

## **OBSAH:**

- 1. Úvod**
  - 1.1 Podklady pre projekt**
  - 1.2 Výpočtové parametre**
- 2. Popis navrhovaný zariadení**
- 3. Ochrana proti hluku**
- 4. Povrchová ochrana, izolácie**
- 5. Požiadavky na nadväzné profesie**
  - 5.1 Požiadavky na stavebné úpravy**
  - 5.2 Požiadavky na zdravotníctvo**
  - 5.3 Požiadavky na elektroinštalácie**
  - 5.4 Požiadavky na vykurovanie**
- 6. Prehľad inštalovaných výkonov**
- 7. Požiarna ochrana stavby**
- 8. Montáž, obsluha a údržba zariadení**
- 9. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia**
- 10. Starostlivosť o pracovné a životné prostredie**
- 11. Záver**

## DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY

Názov stavby: VINÁRSTVO S STREKOV

Miesto stavby : Strekov – okres Nové Zámky,

Parc. čísl.: 2366/1, 2366/2, 2366/3, 2366/4, 2367/2, 2362/1, 2362/2, 2370/1, 2370/2

**Profesia: Vzduchotechnika a chladenie**

### 1. Úvod

Projekt "VINÁRSTVO S STREKOV" rieši vetranie a chladenie priestorov v objektoch SO01, SO02, SO03 a SO04 menovanej stavby.

#### 1.1 Podklady pre projekt

Projekt bol vypracovaný na základe nasledujúcich podkladov:

- požiadavky budúceho užívateľa objektu
- podklady a koordinácia s nadväznými profesiami
- výkresová dokumentácia projektu architektúry
- Vyhláška MZ SR č. 237/2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
  - Vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
  - Vyhláška MZ SR č. 259/2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov
    - Budovy na bývanie – STN 73 4301
    - Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov - STN 73 0548
    - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením – STN 730872
  - Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov – STN EN 15251
  - Vyhláška MPSVR č. 508/2009, 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.
  - Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia - STN EN 378-1

- ostatné platné hygienické, bezpečnostné a protipožiarne predpisy týkajúce sa predmetného zariadenia
- podklady dodávateľov VZT zariadení a elementov uvažovaných v projekte

## **1.2 Výpočtové parametre**

- Teplota vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu:  
a/ zima  $t_e = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$   
b/ leto  $t_e = 33\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Relatívna vlhkosť vonkajšieho vzduchu :  
a/ zima 90%  
b/ leto 35%
- Entalpia :  
a/ leto  $59,41\text{ kJ kg}^{-1}\text{ s.v.}$   
b/ zima  $-9,2\text{ kJ kg}^{-1}\text{ s.v.}$
- Dávka vzduchu na zariadený predmet:  
WC –  $50\text{ m}^3/\text{h}$ ;  
Umývadlo, výlevka –  $30\text{ m}^3/\text{h}$ ;  
Sprcha –  $100\text{ m}^3/\text{h}$ ;
- Intenzity výmeny vzduchu:  
Sklady –  $2\text{ x/h}$   
Technické miestnosti / Elektrorozvodňa –  $2\text{ x/h}$   
Sklad/Odpady –  $10\text{ x/h}$

## **2. Popis navrhovaných zariadení**

### **Zariadenie č.1 – Chladenie v objekte SO01 (m.č.1.01, 1.05, 2.02, 2.04)**

Na chladenie m.č.1.01 - Showroom, m.č.1.05 - Spálňa, m.č.2.02 - Izba a m.č. 2.04 – Izba je navrhnuté zariadenie typu MULTISPLIT. Navrhnutý systém tvorí vonkajšia kondenzačná jednotka MXZ-5E102VA, vnútorné nástenné jednotky MSZ-EF50VGW (zar.č. 1.02-01), MSZ-EF18VGW (zar.č. 1.03-01), MSZ-EF22VGW (zar.č. 1.04-01) a MSZ-EF25VGW (zar.č. 1.05-01). Vonkajšia jednotka bude umiestnená pod terénom vo francúzskom dvorci na betónovom základe, resp. oceľovom ráme. Vnútorné nástenné jednotky budú umiestnené na stenách, resp. priečkach podľa výkresovej dokumentácie.

