

# Technická specifikace

Projekt <b>ZŠ Baštyřská</b>	CPV30
Číslo: Pozice: 1.	19.6.2023

Zákazník	Projektant
Jméno zákazníka	Jméno projektanta <b>AIR TECHNIC Clima s.r.o.</b>
Jméno kontaktu	Telefon
Telefon	

## Základní data

Výrobek	<b>Vzduchotechnická jednotka</b>	Řada	
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm <b>2288 x 789 x 1698</b>	Velikost	
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm <b>2436 x 899 x 2128</b>	Tloušťka panelu	mm <b>50</b>
Hmotnost jednotky	kg <b>480</b>	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 <b>65</b>
Hmotnost přiložených doplňků	kg <b>0</b>		
Uchycení: <b>základový rám</b>			
Povrchová úprava vnější	<b>pozink</b>	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	<b>pozink</b>
Povrchová úprava koncových elementů	<b>pozink</b>	Povrchová úprava držáků vestaveb	<b>pozink</b>
Povrchová úprava vnitřní dna	<b>pozink</b>	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	<b>nerez 1.4301</b>
Povrchová úprava rámu	<b>pozink</b>		
Provedení: <b>vnitřní</b>			

Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3  
 Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C  
 Jednotka není určena pro odvod vlhkého vzduchu, např. bazénový provoz apod.  
 Šířka největších dveří na přední straně jednotky je 666 mm

Základní konstrukční provedení shodné s

### klasifikace

EUROVENT Diploma Nr. **17.04.016**

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladicích

Technické údaje jednotky	Prívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h <b>3000</b>	<b>3000</b>
Externí tlaková ztráta	Pa <b>350</b>	<b>350</b>
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s <b>1.8</b>	<b>1.8</b>
Zimní návrhová teplota	°C <b>-15</b>	

### EUROVENT 2021-07 ECP-05-2021 AHU, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	<b>D1 (M)</b>	
Netěsnost skříně	<b>L1 (M)</b>	
Netěsnost mezi filtrem a rámem	<b>&lt; 0,5% - F9 (M)</b>	
Tepelné ztráty panelem	<b>T2</b>	
Tepelné mosty	<b>TB3</b>	
Útlum pláště v pásmu	Hz	125 250 500 1000 2000 4000 8000
	dB	<b>17.6 25.6 27.6 34.2 37.3 39.5 45</b>

EUROVENT energetická



### Podle nařízení EU1253/2014: Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

ErP 2018 vyhovuje

Typ zařízení: **obousměrná větrací jednotka (BVU)**

Typ pohonu:

**pohon s proměnnými otáčkami**

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

**deskový rekuperační výměník**

Míra vnějších úniků vzduchu při -400 Pa (R)

**1.38%**

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa (R)

**1.49%**

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

**0.56%**

Tepelná účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t\_limit}$  2018

% **77.1 / 73.0**

Prívod: statická účinnost ventilátoru:

$\eta_{fan}$

%

**59.5**

Prívod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:

$\eta_{statA}$

%

**65.0**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

$\eta_{fan}$

%

**59.2**

Odvod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:

$\eta_{statA}$

%

**65.0**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int\_limit 2018 W/(m3/s)

**831 / 909**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: prívod / odvod

$\Delta P_s \text{ int sup} / \Delta P_s \text{ int exh}$

Pa

**265 / 265**

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: prívod / odvod

$\Delta P_s \text{ add sup} / \Delta P_s \text{ add exh}$

Pa

**204 / 99**

Pro výkon a energetickou účinnost zařízení je velmi důležitá pravidelná výměna filtračních vložek. V technické specifikaci uvedené maximální doporučené koncové tlakové ztráty nemají být překročeny. V systému MaR je nutné použít diferenční manometr s optickým nebo akustickým upozorněním při dosažení koncové tlakové ztráty filtrů.



