

## Regulace otopných soustav v budovách, inteligentní elektroinstalace

V souvislosti s trendem postupného zvyšování cen energií se stále více aktuální stává otázka snižování spotřeby energií, především tepla. Prosazují se moderní způsoby regulace založené na individuálním měření a regulaci teploty v jednotlivých místnostech. Naším klientům nabízíme univerzální regulační systém SmartFlex. Zároveň s tím zabezpečujeme i instalaci tepelných čerpadel a solárních systémů tak, aby klienti mohli čerpat dotace z programu **Zelená úsporám**.

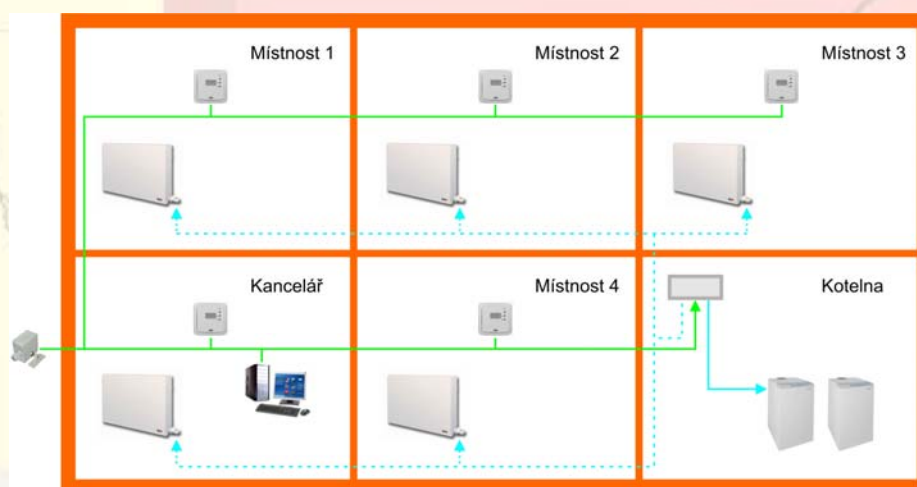
### Základní charakteristika regulačního systému SmartFlex

- modulární koncepce s otevřenou architekturou
- jednoduchost projekčního návrhu
- snadné uživatelské ovládání
- výrazné úspory energie

### Přehled funkcí systému

- Řízení systému vytápění a chlazení
- Řízené spínání, stmívání a intenzity osvětlení
- Větrání
- Ovládání polohy žaluzií, předokenních rolet a markýz
- Detekce pohybu
- Ovládání zavlažování
- Ovládání elektrických spotřebičů
- Vizualizace a dálkové ovládání

**SmartFlex** je systém určený k řízení topení, větrání, osvětlení, zavlažování, k detekci pohybu, k detekci plynů apod. Jeho základní částí je individuální regulace teplot (IRC). V této oblasti zabezpečuje komplexní řízení otopné soustavy od regulace zdroje nebo kombinace zdrojů tepla až po individuální regulaci teplot v jednotlivých místnostech. Každá místnost tak může být vytápěna podle svého nastaveného individuálního programu. Řídící jednotka trvale komunikuje po lince RS485 s jednotlivými prvky systému a zabezpečuje optimální řízení zdrojů tepla s výrazným efektem jeho úspor. Zakomponování systému do moderní elektrické instalace představuje ideální řešení zejména pro novostavby a rekonstrukce rodinných domů, penzionů, hotelů, administrativních budov atd.



Obr. 1: principiální schéma řízení otopné soustavy

Na obr.1 je znázorněna základní varianta zapojení systému pro regulaci teplot v obytných budovách. Jednotlivé komponenty regulačního systému jsou následující:

1. **Řídící systém** (obvykle průmyslové PC)
2. **Teplotní snímače a ovladače (termostaty)** – měří teplotu v místnostech a změřené hodnoty zasílají řídicímu systému. S některými typy lze nastavovat požadovanou teplotu nebo provadět předem nastavené korekce.
3. **Ovladače ventilů nebo termoelektrických hlavic** – zajišťují podle pokynů řídicí jednotky zavírání a otvírání tepelných okruhů.
4. **Doplňkové komponenty** – zdroj napětí, komunikační převodník RS485/RS232 apod.

