



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Ivana Bočková
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Číslo dumu	VY_32_INOVACE_40_V_3.07
Název	Vzduchotechnika a klimatizace
Téma hodiny	Klimatizace
Vytvořeno	28.2.2013
Předmět	Vytápění
Ročník/y/	3. ročník
Anotace	Tato prezentace je určena k výkladu o klimatizace, účelu, druzích, typech provedení, systémech. V prezentaci jsou animace textu a fotek, které přiléhají nebo vplynou na obrazovku.
Očekávaný výstup	Znalost jednotlivých pojmů klimatizace.
Druh učebního materiálu	prezentace

KLIMATIZACE

KLIMATIZACE

- ✘ Úprava vzduchu na požadované vlastnosti
- ✘ Výměna zkaženého vzduchu za čistý a současně splnit požadavky na teplotu, čistotu, vlhkost, rychlost proudění atd.

ÚČEL KLIMATIZACE

Úprava parametrů
vzduchu např.
odebírání tepla v létě

DRUHY KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

× podle účelu:

zdravotně hygienická – slouží k vytvoření optimálního stavu mikroklimatu pro pobyt člověka v určitém prostoru –

- A) pro velký počet lidí - kina, divadla, sály,
- B) s velkým tepelným zářením - výrobní provozy
- C) s velkou vnější tepelnou zátěží – prosklené stavby
- D) s vysokými nároky na mikroklima – operační sály, lázně
- E) v dopravních prostředcích – letadla, autobusy...

DRUHY KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Průmyslová - zajišťují ovzduší potřebné pro kvalitní výrobu nebo zajištění bezporuchového provozu:

- A) s vysokými nároky na přesnost výroby – přesná teplota přesná vlhkost,
- B) výroba s vlhkým materiálem – textil, papír, potraviny
- C) přesná teplota a vlhkost – antibiotika, operační sály, zdravotnictví, čipy
- D) individuální požadavky - prádelny

DRUHY KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

Speciální provozy - kde nepracují lidé – zařízení velínů

DRUHY KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

× podle provedení -

- a) **Kompaktní - okenní** – celé klimatizační zařízení umístěno jako celek v jedné krabici
- b) **Oddělené – split** – jedna vnitřní jednotka a jedna venkovní jednotka

DRUHY KLIMATIZAČNÍCH ZAŘÍZENÍ

✕ podle klimatizační jednotky

- A) **vnitřní** - mohou být umístěny na stěně, stropu, podlaze
- B) **Vnější** – umisťují se na střeše, terase, zemi vedle budovy

KLIMATIZAČNÍ PŘÍSTROJE SPLIT

Rozdělují se:

- ✗ **mini-split** – výkon do 20 kW pro obytné prostory
- ✗ **Split systémy** – výkon nad 20 kW pro obchody, služby atd.
- ✗ **nástřešní jednotky** o výkonu 10-150 kW pro všeobecné využití
- ✗ **jednotky s přesnou regulací teploty a vlhkosti**

HLAVNÍ ČÁSTI KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY SPLIT

- ✘ **Vnitřní část** – ventilátor, výměník tepla, filtr, montážní souprava, čerpadlo na kondenzát
- ✘ **Vnější část** – ventilátor, kompresor, nádoba na kondenzát, náplň s chladičem, výměník tepla, ochranná mřížka, montážní souprava, potrubí

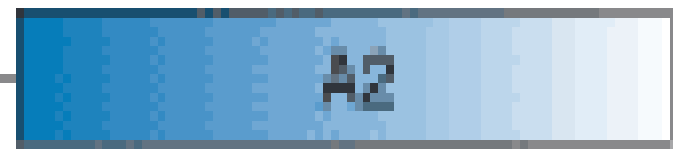
MINI-SPLIT SYSTÉMY

- ✗ Klimatizační systémy s výkonem do 20 kW
- ✗ Dodávají vzduch do místnosti o ploše 15 – 200 m²
- ✗ Nejčastěji se používají
- ✗ nástěnné – mají režim
- ✗ topení a chlazení vzduchu



MULTI-SPLIT SYSTÉMY

- ✖ mají jednu vnější část a několik vnitřních částí
- ✖ slouží ke klimatizaci budov o větším počtu místností
- ✖ stropní – nazývají se stropní kazety
- ✖ parapetní – nazývají se podokenní nebo stacionární



