Názov stavby : MŠ ul. DOBŠINSKÉHO 746/5 - REKONŠTRUKCIA SOCIÁLNYCH ZARIADENÍ,
Investor : Mesto Prievidza nám. Slobody 14, Prievidza
Miesto stavby : ul. Dobšinského 746/5, Prievidza
Časť : Vzduchotechnika
Stupeň : Projekt pre realizáciu stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Úvod
Projekt vzduchotechniky (VZT) rieši zabezpečenie priaznivých pomerov vnútornej klímy a hygieny prostredia vo vetraných priestoroch,doporučenú hygienickými predpismi a platnými smernicami, pri rešpektovaní predpisov pre navrhovanie VZT zariadení.

2. Podklady pre návrh
Pri riešení projektu VZT sa vychádzalo z :
/ 1 / - projektu architektúry
/ 2 / - obhliadky skutkového stavu
/ 3 / - technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení
/ 4 / - projektu požiarnej ochrany
/ 5 / - požiadaviek a údajov od investora

Návrh VZT zohľadňuje požiadavky noriem :
- STN EN 13779 Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN EN 12097 Vetranie budov. Potrubná sieť. Požiadavky na súčasti potrubnej siete na uľahčenie údržby systémov potrubnej siete
- prEN 15780 Ventilation for buildings – Ductwork – Cleanliness of ventilation systems.
- STN EN 73 0548 Výpočet tepelnej záťaže klimatizovaných priestorov
- STN 73 0531 Ochrana proti hluku v pozemných stavbách
- STN 73 0872 Ochrana stavebných objektov proti šíreniu požiaru VZT potrubím
- STN EN 1506 (12 0502) Vetranie budov. Kovové plechové potrubia a tvarové kusy kruhového prierezu
- Vyhláška č.259 MZ z 18.júna 2008 o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- Vyhláška MZ SR zo 16. augusta 2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.Nariadenie vlády SR z 24. mája 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Vyhl. č.508/2009 Zz MPSVaR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

a ostatné súvisiace STN, ON, PN vzduchotechnických výrobkov

<u>Výpočtové parametre vonkajšieho vzduchu:</u>
- minimálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu : te = - 14 °C
- maximálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu : te = +33 °C

3. Popis funkcie zariadenia – technické riešenie
S ohľadom na charakter využitia objektu a jeho dispozíciu bude vetranie riešené z časti prirodzene - oknami a neuzatvárateľnými otvormi a z časti núteným vetraním pomocou vetracieho zariadenia.

Rozdelenie zariadení
Zar. č. 1 - Vetranie WC zamestnancov m.č. 208 - odvod

Zar. č. 1 - Vetranie WC zamestnancov m.č. 208 - odvod
Vetranie priestoru WC je riešené ako podtlakové. Odsávanie z miestností je riešené odstredivým odvodným ventilátorom s výfukom do potrubia fy Vortice s časovým dobehom , ktorý bude osadený na strope a napojený na VZT potrubie. Odvádzaný vzduch je nasávaný ventilátormi a vyfukovaný potrubím cez strechu do vonkajšieho priestoru . Spätnému prúdeniu vzduchu naspäť do miestností bráni spätná klapka, ktorá je súčasťou ventilátora.
Potrubný rozvod bude vyhotovený zo Spiro potrubia, ktoré bude opatrené v úseku prechodu cez strechu izolačným návlekom Isolsleeve hr.25 mm a tvaroviek Spiro. Potrubie sa nad strechou ukončí výfukovým kolenom so sitom .
Ventilátor bude spúšťaný zároveň so zapnutím svetla v miestnosti . Vypnutie bude riadené automaticky časovým spínačom.
Úhrada odvedeného vzduchu z miestnosti je zabezpečená z vetrateľných priestorov (chodby, ..) cez mriežkyuumiestnenú v spodnej časti dverného krídla resp. cez bezprahovú úpravu dverí (minim. výška škáry je 7 mm)

b) Dimenzovanie

zariadenie	miestnost m.č.	objem (m³)	intenzita	množstvo vzduchu (m³/h)
1	102,103	13,29	1x sprcha – 150 m³/h 1x WC – 50 m³/h 1x umývadlo – 30 m³/h	230

c) Technické parametre zariadenia :
1-01 – typ ventilátora: Radiálny stenový/stropný ventilátor Vort Quadro Micro 100
množtvo vzuchu: Qv = 80 m³/h
celkový tlak: p = 60 Pa
Pripojenie: 230-240 V /50Hz
el. príkon: Pmax = 87 W
prúd: I max = 0,13 A
ovládanie: automaticky so svetlom, s časovým dobehom

