

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SEZNAM DOKUMENTACE

- 3.1. Technická zpráva
- 3.2. Specifikace všech zařízení
- 3.3. Neobsazeno
- 3.4.1. Půdorysné schéma suterénu
- 3.4.2. Půdorysné schéma přízemí
- 3.4.3. Půdorysné schéma 1.patra
- 3.4.4. Půdorysné schéma 2.patra
- 3.4.5. Půdorysné schéma 3.patra
- 3.4.6. Půdorysné schéma 4.patra
- 3.5.1. Technologická schémata – část 1
- 3.5.2. Technologická schémata – část 2
- 3.5.3. Technologická schémata – část 3
- 3.5.4. Technologická schémata – část 4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1.1. Zadání objednatele

Objednatel požaduje provést nahrazení stávajících systémů chlazení pracujících s chladivem R22 za nová zařízení doplněná o pět vnitřních jednotek ve 3NP pracujících s chladivem, které vyhovuje platné legislativě. Dále objednatel požaduje provést instalaci záložních systémů chlazení ve dvou definovaných technických místnostech. Součástí návrhu výměny a instalace nových zařízení bude odhad investičních nákladů na profese VZT, ELEKTRO-SILNOPROUD, ZTI, včetně stavebních prací nezbytných pro provedení funkčního díla. Součástí díla je i instalace centrálního ovladače s rozhraním BACNET/IPE a nadstavby pro rozúčtování nákladů na provoz jednotlivých spotřebičů (vnitřních jednotek) a instalace podružných elektroměrů pro každé nové chladicí zařízení (VRV, multisplit, split).

3.1.2. Stávající stav

V objektu pobočky ČNB v Hradci Králové je k dnešnímu dni instalováno několik chladicích systémů s přímým odparem chladiva R22. S chladivem R22 pracuje 7 systémů VRV, 1 systém multisplit, 4 systémy split a 3 systémy split s napojením na výparníky ve VZT jednotkách.

V roce 2010 byly v pobočce ČNB provedeny výměny zařízení u dvou systémů split pracujících původně s R22 za nové chladicí jednotky s přímým odparem chladiva, které pracují chladivem R410A. Dále byly dva split systémy s R22 nahrazeny systémem s vodním chlazením – výrobek chladicí vody (pracující s R407C) je napojen na vodní chladič ve VZT jednotce.

V roce 2012 byly doplněny dva splitsystémy pro záložní chlazení technických místností č. 336 a č. 434 s chladivem R410A .

Veškeré stávající jednotky s přímým odparem chladiva instalované v objektu ČNB v Hradci Králové jsou od výrobce DAIKIN. Výrobek chladicí vody z r. 2010 je od výrobce AERMEC a zařízení typu split doplněná v r. 2012 jsou od výrobce MITSUBISHI Electric.

Přehled všech zařízení obnovovaných včetně doplňovaných, stávajících ponechávaných i demontovaných je shrnutý v dokumentu „3.2. - Specifikace všech zařízení“. Jejich rozmístění je patrné z půdorysů a technologických schémat.

3.1.3. Náhrada stávajících jednotek s chladivem R22

Veškeré chladicí jednotky pracující s přímým odparem chladiva R22 budou nahrazeny novými jednotkami pracujícími s chladivem vyhovující současné legislativě. Veškeré

TECHNICKÁ ZPRÁVA

venkovní kondenzační jednotky nahrazující i nové budou invertorové s plynulým řízením chladicího výkonu. Typy vnitřních jednotek dle umístění (nástěnná, podstropní, kazetová, kanálová) budou při záměnách dodrženy. Typy a výkony u doplňovaných cirkulačních jednotek jsou uvedeny ve specifikaci a ve výkresové části dokumentace. Chladicí výkony, které jsou zajišťovány stávajícími kondenzačními jednotkami, zůstávají zachovány a budou zajišťovány novými nahrazujícími jednotkami. Elektrické parametry nových chladicích jednotek jsou částečně odlišné od původních – zejména splitové a multisplitové jednotky mají rozdílné požadavky na elektrické připojení (stávající jednotky jsou např. připojeny na 400V a současné jednotky většinou vyžadují 230V včetně jiného požadavku na jištění). Nové systémy VRV/VRF apod. z hlediska elektrického připojení, silové kabeláže a jištění musí mít stejné nebo nižší požadavky než stávající zařízení tak aby mohla být zachována stávající napojení.