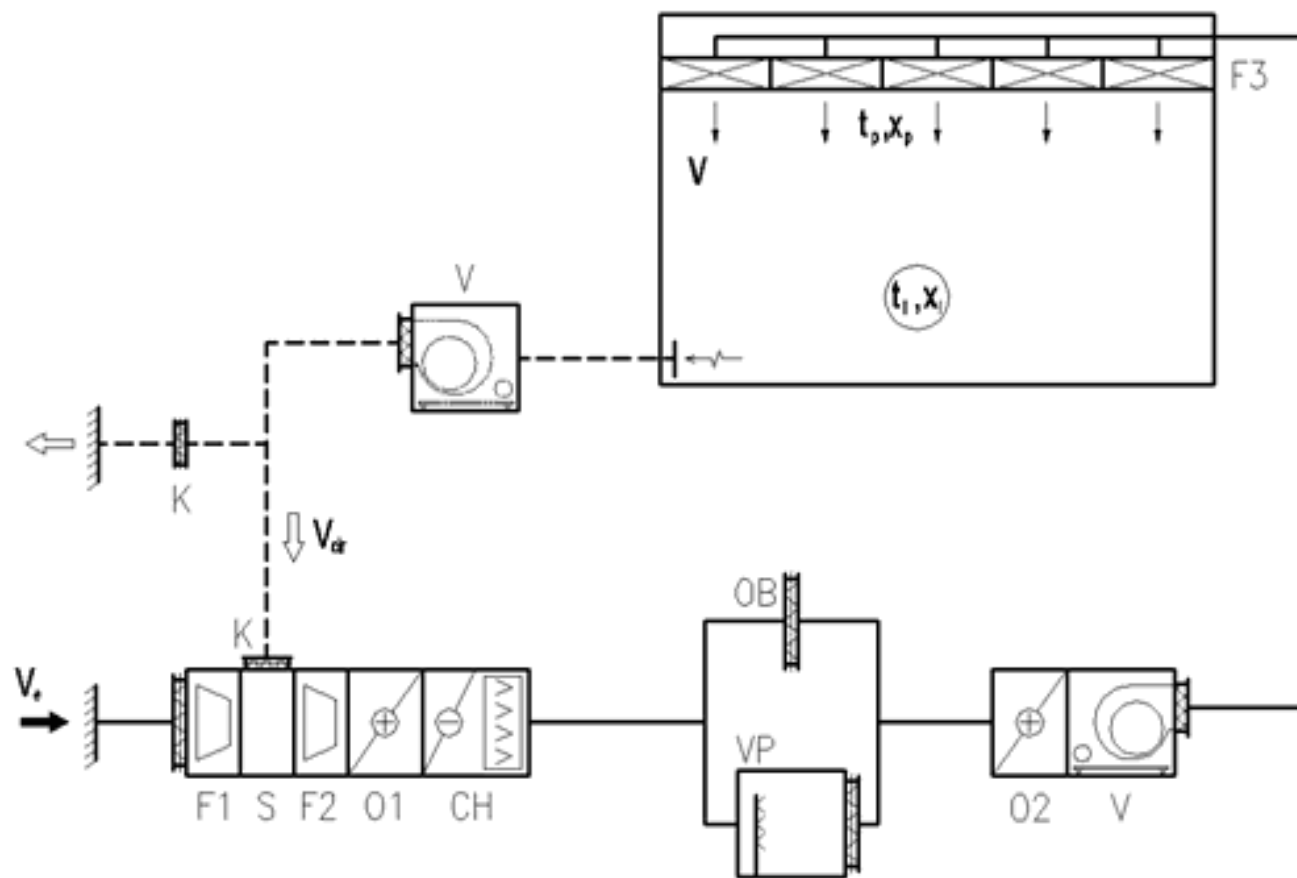
venkovní jednotka

vnitřní jednotky

Parapetní jednotka (Console)

Váš tichý a nenápadný
společník





*Schéma
klimatizačního
systému s vodní
pračkou*

ODVLHČOVÁNÍ A ZVLHČOVÁNÍ

- ✘ **Odvlhčování** pracuje na principu chlazení vzduchu – ve vlhkých prostorech, pro odvlhčování bazénu atd.
- ✘ **Zvlhčování** pracuje na principu zvýšení vlhkosti na požadovanou hodnotu – galérie, laboratoře, textilní průmysl, skladování dřeva, pekárny atd.



ČÁSTI KLIMATIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ

- ✗ Přívod čerstvého vzduchu
- ✗ Směšovací komora
- ✗ Filtry
- ✗ Předehřívač vzduchu
- ✗ Chladič vzduchu
- ✗ Pračka
- ✗ Dohřívač vzduchu
- ✗ Ventilátory
- ✗ Klimatizační zařízení
- ✗ Tlumiče hluku
- ✗ Upravený vzduch