Všetky vnútorné jednotky budú s vonkajšou jednotkou prepojené komunikačným káblom a dvojicou Cu potrubia s tvarovkami. V Cu potrubí bude obiehať chladivo R410A. Rozvody chladiva budú izolované, zasekané v stropoch, stenách, resp. priečkach. Potrubie na odvod kondenzátu od vnútorných nástenných jednotiek rieši profesia ZTI.

Navrhnuté jednotky umožňujú dohrev vzduchu v zimnom období.

Každá vnútorná jednotka bude vybavená samostatným diaľkovým ovládačom.  
Elektrické napojenie kondenzačnej jednotky zabezpečí profesia elektro.

### **Zariadenie č.2 – Vetranie hygienických zariadení a upratovacích komôr – m.č.1.03, 1.06, 1.07,1.08 a 2.03 v objekte SO01; m.č. 1.20 a 1.21 v objekte SO02**

V hygienických zariadeniach a upratovacích komorách je navrhnuté nútené podtlakové vetranie.

Objemový prietok vzduchu je určený na základe dávky vzduchu na zariadení predmet. Odsávanie budú zabezpečovať radiálne ventilátory QX100T. Ide o 2-rýchlostný radiálny ventilátor s dobehom.

Ventilátory budú ovládané na svetlo, resp. budú spúšťané samostatným vypínačom. Náhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov cez bezprahové dvere.

Ventilátory budú vybavené spätnou klapkou a časovačom dobehu po vypnutí (súčasť dodávky ventilátora).

Ventilátory v objektoch SO01 a SO02 budú napojené na kruhové spiro potrubie, ktoré bude vyvedené min. 600 mm nad strechu a bude ukončené výfukovou strieškou.

Stúpacie potrubia budú na spodnej časti ukončené vodotesne zaslepeným T-kusom. Odvodné potrubie je potrebné izolovať tepelnou kaučukovou izoláciou hr. 15 mm v dĺžke 3m smerom od strechy do interiéru.

Elektrické napojenie ventilátorov a ich ovládanie zabezpečí profesia elektro.

### **Zariadenie č.3 – Nútené vetranie m.č.0.03 – Nerezové nádrže a m.č. 1.13 – Lisovňa/flaškovňa v objekte SO02**

V m.č. 0.03 a 1.13 je navrhnuté nútené podtlakové vetranie. Intenzita výmeny vzduchu bola stanovená na základe tvorby škodliviny – CO<sub>2</sub> v množstve 5 kg/hod. Potrebné množstvo vzduchu je 556 m<sup>3</sup>/hod pre oba priestory spolu.

V každej miestnosti je osadený odvodný radiálny ventilátor do kruhového potrubia K 160 XL Sileo. Ventilátor je osadený pod stropom a ako distribučné prvky na odvod vzduchu sú navrhnuté jednoradové žalúziové výustky do kruhového potrubia, ktoré sú osadené priamo na potrubí, vo výške 250mm nad podlahou. Odvodné potrubia sú vyvedené nad strechu budovy, ukončené výfukovou hlavice. Odvodné potrubie je potrebné izolovať tepelnou kaučukovou izoláciou hr. 15 mm v dĺžke 3m smerom od strechy do interiéru.

Náhrada odsávaného vzduchu bude z exteriéru kruhovým potrubím, ktoré bude ukončené 90° kolenom so sitom osadeným 250mm nad podlahou. Na fasáde bude potrubie ukončené kryciami mriežkami. Potrubie bude izolované tepelnou kaučukovou izoláciou hr. 15 mm po celej dĺžke.

Celý systém bude spúšťaný manuálne po zatlačení spínačov, ktoré budú umiestnené v oboch miestnostiach.

