

## Príloha č. 1 – Technický opis, technická špecifikácia

### Opis k predmetu zákazky

Technický opis :

Predmet zákazky: NUTENÉ VETRANIE A VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA V PAVILÓNE LDCH.

Vzduchotechnické zariadenia, ktoré budú slúžiť na zabezpečenie hygienických predpisov a klimatickej pohody v priestoroch rekonštruovanej stavby.

#### **1.1 Normy a predpisy použité pri návrhu**

Vetraním bude zabezpečovaná nútená výmena vzduchu v prevádzkových priestorov, technických priestorov a v hygienických miestnostiach. Výmeny vzduchu sú určené v súlade s príslušnými hygienickými, zdravotníckymi, bezpečnostnými, protipožiarnymi predpismi a normami platnými na území Slovenskej republiky:

- • STN EN 12792 - Vetranie budov. Symboly, názvoslovie a grafické symboly
- • STN EN 1506 - Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy kruhového prierezu. Rozmery
- • STN EN 13053+A1 - Vetranie budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Hodnotenie a vlastnosti jednotiek, súčastí a komôr jednotiek
- • STN EN 16798-3 - Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- • STN 92 0201 - 1,2,3,4 Požiarna bezpečnosť stavieb
- • STN 73 0872- Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- • Vyhláška MV SR č.285/2001 Z.z. ktorou sa ustanovujú vlastnosti požiarnych uzáverov
- • Vyhláška MV SR č.288/2000 Z.z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiaru
- bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- • Zákon č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch
- • Hygienické predpisy zv.39/1978, Smernica č.46 o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie
- • Hygienické predpisy zv.58/1985, Smernica č.66, ktorou sa upravuje Smernica č.46/1978
- • Hygienické predpisy zv.37/1977, Smernica č.41-najväčšie prípustné hodnoty hluku a vibrácií
- • Zbierka zákonov č.40/2002 - Nariadenie vlády Slovenskej republiky 16. januára 2002 o ochrane zdravia pred nebezpečnými účinkami hluku a vibrácií

## **2. POPIS RIEŠENIA**

- • Zar. č.1. – Zabezpečiť vetranie JIS a ARO
- • Zar. č.2. – Zabezpečiť vetranie chodieb (požiarnych predsiení)
- • Zar. č.3. – Zabezpečiť požiarne vetranie

### **Zariadenie č.1. -Vetranie priestorov JIS a ARO**

Základné charakteristiky zariadenia sú :

- prívod a odvod vzduchu s rekuperáciou tepla
- zariadenie pracuje s čerstvým vzduchom
- filtrácia vzduchu
- ohrev/chladenie vzduchu

2 .Na vetranie priestorov JIS a ARO je navrhnutá nástrešná rekuperačná jednotka Atrea Duplex 4500 Multi Eco-N, o výkone  $\pm 3040\text{m}^3/\text{h}$  v hygienickom prevedení. Jednotka bude umiestnená na streche objektu nad danými vetranými priestormi. Nasávanie a výfuk vzduchu budú priamo na VZT jednotke. Prívodné aj odvodné potrubie bude opatrené o tlmíče hluku.

Čerstvý vzduch bude po nasatí vo VZT jednotke prefiltrovaný, predhriaty a v rekuperátore sa ohreje, resp. ochladí od odchádzajúceho odpadového vzduchu bez toho aby sa tieto dva prúdy zmiešali, ďalej je ohriaty vzduch distribuovaný výstkami s filtračnými kazetami pre čisté priestory s filtrom.

Znehodnotený vzduch je z vetraných priestorov odvádzaný komfortnými výstkami a ďalej je vedený VZT potrubím do VZT jednotky, kde odovzdá svoje teplo, resp. chlad privádzanému vzduchu a potom je vyfúknutý do exteriéru.

Zariadenie bude ovládané a regulované vlastným systémom MaR. Systém MaR zabezpečuje spínanie a reguláciu chodu VZT jednotky, ovládanie nasávacej a výfukovej klapky, reguláciu teploty vzduchu z jednotky v priestore.

Jednotka bude doplnená o priamy chladič, ktorý bude zabezpečovať chladenie vzduchu. Ako kondenzačná jednotka je navrhnutá jednotka napr. Daikin ERQ100A7V o výkone 11kW.

