

NEMOCNICE PARDUBICKÝ KRAJ - SO 03 SVITAVY

SO 03.1 - CT

SPEC. OBJEDNATEL	Investor:		NEMOCNICE PARDUBICKÉHO KRAJE a.s., Kyjevská 44, 53203 Pardubice		Č.paré
	Objednatel:		NEMOCNICE PARDUBICKÉHO KRAJE a.s., Kyjevská 44, 53203 Pardubice		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT		Zodpovědný projektant	Hlavní inženýr projektu	Kreslil	Autorizováno
		Ing. Otakar VAŠÁK <small>PODPIS</small>	Ing. Otakar VAŠÁK <small>PODPIS</small>	J. Třasák <small>PODPIS</small>	
PROJEKCE CZ S.R.O., Tovární 290, Chrudim 537 01 tel.:+420 469 622 833,					
PROJEKTANT ČÁSTI		Zodpovědný projektant	Vypracoval	Kreslil	Autorizováno
		Josef ŠRÁMEK <small>PODPIS</small>	Josef ŠRÁMEK <small>PODPIS</small>	Josef ŠRÁMEK <small>PODPIS</small>	
PROJEKCE CZ S.R.O., Tovární 290, Chrudim 537 01 tel.:+420 469 622 833,					
IDENTIFIKACE PROJEKTU	stupeň dokumentace:	profesní část:	datum expedice:	datum editace:	měřítko:
	JPD	D.1.4b CHLAZENÍ	07/2020	07/2020	-
zakázka:		název výkresu:			číslo výkresu:
62008		Technická zpráva			D.1.4b.1

1	CHLAZENÍ.....	2
1.1	Úvod	2
1.2	Výchozí podklady	2
1.2.1	Přehled použitých norem a předpisů	2
1.2.2	Návrhové podmínky	2
1.3	Popis.....	3
1.3.1	Zař.č.1 CT vyšetřovna (m.č.142)	3
1.3.2	Zař.č.2 CT ovladovna (m.č.143) a CT	3
1.4	Požadavky na ostatní profese	3
1.4.1	Stavba.....	3
1.4.2	Vytápění a chlazení	4
1.4.3	Vzduchotechnika	4
1.4.4	Elektroinstalace a měření a regulace	4
1.4.5	Zdravotní technika	4
1.5	Potrubí a izolace	4
1.5.1	Potrubí	4
1.5.2	Izolace	4
1.6	Ochrana životního prostředí	4
1.7	Opatření proti hluku a vibracím	4
1.8	Montáž, zkoušky a uvedení do provozu	4
1.9	Ochrana zdraví a bezpečnost při realizaci a užívání.....	4
1.10	Závěr.....	5
2	PŘÍLOHY.....	6
2.1	Tabulka zařízení	6

1 CHLAZENÍ

1.1 Úvod

Tato jednostupňová projektová dokumentace (pro stavební povolení a výběr zhotovitele) řeší doplnění chlazení prostorů CT (objekt SO 03.1) pracoviště Nemocnice pardubického kraje SO-03 Svitavy a.s., Kollárova 7, 568 25 Svitavy a stanovuje základní podmínky z hlediska dosažených mikroklimatických podmínek vnitřního prostředí a způsob jejich zajištění s ohledem na potřebu energií a dopadů na stavebně technické řešení.

1.2 Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu ve stupni jednostupňová projektová dokumentace byla stavební dokumentace (Ing. Otakar Vašák; Projekce.cz; 07/2020), fotodokumentace z místa, klimatické podmínky místa stavby, požadavky objednatele stavby a ustanovení platných technických norem a předpisů.

1.2.1 Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 73 0548 – „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“

ČSN 12 7010 – „Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení“

ČSN 73 0802 – „Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty“

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška MZ ČR č.6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Vyhláška č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Nařízení vlády č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, které jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné.

