

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

k projektové dokumentaci pro provedení výměny chladicího zařízení pro VZT č. 3 pro aseptické sály. Jako projektové podklady pro vypracování této projektové dokumentace byly použity původní stavební výkresy objektu, konzultace se zástupcem investora, místní šetření, příslušné normy, předpisy a projektové podklady navrhovaných zařízení.

Identifikační údaje:

Název akce: Výměna chladicího zařízení pro VZT č. 3 pro aseptické sály
Investor: Rokycanská nemocnice, a.s., Voldužská 750, 337 01 Rokycany
Projektant VZT: Thermoluft KT, s.r.o., Fr. Šumavského 867/III, 339 01 Klatovy
Stupeň PD: Zadávací dokumentace

Tato projektová dokumentace má na základě zadání investora sloužit k vyhledání dodavatele stavby. Z tohoto důvodu nejsou jmenovitě uvedeny konkrétní navržené výrobky (výrobce, obchodní označení) a tyto výrobky jsou pouze obecně charakterizovány technickými vlastnostmi a parametry. Vítězná dodavatelská firma musí zajistit dopracování prováděcí projektové dokumentace, které zohlední specifické vlastnosti a případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení.

1. Podklady pro zpracování

- Původní stavební výkresová dokumentace budovy
- Konzultace s investorem
- Místní šetření
- Vyhl. MZd č. 272/2011 Sb. - O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 272/2011 Sb. o péči o zdraví lidu
- NV 361/2007 Sb. včetně novelizace NV 68/2010 Sb. - O podmínkách ochrany zdraví při práci
- Publikace „Chyský, Hemzal a kol.“ – Větrání a klimatizace: Technický průvodce
- Projektové podklady jednotlivých vzduchotechnických zařízení
- Požární předpisy a ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru ve vzduchotechnických zařízeních
- Výpočtové podklady (klimatické podmínky, výpočtové teploty apod., ČSN 06 0210)

2. Úvod

Na základě výše uvedených podkladů řeší projekt úpravu následujícího vzduchotechnického zařízení:

Čís. zař.	Místnost	Charakter zařízení	Výměna vzduchu
-----	-----	-----	-----
Úprava stávajícího vzduchotechnického zařízení			
3.	Centrální větrací jednotka KLMH16	Rovnotlaké větrání	$Q_o = Q_p = 8\,200\text{ m}^3/\text{h}$

3. Popis zařízení

Zařízení č. 3 – Větrací jednotka pro aseptické operační sály

Stávající VZT jednotka č. 3 a k ní příslušná kondenzační jednotka pro chlazení přiváděného vzduchu se nachází na střeše řešeného objektu. Bude provedena výměna stávající kondenzační jednotky chlazení se systémem řízení on/off pro tuto vzduchotechnickou jednotku za 3 kusy nových kondenzačních chladících jednotek s regulovatelným výkonem. S touto výměnou, taktéž z důvodu změny použitého chladiva, bude provedena výměna stávajícího chladivového výměníku v komoře VZT jednotky i veškeré chladivové potrubí.

Demontáže

Bude provedena kompletní demontáž stávající kondenzační jednotky, demontáž stávajícího chladivového výměníku ve VZT jednotce a veškerého propojovací potrubí včetně instalovaných armatur. Dále se předpokládá demontáž stávajícího nosného I profilu kondenzační jednotky. Před její demontáží bude ověřena skutečná pozice upevňovacích bodů na nových kondenzačních jednotkách (vzhledem k určení dokumentace jako zadávací nelze jmenovitě určit a požadovat konkrétní typ kondenzační jednotky s konkrétním umístěním upevňovacích bodů) a pokud by bylo možné stávající nosný profil pro upevnění této jednotky využít, nebude tento profil demontován.

Nový stav

Do stávající komory VZT jednotky bude instalován nový chladivový výměník – požadované parametry chladivového výměníku viz příloha č. 2 této technické zprávy. Z důvodu požadavku systému MaR bude nový výměník proveden jako tříokruhový. Jako zdroj chladu budou použity 3 ks nových invertorových kondenzačních jednotek, kdy každá jednotka bude napojena na vlastní okruh chlazení ve výměníku ve VZT jednotce. Kondenzační jednotky budou instalovány přibližně na místo původní kondenzační jednotky na nosné ocelové profily. Upevnění této jednotky bude provedeno pružně tak, aby se chvění nešířilo dále do nosných konstrukcí objektu. Každá jednotka bude vybavena příslušenstvím (DX sada) pro regulaci okamžitého výkonu 0-10 V. Kondenzační jednotky jsou vybaveny veškerými funkčními prvky vč. kompresorů a pojistných ventilů. Navržené chladivo v kondenzační jednotce je R410A. Požadované technické parametry kondenzační jednotky – viz příloha 1 této technické zprávy.

Chladírenský potrubní systém je dvoutrubkový kapalina - plyn. Potrubí bude vedeno po střeše ve volném prostoru. Jako izolace budou použity návleky na bázi syntetického kaučuku. Spoje budou lepeny. Izolace bude dokonale utěsněna proti kondenzaci vlhkosti na povrchu. Ve venkovním prostředí bude izolace opatřena ochranou proti působení povětrnostních vlivů a UV záření (plechový žlab s víkem, Al izolace, ...).

Na řízení komponentů chlazení přiváděného vzduchu je vypracována vlastní dokumentace MaR.

