

TECHNICKÁ ZPRÁVA CHLAZENÍ

akce: **Přístavby, nástavby a stavební úpravy pavilonu CH**
Nemocnice České Budějovice – I.etapa
SO 01+02 – Přístavba a nástavba pavilonu CH
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 do stávajícího objektu ve kterém jsou prováděny rozsáhlé stavební úpravy, přístavby 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, které určil investor, je navržen odvod tepelné zátěže chladicími cirkulačními kazetovými nebo nástěnnými jednotkami.

Vnitřní jednotky budou napojeny na rozvody chladiva systémů VRF. Zdroje chladu pro systémy VRF a Multisplity budou umístěny na střeše 7.NP.

Klimatizace lůžkové části pavilonu „Pavilon CH nemocnice České Budějovice – I.etapa“ v 1. až 6. NP je rozdělena do 3 VRF systémů označených S2, S3 a S4.

Na každém patře se dle požadavku investora odvádí tepelné zisky z pracoven lékařů, sester, lůžkových pokojů a čekárny vnitřními kazetovými jednotkami. Výjimkou je m.č.1.016 v 1.NP, u které nebyla možnost připojení vnitřní jednotky na žádný z navržených systémů VRF. Proto je zde navrženo řešení pomocí Split systému s jednou vnitřní a jednou venkovní jednotkou.

Dále se dle požadavku investora a ve spolupráci s projektantem EI odvádí tepelné zisky z technických místností. V těchto místnostech jsou použity vnitřní nástěnné jednotky napojené na venkovní jednotky mini VRF nebo Split/Multisplit, které jsou označené jako T2, T3, T4 a T5.

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

Vnitřní jednotky a systémy VRF budou dle požadavku investora řízeny pomocí lokálního, patrového nebo centrálního ovladače.

Všechny VRF systémy jsou vybaveny centrálními dotykovými ovladači (jeden ovladač pro maximálně 128 vnitřních jednotek), kterými 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 každém patře 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.

Systémy VRF jsou rozděleny tak, aby bylo možno instalovat odděleně 1. a 2. etapu. V první etapě budou instalovány systémy č.2,3,4.

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 v nutných případech 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 norem.

Systémy a velikosti nejmenších místností:

Systém	Množství chladiva v systému	Min. plocha (1), (2)	Nejmenší místnosti systémech	Plocha nejmenší místnosti
S2	63,6 kg	39 m ²	3.016 Pracovna	9,39 m ²
S3	16,7 kg	10 m ²	3.099 Ovladovna	8,73 m ²
S4	24,4 kg	14 m ²	6.064 1 lůžkový pokoj	23,86 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