|  |
| --- |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | |
| INVESTOR: | Statutární město Frýdek-Místek | |
|  |  |  |
| PROJEKT: | **Výměny klimatizace v 4. NP budovy Magistrátu** |  |
|  |  |  |
| ČÁST: | Zařízení pro ochlazování staveb |  |
|  |  |  |
| STUPEŇ: | Dokumentace pro výběr zhotovitele (DVZ) |  |
|  |  | |
|  |  | |
| VYPRACOVAL: | Ing. Jan Špunda | |
| KONTROLOVAL: | Ing. Ondřej Cicák | |
|  |  | |
|  |  | |
| DATUM: | 03/2023 | |
| POČET STRAN: | 6 | |
| ZAKÁZKA: | 22-5102-01 | |
|  | ARCHIVNÍ ČÍSLO: | |
|  | BKB-TZ-9637 | |

Obsah

[1. Úvod 3](#_Toc129849350)

[2. Podklady 3](#_Toc129849351)

[3. Stávající stav 3](#_Toc129849352)

[4. Technické řešení 5](#_Toc129849353)

[5. Navazující profese a části projektu 5](#_Toc129849354)

[6. Bezpečnost práce 6](#_Toc129849355)

[7. Závěr 6](#_Toc129849356)

# Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší výměnu klimatizace v 4. NP budovy Magistrátu, která je řešena v souladu s požadavky investora.

# Podklady

Jako podklad pro zpracování slouží výkresová dokumentace stavební části, osobní prohlídka dotčených prostor, • konzultace se zástupci investora a uživetelů. Další podkladové materiály a závazné předpisy jsou tyto:

* Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
* Vyhláška č. 137/2004 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných včetně novely č. 602/2006 Sb.
* Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
* Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
* Vyhláška č.20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
* Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES (Ekodesign) včetně návazných prováděcích předpisů
* ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
* ČSN 12 7010 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení – Obecná ustanovení
* ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
* ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
* ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
* Prohlídka na místě samém
* Fotodokumentace

# Stávající stav

Část prostor 4. NP budovy Magistrátu F-M, Radniční 1148, klimatizují 4 systémy Multisplit, vždy se dvěma vnitřními nástěnnými jednotkami. Tj. celkem 8 vnitřních jednotek. Stáří jednotek přesahuje 20 let. Stávající systémy pracují ještě s chladivem R22.

Jeden se systémů má vadnou elektronickou desku, kterou již nelze objednat. Další ze systémů je zcela bez chladiva.

Chladivo R22, neboli (hydrochlorfluoruhlovodík) HCFC je sloučenina obsahující chlor, který má při svém uvolňování do atmosféry negativní vliv na ozonovou vrstvu, což způsobuje řadu zdravotních a environmentálních otázek.

Na ochranu ozonové vrstvy byla v roce 1985 podepsána Vídeňská smlouva a v roce 1987 prováděcí protokol známý jako Montrealský protokol, který použití těchto látek omezuje. Dle nařízení Evropské unie platí od roku 2004 úplný zákaz instalace nových zařízení pracující s chladivem R22. Od 1. 1. 2010 platí druhá část ustanovení, které zakazuje výrobu a použití nových chladiv R22 a umožňuje manipulaci pouze s recyklovaným chladivem R22. Třetí část ustanovení Evropské unie platné od roku 2015, zcela zakazuje použití jakéhokoli zařízení, pracují s chladivem R22.

Z výše uvedených důvodů a vzhledem ke stáří jednotek a absence náhradních dílů, je údržba stávajících zařízení již prakticky nemožná a v případě zásahu do chladících okruhů i legislativně zakázána.

K vyřešení situace a zprovoznění klimatizace v přehřátém podkroví se nabízejí pouze 2 způsoby řešení.

1. Jelikož současná ekologická chladiva např. R32 pracují s jiným typem olejů a především v jiných dimenzích potrubí, nelze vyměnit původní jednotky Multisplit za standardní, běžně používaná zařízení. Z tohoto důvodu by bylo nutno kromě samotného zařízení vyměnit i veškeré rozvody chladivového potrubí v patřičných dimenzích. V současnosti má většina výrobců dimenze potrubí pro dané velikosti 10/6 mm. To by obnášeno velké stavební úpravy, zvýšenou prašnost, hluk, velké omezení pracovníků a vyšší investiční náklady
2. Druhou možností je použití technologie Replace s HAB oleji. Pro splitové systémy s délkou vedení chladiva do 40 metrů vyvinulo Mitsubishi Electric speciální syntetický olej, díky jehož charakteru nemohou vznikat žádné chemické sloučeniny s estery starých minerálních olejů. Patentovaný HAB-olej (hard alkylbenzen) si po smíšení s estery minerálních olejů zachovává svoje mazací schopnosti v plné míře. Není nutné vyplachování ani další čistící opatření klimatizačního zařízení. Provede se pouze výměna starého klimatizačního zařízení za nové zařízení z M-série. Navíc systém je navržen tak, aby i nová zařízení s chladivem vyžadujícím menší dimenze potrubí, pracovala v původních dimenzích, která jsou i o řád vyšší.

