



BUDOREX-AIR Spółka z o.o.
43-382 Bielsko-Biała ul. Boh. Monte Cassino 507

Systemy Wentylacji Klimatyzacji
Sterowania i Zarządzania Energią

Tel: +48 33 811 88 44
fax: +48 33 810 15 18

Bielsko-Biała 23.07.2024r.

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: Przebudowa budynku handlowego wraz z niezbędnymi rozbiórkami

ADRES: Bielsko-Biała 43-300, ul. Warszawska 180, dz. nr ewid. 47/24, 60/1

Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko

INWESTOR: Redkom Park Bielsko Sp. z o. o. z siedzibą w Starej Iwicznej,

ul. Słoneczna 116A, 05-500 Stara Iwiczna

ZAKRES OPRACOWANIA: INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJA

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., z późniejszymi zmianami, oświadczamy, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: inż. Krzysztof Jarosiński
upr. 128/79/B-B

OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Kolber

ZAWARTOŚĆ

1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.	Podstawa opracowania.....	2
3.	Wentylacja.....	2
3.1	Wentylacja lokalu L18B – N1W1.....	2
3.2	Wentylacja wywiewna WC.....	3
3.3	Instalacja klimatyzacji.....	3
3.4	Kurtyna powietrza.....	3
3.5	Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego.....	3
3.6	Kanały wentylacyjne.....	3
3.7	Izolacja przewodów wentylacyjnych.....	4
4.	Uwagi końcowe.....	4
5.	INFORMACJA DOTYCZACA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	4
5.1	Zakres robót i kolejność realizacji.....	4
5.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	4
5.3	Obiekty stwarzające zagrożenia.....	5
5.4	Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji.....	5
5.5	Instruktaż pracowników.....	5
5.6	Środki zapobiegające niebezpieczeństwom.....	5
6.	Zestawienie załączników.....	5

Spis rysunków

NR. RYS.	TYTUŁ	SKALA
1	WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA LOKALU L.18B - RZUT LOKALU	1:100

1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacyjnej oraz klimatyzacji dla lokalu usługowego L.18B zlokalizowanego w Parku Handlowym przy ul. Warszawskiej 180 w Bielsku Białej.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące instalacje:

- instalacja wentylacji lokalu oraz zaplecza socjalnego N1/W1
- instalacja wywiewna WC
- instalacja klimatyzacji
- kurtyna powietrza

2 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- plan zagospodarowania terenu
- obowiązujące normy , zalecenia , przepisy
- warunki techniczne dostawy i odbioru mediów

3 Wentylacja

3.1 Wentylacja lokalu L.18B - N1W1

Wentylacja lokalu L.18B będzie realizowana poprzez wspólną dachową centralę wentylacyjną CNW21 nawiewno wywiewną typ XD 030 NWRE VV f. Ratherm o wydajności $V_n=2800\text{m}^3/\text{h}$ i $V_w=2500\text{m}^3/\text{h}$ pracującą również dla potrzeb wentylacji lokalów L.18a, 20, 21 oraz 22.

Centrala wyposażona będzie w filtry kasetowe F5, wymiennik obrotowy o sprawności temperaturowej w zimie 74,0% i w lecie 73,4%, komorę mieszania, nagrzewnicę elektryczną o mocy $Q_{ncl}=9,8\text{kW}$ (maks. 12kW; $t_n \text{ zima}=+20^\circ\text{C}$), nagrzewnicę / chłodnicę freonową (czynnik R32) o mocy grzewczej / chłodniczej $Q_g=10,1\text{kW}$ / $Q_{chl}=5,2\text{kW}$ (dla $t_{nlato}=+24^\circ\text{C}$.; agregat ma zapas mocy chłodniczej dla lata $t_n=+20^\circ$;) i wentylatory EC z płynną regulacją obrotów. W centralę wbudowany jest inwerterowy agregat skraplający z funkcją pompy ciepła typ CO18HP, będący źródłem ciepła i chłodu dla wymiennika freonowego.

Centrala wyposażona będzie w zintegrowaną czerpnię i wyrzutnię, zabezpieczoną przed opadami atmosferycznymi.