Systém bude využívaný v troch režimoch:

1. Kampaň – ktorá predstavuje približne časový horizont 2 mesiace.  
Systém bude v prevádzke nepretržite.
2. Obdobie mimo kampane
  - a. kedy bude možné systém aktivovať manuálne po zopnutí spínača na základe potreby užívateľa.

- b. Priestory 0.03 a 1.13 budú vybavené priestorovým snímačom koncentrácie CO<sub>2</sub>. V prípade dosiahnutia kritickej koncentrácie bude systém vetrania spustený automaticky.

#### **Zariadenie č.4 – Vetranie pivníc na 1.PP v objektoch SO02 (m.č. 0.04) a SO04 (m.č. 0.05)**

Vetranie m.č. 0.04 v objekte SO02 – „Drevené sudy“ bude prirodzené a zabezpečí ho dvojica kruhových potrubí, ktoré budú vyvedené min. 600mm nad strechu a ukončené kruhovou strieškou so sitom. Na strane interiéru bude potrubie ukončené kryciami mriežkami osadenými na strope. Potrubie bude izolované tepelnou kaučukovou izoláciou hr. 15 mm po celej dĺžke.

Vetranie m.č. 0.05 v objekte SO04 – „Jestvujúca pivnica“ zabezpečuje dvojica pôvodných, jestvujúcich potrubí. Na lepšie prevetranie odľahlého kúta bude osadené ďalšie kruhové potrubie, vyvedené do exteriéru a min. 600mm nad terénom ukončené kruhovou hlavicom so sitom. Na strane interiéru bude potrubie ukončené kryciami mriežkami osadenými na strope. Potrubie bude izolované tepelnou kaučukovou izoláciou hr. 15 mm po celej dĺžke.

#### **Zariadenie č.5 – Vetranie m.č. 1.11 - Elektrorozvodňa a m.č. 1.17 – Sklad v objekte SO02**

V m.č. 1.11 a 1.17 je navrhnuté nútené podtlakové vetranie.

Odsávanie budú zabezpečovať radiálne ventilátory QX100T. Ide o 2-rýchlostný radiálny ventilátor s dobehom.

Ventilátory budú ovládané časovým spínačom pre prevetranie priestorov 2x za deň počas 1 hodiny, resp. bude možné aj manuálne zapnutie samostatným vypínačom. Náhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov cez bezprahové dvere.

Ventilátory budú vybavené spätnou klapkou a časovačom dobehu po vypnutí (súčasť dodávky ventilátora).

Ventilátory budú napojené na kruhové spiro potrubie, ktoré bude v exteriéri na fasáde ukončené krycou mriežkou.

Elektrické napojenie ventilátorov a ich ovládanie zabezpečí profesia elektro.

#### **Zariadenie č.6 – Prirodzené vetranie m.č. 1.01 v objekte SO01, m.č. 1.10, 1.12 a 2.05 v objekte SO02**

Na prívod vzduchu do krbu v m.č. 1.01 v objekte SO01 je navrhnuté kruhové spiro potrubie, ktoré je vedené v podlahe vo vrstve TI a je ukončené priamo v krbe sitom. Na strane exteriéru je potrubie ukončené krycou mriežkou na fasáde.

M.č. 1.10 a 2.05 – Sklady v objekte SO02 sú vetrané prirodzene dvojicou kruhových spiro potrubí. Potrubie na prívod vzduchu je vedené nad podlahu m.č. 1.10. Na strane interiéru aj exteriéru je potrubie ukončené krycou mriežkou. Odvod vzduchu je riešený potrubím ukončeným kolenom so sitom (resp. krycou mriežkou) pod strechou v m.č. 2.06. Potrubie je vyvedené min.600mm nad strechu objektu a ukončené výfukovou hlavicom.

V m.č. 1.12 – Výroba chladu je podľa požiadaviek technológa otvor v obvodovej stene o rozmeroch 630x800mm. Zo strany interiéru je otvor, resp. potrubie opatrené sitom a na strane exteriéru je osadená protidažďová žalúzia.