Z důvodů nižších investičních nákladů, zkrácení instalace výměny zařízení, minimalizace stavebních úprav, hlučnosti a omezení zaměstnanců, byla vybrána varianta č. 2. Pro potřeby zpracování projektové dokumentace bylo jako standard vybráno řešení výrobce s jednotkami Mitsubishi Electric Replace. V případě použití jiného výrobce, musí dodavatel před počátkem instalace doložit továrnou potvrzené použití HAB olejů a kombinační tabulky povolených dimenzí pro daná zařízení a jejich velikosti



# Technické řešení

Ze stávajících zařízení, tj. 4 systémů multisplit s celkem 8 vnitřními nástěnnými jednotkami bude odsáto veškeré neekologické chladivo R22, které bude předáno k likvidaci autorizované společnosti. Doklad o předání bude součástí Předávací dokumentace. Samotné zařízení bude demontováno a rovněž předáno autorizované společnosti zpracovávající odpadky pod kódem 16 02 11. Doklad o předání bude součástí Předávací dokumentace.

Z důvodů dřívějších výměn kompresorů budou okruhy preventivně odkyseleny a nainstalovány kyselinové filtry

Po úpravě konzol pod venkovními jednotkami budou naistalovány nové, velmi provozně úsporné kondenzační jednotky Multisplit v energetické třídě A+++ s SEER min. 8,5 s ekologickým chladivem R32.

Stávající vnitřní jednotky budou nahrazeny novými, tichými jednotkami s integrovaným WIFI ovládáním. Současné jednotky budou dovybaveny v případě potřeby ultratichými čerpadly kondenzátu např. Refco.

Po provedení zkoušek těsnosti, budou okruhy chladiva naplněny chladivem a proveden test zařízení a zaškolení obsluhy. Z důvodu velkého znečišťování ptactvem, bude kolem kondenzační jednotek vytvořena žárově zinkovaná klec, s otevíratelnými vstupy pro servis a údržbu, opatřena jemným pletivem

Po letní sezoně, kdy bude zablokován režim vytápění, budou kyselinové filtry vyjmuty a na zařízení povolen režim vytápění

# Navazující profese a části projektu

**Stavební úpravy**

* Jelikož stávající a nové jednotky mají odlišné rozměry, budou zdi pod současnými jednotkami opraveny a prostor v místech kolem jednotek bude nově podmalován.
* Konzole pod stávajícími jednotkami budou z důvodu odlišných rozměrů upraveny
* Z důvodu znečišťování jednotek ptactvem, především holuby, bude kolem kondenzační jednotek vytvořena žárově zinkovaná klec, s otevíratelnými vstupy pro servis a údržbu, opatřena jemným pletivem

**ZTI**

* zajistí odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek (součást této části projektu)

**Elektroinstalace**

* Po úpravách bude stávající elektroinstalace maximálně využita a bude dodána výchozí revize.

# Bezpečnost práce

Zařízení je projektováno a rovněž musí být zhotoveno a namontováno dle platných norem a předpisů. Provoz, obsluha a údržba se musí řídit platnými normami a předpisy a podle provozních předpisů vypracovaných provozovatelem. Obsluha a údržba musí být řádně vyškolená a opatřena ochrannými pomůckami a zařízením, v patřičných pracovních oděvech. Při provozování zařízení, kontrole, údržbě, opravách apod. je nutno mimo obecné platné a právní předpisy týkající se bezpečnosti práce dodržovat také směrnice dané společnosti.

* Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhl. č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
* Zákon č.338/2005 Sb., úplné znění zákona č.174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce.
* Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
* Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
* Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
* Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
* Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb. ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.554/1990 Sb., nařízení vlády č.352/2000 Sb. a vyhl. 395/2003 Sb.
* Vyhláška ČÚBP č.85/1978 SB. ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb.
* Zákon č.22/1997 Sb. v platném znění.

# Závěr

Po montáži se provedou veškeré předepsané zkoušky, provede se školení obsluhy a zařízení se uvede do provozu. Tato dokumentace je vyhotovena pro realizaci stavby. Každá prováděná rekonstrukce obsahuje riziko toho, že dodatečně, až při vlastní rekonstrukci budou zjištěny dodatečně okolnosti, jenž nejsou nikde podchyceny a mohou rekonstrukci podstatně změnit. Tuto nepříznivou skutečnost nelze vyloučit i při největší možné pečlivosti. Z těchto důvodů je nutno u každé rekonstrukce nutno uvažovat s částkou na nepředvídatelné náklady.