Instalacja kanałowa nawiewna i wywiewna od centrali do lokalu nr 18B prowadzona będzie pod dachem przez przestrzeń nad obsługiwanym lokalem usługowym. Na wysokości lokalu wyprowadzone będą odgałęzienia tj. króćce przyłączeniowe instalacji nawiewnej i wywiewnej zakończone przepustnicami odcinającymi.

Trasa przewodów wentylacyjnych w obrębie lokalu prowadzona w przestrzeni pomiędzy stropem a sufitem żyłkowym wg rysunku nr 1.

3.2 Wentylacja wywiewna WC

Na potrzeby pomieszczeń sanitarnych lokali nr 18A, 18B, 20, 21 oraz 22 projektuje się indywidualną instalację wentylacji mechanicznej wywiewu bezpośredniego z wentylatorem wywiewnym kanałowym EC o wydajności $V_w=300\text{m}^3/\text{h}$ przy sprężu 300Pa (dla każdego z lokali $V_w=60\text{m}^3/\text{h}$)

Na wysokości lokalu wyprowadzony będzie króciec przyłączeniowy zakończony przepustnicą odcinającą.

Powietrze usuwane będzie na zewnątrz układu za pomocą indywidualnej wyrzutni dachowej lamelowej fi 200mm zabudowanej na cokole i podstawie dachowej BII.

Trasa instalacji powietrza usuwanego z pomieszczenia WC wg rysunku nr 1.

3.3 Instalacja klimatyzacji

Klimatyzacja lokalu realizowana będzie za pomocą klimatyzatora kasetonowego zlokalizowanego wg rysunku nr 1.

Dobrana została jednostka wewnętrzna S-50PY3E firmy Panasonic. Jednostka zewnętrzna U-50PZH3E5 będzie zamontowana na dachu budynku w przeznaczonej do tego celu strefie najbliższej lokalu.

3.4 Kurtyna powietrza

W celu zabezpieczenia lokalu przed wnikaniem zimnego powietrza zewnętrznego, nad drzwiami zewnętrznymi projektuje poziomą kurtynę powietrzną poziome firmy Flowair typ SLIM E-200 o długości 2,0m, z nagrzewnicą elektryczną o mocy $Q_{el}=4\text{kW}$.

Kurtyna wyposażona jest w standardzie w system Plug&play tj. w czujnik ruchu, który uruchamia urządzenie w momencie wykrycia ruchu w otoczeniu, dzięki czemu kurtyna sama wie, kiedy ma działać.

3.5 Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego wykonano na podstawie wymaganej minimalnej krotności wymian pomieszczenia w zależności od jego funkcji.

Pomieszczenie	K, [m ³]	nawiew		wywiew	
		Vn [m ³ /h]	n, [1/h]	Vw [m ³ /h]	n, [1/h]
Biuro podróży	247,35	250	1,01	190	0,77
Zaplecze socjalne	30,6	30	0,98	30	0,98
WC Personelu	27,2	-	-	60	2,21

3.6 Kanały wentylacyjne.

Do rozprowadzenia powietrza wykorzystane zostaną kanały wentylacyjne okrągłe typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności B (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B- 03434:1999) (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości blachy kanałów:

Kanały okrągłe –

Φ100 ÷ Φ125 – 0,50 mm

Φ160 ÷ Φ250 – 0,60 mm

$\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75 \text{ mm}$

powyżej $\varnothing 710 - 1,0 \text{ mm}$

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

3.7 Izolacja przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz lokalu należy zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 30mm na folii aluminiowej.

4 Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonać zgodnie z przepisami i normami w oparciu o dokumentację techniczną oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690) z późniejszymi zmianami oraz normami z zakresu wykonywanych instalacji .
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- W trakcie montażu i eksploatacji instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.
- Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

5.1 Zakres robót i kolejność realizacji.

Inwestycja dotyczy wykonania wewnętrznych instalacji:

- wentylacji mechanicznej
- klimatyzacji

W ramach realizacji zadania należy wykonać następujące roboty:

- zamontować przewody instalacyjne,
- wykonać izolację termiczną na przewodach
- zamontować klimatyzator
- zamontować kurtynę powietrza

5.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Obiekt inwestora

5.3 Obiekty stwarzające zagrożenie.

W rejonie planowanej inwestycji brak obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

5.4 Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji.

