

MBP-1

Rozúčtování otopných nákladů měřením tepelné pohody

Problém stávajícího poměrného rozúčtování spotřeby tepla:

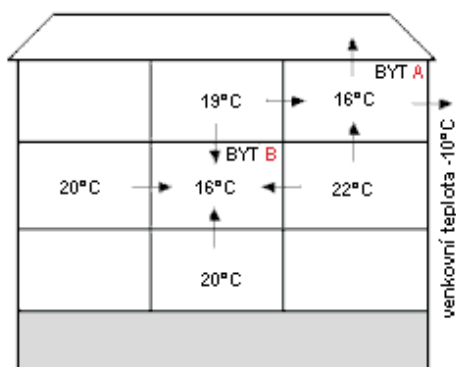
Podle vyhlášky se spotřeba tepla v jednotlivých bytech s ústředním vytápěním stanovuje poměrným měřením. Údaj z patního měřidla násobený sazbou za 1GJ se rozděluje na základní a spotřební složku v určitém poměru, přičemž základní složka je odvozena z podlahové plochy bytu a spotřební složka je v přímém vztahu k naměřeným hodnotám z jednotlivých spotřebičů (radiátorů). Do takto stanovené spotřeby se ještě rozpočítávají náklady na vytápění společných prostor.

Takové rozložení nákladů však nemusí vždy odpovídat skutečné spotřebě. Mezi byty totiž zákonitě dochází k výměně tepla, a to samozřejmě ve směru nižší teploty. To znamená, že pokud má soused nižší teplotu v bytě, budeme jeho byt přes společné stěny „přítápět“. Jestliže se nehodláme smířit s touto tepelnou ztrátou, musíme radiátory ohřát o to více. Stávající poměrné měřiče zaznamenají větší odběr na našich radiátorech, a tak více otopné vody zaplatíme „za souseda“.

Návrh řešení:

Jestliže chceme snížit spotřebu nějaké energie, musíme ji umět efektivně měřit a regulovat. Systém MBP-1 pro monitorování odběru tepla, studené a teplé vody, který využívá tzv. denostupňové metody, velmi účinné měření nabízí.

Pomocí elektronických teploměrů instalovaných v systému se nepřetržitě monitoruje teplota venkovní a teplota v každém bytě. Rozdíl těchto teplot je vyjádřen v denostupních, které vypovídají o skutečně využitím teple. Celková částka z patního kalorimetru se potom rozděluje a účtuje ve své spotřební složce, podle spotřebovaných denostupňů.



Popis systému MBP-1

Systém spočívá ve výpočtu rozdílu venkovní teploty a teploty v daném bytě za určitou dobu.

Na obr. je příklad bytu A, který je vytápěn a má po dobu 24 hodin teplotu 16°C, oproti venkovním 10°C.

Výsledkem je tedy 26 denostupňů.

Byt B má uzavřeny radiátory a přesto je „vytápěn“ okolními byty na teplotu 16°C. Teplota je tedy stejná jako v předchozím bytě, po 24 hodinách je spotřeba rovněž 26 denostupňů. Oba uživatelé, kteří užívali stejnou teplotu v bytě, zaplatí stejně, přestože spotřeba otopné vody byla v podstatě jiná.

V každém bytě, který má být měřen, musí být instalována jednotka MBP-1(D), která získává údaje o vnitřní teplotě (a průtoku studené a teplé vody). V centrální jednotce jsou zpracovávána data z MBP-1 a je zaznamenávána spotřeba v denostupních. Po připojení průtokoměrů je možno shromažďovat i data o protečeném množství vody v jednotlivých bytech.

Použitím tohoto systému lze eliminovat vstupy odečitatelů do bytů jednotlivých nájemníků.

Popis jednotlivých částí systému:

Bytové čidlo MBP-1D

Je umístěno v plastové krabičce, která se přišroubuje na zeď bytu v definovaném bodě. Teplotní čidlo měří teplotu v bytě. Čidlo umožňuje také připojení dvou bytových průtokoměrů (na studenou a teplou vodu) vybavených impulsním výstupem. Součástí čidla je také nouzové tlačítko. Tlačítko „ALARM“ nemusí být osazeno. Čidlo je vybaveno LCD displejem a fóliovou klávesnicí, která umožní uživateli bytu přímou kontrolu nasnímaných hodnot. **Displej zobrazuje :**

- aktuální datum a čas
- vnitřní teplotu
- venkovní teplotu
- počet denostupňů
- spotřebu teplé vody
- spotřebu studené vody



Systém je řešen modulárně, takže v začátku lze využít pouze funkci měření tepelné pohody a později při metrologickém ověření vodoměrů lze stávající vodoměry vyměnit za vodoměry s elektrickým kontaktem a připojit je na impulsní vstupy čidla **MBP-1D**. Jednotlivé prvky systému měření bytové pohody spolu komunikují po sběrnici **M-BUS**.

V rámci jednoho domu lze také libovolně kombinovat čidla **MBP-1** a **MBP-1D**, takže každý nájemník může mít podle svého přání buď čidlo s displejem nebo čidlo bez displeje. Pro nájemníky, kteří nebudou mít možnost sami si zobrazovat nasnímané údaje, lze nabídnout doplňkovou službu, tj. pravidelný výpis naměřených hodnot, například 1 x za měsíc nebo 1 x za 14 dnů. Bytové čidlo **MBP-1** je totožné s bytovým čidlem **MBP-1D**, ale není vybaveno Displejem.

Venkovní čidlo MBP-1v

Je obdobou bytového čidla, slouží k měření venkovní teploty. Umísťuje se na dům a pracuje v teplotním rozsahu „military“. Není vybaveno nouzovým tlačítkem, vstupy pro impulsní vodoměry lze zachovat.

Centrála M-BUSNET

Měřicí centrála M-BUSNET v2.1 umožňuje sběr a archivaci dat z jednotlivých čidel MBP-1. Výstupem z centrály je sériová linka RS-232. K centrále lze připojit např. operátorský PC nebo paměťovou jednotku MEMOBOX, ze které lze data odečítat externím notebookem. Další možností je připojit centrálu M-BUSNET přes datový modem a přenášet data do centrálního dispečinku po síti kabelové televize, vlastním vedením, po telefonní lince nebo mobilním telefonem GSM a pod.

Software MBP-1

Je SW vybavení pro odečítání hodnot naměřených jednotlivými MBP-1. Lze je použít buď odděleně na operátorském PC, odečítacím notebooku nebo v rámci sw NetEL pro sběr dat po síti kabelové televize. SW vybavení umožňuje rozdělení údajů na spotřební složku (rozdělenou dle spotřebovaných denostupňů) a na základní složku (rozdělení dle plochy objektů).