

OBSAH

1 ÚVOD

1.1 ZADÁNÍ, PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

2.1 PARAMETRY VNĚJŠÍHO A VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ, ZÁKLADNÍ VSTUPNÍ ÚDAJE

3 ROZDĚLENÍ A POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ

3.1 ROZDĚLENÍ ZAŘÍZENÍ

3.2 POPIS ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4 POŽADAVKY NA ENERGIE

5 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

8 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

9 ZÁVĚR

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Úvod

Tento popis zařízení VZT je vypracován na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Navržená zařízení respektují platné normy a předpisy, jsou ve výrobním programu v době zpracování této projektové dokumentace, jsou dostupné na trhu, mají na území České republiky servis a jsou zde řádně schváleny. Základní technické parametry resp. princip technického řešení zařízení je uvedeno v dalším textu této zprávy a ve výkresové části. Základní tepelné ztráty prostorů budou hrazeny profesí ÚT.

1.1 Zadání, podklady pro zpracování

Při zpracování této dokumentace bylo použito následujících závazných částí níže uvedených norem, směrnic a předpisů:

- ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací)
- Vyhláška č. 410/2005 sb o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška ČÚBP č./1982, ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

2 Základní údaje

2.1 Parametry vnějšího a vnitřního prostředí, základní vstupní údaje

- | | |
|--|----------|
| - výpočtová letní | +32°C |
| - entalpie venkovního vzduchu v letní období | 56 kJ/kg |
| - výpočtová zimní teplota | -12°C |

3. Rozdělení a popis jednotlivých zařízení

3.1 Rozdělení zařízení

Zařízení č.1. Odvětrání jídelny, výdejny jídel a umyvárny stolního nádobí v 1NP

Zařízení č.2. Odvětrání učeben v 1.PP až 2.NP

Zařízení č.3. klimatizace (chlazení) sborovny a kabinetů ve 3.NP

Zařízení č.4. Odvětrání sociálních zařízení v 1.PP až 2.NP

Množství větracího vzduchu (V/m^3h^{-1}) jsou uvedena ve výkresové části PD

3.2 Popis technického řešení

Zařízení č.1. Odvětrání jídelny, výdejny jídel a umyvárny stolního nádobí v 1NP

Větrání těchto prostor bude zajištěno přívodem upraveného venkovního vzduchu a odtahem vzduchu znehodnoceného. Větrací jednotka VZT s rekuperací vzduchu bude umístěna v 1.PP pod schodištěm. V této rekuperační jednotce splňující požadavky nařízení EU č.1253/2014 bude přiváděný čerstvý venkovní vzduch upravován (tj. ve filtrech zbavován mechanických nečistot, v deskovém rekuperátoru předeříván a pomocí teplovodního ohřívače vzduchu dohříván) na uživatelem nastavenou požadovanou teplotu. Upravený čerstvý větrací vzduch bude poté přiváděn potrubím VZT do prostoru jídelny, kam bude distribuován pomocí přírodních dvouřadých vyústek. Znehodnocený větrací vzduch bude odsáván z prostoru výdeje jídel a umyvárny stolního nádobí a to přes odsávací nerezové zákryty osazené nad vybranou technologií a přes odsávací vyústky nebo odlučovače tuku. Tyto odsávací elementy budou napojeny na odsávací potrubí VZT, kterým bude odsávaný vzduch přiváděn do rekuperátoru v jednotce VZT a po předání svého tepla v zařízení pro zpětné získávání tepla bude znehodnocený vzduch vyfukován přes výfukovou hlavici do okolní atmosféry nad střechu objektu. VZT zařízení bude ovládáno systémem měření a regulace (součást dodávky jednotky VZT), který bude zajišťovat zcela automaticky chod zařízení s dodržováním předem nastavených parametrů. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii z fasády objektu. Zařízení VZT bude pracovat se 100% čerstvého vzduchu.

Funkce M+R - součást dodávky jednotky VZT:

Měření a regulace bude zajišťovat řízení vzduchového výkonu jednotky VZT pomocí řízení otáček EC motorů, snímání stavu a signalizace zanesení vzduchových filtrů, ovládání bypassu u deskového rekuperátoru, řízení teploty přiváděného vzduchu do větraného prostoru - nastavená základní teplota přiváděného vzduchu v zimním období +22°C, ovládání uzavíracích klapek na jednotce VZT v závislosti na chodu jednotky VZT a snímání poruchových stavů vč. jejich signalizace na ovladači M+R, osazeném v prostoru chodby 1.12. Bude rovněž napájet a ovládat (z místnosti chodby m.č. 1.12) nastavení regulačních klapek (poz.č. 1.08) ovládaných servopohony (24V), umožňujících u tohoto zařízení VZT nastavit 2 provozní režimy. Oba režimy pracují se stejným množstvím větracího vzduchu. Přepínač pro jednotlivé režimy bude osazen v m.č. 1.12.

V pracovním režimu č.1 bude klapka pro přívod vzduchu do prostoru m.č. 1.15 a 1.13 otevřena a klapka pro přívod vzduchu do mytí provozního nádobí a přepravek m.č. 1.14 bude uzavřena. Při tomto režimu bude rovněž otevřena klapka vřazená do odsávacího potrubí pro odsávání vzduchu nad výdejem jídel (v m.č. 1.13) a zároveň bude uzavřena regulační kapka vřazená do odsávacího potrubí pro odsávání vzduchu nad dřezy v m.č. 1.14 – mytí přepravek.