1.2.2 Návrhové podmínky

1.2.2.1 Výchozí meteorologické údaje

Umístění:	Svitavy
Nadmořská výška:	435 m.n.m.
Atmosférický tlak	101,7 kPa

stav vzduchu – léto:

vnější teplota:	32 °C
entalpie:	58 kJ/kg

1.2.2.2 Vnitřní prostředí

Prostor	Teplota zimní [°C]	Teplota letní [°C]
Vyšetřovna	-	26±2

1.2.2.3 Požadavky na chlazení

Před započítáním projekčních prací byly zadány požadované chladicí výkony zařízení.

Prostor	Chladicí výkon [kW]
Vyšetřovna	2x 6
Ovladovna	6

1.3 Popis

Prostory CT vyšetřovny (m.č.142) a CT Ovladovna (m.č.143) jsou chlazeny stávajícím chladícím systémem – přímý výpar. Jedná se o systém tří chladících okruhů obsahující 3 kusy venkovních jednotek a 3 kusy vnitřních jednotek. Jednotky jsou v havarijním stavu, částečně nebo úplně nefunkční, některé s nevyhovujícím chladivem. Toto zařízení bude nahrazeno novým a dle požadavku investora bude dodržena stejná koncepce řešení, tj. tří chladících okruhů (3 venkovní jednotky a 3 vnitřní). Stávající zařízení vč. náplní bude po demontáži ekologicky zlikvidováno a součástí dokumentace skutečného stavu a předávací dokumentace bude protokol o této likvidaci. Popis nového řešení je uveden níže po jednotlivých zařízeních.

1.3.1 Zař.č.1 CT vyšetřovna (m.č.142)

Zdrojem chladu budou dva split systémy 1+1, 2x venkovní jednotka inverter (chladivo R32), které budou umístěny ve venkovním prostoru před objektem. Umístění venkovních jednotek bude do původního místa stávajících venkovních jednotek. V případě, že stávající uchycení bude v době demontáže poškozené nebo jinak nevyhovující bude nahrazeno uchycením novým. Na venkovní jednotky budou napojeny vnitřní nástěnné chladící jednotky, které budou mít dostatečný chladicí výkon pro pokrytí tepelných zisků dle požadavku zadavatele. Z venkovních jednotek povede jeden svazek tepelně izolovaného chladicího potrubí vč. komunikačního kabelu. Potrubí bude vedeno ve venkovním prostředí v plastových krycích lištách, ve vnitřním prostoru povede v podhledu zavěšené pod stropem pomocí objímek. Vnitřní nástěnná jednotka bude ovládaná pomocí bezdrátového dálkového ovladače s týdenním časovačem.

Vzniklý kondenzát z vnitřní chladící jednotky bude sveden pomocí plastového HT potrubí o dimenzi HT32, potrubí bude osazeno sifonem a napojeno na stávající rozvody odvodu kondenzátu.

Množství chladiva R32 v soustavě nepřekračuje limitní hodnoty dle ČSN EN 378 pro daný prostor.

1.3.2 Zař.č.2 CT ovladovna (m.č.143) a CT

Zdrojem chladu bude split systém 1+1, venkovní jednotka inverter (chladivo 32), která bude umístěna ve venkovním prostoru před objektem. Umístění venkovní jednotky bude do původního místa stávající venkovní jednotky. V případě, že stávající uchycení bude v době demontáže poškozené nebo jinak nevyhovující bude nahrazeno uchycením novým. Na venkovní jednotku bude napojena vnitřní nástěnná chladící jednotka, která bude mít dostatečný chladicí výkon pro pokrytí tepelných zisků dle požadavku zadavatele. Z venkovní jednotky povede jeden svazek tepelně izolovaného chladicího potrubí vč. komunikačního kabelu. Potrubí bude vedeno ve venkovním prostředí v plastových krycích lištách, ve vnitřním prostoru povede v podhledu zavěšené pod stropem pomocí objímek. Vnitřní nástěnná jednotka bude ovládaná pomocí bezdrátového dálkového ovladače s týdenním časovačem.