Prívodní část	Průřezová rychlost	m/s	1.8
---------------	--------------------	-----	-----

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	3000	Tlaková ztráta	Pa	2
---------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnější 1x1.4 Nm Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

### Prvky regulace:

Servopohon klapky,	TF24	2 Nm,	AC/DC 24V	1
otevřeno-zavřeno, havarijní funkce				

# Technická specifikace

Projekt <b>ZŠ Baštyřská</b>	CPV30
Číslo: Pozice: 1.	19.6.2023
<b>Filtr</b>	Průtok vzduchu <b>m3/h 3000</b> Tlaková ztráta <b>Pa 119</b>

Složení filtrační vložky: 1x300x340 mm, 1x300x340 mm, 1x300x340 mm, 1x300x340 mm

Tlaková rezerva	Pa	82
Třída filtrace, délka	kapsový filtr 360 mm	
Typ	PFC (KS PAK 55) - syntetický	
Filtrační plocha celkem	m2	2.94
Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	6.32
Počáteční tlaková ztráta	Pa	37
Max. povolená koncová tlaková ztráta	Pa	450
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053	Pa	200
Energetická třída		

## Prvky regulace:

Teplotní čidlo kabelové	NTC10K	1
Spínač tlakový diferenční	ITK 205A, 30-400Pa	1

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

<b>Deskový rekuperátor</b>	Průtok vzduchu <b>m3/h 3000</b> Tlaková ztráta <b>Pa 231</b>
----------------------------	--

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x1 Nm, 3 Pa

## Výpočtový bod pro zimní provoz

### Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	13.5
Výstupní vlhkost vzduchu	%	11.1
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-3.5
Účinnost rekuperace	%	81.3
Tepelný zisk	kW	28.6

### Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	30.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	-4.1
Výstupní vlhkost vzduchu	%	95.8
Množství kondenzátu	l/h	1.7

## Výpočtový bod pro letní provoz

### Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.4
Výstupní vlhkost vzduchu	%	52.1
Množství kondenzátu	l/h	0.0
Účinnost rekuperace	%	76.9
Tepelný zisk	kW	4.8

### Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	50.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	30.6
Výstupní vlhkost vzduchu	%	38.2

## Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost $\eta_t$ , dry:1:1	%	77.1	Lot 6	ErP 2018
Energetická účinnost rekuperace $\eta_e$	%	74.0	Třída účinnosti ZZT	H1
REC+95-520				

## Prvky regulace:

Servopohon klapky, spojitě ovládání 0-10 V	CM24SR-L,	2 Nm,	AC/DC 24V	1
Teplotní čidlo kanálové	PT1000			1

<b>Vodní ohříváč</b>	Průtok vzduchu <b>m3/h 3000</b> Tlaková ztráta <b>Pa 76</b>
----------------------	---

Počet řad	2	Topné médium	voda
Vstupní teplota vzduchu	°C 11.0	Teplota média	°C 45.0/35.0
Vstupní vlhkost vzduchu	% 11.1	Průtok média	m3/h 0.78
Výstupní teplota vzduchu	°C 20.0 (max. 20.2)	Tlaková ztráta média	kPa 8.17
Výstupní vlhkost vzduchu	% 6.2	Vnitřní objem výměníku	dm3 1.7
Výkon	kW 9.0 (max. 9.2)	hmotnost výměníku	kg 10
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s 4.81	Připojka média	DN20
Osazen rám pro kapiláru L-0		Kód: HW-BR.G-2.5-570-304-2R-2-Cu0,35-Al0,12-FeZn-1-Fe 3/4"-E1-2-	

## Prvky regulace:

Termostat kapilárový ( protimrazový )	TS1-COP, +4.5°C...+20°C, 6m, IP44	1
Příložné čidlo teploty	ITK SC-NTC10-01	1

<b>Vodní chladič</b>	Průtok vzduchu <b>m3/h 3000</b> Tlaková ztráta <b>Pa 42</b>
----------------------	---

Počet řad	3	Odvod kondenzátu	DN32
Výpočtový bod pro letní provoz - Provoz jako chladič		Tlak na sifonu	Pa 0
Vstupní teplota vzduchu	°C 32.0	Chladicí médium	voda
Vstupní vlhkost vzduchu	% 40.0	Teplota média	°C 8.0/14.0
		Průtok média	m3/h 1.63

