

Koncepcja

Temat opracowania: Koncepcja instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych budynku Urzędu Gminy w Roźwienicy, Roźwienica 1 37-565 Roźwienica

Lokalizacja: Roźwienica 1
37-565 Roźwienica

Inwestor: Gmina Roźwienica
Roźwienica 1
37-565 Roźwienica

Projektanci:

Projektant:	Branża	Nr Uprawnień	Podpis:
mgr inż. Łukasz Witkowicz	sanitarna	LUB/0277/PWOS/12	mgr inż. Łukasz Witkowicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieć, inst. urządzeń: cieplnych, went., gazowych wod.-kan. nr upr. bud. LUB/0277/PWOS/12

Marzec 2021r.

Zawartość opracowania

1	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	Podstawa opracowania	3
1.2	Zakres opracowania	3
1.3	Lokalizacja i charakterystyka obiektu	3
1.4	Zakres robót	3
1.5	Instalacja klimatyzacji	4
1.5.1	Konfiguracja układów	4
1.5.2	Rozwiązania projektowe	4
1.5.3	Sterowanie lokalne	5
1.5.4	Sterowanie centralne	5
1.6	Wytyczne elektryczne	7

Część rysunkowa

Nr rysunku	Opis rysunku	Skala
S-01	Instalacja klimatyzacji – Rzut piwnicy	1:100
S-02	Instalacja klimatyzacji – Rzut parteru	1:100
S-03	Instalacja klimatyzacji – Rzut I piętra	1:100

1 OPIS TECHNICZNY

do koncepcji instalacji klimatyzacji

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Wytyczne otrzymane od Inwestora.
- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja instalacji klimatyzacji pomieszczeń biurowych budynku UG w Rożwienicy. Niniejszym opracowaniem objęte są dwie kondygnacje budynku.

Instalacja klimatyzacji ma obejmować 26 pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach:

- Parter – 13 pomieszczeń
- I piętro – 13 pomieszczeń

1.3 Lokalizacja i charakterystyka obiektu

Budynek jest obiektem istniejącym, trzykondygnacyjnym z czego jedna kondygnacja jest kondygnacją podziemną. Obiekt zlokalizowany jest w Rożwienicy.

1.4 Zakres robót

- Dostawa i montaż jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych instalacji klimatyzacji
- Dostawa i montaż sterowników lokalnych oraz sterownika centralnego
- Wykonanie instalacji chłodniczej (instalacja freonowa)
- Wykonanie instalacji sterowniczej
- Wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin
- Wykonanie instalacji zasilania elektrycznego urządzeń klimatyzacyjnych
- Dostawa i montaż systemowych konstrukcji wsporczych pod jednostki zewnętrzne klimatyzacji.
- Dostawa i montaż modułowych ogrodzeń dla wydzielenia miejsc montażu jednostek zewnętrznych.

1.5 Instalacja klimatyzacji

1.5.1 Konfiguracja układów

Dla pomieszczeń objętych klimatyzacją projektuje się 5 niezależnych systemów klimatyzacyjnych:

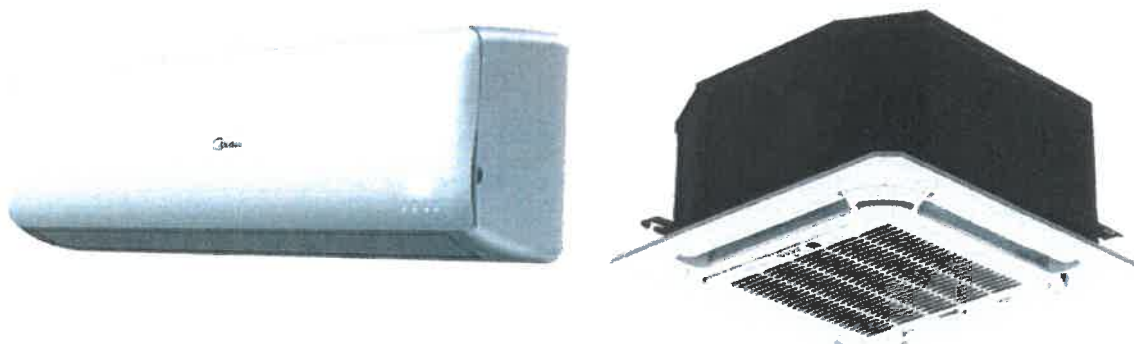
System	Kondygnacja
K1	Parter – część wschodnia
K2	I piętro – część wschodnia
K3	I piętro – serwerownia(split)
K4	I piętro – część zachodnia
K5	parter – część zachodnia

