

STAVBA**: ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MŠ Považská, PIEŠŤANY**

DRUH STAVBY

: Stavebné úpravy

TYP STAVBY

: Budova pre školstvo

MIESTO STAVBY

: Považská 4446/1, 921 01 Piešťany

K.ú. Piešťany

číslo parcely C-KN 1154

**INVESTOR****: MESTO PIEŠŤANY**

Adresa

: Námestie SNP 3,

ArchArt s.r.o.

Obrancov mieru 344/2

018 41 Dubnica nad Váhom

Slovensko

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV**SO-01.3 – VZDUCHOTECHNIKA – TECH. SPRÁVA****ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT****: Ing. Marcel Zsóka PhD.**

: IČO: 44344511

: 936 01 Šahy

: Janka Kráľa 48/43

AUTOR PROJEKTU**: ArchArt s.r.o**

: Ing. Zdenka Maňagová, Matej Valjent

: 018 41 Dubnica nad Váhom

: Obrancov mieru 344/2

VYPRACOVAL**: Ing. Marián Bacmaňák, Ing. Pavol Makara**STUPEŇ PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE
DÁTUM: PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU
: 12/2016

Obsah

Por. číslo	Názov	Strana č.
1.0	Ú V O D	1-2
2.0	TECHNICKÝ POPIS	2-3
3.0	VÝPOČTOVÉ HODNOTY	5
4.0	POPIS NÁVRHU VZDUCHOTECHNIKY	6-8
5.0	SPOTREBY ENERGIE	8
6.0	POTRUBIE S PRÍSLUŠENSTVOM	8
7.0	PROTIPOŽ. OCHRANA A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	8
8.0	IZOLÁCIE A NÁTERY	8
9.0	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIE	9
10.0	PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA	10
11.0	POŽIADAVKY PRE NAVÄZUJÚCE PROFESIE	11
12.0	VZDUCHOTECHNIKA ZABEZPEČUJE	11
13.0	ZÁVER	11

1. ÚVOD:

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov projektu:	ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY MATERSKEJ ŠKOLY Považská, Piešťany.
Miesto stavby:	K.ú. Piešťany číslo parcely C-KN 1154
Kraj:	Trnavský
Investor:	MESTO Piešťany
Charakter stavby:	Modernizácia
Kategória stavby:	Budova pre školstvo
Stupeň PD :	Dokumentácia pre realizáciu STAVBY
Vypracoval:	Ing. Marián Bacmaňák, Ing. Pavol Makara
Dátum:	12/2016

1.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY - PÔVODNÝ STAV

Projekt rieši stavebné úpravy za účelom zníženia energetickej náročnosti budovy Materskej školy- Ružová v súvislosti so zákonom č. 555/2005 Z.z- O energetickej hospodárnosti budov (v znení neskorších predpisov) a s tým súvisia tepelnotechnické a technické požiadavky na budovu. Požiadavkou objednávateľa bolo aby sa na budovy urobili také stavebné úpravy aby bola stavba energeticky čo najviac úsporná a taktiež sa dodal budove nový architektonický ráz, pretože existujúci stav je po energetickej a taktiež aj architektonickej stránke nevyhovujúci. Cieľom projektu je zníženie energetickej náročnosti budovy existujúcej materskej školy (ďalej iba škôlka) a to celkovou obnovou budovy, týkajúcou sa- architektúry, vykurovania, elektroinštalácií a vybavenia budovy o prvky na získavanie energie z obnoviteľných zdrojov.

Zníženie energetickej náročnosti budovy v súvisí so zákonom č. 555/2005 Z.z- O energetickej hospodárnosti budov s tým súvisia tepelno-technické a technické požiadavky. Vychádzajúc z energetického auditu je nutné konštatovať, že objekt materskej školy nevyhovel ustanoveniam normy STN 73 0540-2(2012) pre výpočet potreby tepla na vykurovanie objektu a jeho energetická náročnosť vysoko prevyšuje normové hodnoty, pre daný typ a spôsob využívania objektu.

VÝCHODISKOVÉ PODKLADY A TECHNICKÉ PODKLADY

- stavebné výkresy v digitálnej forme;
- konzultácia projektanta so zadávateľom;
- zákony, vyhlášky, nariadenia vlády SR a technické normy;
- obhliadka jestvujúceho stavu a zhodnotenie súčasného stavu
- výkresová dokumentácia poskytnutá HIPom
- legenda zariadení + podklady pre profesie

2. TECHNICKÝ POPIS:

2.1. Projektová dokumentácia rieši vetranie pri interierových stavebných úpravách:

- Vetranie s rekuperáciou tried
- Odsávanie pár z kuchyne

2.2 PRE ČINNOSŤ VZT ZARIADENÍ SÚ K DISPOZÍCII NASLEDOVNÉ DRUHY ENERGIÍ:

- elektrická 3 x 400 V, 50 Hz; 1 x 230 V, 50 Hz

Návrh vzduchotechniky vychádzal z platných hygienických predpisov a noriem, hlavne :