- a) zagrożenie życia i zdrowia podczas niewłaściwej obsługi sprzętu mechanicznego i urządzeń,
- b) zagrożenie życia i zdrowia podczas prac spawalniczych,
- c) zagrożenie życia i zdrowia poprzez niewłaściwe zachowanie się w pobliżu pracujących urządzeń mechanicznych,
- d) zagrożenie życia i zdrowia podczas prac na wysokości na źle zabezpieczonym rusztowaniu,
- e) zagrożenie życia i zdrowia podczas prac montażowych w wykopach (roboty ziemne, montaż przewodów , praca w wykopie)

5.5 Instruktaż pracowników.

W trakcie realizacji inwestycji nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne, w związku z tym nie ma potrzeby przeprowadzania dodatkowego instruktażu pracowników. Wystarczające jest okresowe uczestnictwo pracowników w szkoleniu BHP oraz przestrzeganie przez nich przepisów.

5.6 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom.

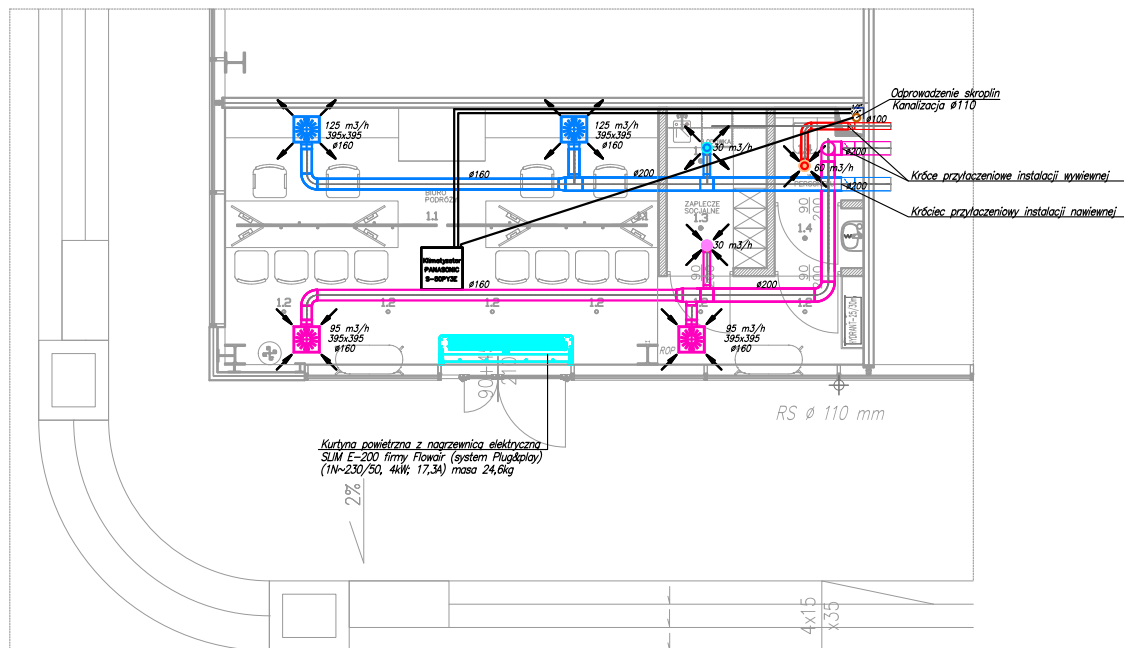
- a) prawidłowe sporządzenie i umieszczenie tablicy informacyjnej inwestycji,
- b) określenie i wytyczenie na terenie budowy ciągów komunikacyjnych oraz dbanie na bieżąco o ich drożność,
- c) właściwe zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy przed osobami postronnymi,
- d) właściwe zabezpieczenie poprzez wygrodzenie stref bezpośredniego oddziaływania pracującego sprzętu i urządzeń,
- e) staranne zabezpieczenie rusztowania przez wykonanie barier ochronnych,
- f) środki ochrony osobistej dla pracowników wykonujących prace spawalnicze,
- g) bezpośrednie zabezpieczenie robotników pracujących na rusztowaniach,

