

# Větrací systémy pro bytové domy

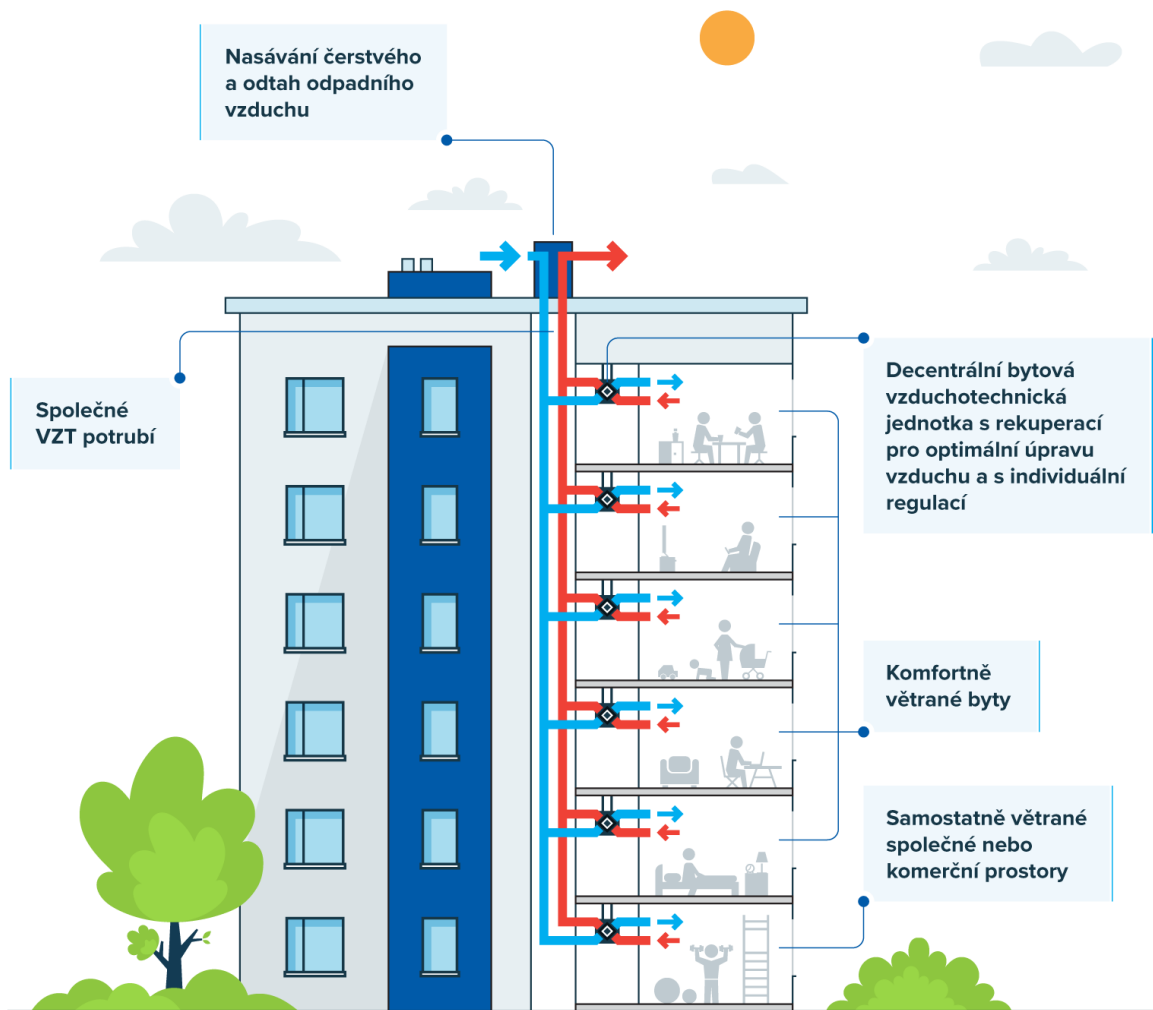


# Bytové větrání – úvod

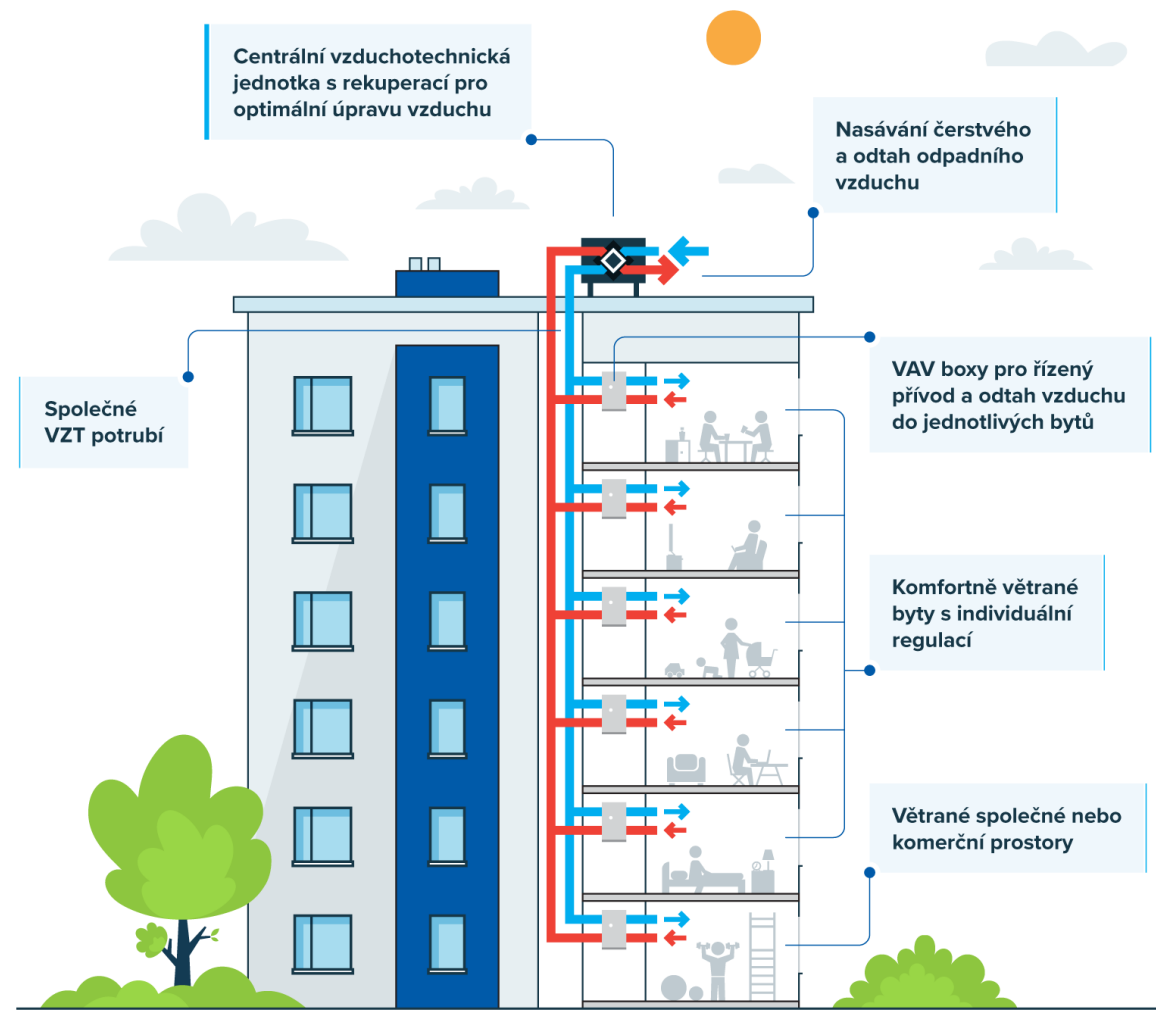
- **minimálně 1/3 života** trávíme odpočinkem, tedy **v bytech**.
- v bytech **vzniká řada škodlivin** (vnitřní vybavení / metabolity člověka). Jako hlavní ukazatel kvality vzduchu proto prakticky používáme senzory koncentrace CO<sub>2</sub>, která ovlivňuje pohodu člověka.
- V současné době epidemie **COVID-19** platí doporučení ke zvýšení intenzity větrání
  - lze aplikovat i v rámci bytů
  - Přenos mezi byty díky podtlaku v potrubí odtahovaného vzduchu nehrozí
- **U současných novostaveb BD** je řešeno větrání bytů pomocí VZT jednotek; buď na úrovni bytu (decentrální řešení) nebo pro celý objekt (centrální řešení).

