

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV V OBLASTNÍ NEMOCNICI NÁCHOD

STAVEBNÍK: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

SO-01 STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONU B a C

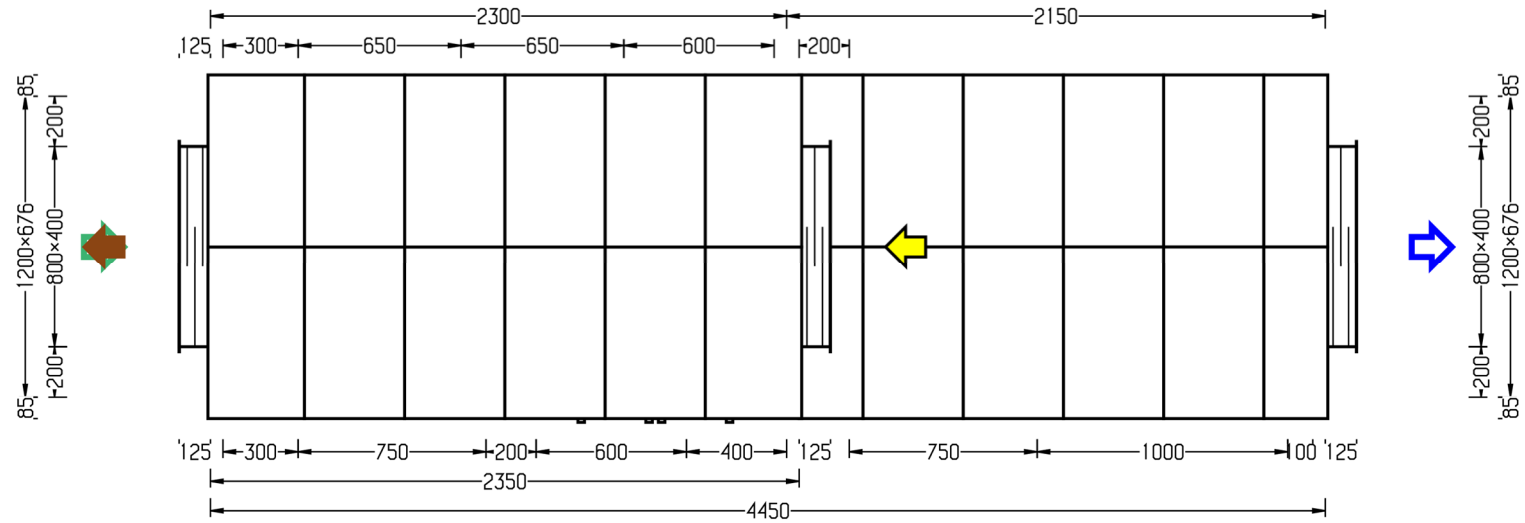
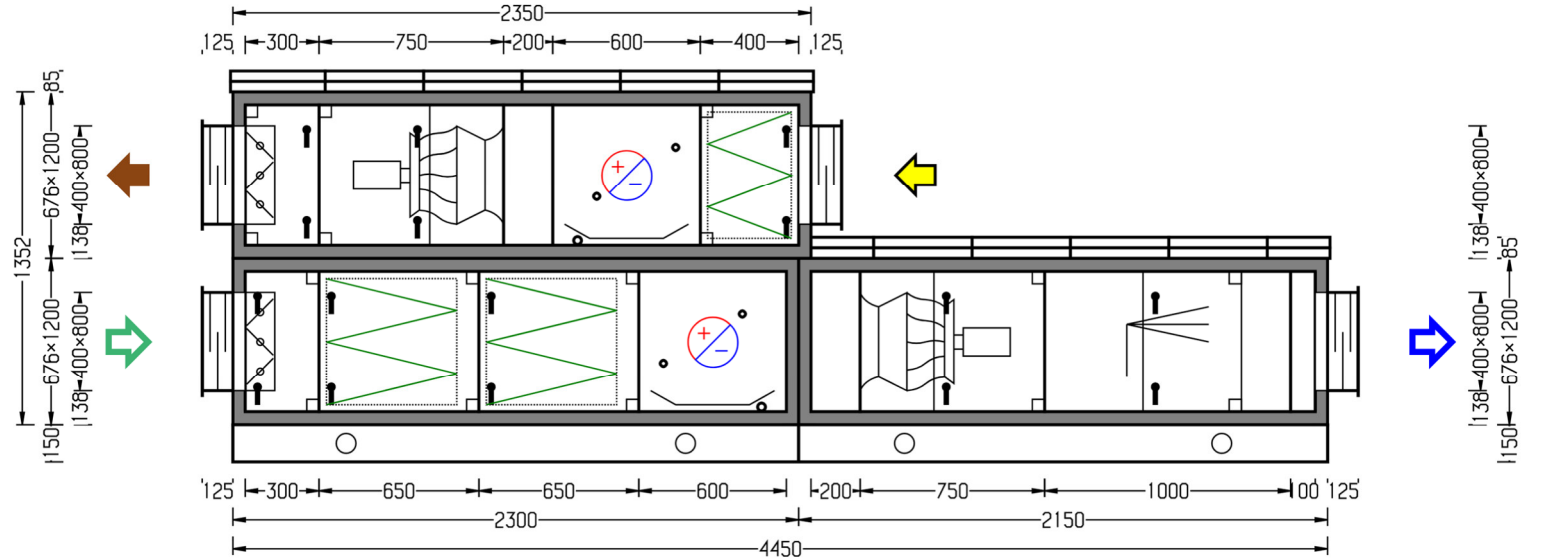
VZDUCHOTECHNIKA

