

Realizačný projekt chladenia, pre OR PZ Dunajská Streda, Rekonštrukcia a modernizácia objektu, Dunajská Streda, Múzejná 231/6, rieši chladenie miestností na 2.NP a je spracovaný na základe požiadavky investora. Jedná sa o rozšírenie jednej existujúcej jednotky a jednej mobilnej, za dve nové jednotky na 2. NP.

Potreba chladu:

Potreba chladu bola navrhnutá podľa potreby investora a teploty v miestnosti podľa projektu. Potreba chladu pre miestnosti, v ktorých budú umiestnené nové vnútorné jednotky je

$$\underline{Q_{CH} = 2277 \text{ W}}$$

Technický popis:

Predmetom tohto projektu je riešenie chladenia miestností na 2.NP. Nové chladenie je použité v miestnosti 2.15, pomocou vnútornej chladiacej jednotky MSZ-AY25VGK výkon 2,5kW (alebo ekvivalent max. výkon do 2,5kW) , vonkajšia chladiaca jednotka MUZ-AY25VG výkon 2,5kW (alebo ekvivalent max. výkon do 2,5kW). To isté bude v miestnosti 2.17. Jednotky budú osadené na streche objektu – spojovací krčok, medzi objektom C1,C3 , chladiace potrubie bude vedené pod izoláciou. Potrubie chladiaceho média je pre jednotlivé chladiace jednotky vedený v drážke v stene , ktorá je umiestnená na obvodovej stene objektu (pozd. dokumentáciu). Vonkajšia jednotka predstavuje tepelné čerpadlo vzduch-chladivo, ktoré v lete chladí vnútorný priestor. Prístup k jednotke bude zo strechy. Reguláciu chladiacej sústavy zabezpečuje riadiaca jednotka umiestnená vo vonkajšej jednotke. Regulácia teploty v každej miestnosti, bude prevádzaná pomocou diaľkového ovládača, ktorý bude umiestnený v každej miestnosti na stene vedľa vypínačov svetla. Takto si bude môcť každá osoba v miestnosti nastaviť chladenie podľa vlastného uváženia. Odvod kondenzátu od vnútorných jednotiek rieši projekt ZTI. Potrubie bude prevedené z medeného potrubia a bude tepelne izolované tepelnou izoláciou hr. 10 mm. Pri prestupe potrubia cez požiarne deliace konštrukcie je potrebné potrubie vložiť do protipožiarnej manžety.

Technológia vykurovania a chladenia tepelným čerpadlom:

Tepelné čerpadlá sú integrálnou súčasťou technológie klimatizačných zariadení. Tepelné čerpadlá transformujú teplo z jedného prostredia do druhého prostredníctvom chladiaceho okruhu. V režime chladenia sa odoberá teplo z vnútorného prostredia a odvádza sa do vonkajšieho vzduchu, dôsledkom čoho je ochladenie vnútorného priestoru. Toto je bežná technológia v chladiacich a klimatizačných zariadeniach.

Systém fungovania vykurovania/chladenia je nasledovný: chladivo v plynnej forme je vedené z vonkajšej jednotky do vnútorných jednotiek, kde sa vo výmenníku odovzdá chlad pre chladenie priestoru. Po odovzdaní chladu vo vnútornej jednotke chladivo zmení skupenstvo na kvapalné a vracia sa späť do vonkajšej jednotky. A tento proces ide stále dokola.

Technické parametre vnútorných aj vonkajších jednotiek tvoria prílohu projektovej dokumentácie.

Bezpečnosť práce

Zariadenia smie montovať a uvádzať do prevádzky len subjekt s príslušným certifikátom pre daný druh prác a činnosti.

Zariadenia musia byť riadne uzemnené.

Dodávateľ musí pre prevádzku a údržbu vypracovať prevádzkový predpis a zaškoliť budúcu obsluhu, o čom musí byť vypracovaný písomný záznam.

Poznámka:

- výrobky dodávať s kompletnými osadzovacími prvkami a vonkajšími kryciami prvkami
- všetky zmeny materiálov a predpísaných povrchov, ktoré budú pri stavebných prácach použité nutné odsúhlasiť so zodpovedným projektantom
- všetky použité materiály a výrobky použité pri realizácii prác musia mať certifikát platný pre Slovenskú republiku
- zhotoviteľ stavby a jej príslušnej časti je povinný dokumentáciu pred realizáciou diela písomne odkonzultovať so zodpovedným projektantom príslušnej časti stavby, aj zodpovedným projektantom časti stavby vo väzbe na riešené dielo.
- napojenie všetkých zariadení, ktoré sú napojené na elektrickú energiu, prevedie elektromontážna firma.

