

1. ÚVOD

Dokumentácia stavby rieši VETRANIE **výrobnej budovy firmy DANAJ** v obci Gôtovany, okres Liptovský Mikuláš s ohľadom na hygienické, protipožiarne a bezpečnostné predpisy. Súčasne sú zohľadnené i požiadavky investora na vzduchotechnické zariadenia.

Pri spracovaní projektu boli zohľadnené nasledujúce normy a vyhlášky:

- STN EN 15242 Vetranie budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v budovách vrátane infiltrácie
- STN EN 15251 Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov – kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika
- STN EN 13 779 Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie aklimatizačné zariadenia.
- STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
- STN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN EN 378 Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá -požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia
- STN EN 14 644-1 Čisté priestory a príslušné riadené prostredie. Časť 1: Klasifikácia čistoty ovzdušia (ISO 14644-1:1999)
- STN EN 1505 Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhranného prierezu. Rozmery
- STN EN 1507 - Vetranie budov. Kovové hranaté vzduchovody. Požiadavky na pevnosť a tesnosť
- NV Sr č. 391/2006 Nariadenia vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- NV Sr č. 396/2006 Nariadenia vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Zákon č. 124/2006 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia č. 259/2008 Z.z.

2. PROJEKTOVÁ ČASŤ

2.1 Východzie údaje a požiadavky na mikroklimu.

Pre lokalitu mesta Liptovský Mikuláš sú výpočtové parametre nasledovné:

• nadmorská výška	569 m.n.m
• zima: teplota vzduchu	-18 °C
entalpia	-16,7 kJ/kg
špecifická vlhkosť x_e	0,6 g/kg

• leto:	teplota vzduchu	+31 °C
	entalpia	55,28 kJ/kg
	špecifická vlhkosť x_e	9,37 g/kg

Podľa účelu je vzduchotechnika rozdelená na nasledujúce zariadenia:

- Zariadenie č.1 – vetranie lakovne

3. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ

- **3.1 Zariadenie č. 1 – vetranie lakovne**

Na základe požiadaviek investora, technických štandardov a požiadaviek je budova vetraná pomocou vzduchotechnického systému. Pre vetranie bude použité VZT zariadenie.

VZT zariadenie: Horizontálna jednotka Elektrodesign Duovent Compact DV 3000 DXr KL F7/M5 DVAV IP. VZT jednotka bude okrem, filtrácie obsahovať zariadenie na spätné získavanie tepla (križový doskový rekuperátor), priamy výparník na ohrievanie alebo chladenie prírodného vzduchu, prírodný a odvodný ventilátor a tlmiče hluku. Regulácia VZT jednotky Digireg bude s možnosťou riadenia teploty prírodného vzduchu a vzduchového výkonu. VZT jednotka bude osadená v podkroví budovy, kde bude pripravená samostatná elektrická prípojka s elektrickým rozvádzačom pre pripojenie VZT jednotky.

Distribučné elementy:

Ako distribučné elementy pre prívod vzduchu budú použité mriežky pre kruhové potrubie ELEKTRODESIGN KVP2-H-2.0 400x200. Na odvod vzduchu z miestnosti bude slúžiť potrubie napojené na lakovaciu skriňu.

Potrubný systém:

Upravený a filtrovaný vzduch bude do miestností dopravovaný pomocou štvorhranného potrubia a kruhového potrubia spiro. Za jednotkou budú v trase vzduchovodu osadené tlmiče hluku podľa výkresovej dokumentácie. Požadované dávky vzduchu pre jednotlivé miestnosti sú uvedené vo výkresovej dokumentácii. Pri výpočte objemového toku do miestnosti sa vychádzalo z vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z., respektíve z STN EN 15 251.

Množstvo vzduchu:

prívod	2800 m³/h,
odvod	2800 m³/h.

4. POŽIADAVKY NA NAVÄZUJÚCE PROFESIE

Požiadavky na nadväzujúce profesie boli odovzdané zodpovedajúcim projektantom ako požiadavky pre elektroinštaláciu, stavbu respektíve sú uvedené v texte a prílohách.

4.1 Požiadavky na profesiu ELEKTRO

Zariadenie č. 1

EL

Dopojenie a istenie zariadenia na zdroj elektrickej energie.

Vonkajšia vertikálna jednotka

Elektrodesign Duovent Compact

3x400V/3,2A/50Hz

3000 DXr KL F7/M5 DVAV IP

4.2 Požiadavky na profesiu UK, ZTI

Odviesť kondenzát zo vzduchotechnickej jednotky cez suchý zápachový uzáver do kanalizácie.

5. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRÁCIÁM

Projekt svojím riešením zabezpečuje požadovanú úroveň hluku.

