

26. VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE

Větrání

Účelem je výměna vzduchu v prostorách neboli odvádět hygienicky závadný vzduch mimo prostor a nahrazovat ho čistým

Dělíme na:

- **přírozené**
 - **nucené**
 - **kombinované**
-

Přírozené větrání

Výměna vzduchu založena na rozdílných teplotách interiéru a vnějšího prostředí

Přírozené větrání provádíme:

- **okny a dveřmi**
- **ventilačními průduchy**
- **infiltrací**
- **aerací**

Větrání okny a dveřmi

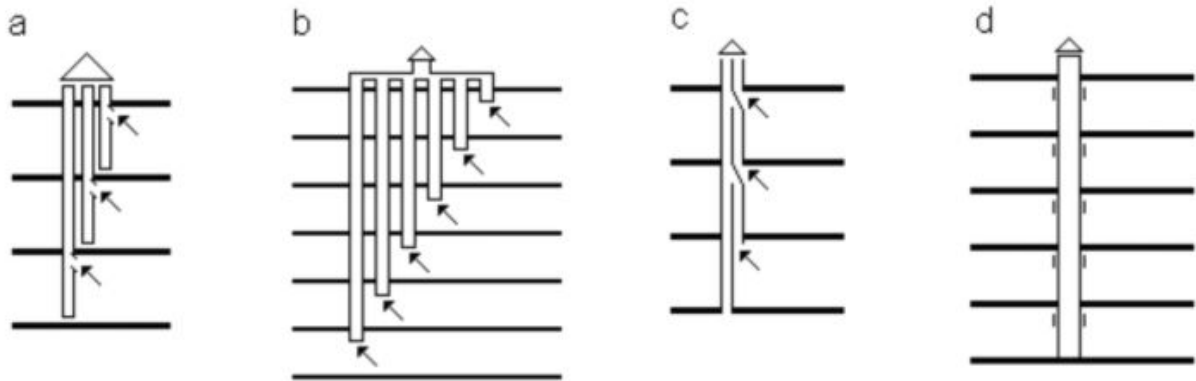
- výplně otvorů slouží pro přívod a odvod vzduchu
- spodní polovinou otvoru přichází čistý vzduch a horní polovinou odchází vnitřní vzduch
- příčným větráním (průvanem) se násobně zvyšuje účinnost

Větrání ventilačními průduchy

- některé místnosti mohou být napojeny na ventilační průduchy které jsou vyvedeny nad střechu konstrukce

- v chladnějším období teplý vnitřní vzduch stoupá průduchem a místo něj se do místnosti dostává čistý vzduch
- nevýhodou je proudění teplého vzduchu do místností v létě

Šachtové větrání bez přívodu vzduchu



a) patrové větrací průduchy, **b)** patrové větrací průduchy, **c)** schuntový větrací systém, **d)** šachta konstantního průřezu

Větrání infiltrací

- přirozené větrání vzniklé netěsnostmi ve spárách a pórech
- kvůli tepelným ztrátám se snažíme toto větrání omezit
- při dokonalém utěsnění je možný výskyt plísní

Větrání aerací

- trvalá výměna vzduchu otvory kterou je možné klapkami upravovat
- používá se zejména u průmyslových hal