6 ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW

Rysunek 1 – WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA LOKALU L.18B - RZUT LOKALU -
skala 1:100

Załącznik 2. Karta techniczna kurtyna SLIM E-200

Załącznik 3. Karta techniczna klimatyzatora Panasonic



 BUDOREX-AIR Sp. z o.o. 43-382 Bielsko-Biała, ul. Boh. Monte Cassino 507		
Temat: WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA LOKALU L.18B		
Nazwa i adres inwestycji: Przebudowa budynku handlowego	Adres inwestora: Redkom Park Bielsko Sp. z o. o. z siedzibą w Starej Iwicznej, ul. Słoneczna 116A, 05-500 Stara Iwiczna	
Bielsko-Biała 43-300, ul. Warszawska 180, dz. nr ewid. 47/24, 60/1 Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko	Specjalność: Sanitarna	
Nr rys. 1	Rysunek: RZUT LOKALU	
Projektował: inż. Krzysztof Jarosiński upr.128/79/B-B Opracował: mgr inż. Katarzyna Kolber	Skala: 1:100	Data: lipiec 2024r.
Podpis:		

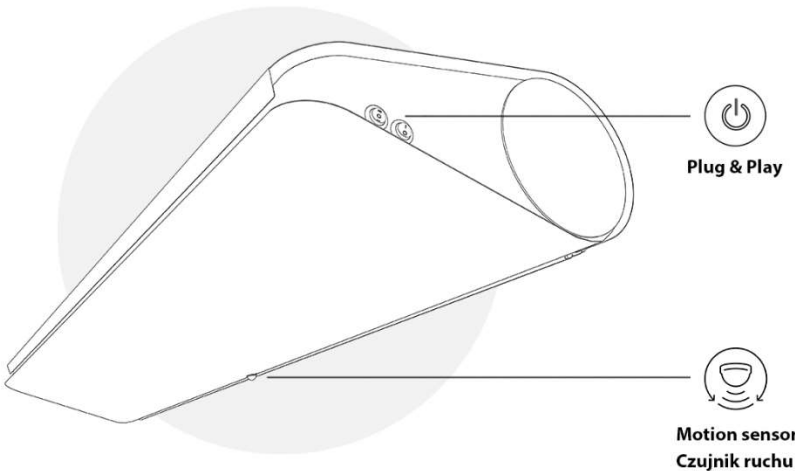
CATALOGUE CARD Slim
 KARTA KATALOGOWA Slim

GENERAL INFORMATION | INFORMACJE OGÓLE



- EN**
 - Slim air curtain generating an air barrier, which protects interior from external environment (its temperature, solids and smog). The devices are designed for indoor use where maximum air dustiness does not exceed 0,3 g/m³.
 - Built-in control system: step switches; heating switch; motion sensor.
 - Housing made of powder coated steel in several color variants.
 - Horizontal and Vertical mounting using one set of brackets.
- PL**
 - Kurtyna powietrzna Slim wytwarza barierę powietrzną, która chroni wnętrze pomieszczenia przed środowiskiem zewnętrznym (jego temperaturą, ciałami stałymi i smogiem). Urządzenia są przeznaczone do użytku w pomieszczeniach, w których maksymalne zapylenie powietrza nie przekracza 0,3 g/m³.
 - Wbudowany układ sterowania: czujniki ruchu; przełącznik zmiany biegów; włącznik grzania.
 - Obudowa wykonana ze stali malowanej proszkowo w kilku wariantach kolorystycznych.
 - Montaż pionowy lub poziomy za pomocą dedykowanych wsporników.

CONTROL SYSTEM | STEROWANIE



- EN**

Plug & Play

 - A built-in automation system (step switches, heating switches).