# Systemy pro bytové domy

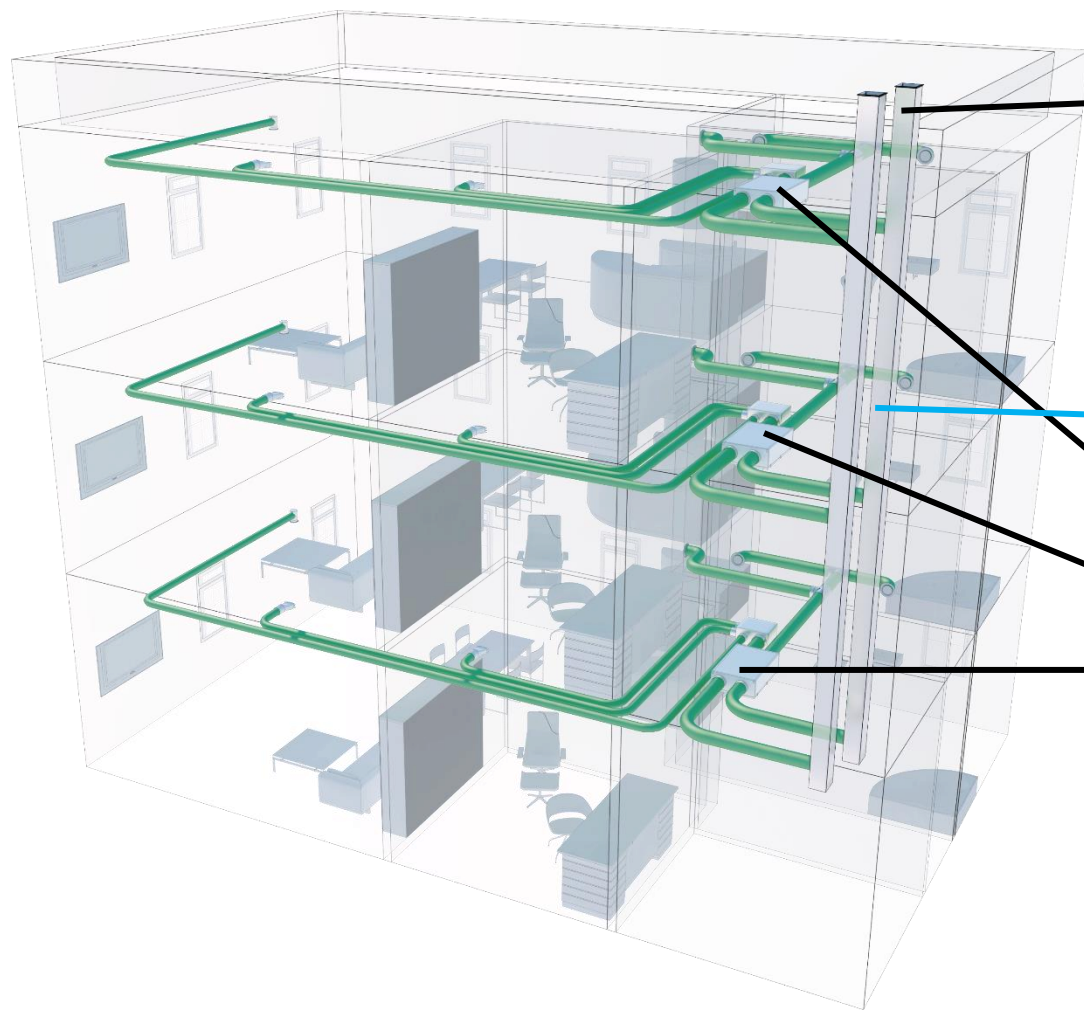
## Decentrální systém



## Centrální systém



# Decentrální systém



Sání a výdech vzduchu společné nad střechou objektu (případně individuální)