### **Zariadenie č.7 – Vetranie skladov (m.č. 1.25 a 1.27) v objekte SO03**

Vetranie skladu chemikálií (m.č. 1.25) je prirodzené. Vo fasáde je dvojica otvorov nad podlahou a pod stropom, ktoré sú opatrené zo strany exteriéru protidažďovou žalúziou a zo strany interiéru sitom.

Vetranie m.č. 1.27 – Sklad/Odpady je nútené podtlakové.

Objemový prietok vzduchu je určený na základe násobnosti výmeny vzduchu  $10\text{h}^{-1}$ . Odsávanie zabezpečí radiálny ventilátor QX100T. Ide o 2-rýchlostný radiálny ventilátor s dobehom.

Ventilátor bude ovládaný časovým spínačom, resp. bude možné aj manuálne zapnutie samostatným vypínačom. Náhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov cez netesnosti v stavebných konštrukciách.

Ventilátor je vybavený spätnou klapkou a časovačom dobehu po vypnutí (súčasť dodávky ventilátora).

Ventilátor je napojený na kruhové spiro potrubie, ktoré bude vyvedené cez fasádu objektu do exteriéru a bude ukončené krycou mriežkou.

Elektrické napojenie ventilátora a jeho ovládanie zabezpečí profesia elektro.

### **Zariadenie č.8 – Vetranie skladu Fotovoltiky (m.č. 1.26) v objekte SO03**

Na vetranie skladu fotovoltiky je navrhnutá lokálna rekuperačná jednotka QUANTUM HR 150. Ide o viacrýchlostnú jednotku s regeneračným typom výmenníka s keramickým jadrom a čistiteľným prachovým filtrom. Jednotka je osadená na obvodovej stene a zo strany exteriéru je ukončená akusticky izolovaným krytom so sieťkou proti hmyzu. Celkové množstvo vetracieho vzduchu je stanovené na základe intenzity výmeny vzduchu v priestore.

Jednotka bude v prevádzke nepretržite počas vykurovacej sezóny, kedy je priestor technickej miestnosti temperovaný (rieši profesia vykurovanie) a v ostatnom období podľa potreby. Jednotka je ovládaná ručne, ovládačom osadeným na stene priamo v miestnosti.

El. napojenie jednotky a prekáblovanie s ovládačom zabezpečí profesia elektro.

### **Zariadenie č.9 – Príprava pre chladenie podstrešných priestorov v objekte SO02 (m.č. 2.05 a 2.06)**

Na chladenie podstrešných priestorov (m.č.2.05 a 2.06) je navrhnuté zariadenie typu MULTISPLIT. Navrhnutý systém tvorí vonkajšia kondenzačná jednotka MXZ-5E102VA a 2 vnútorné nástenné jednotky (MSZ-EF50VGW a MSZ-EF42VGW). Vonkajšia jednotka bude umiestnená na teréne na betónovom základe, resp. oceľovom ráme. Vnútorné nástenné jednotky budú umiestnené na stenách nad oknami podľa výkresovej dokumentácie.

Pri realizácii stavby sa zatiaľ pripraví iba medené rozvody s komunikačným káblom a potrubia na odvod kondenzátu od vnútorných nástenných jednotiek (profesia ZTI). Profesia elektro zabezpečí prípravu silového kábla pre napojenie vonkajšej kondenzačnej jednotky.

Pri neskoršej montáži MULTISPLIT systému sa obe vnútorné jednotky a kondenzačná jednotka napoja na pripravené rozvody. V Cu potrubí bude obiehať chladivo R410A. Rozvody chladiva budú izolované, zasekané v stropoch, stenách, resp. priečkach.

Navrhnuté jednotky umožnia dohrev vzduchu v zimnom období.