# Technická specifikace

Projekt <b>ZŠ Baštyřská</b>				CPV30							
Číslo: Pozice: <b>1.</b>				19.6.2023							
Výstupní teplota vzduchu	°C	22.0 (min. 21.8)	Tlaková ztráta média	kPa	32.41						
Výstupní vlhkost vzduchu	%	69.2	Přípojka média		DN20						
Výkon	kW	11.4 (max. 11.6)	Množství kondenzátu	l/h	1.6						
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	42	tlaková ztráta mokrého výměníku	Pa	44						
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.90	Vnitřní objem výměníku	dm3	3.8						
			hmotnost výměníku	kg	11						
			Kód: CW-BR.G-3.2-540-532-3R-3-Cu0,35-Al0,15-Al-1-Cu 3/4"-E1-2-L-0								
<b>Ventilátor</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 0</b>					
Typ ventilátorového agregátu : RH31C-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC			Celkový dopravní tlak		Pa	864					
Motor s EC technologií			Statický tlak		Pa	819					
kompozitové oběžné kolo			Dynamický tlak		Pa	45					
Průtok vzduchu			Tlaková ztráta vestavbou		Pa	4					
Externí tlaková ztráta			P_SFP(SFPv)		W/(m3/s )	1251					
			Třída SFP			SFP3					
Jmenovité parametry:			Parametry v pracovním bodě:								
Napětí		V 1~230	Napětí		V	230					
Frekvence		Hz 50	Frekvence		Hz	50					
Příkon		kW 1.35	Systémový příkon		kW	1.18					
Proud		A 6.70	Proud		A	5.06					
Otáčky		ot/min 2920	Otáčky / Otáčky max.		ot/min	2776 / 2920					
Motor: EC, třída účinnosti		IE4	Účinnost agregátu		%	62.8					
k-faktor: 95, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 997 Pa											
			Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]								
			LwA	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			dB(A)								
			součet								
akustický výkon do výtlačku			84.5	71.3	69.3	77.4	76.9	80.4	78.9	74.2	70.3
akustický výkon do sání			60.7	68.5	59.7	62.5	58.7	53.0	52.9	46.6	37.0
akustický výkon do okolí			52.1	71.3	51.7	51.8	49.3	46.2	41.6	34.7	25.3
<b>Prvky regulace:</b>											
Teplotní čidlo kabelové			NTC10K					1			
Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.											
<b>Koncová stěna</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 0</b>					
Klapka		není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm							
<b>Odvodní část</b>				Průřezová rychlost		<b>m/s 1.8</b>					
<b>Koncová stěna</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 0</b>					
Klapka		není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm							
<b>Filtr</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 119</b>					
Složení filtrační vložky: 1x300x340 mm, 1x300x340 mm, 1x300x340 mm, 1x300x340 mm											
Tlaková rezerva		Pa	82								
Třída filtrace, délka		(M5) Coarse 80% - kapsový filtr 360 mm									
Typ		PFC (KS PAK 55) - syntetický									
Filtrační plocha celkem		m2	2.94								
Plocha filtru na m2 průřezu		m2/m2	6.32								
Počáteční tlaková ztráta		Pa	37								
Max. povolená koncová tlaková ztráta		Pa	450								
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053		Pa	200								
Energetická třída											
<b>Prvky regulace:</b>											
Teplotní čidlo kabelové			NTC10K					1			
Spínač tlakový diferenční			ITK 205A, 30-400Pa					1			
obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy											
<b>Deskový rekuperátor</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 228</b>					
Odvod kondenzátu			Podtlak na sifonu		Pa	-522					
<b>Ventilátor</b>		Průtok vzduchu	<b>m3/h 3000</b>	Tlaková ztráta		<b>Pa 0</b>					
Typ ventilátorového agregátu : RH31C-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC			Celkový dopravní tlak		Pa	759					
Motor s EC technologií			Statický tlak		Pa	714					
kompozitové oběžné kolo			Dynamický tlak		Pa	45					
Průtok vzduchu			Tlaková ztráta vestavbou		Pa	4					
Externí tlaková ztráta			P_SFP(SFPv)		W/(m3/s )	1085					
			Třída SFP			SFP3					