Dzięki podzieleniu pomieszczeń klimatyzowanych na 5 niezależnych systemów uzyskujemy dużą niezależność pracy układów. Zastosowanie większej liczby systemów umożliwia pracę jednych układów w funkcji grzania, natomiast inne układy w tym czasie mogą pracować w funkcji chłodzenia. W rozwiązaniu tym stężenia graniczne czynnika freonowego w przypadku rozszczelnienia instalacji nie zostaną przekroczone a więc nie ma konieczności wykonywania systemów detekcji wycieku czynnika.

1.5.2 Rozwiązania projektowe

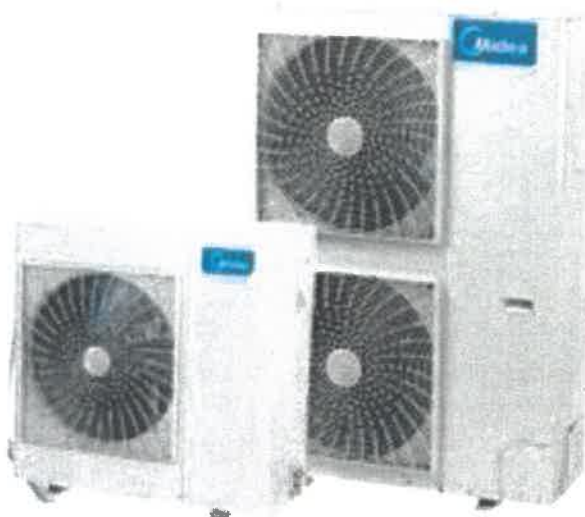
Dla pomieszczeń objętych klimatyzacją projektuje się 4 niezależne systemy miniVRF produkcji Midea Electric oraz pojedynczy system split obsługujący serwerownię. Każdy z systemów składa się z jednostki zewnętrznej oraz podłączonych do niej jednostek wewnętrznych. Lokalizację urządzeń pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Jako jednostki wewnętrzne projektuje się jednostki wewnętrzne typu ściennego oraz kasetonowego



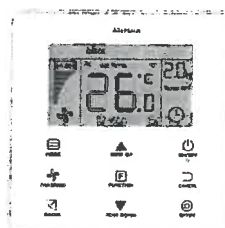
Jednostki zewnętrzne zostaną zlokalizowane w dwóch miejscach na poziomie terenu przy budynku(zgodnie z rzutami).

Jednostki zewnętrzne stanowią będą agregaty miniVRF:



1.5.3 Sterowanie lokalne

Sterowanie pracą jednostek wewnętrznych przewiduje się za pomocą sterowników przewodowych.



Sterownik umożliwia:

- Włączenie/wyłączenie jednostki wewnętrznej
- Zmianę trybu pracy (chłodzenie, grzanie, osuszanie, wentylacja)
- Nastawę temperatury (co 0,5°C)
- Ustawienie biegu wentylatora (7 biegów)
- Ustawienie kąta żaluzji

Każde pomieszczenie zostanie wyposażone w niezależny sterownik lokalny.

1.5.4 Sterowanie centralne

Sterowanie wszystkimi urządzeniami realizowane będzie za pomocą sterownika centralnego



Sterownik centralny umożliwia sterowanie wszystkimi systemami klimatyzacyjnymi z jednego miejsca.

1.6 Wytyczne elektryczne

Należy wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia.

