

Přístavba stravovny - Děčín.

Vzduchotechnika.

TECHNICKÁ ZPRÁVA.

V objektu stravování a mimotřídní výchovy SMV jsou navržena celkem dvě samostatná vzduchotechnická zařízení a to:

Zařízení č. I. - Odmalžování kuchyně.

toto zařízení je navrženo jako přetlakové. V chladném období hradí základní tepelnou ztrátu do $+ 15^{\circ}\text{C}$ ústřední vytápění a výkon ohřivače vzduchotechnického zařízení je určen pouze pro odmalžování.

Zařízení č. II - Větrání jídelny:

zařízení je přetlakové a v zimě kryje také část tepelných ztrát, neboť ústřední vytápění temperuje jídelnu do $+ 10^{\circ}\text{C}$. Zařízení může pracovat též s oběhovým vzduchem, případně se směsí venkovního a oběhového vzduchu.

Regulace teploty vzduchu obou zařízení je automatická.

Popis provedení:

Obě zařízení nasávají venkovní vzduch přes protidešťové žaluzie do ležatých větracích jednotek, kde se filtruje a v chladném ročním období ohřívá. Rozvodným potrubím se vzduch přivádí do příslušného prostoru. Znehodnocený vzduch se z prostorů odsává potrubím pro odvod vzduchu do ventilátorů, který jej vyfukuje do potrubí vyvedeného nad střechu. U zařízení č. II - Větrání jídelny je výfuk s větrací jednotkou propojen potrubím, aby bylo možno použít zpětného vzduchu. Strojovna pro obě zařízení je umístěna v suterénu budovy.

Automatická regulace:

Teplota vzduchu, který dodává vzduchotechnické zařízení, je řízena pomocí pneumatické automatické regulace, připojené na tlakovzdušnou stanici - výroba vzduchu VV - 2,5. Obě zařízení se ovládají dvojtlačítky se signálními žárovkami a to jednak z prostoru kuchyně a jídelny, jednak z rozvaděče ve strojovně. Tlakový spínač tlakovzdušné stanice je zapojen do proudového okruhu stisknutím zapojovacího tlačítka kteréhokoliv elektromotoru ventilátoru. Pro letní provoz kdy se teplota vzduchu nereguluje, přeruší se proudový okruh kompresoru pomocí vypínače umístěného v rozvaděči ve strojovně.

Automatická regulace má dva samostatné okruhy jeden pro kuchyni druhý pro jídelnu. Z tlakovzdušné stanice se vede vzduch 6 atp přes rozdělovač vzduchu do okruhu č. I. kuchyně a č. II jídelna. Za rozdělovačem je na každém okruhu umístěna redukční stanice, kde se tlakový vzduch filtruje, odkaluje, odvlhčuje a jeho tlak se redukuje na pracovní tlak 1,3 atp.

Funkce okruhu č. I. - kuchyně:

Spuštěním elektromotorů projde vzduch o pracovním tlaku 1,3 atp do pneumatického regulátoru teploty 1, který je nastaven v rozmezí 20-22° C. Současně se otevře solenoidový ventil 4 a vzduch projde do pneumatického membránového servomotoru 3, který otevře klapku venkovního vzduchu. Překročí-li teplota přiváděného vzduchu 22° C, propustí regulátor teploty 1, tlak do membránového ventilu 2, který uzavře přívod laděného vzduchu z regulátoru 1 a membránový ventil opět otevře přívod topného prostředí. Vypnutím elektromotorů se přeruší i proudový okruh do solenoidového ventilu 4 přestane působit tlak servomotoru 3 a klapka venkovního vzduchu se uzavře v zimě se tím omezí možnost zamrznutí ohříváče. V létě, kdy je pomocí vypínače na rozvaděči přerušen proudový okruh, je nutno mechanicky natrvalo ponechat klapku venkovního vzduchu otevřenou.