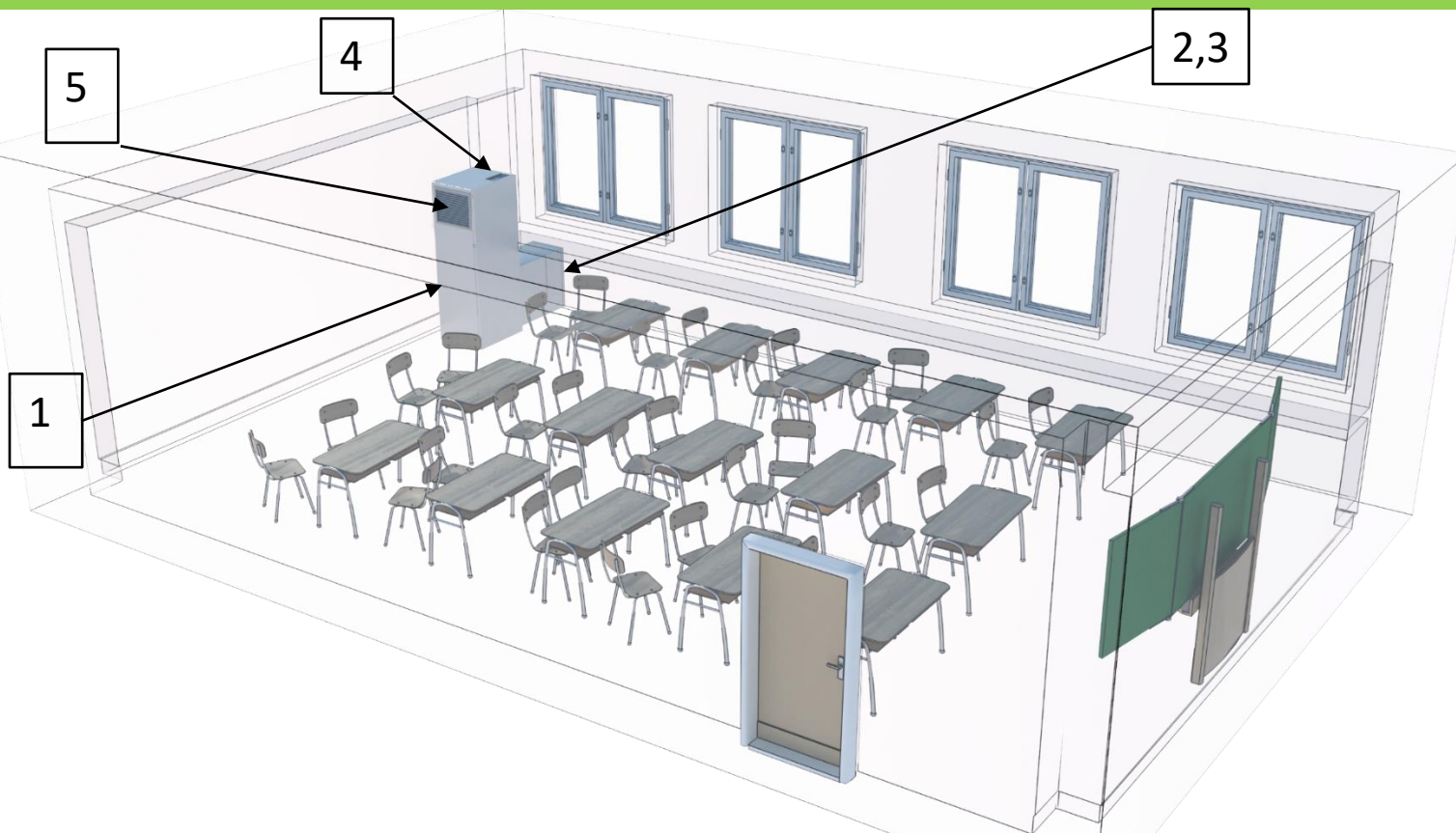
Společné centrální potrubí – funkce CF, zpětné / uzavírací klapky, tlumiče

Individuální  
**decentrální VZT jednotka s rekuperací tepla**



Shodné zařízení a princip jako v RD

# Decentrální systém

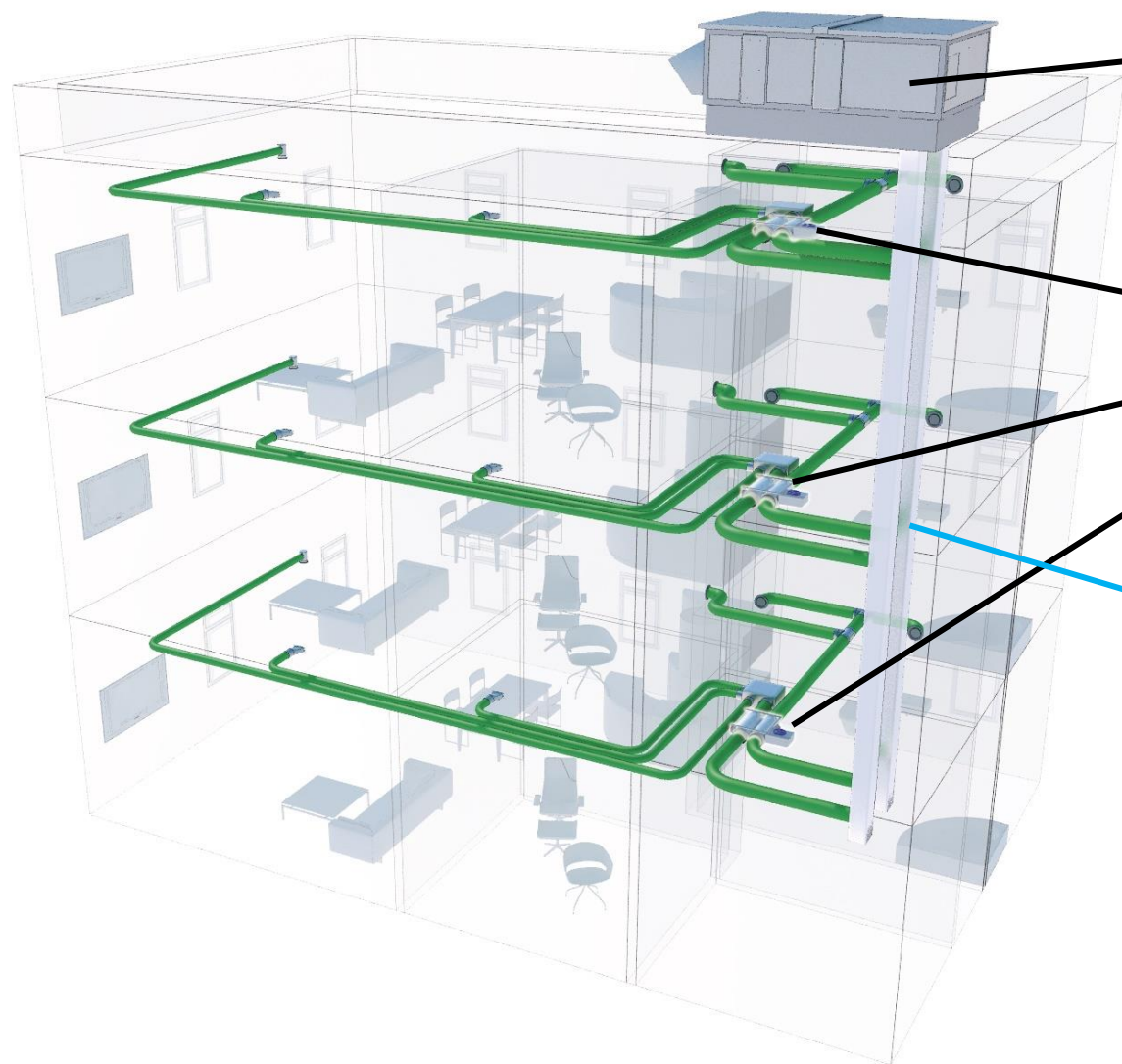


- 1 – VZT jednotka s rekuperací tepla, umístěná v prostoru třídy
- 2 – sání čerstvého vzduchu z exteriéru (tepelně izolované);
- 3 – výfuk odpadního vzduchu do exteriéru (tepelně izolované);
- 4 – přívod do třídy – mřížkou na jednotce, nebo pomocí vzduchovodu
- 5 – odvod z třídy – pomocí mřížky na jednotce
- Standardně čidlo koncentrace CO2 na jednotce

## DUPLEX 850 INTER

decentrální volně stojící VZT jednotka s rekuperací tepla





Centrální jednotka  
**ATREA DUPLEX**

Regulátory průtoku  
**SMART box**  
**EASY box**

Společné centrální potrubí



## **ATREA centrální systém**

- všechny komponenty systému od jednoho výrobce
- regulace **bez** nutnosti nadřazeného systému **MaR**
- možnost vzdáleného ovládání
- možnost vzdálené správy, servisního přístupu
- bytové domy, školy, administrativa atd.