### **3. Ochrana proti hluku**

Na zamedzenie šírenia hluku a vibrácií sú navrhnuté nasledujúce opatrenia:

- Potrubie je na závesoch podložené tlmiacou gumou.
- V potrubíach sú osadené tlmiče hluku. Zabraňujú nadmernému šíreniu hluku od ventilátorov v jednotke do vetraných miestností.
- Vzduchotechnické zariadenia budú napojené na potrubnú sieť pomocou pružného napojenia.

### **4. Povrchová ochrana, izolácie**

Vzduchotechnické potrubia v interiéri budú z pozinkovaného plechu bez povrchovej úpravy.

Potrubia slúžiace na úhradu vzduchu z exteriéru budú proti orosovaniu zaizolované tepelnou samolepiacou kaučukovou izoláciou hr.15mm s povrchovou úpravou.

Horná časť stúpacích potrubí bude zaizolovaná samolepiacou kaučukovou izoláciou s hliníkovou fóliou hr.15mm. Túto izoláciu je potrebné realizovať na dĺžke min. 3m od strešnej konštrukcie smerom do interiéru.

Rozvody chladiva budú proti orosovaniu zaizolované kaučukovou izoláciou hr.9mm.

### **5. Požiadavky na nadväznú profesie**

#### **5.1 Požiadavky na stavebné úpravy**

- Pripraviť prieryzy cez stavebné konštrukcie pre vedenie VZT a Cu potrubí a ich začistenie po montáži. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.
- Zabezpečiť francúzsky dvorec a betónové základy pre osadenie vonkajších kondenzačných jednotiek
- Pripraviť kanál pre rozvody chladiva a komunikačný kábel ku uvažovanej kondenzačnej jednotke.
- Je nutné skoordinať montáž vzduchotechniky s montážou ostatných potrubí, najmä so stúpacími potrubiami kanalizácie a ostatných zdravotníckych potrubí.
- Podľa výkresovej dokumentácie osadiť bezprahové dvere (BD).
- Pripraviť prieryzy cez stavebné konštrukcie pre vetracie mriežky a protidažďové žalúzie a ich začistenie po montáži.
- Zaizolovanie a oplechovanie prestupov VZT cez strechu.

#### **5.2 Požiadavky na ZTI**

Kondenzátne potrubie zaústiť do vnútornej kanalizácie cez zápachový uzáverku. Potrubie na odvod kondenzátu viesť v spáde min. 1%.

Zariadenie č.1– Chladenie v objekte SO01 (m.č.1.01, 1.05, 2.02, 2.04)

Odviesť skondenzovanú vodu z vnútorných nástenných klimatizačných jednotiek:

- MSZ-EF50VGW (zar.č. 1.02-01) – 1ks
- MSZ-EF18VGW (zar.č. 1.03-01) – 2ks
- MSZ-EF22VGW (zar.č. 1.04-01) – 1ks
- MSZ-EF25VGW (zar.č. 1.05-01) – 1ks

Potrubie na odvod kondenzátu zaústiť do vnútornej kanalizácie cez zápachovú uzávierku (napr.HL136 al. HL21) a viesť ho v spáde min. 1%.

#### Zariadenie č.9 – Príprava pre chladenie podstrešných priestorov v objekte SO02 (m.č. 2.05 a 2.06)

Prípraviť rozvody pre odvod skondenzovanej vody pre možnosť osadenia vnútorných nástenných klimatizačných jednotiek:

- MSZ-EF50VGW (uvažované zariadenie pre chladenie m.č.2.05) – 1ks
- MSZ-EF42VGW (uvažované zariadenie pre chladenie m.č.2.06) – 1ks

Potrubie na odvod kondenzátu zaústiť do vnútornej kanalizácie cez zápachovú uzávierku (napr.HL136 al. HL21) a viesť ho v spáde min. 1%.

### **5.3 Požiadavky na elektro:**

Previesť elektrické napájanie vzduchotechnických a chladiacich zariadení.