ČNB požaduje minimalizaci stavebních prací v objektu (vytvářením prostupů, demontáže a montáže podhledů, požární utěšňování a začišťování prostupů, apod.). Proto při náhradách stávajícího zařízení (přechod z chladiva R22 na nové chladivo) u všech systémů (**VRV, split a multisplit**) je nutné zachovat a využít stávající chladivové rozvody. Do rozvodů chladiva budou prováděny zásahy pouze tam, kde dochází k úpravám a doplnění systémů o další vnitřní cirkulační jednotky. Dimenze a délky potrubí jsou uvedené ve výkresové dokumentaci a schématech zařízení. Nabízená zařízení musí být přímo konstruována na napojení na tyto stávající rozvody bez nutnosti vyčištění rozvodů od chladiva R22 a zbytků oleje. Dodavatel musí garantovat funkci a výkon nabízeného zařízení doložené osvědčením (potvrzením) výrobce jasně deklarujícím možnost využití stávajícího rozvodu chladiva ve výše uvedeném rozsahu.

V případě tří stávajících split systémů s chladivem R22 (zařízení č. D2, 11 a 12), kdy je venkovní kondenzační jednotka napojena na přímý výparník ve VZT jednotce dojde ke zrušení dvou z nich. Jedná se o zař. č 11 a 12 - chlazení v archivech a spisovnách. U těchto zařízení č.11 a 12 budou odstraněny venkovní kondenzační jednotky, odsáto chladivo (vč. ekologické likvidace) z chladicího okruhu a odstraněny stávající chladivové rozvody. Výparníky ve VZT jednotkách zůstanou zachované se zaslepenými vývody. Odvod kondenzátu z jednotek bude zachován. Prostupy stěnou budou stavebně začišťeny.

V případě zařízení č. D10 (Přísně střežená zóna) bude výparník, ve stávající sestavné VZT jednotce GEA Aerotherm, nahrazen novým, s garancí zachování chladicího výkonu a zajištění technických parametrů na straně vzduchu (tlak. ztráta). Nahrazující kondenzační jednotka bude napojena pomocí stávajícího rozvodu chladiva na nový výparník s přípustným chladivem dle platné legislativy (využití stávajícího rozvodu chladiva bez nutnosti vyčištění od R22 a zbytků oleje bude garantované výrobcem kondenzační jednotky). Stávající řízení chladicího výkonu ve výparníku ve VZT jednotce bylo možné pouze ON/OFF. Nová venkovní kondenzační jednotka s příslušným expanzním ventilem a řídicí elektronikou bude s plynulým řízením chladicího výkonu autonomním regulátorem, který bude součástí dodávky kondenzační jednotky. Stávající systém MaR bude zajišťovat povolení chodu a monitorovat sumární poruchu ve stejném rozsahu jako u stávajícího zařízení.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

V místnosti č.188 - výpravna/podatelna bude instalována nová chladicí jednotka a stávající chladicí jednotka v místnosti č.186 – hovorna bude odstraněna. Nově instalovaná vnitřní chladicí jednotka bude v podstropním provedení a její chladicí výkon bude vyšší než u původní jednotky v místnosti č.186. Jednotka bude napojena na stávající potrubí Cu v místnosti č. 186. Jednotka bude vybavena nástěnným ovladačem. Větrání místnosti . č.186 bude nově zajištěno jako podtlakové s odsáváním 100m³/h vzduchu z místnosti č. 188 pomocí malého odsávacího ventilátoru, instalovaného na místo původní chladicí jednotky. Ventilátor bude napojen potrubím a hluk tlumící ohebnou hadicí na stávající venkovní mřížku pro možnost výfuku odsávaného vzduchu. Ventilátor bude dále napojen na stávající stavební VZT kanál s osazenými stávajícími anemostaty. Do potrubí za ventilátor bude vložena zpětná přetlaková klapka a potrubí bude vybaveno tepelnou izolací od klapky až po venkovní výfukovou mřížku. Profese elektro zajistí napájení a ovládání tohoto ventilátoru.

Přehled všech zařízení obnovovaných i stávajících ponechávaných je shrnutý v dokumentu Specifikace zařízení. Jejich rozmístění je patrné z výkresů.

3.1.4. Nová zařízení

V technické místnosti č. 245 - telefonní ústředna, bude osazena nová samostatná split jednotka pro běžný bezproblémový provoz v rozsahu venkovních teplot od -15° do +34°C. Příslušná venkovní kondenzační jednotka bude umístěna na střeše v blízkosti stávajících jednotek V1.1 a V1.3, na společném doplněném rámu. Stávající vnitřní jednotka VRV (chladiivo R22) bude vyměněna za novou jednotku s chladivem vyhovujícím platné legislativě. Vnitřní jednotka VRV/VRF bude provozována jako záloha chladicího výkonu v rozsahu venkovních teplot od -5° do +43°C.

V řídicí místnosti č. 129 bude osazen samostatný split, jako záloha s umístěním venkovní jednotky do vnitřního dvora (pouze potrubní vedení přes vnitřní zeď). Chladicí výkon nových jednotek bude stejný jako u stávajících jednotek. Jednotky budou vybaveny nástěnnými ovladači. Veškeré venkovní kondenzační jednotky budou s invertorem.

V místnosti č. 301 – učebna budou instalované 2 nové cirkulační podstropní jednotky připojené do systému D5a novým Cu potrubím. Ovládání bude nástěnným kabelovým ovladačem společným pro obě jednotky.

