

1.0 ÚVOD.

Projekt vzduchotechniky rieši vetranie priestorov komunitného centra. Projekt je vypracovaný na získanie stavebného povolenia. Koncepcia vzduchotechniky je podriadená funkcii jednotlivých priestorov, stavebnému riešeniu, hygienickým požiadavkám.

2.0 VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

Nevyskytujú sa v nej výrobné priestory v ktorých by vznikli škodliviny s dopadom na životné prostredie.

Vzduchotechnické zariadenia pracujú s čistým vzduchom. Vplyvom vzduchotechnického zariadenia sa kvalita vzduchu zvyšuje.

Na útlm hluku v potrubiach sú osadené tlmiče hluku..

3.0 PODKLADY PRE NÁVRH VZDUCHOTECHNIKY.

Pri spracovaní projektovej dokumentácie budú použité a zohľadnené následné normy a vyhlášky:

- STN 730548 – Výpočet tepelnej záťaže
- Konzultácia s hl. architektom
- STN EN ISO 717-1 Hodnotenie zvukovo izolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií.
- STN 730872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým potrubím.
- EN13779 – Vetranie nebytových priestorov
- Vyhláška MV SR č.288/2000 Z.z.- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- STN EN 16798-3 – Energetická hospodárnosť budov. Vetranie budov. Časť 3: Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné systémy (Moduly M5-1, M5-4)
- STN 734301 – Budovy na bývanie.
- DIN 1946 časť 6 – návrh vetrania budov s rekuperáciou tepla
- STN EN 1505 Vetranie budov. Kovové plechové potrubie a tvarové kusy štvorhranného prierezu. Rozmery
- DIN 24190 Blechkanäle, gefalzt, geschweißt

4.0 VÝPOČTOVÉ PARAMETRE.

Vstupné parametre:

Leto: teplota suchého teplomera	+32°C
Zima: minimálna teplota vzduchu	-11°C
výpočtová teplota vzduchu:	leto + 32°C (45% r.v.) zima -11°C (100% r.v.)
entalpia:	leto 65,1 kJ kg ⁻¹ s.v. zima -7,43 kJ kg ⁻¹ s.v.
abs. vlhkosť vonk. vzduchu:	zima 1.49 g/kg SV
Pre návrh technológie chladenia	
výpočtová teplota vzduchu:	leto + 35°C (45% r.v.)
entalpia:	leto 74,1 kJ kg ⁻¹ s.v.
teplota vlhkého teplomeru	22,5°C

Výmena vzduchu:

- 15-30m³/h osoba
- 30m³/h WC
- 60m³/h Kúpeľňa
- 80m³/h Kuchyňa

- 0,5 -1,5 násobná výmena –dielňa
- 2 násobná výmena - klubovňa

5.0 ROZDELENIE VZDUCHOTECHNIKY.

Podľa účelu je vzduchotechnika rozdelená na nasledujúce zariadenia:

Číslo zariadenia	Názov zariadenia
1	Vetranie priestorov komunitného centra
2	Vetranie WC
3	Vetranie dielne
4	Odvod od digestora

6.0 POPIS A FUNKCIA JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ.

6.1 Zariadenie č.1 – Vetranie priestorov

Vetranie bude zabezpečené núteným rovnotlakým vetraním. Vetranie zabezpečí rekuperačná jednotka s doskovým rekuprátorom, a vstavaným ohrevom (ohrev zabezpečuje aj protimrazovú ochranu).

Distribúcia vzduchu na prívode a odvode bude : tanierovými ventilmi osadenými v podhl'ade.

Umiestnenie a farbu distribučných prvkov pred montážou je potrebné spresniť podľa projektu interiéru.

Rekuperačná jednotka bude osadená na ráme , a antivibračných podložkách v technickej miestnosti. Rekuperačná jednotka bude zložená s ventilátorov (s EC motormi), filtre vzduchu, protiprúdový výmenník, a vstavaným el. ohrevom. Ohrev slúži na ako protimrazová ochrana doskového výmenníka., zároveň na ohrev vzduchu Jednotka bude v prevedení do interiéru (tepelne izolované). Jednotka spĺňa kritéria ERP2018.

Jednotka bude napojená na zdroj elektriny, pozri požiadavky na profesiu Elektro.

Na strane sania čerstvého vzduchu a výfuku nie sú osadené spätné klapky – predpokladá sa v rámci projektu, že zariadenie bude funkčné 365 dní v roku. V prípade , že zariadenie nebude v prevádzke 365 dní je potrebné doplniť spätné klapky do potrubia.

Ovládanie jednotky bude nástenným ovládačom.

Sanie čerstvého vzduchu bude protihlukovou žalúziou. Výfuk vzduchu bude skoseným potrubím nad strechou objektu. Skosené potrubie bude opatrené sitom protihmyzu. Potrubie na strane čerstvého a znehodnoteného vzduchu bude opatrené tep. izoláciou kaučuková s hliníkovou fóliou , hrúbka 15mm.. Farbu žalúzie dohodnúť pred objednaním s hl. arch.

Potrubie od jednotky po distribučné prvky bude v prevedení : spiro, alebo štvorhranné pozinkované potrubie.

Na zníženie hluku v potrubí budú vložené tlmiče hluku.