D.1.4.4 SPECIFIKACE JEDNOTKY PRO JIP

Vypracoval: Ing. Pavel Stehlík
HIP: Ing. René Hubka
Odp. projektant: Ing. René Hubka

Zakázkové číslo: **04/24**
Archivní číslo: **536**
Číslo paré:

SRPEN 2025



VZT JEDNOTKA

SUMMARY TECHNICAL SPECIFICATION

PARAMETRY

Prívod		
Množství vzduchu, přívod	3200	m ³ /h
Externí tlaková ztráta	900	Pa
Int. static pressure	364	Pa
Referenční hustota	1,2	kg/m ³
Zima		
Návrhová venkovní teplota - zima	-15	°C
Návrhová vlhkost - zima	90	%
Teplota odsávaného vzduchu,zima	20	°C
Vlhkost vzduchu, odvod, zima	30	%

Odvodní vzduch		
Extract air volume flow rate	3200	m ³ /h
Externí tlak.ztráta	500	Pa
Int. static pressure	283	Pa
Referenční hustota	1,2	kg/m ³
Léto		
Návrhová venkovní teplota - léto	32	°C
Návrhová vlhkost - léto	40	%
Teplota odsávaného vzduchu,léto	26	°C
Vlhkost vzduchu, odvod, léto	50	%

JEDNOTKA

Typ...	
Velikost...	
Installation...	Venkovní horizontálně
Designed for wet conditions...	
Sum filtration supply air...	ePM1 - 60,0%
Sum filtration exhaust air...	ePM10 - 60,0%
Celková váha...	1287 kg
Měření a regulace...	bez
Transport dimensions...	See block list page
Unit dimensions...	4450 x 1352 x 1200 mm

OPLÁŠTĚNÍ

Kód modelového boxu...	EQ 2111
Tepelná izolace...	T3
Faktor tepelných mostů...	TB3
Mechanická stabilita...	D1(M)
Materiál...	AlZn plech
řída těsnosti, -400 Pa...	L1(M)/L2(R)
řída těsnosti, +400 Pa...	L1(M)/L2(R)
řída těsnosti, +700 Pa...	L1(M)/L2(R)
Filter bypass leakage class...	F9(M)
Panel. thickness...	50 mm
Panel, insulation material...	Mineral wool
Panel, insulation conductivity...	0.03

ERP / EUROVENT

Typ...	
SFPint...	95 W/(m ³ /s)
Tepelní účinnost (EN308 při rovnosti průtoků)...	70,5 %
Vnější netěsnost...	0,6 %
EATR(EN308)...	0,0 %
OACF...	1,00
Mixing ratio at winter design temperature...	0,0 %

Energetická klasifikace ve shodě s požadavky ErP 2018

SFPint Calculation	Supply air	Extract air	
Tepelný výměník tlaková ztráta	175	175	Pa
Filtr energetická klasifikace			
Filtr tlak. ztráta, počáteční	41	24	Pa
Filtr area	0,5	0,5	m ²
Filtr cross section air velocity	1,8	1,8	m/s
Mn. vzduchu/tlak	3200	3200	m ³ /h
Celkové tlakové navýšení	1178	744	Pa
Ventilátor fan system effect	0	0	Pa
Ventilátor celková účinnost	59,2	62,7	%
El. příkon dle SFP	1,8	1,09	kW

