

<i>Stavba</i>	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBECNEJ BUDOVY s.č. 113
<i>DIEL:</i>	Vetranie s rekuperáciou tepla

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	3
2. POPIS ZARIADENIA A JEHO FUNKCIA	3
2.1. ZARIADENIE Z1	3
2.2. ZARIADENIE Z2	4
3. POPIS REKUPERAČNÝCH DECENTRÁLNYCH ZARIADENÍ.....	4
4. ENERGETICKÁ ČASŤ	5
4.1. ELEKTRICKÁ ENERGIA	5
4.2. ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE	6
5. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE.....	6
5.1. STAVEBNÁ ČASŤ	6
5.2. ELEKTROINŠTALÁCIA	6
5.3. SANITA	6
6. ZÁVER.....	6

Stavba	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBECNEJ BUDOVY s.č. 113
DIEL:	Vetranie s rekuperáciou tepla

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Projektová dokumentácia VZT bola vypracovaná na základe projektu stavebnej časti a spracovaného energetického auditu. Uvažované je s riadeným vetraním vybraných priestorov MŠ, kancelárií Ocu a spoločenskej sály M 208.

2. POPIS ZARIADENIA A JEHO FUNKCIA

2.1. Zariadenie Z1

Na vetranie priestoru je navrhnutá kompaktná vetracia jednotka s rekuperáciou tepla AREA DUPLEX 2500 Multi Eco rozmerov 2300 x 1800 x 580mm, so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu do 2500 m³/hod pri dP 250 Pa. Jednotka je v parapetnom prevedení je osadená na podlahe v miestnosti 2.05. (Z titulu transportu je ju nutné dodať v dieloch).

Jednotka Z1 pozostáva z prírodného a odvodného ventilátora s EC motormi, protiprúdeho rekuperačného výmenníka s účinnosťou 91% (leto 82%), bypasu pre letné obdobie, kazetového filtra G4 na vstupe a na výstupe, odvodu kondenzátu D32, vodného ohrievača T 2500 3R / typ 2 vrátane kompletného zmiešavacieho uzla, potrebných čidiel na prívodnom aj odvodnom potrubí a kompletnej regulácie s digitálnym ovládaním CP Touch osadeným na referenčnom mieste v miestnosti 110 /upresniť pri montáži s investorom/.

Jednotka spĺňa ErP (Ecodesign) - nariadenie EU 1253/2014, platné od 1.1.2016.

Nasávanie čerstvého vzduchu je uvažované z južnej fasády objektu cez protidažďovú žalúziu PZ AL 450x400 tesne nad podlahou 2.NP, odpadný vzduch z jednotky je vyústený na tej istej fasáde ale vo výške 2400mm nad podlahou cez žalúziu PZ AL 355x400.

Prírodné potrubie /prírodný vzduch/ stúpa pod strop /sp.h.+2,350mm n.p./, prechádza nosnou stenou s osadenou protipožiarnou klapkou PKTM III (P) TPM 355x355 a cez 2 ks zaradených tlmičov TH-10-800x400-1000-5 a smeruje do viacúčelovej sály M 2.08 k jednotlivým 5-tim plenum boxom PB-VVK-S-H-D1 600/250 s osadenými vírivými výstkami s pevnými lamelami VVKR0-P-H-1-Q 600x40 d=248. Zavesenie potrubí sa prevedie do jestvujúceho ŽB stropu vo vzdialenostiach 2-3m. Dopojenie plenumboxov je flexibilným potrubím D250mm

Odsávacie potrubie je vedené v obdobnej výške ako prírodné. Odvod vzduchu je riešený obdobne cez 5 ks vírivých výustiek VVKR0-O-H-1-Q 600x32 d=248dopojených flexi potrubím. Rozvod VZT bude v M2.08 krytý sadrokartónovým kazetovým podhl'adom /sp.h. +6,500m), odskok potrubí pri v rohu miestnosti bude riešený zníženým zakrytovaním. K odvodnému potrubiu vedenému cez sociálne zariadenia na 2.NP je cez kruhové nástavce dopojené spiro potrubie, ktoré cez tanierové ventily odsáva vzduch z miestnosti M2.06 a M2.07. Pred vstupom potrubia do VZT jednotky je osadený tlmiča hluku TH-10-800x400-1000-5.