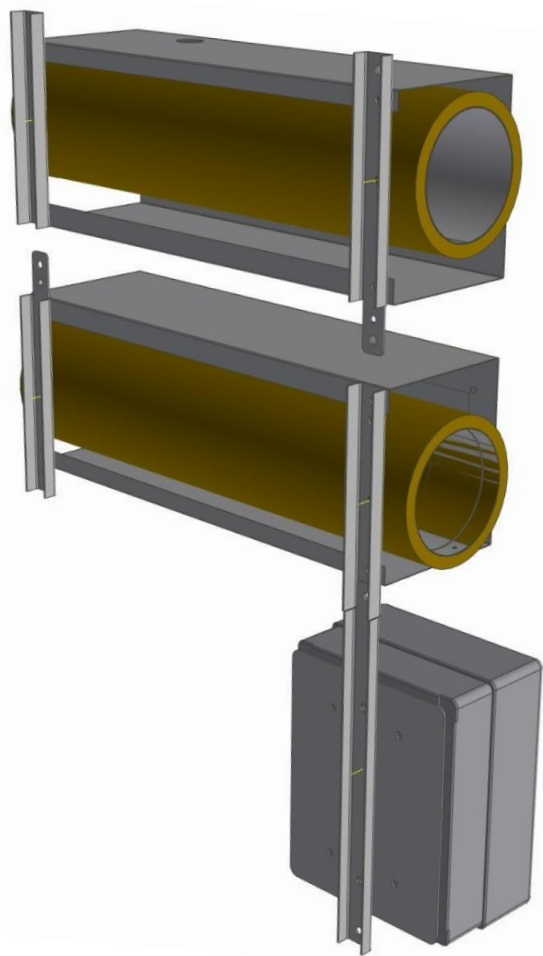
## Decentrální systém

- Provozní náklady není nutné rozúčtovávat
- Údržba (výměna filtrů) uživatelem
- Plné využití freecoolingu / rekuperace chladu
- Možnost napojení kuchyňského zákrytu do VZT

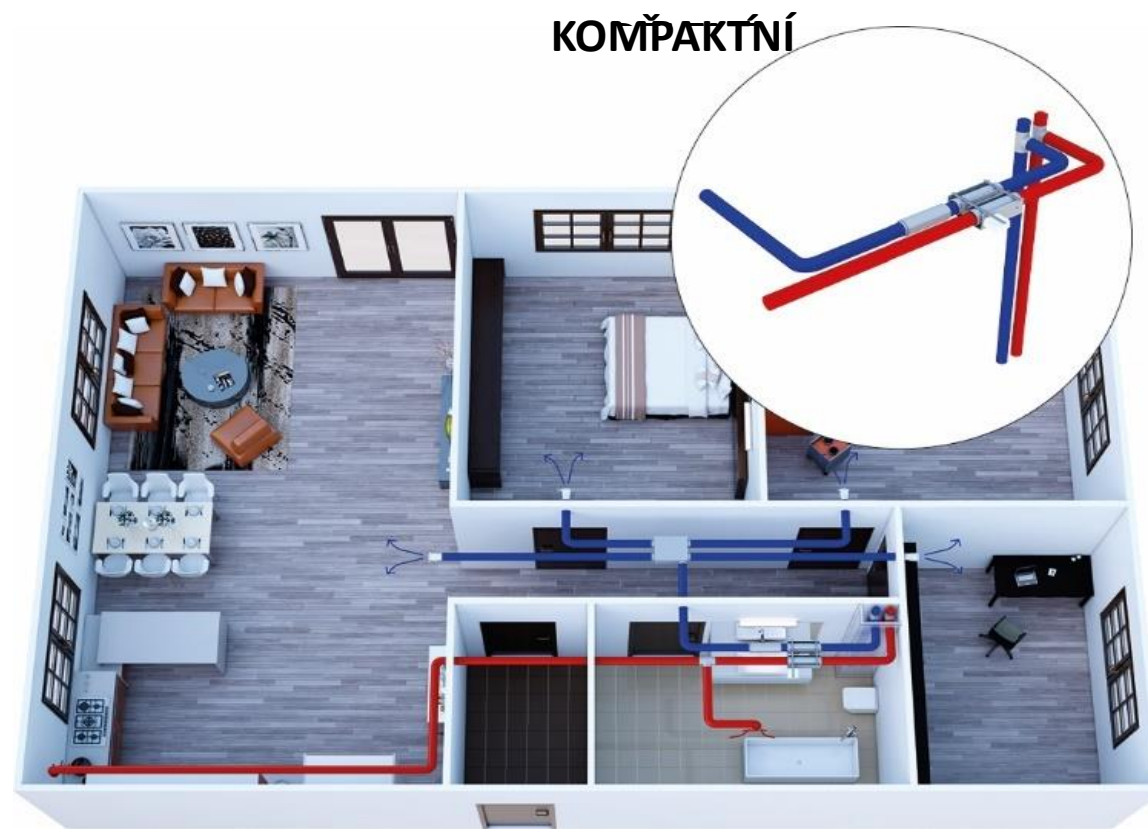
## Centrální systém

- Provozní náklady rozúčtování
- Výměna filtrů údržbou domu rozúčtována
- Hlavní zdroj hluku je mimo byt
- Menší zastavěný prostor v rámci bytu
- Při vyšším počtu bytů na VZT jednotku nižší investiční náklady
- Větší systémy jsou náročné na kvalitu provedení

Regulátor průtoku (regulační box) se skládá:



- **Dvojice tubusů s klapkami** (regulují vzduchové množství)
- **Regulace bytu.** Dle požadavků lze volit odpovídající regulační box (odpovídajícími počty čidel, spínačů a ovládacích prvků z bytu / zóny).