Summary Energy Calculation		Supply air	Extract air	
Airflow Rate		0,889	0,889	m ³ /s
Total Static Pressure		1264	783	Pa
Internal Static Pressure		364	283	Pa
Power Input		1,94	1,18	kW
Cross section air velocity jednotka		1,42	1,42	m/s
Winter Temperature Efficiency HRS (balanced)		70	70	%
Pressure drop HRS, standard density, with bypass		175	175	Pa
Pressure drop HRS, standard density, no bypass		175	175	Pa
Mixing Ratio		0,0		%
Winter Design Temperature		-12,8		°C
Electric Reheater (winter)		No		

VÝSLEDEK, PŘEHLED

Přívod	v0 [m/s]	Et [%]	tw [°C]	rw [kg/m³]	ts [°C]	rs [kg/m³]	dP* [Pa]
Připojovací díl	2,9			1,3666		1,1484	14
Filtr	1,9			1,3664		1,148	51
Filtr	1,9			1,3659		1,1476	86
Výměník tepla	1,7		-15 / 22,2	1,365	32 / 16,3	1,1464	189
Inspekční díl							0
Vent. na přímý pohon		70,5	22,2 / 23,9	1,1911	16,3 / 18	1,227	1264
Zvlhčovač				1,1984		1,2045	0
Inspekční díl							0
Připojovací díl	2,7			1,1984		1,2042	24
Supply outlet				1,1984		1,2042	900
Odvodní vzduch							
Extract air							500
Připojovací díl	2,9			1,195		1,1724	10
Filtr	1,8			1,1949		1,1718	64
Výměník tepla	1,7		20 / -0,4	1,1942		1,1705	180
Inspekční díl							0
Vent. na přímý pohon		76,5		1,2823		1,1816	783
Připojovací díl	2,9			1,2874		1,168	29

*Refers to the fan design case
Fan system effect is taken into account in fan performance

HLADINY HLUKŮ

standard: EN13053 ISO/CD 13347-2

	Lw v oktávových pásmech									LwA	
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz			
Připojení, sání venk. vzduch	67	67	71	60	50	47	44	41	dB	64	dB(A)
Připojení, výtlak přívod. vzduchu	78	81	89	81	78	73	69	65	dB	84	dB(A)
Připojení, sání odvod. vzduchu	61	65	66	61	56	52	48	45	dB	63	dB(A)
Připojení, výfuk odvod. vzduchu	70	78	80	74	74	69	65	61	dB	78	dB(A)
Do okolí	65	62	61	48	41	40	36	30	dB	54	dB(A)

ENERGIE

Teplotní účinnost (EN308)...	70,5 %
Heat recovery capacity...	39,9 kW
SFP _v (P _{SFP}) Celkem*...	3,25 kW/(m³/s)
SFP _e (P _{SFP.E}) Celkem*...	3,49 kW/(m³/s)

*Includes losses for throttling and leakage

FAN POWER SUPPLY DATA

Voltage, supply flow...	3x400VAC+PE, 50Hz
Voltage, extract flow...	3x400VAC+PE, 50Hz
Power, supply flow...	2,2 kW
Power, extract flow...	1,5 kW
Current, full load, supply flow...	4,4 A
Current, full load, extract flow...	3,3 A

VZT JEDNOTKA

TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Díly jsou seřazeny dle proudu vzduchu

PŘÍVODNÍ VZDUCH

Data at actual density as given in summary above

vstupní a odvodní díl (venkovní prov.,s dveřmi)

Velikost:

Instalační alt.: Sání v čele

Typ klapky: with AluZinc damper CEN class 3

Obslužná strana: pravá

Tlaková ztráta, navrhovaná

14 Pa

Koncový panel

Klapka

Šířka cm : 080

Výška cm : 040

Třída těsnosti: CEN 3

Připojení: manžeta

EQAZ-12_f: Venkovní vzduch

Umístění: vnitřní zadní stěna

Typ klapky: 100 mm listy

Materiál : AlZn

Flexible connection

Šířka: 80

Výška: 40

Typ připojení: flange connection

Materiál: galvanizovaný ocelový plech

Volný díl

Velikost jednotky : 011

Délka: 030

Obslužná strana: pravá

Filtr

Material: AZ sheet steel

Strana obsluhy: right

Filter selection

Trída filtrace: M5 - ePM10 60%, glassfibre

Filter frame : AZ sheet steel

Prefilter: without

Design

Pripojení: inlet in end wall

Location: negative pressure

Drain tray: without

Počet filtrů	2x492x492 L=520
Tlak. ztráta, počáteční	25 Pa
Tlaková ztráta, navrhovaná	51 Pa
Tlak. ztráta, konečná	76 Pa
Čelní plocha	0,5 m²
Čelní rychlost	1,9 m/s

