



ARI atelier s.r.o.
NAD ŠÁRKOU 28
160 00 PRAHA 6

1215	ZAKÁZKA ČÍSLO
12/2012	DATUM
ING.ARCH. IVAN KUNOVSKÝ	AUTOŘI
FRANTIŠEK VAJÍK	PROJEKTANT PROFESE
F.1.4.e VZDUCHOTECHNIKA	PROFESE
—	KRESLIL
ČESKÁ REPUBLIKA—MINISTERSTVO VNITRA	INVESTOR
NA BANÍCH 1304, PRAHA 5 ZBRASLAV	MÍSTO STAVBY
JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT	STUPEŇ
1:50	MĚŘÍTKO
INTEGROVANÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO KŘ STŘK	AKCE
SPECIFIKACE MATERIÁLU	OBSAH
2	Č. VÝKRESU
	Č. KOPIE

SPECIFIKACE MATERIÁLU

VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

Integrované operační středisko KR STŘK
Česká republika - Ministerstvo vnitra
Na Baních 1304, Praha 5 Zbraslav

VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

Při realizaci vzduchotechniky bude dodržen

Součástí dodávky je SEZNAM PŘEDÁVACÍCH PROTOKOLŮ A ATESTŮ VZT

- 1) Revizní zpráva elektro pro vzduchotechniku (silnoproud + MaR)
- 2) Atest na vzduchotechnické zařízení
- 4) Protokol o měření hluku
- 5) Protokol o předání a převzetí VZT zařízení
- 6) Protokol o zaškolení obsluhy
- 7) Protokol o měření a výkonu zařízení
- 8) Provozní předpis VZT

Zařízení VZT je rozděleno na :

Zař.č. 1	Přívod upraveného vzduchu do řídicího centra (rekuperace) Odtah z řídicího centra	+ 4900 m3/hod + 420SUT. - 4900 m3/hod
Zař.č. 2	Přívod upraveného vzduchu pro šatny, WC, zázemí (rekuperace) Odtah WC, zázemí	+ 2100 m3/hod - 2170 m3/hod
Zař.č. 3	Chladicí agregát pro zař.č. 1.1	1 kpl
Zař.č. 4	Chlazení pro řídicí centrum 1x venkovní jednotka a 3x vnitřní jednotky (3x3ks 5,5kW)	3 kpl
Zař.č. 5	Chlazení pro m.č. 155, 166 a 152 (1+1+1 vnitřní) 1x venkovní jednotka (1x5,5kW + 1x5,5kW + 1x5,5kW)	1 kpl
Zař.č. 6	Chlazení pro m.č. 167 a 168 (5kW + 2,5kW) 1x venkovní jednotka	1 kpl
Zař.č. 7	Chlazení pro m.č. 169 a 170 (5,0kW + 5,0kW) 1x venkovní jednotka	1 kpl
Zař.č. 8	Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 51 jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 42,2 kW, celkový el. příkon 17,7kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW. (24,0kW)	2 kpl
Zař.č. 9	Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 53 jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 42,2 kW, celkový el. příkon 17,7 kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW.)24,0kW)	3 kpl
Zař.č. 10	Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 54 jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, 2 x chladicí výkon 26,1 kW, celkový el. příkon 9,4 kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW. (15,6kW); 1 x chladicí výkon 42,2 kW, celkový el.příkon 17,7kW	3 kpl
Zař.č. 11	Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 52 jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 12,6 kW, celkový el. příkon 4,3 kW.	1 kpl
Zař.č. 12	Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č 8, č.9 a 10.3	6 ks
Zař.č. 13	Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č 10	2 ks
Zař.č. 14	Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č 11	1 ks
Zař.č. 15	Nucené odvětrání místností P51, P55, P54	- 420 m3/hod
Zař.č. 16	Chladicí agregát pro zař. č. 2.1.	1 kpl
Zař.č. 17	Potrubí, izolace, doplňkový materiál a práce	

