrukcje dotyczące TC i IS muszą zostać pobrane przez użytkownika z witryny www.thermokey.com, ponieważ nie zostaną dostarczone w formie papierowej.

Instalator jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji powyższych instrukcji i wszystkich instrukcji głównych komponentów elektrycznych (np. wentylatorów, pomp, regulatorów).

(6) Urządzenie jest dostarczane z wentylatorami spełniającymi wymagania dyrektywy ERP 2009/125/EC

(7) Zgodnie z EN 13487 deklarowany poziom ciśnienia akustycznego dla tego urządzenia został obliczony w warunkach pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą o równoległociągową powierzchnię. W odniesieniu do ISO 3744, gdy różnica pomiaru urządzenia w fazie włączania i wyłączania wynosi ≤ 6 dB (A), pomiar dźwięku nie osiąga dokładności wymaganej przez dyrektywę. Wartości szumów tła niższe niż 30 dB (A) są typowe dla środowisk wewnętrznych i cichych. Deklaracja ciśnienia akustycznego urządzenia, podana na kartach danych Thermokey, uznaje hałas tła za nieistotny.

(8) S x x x x : numer seryjny kombinacji standardowych opcji dostępnych w Archimede (wg sekcji AKCESORIA) oraz specjalnych, na życzenie. Kod znajduje się na potwierdzeniu zamówienia (jako część kodu urządzenia) oraz na tabliczce znamionowej. Note : Dla każdego zakresu dostępne opcje są wymienione w katalogu. Rejestr kombinacji opcji związanych z kodem S x x x x jest dostępny na życzenie.

(9) Dostępność wersji standardowej podawana jest jako "ex-works". W przypadku wykonań (i ilości) niestandardowych prosimy o kontakt z Przedstawicielem Handlowym Thermokey.

(10) Urządzenie standardowe nie jest wykonaniem ze spadem grawitacyjnym: wybór cieczy (woda/glikol) ściśle zależy od temperatury zamarzania i faktycznym okresem eksploatacji urządzenia. Odnośnie wersji ze spadem grawitacyjnym prosimy o kontakt z Przedstawicielem Handlowym Thermokey.

(12) Wymiarowanie odbywa się poprzez symulację programu doborowego, który nie uwzględnia wpływu warunków instalacji.

(13) W celu dobrania maksymalnego ciśnienia roboczego uwzględnia się ciśnienie związane z temperaturą skraplania (tj. punktem średnim)

(14) W przypadku urządzeń mikrokanałowych należy przestrzegać zaleceń ze strony internetowej ThermoKey (wskazania dla użytkownika bloków Tk Micro).

(15) Grupa cieczy wg dyrektywy 2014/68 / CE.

(16) Dane na tabliczce znamionowej wentylatora nie uwzględniają wartości skrajnych.

(17) Podane parametry dotyczą aplikacji HVAC. Dla innych zastosowań (n.p. przemysł, elektrownie, itp.) prosimy o kontakt z Thermokey.

(18) Thermokey zastrzega sobie prawo do zmiany danych technicznych, rysunków i cen w programie Archimede w dowolnym momencie i bez uprzedzenia. Prosimy o używanie aktualnej wersji programu.

(19) Program Archimede opiera się na najnowszych bibliotekach Refprop's odnośnie olejów, czynników i mieszanin. Aktualizacja może wykazywać parametry odmienne od pochodzących ze starszych edycji programu Archimede.

(20) Wymiary i masa urządzenia wyposażonego w system EPS, wskazane w karcie technicznej, odnoszą się do wersji bez części elektrycznej i zamontowanych paneli/złóż wyparnych. W celu zmiany możliwych opcji odsyłamy do następujących wskazówek!

Należy wziąć pod uwagę, że złoża wyparne zamontowane na urządzeniu zwiększają szerokość łącznie o 440 mm, podczas gdy nie wpływają na długość i wysokość. Króćce drenażowe zwiększają szerokość łącznie o 320 mm. Należy wziąć pod uwagę, że panele kontrolne i orurowanie mogą, w zależności od wybranych kombinacji, wystawać na 400 mm od krawędzi urządzenia.

