

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## **1. ROZSAH PROJEKTU**

Projekt vzduchotechniky rieši vetranie a klimatizáciu požadovaných priestorov v objekte :

### **Materská škôlka Svit**

Pri spracovaní projektu boli použité nasledujúce podklady, normy a vyhlášky :

- požiadavky investora
- výkresová dokumentácia stavebnej časti navrhovaného stavu v elektronickej forme
- podklady a koordinácie s nadväznými profesiami
- STN 73 0802 – Požiarňa bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT zariadením
- STN 33 2135 – Elektrické zariadenia v umyvárňach a sprchách
- STN 730548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- Technické podklady od výrobcov jednotlivých zariadení
- Vyhláška č. 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, 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  
Jednotlivé množstvá chladiva sú uvedené v texte pre príslušné zariadenie.
- Výpočtové parametre teploty vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu a danú prevádzku nasledovne:
  - a/ zima                                      teplota  $t_e = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$
  - b/ leto teplota                               $t_e = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,       $i_e = 61,2\text{ kJ/kgs.v.}$

Vetranie ostatných miestností, ktoré nie sú zahrnuté v technickom popise je uvažované prirodzeným spôsobom cez okná resp. cez jestvujúce zariadenia.

## **2. TECHNICKÝ POPIS ZARIADENIA**

### **Zariadenie č.1 Nadstavba - Vetranie kuchyne**

Na vetranie priestorov kuchyne je navrhnutá vetracia jednotka v zostave: prírodný a odvodný ventilátor, filter G4 na prívode a odvode, doskový rekuperačný výmenník, uzatváracie klapky, teplovodný ohrievač. Vzduchový výkon VZT jednotky je navrhnutý na základe tepelnej záťaže od technologických zariadení podľa VDI 2052 - 4900m<sup>3</sup>/h. Vzduch bude po rekuperácii v zimnom období ohrievaný. Vetracia jednotka bude umiestnená vo vonkajšom prostredí na streche objektu. Odvod vzduchu bude riešený cez digestory a odvoné tanierové ventily. Prívod vzduchu bude riešený prostredníctvom textilných výustiek. Pre distribúciu a dopravu vzduchu je navrhnuté štvorhranné potrubie z pozinkovaného plechu sk.I. a kruhové potrubie Spiro. Prívodné a odvodné potrubie bude vedené pod stropom. Odvodné potrubie bude celoletované pre zabránenie pretekaniu kondenzátu a bude spádované v smere do digestora. VZT jednotka bude mať vlastný systém merania a regulácie vrátane funkcie blokovania prívodu plynu k technologickým zariadeniam v prípade nefunkčnosti vzduchotechniky. Potrubie pre nasávanie čerstvého vzduchu a prírodné potrubie upraveného vzduchu bude tepelne izolované. VZT jednotka nemusí spĺňať parametre podľa nariadenia komisie (EÚ) 1253/2014 (požiadavky Ekodizajnu), keďže sa jedná o odsávanie od technologických zariadení kuchýň.

### **Zariadenie č.1 Prístavba - Vetranie telocvične**

Na vetranie uvedených priestorov bude použitá podstropná VZT jednotka so vzduchovým výkonom 600m<sup>3</sup>/h, v zostave prírodný a odvodný ventilátor, filtre F7 na prívode a M5 odvode vzduchu, rekuperačný výmenník a elektrický ohrievač. Vzduchový výkon bol určený na 3-násobnú výmenu vzduchu v danom priestore. Vetracia jednotka bude umiestnená pod stropom na chodbe 1.18. Pre distribúciu a dopravu vzduchu je navrhnuté kruhové potrubie Spiro. Prívodné a odvodné potrubie bude vedené pod stropom. Sanie a výfuk vzduchu bude zo fasády objektu cez protidážďové žalúzie. Nasávacie

potrubie a potrubie prechádzajúce cez nevykurovaný priestor bude zaizolované tepelnou izoláciou hr.25mm. Ako distribučné elementy budú použité prírodné a odvodné mriežky pre kruhové potrubie. VZT jednotka má vlastný systém MaR. Vzduchový výkon zariadenia bol určený na základe min. množstva vzduchu 30m<sup>3</sup>/h na osobu. Odvod kondenzátu od rekuperátora VZT jednotky – rieši projekt ZTI. VZT jednotky spĺňajú parametre podľa nariadenia komisie (EÚ) 1253/2014 (požiadavky Ekodizajnu).

### **Zariadenie č.2 Nadstavba a prístavba - Vetranie sociálnych zariadení**

V priestoroch sociálnych zariadení je navrhnuté ako nútené podtlakové vetranie. Odsávanie z priestorov soc.zariadení bude zabezpečené pomocou potrubných a stropných ventilátorov osadených pod stropom. Vzduchový výkon zariadení bude určený na základe min. množstva vzduchu na zariadený predmet: WC-50m<sup>3</sup>/h, umývadlo 30m<sup>3</sup>/h, pisoár 25m<sup>3</sup>/h a sprcha 100m<sup>3</sup>/h. Odvod vzduchu bude cez tanierové ventily umiestnené v podhlade. Úhrada odsávaného vzduchu bude prisávaním z okolitých priestorov cez bezprahovú konštrukciu dverí, príp. dverové mriežky. V potrubných rozvodoch budú vložené spätné klapky. Ventilátory budú ovládané pomocou samostatného vypínača a budú vybavené časovým dobehom. Výfuk potrubia bude na fasáde ukončený samočinnou žalúziou resp. bude vedený nad strechu objektu.