1. STN EN 13779 Vetranie nebytových budov Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
2. STN EN 12097 Vetranie budov Vzduchovody Požiadavky na súčasti vzduchovodov na údržbu systémov potrubnej siete
3. STN EN 1507 Vetranie budov kovové hranaté vzduchovody Požiadavky na pevnosť tesnosť
4. STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb - spoločné ustanovenia
5. STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
6. Vyhláška 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov (úplné znenie z novelami č. 307/2007 Z.z. a č. 225/20012 Z.z.)
7. Z.z. 259/2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
8. Zákon č. 596/2002 o ochrane zdravia ľudí
9. Vyhláška č. 326/2002 ktorou sa stanovujú najvyššie prípustné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom ovzduší budov
10. Nariadenie vlády SR č.40/2002 o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
11. Zákon č. 309 / 1991 Zb. z., v znení zákona č.218/1992Zb., zákona č.148/1994Z.z. a zákona č.256/1995Z.z., zákona č.393/1998Z.z., zákona č.459/2000 Z.z. a zákona č.478/2002 Z.z.O ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami a Nariadenia vlády SR č.92/1996Z.z.v znení Nariadenia vlády SR č.473/2000 Z.z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami
12. STN EN 15242 Vetranie budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v budovách vrátane infiltrácie
13. STN EN 13779 Vetranie nebytových priestorov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
14. STN EN 15251 Vstupné parametre vnútorného prostredia na návrh a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov zamerané na kvalitu vnútorného vzduchu, tepelné prostredie, osvetlenie, hluk.

3.1. VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Vonkajšia výpočtová minimálna teplota : -Zima -12 °C
-Leto 32 °C

Absolútna vlhkosť vonkajšieho vzduchu pri zim. prevádzke 1.5g/kg

Vetrание nerieši náhradu tepelné straty objektu.

Účel vzduchotechnického zariadenia:

- zabezpečiť požadovanú kvalitu prostredia
- nezabezpečuje vykurovanie
- nezabezpečuje chladenie

Technické riešenie vetrania

- navrhnuté VTZ zariadenie zásobuje prívodom čerstvého vzduchu a odvodom vzduchu zóny s pobytom detí, toalety a umyvárku
- odvodom vzduchu z kuchyne

Stanovenie vzduchového výkonu :

Intenzity výmeny vzduchu – podľa vyhlášky MZSR 259/2008 prílohy č.2, tabuľky 5

č. m.	Názov miestnosti	plocha miest.	sv. výš.	objem miest	poč. osôb	Teplota		mn. na os.	vým. vzd. návrh	Prietok vzduchu					tlak.pomer pod-rovn- pre tlak
						zima	leto			Čerstvý vzduch	Čerstvý vzduch výpočet os/xm3/	Výmena vzduchu n/x návrh	Prívod (vč. cirk.)	Odvod	
-	-	m ²	m	m ³	osob	°C	°C	m ³ .h ⁻¹ 1	x.h ⁻¹	m ³ .h ⁻¹	m ³ .h ⁻¹	m ³ .h ⁻¹	m ³ .h ⁻¹	m ³ .h ⁻¹	
Skolka Ruzova															
106	Umyvárka	18,00	2,75	49,5	8	22		15	3,0	148,5	120,0	3,0	150,00	30,0	rovnostlak
107	WC deti	7,25	2,75	19,9	8	22		15	2,5	49,8	120,0	6,5		130,0	rovnostlak
108	Denná miestnosť	47,70	2,75	131,2	15	20		20	5,0	655,9	300,0	3,4	450,00	450,0	pretlak
109	Herňa	50,90	2,75	140,0	15	20		20	5,0	699,9	300,0	3,2	450,00	450,0	podtlak
113	Spoločenská m	34,00	2,75	93,5	15	20		20	5,0	467,5	300,0	3,7	350,00	350,0	podtlak
	Spolu												1 400,00	1410,0	
106	Umyvárka	18,00	2,75	49,5	8	22		15	3,0	148,5	120,0	3,0	150,00	30,0	rovnostlak
107	WC deti	7,25	2,75	19,9	8	22		15	2,5	49,8	120,0	6,5		130,0	rovnostlak
108	Denná miestnosť	47,70	2,75	131,2	15	20		20	5,0	655,9	300,0	3,4	450,00	450,0	pretlak
109	Herňa	50,90	2,75	140,0	15	20		20	5,0	699,9	300,0	3,2	450,00	450,0	podtlak
113	Spoločenská m	34,00	2,75	93,5	15	20		20	5,0	467,5	300,0	3,7	350,00	350,0	podtlak
	Spolu												1 400,00	1410,0	

4. POPIS NAVRHU VZDUCHOTECHNIKY:

VETRANIE TRIED:

Vetrание priestorov škôlky zabezpečujú dve VZT rekuperačné jednotky osadené na streche objektu. Rek. jednotky zabezpečujú prívod minimálneho množstva čerstvého vzduchu pre miestnosti tried, toaliet a umyvárky.