Vzduchotechnika, Chlazení profese																																																																																																						
P.Č.	Popis	MJ	Množství celkem	Jednotková cena	Cena celkem																																																																																																	
Vzduchotechnika, chlazení celkem bez DPH					0,00																																																																																																	
1	Zařízení č. 1 Přívod upraveného vzduchu do řídicího centra (rekuperace) + 4900 m3/hod; + 420SUT																																																																																																					
1.1.	Sestavná VZT jednotka vnitřní provedení do strojovny VZT v 1.PP <u>Údaje o jednotce 1 :</u> funkce - Odvod objemový proud 4900 m³/h Rychlost 2.22 m/s Údaje o jednotce 2 funkce - Přívod objemový proud 5320 m³/h Rychlost 2.41 m/s Uspořádání: nad sebou tloušťka stěny pláště 50mm tepelná izolace T3 panelovou výplň K = 0,57 W/m2K Základní rám, pozinkovaný - výška 80 mm Nohy jednotky - pozinkované, Výška 160mm, zatížení max. 250 kg/noha čidlo oběhového(zpětného) vzduchu teplota : 2 ks vnější/vnitřní/průmyslové čidlo : 1 ks Kompaktní regulační systém pro standardní VZT jednotky, vhodné pro cirkulační, provoz s čerstvým vzduchem a směšovací jednotky Topení s čerpadlem topné vody / chlazení výparníkem včetně zpětného získávání tepla vhodné pro individuální ovládání 2 motorů ventilátorů ovládací panel pro montáž na zeď : 1 ks <u>Přívod</u> Pružný spoj : 1 ks Žaluziová klapka, tlaková ztráta 5Pa : 1 ks Komora kapsového filtru.Filtrační třída: G4 podle EN 779. Médium syntetická vlákna, stupeň odloučení AM 90%. Tlaková ztráta : začátek- 25Pa, konec doporučený 200Pa, konec maximum 250Pa, dimenzování 113 Pa. : 1 ks Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný. : - 1 ks Komora tlumiče hluku. Kulisy 3, objemový proud 5320 m3/hod, tlaková ztráta 44 Pa. : 1 ks Rekupační komora, s obtokem (bypassem) : 1 ks <table><tr><td>výpočet pro:</td><td>léto</td><td>zima</td></tr><tr><td>faktor zpětného získávání tepla</td><td>0,42</td><td>0,44</td></tr><tr><td>účinnost %</td><td>41,5</td><td>43,6</td></tr><tr><td>výkon celkový kW</td><td>4,4</td><td>26,2</td></tr></table> tepelný výměník - deska <table><tr><td>výpočet zima</td><td></td><td></td></tr><tr><td>vzduch</td><td>přívod</td><td>odvod</td></tr><tr><td>objemový proud m3/hod</td><td>5320</td><td>4900</td></tr><tr><td>tlaková ztráta Pa</td><td>182</td><td>172</td></tr><tr><td>vstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>-12,0/90</td><td>22,0/45</td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>1,2</td><td>7,4</td></tr><tr><td>výstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>29,5/58</td><td>28,7/51</td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>1,2</td><td>6,6</td></tr></table> výpočet léto <table><tr><td>vstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>32,0/50</td><td>26,0/60</td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>14,9</td><td>12,6</td></tr><tr><td>výstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>2,8/26</td><td>7,9/99</td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>14,9</td><td>12,6</td></tr></table> Eliminátor TA1, tlaková ztráta 46Pa : 1 ks Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran, Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301) : 1 ks Kulový sifon DN 40 max. 2000Pa podtlak : 1 ks Čidlo zamrznutí ECOflow - namontované : 1 ks Komora ohřevu, médium: teplá voda. tepelný výměník-materiál Rám ocel, pozinkovaná ,provedení potrubí měděné potrubí, lamely hliník. Počet přípojek vstup DN 32 - 1x, Počet přípojek výstup DN 32 -1x : 1 ks Vzduch : objemový proud 5320 m3/hod, tlaková ztráta 73 Pa <table><tr><td>vstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>0,8/20,0</td><td></td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>0,8</td><td></td></tr><tr><td>výstup</td><td></td><td></td></tr><tr><td>teplota/relativní vlhkost °C/%</td><td>20,0/5,5</td><td></td></tr><tr><td>absolutní vlhkost g/kg</td><td>0,8</td><td></td></tr><tr><td>výkon celkový kW</td><td>34,3</td><td></td></tr></table> Médium - voda <table><tr><td>průtočné množství kg/hod</td><td>1965,0</td></tr><tr><td>objemový proud m3/hod</td><td>2,0</td></tr><tr><td>sání / výfuk °C/°C</td><td>70,0/55,0</td></tr><tr><td>tlaková ztráta Pa</td><td>2,9</td></tr><tr><td>maximální přípustný tlak bar</td><td>16,0</td></tr><tr><td>maximální přípustná teplota °C</td><td>110</td></tr></table> Termostat ochrany proti zamrznutí/námraze - namontovaný : 1 ks Dvou nebo třícestný motorický ventil ,jmenovitý průměr DN 25 (1"), jmenovitý tlak 16 bar, Kvs = 10,0; Maximální diferenční tlak 750 kPa : 1 ks Komora s rámem čidel s pletivovou mřížkou : 1 ks Přímý výparník. Médium: chladivo. Tepelný výměník ,materiál : Rám ocel, pozinkovaná , provedení potrubí měděné potrubí, lamely hliník : 1 ks <table><tr><td>vzduch</td><td>přívod</td></tr><tr><td>objemový proud m3/hod</td><td>5320</td></tr></table>	výpočet pro:	léto	zima	faktor zpětného získávání tepla	