## Technická specifikace

Projekt	<b>ZŠ Baštýřská</b>	<b>CPV30</b>
Číslo:	Pozice: <b>1.</b>	<b>19.6.2023</b>

Jmenovité parametry:

Napětí	V	1~230
Frekvence	Hz	50
Příkon	kW	1.35
Proud	A	6.70
Otáčky	ot/min	2920
Motor: EC, třída účinnosti		IE4
k-faktor: 95, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 997 Pa		

Parametry v pracovním bodě:

Napětí	V	230
Frekvence	Hz	50
Systémový příkon	kW	1.04
Proud	A	4.46
Otáčky / Otáčky max.	ot/min	2656 / 2920
Účinnost agregátu	%	62.9

k-faktor: 95, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 997 Pa

	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
součet									
akustický výkon do výtlačku	83.8	69.0	68.3	76.6	76.2	79.5	78.4	73.1	69.2
akustický výkon do sání	64.6	65.6	60.8	65.4	62.0	58.3	57.1	51.5	46.1
akustický výkon do okolí	51.1	69.0	50.7	51.0	48.6	45.3	41.1	33.6	24.2

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	<b>m3/h</b>	<b>3000</b>	Tlaková ztráta	<b>Pa</b>	<b>18</b>
----------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	-----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnější 1x1 Nm	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm
---------------------------------------	---------------	----------	-------------------------------

**Prvky regulace:**

Servopohon klapky, otevřeno-zavřeno	CM24-R,	2 Nm,	AC/DC 24V	1
--	---------	-------	-----------	---

## Regulace

## Popis návrhu regulace

## Popis provedení rozvaděče

## Specifikace rozvaděčů

Příprava výroby i výroba rozváděčů se řídí nařízením vlády 118/2016 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí – směrnice 2014/35/EU, a nařízením vlády 117/2016 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility – směrnice 2014/30/EU.

Rozvaděč typu RXX pro sestavné klimatizační jednotky řady M (Mplus), P (Pplus), S (Splus) a T (Tplus), je ve shodě s následujícími technickými normami ČSN EN 61439-1 ed.2:2011, ČSN EN 61439-3:2012, ČSN EN 60335-1 ed.3:2012, ČSN EN 60335-2-40 ed.2:2004, ČSN EN 62233:2008.

Rozvaděče jsou určeny pro normální provozní podmínky, viz ČSN EN 61439-1 ed.2:2011 kapitola 7. Tam, kde se vyskytují jakékoli zvláštní provozní podmínky, nebo musí být splněny určité požadavky uživatele, musí uživatel informovat výrobce rozvaděče o existenci těchto výjimečných provozních podmínek.

Součástí technické dokumentace je výkresová část a protokol o kusové zkoušce rozvaděče.

V případě neoprávněného zásahu do rozvaděče, nebo provedení neodsouhlasené změny, nenese výrobce zodpovědnost za bezpečnost a správnou funkci zařízení. Veškeré změny smí provádět pouze osoba s pověřením.

Konkrétní konfigurace rozvaděče je vyspecifikovaná v technické specifikaci jednotky v sekci „Regulace“ a „Prvky regulace“.