Vetrание priestorov škôlky je riešené rovnotlakom. Vetrание bude zabezpečené pre každú triedu samostatne.

Jednotka nasáva čerstvý vzduch v exteriéry, filtruje, ohreje rekuperáciou, podľa potreby dohreje el. dohrevom. Odvod vzduchu je priamo z triedy ktorý sa filtruje rekuperuje a vyfukuje do vonkajšieho prostredia. Na zníženie hlučnosti sú vložené do prívodného a odvodného potrubia tlmíče hluku. V triedach je distribúcia vzduchu cez prívodné výustky a reguláciou vo vertikálnom a horizontálnom smere. Osadené sú v zníženej sadrokartónovej časti. Odvod vzduchu je cez anemostaty osadené v sadrokartónovej časti a cez tanierové ventily v miestnosti hygieny v podhláde rastra. Napojenie prívodných výustiek je priamo na potrubí cez nástavec. Na každej odbočke určenej na odvod vzduchu je regulátor konštantného prietoku vzduchu. Všetko prívodné potrubie bude tepelne izolované. Jednotka obsahuje obtok na využívanie systému freecooling. Vetracia jednotka obsahuje doskový rekuperátor. Ovládanie rekuperačnej jednotky bude umiestnené v triede bez možnosti zásahu detí. Znížená časť sadrokartónu v ktorej sú umiestnené distribučné prvky je rozmiestnenie potrebné skoordinať s architektúrou. Jednotky budú naprogramované na týždenný režim. Každá jednotka bude mať na nasávaní a výfuku uzatváraciu klapku so servopohonom s vratnou pružinou. Tam kde dochádza ku kolízii potrubí, bude nutná koordinácia so stavebnou časťou až po búracích stavebných prácach, kedy bude možné prívodné a odvodné potrubie skoordinať. Dodávateľ vzduchotechniky musí zrealizovať rozvod komunikačného káblu k ovládaču. Trasu kabeláže bude potrebné určiť počas realizácie po stavebných búracích prácach, keď sa určí umiestnenie nástenného ovládača.

Kompaktná VZT jednotka vo vonkajšom prevedení:

Prívodný EC ventilátor, odvodný EC ventilátor, filter F7 na prívode, filter G4 na odvode, doskový protiprúdny rekuperátor, 4x kruhové hrdlo f300x300, riadiaca jednotka, ovládač,

Vzduchový výkon 1130m³/h

MaR obsahuje aj diferenčné snímače na filtre.

☐ doskový rekuperátor - výkon leto 83%

☐ doskový rekuperátor - výkon zima 91%

El. dohrev 6000W

VETRANIE KUCHYNE:

Vetrание kuchyne bolo zabezpečené odvodným ventilátorom. Jestvujúci ventilátor bude demontovaný. Navrhnutý je digestor je nad spotrebičmi celej dĺžky a s presahom min 200mm. Digestor obsahuje lapače tukov, osvetlenie. Odvod vzduchu bude zabezpečovať ventilátor umiestnený v kuchyni pod stropom. Odpadný vzduch z kuchyne bude vyvedený fasádu a vyfukovaný do exteriéru cez výfukový kus s úkosom. Na stene v interiéry bude uzatváracia tesná klapka na zamedzenie spätného prúdenia vzduchu s ovládaním na servo s vratnou pružinou. El. napájanie a zároveň ovládanie ventilátora bude so skrinky umiestnenej v kuchyni. Presné umiestnenie bude upresnené počas realizácie s dodávateľom kuchyne a stavby. Výkon vzduchotechniky bude možné regulovať podľa potreby. Riadenie bude podľa potreby ručne. Vetrание kuchyne bude spúšťane nepravidelne, len podľa potreby personálu.

3. SPOTREBY ENERGIE

Technické výkonové parametre sú uvedené v zozname strojov a zariadení. Všetky ďalej udané hodnoty sú uvedené pri koeficiente súčasnosti chodu 1. Jedná sa len o nové zariadenia.

3.1 Spotreba el. energie 400V, 230V, 50Hz chod súčasnosti 1

Všetky príkony sú uvedené v tabuľke zariadení.

