

Ing. Jana Hlasná , Rizlingová 8, 831 02 Bratislava

TECHNICKÁ SPRÁVA

ČASŤ PD
VZDUCHOTECHNIKA

NÁZOV STAVBY: ROZŠÍRENIE KAPACÍT MATERSKEJ ŠKOLY č. 129, ORAVSKÁ POLHORA

MIESTO: Oravská Polhora 129, 029 47 Oravská Polhora

STAVEBNÍK: Obec Oravská Polhora, Obecný úrad, Hlavná 454, 029 47 Oravská Polhora

AUTOR: PRE UM s.r.o., Pražská 3, 811 04 Bratislava

STUPEŇ: DSP

ZODP. PROJEKTANT: Ing. Jana Hlasná

DÁTUM: 03 - 2024

1.0 Úvod

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie časť vzduchotechnika rieši vetranie v prístavbe nového pavilónu Materskej školy v Oravskej Polhore.

Projekt bol vypracovaný s cieľom vytvoriť optimálne klimatické podmienky v priestoroch objektu počas celého roka.

VZT zariadenia sú rozdelené do skupín:

Zar. č. 1.0 – Umelé vetranie tried 2.NP – 3.NP

Zar. č. 2.0 - Podtlakové vetranie

2.0 Podklady pre návrh vzduchotechniky

- zadanie od hlavného inžiniera projektu
- stavebné výkresy v digitálnej forme
- požiadavky investora

Projekt vzduchotechniky je vypracovaný v súlade so slovenskými všeobecne záväznými právnymi predpismi a platnými normami pre návrh vetracích zariadení v zmysle hygienických požiadaviek, požiadaviek bezpečnosti a ochrany zdravia a požiadaviek požiarnej ochrany.

STN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov

STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 73 0872 Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením

Vyhláška MZ 527/2007 Z. z.o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež

Vyhláška MZ SR č. 549 / 2007 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z. z. - o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov

Nariadenie komisie /EÚ/ č. 1235/2014 zo 7. Júla 2014, ktorým sa vykonáva smernica ErP a Rady 2009/125/ES, pokiaľ ide o ekodizajn vetracích jednotiek.

Pri teplotných výpočtoch boli zohľadnené tieto výpočtové stavy:

- | | |
|--|----------|
| - min. zimná teplota vonkajšieho vzduchu | -13°C |
| - max. letná teplota vonkajšieho vzduchu | + 32°C |
| - max. entalpia vonkajšieho vzduchu | 60 kJ/kg |

Energie:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| - el. energia | 3 x 400 V, 230 V / 50 Hz |
|---------------|--------------------------|

Požiadavky na kvalitu vnútorného prostredia

Hlučnosť: - odpovedajúce platným hygienickým predpisom

Prašnosť: - VZT zariadenia určené pre priestory s výskytom osôb, sú navrhované s filtráciou EU7

Prúdenie vzduchu: - rýchlosti prúdení vzduchu v pobytových zónach osôb musia zodpovedať hygienickým predpisom ($v \leq 0,25 \text{ m/s}$)

Výmeny a množstvá čerstvého vzduchu uvažované v projekte:

- triedy 30 m³ / h / osoba

Dávka vzduchu na zariadení predmet:

| | |
|------------|------------------------|
| - WC misa | 50 m ³ / h |
| - pisoár | 25 m ³ / h |
| - umývadlo | 30 m ³ / h |
| - sprcha | 150 m ³ / h |

3.0 Koncepcia riešenia

3.1 Umelé vetranie tried 2.NP – 3.NP

Prirodzené vetranie tried oknami nepostačuje na to, aby sa koncentrácia CO₂ dostala pod normou prípustnú hodnotu 1 000 ppm. Z tohto dôvodu sú do tried navrhnuté vysokoúčinné rekuperačné vetracie jednotky, ktoré boli špeciálne vyvinuté pre použitie do tried. Jednotka je s EC ventilátormi, entalpickým protiprúdovým rekuperátorom s prenosom vlhkosti. Nie je nutné riešiť odvod kondenzátu.

Inštalácia je priznaná pod stropom. Vzduchový výkon jednotky zaistí min. 30 m³/h vonkajšieho vzduchu na dieťa. Jednotka pracuje so 100% vonkajším vzduchom. Riadenie jednotky je plne automatické na základe snímania teplôt, CO₂ a VOC. Jednotka

Základné charakteristiky zariadenia sú:

- prívod čerstvého vzduchu
- filtrácia prívodného vzduchu - filter triedy F7
- rekuperácia s rotačným regenerátorom
- doohrev a predohrev vzduchu el. ohrievačom
- filtrácia odvodného vzduchu - filter triedy M5
- ventilátory s EC motormi

Výkonové parametre:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| - prívodný ventilátor | 0 – 700m ³ /h / 50 Pa |
| - odvodný ventilátor | 0 - 700 m ³ /h / 50 Pa |
| - el. príkon VZT jednotka | 4,59 kW / 400 V / 50 Hz |

3.2 Podtlakové vetranie

Sociálne zariadenia budú vetrané podtlakovým spôsobom, nakoľko sa jedná o priestory s krátkodobým pobytom osôb. Odsávanie budú zabezpečovať malé potrubné ventilátory umiestnené pod stropom. Vzduch bude odsávaný cez tanierové ventily osadené na kruhovom spiro potrubí. Výfuk znehodnoteného vzduchu nad strechu cez výfukové hlavice, resp. koleno so sitom. Ventilátory budú spúšťané spolu so svetlom, alebo časovým spínačom. Prívod vzduchu bude podtlakom z okolitých priestorov cez dverové mriežky (v dodávke stavby).