#### Zariadenie č.1– Chladenie v objekte SO01 (m.č.1.01, 1.05, 2.02, 2.04)

1. Zabezpečiť elektrické napojenie vonkajšej kondenzačnej jednotky:  
MXZ-5E102VA, poz.č.1.01-01 – 1ks:
  - príkon: N=3,91 kW (1~230V/50Hz)
  - odporúčané istenie: 25A
  - vnútorné jednotky budú s vonkajšou prepojené komunikačným káblom, zabezpečí profesia VZT
  - nástenné jednotky budú ovládané diaľkovým infračerveným ovládačom

#### Zariadenie č.2 – Vetranie hygienických zariadení a upratovacích komôr – m.č.1.03, 1.06, 1.07,1.08 a 2.03 v objekte SO01; m.č. 1.20 a 1.21 v objekte SO02

1. Zabezpečiť elektrické napojenie a ovládanie odvodných radiálnych ventilátorov QX100T, poz.č.2.01-01, 2.01-02 a 2.01-05 – 8ks:
  - N=28W
  - (1~230V/50Hz)
  - Ventilátor bude spúšťaný samostatným nástenným vypínačom, resp. bude ovládaný na svetlo
  - Ventilátor bude s časovým dobehom (súčasť dodávky ventilátora)

#### Zariadenie č.3 – Nútené vetranie m.č.0.03 – Nerezové nádrže a m.č. 1.13 – Lisovňa/fľaškovňa v objekte SO02

1. Zabezpečiť elektrické napojenie a ovládanie odvodných radiálnych ventilátorov „K 160 XL Sileo“, poz.č.3.01-02 - 2ks:



- príkon: N=100 W (1~230V/50Hz)
- Ventilátory budú spúšťané samostatným nástenným vypínačom, resp. podľa snímača CO<sub>2</sub>

#### Zariadenie č.5 – Vetranie m.č. 1.11 - Elektrorozvodňa a m.č. 1.17 – Sklad v objekte SO02

1. Zabezpečiť elektrické napojenie a ovládanie odvodných radiálnych ventilátorov QX100T, poz.č.5.01-02 – 2ks:
  - N=28W
  - (1~230V/50Hz)
  - Ventilátory budú ovládané časovým spínačom 2x denne počas 1 hodiny (alebo podľa požiadaviek užívateľa), resp. budú spúšťané ručným nástenným vypínačom
  - Ventilátor bude s časovým dobehom (súčasť dodávky ventilátora)

#### Zariadenie č.7 – Vetranie m.č. 1.27 Sklad/Odpady v objekte SO03

1. Zabezpečiť elektrické napojenie a ovládanie odvodného radiálneho ventilátora QX100T, poz.č.7.03-03 – 1ks:
  - N=28W
  - (1~230V/50Hz)
  - Ventilátor bude ovládaný časovým spínačom (podľa požiadaviek užívateľa)

#### Zariadenie č.8 – Vetranie m.č. 1.26 Sklad Fotovoltiky v objekte SO03

1. Zabezpečiť elektrické napojenie a ovládanie rekuperačnej nástennej jednotky QUANTUM HR 150, poz.č.8.01-03 – 1ks:
  - N=3,8W
  - (1~230V/50Hz)
  - Ventilátor bude ovládaný nástenným ovládačom (originálny ovládač CTRL-S je vo výkaze VZT)

#### Zariadenie č.9 – Príprava pre chladenie podstrešných priestorov v objekte SO02 (m.č. 2.05 a 2.06)

1. Zabezpečiť el. prípravu pre možnosť napojenia kondenzačnej jednotky MXZ-5E102VA – 1ks:
  - príkon: N=3,91 kW (1~230V/50Hz)
  - odporúčané istenie: 25A

### **5.4 Požiadavky na vykurovanie**

Bez požiadaviek.

