



APRO s.r.o. Trebišov
Kukučínova 2596/4
075 01 Trebišov

„REKONŠTRUKCIA, PRÍSTAVBA A MODERNIZÁCIA ZÁKLADNEJ ŠKOLY
A MATERSKEJ ŠKOLY KUZMICE“
SO 01 HLAVNÝ OBJEKT – PREDŠKOLSKÉ ZARIADENIE
TECHNICKÁ SPRÁVA

Technická správa

Časť: Vzduchotechnika

Stavba : *Rekonštrukcia, prístavba a modernizácia Základnej školy
a Materskej školy Kuzmice*

Objekt : *SO 01 – Hlavný objekt – predškolské zariadenie*

Miesto stavby : *Kuzmice*

Investor : *Obec Kuzmice*

Zodpovedný projektant : *Ing. Jaroslav Bak*



OBSAH TECHNICKEJ SPRÁVY

1.	ÚVOD	2
2.	POPIS VZT ZARIADENIA A JEHO FUNKCIA.....	3
3.	ENERGETICKÁ ČASŤ	4
4.	POKYNY PRE NADVÄZUJÚCE PROFESIE	4
5.	POKYNY PRE MONTÁŽNE PRÁCE	4
6.	PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA.....	4
7.	PROTIPOŽIARNE OPATRENIA	4
8.	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	5
9.	TECHNICKÉ OPATRENIA	5
10.	ZÁVER.....	5

1. ÚVOD

Pri spracovaní projektu boli použité a zohľadnené nasledujúce normy a vyhlášky:

- STN CR 12729 – Vetrание budov, symboly, názvoslovie.
- STN EN 12831 – Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.
- STN EN 13053 – Vetrание budov. Jednotky na úpravu vzduchu. Výkonové parametre jednotiek, súčastí a častí.
- STN EN 15242 – Vetrание budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v budovách vrátane infiltrácie.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám č. 416/2005 Z. z.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku č. 115/2006 Z. z.
- STN 730802 – Požiarna bezpečnosť stavieb – spoločné ustanovenia.
- STN 730872 – Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením.
- STN 730531 – Ochrana hluku v pozemných stavbách
- Hygienické požiadavky na pracovné prostredie č. 7/1978
- Predpisy, odborná literatúra, projekčné materiály zariadení a požiadavky architekta.

Pre spracovanie PD VZT ako podklady slúžili projektová dokumentácia stavebnej časti, požiarnej ochrany a konzultácie s hlavným projektantom stavby. Pri voľbe systému vetrania sa vychádzalo z daných možností stavebného riešenia objektu, potreby výmeny vzduchu odporúčanej hygienickými limitmi a predpismi a najekonomickejšieho systému prevádzkovania danej budovy s minimálnou energetickou náročnosťou.



Potrebné energie k prevádzke VZT zariadení:

- Elektrická rozvodná sústava: 3 + PEN 400 – 380/220 – 230 V, 50 Hz

Projektová dokumentácia obsahuje tieto zariadenia:

Zariadenie č. 1 – Odvetranie hygienických zariadení

Zariadenie č. 2 – Odvetranie zázemia kuchyne

Zariadenie č. 3 – Rekuperačné vetranie miestností

2. POPIS VZT ZARIADENIA A JEHO FUNKCIA

ZARIADENIE č. 1 – ODVETRANIE HYGIENICKÝCH ZARIADENÍ

Vetracie zariadenie je navrhnuté pre odvetrávanie hygienických zariadení, ktoré nie je možné vetrať prirodzeným vetraním. Odsávacie ventilátory sú navrhnuté tak, aby od jednotlivých zariadení odsávali minimálne nasledujúce množstvá vzduchu:

- WC misa - 50 m³/h
- Výlevka - 50 m³/h
- Pisoár – 25 m³/h
- Výtok vody – 30 m³/h
- Sprcha, vaňa – 100 m³/h

Na odsávanie znečisteného vzduchu z hygienických priestorov sú navrhnuté stropné resp. stenové radiálne ventilátory *VORT MICRO 100T*, *VORT MEDIO T*, a *VORT SUPER T*. Ventilátory sú so spätnou klapkou, s časovým spínačom a ložiskami s bronzovou vložkou a sú osadené na strope, na podhl'ade a na stene. Ventilátory sú napojené do vetvy potrubia vyvedeného nad strechu a ukončené kruhovými striškami. Charakter vetrania je podtlakový, náhrada vzduchu je z okolitých miestností. Do vstupných dverí je potrebné inštalovať dverové mriežky. Ovládanie ventilátorov je cez vypínač alebo na svetlo (viď. projekt ELI).

ZARIADENIE č. 2 – ODVETRANIE ZÁZEMIA KUCHYNE

Na odsávanie znečisteného vzduchu z miestností zázemia kuchyne (č.m. 1.22, 1.23, 1.25, 1.26, 1.28), ktoré sa nedajú vetrať prirodzene je navrhnutý potrubný ventilátor CK 200B o vzduchovom výkone 800 m³/h. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje v jednotlivých miestnostiach intenzitu výmeny vzduchu 6 – 10x/hodinu. Potrubný ventilátor je osadený pod stropom napojený do výfukového potrubia vedeného na fasádu a ukončené samočinnou žalúziou. Pred ventilátorom je osadený kruhový tlmič hluku. Odvod vzduchu je cez kruhové tanierové ventily. Charakter vetrania je podtlakový, pričom náhrada vzduchu je z okolitých miestností cez stavebné otvory a dverové mriežky. Ovládanie ventilátora je cez regulátor otáčok.