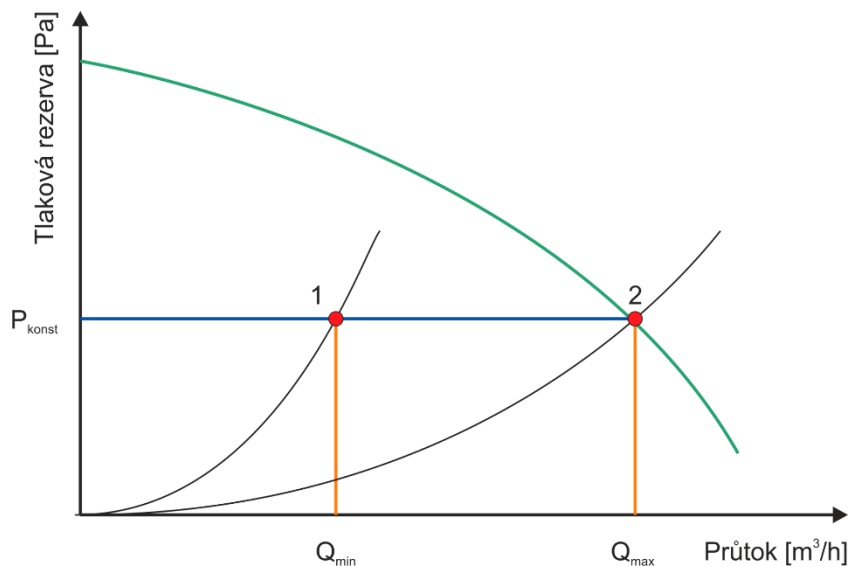




## Centrální systémy

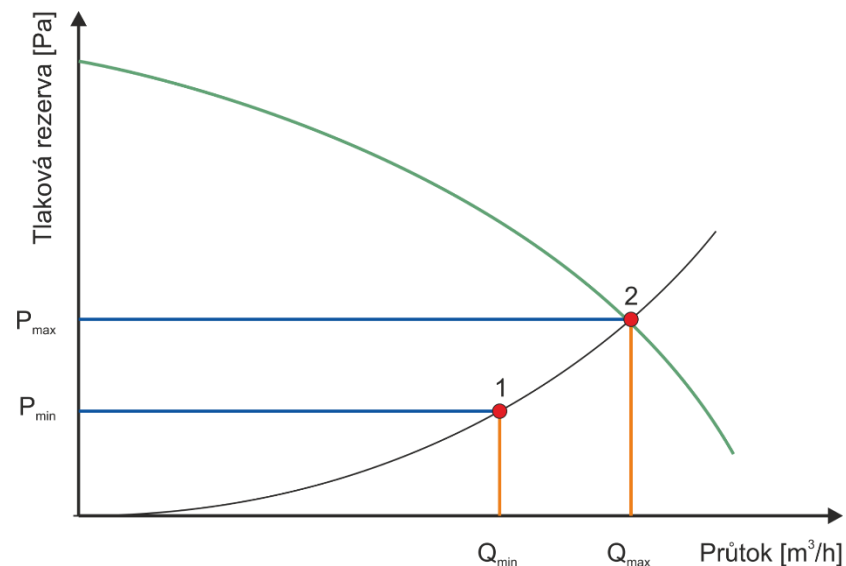
Systémy technicky dělíme do dvou skupin

### Konstantní tlak (EASY box)



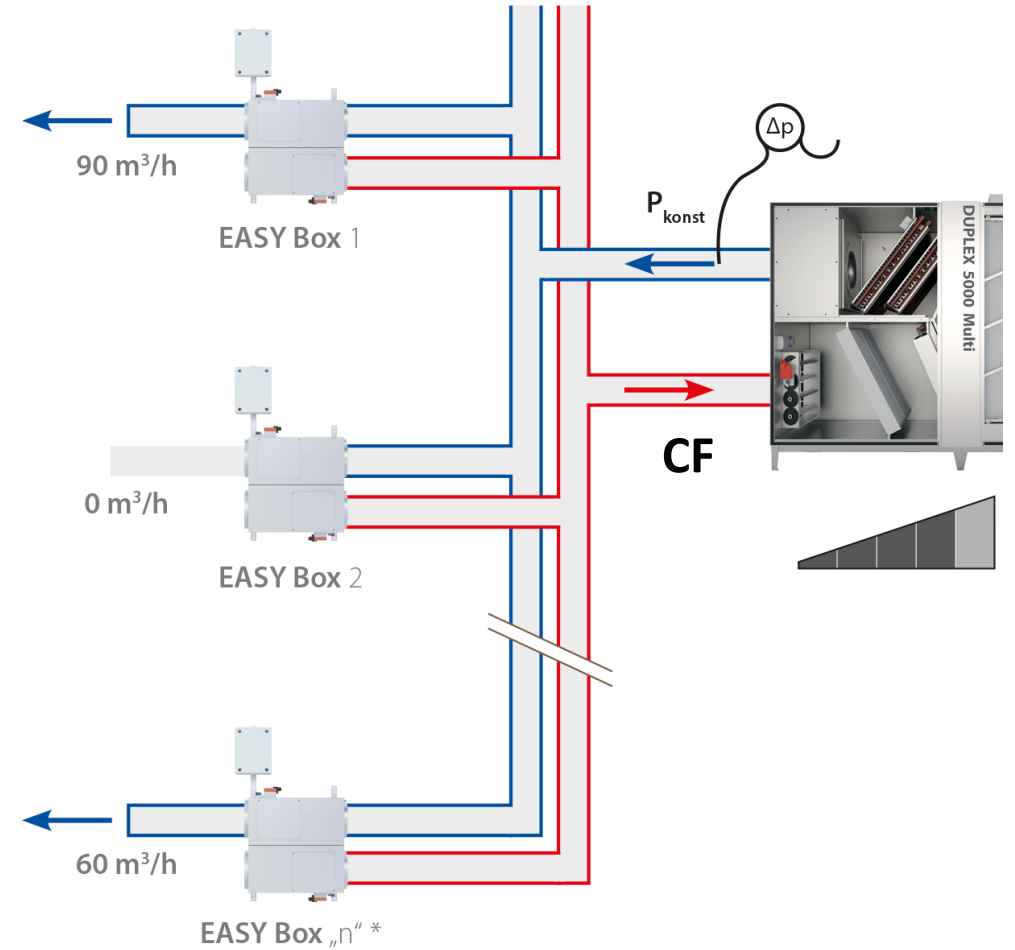
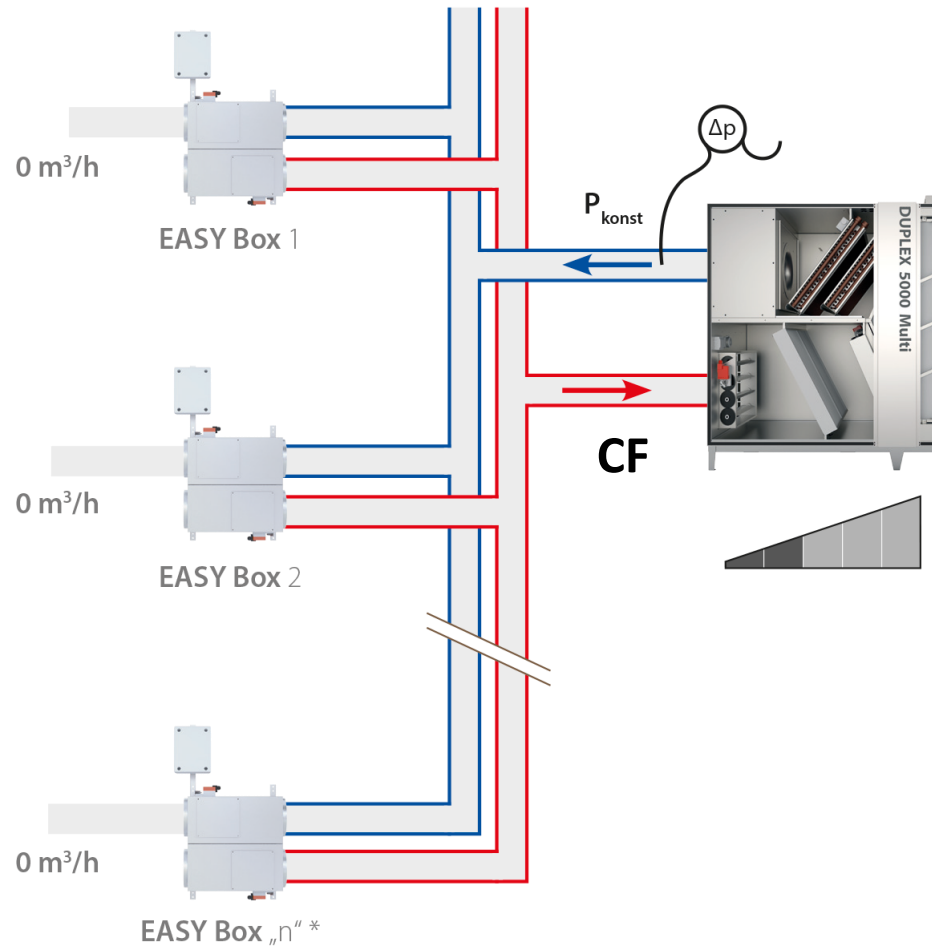
Centrální jednotka **udrhuje konstantní tlak v centrálním potrubí** na čidle měřením tlaku (v potrubí SUP; potrubí ETA; potrubí SUP i ETA).