Zaizolovanie VZT všetkých potrubí v smere od jednotky po tlmiče hluku a smerom do exteriéru bude prevedené samolepiacimi izolačnými lamelové rohože Klimafix, hr. minimálne 30 mm.

Stavba	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBECNEJ BUDOVY s.č. 113
DIEL:	Vetrание s rekuperáciou tepla

Charakter vetrania je uvažovaný rovnotlaký. Regulácia teploty bude na teplotu privádzaného vzduchu 22°C. Rozvod VZT bude v M2.08 krytý sadrokartónovým kazetovým podhl'adom (sp.h. +6,500m), odkok potrubí pri v rohu miestnosti bude riešený zníženým zakrytovaním. /rieši diel ASR/. Napojenie vodného ohrevu VZT jednotky sa prevedie samostatnou vetvou vedenou z kotolne na prízemí s teplotným spádom 70/50°C. /podrobnosti pozri diel UVK/

2.2. Zariadenie Z2

Na vetranie priestorov MŠ je navrhnutá malá kompaktná vetracia jednotka s rekuperáciou tepla ATREA DUPLEX 570 ECP5.CP rozmerov 930x1290x370mm s elektrickým predohrevom 0,4 kW (max. výkon 1,0kW), elektrickým dohrevom 0,4 kW (max. výkon 0,5 kW), filtrami G4 a odvodom kondenzátu. Vzduchový každé jednotky je 500 m³/h pri externom dispozičnom tlaku min. 200 Pa. Účinnosť rekuperácie je $\geq 90\%$.

Jednotka bude osadená pod stropom v M1.12. Za jednotkou sú osadené kruhové tlmíče hluku ELEKTRODESIGN MTS 250, sanie čerstvého vzduchu do jednotky a odvod odpadného vzduchu je riešený flexihadicami SONOFLEX MI 253 Al.

Potrubný rozvod pre miestností je navrhovaný pozinkovaným spiro potrubím D 100 až D250mm, vedený bez zakryvania popri vnútornej stene riešených miestností. Z estetického hľadiska bude vhodné VZT rozvod opatrit' nástrekom bielej farby (príp. pdodľa dohody s investorom), vedeným popri vnútornej stene riešených miestností. Výfuk a odvod vzduchu je riešený osadením výustiek do kruhového potrubia typu Elektrodesign KVK1-H-1.0 200x75 R1 bielej farby, resp cez plastové tanierové ventily. Požadovaný prietok vzduchu sa nastaví na každej výustke osadenou reguláciou typu R1. Regulácia rekuperačnej jednotky je riadená nástenným digitálnym ovládačom CPA, na ktorom je možné nastaviť požadovaný časový, objemový a teplotný režim prevádzky.

3. POPIS REKUPERAČNÝCH DECENTRÁLNYCH ZARIADENÍ

Pre rekuperačné vetranie sú kancelárií Ocu sú navrhované decentrálne jednotky inVenter, ktoré sú osadené keramickým výmenníkom, reverzným ventilátorom s vonkajším a vnútorným krytom, vrátane prachových filtrov. Ovládané sú cer regulátory S-Move 4.

Jednotky pracujú v pároch na princípe regenerácie. Cez keramický výmenník je pomocou reverzného ventilátora odsávaný teplý vnútorný vzduch. Integrovaný keramický výmenník je nahrievaný teplým odpadným vzduchom, ktorý prúdi von z objektu (cyklus odťahu). Po 70 sekundách obráti reverzný ventilátor chod svojich otáčok a vonkajší vzduch je nasávaný do vnútorných priestorov a ohrievaný nazhromaždeným teplom z keramického výmenníka (cyklus nasávania).

Objem privádzaného vzduchu musí odpovedať objemu odvádného vzduchu. Jedna jednotka v miestnosti je nastavená na nasávanie vzduchu a druhá jednotka musí v rovnakom čase odsávať rovnaké množstvo vzduchu. Všetky dodávané vetracie jednotky sú z výroby nastavené na odsávanie / odťah.

