

VZDUCHOTECHNIKA

Príloha VZ-1

1. Úvodem

Úkolem dokumentace pro provedení stavby bylo navrhnout vzduchotechnické zařízení na akci **„Stavební úpravy Radnice ve Šluknově, objekty c.p.1 a 431“**.

Pri posuzování objektu a konečném návrhu rozsahu vzduchotechnického zařízení byly respektovány příslušné normy a hygienické predpisy. Množství vetracího vzduchu bylo stanovené s ohledem na přípustnou koncentraci škodlivin vovzduší.

Obecné požadavky :

- zařízení bude navrženo s ohledem na co největší úspory energií pri jeho provozu

Použité podklady :

- stavební výkresy v digitální podobě
- projekt VZT. pro stavební povolení
- zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním rádu“ v platném znení
- zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o zmene některých dalších zákonu
- zákon 406/2000 Sb. o hospodarení energií
- vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu v platném znení.
- vyhláška 503/2006Sb
- vyhláška 499/2006Sb
- zákon c. 258/2000 Sb. o ochrane verejného zdraví
- nařízení vlády c.361/2007Sb. ze dne 12.12.2007, kterým se stanoví *podmínky ochrany zdraví zamestnancu pri práci*
- nařízení vlády c.148/2006 Sb. ze dne 15.3.2006 o ochrane zdraví pred nepríznivými účinky hluku a vibrací
- CSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- CSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- CSN 73 0548 - Výpocet tepelné záteže klimatizovaných prostoru

2. Základní údaje a parametry ovzduší

Nadmorská výška	349,94 m n. m.
Výpočtová teplota venkovní letní	+32°C
Výpočtová teplota zimní	-15°C
Entalpie vzduchu letní	67kJ.kg ⁻¹
Absolutní vlhkost vzduchu v léte	13g.kg ⁻¹

3. Technické řešení

Vzduchotechnické zařízení je členené na 10 samostatných zařízení. Jedno provozní zařízení obsahuje buď kompletní zařízení pro přívod a odvod vzduchu, nebo pouze pro odvod vzduchu. V dalším textu je uveden seznam provozních zařízení s popisem hlavního charakteru provozu.

Zarízení 1 – trezor m.c.124 : je navržen nucený odvod vzduchu s min. desetinásobnou výmenou vzduchu. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen nástenný axiální ventilátor Maico ET25 ($Q_{LO}=400\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=0,05\text{kW}/230\text{V}$). Výfuk vzduchu bude ukončen vobvodové zdi elektrickou klapkou Maico MK25. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížku a mřížku pod stropem.

Zarízení 2 – bankomat m.c.111 : je navržen nucený odvod vzduchu s min. desetinásobnou výmenou vzduchu. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen nástenný axiální ventilátor Maico ET25 ($Q_{LO}=400\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=0,05\text{kW}/230\text{V}$). Výfuk vzduchu bude ukončen vobvodové zdi elektrickou klapkou Maico MK25, výfuková klapka bude umístěna za stávající reklamní deskou. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížku a mřížky pod stropem. Cirkulační mřížky budou rozmístěny i do přilehlého skladu, ten bude provetráván cirkulačním vzduchem.

Zarízení 3 – hygienická zařízení MP - m.c.126 až 131 : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výmenou vzduchu $q_{LO}=\text{min.}150\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na sprchu, $q_{LO}=\text{min.}50\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jedno WC nebo úklid, resp. $q_{LO}=\text{min.}30\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jedno umyvadlo nebo pisoár. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-800/200N ($Q_{LO}=450\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=70\text{W}/230\text{V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Výfuk vzduchu bude ukončen samocinnou žaluzií PER200 v obvodové zdi. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížky a přes mřížky pod stropem.

Zarízení 4 – hygienická zařízení m.c.115 až 118 : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výmenou vzduchu $q_{LO}=\text{min.}50\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jedno WC a. $q_{LO}=\text{min.}30\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jedno umyvadlo. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-350/125 ($Q_{LO}=210\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=30\text{W}/230\text{V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Ventilátor bude doplněn spínacem pro zpožděný dobeh (dodá profese ELEKTRO). Výfuk vzduchu bude ukončen samocinnou žaluzií PER125 vobvodové zdi. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížky a přes mřížky pod stropem.

Zarízení 5 – hygienická zařízení ženy m.c.216 : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výmenou vzduchu $q_{LO}=\text{min.}50\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jedno WC resp. na umyvadlo. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-350/125 ($Q_{LO}=150\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=30\text{W}/230\text{V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Ventilátor bude doplněn spínacem pro zpožděný dobeh (dodá profese ELEKTRO). Výfuk vzduchu bude ukončen samocinnou žaluzií PER125 vobvodové zdi. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížky a přes mřížku pod stropem.

Zarízení 6 – úklidové komory m.c.218 a 218A : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výmenou vzduchu $q_{LO}=\text{min.}60\text{m}^3\text{h}^{-1}$ na jednu úklidovou komoru ($x=\text{min.}6\text{xh}^{-1}$). Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-250/100 ($Q_{LO}=120\text{m}^3\text{h}^{-1}$, $P=24\text{W}/230\text{V}$), napojený na potrubí s odvodními ventily. Ventilátor bude doplněn spínacem pro zpožděný dobeh (dodá profese ELEKTRO). Výfuk vzduchu bude ukončen samocinnou žaluzií PER100 vobvodové zdi. Přívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dvorní mřížku a přes mřížku pod stropem.