V pracovním režimu č.1 bude klapka pro přívod vzduchu do prostoru m.č. 1.15 a 1.13 uzavřena a klapka pro přívod vzduchu do mytí provozního nádobí a přepravek m.č. 1.14

bude otevřena. Při tomto režimu bude rovněž uzavřena klapka vřazená do odsávacího potrubí pro odsávání vzduchu nad výdejem jídel (v m.č. 1.13) a zároveň bude otevřena regulační kapka vřazená do odsávacího potrubí pro odsávání vzduchu nad dřezy v m.č. 1.14 – mytí přepravek.

Zařízení č.2. Odvětrání učeben a družiny v 1.PP až 2.NP

Pro větrání učeben je uvažováno s přirozeným větráním pomocí otevíratelných okenních křídel (objekt se nachází v místě s minimálním znečištěním venkovního vzduchu. V každém, takto větraném prostoru družiny a učeben bude instalováno infračervené čidlo tzv. IR senzor monitorující koncentraci CO₂ – toto čidlo zareaguje na překročení koncentrace 1200 ppm CO₂ v prostoru učebny a dá světelným signálem pokyn vyučujícímu k otevření oken a tím k intenzivnímu intervalovému provětrání prostoru učebny.

Koncentrace CO₂ ve venkovním prostoru se udává pro venkovskou a městskou oblast v rozmezí 400-550ppm. Maximální přípustná koncentrace škodlivin v učebnách je 1500ppm.

Zařízení č.3. klimatizace (chlazení) sborovny a kabinetů ve 3.NP

Pro klimatizaci (chlazení) těchto prostor je uvažováno s použitím chladicího VRV systému složeného a z jedné venkovní klimatizační inverterové jednotky a ze čtyř vnitřních nástěnných klimatizačních jednotek. Venkovní a vnitřní jednotky budou propojeny pomocí chladivového potrubí Cu s náplní ekologického chladiva vč. parotěsné izolace a ovládacího kabelu. Od vnitřních jednotek bude v rámci profese ZTi nainstalováno potrubí pro odvod kondenzátu s protizápachovými uzávěry. V první fázi bude provedena pouze příprava v rozsahu provedení rozvodů Cu potrubí s chladivem a ovládacího kabelu, přívodu silového napájení k venkovní klimatizační a k vnitřním nástěnným klimatizačním jednotkám a instalace potrubí PVC pro odvod kondenzátu včetně instalace protizápachových uzávěrek – sifonů.

Zařízení č.4. Odvětrání sociálních zařízení v 1.PP až 2.NP

Větrání těchto výše uvedených prostor bude řešeno lokálními zařízeními a to podtlakovým způsobem. Hnacími jednotkami tohoto zařízení budou podle velikosti odsávaného výkonu buď nástěnné nebo potrubní ventilátory. Znehodnocený vzduch bude vyfukován buď fasádou, nebo nad střechu objektu. Přisávání vzduchu jako náhrada za vzduch odsátý bude zajištěno přes stěnové (dveřní) mřížky a přes dveře bez prahů. Celková množství větracího vzduchu pro jednotlivé prostory budou v souladu s ČSN 127010 a NV 361/2007 sb.

4. Požadavky na energie

Viz projektová dokumentace elektro

5. Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Hluk od VZT zařízení bude na takové úrovni, aby byly dodrženy příslušné hlukové limity, dle nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku.

6. Požární bezpečnost

Protipožární ochrana VZT zařízení je řešena v souladu s ČSN viz. použité předpisy, zákony a normy.

7. Ochrana životního prostředí

Při běžném chodu tohoto vzduchotechnického zařízení nevznikají žádné škodliviny ani nebezpečné odpady z jeho provozu.

8. Požadavky na navazující profese

Základní požadavky na ostatní zúčastněné profese v rámci projektu pro provedení stavby jsou uvedeny níže.

Stavba - zajistí veškeré prostupy stavebními konstrukcemi a jejich dotěsnění po instalaci VZT, dopravní a montážní cesty, přístupy pro revize (revizní dvířka),

Elektro - zajistí vodivé pospojení a uzemnění zařízení VZT, silové připojení a jištění ventilátorů VZT u zař. č. 4, silové připojení a jištění venkovních klimatizačních jednotek u zař.č.3, a dále zajistí silové připojení rozvaděče M+R na jednotce VZT v 1.PP.

ZTi – zajistí odvod kondenzátu od jednotky VZT, výfukových potrubí VZT vedených nad střechu a také odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek.

9. Závěr

Údržbu a zvláštní pozornost vyžadují filtrační náplně ve filtrech vzduchotechnických jednotek a filtry ve vnitřních klimatizačních jednotkách. Filtry je nutno čistit vysavačem prachu, oplachovat proudem vody, nebo vyprat v saponátovém přípravku. Po opotřebení je nutné filtrační tkaninu vyměnit za novou.

Vzhledem k tomu, že se jedná o technologicky náročné provozy, doporučujeme, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty a osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí kompletní projektové dokumentace a tvoří s ní nedílný celek a je nutno se s ní komplexně seznámit.

Vypracoval: Jan Foist
728 571 926