ZARIADENIE č. 3 – REKUPERAČNÉ VETRANIE MIESTNOSTÍ

Do miestností herne a spálne detí, hygienických zariadení detí, šatne a jedálne je navrhnuté decentrálné rekuperačné vetranie cez stenové rekuperačné jednotky HR 300. Jednotky sú osadené v obvodovej stene a pracujú so vzduchovým výkonom prívodu a odvodu vzduchu 75/210/300m³/h. V prednej a zadnej časti je mriežka. Ovládanie jednotiek je cez nástenný ovládač VCON6. Jednotka z dôvodu možného výskytu kondenzátu musí byť osadená v sklone 1% smerom do exteriéru.



3. ENERGETICKÁ ČASŤ

Elektrická energia:

Zariadenia nárokovujú na elektrickú energiu podľa nasledujúceho rozpisu:

- | | |
|---|----------|
| • 6 ks stropný ventilátor <i>MICRO T</i> (á 0,04 kW) | 0,24 kW |
| • 2 ks stropný ventilátor <i>MEDIO T</i> (á 0,06 kW) | 0,12 kW |
| • 1 ks stropný ventilátor <i>SUPER T</i> (á 0,09 kW) | 0,09 kW |
| • 1 ks potrubný ventilátor <i>CK 200B</i> (á 0,16 kW) | 0,16 kW |
| • 14 ks rekuperačná jednotka HR 300 (á 0,108 kW) | 1,512 kW |

SPOLU:

2,122 kW

4. POKYNY PRE NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce:

Pre osadenie jednotlivých VZT zariadení je nutné vykonať nasledujúce úpravy:

- vyhotoviť potrebné otvory do obvodových, strešných a vnútorných stien,
- otvory prestupov vo vnútorných stenách vyspraviť a utesniť,
- prestupy cez fasádu a strechu utesniť po montáži potrubia proti zatekaniu dažďovej vody,
- zhotoviť architektonické zákryty potrubí podľa požiadavky architekta.

Elektroinštalácie:

- previesť silové napojenia ventilátorov na zdroj elektrickej energie.
- zariadenia na streche objektu chrániť pred účinkami atmosférickej energie.

5. POKYNY PRE MONTÁŽNE PRÁCE

Pri montážnych prácach dôsledne dodržiavať montážne pokyny výrobcov zariadení a zabehnutú technológiu montážnej organizácie.

- Závesy potrubí riešiť pomocou typových závesov *IMOS* vo vzdialenosti 2 až 3 m.,
- pomocné konštrukcie zhotoviť z vykázaného hutného materiálu,
- kruhové potrubia budú vodivo prepojené nitmi s trňom.

Je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy a používať predpísané ochranné prostriedky.

Dodržiavať vnútropodnikové organizačné smernice odberateľa týkajúce sa pobytu a pohybu cudzích osôb na jeho území.

6. PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Na zníženie hladiny hluku produkovaného VZT zariadeniami sú navrhované tieto protihlukové opatrenia:

- Prestupy potrubia cez priečky sú utesnené mimo potrubia prestupujúceho cez požiarne deliace konštrukcie.

7. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Zariadenia vzduchotechniky sú navrhnuté v zmysle Vyhl. č. 94/2004 MVSR, ktorou sa stanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami. Pri prestupe VZT potrubia o ploche menšej ako 0,04 m² cez požiarne deliace konštrukcie nie je potrebné osadenie protipožiarnych klapiek, ale je nutné utesniť prestup



potrubia podľa príslušných predpisov. Všetky prestupy VZT rozvodov sú menšie ako $0,04 \text{ m}^2$, preto nie je potreba riešiť protipožiarne opatrenia.

8. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

- Pri montáži, prevádzke, obsluhu a údržbe jednotlivých VZT zariadení je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a používať ochranné pomôcky,
- všetky rotujúce časti navrhovaných zariadení budú opatrené ochrannými krytmi,
- projektované zariadenia budú riadne uzemnené a kovové časti vzájomne vodivo prepojené (podľa normy STN 33 20 30),
- zariadenie nesmie byť použité pre iné podmienky, než pre aké bolo navrhnuté.

9. TECHNICKÉ OPATRENIA

Výkony jednotlivých VZT elementov, obsiahnutých v PD sú v toleranciách udávaných ich výrobcami. Množstvo dopravovaného vzduchu VZT zariadeniami je v tolerancii $\pm 10\%$.

10. ZÁVER

Projektová dokumentácia bola spracovaná podľa príslušných noriem, predpisov a odbornej literatúry pre navrhovanie vzduchotechnických a klimatizačných zariadení. Jednotlivé zariadenia sú zakreslené vo výkresovej dokumentácii. Navrhnuté zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania a dodržania predpisov pre ich prevádzku podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom.

V Košiciach 04/2016

Vypracoval: Ing. Jaroslav Bak