

airprojekt	VETRANIE KLIMATIZÁCIA e-mail:hajas@airprojekt.sk
AIRPROJEKT spol. s r.o.	Podjavorinskej 6, 915 01 Nové Mesto n/V. tel/fax 032/7716532
Registrácia: OR Okresného súdu Trenčín, oddiel: Sro, vložka č. 510/R	

ZOZNAM STROJOV A ZARIADENÍ

PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

AKCIA: Zníženie energetickej náročnosti objektu MŠ,
Hurbanova 142 a alokovaného pracoviska,
Hurbanova 153, Stará Turá

STAVBA: Hurbanova 153, Stará Turá

INVESTOR: Mesto Stará Turá, MÚ, SNP ½, 916 01 Stará Turá

ZODP. PROJ.: Ing. Miloš H a j a s

DÁTUM: apríl 2016

airprojekt	VETRANIE ☐ KLIMATIZÁCIA e-mail:hajas@airprojekt.sk☐
AIRPROJEKT spol. s r.o.	Podjavorinskej 6, 915 01 Nové Mesto n/V. tel/fax 032/7716532
Registrácia: OR Okresného súdu Trenčín, oddiel: Sro, vložka č. 510/R	

Číslo vyhotovenia:

TECHNICKÁ SPRÁVA

PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY PRE STAVEB. POVOLENIE

AKCIA: Zníženie energetickej náročnosti objektu MŠ,
Hurbanova 142 a alokovaného pracoviska,
Hurbanova 153, Stará Turá

STAVBA: Hurbanova 153, Stará Turá

INVESTOR: Mesto Stará Turá, MÚ, SNP ½, 916 01 Stará Turá

ZODP. PROJ.: Ing. Miloš H a j a s

DÁTUM: apríl 2016

1.0 ÚVOD

Projekt vzduchotechniky pre stavebné povolenie rieši vzduchotechniku pôvodných zmenených priestorov MŠ na Hurbanovej ulici na Starej Turej v rámci zníženia energetickej náročnosti objektu.

2.0 PODKLADY PRE NÁVRH

Projekt vychádza z požiadaviek investora a výkresovej dokumentácie stavby.

Projekt vychádza z platných noriem a smerníc pre vzduchotechnické zariadenia:

- STN EN 12792 Vetranie budov. Symboly a názvoslovie.
- STN 73 0531 Ochrana hluku v pozemných stavbách
- STN 73 0802 - Požiarna bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 PBS Ochrana stavebných objektov proti šíreniu požiaru vzt zariadeniami
- Nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z. z. - O ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- Vyhláška 237/2009 Z. z., MZ SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- Vyhláška 544/2007 Z. z. – o ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci
- Vyhláška 259/2008 Z. z. – o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Vyhláška MV SR 478/2008, o vlastnostiach, konkrétnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru
- Nariadenie komisie EU č. 1253/2014 pre vzduchotechniku - tzv. Ekodesign
- Hygienické požiadavky MZ SR na prac.prostredie.

Výpočet vzt zariadení vychádzal z nasledujúcich hodnôt:

zima:	vonkajšia teplota vzduchu	- 12 °C
leto:	vonkajšia teplota vzduchu	+ 31 °C

3.0 POPIS STROJNÝCH ZARIADENÍ

3.1 Rozdelenie zariadení

- Zar. č.1 Teplovzdušné vetranie obytných priestorov P I
- Zar. č.2 Odvetranie sociálnych priestorov P I – m.č.015,017 a 18
- Zar. č.3 Odvetranie sociálnych priestorov P I – m.č. 04,06,014,016,6,9,15 a 17
- Zar. č.4 Teplovzdušné vetranie obytných priestorov P II
- Zar. č.5 Odvetranie sociálnych priestorov P II – m.č.015 - 017 a 15 -18
- Zar. č.6 Odvetranie sociálnych priestorov P II – m.č. 05 – 07 a 5 -7
- Zar. č.7 Teplovzdušné vetranie obytných priestorov P III
- Zar. č.8 Odvetranie sociálnych priestorov P III – m.č.015 - 017 a 15 -18
- Zar. č.9 Odvetranie sociálnych priestorov P III – m.č. 05 – 07 a 5 -7
- Zar. č.10 Teplovzdušné vetranie špeciálnej triedy v P III
- Zar. č.11 Teplovzdušné vetranie kuchyne a príslušenstva v HP
- Zar. č.12 Teplovzdušné vetranie sušiarne, práčovne a skladu v HP
- Zar. č.13 Chladenie skladu potravín v HP – m.č. 08
- Zar. č.14 Odvetranie sociálnych priestorov v HP – m.č. 018 – 020
- Zar. č.15 Odvetranie technických priestorov v HP – m.č. 027 – 034

Dispozičné rozmiestnenie je znázornené vo výkresovej dokumentácii.