Pobór mocy przedstawiono w tabeli poniżej:

System	Urządzenie	Zasilanie	Nominalny pobór mocy [kW]	Miejsce doprowadzenia zasilania
K1	Jednostka zewnętrzna	400V~	4,52	Do agregatu
K2	Jednostki wewnętrzne	230V~	2,3	Do agregatu
K3	Jednostka zewnętrzna	230V~	1,55	Do agregatu
K4	Jednostka zewnętrzna	400V~	3,95	Do agregatu
K5	Jednostka zewnętrzna	400V~	5,3	Do agregatu
-	Jednostki wewnętrzne	230V~	1	Do jednostek wew.
SUMA			23,92 kW	

URZĄDZENIA

Midea MULTI

SERIA

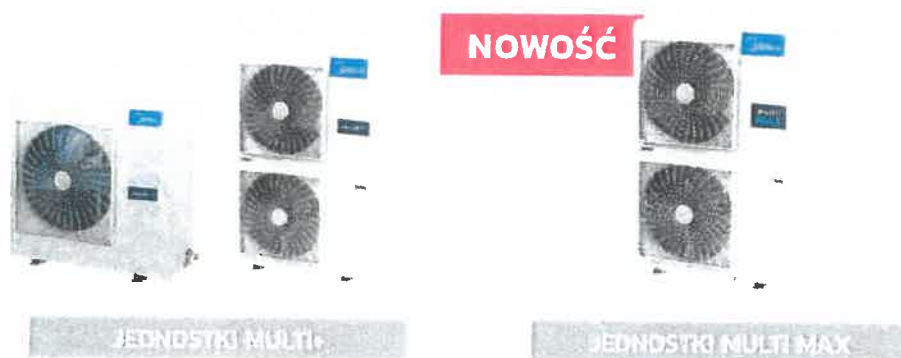
MULTI+ MULTI MAX

Systemy MULTI+ i MULTI MAX są rozwiązaniem zapewniającym równomierny komfort w całej przestrzeni obiektu z wykorzystaniem nawet do 40 jednostek wewnętrznych w układzie. Zapewnia bardzo szybkie osiągnięcie warunków komfortu cieplnego, przy zachowaniu wysokiej efektywności energetycznej.

NOWOŚĆ

CZYNNIK
R410A





UNIKATOWE CECHY:

1

ELASTYCZNOŚĆ

Kompaktowe agregaty dają możliwość podłączenia do 40 jednostek wewnętrznych w systemie, zapewniając komfort klimatyzacji na całej przestrzeni obiektu.



2

BOGATA GAMA JEDNOSTEK

Jednostki wewnętrzne systemu można dowolnie konfigurować. Do wyboru bogata oferta modeli: kasetonowe, ściennie, kanałowe, podstropowo-przypodłogowe. System klimatyzacji zapewnia nie tylko komfortowe warunki w pomieszczeniu, ale także dopasowanie do każdego wystroju wnętrza.