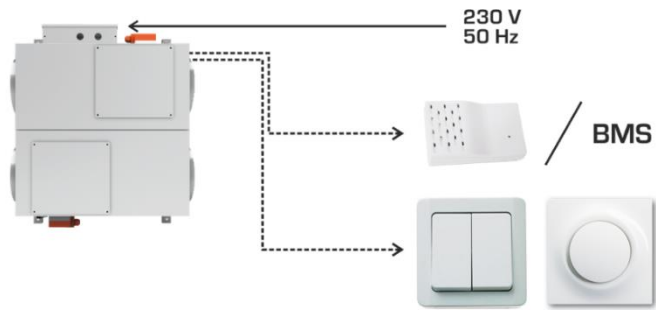
### Optimalizace pracovního bodu (SMART box)



Centrální jednotka **mění výkon v závislosti na požadavcích** z jednotlivých bytů a optimalizuje pracovní bod.

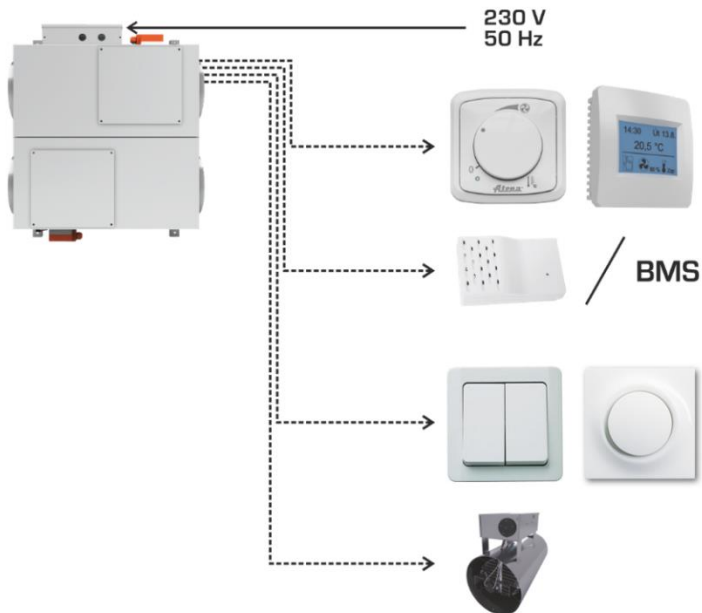
## Konstantní tlak (EASY box)





### EASY box A

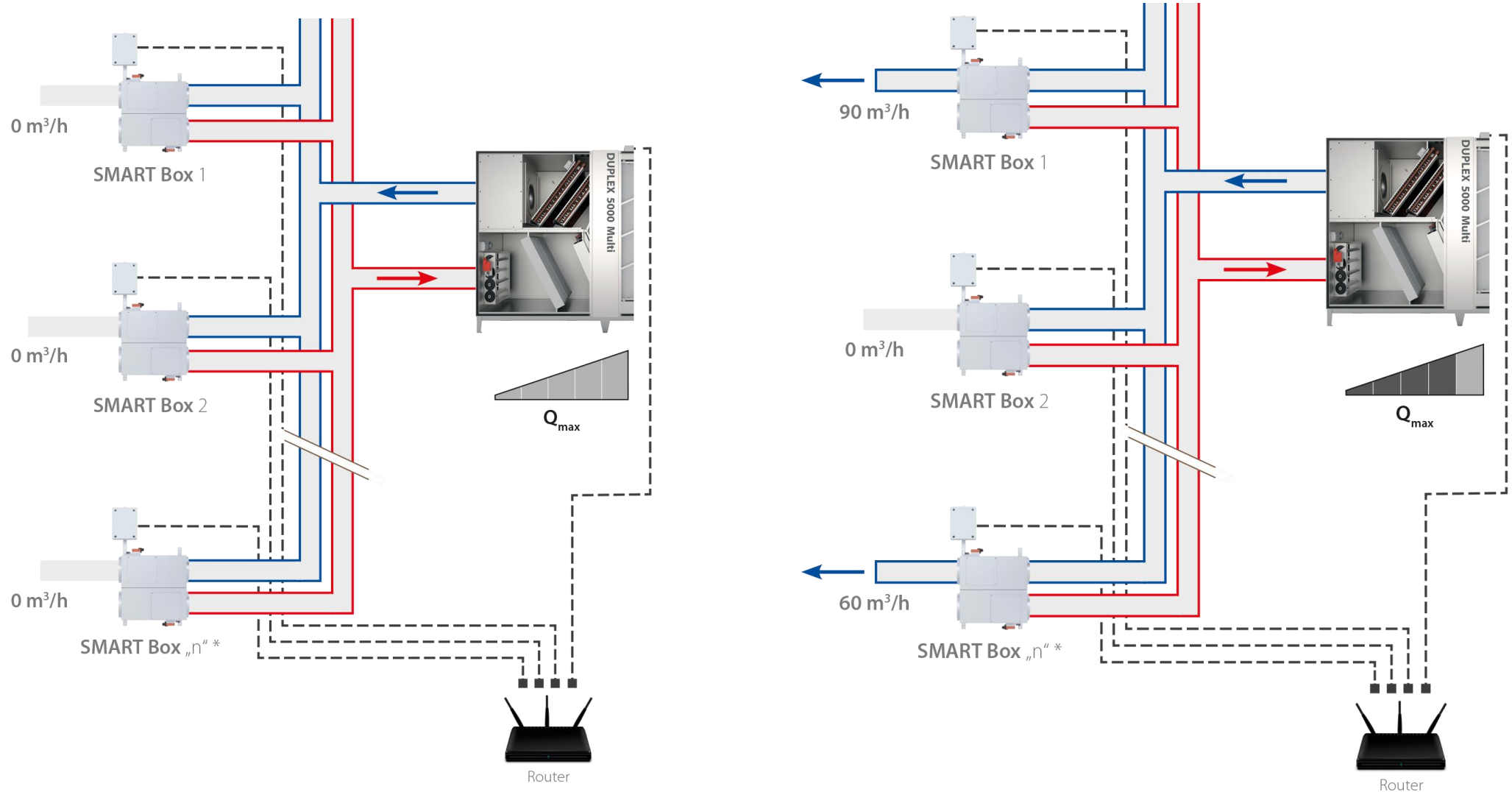
- je vybaven servopohonem pro **dvoupolohové ovládání**.
- signál pro změnu pozic může být vyslán z externího vstupu
  - spínací kontakt – kuchyně, koupelna, WC
  - Čidlo CO<sub>2</sub>