Podana waga nie zawiera wagi złóż wyparnych. Należy przyjąć 60 kg dla każdego modułu (na każdy wentylator) wyparnego (waga panela z mokrym złożem). Należy zwrócić uwagę, że w przypadku nieoptymalnej konserwacji linii odpływowej, może wystąpić ewentualne zatrzymywanie wody w tacy i w rurach odpływowych systemu EPS, w ilości około 30 kilogramów na moduł (wentylator). Przyjmuje się wstępnie zamontowany przewód połączeniowy systemu EPS do sieci wodociągowej na modelu około 25 kilogramów na jednostkę. Przyjmuje się wagę możliwego wstępnie zamontowanego panelu sterowania elektrycznego systemu EPS na modelu około 35 kg na jednostkę.

CHŁODNICA CIECZY (5) SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S

SPECYFIKACJA

Ciśnienie maks.	2 - 6 bar	Przepł. wody adiab. (12)	961 lt/h
		Tolerancja zraszaczy	2,25
Typ	Jumbo - SUPER	Liczba złożeń wyparnych	8
Układ	System pionowy		
Typ złoża	Pad 01	Ciśnienie/przepływy (dla złoża)	2/120 bar/lt-h
Obliczenie prędkości	1,34 m/s	Przepływ wody czyszczenia systemu a	2880 lt/h

EPS

Woda stosowana do układu adiabatycznego ze złożem wyparnym EPS nie wymaga uzdatniania.

Jednak dla długiej żywotności i bardziej efektywnego funkcjonowania panelu wyparnego oraz dla skrócenia godzin konserwacji możliwe jest użycie wody o charakterystyce wskazanej na wykresie.

Ponadto zdefiniowane są następujące parametry:

Pozycja	Parameter	Jednostka	Ograniczenia
1	Przewodność elektr.	μS/cm	< 1000
2	Wartość PH		6,5 – 8,2
3	Twardość	°dH	14,0
4	Chlorki	mg/l	< 200
5	Siarczki	mg/l	< 300
6	Azotany	mg/l	< 50
7	Żelazo rozpuszczone	mg/l	< 0,1
8	Krzem	mg/l	< 20
9	Jednostki tworzące kolonie	KBE/ml(20°C)	< 1000
10	Legionella	CFU/ 100 ml	< 100
11	SAC 254 (spektralny współczynnik pochłaniania)*	1/m	< 20
12	Ciśnienie wody	bar	1-6
13	Temperatury parametrów	°C	< 20,0

* Obowiązkowe przy używaniu lampy UV

- Podmioty odpowiedzialne za instalację i obsługę urządzenia muszą mieć pewność, że stosowane środki chemiczne nie powodują korozji lub innych uszkodzeń.

Obsługa:

- Możliwe jest wykorzystanie wody z publicznej sieci wodociągowej lub wody pochodzącej z innych źródeł, jeśli to możliwe, uzdatnionej proporcjonalnie w stosunku do trwałości materiału i kosztów uzdatniania. Jednak wszystkie pomiary muszą być wykonane dla wszystkich parametrów chemicznych i mikrobiologicznych bezpośrednio skorelowanych normami higienicznymi zgodnymi z obowiązującymi przepisami i dyrektywą 98/83 / WE. Zgodnie z tym, co wskazano w instrukcji użytkownika i konserwacji, system adiabatycznego dochładzania Thermokey jest zgodny z wymaganiami VDI 2047-2.
- Odczyn dla wody zasilającej nigdy nie powinien spaść poniżej minimalnego poziomu PH 5 i przekroczyć maksymalny poziom PH 9, aby uniknąć problemów z agresją chemiczną paneli. Twardość wody nigdy nie powinna przekraczać 250 ppmCaCO3. W przypadku, gdy system jest ustawiony na recykulację wody, cykle opróżniania muszą być wykonywane w celu uniknięcia przekroczenia przez poziomy zasolenia dopuszczalnych limitów.
- Nie należy dodawać regularnie środków utleniających do wody zasilającej, ponieważ może to spowodować problemy ze złożem celulozowym. Jeśli to konieczne, należy używać ich tylko w minimalnych ilościach: maks. 1 ppm w przypadku ciągłego uzdatniania lub maksymalnie 5 ppm w przypadku uzdatniania jednorazowego.