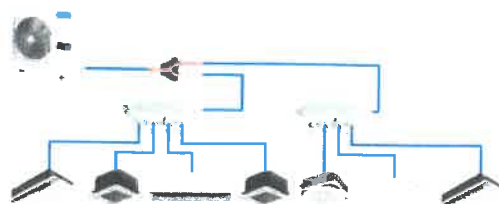


DO WYBORU **40** MODELI

3

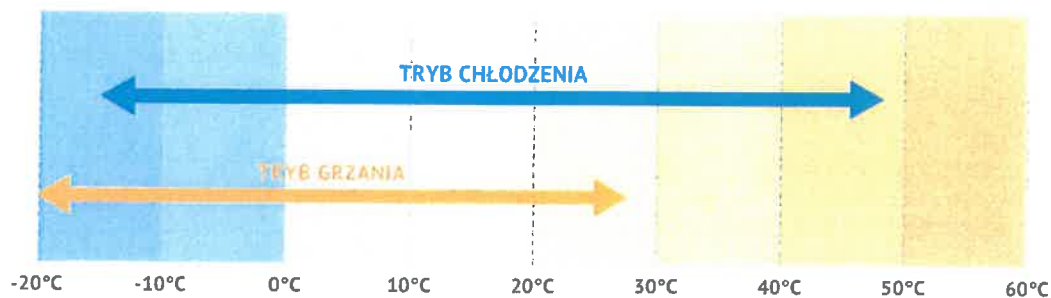
UDOGODNIENIA PROJEKTOWE

System klimatyzacji daje możliwość poprowadzenia instalacji chłodniczej o długości do 120 m. Instalacja w bezpieczny sposób łączona jest za pomocą trójników lub prowadzona do rozdzielacza 4-portowego, który reguluje przepływ czynnika chłodniczego i upraszcza łączenie rur za pomocą połączeń śrubowych.



REKOMENDOWANY ZAKRES TEMPERATUR PRACY

System Multi+ zapewnia stabilną pracę w ekstremalnych temperaturach od -20°C do +48°C.



DEDYKOWANE JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE

Model / Indeks	17	18	22	28	36	45	52	58	71	80	90
Wydajność nominalna chłodnicza/grzewcza [kW]	1.7/2.2	1.8/2.2	2.2/2.6	2.8/3.2	3.6/4.0	4.5/5.0	5.2/5.6	5.8/6.3	7.1/8.0	8.0/9.0	9.0/10.0
KASETONOWE											
	1-stronne	•	•	•	•						
	2-stronne		•	•	•	•		•			
	4-stronne	•	•	•	•	•	•	•	•		
KANAŁOWE											
	•		•	•	•	•	•	•	•		
ŚCIENNE											
	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
PODSTROPOWO-PRZYPODŁOGOWE											
					•	•	•	•	•		
KONSOLA											
			•	•	•	•					

ELASTYCZNA INSTALACJA

System klimatyzacji oferuje poprowadzenia długich linii instalacyjnych:

Wydajność	7.2 - 9.0	12.3 - 17.5	20.0 - 26.0	28.0 - 50.4
Max. długość instalacji (m)	100	100	120	120
Max. długość do jednostki wewnętrznej (m)	50	70	70	70
Max. różnica wysokości między agregatem a jedn. wewnętrzną (m)	30	30	30	30
Max. wysokość między jednostkami wewnętrznymi	20	20	20	20
	8	8	8	8

SERIA MULTI+ / MULTI MAX

DANE TECHNICZNE MULTI+

Nazwa urządzenia			Multi+ P80 1F	Multi+ P103 1F	Multi+ 120 1F	Multi+ 120 3F
Model urządzenia			MDV-V80W/DN1	MDV-V105W/DN1	MDV-V120W/DN1	MDV-V120W/DN1
Zasilanie (V/faza/Hz)			220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50
Wydajność chłodnicza (nominalna)	Pobór mocy	kW	8.0	10.5	12.3	12.3
	EER	kW/kW	2.05	2.68	3.25	3.25
		kW/kW	3.90	3.92	3.78	3.78
	SEER	kW/kW	6.50	6.25	5.60	5.60
Rekomendowany zakres pracy w trybie chłodzenia		°C	-15 ~ 48			
Wydajność grzewcza (nominalna)	Pobór mocy	kW	9.0	11.5	13.2	13.2
	COP	kW/kW	2.24	2.9	3.47	3.47
		kW/kW	4.02	3.97	3.80	3.80
	SCOP	kW/kW	4.05	4.05	4.05	4.05
Rekomendowany zakres pracy w trybie grzania		°C	-15 ~ 27			
Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych			4 (6")	5 (8")	6 (11")	6 (11")
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	56	57	57	57
Orurowanie chłodnicze	Ciecz	mm	Ø9.53	Ø9.53	Ø9.53	Ø9.53
	Gaz	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Wymiary zewnętrzne		Szer. x Wys. x Głęb.	1075x966x396	1075x966x396	900x1327x400	900x1327x400
Masa netto		kg	75.5	75.5	95	95
Wentylator	Wydatek powietrza		m³/h	5500	6000	6000
	Typ x ilość		Śmigłowy x 1	Śmigłowy x 1	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2
	Moc silnika	kW	0.195	0.195	0.1x2	0.1x2
Czynnik chłodniczy		Typ x ilość napełniona fabrycznie	R410A x 2.95kg	R410A x 2.95kg	R410A x 3.3kg	R410A x 3.3kg

