

# ČOV Krnov - nástavba dispečinku

DSP Dokumentace pro společné povolení

## D1.4-2 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

### SEZNAM DOKUMENTACE

---

- 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA + PŘEHLED ZAŘÍZENÍ
- 02 PŮDORYS 2.NP
- 03 VÝKAZ VÝMĚR
- 04 ROZPOČET

zakázka č. PD24/2024

projektant AIR PROJEKT  
Ing. Martin Kavan  
Zámecká 264  
747 61 Raduň

zodp.projektant Ing. Jana Fišarová

projektant Ing. Martin Kavan

stavebník Město Krnov, IČ: 00296139  
Hlavní náměstí 96/1  
794 01 Krnov

**AIRPROJEKT**

# ČOV Krnov - nástavba dispečinku

DSP Dokumentace pro společné povolení

D1.4-2 vzduchotechnika a chlazení

## 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka č. PD24/2024

projektant  
AIR PROJEKT  
Ing. Martin Kavan  
Zámecká 264  
747 61 Raduň

zodp.projektant Ing. Jana Fišarová

projektant Ing. Martin Kavan

objednatel  
Město Krnov, IČ: 00296139  
Hlavní náměstí 96/1  
794 01 Krnov

**AIRPROJEKT**

## 1. Úvod:

Projektová dokumentace řeší vzduchotechniku na akci **“ČOV Krnov – nástavba dispečinku”**. Dokumentace pro společné povolení je vypracována na základě požadavku investora a tak, aby odpovídala příslušným hyg. vyhláškám, ČSN a směrnicím jednotlivých profesí.

## 2. Soupis výchozích podkladů

Podkladem k vypracování projektu jsou:

A/ stavební dispozice 1:50

B/ požadavky investora

C/ Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 117.

D/ Zákon č. 87/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2014, Částka 37.

E/ Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Sbírka zákonů ČR, Ročník 2011, Částka 97.

F/ Nařízení vlády č. 9/2013 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 5.

G/ Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2005, Částka 30.

H/ Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 6.

I/ Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2013, Částka 28.

J/ požadavky na návazné profese EI, ZT, stavební úpravy

- ČSN 127010: 1987 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení

- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

- ČSN 730872: 1996 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

## 3. Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

- místo:

Krnov

- nadmořská výška:

257 m n m

- výpočtová teplota venkovního vzduchu v zimě:

$t_e = -15\text{ °C}$

- výpočtová teplota venkovního vzduchu v létě:

$t_e = +32\text{ °C}$

- výpočtová vnitřní teplota vzduchu v zimě:

$t_i = +21\text{--}24\text{ °C}$

- výpočtová teplota vnitřního vzduchu v létě:

$t_i = +24\text{ °C } \pm 2\text{K}$

## 4. Popis základní koncepce vzduchotechnického zařízení

**Chlazení vybraných místností** bude v letním období zajištěno pomocí dvou splitových systémů složených z lokálních chladicích jednotek napojených na dvě venkovní kondenzační jednotky. Venkovní jednotky budou umístěny na fasádě nad střechou 1.np. Vnitřní jednotky budou s venkovními jednotkami propojeny tepelně izolovaným měděným potrubím chladiva. Chladivo použité v jednotlivých systémech bude R32.

## 5. Výčet typů větraných prostorů a jejich výměny vzduchu

Větrání zajištěno přirozeně otevíravými okny.

## 6. Popis jednotlivých zařízení a jejich funkce

### Zařízení č. 1 - Chlazení serverovny

Pro udržení vnitřní teploty v serveru v letním období  $+22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$  bude instalováno lokální chladicí zařízení, které svým chladicím výkonem pokryje celoroční tepelné zisky z technologie.

Navržený systém chlazení se skládá splitové chladicí jednotky o chladicím výkonu 3,5kW. Chladicí splitová jednotka je složena z vnitřní výparníkové jednotky v nástěnném provedení a venkovní kondenzační umístěné na fasádě nad střechou 1.np. Venkovní jednotka bude vybavena pro celoroční provoz chlazení. Vnitřní a venkovní jednotka budou propojeny potrubím chladiva s tep. izolací, příslušným komunikačním a napájecím kabelem. Chladivo použité v systému je R32. Potrubí chladiva povede v podhledu jednotlivých místností a prostupem přes fasádu a pod zateplením k venkovní jednotce. Vnitřní jednotka má vývod kondenzátu, který je nutno napojit samospádem přes zápachovou uzávěrku (suchý sifon) na nejbližší odpad (zajistí profese ZTI).