## Prvky regulace

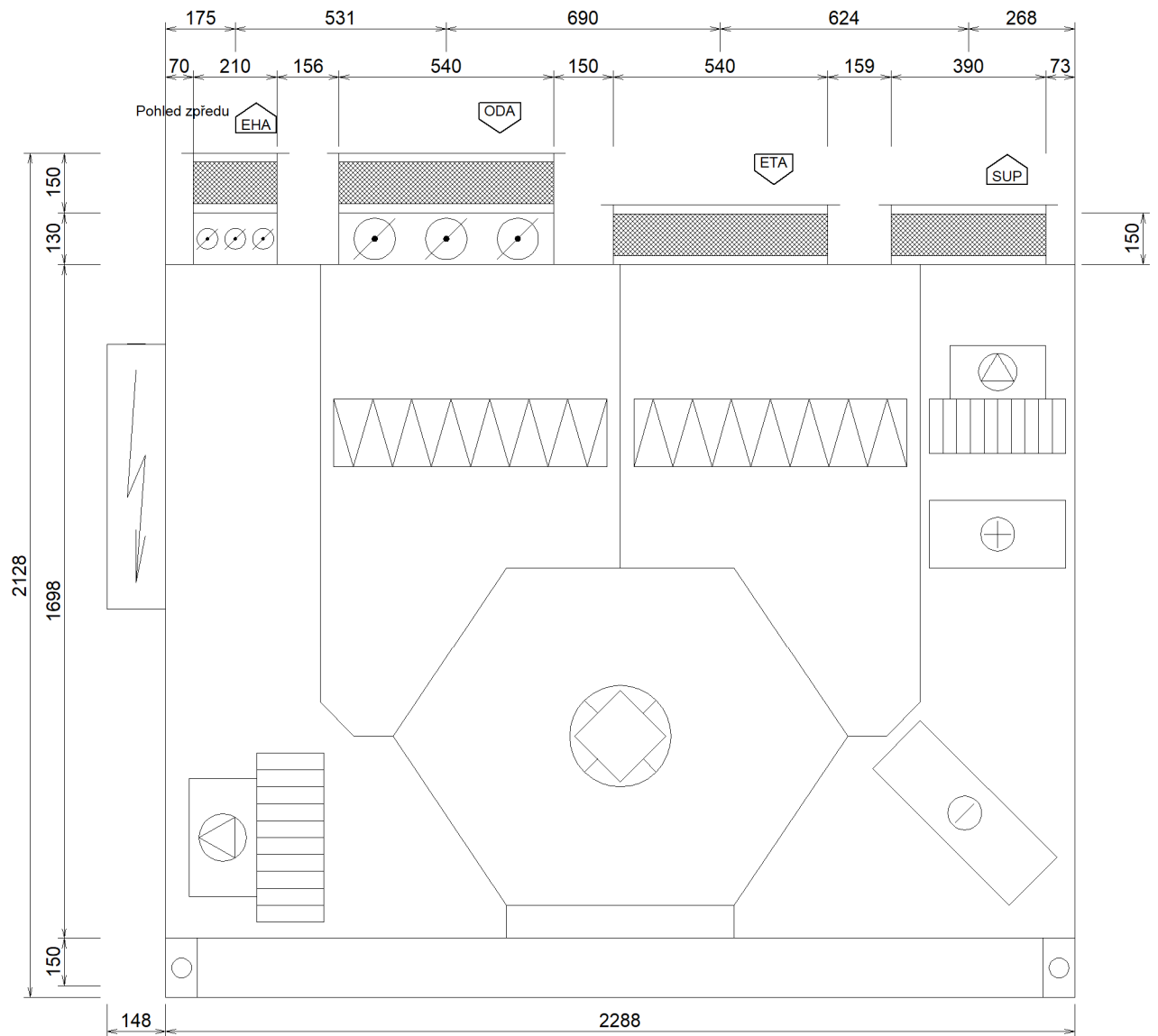
Popis	Typ / Doporučený kabel	Cena	Množství	Cena celkem	Komora
Ovládací externí rozvaděč, plastový IP65/IP40, regulátor HAVC	EXTER, RP2				

## Technická specifikace

Projekt <b>ZŠ Baštýřská</b>		CPV30	
Číslo:	Pozice: 1.	19.6.2023	
Software a kontrola rozvaděče			
Servopohon klapky, otevřeno-zavřeno, havarijní funkce	TF24 AC/DC 24V	2 Nm,	
Teplotní čidlo kabelové	NTC10K		
Spínač tlakový diferenční	ITK 205A, 30-400Pa		
Servopohon klapky, spojitě ovládání 0-10 V	CM24SR-L, 24V	2 Nm,	AC/DC
Teplotní čidlo kanálové	PT1000		
Termostat kapilárový ( protimrazový )	TS1-COP, +4.5°C..+20°C, 6m, IP44		
Příložné čidlo teploty	ITK SC-NTC10-01		
Teplotní čidlo kabelové	NTC10K		
Teplotní čidlo kabelové	NTC10K		
Spínač tlakový diferenční	ITK 205A, 30-400Pa		
Servopohon klapky, otevřeno-zavřeno	CM24-R, 24V	2 Nm,	AC/DC
Příslušenství			
Popis	Typ	Cena	Množství
Sífon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa HL136NGG		
Celková cena příslušenství		Cena celkem	Komora

