

TECHNICKÁ ZPRÁVA CHLAZENÍ

akce: **Přístavby, nástavby a stavební úpravy pavilonu CH**
Nemocnice České Budějovice – I.etapa
SO 08 Nástavba nad pavilonem CH1
1.4.4 CHLAZENÍ VRF

druh dokumentace: dokumentace pro provedení stavby

místo: České Budějovice

Investor: Nemocnice České Budějovice a.s.
Boženy Němcové 585/54

Vypracoval: Ing. Jiří Pupík
květen 2019



CHLAZENÍ

Úvod:

Projekt chladicího zařízení na úrovni projektu pro provedení stavby byl zpracován na základě požadavků investora a generálního projektanta stavby. Jedná se o návrh řešení stávajícího objektu ve kterém jsou prováděny rozsáhlé stavební úpravy a nástavby.

Jako podklad byly použity výkresy stavební části předané v digitální podobě a jednání se zástupcem investora.

Od vnitřních jednotek bude profesí ZI zajištěn odvod kondenzátu.

Technický popis:

Pro místnosti určené investorem je navržen odvod tepelné zátěže chladicími cirkulačními kazetovými jednotkami.

Vnitřní jednotky systému S1 budou napojeny na rozvody chladiva systému VRF. Zdroj chladu pro systém VRF, který se skládá ze tří propojených venkovních jednotek, bude umístěn na střeše nad 4.NP.

Dále se odvádí tepelné zisky z technických místností dle požadavku investora. V těchto místnostech jsou navrženy vnitřní nástěnné jednotky napojené na venkovní jednotku Multisplit. Venkovní jednotka označená T1 je umístěná také na střeše nad 4.NP.

Pro systém chlazení lůžkové části pavilonu „Pavilon CH nemocnice České Budějovice“ ve 2. až 4. NP je navržen jeden VRF systém. Venkovní jednotka je dostatečně dimenzovaná pro dodatečné připojení vnitřních jednotek druhé etapy v 1.NP. v magnetické rezonanci. Stoupací potrubí bude v šachtě ve 2.NP zaslepeno.

Systém VRF nezajišťuje chlazení v čistých prostorech, které jsou chlazeny vzduchotechnickým zařízením napojeným na vzduchotechnické jednotky.

Systém VRF má dle požadavku investora řízení pomocí lokálního nebo centrálního ovladače.

VRF systém je vybaven centrálním dotykovým ovladačem (jeden ovladač pro maximálně 128 vnitřních jednotek), kterým je možné individuálně nastavit parametry každé vnitřní jednotky. Tímto centrálním ovladačem se budou nastavovat parametry pro vnitřní jednotky v čekárnách a ostatních místnostech, které nejsou vybaveny kabelovými ovladači. Jednotky v pokojích pacientů se budou ovládat pomocí jednoduchých patrových ovladačů. V 2. a 3.NP jsou umístěny 1-2 patrové ovladače (jeden ovladač pro 16 vnitřních jednotek). Tyto ovladače jsou umístěny v místnostech sester (sesternách).

Pracovny lékařů, sester a technické místnosti jsou vybaveny standardními kabelovými ovladači pro nastavení požadovaných parametrů.

Vzhledem k dlouhým trasám potrubí v objektu musí být použit VRF systém, který umožňuje rozdíl vzdáleností nejdelší a nejkratší větve až 85 m. Dále investor požaduje na trasách zaslepené větve pro případnou dodatečnou montáž vnitřních jednotek, ve výkresech označeny jako rezerva. Proto je nutné, aby bylo možno na jeden systém (společný zdroj chladu) připojit až 80 vnitřních jednotek.

Rozvody potrubí s chladivem a detekce případného úniku chladiva budou provedeny v souladu s ČSN EN 378-1, ČSN EN 378-2, ČSN EN378-3 a ČSN EN 378-4. Ve sledovaných prostorech budou realizační firmou osazeny detektory úniku chladiva R410A, které budou napojeny na vyhodnocovací ústředny.

Realizační firma zajistí na rozvodech potrubí v prostupech požárně dělícími konstrukcemi osazení požárních ucpávek. Realizační firma je také povinna určit skutečné množství chladiva v jednotlivých systémech. Výpočtem stanoví maximální objem místností pro které nejsou nutná bezpečnostní opatření dle uvedených ČSN.

Systémy a velikosti nejmenších místností:

Systém	Množství chladiva v systému	Minimální plocha (1), (2)	Nejmenší místnosti v systému	Plocha nejmenší místnosti
S1 – 1. etapa	70,8 kg	43 m ²	4.189 Služebna JIP	12,43 m ²
S1 – 2. etapa (3)	79,8 kg	48 m ²	4.189 Služebna JIP	12,43 m ²

- (1) – rozumí se min. požadovaná plocha místnosti, aby nebyla překročena max. povolená koncentrace chladiva 0,420 kg/m³ v případě, že veškeré chladivo ze systému vyteče do této místnosti, předpokládaná výška místnosti 3,9 m
- (2) – čidlo detekce chladiva je nutno instalovat pouze v místnostech menších, než je tato hodnota
- (3) – po realizaci druhé etapy, se zvýší množství chladiva v systému, tím se zvětší i min. požadovaná plocha místnosti, kde není potřeba čidlo detekce chladiva