Ovládání klimatizační jednotky je navrženo pomocí infra-ovladače.

### Zařízení č. 2 - Chlazení dispečinku

Pro udržení vnitřní teploty v serveru v letním období  $+24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}$  bude instalováno lokální chladicí zařízení, které svým chladicím výkonem pokryje letní tepelné zisky.

Navržený systém chlazení se skládá splitové chladicí jednotky o chladicím výkonu až 5,0kW. Chladicí splitová jednotka je složena z vnitřní výparníkové jednotky v kazetovém stropním provedení a venkovní kondenzační umístěné na fasádě nad střechou 1.np. Vnitřní a venkovní jednotka budou propojeny potrubím chladiva s tep. izolací, příslušným komunikačním a napájecím kabelem. Chladivo použité v systému je R32. Potrubí chladiva povede v podhledu jednotlivých místností a prostupem přes fasádu a pod zateplením k venkovní jednotce. Vnitřní jednotka má vývod kondenzátu, který je nutno napojit samospádem přes zápachovou uzávěrku (suchý sifon) na nejbližší odpad (zajistí profese ZTI).

Ovládání klimatizační jednotky je navrženo pomocí infra-ovladače.

## 7. Požadavky zařízení na tepelné, chladicí a elektrické příkony

viz. Tabulka zařízení v příloze

## 8. Protihluková opatření

Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – stavitelné nohy budou podloženy rýhovanou gumou. Všechny prostupy CHL potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

Zařízení č. 1, 2 – (venkovní kondenzační jednotky) – akustický výkon na plášti jednotek je dle výrobce při chlazení max. 65 dB(A).

## 9. Protipožární opatření

Zařízení jako celek musí chránit stavbu proti šíření požáru ve smyslu ČSN 73 08 02 Z3. Potrubí chladiva procházející přes stavební konstrukci ohraničující určitý požární úsek budou utěsněno protipožární ucpávkou zabráňující v případě požáru v některém požárním úseku jeho šíření do dalších úseků nebo na celý objekt.

## 10. Izolace a nátěry

Potrubí chladiva bude již z předizolovaného potrubí, rozbočky chladiva budou v izolačních pouzdrech, potrubí ve venkovním prostředí (napojení kondenzační jednotky) bude izolováno navíc izolací na bázi kaučuku (např. Armaflex, Kaiflex...) se zvýšenou odolností proti UV záření v černé barvě.

## 11. Ochrana životního prostředí

Projektovaná zařízení splňují požadavky na ochranu životního prostředí. Při návrhu zařízení jsou aplikovány energeticky úsporné systémy. Zařízení jsou navržena tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Předpokládá se, že koncentrace látek obsažených v odsávané vzdušnině nepřekročí limity uvedené v příslušných předpisech. Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Manipulace a likvidace filtrů, které jsou kontaminovány zdraví škodlivými látkami, bude prováděna dle předem stanovených a odsouhlasených postupů.

## 12. Bezpečnost práce

- Při provozu VZT zařízení je nutno dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů a dále zejména:
- kontrolu neporušenosti zemnění zařízení;
- dodržení platných norem a předpisů při opravách elektroinstalace;
- kontrolu ložisek a elektromotorů u strojů;
- do rozvaděče pro CHL zamezit přístup neškoleným osobám;
- manipulaci se zařízením mohou provádět pouze osoby k tomu určené, seznámené s požadavky bezpečnosti provozu;
- bude vypracován provozně-organizační řád, který stanoví zásady pohybu materiálu a chování osob v řešeném prostoru a způsob provozování chlazení;
- provozní řád a předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

## 13. Požadavky na ostatní profese

stavební:

- obložení a dotěsnění prostupů potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- dotěsnění a zaomítání prostupů potrubí chladiva
- zřízení revizních otvorů pro přístup k ventilátorům v nerozebíratelných částech podhledu a venkovním jednotkám
- stavební, výpomocné práce dle požadavku montáže VZT

silnoproud:

- silové napojení jednotlivých zařízení
- ochrana zařízení před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny

topení:

- bez požadavku

zdravotechnika:

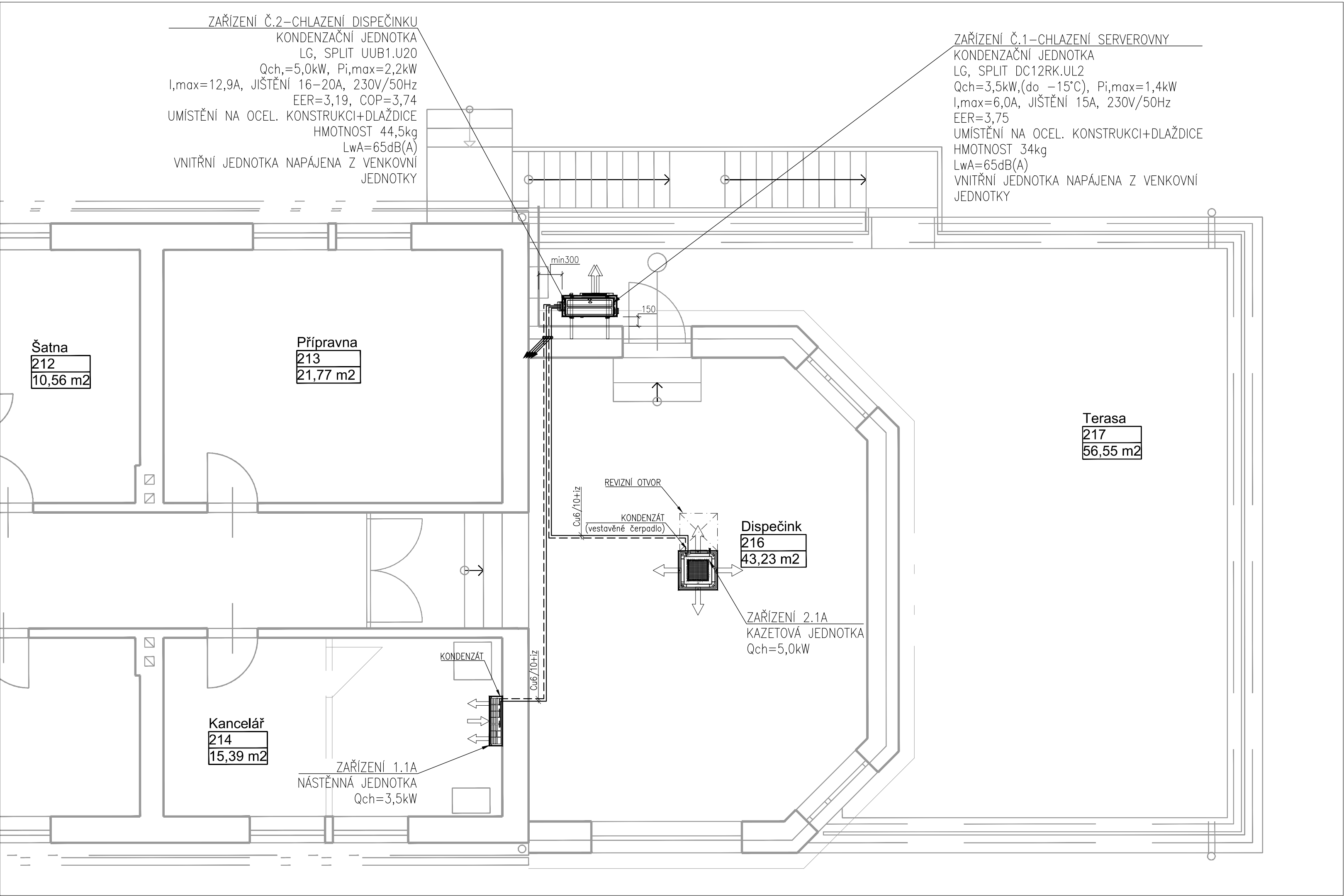
- odvod kondenzátu z vnitřních chladicích jednotek vč. dodávky suchých sifonů