- Parametry wody muszą być testowane podczas rozruchu systemu adiabaticznego przez wykwalifikowany personel, a następnie zweryfikowane zgodnie z obowiązującymi normami, częstotliwością przeglądu dla konkretnego zastosowania, a także zmierzonymi wartościami.
- W celu zagwarantowania bezpiecznego i skutecznego działania urządzeń, zalecamy następujące środki w systemie:
 - Przygotowanie analizy ryzyka całego systemu
 - Dokumentacja odpowiednich prac na podstawie kontroli i planowania konserwacji (inspekcja, czyszczenie,... zgodność z VDI 2047 prt 2)
 - Opróżnianie linii doprowadzającej wodę układu adiabaticznego za pomocą zaworu odcinającego w miejscu instalacji z maksymalnym cyklem wyłączania i rozładowywania co 7 dni.

UWAGI:

(*) Przeliczenie jednostek twardości

- 1 °dH (°dH) w skali niemieckiej: Ca i/lub soli Mg, odpowiada 1 °dH=17,85 mg/l węglanu wapnia (CaCO₃) lub 1 °dH=10 mg/l tlenku wapnia (CaO) rozpuszczonego w 1 litrze wody.

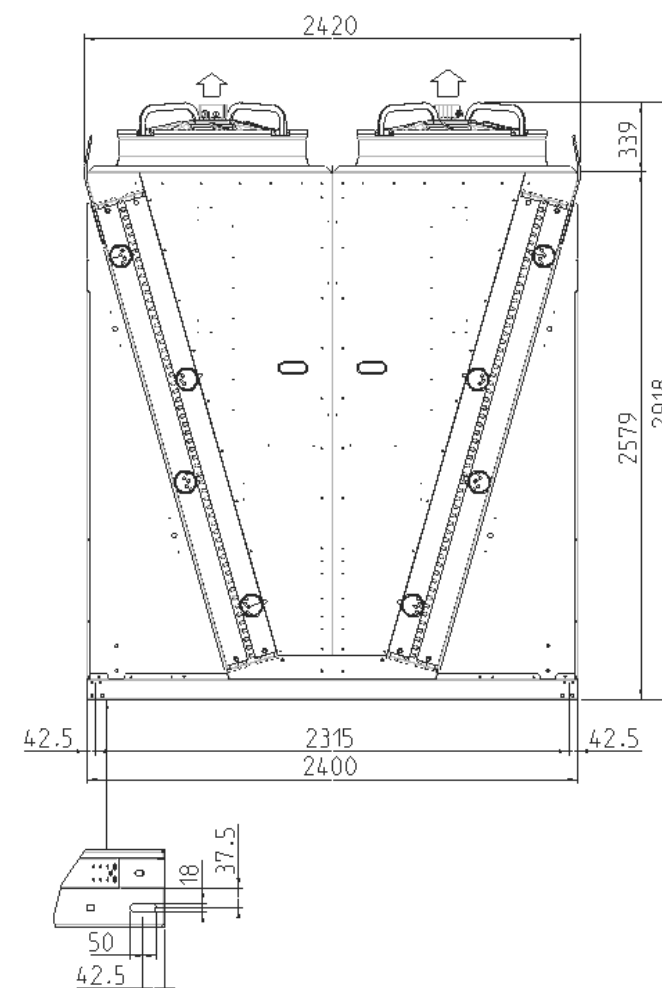
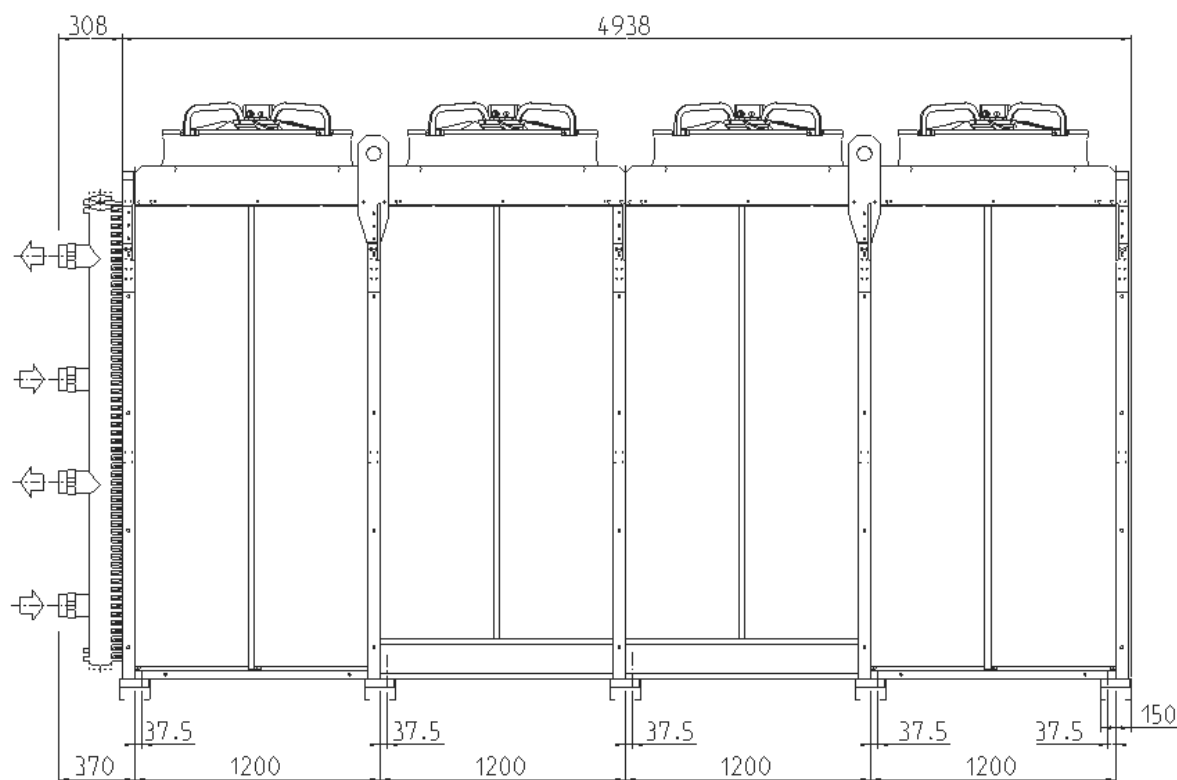
- skala niemiecka (dH) = 1,78 skali francuskiej (°F) = 1,24 skali angielskiej (°E)