0,42	0,44	účinnost %	41,5	43,6	výkon celkový kW	4,4	26,2	výpočet zima			vzduch	přívod	odvod	objemový proud m3/hod	5320	4900	tlaková ztráta Pa	182	172	vstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	-12,0/90	22,0/45	absolutní vlhkost g/kg	1,2	7,4	výstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	29,5/58	28,7/51	absolutní vlhkost g/kg	1,2	6,6	vstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	32,0/50	26,0/60	absolutní vlhkost g/kg	14,9	12,6	výstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	2,8/26	7,9/99	absolutní vlhkost g/kg	14,9	12,6	vstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	0,8/20,0		absolutní vlhkost g/kg	0,8		výstup			teplota/relativní vlhkost °C/%	20,0/5,5		absolutní vlhkost g/kg	0,8		výkon celkový kW	34,3		průtočné množství kg/hod	1965,0	objemový proud m3/hod	2,0	sání / výfuk °C/°C	70,0/55,0	tlaková ztráta Pa	2,9	maximální přípustný tlak bar	16,0	maximální přípustná teplota °C	110	vzduch	přívod	objemový proud m3/hod	5320	kp1	1		0,00
výpočet pro:	léto	zima																																																																																																				
faktor zpětného získávání tepla	0,42	0,44																																																																																																				
účinnost %	41,5	43,6																																																																																																				
výkon celkový kW	4,4	26,2																																																																																																				
výpočet zima																																																																																																						
vzduch	přívod	odvod																																																																																																				
objemový proud m3/hod	5320	4900																																																																																																				
tlaková ztráta Pa	182	172																																																																																																				
vstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	-12,0/90	22,0/45																																																																																																				
absolutní vlhkost g/kg	1,2	7,4																																																																																																				
výstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	29,5/58	28,7/51																																																																																																				
absolutní vlhkost g/kg	1,2	6,6																																																																																																				
vstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	32,0/50	26,0/60																																																																																																				
absolutní vlhkost g/kg	14,9	12,6																																																																																																				
výstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	2,8/26	7,9/99																																																																																																				
absolutní vlhkost g/kg	14,9	12,6																																																																																																				
vstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	0,8/20,0																																																																																																					
absolutní vlhkost g/kg	0,8																																																																																																					
výstup																																																																																																						
teplota/relativní vlhkost °C/%	20,0/5,5																																																																																																					
absolutní vlhkost g/kg	0,8																																																																																																					
výkon celkový kW	34,3																																																																																																					
průtočné množství kg/hod	1965,0																																																																																																					
objemový proud m3/hod	2,0																																																																																																					
sání / výfuk °C/°C	70,0/55,0																																																																																																					
tlaková ztráta Pa	2,9																																																																																																					
maximální přípustný tlak bar	16,0																																																																																																					
maximální přípustná teplota °C	110																																																																																																					
vzduch	přívod																																																																																																					
objemový proud m3/hod	5320																																																																																																					