Pre distribúciu a dopravu vzduchu je navrhnuté štvorhranné potrubie z pozinkovaného plechu sk.I a kruhové spiro potrubie. Potrubné rozvody na streche budú izolované izoláciou hr.50mm a budú oplechované. Prívod aj odvod vzduchu je riešený v SDK podhľade.

### **Zariadenie č.2. -Vetranie chodieb**

Na vetranie chodieb (požiarnych predsiení) je navrhnutá nástrešná rekuperačná jednotka Atrea Duplex 1500 Multi Eco-N, o výkone  $\pm 750\text{m}^3/\text{h}$ . Jednotka bude umiestnená na

streche objektu. Nasávanie a výfuk vzduchu budú priamo na VZT jednotke. Prívodné aj odvodné potrubie bude opatrené o tlmíče hluku.

Odvod znehodnoteného vzduchu bude riešený pomocou komfortných výustiek inštalovanými do štvorhranného potrubia pod stropom.

Prívodný čerstvý vzduch bude ohriaty odpadným vzduchom vo VZT jednotke. Prívod vzduchu bude vedený pod stropom. Distribúcia čerstvého vzduchu bude pomocou komfortných výustiek s reguláciou.

### **Zariadenie č.3. -Požiarne vetranie**

Na požiarne vetranie požiarnych predsiení je navrhnutý požiarne radiálny ventilátor napr. KBR/F 280D2 , o výkone max +2950m<sup>3</sup>/h. Ventilátor bude umiestnený v sklade č.307 pod stropom. Nasávanie vzduchu bude nad strechou objektu. Ventilátor je dimenzovaný na 10x násobnú výmenu vzduchu za hodinu.

Prívodný čerstvý vzduch bude distribuovaný komfortnými výustkami s reguláciou. Na odvod vzduchu budú použité proti dažďové pretlakové žalúzie v obvodových stenách napr. VK 200 (SystemAir).

### **3. ZÁVEREČNÉ PRIPOMIENKY**

Po skončení prác je potrebné na všetkých zariadeniach vykonať prevádzkovú skúšku za účasti investora.

### **4. ÚTLM HLUKU A CHVENIA 3**

V projekte prevádzkového súboru vzduchotechniky je dôkladne prihliadané na ochranu proti šíreniu hluku a vibrácií. V rámci daného projektu sú navrhnuté nasledovné opatrenia :

- Všetky točivé stroje sú pružne uložené za účelom potlačenia vibrácií prenášajúcich do stavebných konštrukcií. Ventilátory v komorách VZT jednotiek sú uložené na gumových silenblokoch a pružinách.
- Všetky vzduchovody sú napojené na VZT jednotky cez pružné gumené manžety, ktoré sú zabudované na vetracej jednotke. Tieto manžety zabraňujú prenosu vibrácií do potrubného rozvodu a tým do stavebnej konštrukcie, na ktoré sú rozvody zavesené. Potrubie je zavesené na závesoch s tlmiacou gumou. Všetky prestupy VZT potrubí cez stavebné konštrukcie budú obložené a tesnené izoláciou ( napr. Fibrex ).
- vonkajšie klimatizačné jednotky a VZT jednotky sú osadené na oceľovú konštrukciu cez pružné uloženie (gumené silenbloky), čím je zabránené prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie.

### **5. POTRUBIE**

Na dopravu vzduchu je navrhnuté štvorhranné potrubia a kruhové potrubie SPIRO. Materiál potrubia je pozinkovaný plech. Všetky konštrukcie, konzoly, závesy atď, ktoré nie sú vyrobené z pozinkovaného materiálu, budú po montáži natreté základným náterom. Odvodné potrubie z vlhkých prevádzok musí byť spádované, odvodnené a tesnené gumou.

Potrubie prechádzajúce cez stavebné konštrukcie bude obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

## **6. IZOLÁCIE**

Pre maximálne zníženie tepelných strát stenami VZT potrubí a pre zabránenie orosovaniu, je potrebné všetky potrubné rozvody izolovať izoláciou samolepiacou so striebornou polypropylénovou metalickou fóliou na povrchu s hrúbkou steny 20mm - K-Flex H Duct metal. Potrubia na streche budú izolované izoláciou o hrúbke 50mm a budú oplechované.