Stavba	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBECNEJ BUDOVY s.č. 113
DIEL:	Vetranie s rekuperáciou tepla

Pri použití viacej kusov vetracích jednotiek s použitím väčšieho počtu regulátorov, je nutné dávať pozor na to, aby všetky jednotky pracovali synchronizované. Zmysel otáčania ventilátorov je po uvedení regulátorov do prevádzky skontrolovať a v prípade potreby zmeniť prvotné nastavenie vetracej jednotky.

Technické údaje vetracích rekuperačných jednotiek:

inVENTer - iV14R

- stavebný otvor: \varnothing 230 mm
- hrúbka steny: od 250 mm
- dĺžka priechodky: štandardne 650 mm – možnosť predĺženia
- výkon v režimu spätného získavania tepla: od 12 m³/hod do 28 m³/hod
- výkon v režimu stáleho vetrania: od 24 m³/hod do 56 m³/hod
- hlučnosť jednotky: od 20 dB (vzdialenosť 1m od jednotky)
- účinnosť jednotky: 0,89 (0,91) %
- príkon jednotky: 1 - 3 W
- objednávkové číslo: kompletná sada 1001-0087

inVENTer – iV25

- stavebný otvor: \varnothing 260 mm
- hrúbka steny: od 270 mm
- dĺžka priechodky: štandardne 495 mm – možnosť predĺženia
- výkon v režimu spätného získavania tepla: od 20 m³/hod do 54 m³/hod
- výkon v režimu stáleho vetrania: od 40 m³/hod do 108 m³/hod
- hlučnosť jednotky: od 28 dB (vzdialenosť 1m od jednotky)
- účinnosť jednotky: 0,77 (0,92) %
- príkon jednotky: 3 - 6 W
- objednávkové číslo: kompletná sada 1001-0089

4. ENERGETICKÁ ČASŤ

4.1. Elektrická energia

Rekuperačná jednotka Z1 - AREA DUPLEX 2500 Multi Eco

Prívodný ventilátor EC3 – Me.109,

U= 400V/ 3F, P = max. 2,5 kW (v prac. bode 0,81 kW), I max., 4,0A

Odvodný ventilátor EC3 – Mi.109,

U= 400V/ 3F, P = max. 2,5 kW, (v prac. bode 0,78 kW), I max., 4,0A

Stupeň krytia IP 34, Regulácia výkonu - digitálny ovládač CPM

Rekuperačná jednotka Z2 - AREA DUPLEX 2500 Multi Eco

Prívodný ventilátor EC1 – Me.106,

U= 230V/ 1F, P = max. 170W (v prac. bode 124W), I max., 1,4A

Odvodný ventilátor EC1 – Mi.106,

Stavba	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI OBECNEJ BUDOVY s.č. 113
DIEL:	Vetranie s rekuperáciou tepla

U= 230V/ 1F, P = max. 170W (v prac. bode 126W), I max., 1,4A

Stupeň krytia IP 34, Regulácia výkonu - ovládač CPA

Elektrický predohrievač 0,8 kW (max 1,3kW), 230V

Elektrický dohrievač 0,5 kW (max 0,5kW), 230V

Výkony decentrálnych jednotiek – spolu max. 20W, 230V

4.2. Ústredné vykurovanie

Samostatná vykurovacia vetva pre Z1 – ovládací signál 0-10V

Teplotný spád 70/50°C, potrebný výkon ohrevu pre zmiešavací uzol 2,3 kW

Zmiešavací uzol RE-TPO4.LM24A-SR je osadený 4-cestným ventilom a obehovým čerpadlom YONOS PARA RS 20/6-RKC.

5. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

5.1. Stavebná časť

Vyhotoviť potrebné stavebné otvory a po prevedení montáže ich zapracovať.

V potrebnom rozsahu zariadenia kapotovať.

5.2. Elektroinštalácia

Potrebné je previesť napojenie rozvádzača jednotky Z1, Z2 a decentrálnych jednotiek na zdroj elektrickej energie.

5.3. Sanita

Od jednotky Z1 a Z2 je potrebné riešiť odvod kondenzátu D32 do kanalizácie cez sifónový uzáver.

6. ZÁVER

Spracovaná projektová dokumentácia spĺňa požiadavky kladené na vzduchotechnické zariadenia platnými normami, smernicami a hygienickými predpismi. Navrhnuté zariadenia sú prevádzkové vyskúšané a nárokuje optimálne množstvá energií.