Systemair d.o.o. -
Špelina ulica 2
SI 2000 Maribor
Tel.: +386 (0)2 460 18 22
www.systemair.si
info@systemair.si

Ponudba	**GA-S-021/21_TER**
Z dne	**21.02.2024**
Projekt	**Osnovna Šola PRIMOŽ TRUBAR, Velike**
Pozicija	**250324-KN5**
	Zunanja - sanitarije; 2500 m3/h; GR
	-
Količina	**1**
Tiskanje podat	**25.03.2024**
Sodelavec	
Pisarna / Posre	

Odgovorni: **Goran Teršič** e-pošta:

Serija	**CL NRVU BVU**
Izvedba	**Stacked unit**
Izvedba	

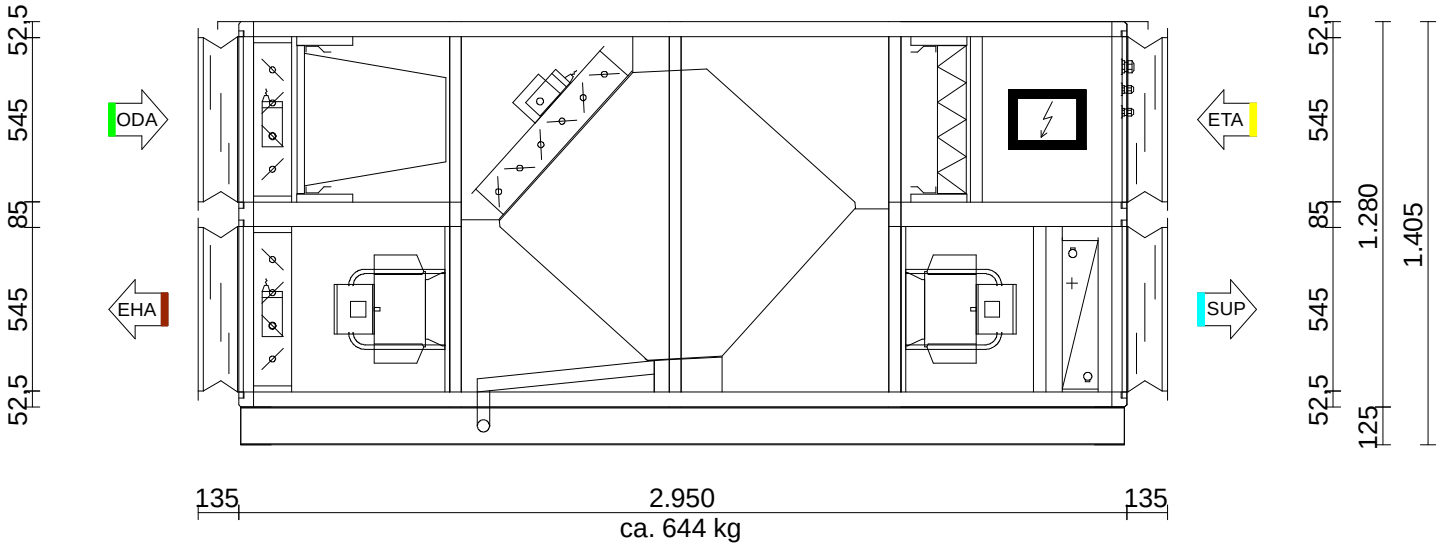
KA HSI-CL3000-C-R-50F-TB2-L2

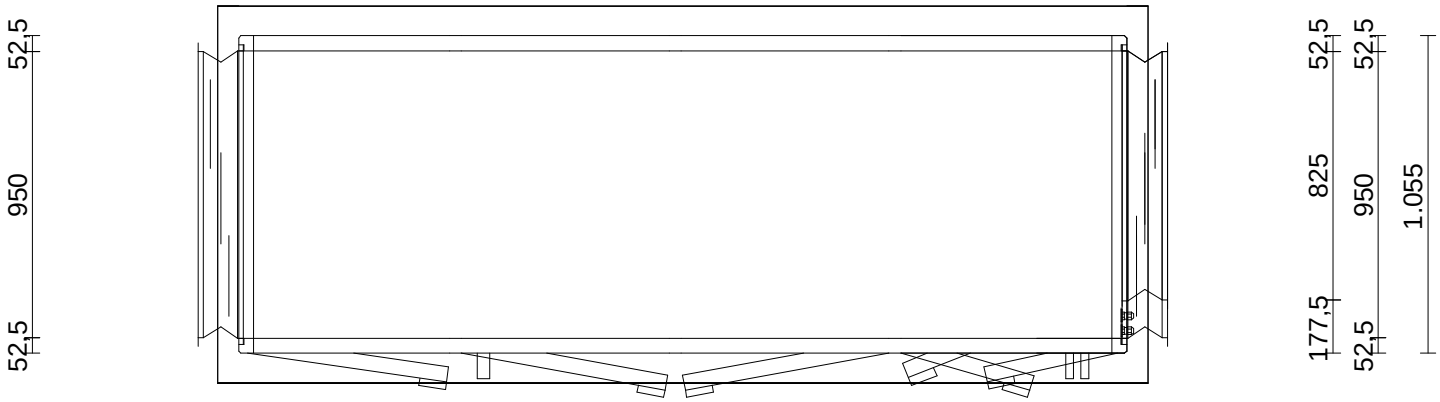
Nadmorska višina [_m]	**0**
Specifična teža [kg/m3]	**1,20**
specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**2.393** **SFP5**

CLP 3000-H-O-C-R-L2-C

Pretok	**2.500 m3/h**	Pretok	**2.500 m3/h**
Zun. tlak	**450 Pa**	Zun. tlak	**450 Pa**
Tot. tlak	**759 Pa**	Tot. tlak	**836 Pa**
Moč motorja	**1x2,400 kW**	Moč motorja	**1x2,400 kW**
Napajanje	**400V/3/50Hz**	Napajanje	**400V/3/50Hz**
Calibration fact	**106**	Calibration fact	**106**
Vodni grelnik	**4,94 kW**	Vračanje toplot	**26,14 / 4,36 kW**
Vračanje toplot	**26,14 / 4,36 kW**		

		Real	2018
Temperaturni izk. [%	**83,70**	**min. 73**	
SFPint	**644**	**max. 1.317**	
ErP ustrezno		**Da**	
SFPv	**2.393**	SFPe	**2.506**





systemair	Naročnik:	**Menerga d.o.o.**	Številka projekta: **GA-S-021/21_TER**
	Ulica:		Pozicija: **250324-KN5 -**
	Mesto:		
	Projekt:	**Osnovna Šola PRIMOŽ T**	