(**) Przewodność elektryczna

- Woda uzdatniona musi być stabilizowana aby wyeliminować zjawisko korozji spontanicznej. Wskaźniki Langelier'a (LSI) oraz Ryznar'a (RI) muszą spełniać następujące wymagania: $-1 \leq LSI \leq +1$; $5,5 \leq RI \leq 6,6$

- Woda musi być uzdatniana poprzez dodanie stosownych inhibitorów. Odpowiednie uzdatnianie sprawia, że jest możliwe stosowanie wody o charakterystyce wykraczającej poza wartości idealne przedstawione powyżej.

Model SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S



Uwaga: Rysunek i wymiary nie uwzględniają wszystkich akcesoriów

Ogólne wymiary w arkuszu danych odnoszą się do urządzeń bez elementów sterujących / paneli elektrycznych (szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji skrzynki elektrycznej).

W przypadku jednostek z poziomym przepływem powietrza, standardowo przyłącza znajdują się po lewej stronie patrząc od strony lamel (po prawej patrząc od strony wentylatorów).

PRZYŁĄCZA	
Przyłącza wej.	2x3"
Przyłącza wyj.	2x3"

ThermoKey
Heat Exchange Solutions

Via dell'industria 1
33061 Rivarotta di Rivignano di Teor (UD) - ITALY
Tel.: +39/0432772300 Fax.: +39/0432779734

Firma
Do
Miasto
Telefon
Faks

Data 2/3/2021
Wersja opr. 200331
Oferta - Rev. 00
Dotyczy
Pozycja

CHŁODNICA CIECZY (5) SJGR2490.AN5/04 AF(EC)(EPSELV)S**CHŁODNICE CIECZY:**

Norma jakości ISO 9001

Stosowane dyrektywy:

2014/68/EU Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych (PED)

2014/35/EU Dyrektywa dotycząca urządzeń niskonapięciowych (LVD)

2014/30/EU Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

2006/42/EC Dyrektywa maszynowa (MD)

2011/65/UE Dyrektywa dotycząca ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS)

LAMELOWY WYMIENNIK CIEPŁA

Zoptymalizowane geometrie w celu osiągnięcia najlepszych parametrów. Wymiennik jest testowany pod ciśnieniem 17 barów. Do testów wszystkie obwody są wyposażone w zawory odpowietrzające i spustowe. Dostępne są osłony i płyty boczne wykonane z niestandardowego materiału i malowania w zależności od zastosowania wymiennika ciepła. Rozstaw lamel od 1,8 do 4 mm w zależności od materiałów / aplikacji (domyślnie 2,1 mm). Na życzenie wymiennik może zostać poddany różnym rodzajom obróbki / powłok w zależności od zastosowania.

