


Rev.	Důvod vydání dokumentu, druh změny	Vypracoval	Datum

Investor:	Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 59101 IČO: 00295841, DIČ: CZCZ00295841	Kraj :	Vysočina	
		Okres :	Žďár nad Sázavou	
		KÚ :	795232	
Zhotovitel:	 PINET projekt s.r.o. Máchova 2328, 256 01 Benešov IČO: 24274950, DIČ: CZ24274950 T: 317 702 560, E: info@pinetprojekt.cz	Zodp. projektant:	Ing. Jiří Aulehla	
		Vypracoval:	Ing. Jiří Aulehla	
		Kontroloval:	Marcel Pilát	
Projekt:	Výstavby nové serverovny v objektu Městský úřad Žďár nad Sázavou	Datum:	07/2024	Číslo výtisku:
		Číslo projektu:	24Z054	
		Stupeň dokum.:	DSP+DPS	
Část stavby:	Zařízení vzduchotechniky a ochlazování staveb	Formát:	8 x ISO A4	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:	-	Číslo přílohy:
		Část:	D1.4.1	
				02

1	Obsah technické zprávy	
1	Úvod	3
1.1	Rozsah projektu	3
1.2	Výchozí podklady	3
2	Technická část projektu	4
2.1	Klimatické podmínky	4
2.2	Tepelná bilance	4
2.3	Návrh technického řešení chlazení	4
2.3.1	Zdravotechnika	5
2.3.2	Měření a regulace	5
3	Všeobecná část projektu	6
3.1	Požadavky na ostatní profese	6
3.2	Normy a Normativní předpisy	6
3.3	Bezpečnostní požadavky a opatření	6
3.4	Uvedení do provozu	7
4	Závěr	8

1 Úvod

1.1 Rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh řešení výstavby serverovny v objektu Městského úřadu Žďár nad Sázavou. Projektová dokumentace se zabývá technologií chlazení.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni:

- Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby

Dokumentace je platná pouze jako celek včetně všech svých částí. Jednotlivé části nelze posuzovat jednotlivě odděleně bez vzájemné vazby.

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a montážní dokumentaci zhotovitele, která je nedílnou součástí díla. Před zahájením montážních prací zhotovitel předloží vlastní řešení detailů kotvicích a závěsných prvků, popřípadě pomocných nosných a podpůrných konstrukcí, a to včetně statických a pevnostních výpočtů.

V případě, že jsou v projektové dokumentaci použity obchodní názvy materiálů, výrobků nebo zařízení, názvy firem nebo jmen a příjmení nebo technické specifikace příznačné pouze pro výrobky/zařízení jen některých výrobců, jedná se o příklad specifikující kvalitativní, případně estetický požadavek zadavatele na konkrétní předmět či část zakázky a zhotovitel je oprávněn navrhnout obdobný výrobek, materiál nebo zařízení kvalitativně a technicky stejných či vyšších parametrů.

1.2 Výchozí podklady

Podkladem pro zhotovení projektové dokumentace je:

- podklady výrobců zařízení;
- předpisy ČSN a harmonizovaných norem;
- požadavky investora;
- stavební dispozice;
- PBŘ;
- ČSN, EN a TP výrobce zařízení a související.

2 Technická část projektu

2.1 Klimatické podmínky

Venkovní výpočtová teplota pro zimní období (ČSN EN 12 831) $t_e = -12^{\circ}\text{C}$ $x = 0,9 \text{ g/kg s.v.}$

Venkovní teplota pro letní období $t_e = 35^{\circ}\text{C}$ $x = 9,8 \text{ g/kg s.v.}$

2.2 Tepelná bilance

Tepelná bilance		
SERVEROVNA		
IT zátěž celková	kW	14
UPS + rozvaděč + kabeláž	kW	0,5
CELKEM MAX	kW	14,5
Klimatizační jednotka MAX	kW	16 kW

2.3 Návrh technického řešení chlazení

Chlazení v serverovně bude zajištěno dvěma kanálovými klimatizačními jednotkami s přímým odparem, které budou samostatně spojeny se dvěma venkovními, vzduchem chlazenými kondenzačními jednotkami. Zařízení budou pracovat v redundantním provozu 1+1. Odvod tepla bude realizován chladivem s nízkým bodem varu a výparu R32.

Přesná klimatizační jednotka o chladicím výkonu až 16 kW bude v kanálovém (mezistropním) provedení, s nasáváním chlazeného vzduchu v zadní části (z teplé uličky) a výfukem ochlazeného vzduchu v přední části. Obě jednotky budou napojeny do společného vzduchotechnického ALP potrubí, které zajistí rovnoměrnou distribuci vzduchu přes dvouřadé komfortní výústky před každým zařízením. Řízení zajišťuje kontrolní jednotka, která provádí korekci výkonu a ostatních parametrů zařízení na základě vlastního měření přímo v jednotce. Detaily kotvení chladicí jednotky budou řešeny v realizační dokumentaci.