Priestor pracovne bude vetraný podtlakovým spôsobom. Vzduch bude odsávaný potrubným ventilátorom cez tanierové ventily osadené na spiro potrubí. Odpadový vzduch bude vyfukovaný cez protidažďovú žalúziu na fasádu. Ventilátor bude ovládaný manuálne. Vzduch bude do pracovne privádzaný podtlakom cez dverovú mriežku z chodby.

4.0 Potrubné rozvody

Bude použité potrubie kruhového prierezu sk. I. zhotovené z pozinkovaného plechu typ SPIRO a štvorhranné pozinkované potrubie sk. I..

5.0 Izolácie vzduchotechnického potrubia

Sacie a výfukové potrubia do VZT jednotiek budú opatrené tepelnou izoláciou s ochrannou hliníkovou fóliou K-FLEX H DUCT METAL hrúbky 20 mm (prípadne porovnateľnou).

Výfukové potrubie v hygienických zariadeniach bude v podkroví izolované tepelnou izoláciou s ochrannou hliníkovou fóliou K-FLEX H DUCT METAL hrúbky 20 mm (prípadne porovnateľnou).

VZT potrubia neprechádzajú cez rôzne požiarne úseky – požiarne izolácia nie je použitá.

6.0 Nároky na iné profesie

6.1 Stavebná časť zaistí:

- prestupy cez stavebné konštrukcie a ich zaizolovanie po montáži vzt zariadení
- dverové mriežky

6.2 Elektroinštalácia zaistí:

- silové napojenie a istenie vzt zariadení
- ovládanie vzt zariadenia
- vypnutie vzt jednotiek v prípade požiaru
- zariadenia nad strechou napojí na bleskozvod

7.0 Protipožiarne opatrenia

Návrh vzduchotechniky vychádza z STN 73 0872. VZT potrubia neprechádzajú cez dva rôzne požiarne úseky. Požiarne klapky ani požiarne izolácia nie sú použité.

8.0 Protihlukové opatrenia

- vo vzt potrubí budú osadené tlmiče hluku
- vzt jednotky budú uložené pružne
- vzt potrubie bude napojené na vzt jednotky cez tlmiace vložky
- závesy vzt potrubí budú ku konštrukcii upevnené cez pružný člen

9.0 Podmienky pre montáž

- vedúci montáže vzduchotechniky si preverí stavebnú pripravenosť (stavebné úpravy)
- potrubie prechádzajúce cez stavebné konštrukcie je nutné obložiť plst'ou
- potrubie vodivo zmontovať
- montáž potrubia začať od pevne uchytených strojov a zariadení
- po montáži je potrebné vykonať zaregulovanie výustiek a regulačných elementov vzt

10.0 Obsluha a údržba zariadenia

- prevádzkovateľ zabezpečí zaškolenie pracovníkov na obsluhu VZT zariadení. Zaškolenie vykoná realizačná firma.
- pre správnu a bezporuchovú prevádzku je nutná pravidelná údržba VZT zariadení. Údržbu VZT zariadení je vhodné zabezpečiť u špecializovanej firmy.

11.0 Bezpečnosť a ochrana zdravia

Chod vzduchotechnického zariadenia nebude spôsobovať zhoršenie pracovného prostredia z hľadiska hluku, vibrácií alebo výfukov znehodnoteného vzduchu.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná podľa platných noriem. Pri prehliadke, revízii a údržbe všetkých vzduchotechnických zariadení je nutné zabezpečiť ich odpojenie od elektrickej siete.

Za bezpečnosť pri montáži zodpovedá objednávatel' podľa platných predpisov, resp. vedúci montér vykonávajúci montáž. Za bezpečnosť prevádzky vzt zariadenia ručí prevádzkovateľ prípadne zamestnanec, ktorý má dozor nad prevádzkou zariadenia. Pre tento účel platia prevádzkové a bezpečnostné predpisy, spolu s predpismi pre obsluhu elektrických zariadení.

12.0 Skúšky

Po montáži zariadení budú vykonané individuálne skúšky. Rozumie sa tým vykonanie technických skúšok jednotlivých zariadení v rozsahu nutnom k prevereniu úplnosti funkcie a správnosti montáže. Sú súčasťou montážnych prác.

13.0 Záver

Zhotoviteľ je povinný zmeny a úpravy PD konzultovať s projektantom. Projektant nenesie zodpovednosť za zmeny uskutočnené bez písomného súhlasu projektanta.

V Bratislave, 03. 2024

Vypracovala: Ing. Jana Hlasná