Filtr

Material: AZ sheet steel

Strana obsluhy: right

Filter selection

Trída filtrace: F7 - ePM1 60%, glassfibre

Filter frame : AZ sheet steel

Prefilter: without

Design

Pripojení: inlet in end wall

Location: negative pressure

Drain tray: without

Počet filtrů	2x492x492 L=520
Tlak. ztráta, počáteční	43 Pa
Tlaková ztráta, navrhovaná	86 Pa
Tlak. ztráta, konečná	129 Pa
Čelní plocha	0,5 m²
Čelní rychlost	1,9 m/s

Kapalinový výměník

Velikost: 011
Finned heat exchanger: supply air, heat exchanger
Coil Calculation Variant: Modine
Output variant: 5
Design: normal face area
Fin spacing: 2 mm
Fluid passes: 92
Droplet eliminator: bez
Materiál: Cu/Al
Material: galvanized sheet steel
Strana obsluhy: right
Design variant: version 1

Liquid volume		26,0	l
Etylenglykol		25	%
Vel.připojení		25	
Tlaková ztráta, navrhovaná		189	Pa
Data výměníků	Léto	Zima	
Tlaková ztráta	189	170	Pa
Čelní rychlost	1,8	1,7	m/s
Výkon	20,8	39,9	kW
Teplota vzduchu	32 / 16,3	-15 / 22,2	°C
Relativ.vlhkost	40 / 91,8	90 / 5,6	%
Teplota kapaliny	13,2 / 29	29,9 / -6,2	°C
Tlaková ztráta, voda	278,6	221,6	kPa
Výkon	0,31	0,415	kW

Systémová data			
Temperature efficiency at an outdoor temperature of 0°C without supplementary energy		69,7	%

EN308			
Efficiency calculated in regard to conditions specified by the EN308 standard		70,5	%

Dodatečná energie	Léto	Zima	
Dodatečný výkon topení/chlazení	20,8	14,8	kW
	0,34	0,29	kg/s
Průtok kapaliny	0,34	0,28	l/s
Teplota kapaliny	29 / 13,2	16,7 / 29,9	°C

Energy exchanger package	Léto	Zima	
Provedení	B8-30	B25T-70	
	0,71	0,89	kg/s
Teplota kapaliny	7 / 14	30 / 26	°C
Pressure drop Primary	39,2	8,8	kPa
	9,1	1,3	kPa
Výkon	20,8	14,8	kW

Sifon
Typ: Podtlak -800 Pa

kapal. výměník
Velikost VZT: 011

Energy exchanger package
Heat exchangers for: Heating and cooling
Size, Heat exchanger: B25T
Number of plates, Heat exchanger: 70
Size, Cooling exchanger: B8
Number of plates, Cooling exchanger: 30
Type of pipes: High pressure steel, Anti-corrosion painted (Normal)

Volný díl

Velikost jednotky : 011
Délka: 020
Obslužná strana: pravá

Plenum fan

Material: AZ sheet steel

Strana obsluhy: right

Fan selection

Impeller type: Bluefin Floor mounted

Velikost ventilátoru: size 2

Antivibrační podpěry: guma

Motor selection

Motor type: FläktGroup IE3

IEC Size: 90

Motor control

Výrobce, typ: FläktGroup separate

Třída opláštění: IP54

Provedení: na panelu

Způsob dodání: namontováno na jednotce

Motor / VSD-accessories

Spojovací příslušenství: mounted cable

Délka: 350

Rozměry

Otáčky	2844	Rpm
Max. otáčky	3090	Rpm
Účinnost ventilátoru	70,5	%
Celková účinnost	58,7	%
Efficiency class	IE3	
Nárůst tlaku	1264	Pa
Dynamic pressure	23	Pa
Příkon na hřídeli pro navrh. data	1,61	kW
Příkon do motoru	1,94	kW
Nárust teploty	1,8	°C
K factor	25,71	
Fan wheel size	035	