Motion sensor

 - The device starts automatically when motion is detected in the sensor area.
- PL**

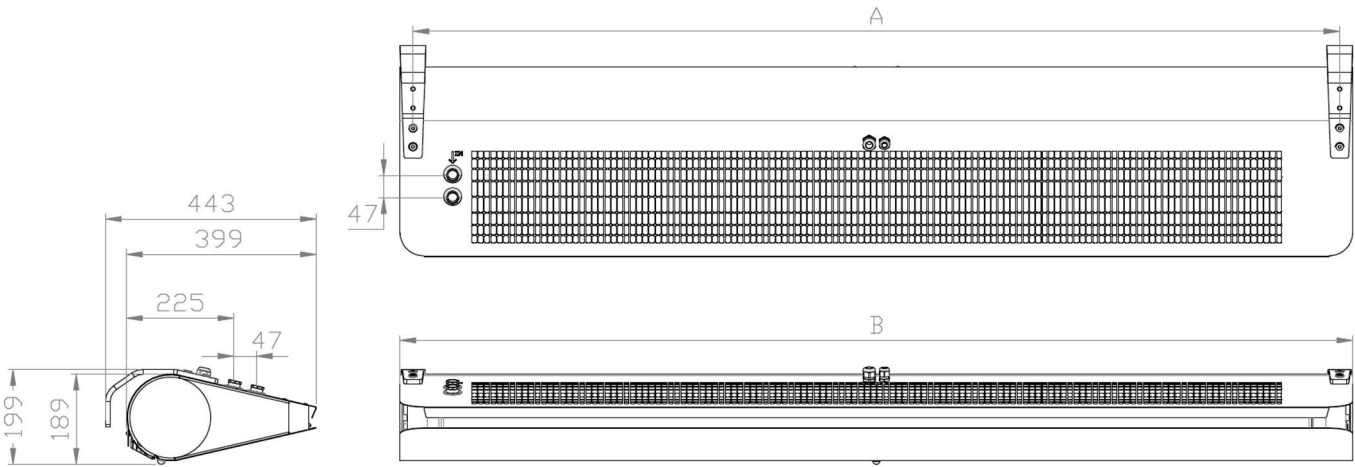
Plug & Play

 - Wbudowany układ automatyki (przełącznik zmiany biegów, włącznik grzania).

Motion sensor

 - Urządzenie uruchamia się automatycznie po wykryciu ruchu w obszarze czujnika.