tlaková ztráta Pa	99				
vstup					
teplota/relativní vlhkost °C/%	32,0/35,0				
absolutní vlhkost g/kg	10,4				
výstup					
teplota/relativní vlhkost °C/%	17,5/78,2				
výkon celkový kW	29,2				
výkon citelný kW	26,4				
Médium : typ chladiva	R410A				
Teplota					
výparník sání °C	8				
odpařování °C	6				
maximální přípustný tlak bar	40				
Eliminátor TA4, tlaková ztráta 84 Pa : 1 ks					
Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran, Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4301). : 1 ks					
Kulový sifon DN 40 max. 2000Pa podtlak : 1 ks					
Čidlo zamrznutí ECOflow - namontované : 1 ks					
Ventilátorová komora, výsoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)					
ventilátor					
vzduch					
objemový proud m3/hod	5320				
tlaková vrstva bar	1,013				
teplotní vrstva °C	20				
tlak					
suma externí Pa	500				
tlaková ztráta jednotky Pa	644				
celková Pa	1249				
počet otáček skutečný 1/min	3154				
počet otáček max. 1/min	3354				
účinnost %	75,7				
jmenovitý výkon motoru kW	3,00				
jmenovité otáčky motoru 1/min	2890				
počet pólů	2				
napětí / frekvence V/Hz	3x400/50				
proud A	5,86				
krytí	IP 55				
třída izolace	THCL155				
ochrana vinutí	PTC termistor				
data frekvenční měnič					
jmenovitý výkon motoru kW					
napětí / frekvence V/Hz	3x400/50				
Provozní frekvence frekv.měníče Hz	55				
Provozní frekvence max. Hz	58				
Nastavovač dveří - pozinkovaný : 1 ks					
Frekvenční měnič IP55 - dodáván volně : 1 ks					
Servisní vypínač - namontovaný a odstíněně zapojený, pro provoz měniče frekvence - pro 1-stupňové motory do 15,5 A : 1 ks					
Převodník tlaku 0...500 Pa - dodáván volně : 1 ks					
Komora tlumiče hluku, princip komorové absorpce , kulisy 3ks, objemový proud 5320 m3/hod, tlaková ztráta 44 Pa : 1 ks					
Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s přípojevací přírubou na potrubí : 1 ks					
Pružný spoj, namontováno na čelní zeď : 1 ks					
Odvod					
Pružný spoj, namontováno na čelní zeď : 1 ks					
Žaluziová klapka, přes průřez jednotky větší,namontováno na čelní zeď , tlaková ztráta 4Pa : 1 ks					
Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s přípojevací přírubou na potrubí : 1 ks					
Komora kapsového filtru.Filtrační třída: G4 podle EN 779. Médium syntetická vlákna, stupeň odloučení AM 90%. Tlaková ztráta : začátek- 22Pa, konec doporučený 200Pa, konec maximum 250Pa, dimenzování 111 Pa : 1 ks					
Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný : 1 ks					
Komora tlumiče hluku, princip komorové absorpce , kulisy 3ks, objemový proud 4900 m3/hod, tlaková ztráta 37 Pa : 1 ks					
Rekupační komora, s obtokem (bypassem) : 1 ks					
Multifunkční komora pro standardně vestavěné části , délka komory 200mm : 1 ks					
Ventilátorová komora výsoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)					
ventilátor					
vzduch					
objemový proud m3/hod	4900				
tlak					
suma externí Pa	500				
tlaková ztráta jednotky Pa	407				
celková Pa	961				
počet otáček max. 1/min	2506				
účinnost %	75,4				
jmenovitý výkon motoru kW	2,20				
jmenovité otáčky motoru 1/min	1440				
počet pólů	4				
napětí / frekvence V/Hz	3x(230/400)/50				
proud A	4,65				
krytí	IP 55				
třída izolace	THCL155				
ochrana vinutí	PTC termistor				
data frekvenční měnič					
jmenovitý výkon motoru kW					
napětí / frekvence V/Hz	3x(230/400)/50				
Provozní frekvence frekv.měníče Hz	81				
Provozní frekvence max. Hz	87				
Nastavovač dveří - pozinkovaný : 1 ks					
Frekvenční měnič IP55 - dodáván volně : 1 ks					
Servisní vypínač - namontovaný a odstíněně zapojený, pro provoz měniče frekvence - pro 1-stupňové motory do 15,5 A : 1 ks					
Převodník tlaku 0...500 Pa - dodáván volně : 1 ks					