4.0 TECHNICKÝ POPIS

Zariadenie č. 1, 4 a 7 - Teplovzdušné vetranie obytných priestorov P I, PII a P III

Kompaktná rekuperačná jednotka Domekt R 700 F (poz.č.x.1) je osadená pod stropom vo vybranom priestore na konzolách z pozinkovaných profilov. Zabezpečuje jednostupňovú filtráciu vzduchu M5, el. dohrev vzduchu, prívod, odvod vzduchu so spätným získavaním tepla a jeho distribúciu do vetraných priestorov.

Celkový objemový prietok privádzaného vzduchu bude pri plnom výkone $700 \text{ m}^3 / \text{h}$, 100 % čerstvého vzduchu. Celkový objemový prietok odsávaného vzduchu bude plnom výkone $700 \text{ m}^3 / \text{h}$. Pre prívod aj odvod vzduchu sú použité výustky a tanierové ventily. Nasávanie čerstvého vzduchu je na fasáde cez protidažďovú žalúziu 250x250 (poz. x.3). Výfuk znehodnoteného vzduchu je v druhom rohu fasády cez pretlakovú žalúziu VK 25 (poz.č. x.4). Systém vetrania je založený na princípe, že herne, spálne a izolačné izby sú vetrané pretlakovo, ostatné priestory podtlakovo.

Intenzita výmeny vzduchu v miestnostiach je 2 - 6x/hod.

V zime bude vzduch predhrievaný rekuperátorom tepla s účinnosťou spätného získavania tepla 85 % a dohrievaný el. ohrievačom na teplotu $+ 22 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Hl. technické parametre:

$Q_{vp} = 700 \text{ m}^3 / \text{h}$, $Q_{vo} = 700 \text{ m}^3 / \text{h}$,

$N_p = \text{max. } 2,5 \text{ kW}$, 230 V

$L_{pa} = 43 \text{ dB / A}$

Zariadenie bude ovládané pomocou nástenného ovládača C4.1, možnosť nastavenia týždenného režimu. Malo by byť v trvalom chode, mimo prevádzky (v noci a cez víkend) na min. otáčkach ventilátorov.

Zariadenie č. 2, 5 a 7 - Odvetranie sociálnych priestorov PI, P II a P III

Odvetranie sociálnych priestorov (šatňa a sprcha) v pavilónoch bude riešené potrubným ventilátorom TT PRO 125 T (poz. č. x.1) s časovým dobehom, s potrubnou trasou a s osadenými tanierovými ventilmi (poz. č. x.3 a 4) a výfukom cez pretlakovú žalúziu na fasáde. Ovládanie ručné podľa potreby, Max. príkon ventilátora je 30 W, 230V.

Zariadenie č. 3, 6 a 9 - Odvetranie sociálnych priestorov PI, P II a P III

Odvetranie sociálnych priestorov (WC) v pavilónoch bude riešené ventilátorom Vort Quadro MedioT (poz. č. x.1) s časovým dobehom, osadený v obvodovej stene s výfukom cez pretlakovú žalúziu na fasáde. Ovládanie ručné podľa potreby. Max. príkon ventilátora je 45W, 230V.

V ostatných miestnostiach budú využité pôvodné odvetrávacie šachty, do ktorých budú osadené nové ventilátory Vort Quadro MedioT (poz. č. x.2) s časovým dobehom. Max. príkon ventilátora je 24 W, 230V. Ovládanie automatické - spúšťané od svetla.

Zariadenie č. 10 - Teplovzdušné vetranie špeciálnej triedy a kabinetu v P III

Kompaktná rekuperačná jednotka REGO 250 PE (poz.č.10.1) je osadená pod stropom v chodbe (m.č. 019) na konzolách z pozinkovaných profilov. Zabezpečuje jednostupňovú filtráciu vzduchu M5, el. dohrev vzduchu, prívod, odvod vzduchu so spätným získavaním tepla a jeho distribúciu do vetraných priestorov.