4. Potrubie, doprava , distribúcia vzduchu, montáž
Štvorhranné potrubie vyrobiť podľa PK 12 0404 z pozinkovaného plechu sk.I. hr. 0,8 - 1,0 mm (podľa veľkosti potrubia). Kruhové potrubie bude vyrobené podľa PK 12 0311 z pozinkovaného plechu sk. I., resp. Spiro. Odvodné potrubie z vlhkých prevádzok bude spádované a spájané vodotesne s možnosťou odvodu kondenzátu.
Podperný systém vzduchovodov bude zhotovený pri montáži z dodaného materiálu (závitové tyče, objímky) a rieši ho dodávateľ systému VZT. Závesy a držiaky flexibilného potrubia je nutné montovať v maximálnej vzdialenosti 1,5m od seba a prispôsobiť ich aktuálnym pomerom v danej situácii kotvenia.
Spoje potrubia a tvaroviek v exteriéry prenitovať. Rovnako náročné spoje na samovoľné rozpojenie prenitovať a prepáskovať.
Potrubie prechádzajúce cez stavebné konštrukcie bude obložené plsťou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.
Viditeľné prívodné a odvodné pozinkované potrubie bude podľa požiadaviek interiéru opatrené náterom základným a vrchným . Farebný odtieň bude určený v technickej správe časti architektúra.
Všetky zariadenia, konštrukcie, konzoly, závesy atď., ktoré nie sú z pozinkovaného resp. hliníkového materiálu, budú proti korózii natreté základným náterom.
Každý spoj musí byť podľa PM 12027 z hľadiska vodivosti opatrený vodivým spojením. Pri montáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť realizácii spojov potrubia , aby boli minimalizované straty únikom vzduchu netesnosťami v potrubí. Všetky potrubné trasy majú predpísané spoje s tesnením tesniacou páskou Optimit a dodatočným tesnením Rb-tmelom. Tesnenie spojov u potrubia SPIRO je prostredníctvom spojok s gumeným tesnením.
Tvar a oplechovanie prechodu cez strešnú konštrukciu rieši stavba.

5. Koncové prvky
Ako koncové elementy na prívod vzduchu sú navrhnuté dverné resp. stenové mriežky fy IMOS.
Podľa požiadaviek interiéru je možné voliť farebný odtieň prvkov. Distribučné elementy (výustky, mriežky, atď.) budú z nekorozívneho materiálu.
Bližšie pozri špecifikáciu materiálu.

6. Tepelné izolácie a protihlukové opatrenia
Vzduchotechnické rozvody budú izolované v zmysle projektu vzt a špecifikácie .

7. Hluk
Všetky VZT zariadenia sú navrhnuté tak, aby vo vetraných priestoroch boli dodržané maximálne požadované hladiny hluku.
Ventilátory spĺňajú podmienky hlučnosti pre priestory , v ktorých sú umiestnené.
Na zamedzenie prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť potrubia v závesoch uložené pružne cez gumové podložky.

8. Požiadavky na profesie
Elektro
- zabezpečiť napojenie ventilátorov na el. energiu
- riešiť ovládanie, reguláciu a tepelnú ochranu ventilátrov
- vykonať prepojenie a ochranné pospájanie podľa platných STN
- rešpektovať trasy a umiestnenie distribučných prvkov v podhľadoch
- urobiť revízie všetkých inštalovaných elektrických zariadení

Zdravotechnika a vykurovanie
–rešpektovať pri montáži skoordinované potrubné trasy vzt vedené pod stropmi, prípadné kolízie riešiť v prospech vzt z priestorového hľadiska

Stavebná časť
–zabezpečiť prierazy v stavebných konštrukciách pre potrubia a distribučné prvky a ich utesnenie po montáži
–podhľady dorobiť až po osadení a kontrole VZT zariadení
–súčinnosť pri osadzovaní distribučných prvkov v podhľadoch
–zakrytovanie potrubia sadrokartónom podľa požiadaviek investor (zabezpečí stavba po dohode s architektom)
–podhľady a osvetlenie – koordinácia pri rozmiestnení distribučných prvkoch
–zabezpečenie oplechovania prechodu cez strešnú konštrukciu (rieši stavba.)

9. Požiarna ochrana
Navrhované VZT zariadenie je riešené v súlade s STN 73 0872 . VZT potrubie, ktorého prierez je väčší ako 0,04 m² a prechádza cez viaceré požiarne úseky , musí byť opatrené požiarnou klapkou alebo protipožiarne izolované.
VZT potrubia , ktoré prechádzajú inými požiarnymi úsekmi a nemajú v nich vyústenie budú buď požiarne izolované požiarnou izoláciou s požiarnou odolnosťou podľa projektu PO alebo na všetkých prechodoch požiarne deliacimi konštrukciami budú osadené protipožiarne klapky.
Protipožiarne klapky budú osadené tepelnou poistkou a budú ovládané automaticky riadiacim systémom podľa prevádzkového predpisu a projektu požiarnej ochrany .

10. Meranie a regulácia
Vzduchotechnické zariadenia sú ovládané systémom merania a regulácie, ktorý je spracovaný v samostatnej dokumentácii.

