

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: Domov sociálnych služieb, Pohorelská Maša 57/72,
976 69 Pohorelá, IČO: 00632325

Stavba: **DSS Červená Skala - asanácia a výstavba nového
objektu sociálnych služieb (podporované bývanie)
- PD**

Objekt: **VZDUCHOTECHNIKA**

Miesto: p.č.: 5610, k.ú.: Šumiac

Vypracoval: Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Zod. projektant: Ing. Martin Tutko

Dátum: Jún 2021



1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

PD rieši návrh vzduchotechniky pre objekt, na v území obec Šumiac. Projekt bol vypracovaný na základe stavebných výkresov. Projekt nerieši meranie a reguláciu (rieši časť MaR), pripojenie k rozvodnej elektrickej sieti (rieši časť ELI). Výpočtové teploty vzduchu v miestnosti boli stanovené podľa STN EN 12831-1 (STN 06 0210) podľa požiadaviek na prevádzku v jednotlivých priestoroch so štandardnou produkciou metabolického tepla MET a štandardnou úrovňou oblečenia „clo,,.

Na základe objednávky investora bola spracovaná projektová dokumentácia pre diel vzduchotechnika. Ako podklad pre spracovanie projektovej dokumentácie bola použitá stavebná výkresová časť a rešpektované nasledovné normy:

STN EN 12 792	Vetracie budovy, symboly, názvoslovie
STN EN 16798-1:2019	Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov - kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika
STN EN 1886	Vetracie budovy. Jednotky na úpravu vzduchu. Mechanické vlastnosti
STN EN 15 780	Vetracie budovy. Vzduchovod. Čistota vetracej sústavy.
STN EN 16 798	Energetická hospodárnosť budov. Vetracie budovy.
STN EN 14 239	Vetracie budovy. Vzduchovod. Meranie povrchovej plochy vzduchovodu.
STN EN 14 134	Vetracie budovy. Skúšanie vlastností.
STN 73 0872	Ochrana proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
STN 73 0548	Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
STN 73 0540	Tepelno-technické parametre stavebných konštrukcií a budov
Nariadenie vlády Slovenskej republiky o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami Zb.z.č. 549/2007	
Vyhláška MZ SR 7/70 hygienické požiadavky na pracovné prostredie, Vyhláška MZ SR 13/77 ochrana zdravia pred nepriaznivými vplyvmi hluku a ďalšie súvisiace normy, predpisy a odborná literatúra.	

Navrhované klimatizačné a vzduchotechnické zariadenia pozostávajú z typových prvkov. Účelom vzduchotechnického zariadenia je zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia, pričom vstupné hodnoty výpočtu potrebných veličín boli brané nasledovne:

- miesto	: Vranov nad Topľou
- výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v zime	: - 15°C
- výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu v lete	: + 32°C

ELEKTRICKÁ ENERGIA

Elektrická energia je uvažovaná pre pohon elektromotorov VZT zariadení a pre systémy automatickej regulácie.

- rozvodná sústava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V
- prostredie podľa STN 33 0300 je 311 - základné
- ochrana pred dotykovým napätím základné - nulovaním so samostatne vedeným ochranným vodičom

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE A ROZDELENIE FUNKČNÝCH CELKOV

ROZDELENIE FUNKČNÝCH CELKOV

Zariadenie č.1 – Vetracie – podtlakové odvetranie hygien

Zariadenie č.2 – Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Zariadenie č.3 – Vetracie – podtlakové odvetranie kuchyne

Zariadenie č.1 – Vetracie – podtlakové odvetranie hygien

Vetracie sociálno-hygienických miestností, zabezpečia malé axiálny ventilátory s odsávacím výkonom 95m³/h. Ventilátory, musia byť vybavené spätnou klapkou. Každý ventilátor, bude ovládaný samostatným vypínačom umiestneným vedľa svetelného zapínača v prislúchajúcej miestnosti. Systém pracuje ako podtlak. Ako náhrada odsávaného vzduchu posluží vzduch z okolitých miestností privádzaný netesnosťou dverí. Množstvo vzduchu je navrhnuté tak, aby bola zaistená intenzita výmeny vzduchu v obytných miestnostiach minimálne 0,6 n/h.

Ventilátory je potrebné napojiť na elektrickú sieť. Výfuk vzduchu zo stúpacieho potrubia, bude vyvedený min. 500mm nad rovinu strechy s osadenou samoťahovou hlavicou.

Potrubia vedené v nevykurovanom priestore a exteriéry, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

Zariadenie č.2 – Vzduchotechnika – vetranie a rekuperácia stenovými jednotkami

Navrhované zariadenia slúžia na vetranie a rekuperáciu objektu. Pre rekuperáciu, sú navrhnuté lokálne stenové jednotky inVENTer typ iV14-Zero Corner s protiprúdovým rekuperátorom pre spätné získavanie tepla pozostávajúca z tela jednotky, filtra, ventilátora a vonkajších krytiel. Jednotky, sú rozkreslené v projektovej dokumentácii. Tieto jednotky pracujú s reálnym vzduchovým výkonom 29-58m³/h.

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené na základe potreby množstva vzduchu na objem a počet osôb v miestnosti podľa STN EN 15 251. Systém pracuje ako pretlak/podtlak podľa automatického nastavenia jednotiek. Jednotky, sú umiestnené na obvodovej stene. Ovládanie je prostredníctvom vzdialeného ovládača sMove 4 umiestneného na stene miestnosti určenej investorom. Po inštalácii je potrebné jednotku utesniť montážnou penou K2 alebo rýchloschnúcim cementom. Ovládač je potrebné napojiť na elektrickú sieť, z neho následne dopojiť jednotky.