4. Přehled spotřeby energií

Q_v (m^3/h) - množství vzduchu
 Q_T (kW) - požadovaný externí topný výkon
 Q_{ch} (kW) - požadovaný externí chladící výkon
 Q_{EL} (W) - požadovaný elektrický příkon (v navrženém pracovním bodě)

<u>Zařízení, přístroj</u>	Q_v	Q_T	Q_{ch}	Q_{EL}
-----	-----	-----	-----	-----
Zařízení č. 3 – nová kondenzační jednotka pro VZT č. 3 (3 ks)	---	---	---	3x (3x400 V /~50Hz/ max. 8 kW)
-----	-----	-----	-----	-----
Celkem	---	---	---	max 24 000 W*

* Elektrické příkony celého VZT zařízení se nemění a zůstávají stávající. Demontovaná stávající kondenzační jednotka vykazovala obdobnou potřebu elektrické energie, celková bilance příkonu el. proudu po provedení oprav se proto významně nemění.

5. Požadavek na elektro, měření a regulaci

Požadavky na elektrický příkon jednotlivých elektrospotřebičů jsou vyčísleny v části 4. této zprávy. Na řízení komponentů chlazení přiváděného vzduchu je vypracována vlastní dokumentace MaR.

Elektro část elektricky uzemní veškerá elektrická zařízení a kovová potrubí (vč. rámu jednotky).

6. Požární zabezpečení

Projektant této projektové dokumentace prohlašuje, dle požadavku odstavce č. 2 §10 Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., že vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou projektována v souladu s právními předpisy (mj. ČSN 73 0802), normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení, platnými v době vzniku projektu.

Veškeré navržené úpravy probíhají vně objektu, nedochází k zasahování do požárních úseků objektu.

7. Závěr

Všechna zařízení budou namontována a připojena podle platných zákonů, norem a montážních předpisů výrobců platných ke dni instalace. Součástí dodávky bude doprava, zajištění potřebných zkoušek, poučení majitele o obsluze zařízení a všechny vedlejší činnosti související s uvedením do provozu. Zařízení a vedení budou opatřena štítky ve smyslu platných předpisů.

Instalaci může provádět pouze výrobcem proškolený a certifikovaný subjekt.

Je nutné provádět pravidelné kontroly těsnosti chladivového okruhu.

V Klatovech, 21.05.2019

Jan Štětka

Příloha č. 1 – Technické parametry kondenzační jednotky

Chladicí výkon jmenovitý (min.):	22,5 kW *
Typ kompresoru:	Twin Rotary kompresor s možností řízení 0-10V
Rozsah pracovních teplot:	-15 °C až + 45 °C
Vzduchový výkon:	10 890 m ³ /h
Hladina akustického výkonu (CHL/VYT):	78/80 dB
Vedení kapaliny:	½“ / 12,7 mm
Vedení plyny:	1 1/8“ / 28,6 mm
Napájení:	380-415 V, 3f / 50 Hz
Jištění:	25 A
Rozměry:	cca 1600x1000x375 mm
Hmotnost:	cca 145 kg

* výkon venkovní jednotky udáván při venkovní teplotě +35 °C

Je nutné min. dodržet parametry chladicího výkonu, rozsah pracovních teplot a způsob regulace výkonu jednotky. Ostatní parametry mohou být brány jako orientační a mohou se od výše uvedených parametrů odlišovat (přiměřeně v rámci konkurenčních srovnatelných výrobků). Podavatel nabídky však musí brát zřetel na další možné změny v projektu a výkazu výměr, které mohou vyplývat ze změn těchto orientačních parametrů (např. změna dimenze propojovacího potrubí, změna upevnění jednotek na rámy, změna min. odstupových vzdáleností atd.) a tyto změny zahrnout do podávané nabídky.

Příloha č. 2 - technické parametry výměníku VZT jednotky

OemBat Version : 3.51.137 Customer reference : Nemocnice Rokycan
KLMH 16

Date : 22.5.2019

File name : .

TECHNICAL DATA :

Total capacity available.....: [kW] 66,3
Sensible heat capacity.....: [kW] 49,9
Condensates.....: [kg/h] 25,9

Air flow.....: [m³/h] 8200

Air density (standard).....: [kg/m³] 1,200

Air mass flow.....: [g/s] 2733

Dry bulb air inlet.....: [°C] 32,0

Rel. humidity inlet.....: [%] 38,0

Dry bulb air outlet.....: [°C] 14,2

Rel. humidity outlet.....: [%] 87,5

Air pressure drop.....: [Pa] 79 (*)

Air pressure drop dry.....: [Pa] 66

Air velocity.....: [m/s] 2,11

Refrigerant.....: R410A

Evaporating temperature OFF....: [°C] 7,0

Liquid temperature.....: [°C] 45,0

Refrigerant pressure drop.....: [kPa] 74

Pressure drop distributor.....: [kPa] 212

Sat. pressure.....: [bar] 10,02

Surface calculation : Wet (SHR 0,75)

Be careful : 2 tubes not used

Rated using ARI 410 method.

Tubes type.....: Grooved
Tube material.....: Copper
Fin material.....: Hydrophile Al
Height/Depth/Length (finned)...: [mm] 1066,8/114,3/1010,0
Connection inlet.....: ["] 3x8x1/4 lg: 500mm
Diaph.6
Connection outlet.....: ["] 1.1/8 - Same side
Surface area.....: [m²] 80,9
Circuit volume.....: [dm³] 17,9

* Estimated, contact factory for more information please.

Vzhledem k instalaci výměníku do stávající VZT jednotky JANKA KLMH16 je nutné, aby byla vhodnost navrženého výměníku ze strany dodavatele nabídky zkontrolována s výrobcem této VZT jednotky (firma JANKA Radotín a.s.), zejména s ohledem na rozměry výměníku a tlakové ztráty výměníku na straně proudícího vzduchu.