Vzniklý kondenzát z vnitřní chladící jednotky bude sveden pomocí plastového HT potrubí o dimenzi HT32, potrubí bude osazeno sifonem a napojeno na stávající rozvody odvodu kondenzátu.

Množství chladiva R32 v soustavě nepřekračuje limitní hodnoty dle ČSN EN 378 pro daný prostor.

1.4 Požadavky na ostatní profese

1.4.1 Stavba

Zajistí provedení veškerých prostupů pro trasy potrubí.

Zajistí zpětné dozdnění vč. malby prostupů po montáži, provedení tohoto dozdnění bude ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno jako pružné, tak aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí.

Zajistí demontáž a následnou montáž kazetového podhledu nutnou pro vedení potrubí.

Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení klimatizace, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení.

Zajištění vertikálních šachet, nik a kanálů.

Zajištění přístupu k prvkům vyžadující pravidelný servis tak, aby byla možná údržba.

Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.

1.4.2 Vytápění a chlazení

Není požadavek.

1.4.3 Vzduchotechnika

Není požadavek.

1.4.4 Elektroinstalace a měření a regulace

- zabezpečí elektrické připojení všech zařízení vč. jištění a propojení vnitřní / venkovní jednotky.

1.4.5 Zdravotní technika

- zabezpečí odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek.
Řešeno v rámci této projektové dokumentace.

1.5 Potrubí a izolace

1.5.1 Potrubí

Potrubí bude měděné bezešvé, deoxidované kyselinou fosforečnou pro chladivové systémy.

1.5.2 Izolace

Tepelná izolace bude na bázi syntetického kaučuku se strukturou uzavřených buněk s vysokým odporem proti difuzi vodní páry, tepelná vodivost $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$ při 0°C. Souběžná potrubí budou izolována samostatně (každé potrubí zvlášť). Izolace u potrubí vedeného venkovním prostorem bude chráněna proti vnějšímu poškození, tj. ochranou lištou.

Potrubí Cu vedené ve venkovním prostoru tl. 25 [mm] s UV ochranou, v liště.

Potrubí Cu vedené ve vnitřním prostoru tl. 13 [mm].

Potrubí odvodu kondenzátu bez izolace.

1.6 Ochrana životního prostředí

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí. Koncentrace látek vyfukované do ovzduší nepřekračují limitní hodnoty dané platnými předpisy. Výfuky do volného prostranství jsou provedeny takovým způsobem, který neomezí pohyb ani činnost uživatelů domu a lidí okolní zástavby.

1.7 Opatření proti hluku a vibracím

Zařízení zdroje chladu budou vybavena technickými opatřeními (odpružené základy, kompenzátory, příp. dalšími akustickými úpravami), aby bylo odpovídajícím způsobem zamezeno šíření hluku a vibrací od nového zařízení.

1.8 Montáž, zkoušky a uvedení do provozu

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu bude zařízení vyzkoušeno a o zkoušce bude proveden zápis.

Zařízení bude provozováno podle platných předpisů a norem.

Zařízení bude nainstalováno na základě koordinačních výkresů.

Je nutné, aby dodavatel zařízení provedl technickou prohlídku se zaměřením, dle které vypracuje cenovou nabídku a výrobní dokumentaci vč. potřebných detailů.

1.9 Ochrana zdraví a bezpečnost při realizaci a užívání

Zařízení bude provedeno tak, aby splňovalo podmínky dané NV č. 361/2007 a NV č. 272/2011. Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s antivibrační vložkou nebo pružným základem. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu zákoníku práce zákon. č. 262/2006 Sb.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy.

1.10 Závěr

Tato Jednostupňová projektová dokumentace obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na dokumentaci staveb, které jsou kladeny na tento projektový stupeň. Dále zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, a na které byl jeho zpracovatel přizván a požadavky na něj byly jím akceptovány.

V případě využití této dokumentace k jiným účelům, než pro které byl zpracován, nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který byl zpracován a určen.