# Schéma jednotky

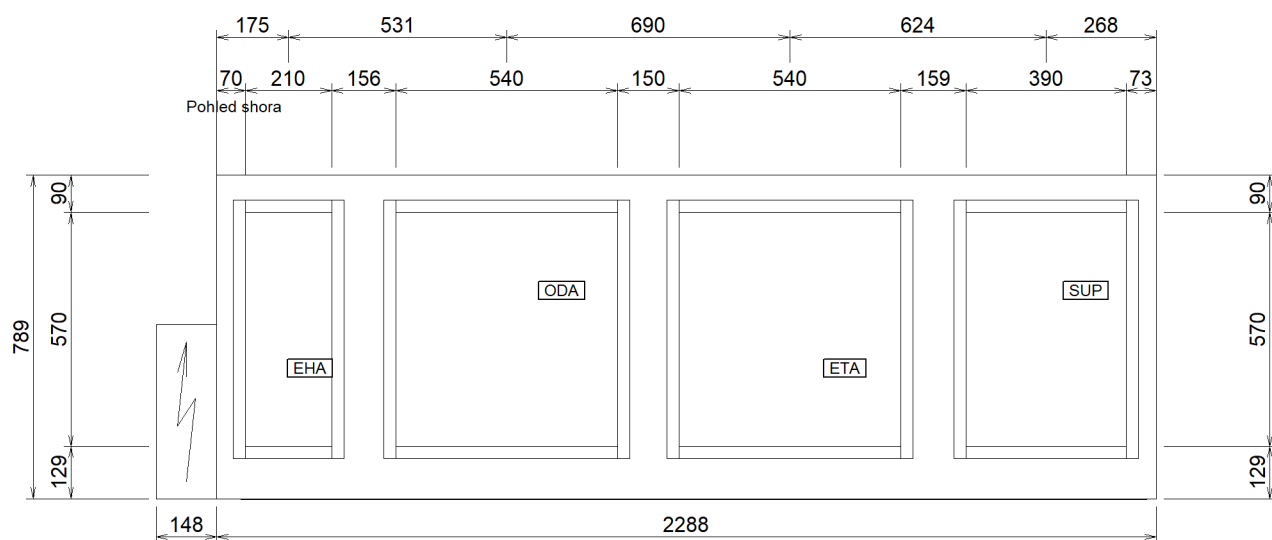
Projekt	<b>ZŠ Baštýřská</b>	CPV30
Číslo:	<b>23JH269</b>	19.6.2023
Pozice:	<b>1.</b>	