	Multifunkční komora pro standardně vestavěné části , délka komory 200mm : 1 ks Komora tlumiče hluku, princip komorové absorpce , kulisy 3ks, objemový proud 4900m3/hod, tlaková ztráta 37 Pa : 1 ks Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s přípojevací přírubou na potrubí : 1 ks Pružný spoj, namontováno na čelní zeď : 1 ks				
1.1	Uvedení sestavné VZT jednotky do provozu od výrobce	kpl	1		0,00
1.2	Požární klapka čtyřhranná 710x355. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením	ks	1		0,00
1.3	Požární klapka čtyřhranná 560x355. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením	ks	1		0,00
1.4	Požární klapka čtyřhranná 560x355. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením	ks	1		0,00
1.5	Požární klapka čtyřhranná 560x355. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením	ks	1		0,00
1.6	Nasávací krabice se stříškou 700x560x900 s osazenou trojicí potídešťových žaluzií 500x500 z pozinkovaného plechu, lamely pevné, síť proti hmyzu.	ks	1		0,00
1.7	Ukončení potrubí pro výdech pod 45°se sítí proti ptactvu 560x315/300, oka sítě 25x25	kpl	1		0,00
1.8	škrtková klapka kruhová, ruční Ø 160	kpl	1		0,00
1.9	Požární klapka kruhová Ø 160. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením.	ks	2		0,00
1.10	výustka pro kruhové potrubí, průmyslová, s regulací, velikost 625x75, vyrobena z ocelového plechu	ks	4		0,00
1.11	mřížka stěnová, uzavřená, rozteč listů 20mm, velikost 300x200 mm, vyrobena z AL profilu	ks	6		0,00
1.11a	škrtková klapka kruhová, ruční Ø 100	ks	1		0,00
1.12	škrtková klapka kruhová, ruční Ø 250	ks	2		0,00
1.13	škrtková klapka kruhová, ruční Ø 280	ks	1		0,00
1.14	neobsazeno	ks	0		0,00
1.15	plastové univerzální talířové ventily Ø 100 s montážním kroužkem, barva bílá RAL 9010	ks	1		0,00
1.16	vířiví anemostaty pro přívod vzduchu tvořené přípojevací komorou s nápojným hrdlem Ø 250, velikost čelní desky 600x600mm, opatřenou práškovou barvou RAL9010	ks	12		0,00
1.17	plastové univerzální talířové ventily Ø 100 s montážním kroužkem, barva bílá RAL 9010	ks	1		0,00
1.18	vířiví anemostaty pro odvod vzduchu tvořené přípojevací komorou s nápojným hrdlem Ø 250, velikost čelní desky 600x600mm, opatřenou práškovou barvou RAL9010	ks	12		0,00
1.19	požární stěnový uzávěr 300x315 se servopohonem na 230V, s termostatickým aktivním zařízením	ks	1		0,00
Zařízení č. 1 CELKEM					
0,00					
2	Zařízení č. 2 Přívod upraveného vzduchu pro šatny, WC, zázemí (rekuperace) + 2100 m3/hod				
2.1	Podstropní sestavná jednotka vnitřní provedení	kpl	1		0,00
	data jednotky přívod odvod průtok vzduchu m3/hod 2100 2170 externí tlak Pa 300 400 ocelový plech žárově pozinkovaný tl. stěn 25 mm tepelné hodnoty panelu K=0,95W/m2K tlumičí hodnoty Rw=32dB Žaluziová klapka : 1 ks. Standard pozinkováno protiběžně, tlaková ztráta 5 Pa Tlumičí vložka - 1ks Kapsový filtr. Filtrační třída G4. Filtrační vložka syntetická vlákna, stupeň odloučení AM 92,2%. Tlak difference : začátek - 30 Pa, doporučen.tlakov.diference 200 Pa, ztráta dimenzováním 115 Pa, max. přípustná teplota 80°C. : 1 ks Rám filtru z ušlechtilé oceli : 1 ks Spínač tlakové difference : : 1 ks Tlumič hluku. Kulisy 1ks, dl. 610mm, š.230 mm, tlaková ztráta 34 Pa : 1 ks Zpětné získávání tepla . Rekuperační zpětné získávání energie pomocí AL-deskového výměníku s obtokem. Hodnota zpětného získ.tepla 0,52; výkon 11,7 kW; provedení standard, materiál AL. : 1 ks proud vzduchu ohříváč chladič tlaková ztráta Pa 164 187 teplota vstupního vzduchu °C -12,0 20,0 teplota výstupního vzduchu °C 4,6 8,4 množství kondenzátu kg/hod 4,6 Kulový syfon DN 32, vnitřní použití, max 2000Pa podtlak : 1 ks Odlučovač kapek, tlaková ztráta 10 Pa : 1 ks Jednotka ohříváče, komora s lamelovým výměníkem : 1 ks výměník materiál Cu/Al připoj. rozměr DN 1 x 25 vzduch proud vzduchu m3/hod 2100 tlaková ztráta Pa 25 teplota vstupního vzduchu °C 2,6 teplota vlh.kul.-vstup °C -2,5 teplota výstupního vzduchu °C 20,0 teplota vlh.kul.-výstup °C 7,1 celkový výkon kW 12 voda vstupní teplota media °C 70,0 výstupní teplota media °C 55,0 průtočné množství vody m3/hod 0,7 tlaková ztráta kPa 4,4 Třicetný ventil : 1 ks Jednotka výparníku, komora s lamelovým výměníkem : 1 ks výměník materiál Cu/Al vzduch průtok vzduchu m3/hod 2100 tlaková ztráta Pa 58 teplota vstupního vzduchu °C 32,0 vlhkost vstup.vzduchu (relat.) % 35 abs.vlhkost - vstup g/kg 10,4 teplota vlh.kul.-vstup °C 20,5 teplota výstupního vzduchu °C 18,1 vlhkost výstup.vzduchu (relat.) % 74 abs.vlhkost - vstup g/kg 9,6				