TECHNICAL DATA I DANE TECHNICZNE

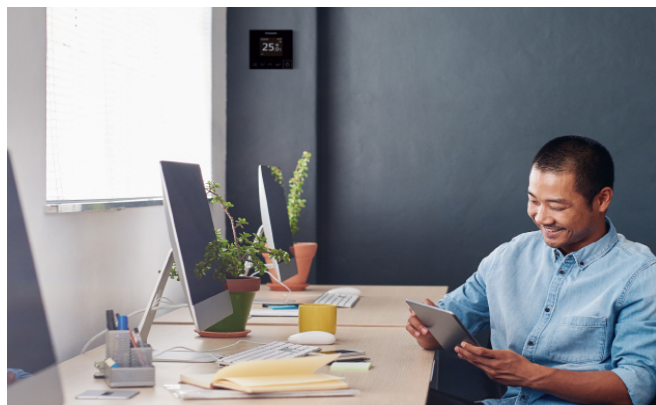


	A [mm]	B [mm]
SLIM N/W/E-100	946	1000
SLIM N/W/E-150	1446	1500
SLIM N/W/E-200	1946	2000

	SLIM E-100	SLIM W-100	SLIM N-100	SLIM E-150	SLIM W-150	SLIM N-150	SLIM E-200	SLIM W-200	SLIM N-200
Power supply Zasilanie [V/Hz]	3N~400/50 1N~230/50	1N~230/50		3N~400/50 1N~230/50	1N~230/50		3N~400/50 1N~230/50	1N~230/50	
Power consumption Max. pobór mocy [kW]	5,13	0,12	0,14	9,2	0,17	0,2	12,23	0,22	0,23
Current consumption Max. pobór prądu [A]	9,0	0,5	0,6	13,8	0,7	0,8	18,3	0,9	1,0
IP	20								
Connection stub Przyłącze ["]	-	1/2	-	-	1/2	-	-	1/2	-
Air Volumen Wydajność [m³/h]*	1300	1100	1400	2200	1950	2300	3000	2850	3000
Acoustic pressure level Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] - 5 m**	56	55	57	54	56	56	57	58	56
Acoustic pressure level Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] - 3 m**	57	56	58	55	57	57	58	59	57
Acoustic power level Poziom mocy akustycznej [dB(A)]***	72	70	73	70	72	72	73	74	72
Heating capacity Moc grzewcza [kW]****	2-5	0,7-12,1	-	3-9	1,9-21,0	-	4-12	2,5-29,3	-
Max. water temperature Max. Temp. wody grzewczej [°C]	-	110	-	-	110	-	-	110	-
Max. water pressure Max. Ciśnienie robocze [MPa]	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-
Temperature increease Przyrost temperatury (ΔT) [°C]	5,0-19,0	3,0-32,5	-	4,0-21,0	5,0-32,0	-	4,0-19,0	5,0-30,5	-
Weight Masa urządzenia [kg]	15,1	16,2	14,7	19,6	21,5	19,0	24,6	26,9	23,8
Max. range Zasięg maksymalny [m]*	3,5		4,0	3,5		4,0	3,5		4,0

* According to ISO 27327-1 | Zgodnie z ISO 27327-1;
 ** Acoustic pressure level has been measured in a 1500 m³ space with a medium sound absorption coefficient, directional factor: Q=2 | Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³; współczynnik kierunkowy Q=2;
 *** Acoustic power level according to ISO 27327-2 | Zgodnie z ISO 27327-2;
 **** Range of heating powers and temperatures specified for the parameters: I fan speed, heating medium temperature 40/30°C inlet temperature 20°C - III fan speed, heating medium temperature 110/90°C at the device inlet 0°C. |
 Zakres mocy i temperatur określony dla parametrów: I bieg wentylatora, temp. czynnika grzewczego 40/30°C temp. na wlocie do urządzenia 20°C - III bieg wentylatora, temp. czynnika grzewczego 110/90°C temp. na wlocie do urządzenia 0°C.

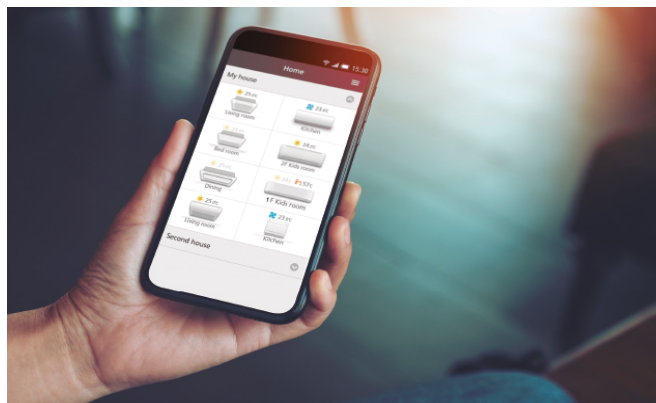
KIT-50PY3ZH5 (S-50PY3E + U-50PZH3E5)



Nowy sterownik przewodowy

CONEX z integracją IoT. Dostęp przez smartfon lub tablet nie tylko do szczegółowych ustawień obsługi i konserwacji, ale także do funkcji serwisowych i diagnostycznych.

[DOWIEDZ SI? WI?CEJ](#)



Modu? internetowy do produktów komercyjnych

Modu? Panasonic CZ-CAPWFC1 umożliwia połączenie jednej jednostki wewnętrznej lub grupy jednostek z aplikacją Panasonic Comfort Cloud służącą do sterowania, monitorowania, programowania pracy i wyświetlania komunikatów o błądach.

[DOWIEDZ SI? WI?CEJ](#)



4-kierunkowe jednostki kasetonowe 60x60 PACi NX

Jednostki PY3, wyposażone w technologię nanoe? X dla poprawy jakości powietrza w pomieszczeniach, idealnie wpasowują się w kratki podsufitowe typu 600 x 600 mm.