Postup štandardnej montáže klimatizácie

- Zaznačenie miesta na stene, kam bude umiestnená vnútorná jednotka – všetko po odkonzultovaní so zákazníkom.
- Prierez cez stenu pre prepojovacie (medené) potrubie, kondenzačnú hadicu, elektrický a komunikačný kábel.
- Natiahnutie trasy (ak nejde o montáž len cez stenu) – najbežnejšie je vedenie rozvodov v estetických lištách. Druhou možnosťou vedenia trasy je zasekanie rozvodov do steny. Tento úkon je zložitejší a vyžaduje si menšie stavebné úpravy, napr. opätovné sadrovanie miesta, kde sa zasekávalo. Zasekávanie do trasy sa vyfakturuje ako práca navyše podľa platného cenníka.
- Zavesenie vnútornej jednotky na pripravenú závesnú konzolu a pripojenie vnútornej jednotky k natiahnutým rozvodom.
- Spojenie vonkajšej jednotky s vnútornou – napojenie vonkajšej jednotky na prepojovacie (medené) potrubie, káble a poprí prípade kondenzačnú hadicu. Keď je klimatizácia nastavená na režim chladenia, vzniknutý kondenzat produkujú vnútorná jednotka. Naopak, keď je nastavená na režim kúrenia, kondenzat produkuje vonkajšia jednotka (preto v zime býva niekedy na vonkajších jednotkách ľad - ľudia majú nastavený režim kúrenia a kondenzat pri nízkych teplotách zamrzá).
- Vákuovanie - zbavenie uzavretého systému vzduchu a vlhkosti pomocou manometra a vákuovej pumpy. Vákuová pumpa sa nasadí na medené potrubie z vonkajšej strany a postupne sa z neho odsáva vzduch, trvá to cca 10 minút, no závisí to od dĺžky trasy. Manometer pri tom ukazuje, koľko vzduchu je v potrubí.
- Skúška tesnosti - keď je vákuovanie ukončené, je potrebná kontrola potrubnej trasy z hľadiska možných netesností, ktoré majú za dôsledok únik chladiva. Ak je všetko v poriadku, odpojí sa vákuová pumpa a otvoria sa ventily na vpustenie chladiva. V každej klimatizácii je väčšinou preplnené chladivo na 5 metrovú trasu.
- Zapojenie do elektrickej siete a spustenie do prevádzky.
- Spreádzkovanie klimatizácie a skúška funkčnosti.
- Zaškolenie podľa návodu na obsluhu.

Technické zariadenia plynové:

Chladienie priestorov kancelárií riaditeľstva OO PZ Dunajská streda

V objekte sa nachádza jedno jestvujúce splitové zariadenie 1 + 1 a jedno mobilné chladiace zariadenie, ktoré budú nahradené dvomi novými splitovými zariadeniami 1 + 1.

Jedná sa o vyhradené technické zariadenia plynové skupiny Bi

Split systém s chladiacim výkonom do 5,0 kW. Množstvo chladiva R410A v systéme 5,0 kg a 1 vnútornou jednotkou.

Podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky z 9. júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia je použité chladiace zariadenie vyhradeným technickým zariadením plynovým skupiny

B i) chladienie a mrazenie s množstvom plynu na chladienie od 3 kg do 25 kg vrátane.

Podľa STN EN 378 ide o chladiace zariadenie, umiestnené v priestore zaplnenosti – trieda A Spôsob chladienia je priamy uzavretý. Použité je chladivo R 410A, ktoré patrí do bezpečnostnej skupiny A1. Požiadavky na umiestnenie zariadenia sú splnené - podľa STN EN 378 tab. C1. Praktická medzná hodnota - kritická koncentrácia chladiva R410A je 0,44 kg/m³ - podľa STN EN 378 tab. E1. Pri objeme posudzovaného priestoru je kritická koncentrácia dodržaná.

Realizovať montáž zariadenia je možné len na základe osvedčenia o konštrukčnej dokumentácii, ktorá v zmysle §5 ods.3 podlieha posúdeniu oprávnenou právnickou osobou. Pri uvedení do prevádzky je nutné zrealizovať odbornú prehliadku revíznym technikom. Prehliadky plynového zariadenia počas prevádzky vykonáva osoba (servisný technik) s príslušným oprávnením s periódou raz ročne pre zariadenia skupiny Bi.

Stavebné úpravy:

Vzhľadom na rozsah nových vnútorných rozvodov chladienia, budú z hľadiska stavebných prác dotknuté najmä miestnosti na 2. NP. Búracie práce budú pozostávať z vybúrania prierazov pre potrubia v stenách spomínaných miestnostiach, vysekanie drážok v stenách a priečkach. Po osadení potrubí budú jednotlivé drážky v stenách miestností upravené do pôvodného stavu.

Odvoz sutiny:

Vybúraný materiál bude odvezený na skládku určenú na tento účel. Kovový materiál bude vyvezený do výkupu šrotu.