## **6. Prehľad inštalovaných výkonov**

Celkový elektrický príkon navrhovaných zariadení (230V/50Hz):

Zar.č.1 –	3,910 kW
Zar.č.2 –	0,224 kW
Zar.č.3 –	0,200 kW
Zar.č.5 –	0,056 kW
Zar.č.7 –	0,028 kW

Zar.č.8 –	0,004 kW
Zar.č.9 –	3,910 kW
Spolu	8,332 kW

## **7. Požiarna ochrana stavby**

V potrubí, ktoré prechádza cez rôzne požiarne úseky a ich prierez je väčší ako 0,04 m<sup>2</sup> príp. v potrubíach menšieho prierezu, ktoré sú od seba vzdialené menej ako 0,5 m bude osadená mokrým inštalačným procesom požiarne klapka. V prípade požiaru v niektorom požiarne úseku, protipožiarne klapka zabráňuje šíreniu požiaru do ďalších požiarne úsekov. Požiarne klapky budú v základnom vyhotovení t.j. s pružinovým aktivačným mechanizmom s tavnou tepelnou poistkou nastavenou na 74°C a ručným ovládaním. Montážne otvory sa vyhotovia podľa prevádzkových pokynov dodávateľa klapiek. Na utesnenie medzery medzi požiarne deliacou stenou a požiarne uzáverom sa použije sadrová alebo maltová zmes. Prestup VZT potrubia v požiarne deliacej konštrukcii je potrebné vyspraviť utesňovacím tmelom s požiarne odolnosťou, resp. podľa pokynov výrobcu požiarne klapiek.

V miestnostiach, kde je navrhnutá požiarne vetracia mriežka, sa osadzuje do požiarne deliacej konštrukcie tak, aby osy listov boli vždy vodorovné. Montážne otvory sa vyhotovia podľa prevádzkových pokynov dodávateľa. Na utesnenie medzery medzi požiarne deliacou stenou a rámom mriežky sa použije sadrová alebo maltová zmes. Požiarne vetracia mriežka bude v základnom vyhotovení, t.j. s pružinovým aktivačným mechanizmom s tavnou tepelnou poistkou nastavenou na 74°C.

Požiarne klapky musia byť nainštalované, prevádzkované a kontrolované podľa Návodu na inštaláciu, prevádzku a kontrolu požiarne klapiek výrobcu. Ku klapkám musí byť zabezpečený prístup pre ich kontrolu.

Požiarne klapky musia byť označené podľa § 7 ods. 1 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z. o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarne uzáveru značkou zhody a sprievodnými údajmi čitateľne, viditeľne a musia byť ťažko odstrániteľné. Podľa § 7 ods. 5 písm. d) a ods. 9 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z. musí byť miesto klapky požiarne odolnej označené nápisom „POŽIARNA KLAPKA“ s písmenami s výškou najmenej 30 mm alebo piktogramom podľa prílohy č. 3 k vyhláške Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z. Označenie miesta inštalácie požiarne klapky musí byť podľa § 7 ods. 8 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z. umiestnené na požiarne uzávere – požiarne klapke alebo v jeho tesnej blízkosti na požiarne deliacej konštrukcii, v ktorej je požiarne uzáver – požiarne klapka inštalovaný. Rovnako je nevyhnutné, aby zhotoviteľ predložil sprievodnú dokumentáciu k inštalovaným požiarne uzáverom – požiarne klapkám v súlade s § 8 ods. 1 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z., a to:

- a) certifikát alebo vyhlásenie o zhode vydané výrobcom požiarne uzáveru (požiarne klapky) alebo splnomocneným zástupcom výrobcu požiarne uzáveru, ak sa vyžadovali alebo vyžadujú podľa osobitného predpisu,
- b) návod na jeho montáž, uvedenie do prevádzky, odporúčaný spôsob používania vrátane vymedzenia prostredia používania, označenie výstrah, pokyny na údržbu a rozsah ďalších údajov, ak je to potrebné v záujme ochrany spotrebiteľa, vydaný výrobcom požiarne uzáveru,

c) prevádzkový denník požiarneho uzáveru.

Vyhlásenie o zhode alebo certifikát, prevádzkové pokyny a prevádzkový denník musia byť podľa § 8 ods. 9 vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 478/2008 Z. z. uchované počas prevádzkovania požiarneho uzáveru.