V místnostech č. 304, 305 (systém D5c) a 317 (systém D5d) – kanceláře - v každé kanceláři bude instalovaná nová cirkulační podstropní jednotka připojená do stávajících rozvodů chladiva novým potrubím. Ovládání bude nástěnným kabelovým ovladačem pro každou místnost samostatně.

Všechny stávající i nové cirkulační jednotky budou propojené komunikačním kabelem s kondenzačními jednotkami, nové cirkulační jednotky budou silově připojeny na okruh stávajících vnitřních jednotek.

Specifikace nových jednotek je uvedena v dokumentu „3.2. - Specifikace všech zařízení“.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Transport demontovaných a nově instalovaných kondenzačních jednotek a instalace na montážní rámy bude možná výhradně jeřábem. Vodorovný transport kondenzačních jednotek po střeše není přípustný.

3.1.5. Měření a regulace

Pro možnost centrálního řízení veškerých VRV jednotek a vybraných split jednotek bude osazen síťový centrální ovladač výrobce chladicího zařízení. Síťový ovladač musí být vybaven rozhraním BACNET/IPE pro připojení ke strukturované kabeláži objektu, aby mohl být napojen na standardní PC, které bude doplněno příslušným softwarem od výrobce jednotek (PC není předmětem dodávky). Centrální síťový panel bude instalovaný do dílny údržby (místnost centrální obsluhy). Veškeré vnitřní jednotky systému VRV jsou nyní propojeny stávajícím komunikačním kabelem s příslušnou venkovní jednotkou a výrobce jednotek bude garantovat jejich možné využití pro nové typy jednotek. V případě že stávající kabeláž nebude vyhovovat je její výměna součástí obnovy chlazení. Součástí dodávky a montáže je dále nové komunikační propojení pro doplňované jednotky ve 3NP. Nově je nutné instalovat kabelové propojení mezi venkovními jednotkami VRV a centrálním ovladačem. Nové jednotky split (místnost č. 245) a 2 stávající (místnost č. 336 a 434) jednotky systému split pro chlazení tří technických místností, budou vybaveny adaptérem pro možnost napojení do centrálního řídicího ovladače. Vnitřní jednotky budou napojeny komunikačním kabelem na tento centrální ovladač. Výše uvedené řízení včetně komunikační kabeláže bude předmětem dodávky chladicího zařízení.

VRV/VRF systém bude vybaven nadstavbou (modulem) pro rozpočítávání spotřebované energie pro každou vnitřní jednotku.

Stávající řízení ON/OFF kondenzační jednotky, poz. D2 2, pro řízení chladicího výkonu ve výparníku VZT jednotky bude změněno na plynulé. Toto řízení bude řešeno autonomním regulátorem, který bude součástí dodávky. Nadřazený systém MaR bude zajišťovat povolení chodu a monitorování sumární poruchy ve stejném rozsahu jako u stávajícího zařízení.

3.1.6 Požadavky na ostatní profese

3.1.7.1. Stavební práce

- zajistí úpravu, montáž a demontáž podhledů pro možnost instalace jednotek, kabeláže a rozvodů chladiva a následné stavební začištění vč. opravy SDK podhledů a stěn
- zajistí nezbytné úpravy stávajících ráků pod venkovní kondenzační jednotky
- zajistí dodávku ráků a konzol pro nové kondenzační jednotky
- zajistí prostupy ve stavebních konstrukcích pro nové kabeláže a rozvody chladiva a provede začištění po montáži zařízení
- zajistí montážní cesty pro možnost provedení instalací
- zajistí protipožární utěsnění prostupů v požárních předělech po montáži zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- zajistí ochranu stávajících konstrukcí (především střešních krytin) v průběhu prací
- zajistí ochranu zelených ploch při demontážích a montážích kondenzačních jednotek

3.1.7.2. Silnoprúd

- zajistí napájení a jištění nových split systémů včetně propojení párových vnitřních a venkovních jednotek a osazení nových servisních vypínačů u kondenzačních jednotek
- zajistí úpravu jištění systémů chlazení, které nahrazují stávající systémy
- zajistí výměnu silové kabeláže v případech některých systémů chlazení z důvodu požadavku nových jednotek na rozdílné napájení proti stávajícím systémům
- zajistí napájení centrálního ovladače
- zajistí napájení, jištění a ovládání ventilátoru pro odsávání místnosti č.188
- zajistí instalaci elektroměrů pro kondenzační jednotky VRV/VRF
- zajistí silové napájení nových cirkulačních jednotek ze stávajících okruhů

3.1.7.3. Zdravotechnika

- zajistí od nových vnitřních chladicích jednotek odvod kondenzátu do kanalizace přes zápachové uzávěrky, včetně instalace čerpadel kondenzátu, budou-li to místní podmínky vyžadovat.