

# TECHNICKÁ SPRÁVA

**Stavba** : Klimatizácia obradnej siene na Mestskom úrade v Michalovciach  
**Časť** : Klimatizácia

## 1. ÚVOD

Účelom PD KL je zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia podľa platných hygienických noriem, technologických požiadaviek, požiadaviek a rozsahu určenom investorom.

### Normatívne požiadavky

V projektovej dokumentácii KL boli rešpektované nasledovné normy :

- STN 73 0531 Ochrana proti hluku v pozemných stavbách
- STN 73 0872 Požiarna bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
- STN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN EN 378 Chladiace zariadenia
- STN EN 13 779 Vetrание nebytových budov. Základné požiadavky a zdravotno-technické požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- VDI 2081 Generovanie a tlmenie hluku vo vzduchotechnických zariadeniach
- EnEV Predpis o úsporách energie
- Zákon č.126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č.136/2010 Z.z. ktorým sa mení zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v z.n.p.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.258/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o strategických hlukových mapách a akčných plánoch ochrany pred hlukom
- Vyhláška MZ SR 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
- Vyhláška MZ SR č.237/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí a o požiadavkách na ich objektivizácii
- ďalšie súvisiace normy, predpisy (hygienické, bezpečnostné, protipožiarne), doplňujúce zákony a odborná literatúra

Navrhované zariadenia sú zostavené z typových prvkov. Ako podklady pre spracovanie návrhu klimatizačného a vzduchotechnického zariadenia slúžili :

- PD stavebnej časti – pôdorys
- obhliadka stavby
- technické a projekčné podklady pre návrh klimatizačných systémov.

Úlohou navrhovaného KL zariadenia je zlepšiť vlastné pracovné prostredie, zaistiť hygienu a pohodu v požadovaných priestoroch celoročne zariadeniami využívajúcimi cirkulačný vzduch.

### Výpočtové hodnoty

*Výpočtové hodnoty vonkajšieho vzduchu:*

- zima  $t_e = -13^{\circ}\text{C}$   
- leto  $t_e = +33^{\circ}\text{C}$

*Výpočtové hodnoty vnútorného vzduchu:*

	leto	zima	
- obradná sieň	$t_i = +24^{\circ}\text{C}$	$t_i = +20^{\circ}\text{C}$	R.V.nekontrolovaná

#### Potrebné energie a média k prevádzke KL zariadení:

- el. rozvodná sústava : 400/230V, 50 Hz
- chladiace médium : R-410 A

#### Projekt vzduchotechniky rieši tieto zariadenia :

Zariadenie č. 1 – Klimatizácia obradnej siene

Zariadenie č. 2 – Odvod kondenzátu

Zariadenie č. 3 – Stavebné úpravy pre KL zariadenie

## 2. TECHNICKÝ POPIS

### Zariadenie č. 1 – Klimatizácia obradnej siene

Celková tepelná záťaž (vnútorná +vonkajšia) :

$$Q_z = 21\,090\text{ W}$$

Potrebný chladiaci výkon :

$$Q_{\text{CHL}} = 28\,050\text{ W}$$

Na základe tepelných ziskov od vnútorných zdrojov a vonkajšej záťaže sú do obradnej siene navrhované 3kpl SkyAir systém **FAQ100C + RZQSG 100L(8)Y1** o chladiacom výkone  $Q_{\text{CHLC1}} = 10,5\text{kW}$  /  $Q_{\text{SENZCHL}} = 7,09\text{kW}$  ( $t_i = 18^\circ\text{CWB}/25^\circ\text{CDB}$  a  $t_e = 40^\circ\text{CDB}$ ) – zvýšená teplota okolia te je uvažovaná kvôli osadeniu vonk.klimatizačných jednotiek v nezateplenom podkrovnom priestore. Preto je potrebné, aby **zvýšené strešné okná vo vikieroch boli počas celého letného obdobia otvorené z dôvodu priečného prúdenia vzduchu v podkroví.**

Výkon SkyAir systému sa zníži dĺžkou prepojujacieho potrubia, ktorý je pri použitých dĺžkach 0,985, t.j.  $Q_{\text{CHLC1}} = 0,985 \times 10,5 = 10,34\text{ kW}$  /  $Q_{\text{SENZCHL1}} = 0,985 \times 7,09 = 6,99\text{kW}$  / .