SFP Výpočet

El. příkon dle SFP	1,8	kW
Zvýšený tlak	1178	Pa
Otáčky	2768	Rpm

Motor

Účinnost	85,8	%
Otáčky	2880	Rpm
Výkon motoru	2,2	kW
Proud	4,4	A
Póly	2	
Operating frequency at frequency control	49,4	Hz
Max. frekvence frekv. měniče	54	Hz
Max. otáčky s frekvenčním měničem	3090	Rpm
Min. rozpětí výkonu	10	%

Frekvenční měnič

Účinnost	97,0	%
----------	------	---

Tlakový/průtokový snímač

Type: Pressure-/flow linear
Pressure range: 0-3000 Pa
Display: with

Frekvenční měnič

Motorové příslušenství

Fan + AC motor

Zvlhčovač

Velikost jednotky: 011
Délka v cm: 100
Materiál: Pozink
Obslužná strana: pravá
Verze: Standard
Sífon
Typ: Podtlak -800 Pa

Volný díl

Velikost jednotky : 011
Délka: 010
Obslužná strana: pravá

Koncový připojovací panel

Tlaková ztráta, navrhovaná 24 Pa
Koncový panel
Flexible connection
Šířka: 80
Výška: 40
Typ připojení: flange connection
Materiál: galvanizovaný ocelový plech

ODVODNÍ VZDUCH

Data at actual density as given in summary above

Koncový připojovací panel

Tlaková ztráta, navrhovaná 10 Pa
Koncový panel
Flexible connection
Šířka: 80
Výška: 40
Typ připojení: flange connection
Materiál: galvanizovaný ocelový plech

Filtr

Material: AZ sheet steel
Strana obsluhy: left
Filter selection
Trída filtrace: M5 - ePM10 60%, glassfibre, short
Filter frame : AZ sheet steel
Prefilter: without
Design
Připojení: inlet in end wall
Location: negative pressure
Drain tray: without
Počet filtrů 2x492x492 L=370
Tlak. ztráta, počáteční 32 Pa
Tlaková ztráta, navrhovaná 64 Pa
Tlak. ztráta, konečná 96 Pa
Čelní plocha 0,5 m²
Čelní rychlost 1,8 m/s

Kapalinový výměník

Velikost: 011
Finned heat exchanger: exhaust air, heat exchanger
Coil Calculation Variant: Modine
Output variant: 5
Design: normal face area
Fin spacing: 2 mm
Fluid passes: 96
Droplet eliminator: bez
Materiál: Cu/Al
Material: galvanized sheet steel
Strana obsluhy: left
Design variant: version 1

Liquid volume		0,0	l
Vel.připojení		25	
Tlaková ztráta, navrhovaná		180	Pa
Data výměníků	Léto	Zima	
Tlaková ztráta	180	179	Pa
Čelní rychlost	1,8	1,7	m/s
Výkon	0,00	25,2	kW
Teplota vzduchu	26 / 26	20 / -0,4	°C
Relativ.vlhkost	50 / 50	30 / 87,3	%
Teplota kapaliny		-6,2 / 16,7	°C
Tlaková ztráta, voda		244,0	kPa
Výkon	0,00	0,00	kW
Sífon			
Typ: Podtlak -800 Pa			

Volný díl

Velikost jednotky : 011
Délka: 020
Obslužná strana: levá

Plenum fan

Material: AZ sheet steel

Strana obsluhy: left

Fan selection

Impeller type: Bluefin Floor mounted

Velikost ventilátoru: size 2

Antivibrační podpěry: guma

Motor selection

Motor type: FläktGroup IE3

IEC Size: 90

Motor control

Výrobce, typ: FläktGroup separate

Třída opláštění: IP54

Provedení: na panelu

Způsob dodání: namontováno na jednotce

Motor / VSD-accessories

Spojovací příslušenství: mounted cable

Délka: 350

Rozměry

Otáčky	2375	Rpm
Max. otáčky	2660	Rpm
Účinnost ventilátoru	76,5	%
Celková účinnost	62,9	%
Efficiency class	IE3	
Nárůst tlaku	783	Pa
Dynamic pressure	24	Pa
Příkon na hřídeli pro navrh. data	0,967	kW
Příkon do motoru	1,18	kW
Nárust teploty	1,1	°C
K factor	25,71	
Fan wheel size	035	

SFP Výpočet

El. příkon dle SFP	1,09	kW
Zvýšený tlak	744	Pa
Otáčky	2286	Rpm

Motor

Účinnost	84,8	%
Otáčky	1440	Rpm
Výkon motoru	1,5	kW
Proud	3,3	A
Póly	4	
Operating frequency at frequency control	82,5	Hz
Max. frekvence frekv. měniče	92	Hz
Max. otáčky s frekvenčním měničem	2660	Rpm
Min. rozpětí výkonu	10	%