Funkční možnosti uvedeného systému jsou však mnohem větší. Velkou předností řídicího systému je jeho značná variabilita v řízení zdrojů a spotřebičů. V návaznosti na požadavky investora a projektanta vytápění může řešit

#### Integraci následujících zdrojů tepla

- solární kolektory
- tepelná čerpadla
- teplovodní krby
- plynové kotle
- elektrokotle
- kotle na pevná paliva ... apod.

#### Na straně spotřebičů lze použít

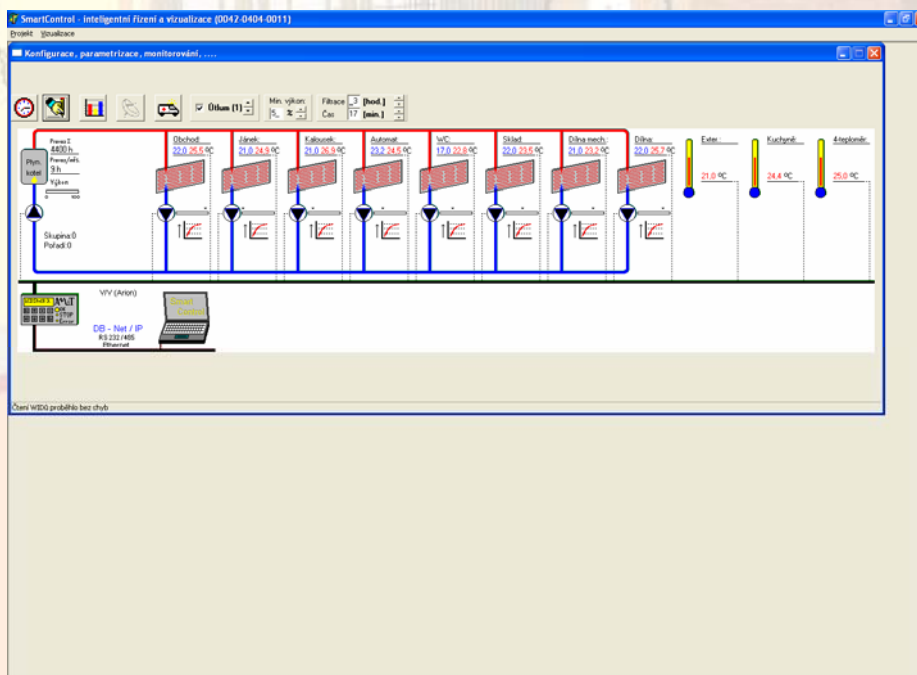
- podlahové vytápění
- vytápění radiátory
- FanCoily
- přímotopy
- bazén ... apod.

a dále lze např. **regulovat zásobníky tepla** (akumulační nádrže, zásobníky na teplou vodu, kaskády akumulačních nádrží).

Kromě základního ovládání pomocí monitoru domácího PC lze použít i **vzdálený přístup**.

- přístup z počítače přes internet
- přístup z interní sítě přes ethernet
- ovládání pomocí SMS
- alarmová hlášení pomocí SMS

Použití systému **SmartFlex** v budovách zabrání jejich nehospodárnému nepřetržitému vytápění. Vytápění právě nepoužívaných prostor stojí zbytečně spotřebovanou energii. Nastavitelné termostaty v jednotlivých prostorách jsou naprogramovány tak, že časově přesně, avšak zcela individuálně řídí přívod tepla do místnosti. Odpadá ruční zavírání a otevírání ventilů topných těles. Takto se odstraní nepřetržitě vytápění "z pohodlnosti" i nepříjemné využívání právě nevytápěných prostor. V jednotlivých místnostech se místně i dálkově ovladatelné termostaty postarají o upravení teploty podle přání. To se vyplatí obzvláště v těch budovách, které jsou během dne využívány dvakrát. Jsou to např. školy, v nichž se kromě denního koná i večerní vyučování. Po skončení denní výuky je teplota snížena a včas před zahájením večerní výuky jsou příslušné prostory opět vytápěny. Po skončení vyučování, pracovní doby a o víkendech či svátcích se jednotlivé prostory nebo celé komplexy budov přepojí na úsporný režim spotřeby energie. Zbytečnému plýtvání zabrání okenní kontakty, kdy otevření okna vede k okamžitému uzavření ventilu topení. Řízením více funkcí ve společném systému lze zabezpečit jejich vykonávání jen v době, kdy jsou potřebné, čímž je možné dosáhnout podstatných úspor energií.



Obr.2: ukázka aplikačního okna