KANÁLOVÁ JEDNOTKA VNITŘNÍ		
Pracovní parametry		
Nominální chladicí výkon	kW	14
Maximální průtok vzduchu	m ³ /h	2100
Chladivo	-	R32
Provozní režim	-	Trvalý
Akustický výkon	dB(A)	55
Rozměry	mm	1400 x 750 x 275 (d x š x v)
Hmotnost	kg	40

Venkovní jednotka bude umístěná vedle bočního vstupu do budovy na zpevněném povrchu a na silentblocích. Z venkovní jednotky je vedeno napájení vnitřní jednotky.

KOMPRESOROVÁ VENKOVNÍ JEDNOTKA		
Pracovní parametry		
Ventilátor	ks	2
Chladivo	-	R32
Chladicí výkon	kW	2,6 – 16
Provozní režim	-	Trvalý
Elektrické parametry		
Napájení	-	380-415/3+N/50
Jmenovitý el. příkon klimatizace	kW	5,7
Jmenovitý proud	A	6,91-7,55
Vnější parametry		
Hladina akustického výkonu	dB(A)	68
Rozměry	mm	320 x 900 x 1340 (d x š x v)
Hmotnost	kg	95

Klimatizační a kondenzační jednotky budou spojeny tepelně izolovaným tvrdým měděným potrubím o vnější průměru 10 mm (kapalina) a 16 mm (plyn). Trasa mezi jednotkami bude vedena ze serverovny do chodby a dále ven k přístavku, kde budou umístěny venkovní jednotky. Potrubí bude vedeno v plechovém uzavřeném žlabu. Venkovní část žlabu bude v provedení do exteriéru. Potrubí povede ve žlabu až těsně k napojení na venkovní jednotky. Pokud bude část CU potrubí s izolací odhalena v exteriéru, musí být opatřena ochranou páskou odolnou proti UV záření.

2.3.1 Zdravotechnika

Vývod kondenzátu z klimatizačních jednotek bude realizován potrubím např. typu PPR. Spoje potrubí musí dodržovat požadavky výrobce. Jednotky budou napojeny na stávající odvod kondenzátu ve vedlejší místnosti. Pokud to bude potřebné mohou být napojeny na jedno společné potrubí. Spád potrubí bude minimální 2 % směrem od zdroje kondenzátu, po celé délce vedení. V případě, že nebude možné vést potrubí s požadovaným spádem, bude pro odvedení kondenzátu použito čerpadlo kondenzátu. Propojení potrubí odvodu kondenzátu a svodné kanalizace bude provedeno tak, aby nenastalo riziko vzniku protitlaku v kondenzačním potrubí. V trase potrubí bude vřazen sifon.

2.3.2 Měření a regulace

Každá vnitřní jednotka bude mít svůj kabelový ovladač umístěn u vstupu do místnosti. Na základě nastaveného set-pointu se jednotka reguluje samostatně. Chladicí jednotky budou umožňovat střídání podle provozních hodin a v případě poruchy jedné jednotky umožní automatický start druhé jednotky. Budou umožňovat základní vyčítání provozních stavů do nadřazeného systému.

3 Všeobecná část projektu

3.1 Požadavky na ostatní profese

Stavba:

- Zajištění stavební připravenosti pro instalaci trasy potrubí
- Zhotovení prostupů v dělicích příčkách o průměru 100 mm
- Koordinace v průběhu realizace.

Zdravotní technika:

- Napojení odvodů kondenzátu v provedení PPR

Elektroinstalace:

- Přívod napájení k venkovním jednotkám
- Propojení venkovní i vnitřní jednotky silovým napájením i komunikací
- Připojení a montáž kabelového ovladače
- Koordinace v průběhu realizace.

Plynové stabilní hasicí zařízení:

- Koordinace v průběhu realizace.

3.2 Normy a normativní předpisy

Instalovaná zařízení vč. instalačních prací splňují veškeré požadavky plynoucí z norem a normativních předpisů ČR v platném znění týkajících se této části projektové dokumentace.

3.3 Bezpečnostní požadavky a opatření

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

V prostorách, kde jsou umístěna chladicí zařízení, musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při montáži, normálních režimech, tak při běžné údržbě a revizích.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

Do prostorů, kde jsou umístěny chladicí zařízení, může mít přístup pouze k tomu určený obsluhující personál a dále jen k tomu oprávněné osoby. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V těchto prostorách musí být udržován předepsaný pořádek a čistota. Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize zařízení.

3.4 Uvedení do provozu

Veškerá zařízení byla uvedena zprovozněna a uvedena do provozu dle pokynů a manuálů výrobce zařízení.

4 Závěr

Tato zpráva obsahuje veškeré náležitosti pro tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré podklady, které byly k dispozici.

Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních.

Tento projekt nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci.

V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Informace z této dokumentace mohou být použity pouze a jen pro potřeby přímo související s předmětem řešeného problému.

Šíření, poskytování a další reprodukce tohoto dokumentu jakož i jeho částí třetím osobám je bez výslovného souhlasu autora zakázáno. Odpovědnost za škody vzniklé v důsledku neoprávněného užití a reprodukce nese ten, kdo porušil tento zákaz.

Předložená dokumentace je zpracována v souladu se všemi projektantovi známými a dostupnými informacemi týkajícími se řešeného problému. Provedení musí odpovídat platným normám a předpisům v ČR.

V Praze 07/2023

Ing. Jiří Aulehla