teplota vlh.kul.-výstup °C 15,3 množ.kondenzátu kg/hod 1,9 celkový výkon kW 11,3 chladiivo druh chladiva R410A vstup pro výpar °C 5,6 teplota odpařovací °C 5,0 Kulový syfon DN 32, vnitřní použití, max 2000Pa podtlak : 1 ks Odlučovač kapek, talková ztráta 10 Pa : 1 ks Ventilátor - Přívod. Radiální ventilátor se skříňí : 1 ks ventilátor tvar lopatek dopředu zahnuté průtok vzduchu m3/hod 2100 externí tlak Pa 300 max. otáčky 1/min 3500 motor jmenovitý výkon motoru kW 2,20 počet pólů 4 druh vinutí jedno vinutí napětí / frekvence V/Hz 3x(230 400)50 odběr proudu A 4,60 rozběh proudu A 32,2 krytí IP 55 třída izolace F ochrana vinutí PTC termistor Opravný spínač, propojen. : 1 ks Spínač diferen.tlaku ventilátoru - namontovaný. : 1 ks Komora difusoru : 1 ks Krátký difusor. : 1 ks Tlumič hluku. Kulisy 1ks, dl. 610mm, š.230 mm, tlaková ztráta 34 Pa : 1 ks Tlumič vložka. : 1 ks Žaluziová klapka : 1 ks. Standart pozinkováno protiběžné, tlaková ztráta 5 Pa Tlumič vložka. : 1 ks Kapsový filtr. Filtrační třída G4. Filtrační vložka syntetická vlákna, stupeň odloučení AM 92,2%. Tlak.diference : začátek - 31 Pa, doporučen.tlakov.diference 200 Pa, ztráta dimenzováním 116 Pa, max. přípustná teplota 80°C. : 1 ks Rám filtru z ušlechtilé oceli : 1 ks Spínač tlakové diference. : 1 ks Tlumič hluku. Kulisy 1ks, dl. 610mm, š.230 mm, tlaková ztráta 37 Pa. : 1 ks Zpětné získávání tepla. Rekuperační zpětné získávání energie pomocí Al-deskového výměníku s obtokem. : 1 ks Ventilátor - Odvod. Radiální ventilátor se skříňí : 1 ks ventilátor tvar lopatek dopředu zahnuté průtok vzduchu m3/hod 2170 základní tlak bar 1,013 teplota přepravního média °C 20 externí tlak Pa 400 odpor jednotky Pa 392 tlak.ztráta ventil.komory Pa 28 celk.tlak.diference Pa 851 max. otáčky 1/min 3500 motor jmenovitý výkon motoru kW 2,20 jmenovité otáčky motoru 1/min 1435 počet pólů 4 druh vinutí jedno vinutí napětí / frekvence V/Hz 3x(230 400)50 odběr proudu A 4,60 rozběh proudu A 32,2 krytí IP 55 třída izolace F ochrana vinutí PTC termistor Opravný spínač, propojen. : 1 ks Spínač diferen.tlaku ventilátoru - namontovaný. : 1 ks Komora difusoru : 1 ks Krátký difusor. : 1 ks Tlumič hluku. Kulisy 1ks, dl. 610mm, š.230 mm, tlaková ztráta 37 Pa : 1 ks Tlumič vložka. : 1 ks Kompletní ochrana motoru : 1 ks čidlo oběhového(zpětného) vzduchu teplota : 2 ks vnější/vnitřní/průmyslové čidlo : 1 ks Kompaktní regulační systém pro standardní VZT jednotky, vhodné pro cirkulační provoz s čerstvým vzduchem a směšovací jednotky. Topení s čerpadlem topné vody/chlazení výparníkem včetně zpětného získávání tepla. Vhodné pro souběžné ovládání 2 motorů ventilátoru : 1 ks ovládací panel pro montáž na zeď : 1 ks					
2.1	Uvedení podstropní sestavy VZT jednotky do provozu od výrobce	kpl	1		0,00
2.2	Protidešťová žaluzie 700x400, rám a lamely z pozink plechu, lamely pevné, síť proti ptactvu	ks	1		0,00
2.3	vířivé anemostaty pro přívod vzduchu tvořené připojovací komorou s nápojním hrdlem Ø 250, velikost čelní desky 600x600mm, opatřeno práškovou barvou RAL9010	ks	7		0,00
2.4	škrťací klapka kruhová, ruční Ø 250	ks	1		0,00
2.5	škrťací klapka kruhová, ruční Ø 250	ks	2		0,00
2.6	mřížka stěnová, uzavřená, rozteč listů 20mm, velikost 625x225 mm, vyrobena z AL profilu	ks	8		0,00
2.7	mřížka stěnová, uzavřená, rozteč listů 20mm, velikost 825x225 mm, vyrobena z AL profilu	ks	6		0,00
2.8	plastové univerzální talířové ventily Ø 125 s montážním kroužkem, barva bílá RAL 9010	ks	23		0,00
2.9	plastové univerzální talířové ventily Ø 200 s montážním kroužkem, barva bílá RAL 9010	ks	1		0,00
2.10	Ukončení potrubí pro výdech pod 45°se sítí proti ptactvu 400x250/300, oka sítě 25x25	kpl	1		0,00
2.11	mřížka stěnová, uzavřená, rozteč listů 20mm, velikost 325x225 mm, vyrobena z AL profilu	kpl	2		0,00
2.12	axiální ventilátor Ø 125, Q=80m3/hod, tlak 35Pa, výkon 16W	kpl	1		0,00
Zařízení č. 2 CELKEM					0,00

