

Bytový objekt Renčova (64 b.j.) – snížení spotřeby studené a teplé vody INSTALACE SPOŘIČŮ NA DISTRIBUČNÍ BODY VODY

Na základě několika proběhlých měření spotřeby studené a teplé vody po provedené instalaci spořičů (seřiditelné samočisticí perlátory a stopspínače „WC STOP“ pro splachovače WC) – tedy již stavu po instalaci - byl dohodnut s firmou WATERSAVES s.r.o. monitoring instalace prvků k racionalizaci distribuce vody v objektu.

Pro tento monitoring byly stanoveny společně tyto rámcové předpoklady:

- velikost objektu - více než 50 bytů
- možnost kooperace se zodpovědným pracovníkem objektu a tedy i s obyvateli objektu
- detailní znalost objektu a možností systému výroby teplé vody a distribuce vody vůbec
- výroba a distribuce teplé vody monitorována delší dobu
- dodávka teplé vody bez teplotních výkyvů v průběhu dne za dosavadního stavu a předpoklad dodávky teplé vody se stabilizovanou teplotou teplé vody po celou dobu monitoringu (etapa 1 – monitoring výchozího stavu, etapa 2 – monitoring po instalaci spořičů)

Z portfolia objektů, které po stránce distribuce vody důkladně známe, jsme vybrali bytový objekt, který splňoval možnost doložení výchozího a nového stavu, dále také potřebné širší poznání a zejména vysoký stupeň kvality vyráběné a distribuované teplé vody – zde s teplotní stabilizací. V neposlední řadě byl důvodem i fakt, že takto strukturovaný objekt má pro řadu míst instalované dílčí, bytové vodoměry.

V září 2008 byl tedy firmou QZP vybrán objekt RENČOVA (64 bytových jednotek) a firmou WATERSAVES po místním šetření – prohlídce a jednání se zodpovědným pracovníkem v objektu - odsouhlasen s těmito společně stanovenými předpoklady:

- stavba objektu je z r. 1988 - 89 (stěhování listopad 1989)
- projektová dokumentace výměňikové stanice byla v přípravě (projekce SBD Družba) řešena za konzultací s projektantem na kapacitu cca 25 m³ denně teplé vody s uplatněným návrhem na výrobu teplotně stabilizované teplé vody ve třech zásobníkových ohříváčích o objemu 4,0 m³ každý
- v roce 1989 bylo projednáno zapojení VUT – Odboru ekologického inženýrství - k následnému dlouhodobému měření parametrů výroby teplé vody a distribuce vody atd. s tím, že v rámci ústavního úkolu VUT uhradilo rozdíl mezi cenami obyčejných a pákových baterií pro všechny byty v objektu (byly instalovány pouze pákové baterie MYJAVA, první monitoring po roce prokázal snížení spotřeby vody o 38% oproti srovnatelnému bytovému objektu s tehdy běžnými distribučními bateriemi), současně byly instalovány vodoměry – jeden na studené vodě, přiváděné do zařízení na výrobu vody teplé a druhý na „ostatní“ vodě studené do distribuční sítě
- objekt má vlastní ATS stanici – do objektu je dodávána studená pitná voda do zásobní nádrže a odtud pak jak do sítě vody studené pitné v objektu, tak k výrobě vody teplé
- při zkušebním provozu v začátku roku 1990 bylo provedeno zaregulování cirkulace na všech osmi stoupačkách na základě povrchové teploty před běžným uzavíracím a tedy „regulačním“ ventilem dané stoupačky
- výroba teplé vody je z hlediska spotřeby a po teplotní stránce pravidelně monitorována
- od roku 1995 zde byl prováděn mikrobiologický monitoring – všechny dosavadní šetření odebrány v počtu 4 a více vzorků – bez zjištění přítomnosti bakterie legionela
- v roce 2000 byly opět na náklad VUT – Odboru ekologického inženýrství – instalovány na všech osmi stoupačkách cirkulace vyvažovací ventily (na sedmi stoupačkách termostatické, na nejvzdálenější pak ručně seřiditelný vyvažovací ventil)
- všechny byty mají vodoměry jak pro vodu studenou pitnou, tak pro vodu teplou, tyto jsou pravidelně odečítány, pro celý objekt je stanovena cena za vodu studenou pitnou i vodu teplou a dle těchto údajů jsou úhrady každého bytu
- systém výroby a distribuce teplé vody je v takto uváděném „původním“ stavu, tj. včetně regulace ohřevu na každém ze tří zásobníkových ohříváků atd.
- monitoring výchozího i nového stavu bude detailněji prováděn po dobu vždy alespoň 40 dnů s tím, že pro výchozí stav budou využity i údaje za předchozí období

Poté bylo připraveno vše k monitoringu, který vyžadoval dále:

- instalaci impulsních vodoměrů jak na vodě studené do distribuční sítě objektu, tak na vodě studené, přiváděné do zařízení na výrobu teplé vody
- informaci obyvatelům objektu o možnostech při instalaci šetřičů, náklady a předpoklad jejich snížení
- harmonogram prací se stanovením dat
 - o instalace datalogerů na zařízení výroby teplé vody a na vodě studené pitné do distribuční sítě

- o plán montáže v jednotlivých bytech v co nejkratším čase
- o plán na odečty stavu bytových vodoměrů
- o podchycení instalace prvků v bytech s tím, že úhrada za namontované prvky bude provedena po skončení monitoringu, tj. po ověření vždy v každém bytě jeho obyvateli

Po detailním seznámení se takto připraveného komplexního monitoringu účastnilo 46 bytů z celkového počtu 64 bytů. Veškeré dále uváděné údaje včetně grafických příloh vychází z této skutečnosti.

Monitoring byl rozdělen do dvou etap

- etapa výchozí (od 15.února do 4.března 2009), která pro jednoznačné porovnání také zahrnovala stavy spotřeby jednotlivých bytů za celý rok 2008, dále monitoring ve výměňkové stanici na předělu října a listopadu 2008 (teploty teplé vody a cirkulace) a pak již detailní monitoring (spotřeba teplé a studené vody, teploty teplé vody a cirkulace v taktu 10 minut) ve výměňkové stanici od 15.února až do 16.dubna, tedy do skončení celého monitoringu
- etapa porovnávací, ve které bylo pokračováno ve shodném monitoringu ve výměňkové stanici. Tato etapa navazovala přímo na etapu výchozí, avšak v grafech s vyznačením doby instalací v přihlášených bytech. Spotřeba teplé i studené vody v takto vymezeném čase není v souhrnném monitoringu započítána

Pro nákladové porovnání výchozího a konečného stavu byly použity ceny, předané zodpovědným pracovníkem bytového objektu, stanovené dle interního systému bytového družstva a použité při vyúčtování spotřeby studené pitné a teplé vody za rok 2008.

Cena studené pitné vody (vodné včetně stočného): 59,81 Kč za m³

Cena teplé vody (energie včetně vodného a stočného) 395.35 Kč za m³

Vyhodnocení

Při zohlednění spotřeby vybraných 46 bytů v etapě výchozí včetně zohlednění zjištěných odečtů roku 2008 a spotřeby v etapě porovnávací byly:

- jednorázové náklady na instalaci šetřičů **35.597 Kč**
- úspora nákladů v přepočtu na rok **226.544 Kč**
- vložené náklady se vrátí (celek) za **58 dnů**
- oproti roku 2008 včetně výchozí etapy dochází ke snížení průměrné denní spotřeby PWC (studené vody pitné) z 8,22 m³ na 7,36 m³ (tj. snížení o 0,86 m³, tj. snížení spotřeby o 10,46%) oproti roku 2008 (se započítáním monitoringu do 4.března – začátku instalací spořičů – tedy výchozí etapy) dochází ke snížení průměrné denní spotřeby PWH (teplé vody) z 5,04 m³ na 4,39 m³ (tedy snížení o 0,65 m³ tj. snížení spotřeby o 12,89%)
- monitoring zahrnoval měření spotřeby celého objektu, racionalizace spotřeby s instalací spořičů se zúčastnilo 46 bytů ze 64, tj. 72% bytů, takže je možno vyslovit předpoklad, že by snížení spotřeby při celkovém zapojení - při instalaci spořičů na všech distribučních místech - bylo o cca 30% větší.

Závěr:

Po dobu monitoringu v porovnávací etapě, tj. při instalaci spořičů nebyly zjištěny žádné negativní poznatky technického charakteru a lze proto, i se zkušenostmi (včetně dlouhodobého sledování – snížení spotřeby vody, nastavování průtoku na perlátorech, úsady na perlátorech atd.) naší firmy s používáním těchto výrobků v řadě dalších objektů jejich instalaci doporučit a to nejen na bytové objekty. Obdobných výsledků- jak lze předpokládat z našich zkušeností - bude dosaženo v objektech nemocnic, hotelů, domovech seniorů atd.



Dr. Ing. Zdeněk Pospíchal

V monitoringu pro toto hodnocení firma QZP uplatnila zkušenosti a znalosti z řady objektů, ve kterých bylo různými technickými opatřeními dosaženo snížení spotřeby teplé a studené vody při plné službě uživatelům. Jde zejména o teplotní stabilizaci vyráběné teplé vody, která pak umožňuje, jako v tomto případě, distribuci teplé vody s energeticky optimální teplotou a tedy i snížení její spotřeby. Tato řešení byla přihlášena do 8.ročníku světové soutěže za úsporu paliv, energie a zlepšování životního prostředí ENERGY GLOBE AWARD. Českého finále se zúčastnilo více než sto projektů – firma QZP se svým projektem, jak je realizován a dlouhodobě provozován (Objekt PIO ve FN Hradec Králové) zvítězila v kategorii VODA.