K posúdeniu požiarnej odolnosti nových stavebných výrobkov a materiálov, na ktoré sú kladené požiadavky z hľadiska požiarnej bezpečnosti, je nutné predložiť certifikáty preukázania zhody alebo vyhlásenia o zhode použitých stavebných výrobkov a materiálov, ktoré musia spĺňať požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť.

## **8. Montáž, obsluha a údržba zariadení**

Bude použité štvorhranné pozinkované potrubie bude SK1 a kruhové potrubie bude typu SPIRO. Pri montáži potrubia je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty vzduchu únikom netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením tesniacou páskou a dodatočným tesnením tmelom. Závesy potrubia budú prevedené pomocou oceľových hmoždínok, závitových tyčiek a uchytenia, v trase potrubí každé 2 až 3 m. Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky. Montáž zariadenia je možné prevádzať v priestore, ktorý je po stavebnej stránke pripravený, t. j. omietnutý, vybielený a prevedená hrubá podlaha. Montážny podnik upozorňuje na nutnosť previesť opravu základných náterov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Konzoly a pomocné konštrukcie je nutné opatriť základným a vrchným náterom. Užívateľ zariadenia je povinný zoznámiť sa s prevádzkovými predpismi a ďalšou dokumentáciou, ktorá bude dodaná s dodávkou zariadenia. Všeobecne sa doporučuje pred spustením zariadenia do prevádzky po montáži alebo oprave, previesť prehliadku celého zariadenia a skontrolovať: funkčnú správnosť chodu zariadení (ventilátory, filtre, klapky...), odstrániť zo zariadenia cudzie predmety, stav a nastavenie regulačných klapiek a vzduchotechnických elementov, tesnosť spojov a potrubí.

Okolie technického zariadenia musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení. Klimatizačné zariadenie si vyžaduje obsluhu technicky zaškolenými pracovníkmi a údržbu kvalifikovanými odborníkmi. Doporučený interval prehliadky a servisného úkonu je dvakrát ročne.

## **9. Bezpečnosť práce a ochrana zdravia**

Rotačné časti zariadenia musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné alebo poškodzované.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN.

Systémy chladenia pracujú s ekologickým chladivom R410A.

## **10. Starostlivosť o pracovné a životné prostredie**

1. Na základe vyhlášky MPSVR č. 508/2009 patria chladiace zariadenia medzi technické zariadenia plynové a ich rozdelenie je nasledovné:

#### Zariadenie č.1 – Chladenie m.č.1.01, 1.05, 2.02, 2.04:

Sú technické zariadenia plynové skupiny B resp. A, zariadenia pracujúce s nebezpečnými plynmi - určené na chladenie a mrazenie s množstvom plynu na chladenie od 3 kg do 25 kg vrátane (B) resp. nad 25 kg (A). Pred uvedením zariadenia do prevádzky bude vykonaná odborná prehliadka revíznym technikom. Prehliadka sa vykoná po uskutočnení tlakovej a funkčnej skúšky pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

2. Určenie maximálnej náplne chladiva podľa STN EN 378-1 pre systém je nasledovný:

#### Zariadenie č. 1– Chladenie m.č.1.01, 1.05, 2.02, 2.04:

Tento systém patrí do kategórie priamych systémov, zaplnenosť je kategórie B - A – Zaplnenosť s dohľadom, kompresor a zberač kvapaliny sa nachádza vo voľnom priestranstve. V systéme je použité chladivo R410A, ktorého kritická koncentrácia je 0,42 kg/m<sup>3</sup>. Pri objeme posudzovanej miestnosti – Spálňa (m.č.1.05), je táto kritická koncentrácia chladiva dodržaná.

### **11. Záver**

Navrhnuté zariadenia zabezpečia optimálnu pohodu prostredia pri maximálnej hospodárnosti ich prevádzky. Zariadenia budú správne pracovať za predpokladu namontovania odborne spôsobilou firmou podľa projektu a technickej dokumentácie dodávanej výrobcami navrhnutých zariadení.