	Ulica:		
	Mesto:		
Odgovorni: **Goran Teršič**	Oddelek:		
Datum: **25.03.2024**			

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Dovodni zrak

Podatki o enoti		Ohišje:	Energetski razred	
Velikost enote	**CLP 3000-H-O-C-R-L2-C**			
Pretok [m3/h]	**2.500**	Debelina	**Mineralna volna 100kg/m3**	**50,0 mm**
Zun. tlak [Pa]	**450**	Mat. pokrova, znotraj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Tot. tlak [Pa]	**759**	Mat. pokrova, zunaj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
hitrost zraka [m/s]	**1,32**	Mat. pokrova, dno	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Razred po EN 13053	**V1**	Profili	**aluminium painted**	
		Vodila	**ZnAlMg zaščita**	

Razred prenosa toplote (M)	**T2**	Razred puščanja -400Pa (M)	**L2**	Razred mehanske stabilnosti (	**D1**
Razred toplotnega mosta (M)	**TB2**	Razred puščanja +700Pa (M)	**L2**	Puščanje filtra (M)	**F9**

Filter	Dovodni zrak				**123 Pa**
Proizvajalec	**Deltrian**		dolžina filtra [mm]	**535,0**	
Tip	**NW85-535/10**		Filterska površina [m2]	**7,87**	
Razred	**F7**		celice št. x velikost	**1** x **NW85-4/535/10**	**592,0** x **490,0**
Čisti dP [Pa]	**39**			**1** x **NW85-35/535/05**	**287,0** x **490,0**
Umazani dP [Pa]	**200**				
Pretok [m3/h]	**2.500**	**1,61 m/s**			
Posluževanje filtra	**S strani**				
ISO 16890 razred	**ePM1 60%**				
ISO 16890 učinkovitost	**A**				