3.2 Vykurovací voda 80/60

Nie je

4.0. POTRUBIE S PRÍSLUŠENSTVOM

Vzt potrubie bude zhotovené z pozinkovaného plechu sk.I, podľa ON 12 0404, ON 12 0311. Štvorhranné vzt potrubie bude vystužené „Z“, prelamaním.

Odvodné potrubie z digestora bude celotmelené a vyspádované smerom k digestoru.

5.0 PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Navrhované zariadenie rešpektuje STN 73 0872 a súvisiace.

6.0 IZOLÁCIE

Na potrubné rozvody je nutné použiť nasledovné druhy izolácií:

Iz 1 – tepelná izolácia prívodu a odvodu vzduchu pre rekuperačnú jednotku 30mm s Al fóliou do vonkajšieho prostredia

Iz 2 - tepelná izolácia prívodu vzduchu vedeného v interiéri 15mm s Al fóliou

Iz 3 - tepelná izolácia odvodu vzduchu vedeného v interiéri 15mm s Al fóliou od steny do 3bm potrubia

7.0 NÁTERY

- bežné potrubie je povrchovo upravené (komaxit, pozinkovanie), resp. sú z PUR a nevyžadujú si ďalšiu povrchovú úpravu.

8.0 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Za bezpečnosť pri práci je zodpovedný objednávateľ v zmysle platných predpisov, respektíve vedúci montér, vykonávajúci montáž vzduchotechniky.. Vždy bude potrebné udržiavať okolie pracovného priestoru v čistote.

9.0 PROTIHLUKOVÉ OPATRENIA

Použitie nových a jestvujúcich distribučných elementov neprekročí hygienickými predpismi stanovené hodnoty hluku, pre pracoviská podobného charakteru. Na prívod a odvod vzduchu sú navrhnuté potrubné tlmiče hluku.

10.0 POŽIADAVKY PRE NAVÄZUJÚCE PROFESIE

1.1 10.1 STAVEBNÉ ÚPRAVY

- prierazy, vysprávky po prierazoch pre vzt. potrubie

1.2 10.2 ZDRAVOTECHNIKA

- odvod kondenzátu z rekuperačných jednotiek

10.3 VYKUROVANIE

- nie sú

10.4 SILNOPRÚD A MAR

- prívod silnoprúdu pre odvodný ventilátor v kuchyni
- prívod silnoprúdu pre el. ohrievač určený pre rekuperačné jednotky
- prívod silnoprúdu pre rekuperačné jednotky

VZDUCHOTECHNIKA ZABEZPEČUJE:

- demontáž jestvujúcej vzduchotechniky kuchyne
- montáž jednotiek
- vzt potrubia a ich komponentov
- dopojenie ventilátorov a ovládania digestora
- dopojenie rekuperačných jednotiek
- individuálne skúšky
- komplexné skúšky
- skúšobná prevádzka

Pred demontážou všetkých zariadení, rozvodov a distribučných elementov je nutné zdokumentovať ich stav. Pri demontáži nesmie dôjsť k poškodeniu iných zariadení. Všetky zariadenia sú pred demontážou v prevádzke, pod napätím a napojený na systém MaR.

Nakoľko je to rekonštrukcia je dodávateľ a montážna organizácia povinný vždy najprv preveriť rozmery a dôsledne prekontrolovať navrhnutú trasu.

Poznámka:

1. Realizácia bude prebiehať za prevádzky. V prevádzke budú čidlá EPS.
2. Nakoľko sa jedná o obnovu existujúcej staršej budovy je nutné predpokladať, že v procese výstavby môže nastať skutočnosť, že projekt nebude korešpondovať s niektorými stavebnými prvkami objektu. V tomto prípade je nutné o danej skutočnosti informovať hlavného architekta stavby ako aj projektanta časti VZT.
3. Prieryzy v stene sa môžu zmeniť nakoľko neboli vykonané sondy.
4. Križovanie potrubí je nutné koordinovať so stavebnou časťou
5. Pred objednaním zariadení je nutné potvrdiť napájanie silnoprúdu s dodávateľom elektro 230V/400V.

11.0 Z Á V E R

Projekt je vypracovaný v zmysle platných predpisov.

V Bratislave, december 2016

Vypracoval : Ing. Pavol Makara
 Ing. Marián Bacmaňák

NÁVRH OCELOVÝCH POMOCNÝCH KONŠTRUKCIÍ PRE ZAVESENIE A UKOTVENIE STAVEBNÝCH ELEMENTOV A TECHNICKÉHO VYBAVENIA OBJEKTU NIE JE SÚČASŤOU TEJTO PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE! REALIZAČNÝ PROJEKT NENAHRÁDZA DIELENSKÚ DOKUMENTÁCIU JEDNOTLIVÝCH OCELOVÝCH KONŠTRUKCIÍ.