Celkový objemový prietok privádzaného vzduchu bude pri plnom výkone 250 m³ / h, 100 % čerstvého vzduchu. Celkový objemový prietok odsávaného vzduchu bude plnom výkone 250 m³ / h. Pre prívod aj odvod vzduchu sú použité výustky 2000 x 100 a tanierové ventily. Nasávanie čerstvého vzduchu je na fasáde cez mriežku so sitom d 200 (poz. 10.2). Výfuk znehodnoteného vzduchu je na druhej strane chodby cez pretlakovú žalúziu VK 20 (poz.č. 10.3).

Systém vetrania je založený na princípe, že trieda aj kabinet sú vetrané pretlakovo, ostatné priestory podtlakovo.

Intenzita výmeny vzduchu v miestnostiach je 2 - 4x/hod.

V zime bude vzduch predhrievaný rekuperátorom tepla s účinnosťou spätného získavania tepla 85 % a dohrievaný el. ohrievačom na teplotu + 22 °C.

Hl. technické parametre:

Qvp = 250 m³ /h, Qvo = 250 m³ /h,

Np = max. 2 kW, 230 V

Lpa = 40 dB /A/

Zariadenie bude ovládané pomocou nástenného ovládača C4.1, možnosť nastavenia týždenného režimu. Malo by byť v trvalom chode, mimo prevádzky (v noci a cez víkend) na min. otáčkach ventilátorov.

Zar. č. 11 - Teplovzdušné vetranie kuchyne a príslušenstva v HP

Vertikálna rekuperačná jednotka RIRS 1900 VE (poz.č.11.1) , umiestnená v technickej miestnosti (m.č. 026) zabezpečuje jednostupňovú filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu, prívod, odvod vzduchu a jeho distribúciu do jednotlivých miestností.

Celkový objemový prietok privádzaného vzduchu bude pri plnom výkone 1 500 m³ / h, z toho bude 100 % čerstvého vzduchu. Celkový objemový prietok odsávaného vzduchu bude plnom výkone 1 900 m³ / h. Nasávanie vzduchu je riešené cez novú žalúziu PŽ 800x 400, ktorá bude spoločná aj pre nasávanie zariadenia č. 12. Pre prírodnú vetvu potrubia vzt bude využitá časť starého potrubia 600x200, do ktorého sa napojí nové pozinkované potrubie.

Odvodná trasa vzt potrubia bude nová, využije sa len prestup cez stenu do chodby – 500x315. Výfuk znehodnoteného vzduchu je riešený cez pôvodné výfuky cez strechu.

Distribúcia vzduchu je riešená výustkami v potrubí, tak aby vo várnej časti bol oplachovaný strop suchým zohriatým vzduchom.

Intenzita výmeny vzduchu v kuchyni bude cca 10x/hod, v umývárni cca 4 až 8x/hod.

V zime bude vzduch predhrievaný rekuperátorom tepla s min. účinnosťou spätného získavania tepla 85 % a dohrievaný na teplotu + 21 °C, elektrickým ohrievačom v rekuperačnej jednotke (max. 9 kW).

Zariadenie bude v trvalom chode, ovládané pomocou nástenného ovládača, na ktorom je možné nastaviť týždenný program. Max. elektrický príkon VZT zariadenia je cca 10 kW, 400V.

Zar. č. 12 - Teplovzdušné vetranie sušiarne a práčovne a skladu v HP

Vertikálna rekuperačná jednotka RIRS 1300 VE (poz.č.12.1) , umiestnená v technickej miestnosti (m.č. 026) zabezpečuje jednostupňovú filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu, prívod, odvod vzduchu a jeho distribúciu do jednotlivých miestností.

Celkový objemový prietok privádzaného vzduchu bude pri plnom výkone 1 300 m³/h, z toho bude 100 % čerstvého vzduchu. Celkový objemový prietok odsávaného vzduchu bude plnom výkone 1 300 m³/h. Nasávanie vzduchu je riešené cez novú žalúziu PŽ 800x 400, ktorá bude spoločná aj pre nasávanie zariadenia č. 11. U tohto zariadenia využívame pôvodné potrubie s tým, že pôvodné výustky budú zaslepené a nainštalované nové predpísané výustky s tým, že sa doplnia aj v skalde potravín. Výfuk znehodnoteného vzduchu je riešený cez pôvodné výfuky cez strechu.