Nazwa urządzenia			Multi+ P140 1F	Multi+ P140 3F	Multi+ P160 1F	Multi+ P160 3F		
Model urządzenia			MDV-V140W/DN1	MDV-V140W/DN1	MDV-V160W/DN1(B)	MDV-V160W/DN1		
Zasilanie (V/faza/Hz)			220-240/1/50		220-240/1/50		380-415/3/50	
Wydajność chłodnicza (nominalna)	Pobór mocy	kW	14.0		14.0		15.5	
		kW	3.95		3.95		4.52	
		kW/kW	3.54		3.54		3.43	
		kW/kW	5.90		5.90		6.00	
Rekomendowany zakres pracy w trybie chłodzenia			°C		-15 ~ 48			
Wydajność grzewcza (nominalna)	Pobór mocy	kW	15.4		15.4		17.0	
		kW	4.16		4.16		4.77	
		kW/kW	3.70		3.70		3.56	
		kW/kW	4.00		4.00		3.80	
Rekomendowany zakres pracy w trybie grzania			°C		-15 ~ 27			
Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych			6 (12")		6 (12")		7 (15")	
Poziom ciśnienia akustycznego			dB(A)		57		57	
Orurowanie chłodnicze	Ciecz	mm	Ø9.53		Ø9.53		Ø9.53	
	Gaz	mm	Ø15.9		Ø15.9		Ø19.1	
Wymiary zewnętrzne			Szer. x Wys. x Głęb.		mm		900x1327x400	
Masa netto			kg		95		95	
Wentylator	Wydatek powietrza		m³/h		6000		6000	
	Typ x Ilość		Śmigłowy x 2		Śmigłowy x 2		Śmigłowy x 2	
	Moc silnika		kW		0.1x2		0.1x2	
Czynnik chłodniczy			Typ x ilość napełniona fabrycznie		R410A x 3.9kg		R410A x 3.9kg	

Wydajność jest ustalona na podstawie następujących warunków:

Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°C DB/19°C WB; temperatura zewnętrzna 35°C DB/24°C WB

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°C DB/15°C WB; temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB

Długość orurowania: Długość połączonych rur wynosi 7.5 m. różnica poziomów wynosi 0.

Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane (R410A GWP=2088)

Dla poprawnej pracy jednostek zewnętrznych w trybie pompy ciepła, konieczne jest zastosowanie grzałki tacy ociekowej lub zapewnienie swobodnego odpływu kondensat w inny sposób. Dobór odpowiedniego rozwiązania jest w gestii instalatora.

*Po konsultacji z Doradcą techniczno-handlowym.

Nazwa urządzenia			Multix P180 3F	Multix P200 3F	Multix P224 3F	Multix P260 3F
Model urządzenia			MDV-V180W/DRN1	MDV-V200W/DRN1	MDV-V224W/DRN1	MDV-V260W/DRN1
Zasilanie (V/faza/Hz)			380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Wydajność chłodnicza (nominalna)		kW	17.5	20.0	22.4	26.0
	Pobór mocy	kW	5.3	6.35	6.8	8.13
	EER	kW/kW	3.30	3.15	3.29	3.20
Rekomendowany zakres pracy w trybie chłodzenia		°C	-15 - 48	-15 - 46	-15 - 46	-15 - 46
Wydajność grzewcza (nominalna)		kW	19.0	22.0	24.5	28.5
	Pobór mocy	kW	5.0	6.2	5.9	7.2
	COP	kW/kW	3.80	3.55	4.15	3.95
Rekomendowany zakres pracy w trybie grzania		°C	-15 - 27	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych			9 (17")	10 (19")	11 (21")	12 (23")
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	59	59	59	60
Orurowanie chłodnicze	Ciecz	mm	Φ9.53	Φ9.53	Φ9.53	Φ9.53
	Gaz	mm	Φ19.1	Φ19.1	Φ19.1	Φ22.2
Wymiary zewnętrzne	Szer. x Wys. x Głęb.	mm	900×1327×400	1120×1558×528	1120×1558×528	1120×1558×528
Masa netto		kg	107	137	146.5	147
Wentylator	Wydatek powietrza	m³/h	6800	11000	10500	10500
	Typ x Ilość		Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2
	Moc silnika	kW	0.1x2	0.26/0.20	0.25/0.185	0.25/0.185
Czynnik chłodniczy	Typ x Ilość napełniona fabrycznie		R410A x 4.5 kg	R410A x 4.8 kg	R410A x 6.2 kg	R410A x 6.2 kg