Frekvenční měnič

Účinnost	97,0	%
----------	------	---

Frekvenční měnič

Motorové příslušenství

Fan + AC motor

vstupní a odvodní díl (venkovní provedení s dveřmi)

Velikost: 011
Instalační alt.: Klapka zčela, vnitřní
Typ klapky: with AluZinc damper CEN class 3
Obslužná strana: levá
Tlaková ztráta, navrhovaná

29 Pa

Volný díl
Velikost jednotky : 011
Délka: 030
Obslužná strana: levá

Koncový panel
Klapka
Šířka cm : 080
Výška cm : 040
Třída těsnosti: CEN 3
Připojení: manžeta
EQAZ-12_f: odpadní vzduch
Umístění: vnitřní zadní stěna
Typ klapky: 100 mm listy
Materiál : AlZn

Flexible connection
Šířka: 80
Výška: 40
Typ připojení: flange connection
Materiál: galvanizovaný ocelový plech

SEZNAM BLOKŮ

	Délka	Šířka	Výška	Objem	Váha
vstupní a odvodní díl (venkovní prov.,s dveřmi), Filtr, Kapalinový výměník EQGB-011-230-22-1-1-2-1-2-2-1, EQ 2111, AlZn plech, T3, TB3, D1(M), 50 mm, Mineral wool, L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R)	2350 mm	1350 mm	996 mm	3,16 m ³	486 kg
Plenum fan, Zvlhčovač, Koncový připojovací panel EQGB-011-215-22-1-1-2-1-4-2-1, EQ 2111, AlZn plech, T3, TB3, D1(M), 50 mm, Mineral wool, L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R)	2200 mm	1350 mm	1081 mm	3,21 m ³	357 kg
Koncový připojovací panel, Filtr, Kapalinový výměník, Plenum fan, vstupní a odvodní díl (venkovní prov.,s dveřmi) EQGB-011-235-22-1-1-2-1-1-2-1, EQ 2111, AlZn plech, T3, TB3, D1(M), 50 mm, Mineral wool, L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R), L1(M)/L2(R)	2400 mm	1350 mm	931 mm	3,02 m ³	443 kg
				9,39 m ³	1287 kg

DIAGRAM LÉTO

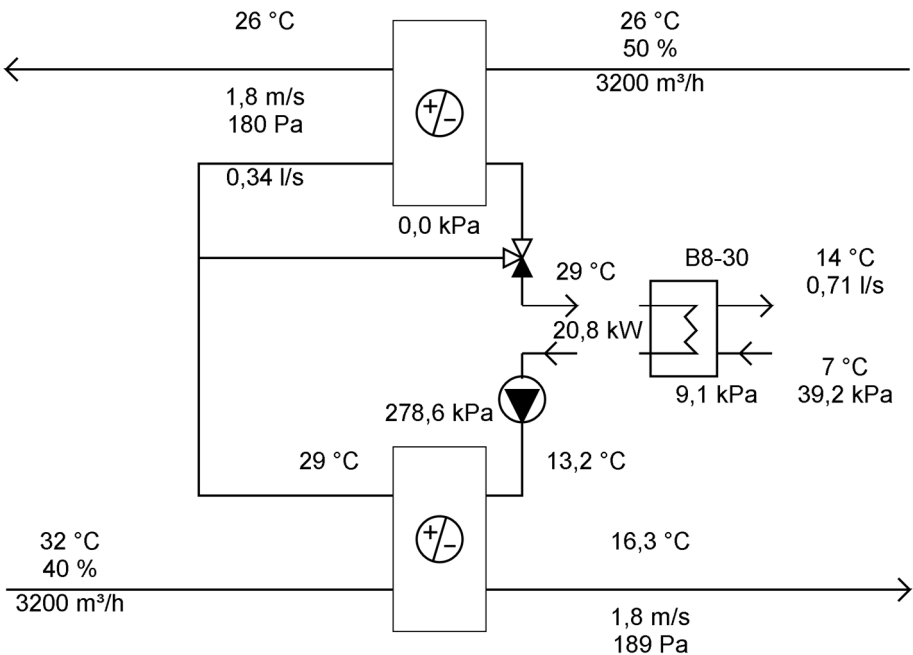


DIAGRAM ZIMA