11. Bezpečnosť
Počas stavebných a montážnych prác je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle vyhlášky SÚBP č.509/2008 Zb. ako aj všetky predpisy dodávateľa technického vybavenia o bezpečnosti práce.
Elektroinštalácia musí byť vykonaná tak, aby vyhovovala paltným STN a súvisiacim predpisom . Pred prvým spustením systému musí byť vykonaná revízia elektrického zariadenia a ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím podľa platných STN.

Všetky pohyblivé a rotujúce časti zariadení sú zakrytované, umiestnenie potrubí vylučuje možnosť úrazu.
Pre zabezpečenie maximálnej bezpečnosti práce bude obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch, ktoré budú súčasťou dodávky zariadení. Kvalifikovaný pracovníci budú prevádzať obsluhu a údržbu VZT zariadení, pri týchto prácach je potrbné dodržiavať hygienické a bezpečnostné predpisy.
Je potrebné zabezpečiť trvalý servis u dodávateľa vzduchotechniky.
Pred uvedením do prevádzky je treba vykonať potrebné meranie nastavenia, prekontrolovanie činnosti a prevádzkyschopnosti jednotlivých častí a celkového technického vybavenia systému a to v rámci komplexných skúšok.

12. Skúšky zariadení

V zmysle platných vyhlášok a zmluvných dojednaní budú na vzduchotechnických zariadeniach vykonané potrebné zaregulovania a skúšky.

- komplexné skúšky
- skúšobná prevádzka
- garančná prevádzka

Rozsah skúšok sa upresní po dohode s dodávateľom.

13. Pripomienky pre montáž VZT

Montážny podnik sa upozorňuje na nutnosť previesť opravu resp. náhradu častí VZT elementov poškodených pri doprave, skladovaní a montáži. Všetky elementy a potrubné diely musia byť pred montážou riadne vyčistené. Spoje potrubia sa musia previesť vodivo podľa PM 12 0270. Montáž distribučných prvkov sa prevedie až po definitívnom prevedení všetkých stavebných úprav v priestore, vrátane vymaľovania.
Zariadenie sa skúša na mechanický beh, tesnosť potrubia a jednotlivé distribučné prvky sa regulujú na množstvo vzduchu podľa projektu. Upozorňuje sa na prípadné sťažené pracovné podmienky vzhľadom na nepresnosti stavby, nepredvídateľné okolnosti zistené pri prácach priamo na tvare miesta.
Pri prácach sa musia dodržiavať všetky zásady bezpečnosti práce a protipožiarne opatrenia.
Montážna firma vykoná zaškolenie personálu v obsluhe. Pracovníkov na tento účel určí užívateľ.

14. Požiadavky na obsluhu a užívateľa

Pre zabezpečenie maximálnej bezpečnosti práce musí byť obsluha vyškolená v prevádzkových predpisoch. Na obsluhu a prevádzku budú určený kvalifikovaný pracovníci, ktorý budú prevádzať obsluhu a údržbu VZT zariadení, pri týchto prácach je potrbné dodržiavať hygienické a bezpečnostné predpisy.
Obsluha vetracieho zariadenia musí zariadenie udržiavať v čistote a vykonávať pravidelné prehliadky, ktoré je treba uskutočňovať pri vypnutom zariadení a pri zabezpečení voči náhodnému zapnutiu. Manipulovať so VZT zariadení môže iba osoba k tomu určená, ktorá bola oboznámená s požiadavkami bezpečnej prevádzky.
Na prevádzku a údržbu VZT zariadenia bude vypracovaný prevádzkový poriadok zodpovedajúci platným predpisom , v ktorom sa odporúča uviesť:

- zostavu, určenie a popis činnosti VZT zariadenia vo všetkých režimoch a prevádzkových stavoch
- popis všetkých bezpečnostných a ochranných prvkov a funkcií zariadenia
- zásady ochrany zdravia a pravidlá bezpečnosti prevádzky a obsluhy VZT zariadení
- požiadavky na kvalifikáciu a zaškolenie obsluhy, menný zoznam pracovníkov oprávnených zariadenie obsluhovať
- podrobné pokyny pre obsluhu, činnosť obluhy pri havarijných a poruchových stavoch
- súpis zvláštností prevádzky v rôznych klimatických podmienkack (letná a zimná prevádzka)
- harmonogram revízií, kontrol, čistenia a údržby VZT zariadenia a vzduchovodov , vrátane súpisu kontrolných úkonov a spôsob ich evidencie podľa doporučenia dodávateľa zariadenia
- protokol o zaškolení obsluhy užívateľa

Je potrebné zabezpečiť servis u výrobcov VZT prvkov.
Ďalšie požiadavky na údržbu zariadenia sú vecou servisu na základe zmluvy.

Prievidza, apríl 2016 Ing. Leitamnnová