6.2 Zariadenie č.2 – Vetranie WC

Vetranie WC je možné aj otvárateľnými oknami. Vetranie bude aj podtlakovým vetraním. Odvod vzduchu bude ventilátormi s čidlom pohybu. Výfuk vzduchu je nad strechou výfukovou strieškou, alebo žalúziou osadenou vo fasáde objektu. Potrubie 1,5 m od exteriéru bude opatrené tep. izoláciou : kaučuková s hliníkovou fóliou o hrúbke 15mm.

6.3 Zariadenie č.3– vetranie dielne

Vetranie bude pomocou lokálnej rekuperačnej jednotky . Lokálny rekuperátor bude osadený v obvodovej stene, pod stropom vetraného priestoru. Rekuperačná jednotka zabezpečí prívod aj odvod vzduchu. Lokálny rekuperátor je s doskovým výmenníkom.

Ovládanie bude samostatným ovládačom umiestneným na stene. Profesia elektro zabezpečí prepojenie komunikačným káblom, a napojenie na zdroj el. energie.

V prípade potreby v miestnosti je nainštalovaný odvodný ventilátor, s výfukom do exteriéru, so spätnou klapkou. Spúšťanie bude samotným vypínačom. V prípade, že dôjde k spusteniu ventilátora je potrebné prepnúť lokálny rekuperátor do módu : prívod vzduchu!!!

6.4 Zariadenie č.4– odvod vzduchu od digestora

Bude použitý digestor tzv. recirkulačný, s uhlíkovým filtrom.

7.0 POŽIARNA OCHRANA.

Vzduchotechnické potrubie neprechádza cez jednotlivé požiarne .

9.0 POTRUBIE VZDUCHOTECHNIKY

Kruhové potrubie bude v prevedení Spiro – pozinkované potrubie, alebo štvorhranné potrubie s pozinkovaného plechu . Potrubia budú v prevedení podľa uvedených noriem.

10.0. IZOLÁCIE.

Izolácie sú popísané pri jednotlivých zariadeniach. Zhrnutie:

- Zariadenie č.1 – opatriť po celej dĺžke potrubie na strane sania čerstvého vzduchu a výtlaku znehodnoteného vzduchu tepelnou izoláciou hrúbky 15mm s hliníkovou fóliou – samolepiace pásy .
- Zariadenie č.2 –potrubie min 1,5 m od exteriéru opatriť tep. izoláciu s hliníkovou fóliou, hrúbka 15mm

11.0. NÁTERY.

Všetky doplnkové konštrukcie budú opatrené základným náterom na odhrdzavenej ploche a dvojnásobným náterom syntetickým vonkajším (industrol) S2013 STN 073913 na technologické konštrukcie. Nátery VZT potrubia sa neuvažujú.

Farbu žalúzie, a distribučných prvkov dohodnúť pred objednaním s hl. architektom!!

12.0. PRESTUPY.

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie bude obložené izoláciou hr.10 mm, horľavosť tr.B, a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala. Prestup strechou bude izolovaný, a utesnený . Detail zabezpečí realizačná firma v rámci montážnej dokumentácie.

Strešný prechod dodáva vzt, utesnenie dodáva stavebná časť. Rámci montáže odporúčam spresniť rozsah dodávky.

13.0 MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA ZARIADENÍ

Štvorhranné potrubie bude SK1 a kruhové potrubie typu SPIRO, ISOPIPE, FLEPIPE. 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 3m. 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. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore, vrátane vymaľovania. 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.

14.0 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A OCHRANA ZDRAVIA

Rotačné časti zariadenia musia byť opatrené ochrannými krytmi a nesmú byť svojvoľne odnímateľné alebo poškodzované. Okolie zariadenia musí byť prístupné pre kontrolu a údržbu.

Užívateľ zabezpečí pravidelné revízie zariadení. Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN.

15.0 POŽIADAVKY NA PROFESIE

Stavebná časť

- prestupy pre vzduchovody a ich utesnenie po montáži
- osadiť bezprahové dvere
- zabezpečiť otvory pre vzt potrubia, a ich utesnenie začistenie
- zabezpečiť otvory pre osadenie distribučných prvkov
- zabezpečiť servisné otvory podľa výkresu vzt

Zdravotechnika

- odvod kondenzu od rekuperačnej jednotky č.1.1 napojiť v spáde cez sifón na kanalizáciu

Elektro

Každé zariadenie samostatne napojiť na elektrickú sieť a zabezpečiť ich samostatné istenie. Vykonať vodivé prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN. Vyhotovenie káblov pre jednotlivé zariadenia dodať podľa požiadaviek projektu požiarnej ochrany a platných predpisov.

- Zar.č. 1 - napojiť rekuperačnú jednotku do zásuvky na 230V, s istením 14A , a ochranou pred napätím . Prepojiť jednotku s ovládačom
- Zar.č.2 - silovo napojiť ventilátory, spúšťanie – ventilátor poz.č.2.1, 2.2, 2.3 bude dodaný so vstavaným čidlom pohybu 230v/50Hz, Pi=15W

16.0 Skúšky

Po ukončení montáže musia byť vykonané funkčné skúšky celého projektového zariadenia , vrátane zaregulovania prietokov vzduchu na prívode a odvode, uvedenie do trvalej prevádzky a zaškolenie obsluhy zariadenia.

17.0 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