[DOWIEDZ SI? WI?CEJ](#)

**4-kierunkowe jednostki kasetonowe
60x60 PACi NX Inverter+ serii Elite - R32**

5.0 kW

Kit		KIT-50PY3ZH5
Remote controller		CZ-RTC5B
Cooling capacity (Nominal)	kW	5,0
Cooling capacity (Min)	kW	1,2
Cooling capacity (Max)	kW	5,6
EER (Nominal) (1)	W/W	3,76
EER (Min) (1)	W/W	3,41
EER (Max) (1)	W/W	5,45
SEER (2)		7,0 A++
Pdesign (cooling)	kW	5,0
Input power cooling (Nominal)	kW	1,33
Annual energy consumption cooling (3)	kWh/a	685
Input power cooling (Min)	kW	0,22
Input power cooling (Max)	kW	1,64
Annual energy consumption cooling (3)	kWh/a	685
Heating capacity (Nominal)	kW	5,6
Heating capacity (Min)	kW	1,2
Heating capacity (Max)	kW	6,5
COP (Nominal) (1)	W/W	3,37
COP (Min) (1)	W/W	2,95
COP (Max) (1)	W/W	5,45
SCOP (2)		4,6 A++
Pdesign at -10°C	kW	4,5
Input power heating (Nominal)	kW	1,66
Input power heating (Min)	kW	0,22
Input power heating (Max)	kW	2,20
Annual energy consumption heating (3)	kWh/a	1.370
Indoor unit		S-50PY3E
Indoor air flow (Hi)	m³/min	12,0
Indoor air flow (Med)	m³/min	9,5
Indoor air flow (Lo)	m³/min	6,5
Moisture removal volume	L/h	2,5
Indoor sound pressure (Med) (4)	dB(A)	34
Indoor sound pressure (Lo) (4)	dB(A)	27
Indoor sound power (Hi)	dB(A)	54
Indoor sound power (Med)	dB(A)	49
Indoor sound power (Lo)	dB(A)	42
Indoor dimension (Height)	mm	243
Indoor dimension (Width)	mm	575
Indoor dimension (Depth)	mm	575
Panel dimension (Height)	mm	30
Panel dimension (Depth)	mm	625
Indoor net weight	kg	15
Panel net weight	kg	2,8
nanoe X Generator		Mark 2
Outdoor unit		U-50PZH3E5
Outdoor power source	V	220 - 230 - 240
Current in cooling (1p 220V / 3p 380)	A	5,30

**4-kierunkowe jednostki kasetonowe
60x60 PACi NX Inverter+ serii Elite - R32**

5.0 kW

Current in cooling (1p 230V / 3p 400)	A	5,00
Current in cooling (1p 240V / 3p 415)	A	5,75
Current in heating (1p 220V / 3p 380)	A	7,85
Current in heating (1p 230V / 3p 400)	A	7,50
Current in heating (1p 240V / 3p 415)	A	7,20
Outdoor air flow (Cool)	m³/min	42,0
Outdoor air flow (Heat)	m³/min	42,0
Outdoor sound pressure (Cool - Hi)	dB(A)	46
Outdoor sound pressure (Heat - Hi)	dB(A)	48
Outdoor sound power (Cool - Hi)	dB(A)	64
Outdoor sound power (Heat - Hi)	dB(A)	67
Outdoor dimension (Height)	mm	695
Outdoor dimension (Width)	mm	875
Outdoor dimension (Depth)	mm	320
Outdoor net weight	kg	42
Pipe diameter (Liquid)	Inch (mm)	1/4 (6,35)
Pipe diameter (Gas)	Inch (mm)	1/2 (12,70)
Pipe length range	m	3 ~ 40
Elevation difference (in/out) (5)	m	15 / 30
Pipe length for additional gas	m	30
Additional gas amount	g/m	15
Refrigerant (R32) / CO2 Eq.	kg / T	1,13 / 0,76
Operating range (Cool - Min)	°C	-15
Operating range (Cool - Max)	°C	+46
Operating range (Heat - Min)	°C	-20
Operating range (Heat - Max)	°C	+24
Kit		KIT-50PY3ZH5
Remote controller		CZ-RTC5B
Cooling capacity (Nominal)	kW	5,0
Cooling capacity (Min)	kW	1,2
Cooling capacity (Max)	kW	5,6
EER (Nominal) (1)	W/W	3,76
EER (Min) (1)	W/W	3,41
EER (Max) (1)	W/W	5,45
SEER (2)		7,0 A++
Pdesign (cooling)	kW	5,0
Input power cooling (Nominal)	kW	1,33
Input power cooling (Min)	kW	0,22
Input power cooling (Max)	kW	1,64
Annual energy consumption cooling (3)	kWh/a	685
Heating capacity (Nominal)	kW	5,6
Heating capacity (Min)	kW	1,2
Heating capacity (Max)	kW	6,5
COP (Nominal) (1)	W/W	3,37
COP (Min) (1)	W/W	2,95
COP (Max) (1)	W/W	5,45