Veškeré výrobky, uvedené v projektu obchodním názvem, jsou referenční a lze je nahradit produkty jiného výrobce, při zachování srovnatelných nebo lepších technických parametrů.

2 PŘÍLOHY

2.1 Tabulka zařízení

Zař.č.1.1; Zař.č.1.2; Zař.č.2
(stejný typ pro všechny tři zařízení)

Typ					Split systém	
Model		Vnitřní jednotka			Nástěnná jednotka	
Model		Venkovní jednotka			-	
Systém	Model			-	Heat Pump	
	Jmenovitý výkon	Chlazení (Min/Stř/Max)		kW	2.0 / 7.1 / 8.7	
		Vytápění (Min/Stř/Max)		kW	1.6 / 8.0 / 9.0	
	Jmenovitý příkon	Jmenovitý příkon	Chlazení (Min/Stř/Max)	kW	0.39 / 2.30 / 3.40	
			Vytápění (Min/Stř/Max)	kW	0.33 / 2.35 / 3.30	
		Jmenovitý proud	Chlazení (Min/Stř/Max)	A	2.5 / 10.0 / 14.7	
			Vytápění (Min/Stř/Max)	A	2.0 / 10.3 / 14.5	
		MCA		A	17,7	
		MFA		A	20	
	Energetická účinnost	EER		-	3,09	
		COP		-	3,4	
		Energetická třída		-	SEER 6.8 (A++)	
				-	SCOP 4.0 (A+)	
	Připojovací potrubí	Kapalinové potrubí		Φ, mm	6.35	
		Plynové potrubí		Φ, mm	15.88	
		Omezení připoj. potrubí	Max. Délka (venk. - vnitř.)	m	50 (55)	
			Max. Výška (venk. - vnitř.)	m	30 (30)	
	Elek. Kabeláž	Napájecí kabel		mm2		
		Komunikační kabel		mm2	0.75	
	Chladivo	Typ		-	R32	
		Náplň z výroby		kg	1.70	
Vnitřní jednotka	Elektrické napájení			Φ, #, V, Hz	1, 2, 220-240, 50	
	Ventilátor	Typ		-	Crossflow Fan	
		Příkon ventilátoru	Počet	-	27	
		Počet		EA	1	
		Průtok vzduchu	Vys./Stř./Níz.	CMM	17.8 / 15.2 / 13.2	
				l/s	297 / 253 / 220	
		Ext. Stat. Tlak	Min/Stř/Max	mmAq		
	Pa					
	Kondenzát	Kondenzační potrubí		Φ,mm	ID18mm Hose	
	Hluk	Hladina akustického tlaku	Vys./Stř./Níz.	dB(A)	44 / 39 / 35 / 30	
		Hladina akustického výkonu	Chlazení	dB(A)	61	
	Vnější rozměry	Čistá hmotnost		kg	12,7	
		Přepravní hmotnost		kg	14,7	
Rozměry (ŠxVxH)		mm	1055 x 299 x 215			
Přepravní rozměry (ŠxVxH)		mm	1115 x 290 x 375			
Venkovní jednotka	Elektrické napájení			Φ, #, V, Hz	1, 2, 220-240, 50	
	Kompresor	Typ		-	Twin BLDC	
		Model		-	-	
		Příkon		kW	1.89	
		Olej	Typ	-	POE	
	Ventilátor	Průtok vzduchu	Chlazení	CMM	51	
				l/s	850	
	Hluk	Hladina akustického tlaku	Chlazení / Vytápění	dB(A)	49 / 51	
		Hladina akustického výkonu	Chlazení	dB(A)	65	
	Vnější rozměry	Čistá hmotnost		kg	51.5	
		Přepravní hmotnost		kg	55.0	
		Rozměry (ŠxVxH)		mm	880 x 798 x 310	
		Přepravní rozměry (ŠxVxH)		mm	1,023 x 896 x 413	
	Provozní tepl. Rozsah	Chlazení		°C	-15.0 ~ 50.0	
		Vytápění		°C	-20.0 ~ 24.0	