## 14. Přílohy

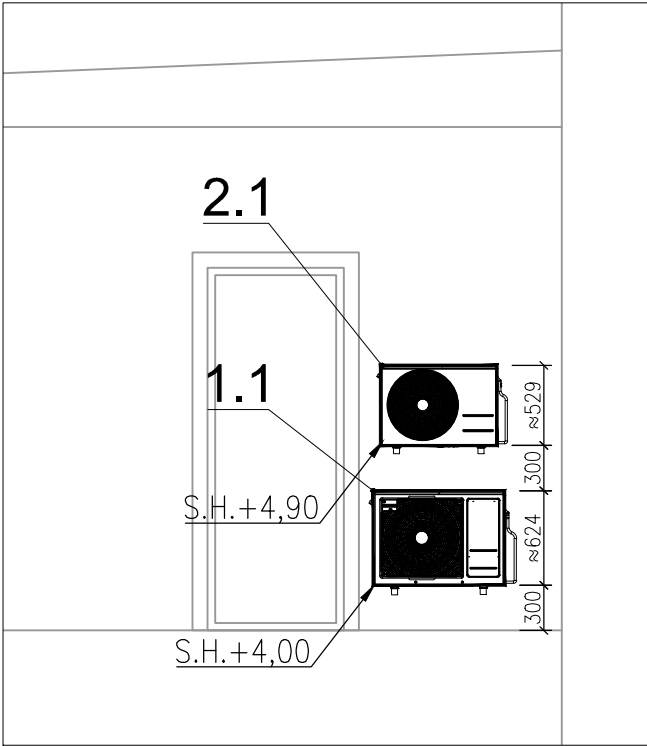
Příloha č. 1: Přehled zařízení

## PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zařízení č.	ČOV Krnov - nástavba dispečinku	Ventilátor				Elektřina				Ohřev			Chlazení			ZTI		hmotnost	Ovládání
		přívod/odvod/cirkulace	Množství vzduchu	Externí tlak	Počet	Elektrický příkon jednotkový	Elektrický příkon celkem	Elektrický proud	Napětí/frekvence	Topný výkon	Průtok topné vody (voda 80/60)	Požadovaný tlak vody v potrubí	Chladicí výkon celkový/citelný	Průtok chladicí vody výměníkem (7/13)	Tlaková ztráta výměníku	Zvlhčovací výkon	Kondenzát na rekuperátoru		
			m3/h	Pa	ks	kW	kW	A	V/Hz	kW	m3/h	kPa	kW	m3/h	kPa	kg/h	l/h	kg	
<b>Zařízení č. 01– Chlazení serverovny</b>																			
1.1	Venkovní kondenzační jednotka systému split	C			1	1,40	1,40		230/50				3,5	R32				34,0	přívod NN k jednotce zajistí profese elektro, doporučené jiště dle výrobce 16A/C upřesní projektant elektro de vzdálenosti
1.1A	Vnitřní ástěnná jednotka	C	-	-	1	0,005	0,005		230/50				3,5				1,3	8,0	Napájení vnitřní jednotky z venkovní zajistí prof.CHL. Ovládání vnitřníjednotky infra ovladačem. Odvod kondenzátu vč sifonu zajistí profese ZTI.
<b>Zařízení č. 02– Chlazení dispečinku</b>																			
2.1	Venkovní kondenzační jednotka systému mutisplit	C			1	2,20	2,20		230/50				5	R32				45,0	přívod NN k jednotce zajistí profese elektro, doporučené jiště dle výrobce 16A až 20A/C upřesní projektant elektro de vzdálenosti
2.1A	Vnitřní kazetová jednotka	C	-	-	1	0,013	0,013		230/50				5				2,2	20,0	Napájení vnitřní jednotky z venkovní zajistí prof.CHL. Ovládání vnitřníjednotky infra ovladačem. Odvod kondenzátu vč sifonu zajistí profese ZTI.
<b>celkem</b>						<b>3,6</b>				<b>0,0</b>			<b>8,5</b>			<b>0,0</b>		<b>107</b>	



POHLED NA KONDENZAČNÍ JEDNOTKY



GEN.PROJEKTANT	Ing. Jana Fišarová	PROJEKTANT PROFESE		<b>AIRPROJEKT</b> AIR PROJEKT Ing. Martin Kavan Zámecká 264, 747 61, Raduň tel. +420 775 558 335 IČ 03785815 DIČ CZ7603045428
ZOD. PROJEKTANT	Ing. Martin Kavan	ČKAIT 1103292		
VYPRACOVAL	Ing. Martin Kavan			
INVESTOR	Město Krnov, IČ: 00296139, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov			
NÁZEV STAVBY	ČOV Krnov - nástavba dispečinku	DATUM	06/2024	
		STUPEN PD	DSP	
MÍSTO STAVBY	Krnov 794 01	MĚŘÍTKO	1:50	
		C.ZAKÁZKY	PD024/24	
ČÁST SO	1.4-2 - VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ	FORMÁT	2x A4	
		C. DOKUMENTU		
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 2.NP			