1 kpl. **Kontrola filtra s tlačnim senzorjem Presigo**

Regulacijska ž — Dimenzije [mm] **780,0 x 495,0 x 125,0**

Vrsta pogona	**motorni pog**	Pretok [m3/h]	**2.500**	Okvir	**Aluminij**
Št. Osi	**1**	hitrost zraka [m/s]	**1,80**	Lopatice	**Aluminij**
vrtilni moment [Nm]	**1,502**	Padec tlaka [Pa]	**3**	Tip	**Arosio 125L**

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

Motorni pogon žaluzi	**NF24A**	Način	**on/off**	Napetost [V]	**24**
Količina	**1**	vrtilni moment [Nm]	**10,000**	El. tok [A]	**0,20**
Proizvajalec	**Belimo**	Povratna vzmet	**Da**	Zaščita	**IP54**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **25.03.2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER**
Pozicija: **250324-KN5 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Ploščni rekuperator - diagonalni	Dovodni zrak			**147 Pa**

proizvajalec **REK+95-790-26 BY165**

Režim gretja				Hladilni režim			
Dovod [m3/h]	**2.500**	dP (hum/std) [Pa]	**115/132**	Dovod [m3/h]	**2.500**	dP (hum/std) [Pa]	**141/132**
Vstop [gC]	**-15,00**	Vlažnost [%]	**90,0**	Vstop [gC]	**32,00**	Vlažnost [%]	**45,0**
Izstop [gC]	**16,10**	Vlažnost [%]	**9,0**	Izstop [gC]	**27,00**	Vlažnost [%]	**60,0**
odvod [m3/h]	**2.500**	dP (hum/std) [Pa]	**185/146**	odvod [m3/h]	**2.500**	Pad. tlaka (vlažen/std) [Pa	**137/132**
Vstop [gC]	**20,00**	Vlažnost [%]	**40,0**	Vstop [gC]	**26,00**	Vlažnost [%]	**55,0**
Izstop [gC]	**-3,40**	Vlažnost [%]	**96,0**	Izstop [gC]	**31,00**	Vlažnost [%]	**41,0**
Kondenz [kg/h]	**8,96**			izkoristek [%]	**83,6**		
Temp. izkoristek [%]	**88,9 / 83,7 / 83,70**	(mokri / suhi / EN308)		Moč [kW]	**4,36**		
Moč [kW]	**26,14**			Število menjalnikov	**1**		
Energetski razred	**H1**			Bypass	**Bypass damper**		
Energy efficiency [%] [%]	**81,90**	(EN 13053 A1)		Temperatura ledišča	**0,00 [gC]**		
Material menjalnika	**AL**						

Highest wet pressure is used for Eurovent calculation

Motorni pogon žaluzi	**LM24A-SR**	Način	**nastavljiv**	Napetost [V]	**24**
Količina	**1**	vrtilni moment [Nm]	**4,000**	El. tok [A]	**0,05**
Proizvajalec	**Belimo**	Povratna vzmet	**Ne**	Zaščita	**IP54**

Bana Tip **flat double pan** Kvaliteta **Aluminij** Odtočna cev Velikost **1 1/2"** Side **desno**

Regulacijska žaluzija:		Tip	**Bypass-žaluzij**	**Arosio 125L**	
Width 1 [mm]	**790,0**	Višina [mm]	**662,0**	Vrsta pogona	**motorni pogon**
Width 2 [mm]	**165,0**			vrtilni moment [Nm]	**3,080**

1 kpl. **Temperaturni senzor TG-B440/PT1000, montiran**

Prostotekoči ventilator	Dovodni zrak			**Pa**

Ventilator	**GR31I-ZID.DC.CR**	Motor	**ECblue-IE5-50-116-0-2.4** **-**
Proizvajalec	**Ziehl-Abegg**	Zaščita	**IP55**
Pretok zraka [m3/h]	**2.500**	Razred izolacije	**F**
Zunanji dP [Pa]	**450**	Moč [kW]	**2,400**
Hitrost [1/min]	**2.548**	Hitrost [1/min]	**2.050**
dinamični padec tlaka [Pa]	**22**	Tok +-5% [A]	**2,85**
Totalni dP [Pa]	**759**	napetost	**3x400 V / 50 Hz**
		Sistemski izkoristek [%]	**64,1**
		Razred učinkovitosti	**IE5/EC**
Koeficient šobe	**106**		