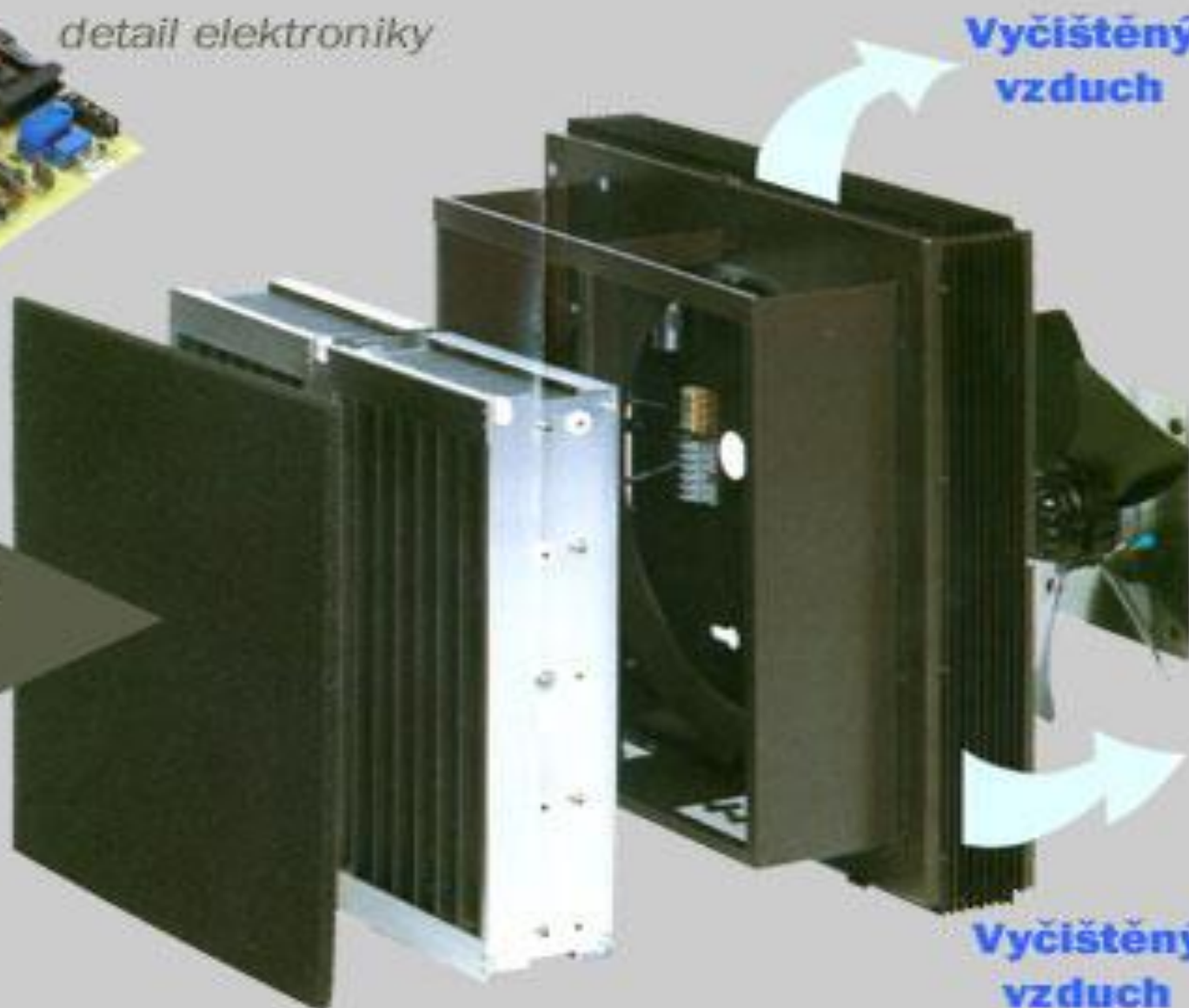
ČISTIČE VZDUCHU

- ✖ Ventilátorem se nasává zkažený vzduch z místnosti, přejde předfiltrem, který zachytí prach, vlákna, nečistoty
- ✖ Předčištěný vzduch naráží na ionizační zónu, ve které dostanou pozitivní elektrický náboj
- ✖ Pak vzduch putuje do elektrostatického filtru
- ✖ Takto vyčištěný vzduch putuje zpět do místnosti



detail elektroniky

**Nasávaný
vzduch**



REGULACE

Hospodárnost provozu klimatizace je zajištěna regulací – udržovat regulované parametry vzduchu na konstantní nebo proměnné hodnotě podle potřeby

Regulace:

- ✗ Ruční
- ✗ Automatická – částečná, úplná, komplexní



ZDROJE:

- ✕ <http://www.klima-classic.cz/item-mini-blue>
- ✕ <http://www.tepelnacerpada-klimatizace.cz/reference/klimatizace/>
- ✕ <http://www.midea.cz/78/multisplit-inverter-duo.html>
- ✕ <http://www.tzb-info.cz/3507-upravy-vzduchu-v-klimatizacnich-zarizenich-iii>
- ✕ <http://www.mastersk.sk/product/dh-26dh26-odvlhcovac-vzduchu-na-sklade-106/>
- ✕ <http://www.mastersk.sk/product/dh-720-odvlhcovac-vzduchu-s-uv-lampou-na-sklade-57/>
- ✕ <http://www.benkoklima.cz/cistice-vzduchu.html>
- ✕ <http://eon.energieplus.cz/uspory-energie/pro-domacnosti/prijemne-domaci-klima-s-klimatizaci>
- ✕ *Vytápění pro 3.ročník oboru instalatér. druhé, přepracované. Praha: Sobotáles, 2011. ISBN 978-80-86817-43-9.*

978-80-86817-43-9.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KONEC