Geometria trójkątna (42 x 36.4 mm). Przepływ czynnika w przeciwnym kierunku do przepływu powietrza w celu osiągnięcia najwyższej wydajności. Wymiennik zbudowany w oparciu o gładką rurkę miedzianą (Ø 16 mm - 5/8").

Lamele aluminiowe, perforowane

OBUDOWA

Rama wykonana jest z elementów ze stali ocynkowanej FE ZN275 oraz ze stali ocynkowanej FE ZN275 lakierowanej proszkowo lakierem epoksydowo-poliestrowym na kolor RAL 7035, który gwarantuje dużą odporność na korozję. Lakierowanie komponentów odbywa się po każdej procedurze produkcyjnej, aby zagwarantować ochronę przed korozją wszystkich części. Wszystkie elementy, które nie są lakierowane, są wykonane z materiałów o odporności na korozję równej lub wyższej od lakierowanej ramy. Rama wykonana jest w klasie odporności na korozję C4L (zgodnie z normą UNI EN ISO 12944).

Jednostki zostały zaprojektowane z wysoką modułowścią. Wewnętrzna konstrukcja umożliwia doskonałą dystrybucję powietrza przy użyciu dowolnego rodzaju regulatora dzięki wewnętrznym ściankom działowym, które uniezależniają przepływ powietrza dla każdego wentylatora. Na życzenie możemy wykonać ramy według określonych sposobów lakierowania, RAL i ze stali nierdzewnej zgodnie z charakterystyką aplikacji.

OPAKOWANIE

Urządzenie ofoliowane na czas transportu. Na życzenie, urządzenie może być zapakowane wg wymagań Klienta (np. na ramie do przewozu w kontenerze, w folii termokurczliwej, itp.).

WENTYLATORY

Wszystkie urządzenia wentylatorowe produkowane przez Thermokey są wyposażone w wentylatory osiowe o silniku z zewnętrznym wirnikiem bezpośrednio wbudowanym w osiowe śmigło, tworząc kompaktowy, bezobsługowy wentylator. Zoptymalizowana wydajność i minimalny poziom hałasu dzięki aerodynamicznej konstrukcji łopatek wentylatora. Siatki ochronne zgodne z EN 294. Wszystkie wentylatory muszą spełniać wymagania jakości Q 6.3 zgodnie z normą DIN ISO 1940. Klasa ochrony silnika IP54. Uzwojenia w klasie pojemności termodynamicznej F, zgodnie z DIN EN 60 034-1. Poziomy hałas są określone przez producenta wentylatora zgodnie z DIN24166, klasa dokładności 3, zmierzona zgodnie z DIN 45635. Poziom ciśnienia akustycznego zadeklarowany dla tego urządzenia został obliczony w warunkach swobodnego pola na równoległościenną odbijającą powierzchnię odniesienia zgodnie z normą EN 13487. Na życzenie można dostarczyć wentylatory o specjalnych cechach (napięcie, częstotliwość, kategoria odporności na korozję itp.). Wysokowydajne i długowieczne wentylatory EC (bezsztotkowe) dostarczane z wbudowanym regulatorem: idealne do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej sygnałem 0 - 10 V lub MODBUS RS485. Są idealnym rozwiązaniem projektowym dla wysokich sprawności aero-termicznych, regulacji prędkości, samokontroli, monitorowanie / modyfikacja parametrów pracy każdego wentylatora. Silnik trójfazowy 380-480V-3ph + PE (50/60 Hz). Zakres temperatury od -20,0 ° C do 60,0 ° C (średnia wartość w zależności od rodzaju i zasilania wentylatora). W terminalu dostępne są alarmy ostrzegające o błędach silnika.

PRZYŁĄCZA HYDRAULICZNE

Miedziane kolektory. Przyłącza kołnierzowe z nasuwającym kołnierzem ze stali nierdzewnej (AISI 304) PN16 UNI2278 i miedzianą złączką kielichową. Wszystkie suche chłodnice z połączeniami kołnierzowymi są dostarczane ze wstępnie zamontowanym manometrem do sprawdzania ciśnienia wstępnego naładowania wymiennika ciepła na czas transportu (azotem do ciśnienia 3 bar).

AKCESORIA

A – WIBROIZOLATORY

Wibroizolatory metalowo-gumowe dla zastosowań przemysłowych. Element roboczy wykonany z elastomeru NBR.