Zvočna moč ventilatorja po oktavah Lokt

Okt. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Vstop	**63,0**	**68,0**	**74,0**	**68,0**	**62,0**	**60,0**	**56,0**	**53,0**
Izstop	**66,0**	**72,0**	**79,0**	**73,0**	**73,0**	**72,0**	**68,0**	**65,0**

raven zvočne moči [dB (A)]	**78,5**	Kontrolni signal (0-10V)	**6,90**
Zvočna moč [dB]	**82,3**	Absorbed power, validation [kW]	**0,790**
		Absorbed power, selection [kW]	**0,820**
		specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**1.136** **SFP3**
		Dvig temperature [gC]	**1**
		Rezerva	**31**

Sistemski efekt ventilatorja je upoštevan pri delovanju ventilatorja.

1 Kos **Senzor za regulacijo konstantnega volumskega pretoka zraka CAV (brez zaslona)**

Odprtina **L** Dimenzije [mm] **280,0 x 280,0**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **25.03.2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER**
Pozicija: **250324-KN5 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Grelnik	Dovodni zrak				**18 Pa**

Pretok [m3/h]	**2.500**			Medij	**Voda**	
hitrost zraka [m/s]	**1,83**			Pretok medija [l/s]	**0,2390**	Med. volume: **3 l**
Vstop zraka [gC]	**16,10**	Vlažnost [%]	**9,0**	Hitrost medija [m/s]	**0,55**	
Izstop zraka [gC]	**22,00**	Vlažnost [%]	**6,2**	Med. vstop [gC]	**45,00**	
Moč [kW]	**4,94**			Med. izstop [gC]	**40,00**	
Zrač. pad. Tlaka [Pa]	**18**			Padec tlaka medija [kPa]	**8,88**	

Cevi	**2**	Lamele	**Aluminij**
Krogi	**4**	Cevi	**baker**
Medlamelna razdalja [m	**2,00**	Zbiralna cev	**baker**
Vstopni priključek	**0 1/2"** Side	Okvir	**pocinkana pločevina**
Izstopni priključe	**0 1/2"** **desno**	Zaščita lamel	**-**

HW 12 3329S2.0 14T812 2R 4C7X1 CuAl V1 20Cu 2350Fz120 35.11.12 KGH-00- N.Cu - - -
Designed for wet conditions

1 kpl. **Temperaturni senzor TG-B440/PT1000, montiran**
1 Kos **Tripotni ventil ZMD315-4,0+RVAZ4-24A**
Črpalka ni v ponudbi

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

Izračun zvoka

zvočna moč [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**59,0**	**60,0**	**62,0**	**53,0**	**42,0**	**35,5**	**31,5**	**26,5**	**55,6**
Izstop	**65,0**	**70,0**	**78,0**	**72,0**	**71,0**	**69,0**	**63,0**	**59,0**	**76,3**
Ohišje	**53,0**	**57,0**	**67,0**	**57,0**	**60,0**	**45,0**	**36,0**	**24,0**	**63,0**

sound pressure level [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**41,5**	**42,5**	**44,5**	**35,5**	**24,5**	**18,0**	**14,0**	**9,0**	**38,1**
Izstop	**47,5**	**52,5**	**60,5**	**54,5**	**53,5**	**51,5**	**45,5**	**41,5**	**58,8**
Ohišje	**30,5**	**34,5**	**44,5**	**34,5**	**37,5**	**22,5**	**13,5**	**1,5**	**40,5**