Funkce okruhu č. II - Větrání jídelny:

Spuštěním elektromotorů projde vzduch o tlaku 1,3 atp do pneumatického regulátoru teploty 7, který je nastaven na teplotu 18 - 23° C. Až do teploty 18° C odváděného vzduchu zůstává klapka venkovního vzduchu uzavřena, takže přes otevřenou klapku zpětného vzduchu dochází k cirkulaci vzduchu v jídelně. Jakmile teplota vzduchu v jídelně dosáhne 18° C, projde tlakový vzduch regulátorem teploty 7, do regulátoru teploty v přívodním potrubí 6, který je nastaven na teplotu 18° C a dále do membránového ventilu 8 a servomotoru 9. Tlakem vzduchu se uzavírá ventil 8, otevírá klapka venkovního vzduchu a uzavírá se klapka zpětného vzduchu. K úplnému uzavření topného prostředí a úplnému otevření venkovního vzduchu dojde v okamžiku, kdy regulátor 7 zaznamená teplotu 22° C. Při této teplotě odváděného vzduchu přestane regulátor 7 propouštět vzduch, takže v rozvodu působí přímo tlak z tlakovzdušné stanice. Funkce termostatu 6 spočívá v tom, že nedovolí, aby teplota přívodního vzduchu poklesla pod 18° C.

Charakteristika hygieny:

Kuchyně:

Vzduchotechnické zařízení je vzhledem prevezu plynových zařízovacích předmětů navrženo přetlakové. Tím, že se do kuchyně přivádí v chladném ročním období teplý vzduch a vlhký vzduch se odsává zajišťuje se zde hygienické ovzduší, neboť se snižuje relativní vlhkost vzduchu. Současně se provětrává celý prostor kuchyně, takže se snižuje i možnost tvoření plísní na stěnách a zamezuje se tvoření mlhy.

Jídelna:

Do jídelny se přivádí filtrovaný, v zimě ohřátý vzduch a vzduch znehodnocený výpary z jídel a různými pachy se odsává. Tím se zajišťuje v jídelně čisté prostředí.

Výchozí parametry pro výpočet zařízení:

$200 \times 25 = 5.000 \text{ m}^3/\text{hod}$ - přívod

10% předpokládaný přetlak = $4.500 \text{ m}^3/\text{hod}$ - odvod

Velikost ohříváku = $5.000 \times 1,2 \times 0,24 \times 32 = 45.000 \text{ kcal/hod}$.

Údaje pro stavbu:

A/ Práce tepenářské:

Kuchyně: Tepelné ztráty v plném rozsahu až na $+ 15^\circ \text{C}$. Vzduchotechnika
slouží pouze k odmlžování prostoru teplým vzduchem, který ohřívá
z $- 15^\circ$ na $+ 20^\circ \text{C}$.

Jídlna: Ústřední vytápění z oblastní teploty na $+ 10^\circ \text{C}$. Zbytek
tepelných ztrát a ztrátu tepla větráním hradí vzduchotechnika.

Strojovna vzduchotechniky: nutno připojit na rozvod teplé vody dva
ohříváče a to pro zařízení č. I - ohříváč 70.000 kcal/hod a membránový
ventil MVp 40/I.

Pro zařízení č. II - ohříváč o výkonu 45.000 kcal/hod a membránový
ventil MVp 20/3.

Membránové ventily jsou předmětem dodávky zařízení automatické regulace.

Membránové ventily budou namontovány přímo na přívodní potrubí k
ohříváčům s esou kuželky ve svislé poloze. Pro případ poruchy připraví
montér ústředního vytápění pro každý membránový ventil mezikus, který
se vloží místo membránového ventilu a regulace se bude provádět
ručně na rozdělovací. Z tohoto důvodu bude na rozdělovači pro každý
ohříváč odděleně osazen uzavírací ventil.

B/ Práce elektrikářské:

Ve strojovně vzduchotechniky připojit na proud 380/220 V čtyři
elektromotory:

Zařízení č. I. - přívod - AF 344/4 - 2,2 kW

odvod - AF 344/6 - 1,5 kW

Zařízení č. II - přívod - AF 322/4 - 1,5 kW

odvod - AP 90L/4 - 1,1 kW

Všechny elektromotory jsou v provedení pro stupeň nebezpečí 0.

Ovládání zařízení č. I. provést z panelu v kuchyni, zařízení

č. II. provést z panelu umístěného v jídelně. Tlačítka označit
smaltovanými štítky (pol. 150.) Druhé spouštění je provedeno z
rozvaděče ve strojovně.

C/ Práce zednické:

Před montáží vzduchotechnického zařízení vybetonovat podle pokynů
montéra základy pro větrací jednotky, pod ventilátory a tlakovzdušnou
stanici. Po ukončení montáže provést začištění přestupů a orabicevat
potrubí podle označení ve výkresech.

S e d l á k