EPSELS - SYSTEM EPS Z PIONOWYM ZŁOŻEM WYPARNYM

System schładzania adiabatycznego zbudowany w oparciu o panele/złoża wyparne (system EPS). Powietrze dopływające do wymiennika przechodzi przez system mokrych paneli gdzie dzięki odparowaniu wody (w zależności od wilgotności i temperatury otoczenia) schładza się, umożliwiając lub zwiększając wymianę ciepła między powietrzem a wymiennikiem. System EPS składa się z modułowego zestawu montażowego: demontowalna rama ze stali nierdzewnej, która ma wewnątrz panele wyparne na bazie celulozy długowłóknistej, orurowanie do dystrybucji wody wyposażone w dysze rozpylające wodę w kształt pełnego stożka, dodatkowa taca ociekowa z króćcami drenażowymi. Rury oraz połączenia odporne na niskie i wysokie temperatury, odporne na promienie UV i agresywne substancje dzięki wstępnie zmontowanym uszczelkom EPDM. Górne pokrywy otwierane dla łatwego czyszczenia dysz. Demontowalne, w prosty sposób, dysze zmniejszają czas konserwacji. Blachy zamykające z blachy nierdzewnej malowane epoksydowo-poliestrowym lakierem proszkowym na kolor RAL 7035. System jest dostarczany z zestawem montażowym orurowania dystrybucji wody w modułach: rura polietylenowa HD, kształtki mosiężne, elastyczne węże w oplocie ze stali nierdzewnej, wsporniki mocujące, osłony rur i śruby ze stali nierdzewnej.

System jest dostarczany z przyłączem rurociągu sieciowego montowanym fabrycznie: rura polietylenowa HD, kształtki mosiężne, ręczne zawory równoważące, elektrozawór zasilania, elektrozawór opróżniania, jeśli wybrany został system uproszczony EPSSPV / S. Jeśli wybrano elektroniczny system EPSELV / S, wyposażenie jest uzupełnione o bezstopniowe zawory sterujące wyposażone w czujniki przepływu wody adiabatycznej. Uchwyty mocujące i śruby ze stali nierdzewnej. Dla systemu elektronicznego dostępny jest panel sterowania z dedykowaną logiką. Prosimy zapoznać się z instrukcją techniczną EPS i panelu sterowania QEPS.

Q - OKABLOWANIE Z PANELEM ELEKTRYCZNYM 400V-3-50HZ SYSTEMU ADIABATYCZNEGO

Opis: plastikowa obudowa odporna na promieniowanie UV, klasa ochrony IP55. Zasilanie: 3 ~ 400V / 50Hz + PE. Główny wyłącznik ze stykiem pomocniczym do wskazywania stanu wyłącznika. Zabezpieczenie linii głównego zasilania. Sygnał 0-10V do panelu sterowania systemem adiabatycznym w zależności od pomiarów dokonanych przez sondę ciśnienia skraplania lub temperatury. Karta regulacji wyposażona w programowalne styki pomocnicze (wł. / wył., wartość zadana 1 i wartość zadana 2, itd.) (dodana w sterownikach P i Z). Panel sterowania systemem adiabatycznym z 4 potencjometrami do ustawiania czasu pauzy między dwoma kolejnymi uruchomieniami, temperatury alarmu przeciwzamrożeniowego, opóźnienia w adiabatycznym uruchomieniu zaworu i załączeniu pompy oraz opóźnienia zamykania. Panel sterowania systemem adiabatycznym jest wyposażony w alarmowe styki pomocnicze z możliwością ręcznej aktywacji natrysku wody. Styk do zdalnego uruchomienia pompy (panel nie ma żadnych zabezpieczeń pompy, które musi być zapewnione przez instalatora). Wskaźnik niskiej temperatury otoczenia: dla spadku temperatury otoczenia poniżej wartości zadanej (opcjonalnie, tylko z sondą NTC otoczenia). Automatyczny system wprowadzania wartości zadanej bezpośrednio na kontrolerze: optymalizacja regulatora przy zmaksymalizowanej pracy w suchych warunkach, ustawienie trymera w celu optymalizacji zużycia wody. Wykonanie zgodne z przepisami CE. Zamontowane i okablowane.