Točka merjenja na **3** _**m** razdalje

Toleranca +/- 3 dB

Odvodni zrak

Podatki o enoti		Ohišje:	Energetski razred	
Velikost enote	**CLP 3000-H-O-C-R-L2-C**			
Pretok [m3/h]	**2.500**	Debelina	**Mineralna volna 100kg/m3**	**50,0 mm**
Zun. tlak [Pa]	**450**	Mat. pokrova, znotraj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Tot. tlak [Pa]	**836**	Mat. pokrova, zunaj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
hitrost zraka [m/s]	**1,32**	Mat. pokrova, dno	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Razred po EN 13053	**V1**	Profili	**aluminium painted**	
		Vodila	**ZnAlMg zaščita**	

Razred prenosa toplote (M)	**T2**	Razred puščanja -400Pa (M)	**L2**	Razred mehanske stabilnosti (	**D1**
Razred toplotnega mosta (M)	**TB2**	Razred puščanja +700Pa (M)	**L2**	Puščanje filtra (M)	**F9**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **25.03.2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER**
Pozicija: **250324-KN5 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Prazna enota	Odvodni zrak				**Pa**

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **820,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

1 Kos **Integrirana krmilna omara**

Filter	Odvodni zrak				**130 Pa**

Proizvajalec	**Deltrian**	dolžina filtra [mm]	**97,0**
Tip	**FZ MP SC - M**	Filterska površina [m2]	**13,50**
Razred	**M6**	celice št. x velikost	**1** x **FZ MP SC - M6 - 5** **592,0** x **490,0**
Čisti dP [Pa]	**59**		**1** x **FZ MP SC - M6 - 2** **287,0** x **490,0**
Umazani dP [Pa]	**200**		
Pretok [m3/h]	**2.500** **1,61 m/s**		
ISO 16890 razred	**ePM10 70%**		
ISO 16890 učinkovitost			

1 kpl. **Kontrola filtra s tlačnim senzorjem Presigo**

Ploščni rekuperator - diagonalni	Odvodni zrak				**147 Pa**

Prostotekoči ventilator	Odvodni zrak				**3 Pa**

Ventilator	**GR31I-ZID.DC.CR**	Motor	**ECblue-IE5-50-116-0-2.4** **-**
Proizvajalec	**Ziehl-Abegg**	Zaščita	**IP55**
Pretok zraka [m3/h]	**2.500**	Razred izolacije	**F**
Zunanji dP [Pa]	**450**	Moč [kW]	**2,400**
Hitrost [1/min]	**2.650**	Hitrost [1/min]	**2.050**
dinamični padec tlaka [Pa]	**22**	Tok +-5% [A]	**2,85**
Totalni dP [Pa]	**836**	napetost	**3x400 V / 50 Hz**
		Sistemski izkoristek [%]	**63,1**
		Razred učinkovitosti	**IE5/EC**
Koeficient šobe	**106**		

Zvočna moč ventilatorja po oktavah Lokt

Okt. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Vstop	**65,0**	**68,0**	**78,0**	**70,0**	**63,0**	**61,0**	**58,0**	**54,0**
Izstop	**68,0**	**73,0**	**83,0**	**74,0**	**74,0**	**74,0**	**70,0**	**67,0**

raven zvočne moči [dB (A)] **80,0**
Zvočna moč [dB] **84,9**

Kontrolni signal (0-10V)	**7,20**	
Absorbed power, validation [kW]	**0,870**	
Absorbed power, selection [kW]	**0,920**	
specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**1.257**	**SFP3**
Dvig temperature [gC]	**1,1**	
Rezerva	**28**	

Sistemski efekt ventilatorja je upoštevan pri delovanju ventilatorja.

1 Kos **Senzor za regulacijo konstantnega volumskega pretoka zraka CAV (brez zaslona)**

Regulacijska ž Dimenzije [mm] **780,0 x 495,0 x 125,0**

Vrsta pogona	**motorni pog**	Pretok [m3/h]	**2.500**	Okvir	**Aluminij**
Št. Osi	**1**	hitrost zraka [m/s]	**1,80**	Lopatice	**Aluminij**
vrtilni moment [Nm]	**1,502**	Padec tlaka [Pa]	**3**	Tip	**Arosio 125L**

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

Motorni pogon žaluzi	**NF24A**	Način	**on/off**	Napetost [V]	**24**
Količina	**1**	vrtilni moment [Nm]	**10,000**	El. tok [A]	**0,20**
Proizvajalec	**Belimo**	Povratna vzmet	**Da**	Zaščita	**IP54**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