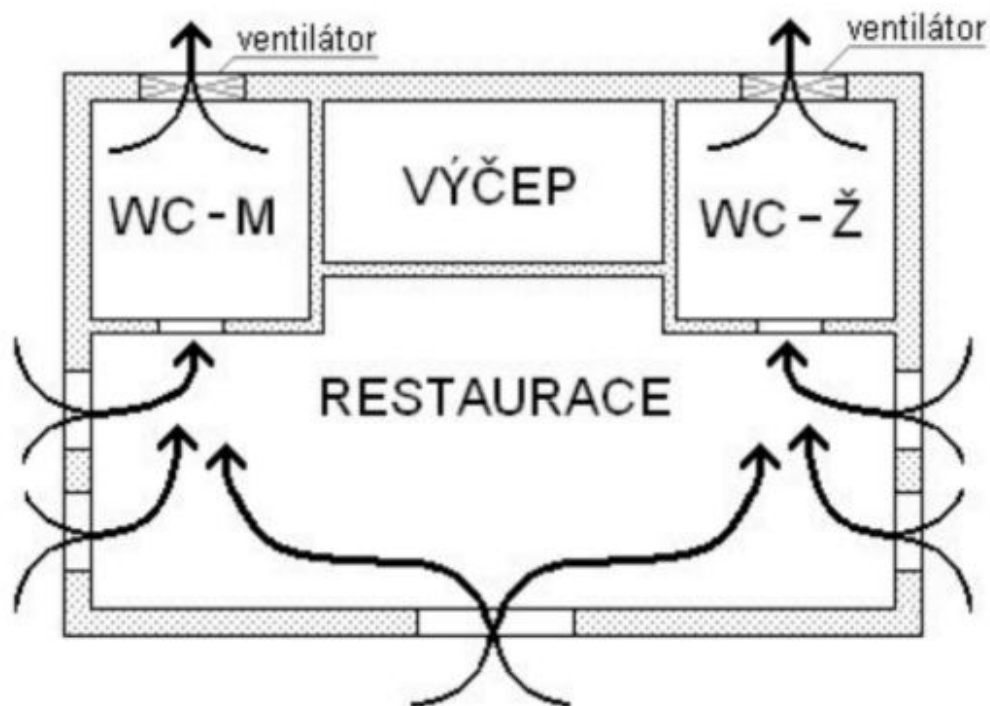
Nucené větrání

Navrhujeme tam kde není dostatečné přirozené větrání

Nucené větrání může probíhat:

- bez úpravy vzduchu (bez filtrace)
- s úpravou vzduchu (s filtrací)

Nucené větrání bez úpravy vzduchu



Podle konstrukce dělíme na:

- Centrální (vzduch je rozváděn potrubím ze strojovny)
- Necentrální (vzduchové jednotky umístěny v místnostech)

Využití nuceného větrání

Větrání s nuceným přívodem vzduchu (přetlak)

- v místnosti vzniká přetlak
- používá se u místností do kterých nemá vnikat vzduch ze sousedních prostor
- přívod vzduchu zajišťuje vzduchotechnika, zatímco odvod zajišťuje infiltrace
- použití - obchodní domy, tělocvičny, kina

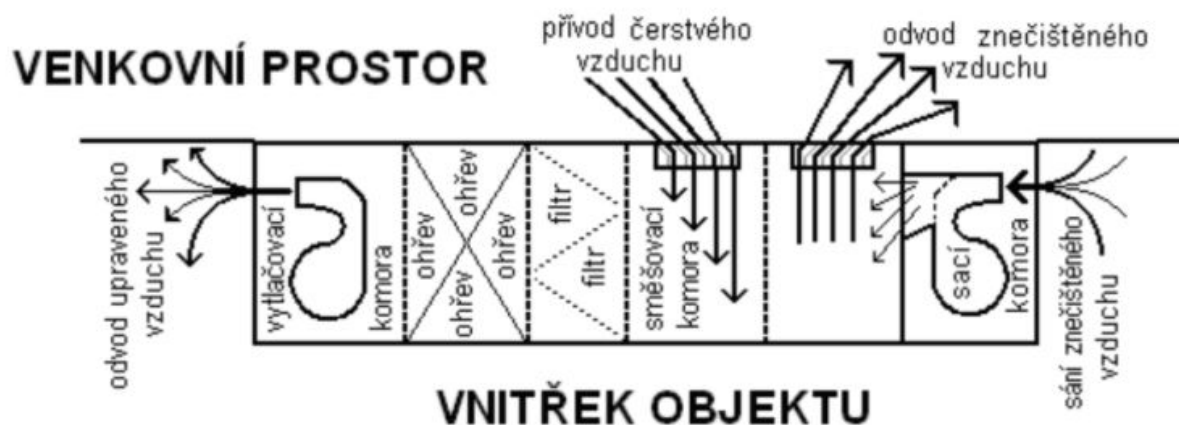
Větrání s nuceným odvodem vzduchu (podtlak)

- používá se u místností ze kterých se nemá šířit zápach do okolí
- přívod vzduchu zajištěn infiltrací
- použití - WC, koupelny, kuchyně

Větrání s nuceným odvodem i přívodem vzduchu (rovnotlaké)

- vzduchotechnika zajišťuje odvod i přívod vzduchu
- často v kombinaci s úpravou vzduchu (filtrace, teplota)

Větrání s nuceným odvodem i přívodem vzduchu



Hygienické předpisy a normy

- v místnosti se musí vyměnit min 1/3 vzduchu za hodinu
- v bytech by se mělo počítat s přívodem čistého vzduchu min 25m³