ModelSJGR2490.AND/04

KrajPOLAND

MiastoPoznan

Koszt wody0 €/lt

Koszt energii0 €/KWh

W sumie godzin8760 h

Moc pompy (KW)0 kW

Wymagania wody adiab.427 lt/h

Woda do adiabaty (obliczenie pompy)491,05 lt/h

Złoże zainstalowane gdy nieużywane

Koszt energii elektr. went. przez rok

Całk. zużycie energii went. (rok)1361 kW*h/y

Koszt energii went.0 €/y

Koszt dochł. adiab. przez rok

Całk. zużycie wody (rok)113398 lt/y

Koszt energii pompy0 €/y

Całk. koszt energii0 €/y

Całk.zużycie energii pompy (rok)0 kW*h/y

Całk. koszt wody (obliczenie pompy)0 €/y

Temperatura	Godzin		Stan syst. adiab.	Wentylatory				Koszt syst. adiab przez rok		Maks. przepł. wody	Koszt syst. adiab przez rok		Suma
	Godzin w cią	Kumulacja		Przepl. pow.	Rpm	Wydajność	Koszt en. el.	Moc pompy	Koszt en. el.		Całk. zużycie	Koszt wody p	
	(h/y)	(h)		(m³/h)	(Rpm)	(kWh/y)	(€/y)	(kWh / y)	(€/y)		(lt/y)	(€/y)	
-17	0	0	Nieaktywne	16540	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-16	5	5	Nieaktywne	16905	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-14	3	8	Nieaktywne	17690	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-13	3	11	Nieaktywne	18100	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-12	4	15	Nieaktywne	18530	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-11	5	20	Nieaktywne	18980	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-10	20	40	Nieaktywne	19445	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-9	29	69	Nieaktywne	19935	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-8	47	116	Nieaktywne	20445	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-7	47	163	Nieaktywne	20975	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-6	152	315	Nieaktywne	21535	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-4	165	480	Nieaktywne	22730	250 *		0	0	0	0	0	0	0

Typowy rok meteorologiczny (TMY - Typical Meteorological Year) wg danych National Solar Radiation Data Base (NSRDB) dla lat 1991-2005.

Dane TMY odnoszą się do wartości godzinowych promieniowania słonecznego i zdarzeń meteorologicznych w ciągu jednego roku.

Ponieważ dotyczą raczej typowych niż skrajnych warunków, nie mogą być podstawą do projektu najgorszego scenariusza dla danej lokalizacji.

ThermoKey

Heat Exchange Solutions

Via dell'industria 1

33061 Rivarotta di Rivignano di Teor (UD) - ITALY

Tel.: +39/0432772300 Fax.: +39/0432779734

Firma

Do

Miasto

Telefon

Faks

Data9/3/2021

Wersja opr.200331

Oferta- Rev. 00

Dotyczy

Pozycja

Archimede 2020 - Wersja 200331 - made by Unilab Srl - ED8270F8BFE3 - EEB29BC7I0AA0EBFD0000000007F66782803 - P41 / 3

Temperatura	Godzin		Stan syst. adiab.	Wentylatory				Koszt syst. adiab przez rok		Maks. przepł. wody	Koszt syst. adiab przez rok		Suma
	Godzin w cią	Kumulacja		Przepł. pow.	Rpm	Wydajność	Koszt en. el.	Moc pompy	Koszt en. el.		Całk. zużycie	Koszt wody p	
	°C	(h/y)		(m³/h)	(Rpm)	(kWh/y)	(€/y)	(kWh / y)	(€/y)		(lt/y)	(€/y)	
-3	207	687	Nieaktywne	23370	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-2	242	929	Nieaktywne	24050	250 *		0	0	0	0	0	0	0
-1	323	1252	Nieaktywne	24760	250 *		0	0	0	0	0	0	0
0	456	1708	Nieaktywne	25510	250 *		0	0	0	0	0	0	0
1	476	2184	Nieaktywne	26305	250 *		0	0	0	0	0	0	0
2	403	2587	Nieaktywne	27150	250 *		0	0	0	0	0	0	0
3	351	2938	Nieaktywne	28040	250 *		0	0	0	0	0	0	0
4	435	3373	Nieaktywne	28985	250 *		0	0	0	0	0	0	0
6	259	3632	Nieaktywne	31075	250 *		0	0	0	0	0	0	0
7	249	3881	Nieaktywne	32225	250 *		0	0	0	0	0	0	0
8	318	4199	Nieaktywne	33460	250 *		0	0	0	0	0	0	0
9	394	4593	Nieaktywne	34790	250 *		0	0	0	0	0	0	0
10	461	5054	Nieaktywne	36225	250 *		0	0	0	0	0	0	0
11	414	5468	Nieaktywne	37775	250 *		0	0	0	0	0	0	0
12	354	5822	Nieaktywne	39465	250 *		0	0	0	0	0	0	0
13	372	6194	Nieaktywne	41305	250 *		0	0	0	0	0	0	0
14	472	6666	Nieaktywne	43320	250 *		0	0	0	0	0	0	0
16	324	6990	Nieaktywne	48000	250 *		0	0	0	0	0	0	0
17	314	7304	Nieaktywne	50740	250 *		0	0	0	0	0	0	0
18	297	7601	Nieaktywne	53810	257	152	0	0	0	0	0	0	0
19	254	7855	Nieaktywne	57285	275	154	0	0	0	0	0	0	0
20	216	8071	Nieaktywne	61250	294	156	0	0	0	0	0	0	0