3	Zařízení č. 3 Chladicí agregát pro zař. č. 1.1	1 kpl				
3.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 7,16kW; zdroj napětí 380-415;3+N;50. Provozní el.proud 11,5A; jistič 32A. Chladicí výkon 28kW. Vybavená : připojovacím rozhraním pro tepelné výměníky - Provoz, režim kompresoru, odmrazování, provozní režim chlazení, provozní režim topení.	kpl	1			0,00
	Uvedení do provozu od výrobce	kpl	1			0,00
	Zařízení č. 3 CELKEM					0,00
4	Zařízení č. 4 Chlazení pro řídící centrum	3 kpl				
	1x venkovní jednotka + 3x vnitřní jednotky (3x3ks po 5,5kW)					
4.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 5,7kW; zdroj napětí 380-415;3+N;50. Provozní el.proud 9,1A; jistič 32A. Chladicí výkon 22,4kW.	ks	3			0,00
	Uvedení do provozu od výrobce	kpl	1			0,00
4.2	Stropní kazetové jednotky, chladicí výkon 6,0kW; velikost 960x960x258; bez kabelového ovladače. Zdroj napětí 230-240;1;50; provozní el.prou 0,36A. Vybaveno : kabelové dálkové ovládání - 3 ks, rozbočovač potrubí - 3 ks.	ks	9			0,00
	Zařízení č. 4 CELKEM					0,00
5	Zařízení č. 5 Chlazení pro m.č. 155 a 166 a 162 (1+1+1 vnitřní)	1 kpl				
	1x venkovní jednotka (1x5,5kW + 1x5,5kW + 1x5,5kW)					
5.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 4,64kW; zdroj napětí 380-415;3+N;50. Jistič 25A. Chladicí výkon 15,5kW.	ks	1			0,00
	Uvedení do provozu od výrobce	kpl	1			0,00
5.2	Stropní kazetové jednotky, chladicí výkon 5,0kW; zdroj napětí 220-240;1;50. Provozní el.proud 0,62A. Vybavení : rozbočovací box - 1 ks, ovládání režimů - 3 ks, dálkové ovládání venkovní jednotky pro 3 ks, nastavení rozdílné adresy chladících okruhů	ks	3			0,00
	Zařízení č. 5 CELKEM					0,00
6	Zařízení č. 6 Chlazení pro m.č. 167 a 168 (5kW + 2,5kW)	1 kpl				
	1x venkovní jednotka					
6.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 2,07kW; zdroj napětí 220-240;1;50. Jistič 25A. Chladicí výkon 9,2kW.	ks	1			0,00
	Uvedení do provozu od výrobce	kpl	1			0,00
6.2	Stropní kazetové jednotky, chladicí výkon 5,0kW; zdroj napětí 220-240;1;50. Provozní el.proud 0,62A.	ks	1			0,00
6.3	Stropní kazetové jednotky, chladicí výkon 2,5kW; zdroj napětí 220-240;1;50. Provozní el.proud 0,4A.	ks	1			0,00
	Zařízení č. 6 CELKEM					0,00
7	Zařízení č. 7 Chlazení pro m.č. 169 a 170 (5,0kW + 5,0kW)	1 kpl				
	1x venkovní jednotka					
7.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 3,79kW; zdroj napětí 380-415;3+N;50. Jistič 25A. Chladicí výkon 14,0kW.	kpl	1			0,00
	Uvedení do provozu od výrobce	kpl	1			0,00
7.2	Stropní kazetové jednotky, chladicí výkon 5,0kW; zdroj napětí 220-240;1;50. Provozní el.proud 0,62A. Vybavení : rozbočovací box - 1 ks, ovládání režimů - 2 ks, dálkové ovládání venkovní jednotky pro 2 ks, nastavení rozdílné adresy chladících okruhů	ks	2			0,00
	Zařízení č. 7 CELKEM					0,00
8	Zařízení č. 8 Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 51	2 kpl				
	jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 42,2 kW, celkový el. příkon 17,7 kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW. (24,0 kW)					
8.1	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 42,2 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1.720 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	1			0,00
8.2	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 42,2 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, parní zvlhčovač, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1.720 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	1			0,00
	Zařízení č. 8 CELKEM					0,00
9	Zařízení č. 9 Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 53	3 kpl				
	jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 42,2 kW, celkový el. příkon 17,7 kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW. (24,0 kW)					
9.1	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 42,2 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1.720 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	2			0,00
9.2	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 42,2 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, parní zvlhčovač, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1.720 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	1			0,00
	Zařízení č. 9 CELKEM					0,00
10	Zařízení č. 10 Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 54	3 kpl				
	jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 26,1 kW, celkový el. příkon 9,4 kW, jedna jednotka vybavena zvlhčovačem 6,0 kW. (15,6 kW)					
10.1	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 26,1 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1310 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	1			0,00
10.2	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 26,1 kW, DX-chlazení, 2 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, parní zvlhčovač, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 1310 x 865 x 1.960 mm, hmotnost 575 kg	ks	1			0,00
10.3	jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 42,2 kW, celkový el. příkon 17,7 kW	ks	1			0,00
	Zařízení č. 10 CELKEM					0,00
11	Zařízení č. 11 Jednotky přesné klimatizace pro m.č. 52	1 kpl				
	jednotky s horním výfukem, opláštění opatřeno práškovou epoxidovou barvou, chladicí výkon 12,6 kW, celkový el. příkon 4,3 kW.					
11.1	Sálavá jednotka přesné klimatizace, Qch = 12,6 kW, DX-chlazení, 1 Scroll kompresory, EEV, EC-ventilátor, chladič R410A, LAN karta, TCP/IP karta, rozměry 850 x 450 x 1.740 mm, hmotnost 185 kg	ks	1			0,00
	Zařízení č. 11 CELKEM					0,00
12	Zařízení č. 12 Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č. 8 a 9 a 10.3	6 ks				
12.1	Venkovní jednotka pro přímé chlazení. Napájení 230/1 z vnitřní jednotky, velikost 2277x700x700, hmotnost 87 kg, ventilátor axiální 4 ks, příkon 0,56kW; proud 2,8 A	ks	6			0,00
	Zařízení č. 12 CELKEM					0,00
13	Zařízení č. 13 Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č. 10.1 a 10.2	2 ks				
13.1	Venkovní jednotka pro přímé chlazení. Napájení 230/1 z vnitřní jednotky, velikost 1877x700x700, hmotnost 68 kg, ventilátor axiální 3 ks; příkon 0,42kW; proud 2,1 A	ks	2			0,00
	Zařízení č. 13 CELKEM					0,00
14	Zařízení č. 14 Venkovní kondenzační jednotka pro zař. č. 11	1 ks				
14.1	Venkovní jednotka pro přímé chlazení. Napájení 230/1 z vnitřní jednotky, velikost 1877x700x700, hmotnost 68 kg, ventilátor axiální 3 ks; příkon 0,42kW; proud 2,1 A	ks	1			0,00
	Zařízení č. 14 CELKEM					0,00
15	Zařízení č. 15 Nucené odvětrání místností P51, P55, P54	- 420 m3/hod				
15.1	radiální ventilátor do kruhového potrubí Ø 200. Výkon 120 W; 230V; průtok 420m3/hod; ext.tlak 200Pa	ks	1			0,00
15.2	tlumič hluku pro kruhové potrubí Ø 200, délka 600mm, plášť tlumiče z galvanizovaného plechu.	ks	2			0,00

