

Názov stavby: Administratívna budova
Miesto stavby: Laurinská 5, 811 01 Bratislava
Investor: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

TECHNICKÁ SPRÁVA
profesia: KLIMATIZÁCIA

1. ÚVOD

Predmet projektu je chladenie kancelárskych priestorov administratívnej budovy na Laurinskej v Bratislave. Z účelu jednotlivých priestorov vyplývajú aj nároky na tvorbu vnútorného prostredia z hľadiska hygienických a tepelno-vlhkostných požiadaviek.

2. PODKLADY PRE NÁVRH

Na vypracovanie projektu boli použité nasledujúce podklady:

- projekt architektonicko-stavebnej časti,
- materiálové zloženie jednotlivých stavebných konštrukcií,
- projektové podklady firiem, ktorých výrobky boli použité v technickom riešení,
- individuálne požiadavky investora,
- legislatíva (zákony, nariadenia vlády, vyhlášky, STN):

555/2006 Z.z. - Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

237/2009 Z.z. - Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

124/2017 Z.z. - Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia v znení vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 210/2016 Z. z.

334/2018 Z.z. - Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov

STN EN 16798-3 - Energetická hospodárnosť budov. Vetrание budov. Časť 3: Vetrание nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetrание a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)

STN 730872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

STN 730548 - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

Tepelno-vlhkostné výpočty vychádzajú z nasledujúcich vstupných hodnôt pre letné a zimné prevádzkové obdobie (okrajové podmienky):

	<u>zima</u>	<u>leto</u>
- teplota vonkajšieho vzduchu:	-11 °C	+30 °C
- entalpia vonkajšieho vzduchu:	-11 kJ/kg _{sv}	+58 kJ/kg _{sv}
- teplota vnútorného vzduchu (optimálna):	+22 °C	+26 °C
- relatívna vlhkosť vzduchu (optimálna):	negarantovaná	
- hladina hluku (max.):	45 dB	

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Zariadenie č.1 -Chladienie kancelárskych priestorov na 3.NP

V riešených kancelárskych priestoroch na 3.NP bude inštalovaný klimatizačný systém VRV, ktorý pozostáva z 1 vonkajšej kondenzačnej jednotky a 11 vnútorných nástenných jednotiek. Klimatizačný VRV systém je určený na chladienie priestorov v letnom období. Návrhu klimatizačných jednotiek predchádzal výpočet tepelných ziskov podľa STN 730548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov. Navrhnuté chladiace výkony klimatizačných jednotiek postačujú na vykrytie tepelných záťaží daných priestorov. Vonkajšia jednotka je vybavená inverterovým kompresorom s plynulou reguláciou výkonu. Vonkajšia jednotka bude osadená vo vonkajšom prostredí na betónových kockách vedľa riešeného objektu. Táto jednotka bude s vnútornými jednotkami prepojená pomocou dvojice medených izolovaných potrubí s chladivom a komunikačným káblom. Vodorovné rozvody sú vedené v plastových lištách, refnety sú uložené v ležatej polohe. Zvislý rozvod je vedený po fasáde objektu v plastovej lište.

Jednotlivé chladiace výkony a typy jednotiek sú uvedené v tabuľke. Ovládanie vnútorných jednotiek je infračervenými diaľkovými ovládačmi. Skondenzovaná voda z vnútorných klimatizačných jednotiek je odvádzaná pomocou kondenzných čerpadiel cez odbočky na hlavnom PVC potrubí do vnútornej ZTI podľa priloženej výkresovej dokumentácie.

Č.M.	Účel miestnosti	Chladiaci výkon	Typ vnútornej klimatizačnej jednotky	Ozn. na výkrese	Počet	Typ vonkajšej jednotky	Ozn. na výkrese
405	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1	Vonkajšia kondenzačná jednotka 33,5kW	1.01
407	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1		
408	Kancelária	2,8 kW	Nástenná	1.03	1		
409	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1		
410	Kancelária	2,8 kW	Nástenná	1.03	1		
411	Kancelária	2,8 kW	Nástenná	1.03	1		
412	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1		
414	Kancelária	2,8 kW	Nástenná	1.03	1		
415	Kancelária	2,8 kW	Nástenná	1.03	1		
416	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1		
417	Kancelária	3,6 kW	Nástenná	1.02	1		

Zariadenie č.2 -Chladienie kancelárie č.514 na 4.NP

V riešenej kancelárii na 4.NP bude inštalovaný klimatizačný systém singlesplit, ktorý pozostáva z 1 vnútornej parapetnej jednotky a 1 vonkajšej kondenzačnej jednotky. Klimatizačný systém je určený na chladienie priestoru v letnom období. Návrhu klimatizačnej jednotky predchádzal výpočet tepelných ziskov podľa STN 730548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov. Navrhnutý chladiaci výkon klimatizačnej jednotky postačuje na vykrytie tepelnej záťaže daného priestoru. Vonkajšia jednotka je vybavená inverterovým kompresorom s plynulou reguláciou výkonu. Vonkajšia jednotka bude osadená vo vonkajšom prostredí na streche objektu na konzole. Táto jednotka bude s vnútornou prepojená pomocou dvojice medených izolovaných potrubí s chladivom a komunikačným káblom.