Typowy rok meteorologiczny (TMY - Typical Meteorological Year) wg danych National Solar Radiation Data Base (NSRDB) dla lat 1991-2005.

Dane TMY odnoszą się do wartości godzinowych promieniowania słonecznego i zdarzeń meteorologicznych w ciągu jednego roku.

Ponieważ dotyczą raczej typowych niż skrajnych warunków, nie mogą być podstawą do projektu najgorszego scenariusza dla danej lokalizacji.

ThermoKey

Heat Exchange Solutions

Via dell'industria 1

33061 Rivarotta di Rivignano di Teor (UD) - ITALY

Tel.: +39/0432772300 Fax.: +39/0432779734

Firma

Do

Miasto

Telefon

Faks

Data

Wersja opr.

Oferta

Dotyczy

Pozycja

9/3/2021

200331

- Rev. 00

Temperatura	Godzin		Stan syst. adiab.	Wentylatory				Koszt syst. adiab przez rok		Maks. przepł. wody	Koszt syst. adiab przez rok		Suma
	Godzin w cią	Kumulacja		Przepł. pow.	Rpm	Wydajność	Koszt en. el.	Moc pompy	Koszt en. el.		Całk. zużycie	Koszt wody p	
	°C	(h/y)		(m³/h)	(Rpm)	(kWh/y)	(€/y)	(kWh / y)	(€/y)		(lt/y)	(€/y)	
21	170	8241	Nieaktywne	65820	316	148	0	0	0	0	0	0	0
22	148	8389	Nieaktywne	71150	342	159	0	0	0	0	0	0	0
23	101	8490	Nieaktywne	77455	371	136	0	0	0	0	0	0	0
24	96	8586	Nieaktywne	85035	408	169	0	0	0	0	0	0	0
26	56	8642	Nieaktywne	106080	509	188	0	0	0	0	0	0	0
27	47	8689	EPS	58460	281	30	0	0	0	961	45167	0	0
28	42	8731	EPS	61885	297	31	0	0	0	961	40362	0	0
29	17	8748	EPS	65775	317	15	0	0	0	961	16337	0	0
30	3	8751	EPS	70230	338	3	0	0	0	961	2883	0	0
31	2	8753	EPS	75410	362	3	0	0	0	961	1922	0	0
32	1	8754	EPS	81515	390	2	0	0	0	961	961	0	0
33	2	8756	EPS	88805	427	4	0	0	0	961	1922	0	0
34	4	8760	EPS	97740	470	11	0	0	0	961	3844	0	0

Typowy rok meteorologiczny (TMY - Typical Meteorological Year) wg danych National Solar Radiation Data Base (NSRDB) dla lat 1991-2005.

Dane TMY odnoszą się do wartości godzinowych promieniowania słonecznego i zdarzeń meteorologicznych w ciągu jednego roku.

Ponieważ dotyczą raczej typowych niż skrajnych warunków, nie mogą być podstawą do projektu najgorszego scenariusza dla danej lokalizacji.

ThermoKey
Heat Exchange Solutions

Via dell'industria 1
33061 Rivarotta di Rivignano di Teor (UD) - ITALY
Tel.: +39/0432772300 Fax.: +39/0432779734

Firma
Do
Miasto
Telefon
Faks

Data 9/3/2021
Wersja opr. 200331
Oferta - Rev. 00
Dotyczy
Pozycja