15.3	Požární klapka kruhová Ø 160. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením.	ks	1		0,00
15.4	Zpětná klapka pro kruhové potrubí Ø 200, provedení motýlová, z galvanizované oceli	ks	1		0,00
15.5	Požární klapka kruhová Ø 160. Požární odolnost EIS90D1 se servopohonem 24V, s komunikačním a napájecím zařízením.	ks	1		0,00
15.6	Ukončení potrubí pro výdech pod 45° se sílí proti tlactvu Ø 200, oka sílí 25x25 mm	ks	1		0,00
Zařízení č. 15 CELKEM					0,00
16	Zařízení č. 16 Chladicí agregát pro zař. č. 2.1. 1 kpl				
16.1	Venkovní chladicí jednotka, el.příkon 2,39kW; zdroj napětí 380-415;3+N;50; provozní el.proud 3,8A. Jištění 16A. Chladicí výkon 11,4kW. Vybavená : připojovací rozhraním pro tepelné výměníky - Provoz, režim kompresoru, odmrazování, provozní režim chlazení, provozní režim topení.	ks	1		0,00
Zařízení č. 16 CELKEM					0,00
17	Zařízení č. 17 Potrubí, izolace, doplňkový materiál a práce				
POTRUBÍ					
17.1	Čtyřhranné potrubí sk. I z pozink. plechu vč. montáže, sumární rozvinutá plocha	m2	311,5		0,00
	SPIRO potrubí, včetně montáže uvažováno 30% tvarovek				
	Ø 100	bm	1,2		0,00
	Ø 125	bm	30		0,00
	Ø 160	bm	27,8		0,00
	Ø 180	bm	1,5		0,00
	Ø 200	bm	14		0,00
	Ø 225	bm	1,5		0,00
	Ø 250	bm	151		0,00
	Ø 280	bm	11		0,00
	Ø 315	bm	3,5		0,00
17.2	FLEXO potrubí,				
	Ø 100	bm	2,5		0,00
	Ø 125	bm	54		0,00
	Ø 200	bm	2		0,00
	Ø 250	bm	68		0,00
17.3	TERMOFLEX MI				
	Ø 100	bm	3		0,00
	Ø 200	bm	2		0,00
	Ø 250	bm	32,8		0,00
17.4	Rozvody chladiva, včetně náplně, izolace, závěsů, vodících žebříků a ochranných žlabů				
	Ø 6/10 mm (délka dvojice)	bm	57,8		0,00
	Ø 6/12 mm (délka dvojice)	bm	190,1		0,00
	Ø 10/16 mm (délka dvojice)	bm	86,5		0,00
	Ø 10/22 mm (délka dvojice)	bm	123,0		0,00
	Ø 12/22 mm (délka dvojice)	bm	35,8		0,00
	Ø 16/22 mm (délka dvojice)	bm	251,2		0,00
Zařízení č. 17 POTRUBÍ CELKEM					0,00
18	TEPELNÁ IZOLACE				
18.1	přívodní potrubí do jednotky a venkovních částí opatřeno izolací na bázi minerální vlny tl. 40mm s hliníkovou folií, rohy opatřeny rohovníky z pozinkovaného plechu.	m2	162,7		0,00
18.2	Rozvody potrubí ve strojovně a přívodní potrubí mimo výtlačného potrubí odpadního vzduchu opatřeno izolací na bázi minerální vlny tl. 30mm	m2	262		0,00
18.3	protipožární zatěsnění ucpávky nožnost použít materiál intumex CSP, AS, případně HILTY CP 611A, CP 601S	KS	22		0,00
TEPELNÁ IZOLACE CELKEM					0,00
19	DOPLŇKOVÝ MATERIÁL				
19.1	Upevňovací, těsnící materiál, držáky přerušené gumou o průměru 8 mm, HILTI	kpl	1		0,00
19.2	Štítky s popisem zařízení 50x100mm	ks	40		0,00
19.3	Závěsný materiál pro jednotky VZT	kpl	1		0,00
19.4	Vzduchotechnický profilový materiál pro stojany pod venkovní jednotky	kpl	1		0,00
DOPLŇKOVÝ MATERIÁL CELKEM					0,00
20	SVISLÁ DOPRAVA MATERIÁLU				
	Svislá doprava do 10 m (zvýšené náklady na dopravu na střeche)				
20.1	zař. č.3; zař.č.4; zař. č.5; zař. č.6; zař. č.7; zař. č.16; zař. č.12.1; zař. č.13.1; zař. č.13.2; zař.č.14.1	kpl	1,0		0,00
	Doprava do suterénu (zvýšené náklady na dopravu do suterénu a vodorovná doprava do 50m)				
20.2	zařízení č.1.1; zařízení č.8.1; zařízení č.8.2; zařízení č.9.1; zařízení č.9.2; zařízení č.10.1; zařízení č.10.2; zařízení 10.3; zařízení č.11.1	kpl	1,0		0,00
SVISLÁ DOPRAVA MATERIÁLU CELKEM					0,00
21	ZPROVOZNĚNÍ ZAŘÍZENÍ				
21.1	zprovoznění zařízení a konečné zaregulování	hodin	40		0,00
21.2	zaškolení obsluhy	hodin	16		0,00
21.3	měření hluku a revizní zpráva	kpl	1		0,00
ZPROVOZNĚNÍ ZAŘÍZENÍ CELKEM					0,00

Poznámka : Cena za dopravu je zahrnutá do celkové ceny dodávky VZT. Lešení pro montáž není zahrnuto do ceny VZT.