VxŠ: ODA=540x570 mm, SUP=390x570 mm, ETA=540x570 mm, EHA=210x570 mm

# Schéma jednotky

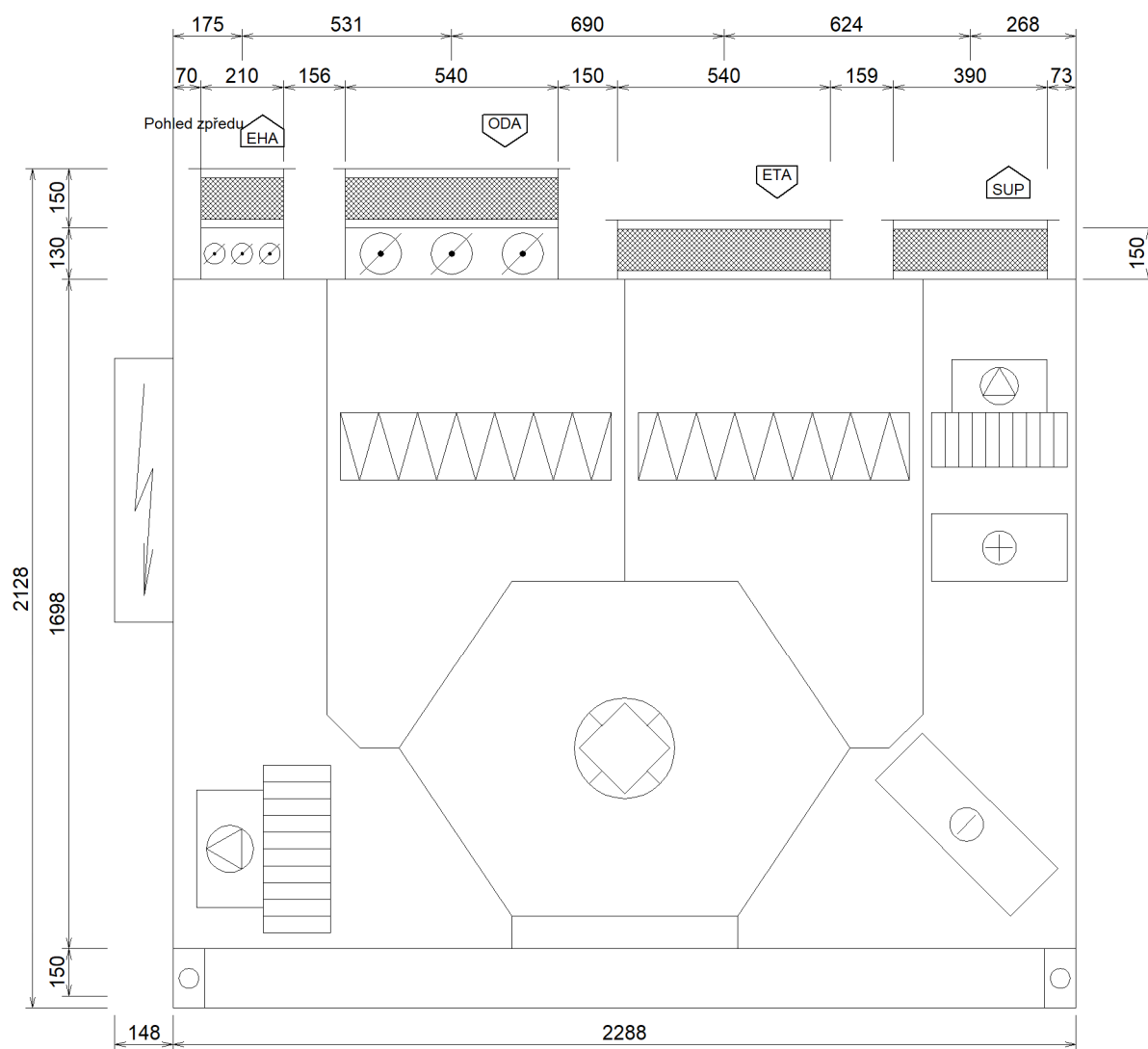
Projekt	<b>ZŠ Baštýřská</b>	CPV30
Číslo:	<b>23JH269</b>	Pozice: 1.
		<b>19.6.2023</b>



VxŠ: ODA=540x570 mm, SUP=390x570 mm, ETA=540x570 mm, EHA=210x570 mm

## Rozměry a hmotnosti výrobních bloků

Projekt	<b>ZŠ Baštýřská</b>		<b>CPV30</b>
Číslo:	<b>23JH269</b>	Pozice: 1.	<b>19.6.2023</b>



VxŠ: ODA=540x570 mm, SUP=390x570 mm, ETA=540x570 mm, EHA=210x570 mm

Blok	Část	Rozměry zařízení (DxŠxV) mm	Obrysové rozměry (DxŠxV) mm	Hmotnost kg	Přepravní rozměry (DxŠxV) včetně palety *) mm	Přepravní hmotnost včetně palety *) kg	
CPV30		2288 x 789 x 1698	2436 x 899 x 2128	480	2436 x 899 x 2128	480	
Paleta pro doplňky a regulaci ( je-li součástí dodávky )				10	1200 x 800 x 160 *)	30	