Pre dosiahnutie požadovanej hladiny hluku boli navrhnuté nasledujúce opatrenia:

- ventilátory sú umiestnené na pružných podložkách,
- potrubie je s VZT jednotkou spojené cez tlmiace vložky,
- VZT potrubie je uložené na závesoch s gumenou vložkou,
- rýchlosti prúdenia vzduchu v rozvodoch sú max. 6 ms^{-1} ,
- ventilátor je uložený na pružnom uložení, ktoré zamedzuje prenosu vibrácií.
- do rozvodných tras potrubí budú vložené tlmiče hluku, ktoré zabránia nadmernému šíreniu hluku od ventilátorov do vetraných miestností. Tieto tlmiče budú osadené v prírodných aj odvodných trasách vzduchovodov.
- kondenzačná jednotka je uložená na pružnom uložení, ktoré zamedzuje prenosu vibrácií.

6 POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Vzduchotechnické potrubie zariadenia č.1 je izolované. Vzduchotechnické potrubie je navrhnuté z pozinkovaného plechu. Potrubie bude celé bez povrchových náterov. V prípade potreby bude na kruhovom potrubí v centre prvého kontaktu použitý náter podľa požiadaviek. Chladiace potrubia bude celé bez povrchových náterov.

7. IZOLÁCIE - POTRUBIA

Vzduchotechnické potrubie zariadenia č.1 je izolované v exteriéri izoláciou min. 50mm odolnou voči poveternostným vplyvom a oplechovať. Potrubný systém v interiéri izolovať izoláciou min. 25mm, centrálné potrubie izolovať izoláciou s AL polepom hrúbky 50mm.

Vrátane závesných a kotviacich profilov, príchytiek, pružných úchytiel, stenových úchytiel, kotviacich skrutiek, závesov, montážneho, spojovacieho a pomocného materiálu.

8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Všetky montážne práce je nutné prevádzať v súlade s platnými technologickými predpismi, bezpečnostnými predpismi a ustanoveniami STN. Už pri spracovaní predvýrobnej prípravy je nutné vytvárať podmienky pre zaistenie bezpečnosti a ochrany pri práci.

Prevádzaním montážnych prác môžu byť poverení len pracovníci, ktorí sú pre dané práce vyučení alebo zaškolení.

Základné požiadavky k zaisteniu bezpečnosti práce a technických zariadení stanoví vyhláška č.48/1982 Zb. a Vyhl. ÚBP SR č.718/2002 z.z

Vzduchotechnické zariadenie môžu obsluhovať iba poverení pracovníci, ktorí boli v tomto obore zaškolení a budú pravidelne kontrolovaní. Pri obsluhu a údržbe je treba sa riadiť predpismi pre obsluhu, ktoré budú dodané k jednotlivým elementom.

9. MONTÁŽ, PREVÁDZKA, ÚDRŽBA A OBSLUHA

- Realizačná firma v rámci dodávky výkoná rozpis VZT potrubí pre výrobné a montážne účely (rozdelenie vzduchovodov na jednotlivé tvarovky a rúry vrátane potrebných „domerov“) vrátane kontroly PD v zmysle úplnosti podľa obchodného zákonníka.
- Realizačná firma pred necenením urobí prehliadku objektu pre upresnenie rozsahu prác. Pred realizáciou je potrebná obhliadka objektu, zhodnotenia stavu a odstránenie prípadných prekážok, aby sa zamedzilo komplikáciám pri inštalácii VZT systému. VZT rozvody budú inštalované pred ostatnými profesiami.
- Všetky protidažďové žalúzie budú vyrobené z pozinkovaného plechu resp. hliníku s možnosťou náteru – architektonické riešenie objektu.
- VZT jednotka bude dodaná po blokoch, zmontovaná na stavbe priamo v miestnosti VZT a uložená na vyrovnanej podlahe. Jednotlivé bloky VZT jednotky a časti VZT systému budú na strešné priestory dopravené prostredníctvom mobilného žeriavu resp. zdvíhacieho zariadenia (dopravu a uloženie zabezpečí dodávateľ VZT jednotky).
- Pri zregulovaní systému VZT s motormi ovládanými frekvenčnými meničmi je nutné nastavenie požadovaných vzduchových výkonov koordinovať s profesiou MaR.
- Montáž všetkých VZT zariadení bude robená odbornou montážnou firmou. Navrhnuté VZT zariadenia budú namontované podľa montážnych predpisov jednotlivých VZT prvkov.
- Všetky odbočky a nástavce na štvorhranných a spiro potrubných rozvodoch budú vybavené nábehovými plechmi.
- Dopojenie koncových elementov bude urobené ohybnými hadicami SONODEC.
- Výmena dielčích prvkov VZT systému a následné zachádzanie s nimi bude robená podľa predpisov jednotlivých výrobcov.
- VZT zariadenie musí byť pravidelne kontrolované, čistené a udržiavané v prevádzkyschopnom stave. Okolie VZT jednotky musí byť vždy čisté a prístupné pre stálu obsluhu a údržbu.

- Čistenie a výmena filtrov vo VZT systéme bude na základe pokynov a predpisov jednotlivých výrobcov daných zariadení - **dodá dodávateľ stavby**. O kontrolách a údržbe budú robené záznamy.

Doc. Ing. Andrej Kapjor, PhD.