**Celkom  $Q_{\text{CHLC1}} = 10,34 \times 3 = 31,02\text{ kW}$  /  $Q_{\text{SENZCHL}} = 6,99 \times 3 = 20,970\text{ kW}$ .**

#### Vonkajšie KL jednotky :

3ks vonkajšie jednotky budú osadené v podkrovnom priestore na ocelových rámoch hneď v oblasti vikierov. Každá jednotka vzduch nasáva z podkrovného priestoru a bude ho vyfukovať cez protidážďovú žalúziu osadenú namiesto okna vo vikieri do exteriéru – 3ks

#### Vnútorné jednotky :

Navrhnuté sú vnútorné nástenné jednotky. Vnútorné jednotky pracujú len s cirkulačným vzduchom, prefiltrujú ho, ochladia a takto upravený ho vyfukujú cez lamely do klimatizovaného priestoru.

Tepelná pohoda v miestnosti je zabezpečená pomocou infra-červených diaľkových ovládačov.

#### Rozvody chladiaceho média

Medené izolované rozvody chladu budú vedené v pôjdovom priestore (nesmú sa dotýkať drevených konštrukcií) a potom sú zvedené ku vonkajším KL jednotkám osadených pri vikieroch.

#### Elektroinštalácia

Napojenie na elektrickú energiu je riešené v samostatnom projekte Elektroinštalácie. Kabeláž pre komunikáciu a ovládanie je v dodávke KL.

### Zariadenie č. 2 – Odvod kondenzátu

Od vnútorných nástenných jednotiek je potrebné odvieť vznikajúci kondenzát pomocou PPR potrubia zvarovaného D25x2,5 - PN10 s príslušnými tvarovkami, zaizolovaného PE tepelnou izoláciou.

Potrubná trasa kondenzátu bude vedená v pôjdovom priestore popri rozvodoch chladu. Každá trasa kondenzátu bude vyspádovaná spádom min.2%. Vyúsťovať bude na streche budovy pri vikieroch.

### Zariadenie č. 3 – Stavebné úpravy pre KL zariadenie

Pre osadenie klimatizačného zariadenia treba vyhotoviť drobné stavebné úpravy pre vedenie trás Cu potrubia a odvodu kondenzátu. Jedna sa o prestupy cez stenu do pôjdového priestoru a cez stenu vikierov na strechu.

Prestupy cez stenu obradnej siene je potrebné protipožiarne zabezpečiť.

### **3. POTRUBIE**

- na rozvod chladiva je použité medené potrubie, ktoré bude izolované tepelnou izoláciou Armaflex,
- Cu potrubie chytať o stavbu po cca 0,9 až 1,7m,
- na odvod kondenzátu je navrhnuté PPR potrubie zvarované, zaizolované PE tepelnou izoláciou – potrubie vyspádovať ,
- všetky zmeny schválené projektantom zakreslí vedúci montér do jednej sady dokumentácie,

### **4. INŠTALOVANÝ PRÍKON**

#### **a) elektrický**

3kpl SkyAir systém FAQ100C + RZQSG 100L(8)Y1, $P_1=3,16$ kW	$P = 9,480$ kW	400V-3f-50Hz
	<b><math>P_c = 9,480</math> kW</b>	

#### **b) chladiací**

3 kpl SkyAir systém FAQ100C + RZQSG 100L(8)Y1 , $Q_{chl1} = 10,34$ kW	$Q_{chl} = 31,020$ kW	R-410A
<b>Celkom</b>	<b><math>Q_{chlc} = 31,020</math> kW</b>	