DANE TECHNICZNE MULTI MAX

NOWOŚĆ

Nazwa urządzenia			Multix MAX P280 3F	Multix MAX P335 3F	Multix MAX P400 3F	Multix MAX P450 3F	Multix MAX P500 3F
Model urządzenia			MDV-V280W/DRN1	MDV-V335W/DRN1	MDV-V400W/DRN1	MDV-V450W/DRN1	MDV-V500W/DRN1
Zasilanie (V/faza/Hz)			380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Wydajność chłodnicza (nominalna)		kW	28.0	33.5	40.0	45.0	50.4
	Pobór mocy	kW	12.07	15.09	15.9	13.55	15.3
	EER	kW/kW	2.32	2.22	2.65	3.32	3.29
Rekomendowany zakres pracy w trybie chłodzenia		°C	-5 - 48	-5 - 48	-5 - 48	-5 - 48	-5 - 48
Wydajność grzewcza (nominalna)		kW	28.0	33.5	40.0	45.0	55.0
	Pobór mocy	kW	6.68	7.94	10.0	11.1	14.1
	COP	kW/kW	4.19	4.22	4.00	4.05	3.90
Rekomendowany zakres pracy w trybie grzania		°C	-20 - 24	-20 - 24	-15 - 24	-15 - 24	-15 - 24
Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych			16 (24")	20 (28")	14 (30")	15 (35")	15 (40")
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	59	61	62	62	62
Orurowanie chłodnicze	Ciecz	mm	Φ9.53	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7	Φ12.7
	Gaz	mm	Φ22.2	Φ25.4	Φ22.2	Φ25.4	Φ25.4
Wymiary zewnętrzne	Szer. x Wys. x Głęb.	mm	1120×1558×528	1120×1558×528	1360x1650x540	1460x1650x540	1460x1650x540
Masa netto		kg	157	157	250	280	280
Wentylator	Wydatek powietrza	m³/h	11000	11300	16575	16575	16575
	Typ x Ilość		Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2	Śmigłowy x 2
	Moc silnika	kW	0.17x2	0.17x2	0.58/0.42	0.58/0.42	0.58/0.42
Czynnik chłodniczy	Typ x Ilość napełniona fabrycznie		R410A x 8.0kg	R410A x 8.0kg	R410A x 9.0 kg	R410A x 12.0 kg	R410A x 12.0 kg

Wydajność jest ustalona na podstawie następujących warunków:

Chłodzenie: temperatura wewnętrzna 27°C DB/19°C WB; temperatura zewnętrzna 35°C DB/24°C WB

Grzanie: temperatura wewnętrzna 20°C DB/15°C WB; temperatura zewnętrzna 7°C DB/6°C WB

Długość orurowania: Długość połączonych rur wynosi 7.5 m. różnica poziomów wynosi 0.

Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane (R410A GWP=2088)

Dla poprawnej pracy jednostek zewnętrznych w trybie pompy ciepła, konieczne jest zastosowanie grzałki tacy ociekowej lub zapewnienie swobodnego odpływu kondensatu w inny sposób. Dobór odpowiedniego rozwiązania jest w gestii instalatora.

*Po konsultacji z Doradcą techniczno-handlowym.