Nasávanie a výfuk vzduchu budú realizované cez obvodovú stenu, s mriežkou osadenou v tepelnej izolácii v ostení okna.

Zariadenie č.3 – Vetranie – podtlakové odvetranie kuchyne

Pre vetranie kuchýň, je vytvorená predpríprava pre dopojenie digestora, Dodávka digestora je v réžii investora. Nad polohou varnej doky je osadené, zaslepené stúpacie potrubie. Digestory, musia byť vybavené spätnou klapkou. Systém pracuje ako podtlak. Ako náhrada odsáteného vzduchu posluží vzduch z okolitých miestností privádzaný netesnosťou dverí. Množstvo vzduchu je navrhnuté tak, aby bola zaistená intenzita výmeny vzduchu v obytných miestnostiach minimálne 0,6 n/h.

Výfuk vzduchu zo stúpacieho potrubia, bude vyvedený min. 500mm nad rovinu strechy s osadenou samostatnou hlavou.

Potrubia vedené v nevykurovanom priestore a exteriéry, budú tepelne izolované 25mm kaučukovou izoláciou.

3. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

Stavebná časť:

- prieryzy cez stavebné konštrukcie pre VZT potrubia a ich začistenie pri montáži
- obklad potrubia
- zaizolovať a previesť prestupy potrubí cez strešnú konštrukciu

Časť elektro:

- napojiť spotrebiče elektrickej energie na elektrickú sieť. Vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN.
- chrániť zariadenia na streche objektu bleskozvodom
- prípravu pre pripojenie napájanie radiálnych ventilátorov v hygienach

Zariadenie č.1:

napájanie ventilátora – 1f/230V/50HZ, $P_{max}= 13W$, IPX4

Zariadenie č.2:

Vetracia a rekuperačná jednotka inVENTer typ iV14-Zero Corner

- napájanie ventilátora 230V/50HZ, $P= 3W$
- napájanie komunikačných a silových káblov medzi jednotkami a ovládačom

Ovládač sMove s4

- napájanie ventilátora 230V/50HZ, $P= 11W$
- napájanie komunikačných a silových káblov medzi jednotkami a ovládačom

Zariadenie č.3:

napájanie digestora – 1f/230V/50HZ, $P_{max}= 120W$

Meranie a regulácia :

Tento projekt predstavuje vstupné údaje pre projektanta meranie a regulácia.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, požiarne ochrana :

- A, všetky rotujúce časti navrhovaných zariadení budú opatrené ochrannými krytmi,
- B, projektované zariadenia budú riadne uzemnené a kovové časti vzájomne vodivo prepojené / podľa normy STN 33 2030/
- C, zariadenie nesmie byť použité pre iné podmienky, než pre aké bolo navrhnuté,
- D, elektroinštalácia musí byť prevedená podľa platných STN a ESS
- E, pri montáži, oprave či údržbe VZT zariadení je nutné dodržiavať všetky platné normy a predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci
- F, všetky diely VZT sú nehorľavé

Pokiaľ prestupy potrubí budú len v rámci jedného požiarneho úseku, alebo bude prestup potrubím o ploche do 0,04m², nebudú sa v deliacich rovinách osadzovať požiarne klapky. V prípade potreby väčšieho otvoru sa do deliacich priečok osadia požiarne klapky.

4. ÚDRŽBA ZARIADENÍ

Dôležitou súčasťou prevádzkovania VZT zariadenia je sústavná preventívna údržba podľa vopred stanoveného cyklu opráv, ktorý odporúča výrobca jednotlivých prvkov zariadenia.

Ak je súčasťou zariadenia filter s aktívnym uhlím, u ktorého sa indikácia zanesenia filtra nevykonáva čidlom diferenčného tlaku, tak je potrebná pravidelná kontrola hmotnosti patrón a v prípade zistenia zvýšenej hmotnosti je nutná výmena patrón. U použitých patrón je možná regenerácia vypálením a opätovné použitie po regenerácii.

K súčasnému sledovaniu prevádzky a všeobecnej kontroly je účelné viesť prevádzkový denník. Do neho sú zapisované údaje denných kontrol, zistené závady, prevedené opravy, výmena prevádzkových dielov a prevádzkových hmôt. Pokiaľ nemá prevádzkovateľ k dispozícii kvalifikovaných pracovníkov údržby, je možné zjednať údržbu zariadení dohodou s profesionálnou servisnou službou.

Je potrebné previesť blokovanie chodu jednotlivých zariadení proti náhodnému spusteniu pri opravách a údržbe. Zariadenia VZT je potrebné uzemniť a všetky kovové časti vodivo prepojiť.

5. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávateľom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené.

6. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

7. POZNÁMKA

Technické požiadavky uvedené v PD, ktoré sa odvolávajú na konkrétneho výrobcu, značku, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby môžu byť nahradené ekvivalentným riešením. Pri použití ekvivalentného riešenia musí mať navrhované riešenie vlastností (parametre) rovnocenné vlastnostiam (parametrom) výrobkov (materiálov, technológií, atď.), ktoré sú uvedené v PD a to bez dopadu na zvýšenie ceny, prácnosti a predĺženie lehoty výstavby.

8. ZÁVER

Navrhnuté vetracie zariadenie spĺňa nároky kladené na prevádzku budovy daného typu a charakteru. Celoročne zabezpečuje v daných miestnostiach optimálnu pohodu prostredia so súčasnou maximálnou hospodárnosťou prevádzky týchto zariadení.

Jún 2021

Vypracoval: Ing. Martin Tutko
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.