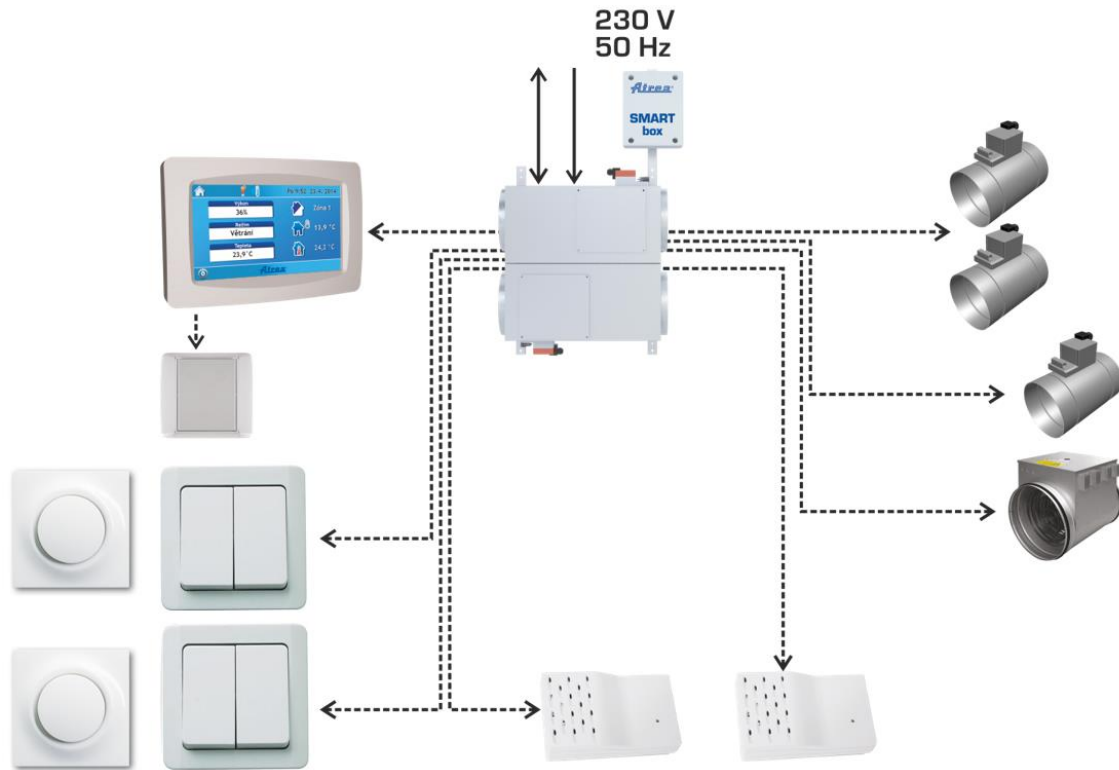


### EASY box SR

- je vybaveno servopohonem s **plynulým řízením výkonu**
- Poloha klapky je řízena přímo některým ze systémových ovladačů CPA či CPB
  - spínací kontakt – kuchyně, koupelna, WC
  - Čidlo CO<sub>2</sub>
  - Týdenní program
- regulace rovněž umožňuje ovládání uzavíracích klapek nebo elektrických ohříváčů.

## Variabilní průtok (SMART box)

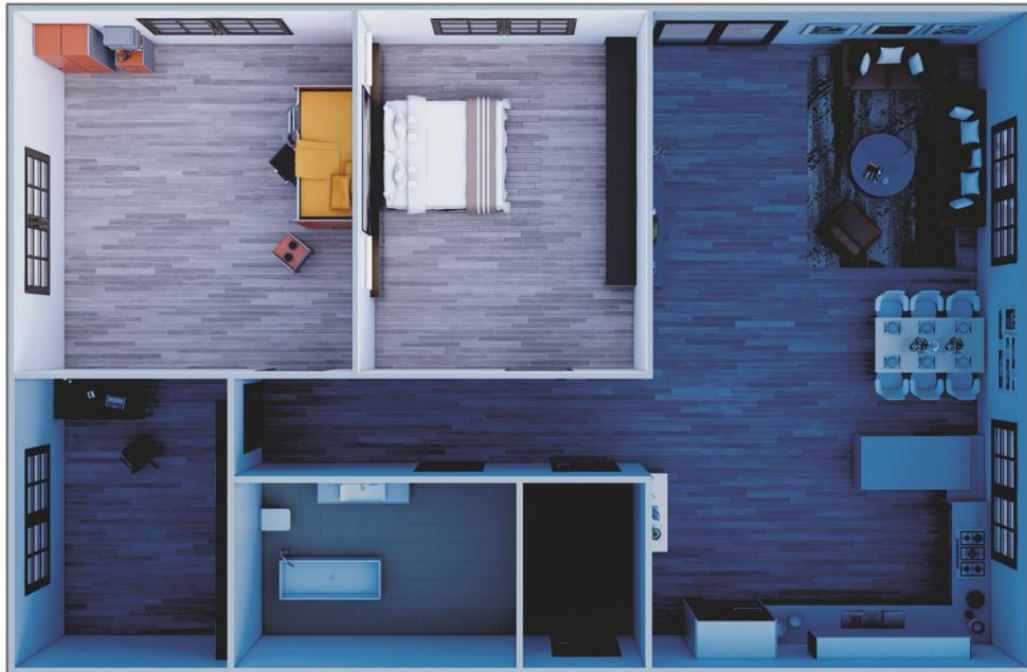




### SMART box

- je vybaveno servopohonem s plynulým řízením výkonu
- Tyto regulátory měří průtok na těle boxu a optimalizují polohu klapky na přesné vzduchové množství.
- signál pro změnu požadavku může být generován z čidla kvality vzduchu, ovladače, spínačů anebo přístup z webového rozhraní
- Možnost nadřazené regulace
- regulace umožňuje ovládání uzavíracích klapek (zónování, přednostní odsávání z kuchyně) nebo potrubních ohřívačů a chladičů.