### **5. POŽIADAVKY NA PROFESIE**

a) Stavba -rieši zar.č.3

b) ZTI -rieši zar.č.2

#### **c) Elektroinštalácia**

- silové napojenie SkyAir systémov 3kpl

### **6. POKYNY PRE MONTÁŽNE PRÁCE**

Montáži KL zariadení je nutné venovať zvýšenú pozornosť a dodržiavať pokyny uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch jednotlivých KL výrobkov a dodržiavať kóty a pokyny uvedené na jednotlivých výkresoch a tejto technickej správe :

**Presné osadenie a umiestnenie jednotlivých KL zariadení sa upresní pred ich montážou po zameraní stavebných konštrukcií včítane prevedenia potrebných úprav a po odsúhlasení projektantom.**

- jednotlivé jednotky budú upevňované na príslušné jestvujúce stavebné konštrukcie podľa požiadaviek v montážnych predpisoch týchto jednotiek,
- spôsob upevnenia sa upresní pri montáži podľa požiadaviek šéfmontéra a po dohode s vedúcim projektantom,
- podstatnejšie úpravy oproti projektu, ktoré by mali vplyv na funkčnosť zariadenia je nutné konzultovať s projektantom

### **7. TECHNICKÉ ZÁRUKY**

- výkony jednotlivých elementov podľa PD budú v rozsahu tolerancií udávaných ich výrobcami

### **8. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA**

- projekt klimatizačného zariadenia rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky,
- prestupy rozvodov cez všetky požiarne deliace konštrukcie dvoch posudzovaných objektov budú utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiaro-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup spĺňa požiadavky na požiarnu odolnosť požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje.

## **9. VPLYV ZARIADENIA NA ŽIVOTNÉ A PRACOVNÉ PROSTREDIE**

- pri chode KL zariadení vznikajú ako vedľajší produkt (odpad) kondenzát a hluk.
- kondenzát bude odvádzaný bez úprav, nakoľko sa jedná o vzdušnú vlhkosť - vodu
- hluk od klimatizácie neprekročí povolené hodnoty podľa príslušných predpisov
- realizáciou stavby nedôjde k zhoršeniu negatívneho vplyvu na životné prostredie oproti súčasnému stavu.

## **10. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI**

- všetky rotujúce časti projektovaného zariadenia budú opatrené ochrannými krytmi,
- zariadenie nesmie byť použité pre iné podmienky, než pre aké bolo navrhnuté,
- elektroinštalácia musí byť prevedená podľa platných STN .

## **11. POKYNY PRE OBSLUHU, ÚDRŽBU A UŽÍVATEĽA**

- prevádzkovateľ musí zabezpečiť riadne vyškolenie určených osôb v obsluhu a údržbe VZT a KL zariadení,
- pokyny pre obsluhu a údržbu zapracuje prevádzkovateľ do „Prevádzkového poriadku objektu a vyvesí ho v mieste obsluhy,
- projektované zariadenie si vyžaduje pravidelnú kontrolu a údržbu :
  - udržiavanie KL zariadení v čistote,
  - oprava pohyblivých mechanizmov,
  - kontrola správnej funkcie KL zariadení a MaR,
- požadovaná kontrola sa môže vykonávať len pri vypnutom stave a môže ju vykonávať len osoba na tento účel spôsobilá,
- pri obsluhu VZT zariadení je potrebné rešpektovať bezpečnostné pokyny uvedené výrobcom zariadení.

## **12. ZÁVER**

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa príslušných noriem, predpisov a odbornej literatúry pre navrhovanie klimatizačných a vzduchotechnických zariadení.

Jednotlivé klimatizačné zariadenia sú zakreslené a zakotované na výkresoch , strojné zariadenie a potrubia sú špecifikované v Zozname strojov a zariadení.