Intenzita výmeny vzduchu v kuchyni bude cca 4 až 8x/hod.

V zime bude vzduch predhrievaný rekuperátorom tepla s min. účinnosťou spätného získavania tepla 85 % a dohrievaný na teplotu + 21 °C, elektrickým ohrievačom v rekuperačnej jednotke (max. 4 kW).

Zariadenie bude v trvalom chode, ovládané pomocou nástenného ovládača, na ktorom je možné nastaviť týždenný program. Max. elektrický príkon VZT zariadenia je cca 4,8 kW, 400V.

Zar. č. 13 - Chladenie skladu potravín v HP – m.č. 08

Pre elimináciu tepelných ziskov a zabezpečenie vhodnej teploty v sklade potravín je navrhnutá nástenná klimatizačná jednotka FTXS 35 SK (13.1a) s vonkajšou kondenzačnou jednotkou RXS 35L (13.1b), osadenýmou na konzole na streche budovy. Jednotky sú prepojené izolovaným Cu potrubím, chladivo je R410a. Max. el. príkon je 1,7 kW (230V) na jeden komplet. Kondenzát je samospádom vytláčaný do plastového potrubia a vyvedený na fasádu.

Ovládanie bude automatické, pomocou infraovládača.

Zariadenie č. 14 - Odvetranie sociálnych priestorov v HP – m.č. 018 až 020

Odvetranie sociálnych priestorov (šatňa a sprcha) v pavilónoch bude riešené potrubným ventilátorom TT PRO 125 T (poz. č.14.1) s časovým dobehom, s potrubnou trasou a s osadenými tanierovými ventilmi (poz. č. 14.3) a výfukom cez pretlakovú žalúziu na fasáde. Ovládanie ručné podľa potreby, Max. príkon ventilátora je 30 W, 230V.

Zariadenie č. 15 - Odvetranie technických priestorov v HP – m.č. 027 a 034

Tieto priestory sú vetrané aeráciou, úprava spočíva len vo výmene starých mriežok za nové protidažďové žalúzie 350 x 350 so sitom a potrubným dielom na pripojenie do pôvodných otvorov v obvodovom plášti po zateplení budovy.

5.0 PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Navrhované zariadenie rešpektuje STN 73 0872 a súvisiace.

6.0 POKYNY PRE INVESTORA A UŽÍVATEĽA

Investor zabezpečí:

- dodržiavanie bezpečnostných a protipožiarnych opatrení na stavbe,
- potrebné energie podľa realizačného projektu,
- poučenie užívateľov o obsluhu vzt zariadení pred uvedením do prevádzky.

7.0 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Za bezpečnosť pri práci je zodpovedný objednávateľ v zmysle platných predpisov, resp. vedúci montér, vykonávajúci montáž vzduchotechniky.

8.0 PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Akustické výkony jednotlivých komponentov neprekročia prípustné hodnoty hluku, stanovené platnými hygienickými predpismi.

9.0 POŽIADAVKY PRE NAVÄZUJÚCE PROFESIE

9.1 Stavebné úpravy

Spočívajú vo vybúraní potrebných otvorov v priečkach a v obvodovom plášti budovy i stropoch, a ich zapucovanie resp. utesnenie po montáži vzt potrubia. V technickej miestnosti v HP je nutná výmena vstupných dverí za širšie – kvôli demontáži starých vetarcích jednotiek a doprave nových rekuperačných.

9.2 Elektroinštalácia

Elektrické príkony a napäťová sústava je uvedená v zozname strojov a zariadení. Počas realizácie rozhodnú jej zástupcovia o presných napájacích miestach na el. energiu.

10.0 Z Á V E R

Svojím špecifickým charakterom si navrhnuté zariadenia vyžadujú odbornú zdatnosť pri montáži a uvádzaní do prevádzky. Je nutné dodržiavať všetky pravidlá práce a návody dodané výrobcami jednotlivých zariadení, zariadenia pravidelne kontrolovať. Iba vtedy budú zariadenia plniť svoj účel.

V Novom Meste nad Váhom, apríl 2015