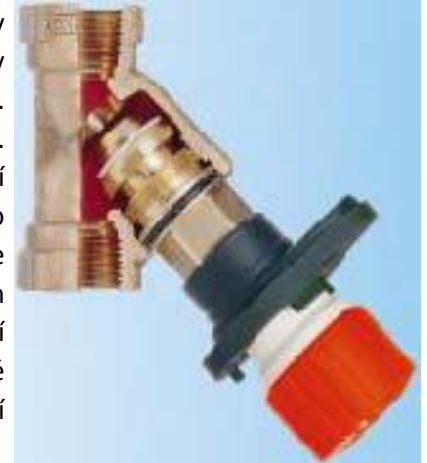


## B6. REGULACE CIRKULACE TEPLÉ VODY

### Popis opatření

Cirkulační čerpadlo teplé vody (TV) resp. cirkulace pracuje obvykle v nepřetržitém provozu po celý rok. Na jednotlivých stoupačkách budou osazeny termostatické armatury (regulační ventil doplněný termickým regulátorem). Čerpadlo bude spínáno v závislosti na teplotě vody v cirkulačním potrubí. Požadovaná spínací teplota bude nastavena na termostatu. Opatření zajistí automatickou regulaci průtočného množství TV bez nebezpečí nedostatečného zásobování a optimální ochranu před bakteriemi. Po realizaci opatření lze očekávat nejen snížení spotřeby tepla (včetně tepelných ztrát v rozvodech cirkulace TV), ale i elektřiny na pohon cirkulačního čerpadla TV. Cirkulační potrubí je vhodné v této souvislosti opatřit dostatečnou tloušťkou tepelné izolace tak, aby se zamezilo vysokým tepelným ztrátám potrubí a vychládání celé větve.



### Typické parametry projektu



Měrná investiční náročnost	5000 - 7000 Kč/GJ	(6000 - 8000 Kč/ks)
Úspora energie	5 - 15 %	

### Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzena regulace cirkulace teplé vody v panelovém bytovém domě s 12 byty, tzn. osazení jednoho cirkulačního čerpadla teplé vody a osazení jednotlivých (čtyř) stoupaček teplé vody termostatickými armaturami.

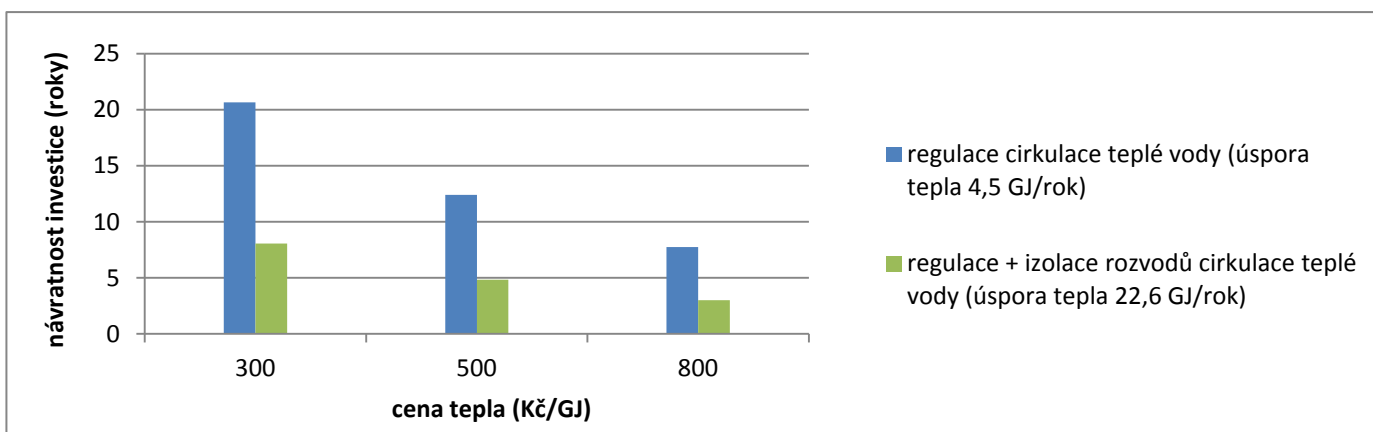
Investiční náklady	28 tis. Kč		
Cena tepla/paliva	500 Kč/GJ		
Spotřeba tepla na přípravu teplé vody	70 GJ/rok	19 MWh/rok	(0,27 GJ/m <sup>3</sup> )
Úspora tepla na přípravu teplé vody	4,5 GJ/rok	1 MWh/rok	(6 %)
Úspora nákladů na přípravu teplé vody	2 tis. Kč/rok		

### Opakovatelnost projektu (při změně okrajových podmínek)

Následující tabulka a graf ukazují vliv změny jednoho parametru resp. okrajové podmínky (zde dosažené úspory tepla a jednotkové ceny tepla) na úsporu nákladů na přípravu teplé vody díky snížení tepelné ztráty cirkulací teplé vody. Úspora tepla je uvažována ve dvou variantách, v první ve výši dle modelového příkladu a ve druhé zahrnující navíc i zateplení rozvodů cirkulace teplé vody. Životnost opatření je uvažována 15 let. Zvýrazněná pole zobrazují kombinaci dvou zvolených okrajových podmínek, při nichž je opatření návratné za kratší než předpokládanou dobu životnosti opatření.

Úspora nákladů v tis. Kč/rok v závislosti na jednotkové ceně tepla a dosažené úspoře tepla

jednotková cena tepla v Kč/GJ	regulace cirkulace teplé vody (úspora tepla 4,5 GJ/rok)	regulace + izolace rozvodů cirkulace teplé vody (úspora tepla 22,6 GJ/rok)
300	1,4	6,8
500	2,3	11,3
800	3,6	18,1



### Poznámky (národní specifika a doplňující informace)

Vhodným opatřením souvisejícím se snížením energetické náročnosti distribuce (včetně cirkulace) teplé vody je zvýšení tloušťky tepelné izolace rozvodů tepla, které by snížilo návratnost investice. Posouzení tepelné izolace rozvodů tepla je součástí samostatného katalogového listu (tepelná izolace potrubí, armatur, zásobníků), proto zde není zahrnuto.