### **POTRUBNÉ ROZVODY**

Potrubné rozvody budú vyhotovené z kruhového potrubia z pozinkovaného plechu typu SPIRO, štvorhranného potrubia z pozinkovaného plechu SK I. a kruhového ohybného potrubia. Pri montáži potrubia je nutné venovať zvýšenú pozornosť prevedeniu spojov, aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Každý spoj musí byť podľa PM 120270 z hľadiska vodivosti opatrený vodivým spojením. Tesnenie spojov u ohybného potrubia a SPIRO potrubia je prelepením hliníkovou páskou. Protikoročná úprava potrubia nie je nutná, pretože potrubie je vyrobené z pozinkovaného, resp. hliníkového plechu. Závesy potrubia budú prevedené pomocou závitových tyčí, oceľových hmoždínok a objímiek, každé 2 až 3m na trase potrubia. Potrubie chladiva bude opatrené izoláciou hr.9mm. Potrubné rozvody vedené vo vonkajšom priestore budú opatrené tepelnou izoláciou s oplechovaním. Prírodné a sacie potrubie bude zaizolované tepelnou izoláciou s AL fóliou. Práce riešené v zmysle predpisov pre klampiarske práce.

## **4. Požiadavky na naväzujúce profesie**

### **4.1 – Elektroinštalácia**

Na elektrickú sieť napojiť zariadenia podľa podkladov vo výkresovej časti. Pred realizáciou je nutné koordinácia s profesiou ELi na základe reálne dodaných zariadení.

### **4.2 – Zdravotechnika**

Zabezpečiť odvod kondenzátu od VZT jednotky, za.č1-Prístavba. Odvod kondenzátu zaústiť do rozvodov ZTI cez zápachovú uzávierku.

### **4.3 – Vykurovanie**

Na rozvod UK pripojiť výmenníky VZT jednotiek podľa podkladov vo výkresovej časti

### **4.4 – Stavba**

Zabezpečiť otvory v stenách a stropoch tak, aby boli na každú stranu väčšie o 5 cm než potrubie. Otvory po montáži VZT domurovať, aby sa váha steny neprenášala na potrubie. Zabezpečiť prestupy cez strechu a fasádu a po montáži ich zaizolovať. Podhlady osadiť až po namontovaní VZT potrubí a po zaregulovaní VZT systémov. Zabezpečiť oceľové konštrukcie pre osadenie vzduchotechnických a klimatizačných jednotiek na streche. Poskytnúť montérom VZT zariadení murársku výpomoc, pripojenie médií ..

### **4.5 – Obsluha a užívateľ**

Obsluha vetracieho zariadenia musí zariadenia udržiavať v čistote a vykonávať pravidelné prehliadky, ktoré je treba uskutočňovať pri vypnutom zariadení a pri zabezpečení voči náhlemu zapnutiu. Manipulovať so VZT zariadením môže iba osoba k tomu určená, ktorá bola riadne zaškolená .

## **5. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA**

Navrhované VZT potrubie je riešené v súlade s príslušnými normami a v súlade s projektom požiarnej ochrany. VZT potrubie, ktoré prechádza cez požiarne deliacu konštrukciu a má prierezovú plochu väčšiu ako 0,04m<sup>2</sup> bude opatrené požiarnymi klapkami. Potrubie bude zhotovené z nehorľavého materiálu (pozinkovaný plech). Ostatné prestupy potrubia cez požiarne úseky budú opatrené požiarnou izoláciou s odolnosťou podľa projektu PO.

## **6. BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle platných zákonov a noriem, ako aj všetky ďalšie predpisy dodávateľa technického vybavenia a bezpečnosti práce. Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia podľa STN 331500 a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa STN 332000-4-41. Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení. V chladiacich zariadeniach je použité chladivo R410A . Dané chladivo je zdravotne nezávadné a nehorľavé. V prípade úniku chladiva zo systému je potrebné zabezpečiť dostatočné vetranie - otvoriť všetky okná. Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN, zariadenia na streche objektu musia byť chránené proti účinkom atmosférickej elektriny. Po realizácii je nutné zabezpečiť odborné stanovisko technickej inšpekcie v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z.

## **7. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA**

Potrubie je od jednotiek a ventilátorov oddelené tlmiacimi vložkami proti prenosu chvenia. Na dosiahnutie predpísaných hladín hluku v miestnostiach a v exteriéri budú do potrubia osadené doskové tlmiče hluku . K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy s gumenými podložkami..

Vypracoval : Ing. Igor Bažík, 07/2022