**4-kierunkowe jednostki kasetonowe
60x60 PACi NX Inverter+ serii Elite - R32**

5.0 kW

SCOP (2)		4,6 A++
Pdesign at -10°C	kW	4,5
Input power heating (Nominal)	kW	1,66
Input power heating (Min)	kW	0,22
Input power heating (Max)	kW	2,20
Annual energy consumption heating (3)	kWh/a	1.370
Indoor unit		S-50PY3E
Indoor air flow (Hi)	m³/min	12,0
Indoor air flow (Med)	m³/min	9,5
Indoor air flow (Lo)	m³/min	6,5
Moisture removal volume	L/h	2,5
Indoor sound pressure (Med) (4)	dB(A)	34
Indoor sound pressure (Lo) (4)	dB(A)	27
Indoor sound power (Hi)	dB(A)	54
Indoor sound power (Med)	dB(A)	49
Indoor sound power (Lo)	dB(A)	42
Indoor dimension (Height)	mm	243
Indoor dimension (Width)	mm	575
Indoor dimension (Depth)	mm	575
Panel dimension (Height)	mm	30
Panel dimension (Depth)	mm	625
Indoor net weight	kg	15
Panel net weight	kg	2,8
nanoe X Generator		Mark 2
Outdoor unit		U-50PZH3E5
Outdoor power source	V	220 - 230 - 240
Current in cooling (1p 220V / 3p 380)	A	5,30
Current in cooling (1p 230V / 3p 400)	A	5,00
Current in cooling (1p 240V / 3p 415)	A	5,75
Current in heating (1p 220V / 3p 380)	A	7,85
Current in heating (1p 230V / 3p 400)	A	7,50
Current in heating (1p 240V / 3p 415)	A	7,20
Outdoor air flow (Cool)	m³/min	42,0
Outdoor air flow (Heat)	m³/min	42,0
Outdoor sound pressure (Cool - Hi)	dB(A)	46
Outdoor sound pressure (Heat - Hi)	dB(A)	48
Outdoor sound power (Cool - Hi)	dB(A)	64
Outdoor sound power (Heat - Hi)	dB(A)	67
Outdoor dimension (Height)	mm	695
Outdoor dimension (Width)	mm	875
Outdoor dimension (Depth)	mm	320
Outdoor net weight	kg	42
Pipe diameter (Liquid)	Inch (mm)	1/4 (6,35)
Pipe diameter (Gas)	Inch (mm)	1/2 (12,70)
Pipe length range	m	3 ~ 40

4-kierunkowe jednostki kasetonowe 60x60 PACi NX Inverter+ serii Elite - R32		5.0 kW
Elevation difference (in/out) (7)	m	15 / 30 (8)
Pipe length for additional gas	m	30
Additional gas amount	g/m	15
Refrigerant (R32) / CO2 Eq.	kg / T	1,13 / 0,76
Operating range (Cool - Min)	°C	-15
Operating range (Cool - Max)	°C	+46
Operating range (Heat - Min)	°C	-20
Operating range (Heat - Max)	°C	+24

Dodatkowe produkty