Ovládanie vnútornej jednotky bude infračerveným diaľkovým ovládačom. Skondenzovaná voda z vnútornej klimatizačnej jednotky je odvádzaná pomocou kondenzného čerpadla do exteriéru na strechu objektu podľa priloženej výkresovej dokumentácie.

Č.M.	Účel miestnosti	Chladiaci výkon	Typ vnútornej klimatizačnej jednotky	Ozn. na výkrese	Počet	Typ vonkajšej jednotky	Ozn. na výkrese
514	Kancelária	2,6kW	Parapetná	1.05	1	Vonkajšia kondenzačná jednotka 2,6kW	1.04

4. POŽIADAVKY NA PROFESIE

Elektroinštalácie

- Pre činnosti jednotlivých klimatizačných zariadení je potrebné zabezpečiť nasledujúce druhy energií:

Ozn. na výkrese	Typ klimatizačnej jednotky	Počet	Napájanie	Elektrický príkon
1.01	Vonkajšia kondenzačná jednotka 33,5 kW	1	380/ 3f/ 50Hz	10,6 kW
1.02	Nástenná vnútorná jednotka 2,8 kW	6	220/ 1f/ 50Hz	0,3 kW
1.03	Nástenná vnútorná jednotka 3,6 kW	1		
1.04	Vonkajšia kondenzačná jednotka 2,6 kW	1	220/ 1f/ 50Hz	1,14 kW

- napojiť na elektrickú sieť všetky elektrické spotrebiče,
- vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie v zmysle platných predpisov,
- uzemniť všetky kovové časti zariadení,

Zdravotechnika

- zabezpečiť odvod kondenzátu z cirkulačných chladiacich jednotiek

5. POKYNY PRE MONTÁŽ

Montáž, prevádzka a servis zariadení budú prevedené v zmysle platných zákonov, vyhlášok, NV SR, STN, bezpečnostných predpisov a technických passportov jednotlivých zariadení. Montáž strojného zariadenia je možné prevádzať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t. j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Montážny podnik sa upozorňuje na nutnosť previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Konzoly a pomocné konštrukcie je nutné opatriť základným a vrchným náterom. Montážny podnik vykoná

zaškolenie personálu v obsluhu. Pracovníka k tomuto účelu určí užívateľ. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť všetkých pracovníkov prevádzkovej obsluhy a údržby s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia. Všeobecne sa odporúča pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať funkčnosť a správnosť chodu zariadení. Užívateľovi sa odporúča zabezpečiť pravidelný profylaktický servis klimatizačných zariadení minimálne 1 x ročne.

6. BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A OCHRANA ZDRAVIA

Chladiace zariadenia odovzdané do trvalej prevádzky môžu obsluhovať len riadne zaškolení pracovníci. Zásah do zariadenia cudzím osobám je zakázaný. Rotačné časti zariadenia musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné alebo poškodzované. Okolie zariadenia musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu. Použité chladivá sú zdravotne nezávadné a nehorľavé. V zmesi so vzduchom sú nevýbušné a majú vyslovene plamene zhasňajúce účinky. Za prítomnosti otvoreného ohňa (požiar) vznikajú pri úniku chladiwa zo systému produkty rozkladu, ktoré sú jedovaté a už pri malých koncentráciách majú popudivý a varujúci účinok – treba upozorniť príslušný požiarny útvar na prítomnosť chladiwa v chladiacom systéme. V prípade úniku chladiwa zo systému je potrebné zabezpečiť dostatočné vetranie - otvoriť všetky okná. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení. Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN, zariadenia na streche objektu musia byť chránené proti účinkom atmosférickej elektriny.

7. POVRCHOVÁ OCHRANA, IZOLÁCIE

Všeobecne je chladiace zariadenie dodávané s náterom podľa noriem dodávateľa. Rozvody chladiwa budú pri montáži zaizolované proti tepelným stratám izoláciou hrúbky 9 mm.

8. SKÚŠKY ZARIADENÍ

Po ukončení inštalácie chladiacich zariadení je dodávateľ povinný dané zariadenia oživiť a vyskúšať. Počas skúšky je vhodné zaučiť obsluhu, ktorá bude zariadenia po prevzatí odberateľom prevádzkovať.

9. ZÁVER

Navrhnuté klimatizačné zariadenia splňujú nároky kladené na prevádzku budovy daného typu a charakteru. Navrhnuté zariadenia budú správne pracovať za

predpokladu namontovania odborne spôsobilou firmou podľa projektu a technickej dokumentácie dodávanej výrobcami navrhnutých zariadení.

Bratislava, 11/2021

Vypracoval:

Ing. Zuzana Bažíková