Zarízení 7 – hygienická zařízení muži m.c.219 až 220 : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výměnou vzduchu $q_{LO} = \min. 150 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ na sprchu, $q_{LO} = \min. 50 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ na jedno WC a. $q_{LO} = \min. 30 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ na jedno umyvadlo nebo pisoár. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-500/160 ($Q_{LO} = 370 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, $P = 50 \text{ W}/230 \text{ V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Ventilátor bude doplněn spínacem pro zpožděný dobeh (dodá profese ELEKTRO). Výfuk vzduchu bude ukončen samocinnou žaluzií PER160 v obvodové zdi. Prívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dverní mřížky a přes mřížky pod stropem.

Zarízení 8 – hygienická zařízení 3.NP m.c.311 až 312 : je navržen nucený odvod vzduchu. Bylo uvažováno s výměnou vzduchu $q_{LO} = \min. 50 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ na jedno WC resp. $q_{LO} = 30 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ na umyvadlo. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-350/125 ($Q_{LO} = 160 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, $P = 30 \text{ W}/230 \text{ V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Ventilátor bude doplněn spínacem pro zpožděný dobeh (dodá profese ELEKTRO). Výfuk vzduchu bude ukončen hlavicí na streše objektu. Prívod cirkulačního vzduchu bude zajištěn podtlakem přes dverní mřížky a přes mřížku pod stropem.

Zarízení 9 – technická místnost/plynová kotelna : je navržené vetrání s nuceným odvodem vzduchu a minimálně šestinásobnou výměnou vzduchu. Jako hlavní prvek pro odvod vzduchu je navržen potrubní diagonální ventilátor Mixvent-TD-800/200 ($Q_{LO} = \min. 600 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$, $P = 120 \text{ W}/230 \text{ V}$), napojený na potrubí s odvodními výústkami. Výfuk vzduchu bude ukončen výfukovou hlavicí na streše nad instalací šachtou. Nasávání čerstvého vzduchu bude provedené přes žaluzii ve věžičce nad výtahovou šachtou. Potrubí budou vedena prostorem krovu, zde bude potrubí opatřené požárne-tepelnou izolací.

Technická místnost bude vybavena detektorem úniku plynu, který zajistí spuštění vetrání v případě úniku plynu (dodá profese ELEKTRO).

Zarízení 10 – servery IT m.c.215 : je navržena klimatizace pomocí split-systému LG, sestaveného z vnitřní nástěnné klimatizační jednotky a venkovní kondenzační jednotky. Do místnosti IT se navrhuje nástěnná klimatizační jednotka LG-UV12, osazená ve výšce 2,3m nad podlahou. Nástěnná jednotka bude vybavena svodem kondenzátu do kanalizace a s venkovní KJ bude propojena Cu potrubím. Venkovní kondenzační jednotka LG-UU12 bude umístěna na konzolách na obvodové zdi ve výšce cca 2m nad terénem. Kondenzační jednotka bude umístěna tak, aby byl zamezen přístup neoprávněných osob k jednotce.

Parametry klimatizačního zařízení :

$$Q_{ch} = 1,4/3,5/4,2 \text{ kW} \quad Q_t = 1,6/4/4,8 \text{ kW} \quad P = 1,03/1,05 \text{ kW}/230 \text{ V}$$

4. Ostatní údaje

- potrubí : je navržené potrubí z pozinkovaného plechu dle ON 12 0405 čtyřhranné a kruhové potrubí SPIRO. Dispozice potrubí je zřejmá z výkresové části dokumentace. Závesy potrubí, jejich druh a montáž budou upřesněny montážní firmou a provedou se při montáži,

- ochrana stavby proti požáru : při návrhu vzduchotechnického zařízení byla respektována ČSN 73 0872 a projekt *Požární ochrany objektu*. Potrubí, vedené prostorem krovu bude opatřené požárne-tepelnou izolací,

- distribuční elementy : jako koncové elementy jsou navrženy obdélníkové výústky pro čtyřhranné nebo kruhové potrubí a talířové ventily. Systém provetrávání jednotlivých místností je zřejmý z výkresové části dokumentace. Rychlosti vzduchu ve výústkách byly stanoveny s ohledem na dosah proudu vzduchu,

- akustická opatření : potrubí v serveru bude opatřené protihlukovou izolací,

- izolace : potrubí pro zařízení 10, vedené prostorem krovu bude opatřené požárne-tepelnou izolací, potrubí v serveru bude opatřené protihlukovou izolací, výfuky vzduchu budou opatřené tepelnou izolací tl.40mm vždy min.2m od obvodové zdi.

5. Požadavky na profese :

- 5.1 Elektroinstalace :** připojení ventilátoru a jejich spouštění,
celková spotřeba el. energie : $P=\max.1,56kW$
- 5.2 Ústřední vytápění :** není požadavek
- 5.3 Zdravotní instalace :** svod kondenzátu od vnitřní klimatizační jednotky do kanalizace
- 5.4 Stavební část :** provedení prostupu a jejich úprava po montáži VZT

6. Obsluha a údržba zařízení

a) obsluha zařízení : podmínkou dobré obsluhy je dokonalé seznámení zaměstnanců s funkcí vzduchotechnického zařízení. Spouštění a vypínání zařízení zajišťují zaměstnanci.

b) údržba zařízení : preventivní prohlídky se provádějí podle doporučení jednotlivých výrobců.

Hlavní úkony :

Ventilátory	-	mazání, event. výměna ložisek napínání, event. výměna remenu.
Vzduchové filtry	-	výměna filtračního materiálu
Výmeníky	-	cistení lamel a komor, event. výměna
Klapky	-	kontrola hladkého chodu klapek, event. promazání