Odprtina **L** Dimenzije [mm] **280,0 x 280,0**

Izračun zvoka

zvočna moč [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**61,0**	**60,0**	**66,0**	**55,0**	**43,0**	**36,5**	**33,5**	**27,5**	**58,8**
Izstop	**68,0**	**73,0**	**83,0**	**74,0**	**74,0**	**74,0**	**70,0**	**67,0**	**80,6**
Ohišje	**55,0**	**58,0**	**71,0**	**58,0**	**61,0**	**47,0**	**38,0**	**26,0**	**65,3**

sound pressure level [dB]

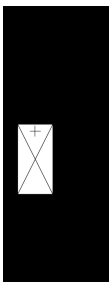
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**43,5**	**42,5**	**48,5**	**37,5**	**25,5**	**19,0**	**16,0**	**10,0**	**41,3**
Izstop	**50,5**	**55,5**	**65,5**	**56,5**	**56,5**	**56,5**	**52,5**	**49,5**	**63,1**
Ohišje	**32,5**	**35,5**	**48,5**	**35,5**	**38,5**	**24,5**	**15,5**	**3,5**	**42,8**

Točka merjenja na **3** _**m** razdalje

Toleranca +/- 3 dB

Podstavek	**S125.2**	Material	**ZnAlMg zaščita**	Izolirano	**Ne**
Luknja za dvig [mm]	**53,0**	Višina [mm]	**125,0**	Varjen	**Ne**

1 Kos **Temperaturno tipalo zunanjega zraka - vgrajeno**
1 Kos **Temperaturno tipalo dovodnega zraka - nevgrajeno**
1 Kos **Temperaturno tipalo odvodnega zraka - vgrajeno**
1 Kos **Regulacija temperature dovodnega zraka**
1 kpl. **Ogrevanje krmilne omare**
1 Kos **Nadzorna plošča NaviPad PD70-C (3m)**



systemair	Naročnik:	**Menerga d.o.o.**	Številka projekta: **GA-S-021/21_TER**
	Ulica:		Pozicija: **250324-KN5 -**
	Mesto:		
	Projekt:	**Osnovna Šola PRIMOŽ T**	
	Ulica:		
	Mesto:		
Odgovorni: **Goran Teršič**	Oddelek:		
Datum: **25.03.2024**			

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Ecodesign information

Non Residental Unit EU1253	
Ustreza ErP 2018	**Da**
Pripombe ErP 2018	**-**
Notranja specifična moč ventilatorja SFPint [W/(m3/s)]	**644**
Največja dovoljena SFPint za ErP 2018 [W/(m3/s)]	**1.317**
Efektivna vhodna moč [kW]	**1,740**
Efektivna vhodna moč krmilja [kW]	
Referenčna stopnja pretoka [m3/h]	**2.500**
Toplotni izkoristek [%]	**83,70**
Tip rekuperacijskega izmenjevalnika toplote	**Other HRS**
Najmanjši toplotni izkoristek za ErP 2018 [%]	**73**
Tip motorja in pogona	**variable speed**
Tip enote	**BVU**
Hitrost dotoka [m/s]	**1,32**
External leakage rate at +400 Pa (R) [%]	**1,53%**
External leakage rate at -400 Pa (R) [%]	**1,73%**
Stopnja notranjega puščanja pri 200 Pa [%]	**1,00**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov [Pa]	**399**
eksterni padec tlaka [Pa]	**900**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov [Pa]	**254**
Bonus za učinkovitost E za ErP 2018 [W/(m3/s)]	**321**
Korekcija filtra F za ErP2018 [W/(m3/s)]	
Izkoristek bazne konfiguracije U1 [%]	**62,5**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U1 [Pa]	**154**
Zunanji padec tlaka U1 [Pa]	**450**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U1 [Pa]	**134**
Izkoristek bazne konfiguracije U2 [%]	**61,52**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U2 [Pa]	**244**
Zunanji padec tlaka U2 [Pa]	**450**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U2 [Pa]	**121**
Eurovent information	
Air handling unit location	**,**
Temp, dry bulb summer / dew point summer / dry bulb winter [gC]	**/ /**