Kombinované větrání

- kombinace **přirozeného** a **nuceného** větrání

Klimatizační zařízení

- zařízení která kromě běžného větrání vzduch filtrují, předehřívají, chladí, zvlhčují, vysoušejí nebo dohřívají

Rozdělní podle účelu

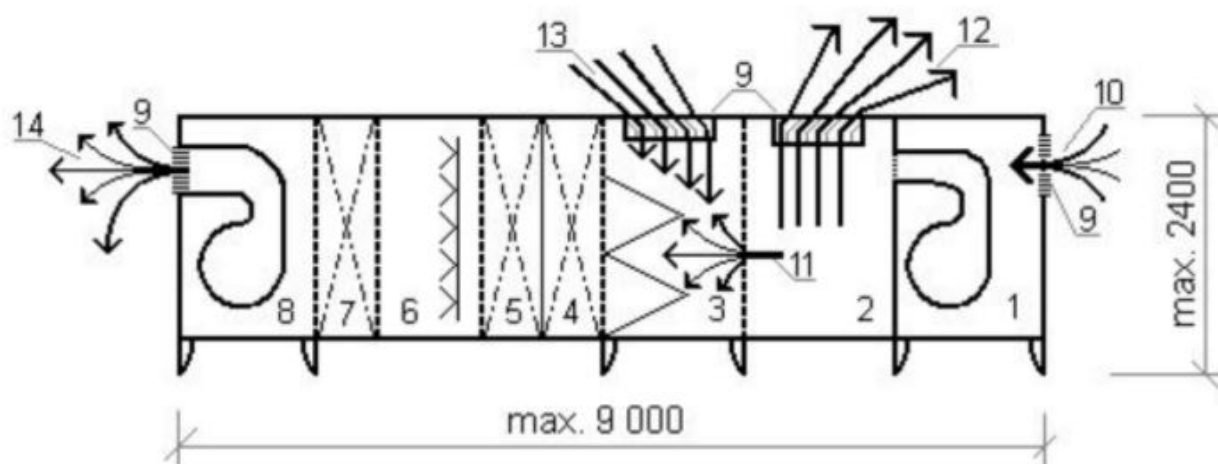
- klimatizační zařízení komfortní (pro prostory s lidmi)
- technologické zařízení (pro výrobní a technologické procesy)

Rozdělení podle konstrukce

- centrální klimatizace
 - nízkotlaké systémy (5-8m/s)
 - vysokotlaké systémy (12-30m/s)
- jednotková klimatizační jednotka
 - jednotka je umístěna buď v klimatizované místnosti nebo přilehlé místnosti

Části klimatizačního zařízení

Schéma klimatizační jednotky v ležatém provedení



1. komora sacího ventilátoru, 2. rozváděcí komora, 3. směšovací a filtrační komora, 4. komora předehřívací, 5. komora chladiče, 6. komora pračky vzduchu, 7. komora dohříváče, 8. komora vytlačeného vzduchu, 9. regulační klapky a tlumící vložky, 10. vzduch odvádění z klimatizovaného prostoru, 11. cirkulační vzduch, 12. výfukový vzduch, 13. čerstvý vzduch, 14. upravený vzduch

Filtrace

Podle intenzity úpravy vzduchu dělíme na:

- hrubou
- střední
- jemnou

Druhy filtrů:

- suché filtry (filtrační papír, textilie, umělá vlákna)
- mokré filtry (vodní clona)
- olejové filtry (filtrační vložky z kovové vlny s obsahem oleje)
- elektro filtry (zachycení částic v elektrostatickém poli)

Ohřívače a chladiče

Ohřívače jsou žebrované trubky, nebo topná tělesa a topné médium které obsahují horkou vodu nebo páru

Chladiče jsou žebrované trubky, nebo topná tělesa které obsahují studenou chladicí vodu

Zvlhčovače (pračky vzduchu)

- rozprašují do upraveného vzduchu vodu

Strojovny

- nesmí být umístěny vedle obytné části budovy
- musí mít samostatný elektrický rozvaděč
- dveře ze strojovny by se měli otevírat směrem ven
- musí být opatřeny protipožárními klapkami

Odsávací a rozprašovací zařízení

- instalují se v provozech se zdrojem prachu (kovového, textilního, dřevěného)