## **7. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA**

Pri návrhu vzduchotechniky sme vychádzali z STN 73 0872.

## **8. POTREBA ENERGIE**

K správnej funkčnosti VZT zariadení je nevyhnutné zabezpečiť nasledovné energie:

- el. energia - vid' výkresovú časť

## **9. NAVÄZUJÚCE PROFESIE**

- • Stavebné úpravy
- - zabezpečiť jednotlivé prieryzy v priečkach, v priestore medzi nosníkmi a vo fasádnej stene
- - po konečnej montáži upravenie jednotlivých otvorov
- - kapotáž potrubia tam, kde nebude možné viesť potrubie nad podhľadom

4

Profesia ZT zaistí odvod kondenzátu od rekuperačných jednotiek a stúpajúcich VZT potrubí.

- • PRS
- - napojiť zariadenia na rozvod napätia
- - zabezpečiť vodivé prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN
- - previesť kabeláž pre potreby VZT v zmysle odovzdaných podkladov
- - uzemnenie VZT zariadení na streche objektu.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná v súlade s STN 34 1050 a STN 33 2000-4-41. Pred spustením jednotlivých zariadení musí byť vykonaná revízia el. časti elektrického zariadenia.

## **10. OBSLUHA A ÚDRŽBA**

Obsluhu a údržbu zariadení musí vykonávať kvalifikovaná osoba podľa technických podmienok dodaných výrobcami. K dlhodobej a ekonomickej prevádzke VZT zariadení je potrebné zabezpečiť trvalý servis u výrobcov VZT zariadení.

## **11. MONTÁŽNE PRÁCE A ÚDRŽBA**

Montážne práce musí realizovať odborne spôsobilá firma. Je potrebné dodržiavať podrobné pokyny pre montáž jednotlivých zariadení a ich súčastí udávaných výrobcom alebo príslušnou normou. Presné umiestnenie závesov určí hlavný montér vzduchotechniky spolu so stavebným technikom v takých vzdialenostiach, aby bolo zaistené odpovedajúce uchytenie potrubí. Vzduchovody na závesoch, podperách alebo konzolách musia byť podložené gumou, čím sa zabráni prenosu vibrácií a vzniku hluku. Všetky vzduchotechnické (chl.) zariadenia, potrubia i spoje vzduchovodov musia byť vodivo prepojené.

Výrobca vzduchotechnických a klimatizačných zariadení dodá užívateľovi všetky potrebné predpisy pre prevádzku a údržbu. Montážna firma vzduchotechniky zoznámi osoby poverené obsluhou s jednotlivými zariadeniami a ich údržbou. Užívateľ zaistí výmenu filtračných vložiek a prehliadku zariadení odborným servisom.

## **12. BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Všetky pohyblivé a rotujúce časti musia byť zakrytované.

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle zákona č.124/06 Zb., ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala STN 33 2180, 33 2190 a súvisiacim normám. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa STN 33 2000-6-61, ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41.

Pri uvedení do prevádzky je potrebné vykonať premeranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

## **13.VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

Vzduchotechnické zariadenia pracujú len s čistým vonkajším vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu vo vetraných priestoroch len zvyšuje.

Negatívny vplyv na životné prostredie od vzduchotechnického zariadenia by mohol mať hluk od VZT zariadení. Proti tomuto účinku sú navrhnuté nasledovné opatrenia :

- a) V potrubných VZT rozvodoch budú podľa potreby osadené tlmiče hluku..
- b) Tanierové odsávacie ventily budú napojené cez zvukovo izolované hadice.
- c) Všetky strojné zariadenia vzduchotechniky budú inštalované a so stavebnou konštrukciou spojené cez pružné pryžové podložky tak aby nedochádzalo k prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie

#### **14. ZÁVER**

Navrhnuté riešenie bude pracovať správne za predpokladu správnej montáže, zaregulovania a kvalifikovanej obsluhy.

Použitá zariadenia ako určené zariadenia musia mať certifikát kvality a prehlásenie o zhode.