## Zónování přívodních místností (Z1/Z2)



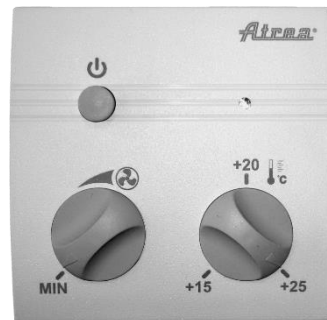
## Ovladače pro SMART box

### Volitelný ovladač

Ovladač **CP Touch**  
-programovatelný



Ovladač **CP 10 RT**  
-okamžitý výkon

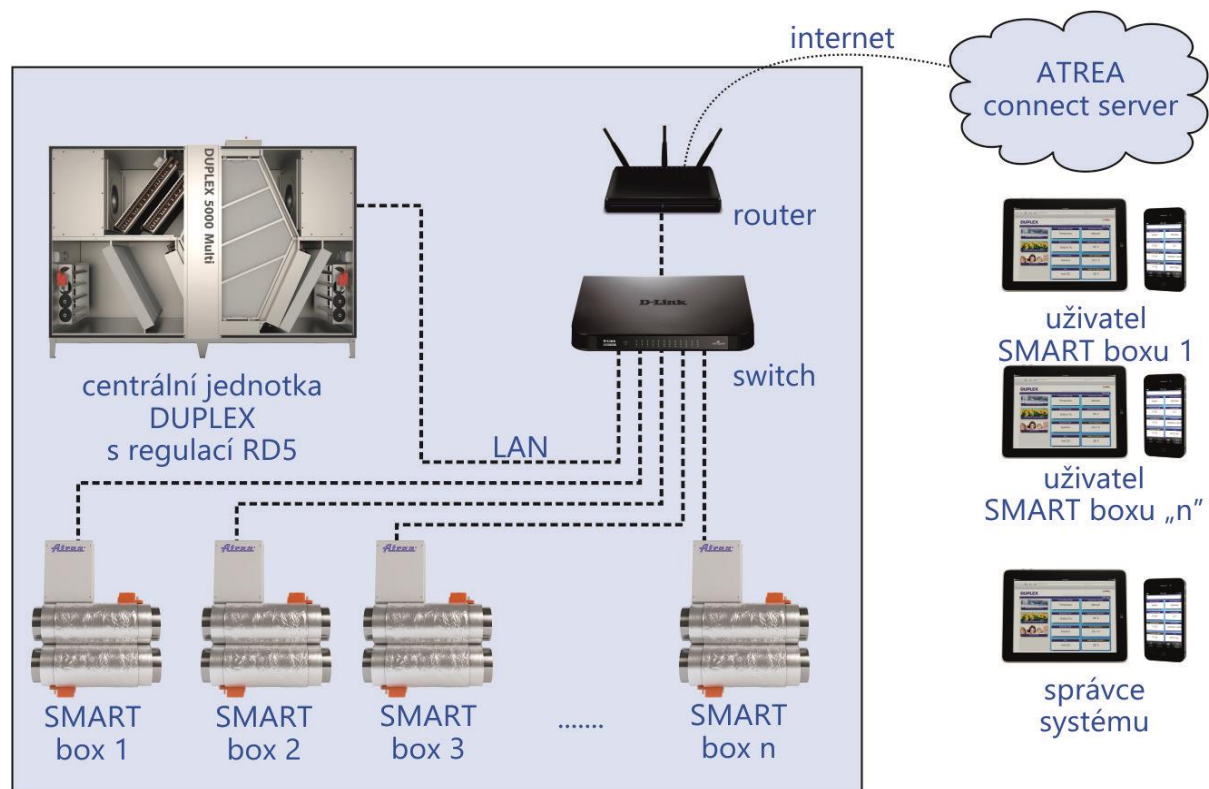


### WEB / nadřazená regulace (MODbus TCP)



- ovladač + WEB / nadřazená regulace

## Připojení přes web ke SMART boxům / RD5



### WEB nám umožňuje

- **servis vzdáleně** (bez nutnosti fyzické přítomnosti uživatelů anebo servisních techniků do bytu)
- **přístup** z veřejného internetu **samotných uživatelů** (vzdálené ovládání spínání a programování v bytě)
- **Bez dalších ovladačů** v bytě a při zachování totožných funkcí (jako týdenní programy, režimy atd.)



uživatel  
SMART boxu 1



uživatel  
SMART boxu „n“



správce  
systému



# Porovnání jednotlivých CENTRÁLNÍCH systémů mezi sebou

## SMART box – proč ano?

- **optimalizace polohy klapek** ve SMART boxu (menší hlučnost; menší spotřeba ventilátorů)
- **nižší provozní náklady** (centrální jednotka na odpovídající výkon nebo i zcela vypnutá)
- přesná **regulační možnost** SMART boxu oproti EASY boxu
- **širší ovládání** potrubních prvků (klapky, počty připojení)
- **Webový přístup** uživatele / správce / servisu ATREA

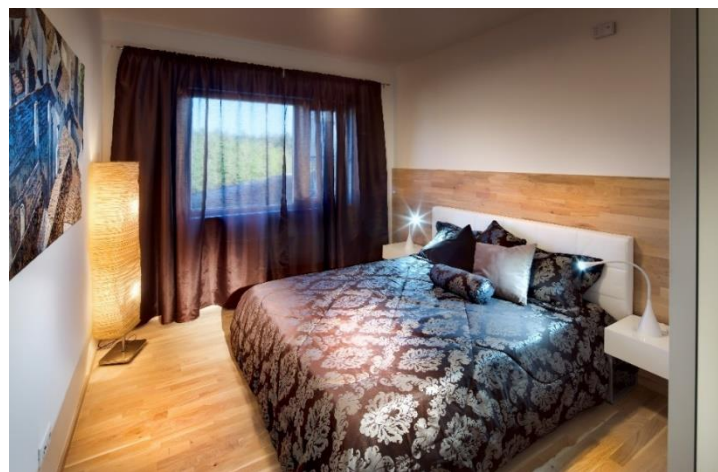
## EASY box – proč ano?

- **Lze ovládat prvky** – čidla kvality vzduchu, ovladače (mechanické nebo s programováním), spínací kontakty.
- **Centrální jednotka shodné regulační třídy** jako v případě SMART (**s chlazením**, s vodním dohřevem, s klapkami atd.).
- **Nižší pořizovací náklady** systému oproti systému se SMART boxy



## Ecocity Malešice, Praha

- Použito je 12 jednotek **DUPLEX 1400 SILENT** a 2 jednotky **DUPLEX 3500 Multi-N** pro **centrální řešení**
- Regulace bytů pomocí **66 SMART boxy**

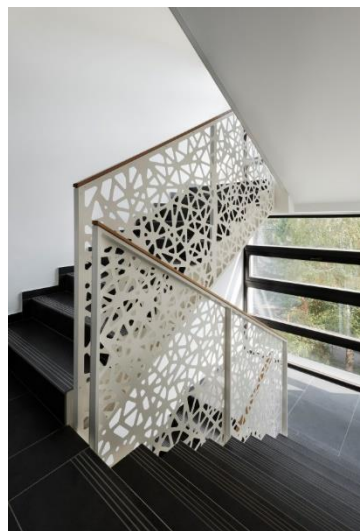




## Bytový dům Hloubětín, Praha

- Použito je 6 jednotek **DUPLEX Multi-N** o velikosti 2500 a 3500 pro **centrální řešení**
- Ovládání bytů se **126 SMART boxy**





## Bytový dům Vila Na Výsluní, Praha

- Použita je jednotka **DUPLEX 3500 Multi-N** pro **centrální řešení**
- Ovládání bytů s **22 SMART boxy**



## Habitat Bohdaleč

- Terasovitý bytový dům
- 28 jednotek **DUPLEX EASY** s vlastním dohřevem





Děkuji za pozornost

Ing. Luděk Špidla  
[ludek.spidla@atrea.cz](mailto:ludek.spidla@atrea.cz)

**ALTEA**<sup>®</sup>