

B13. TEPELNÁ IZOLACE POTRUBÍ, ARMATUR, ZÁSObNÍKŮ

Popis opatření

Při proudění teplotnosného média potrubím dochází ke ztrátám tepla do okolí, které jsou tím vyšší, čím vyšší je rychlost proudění vzduchu kolem potrubí a čím vyšší je teplota povrchu potrubí. Tepelnou izolaci potrubí topné vody vedeného nevytápěnými prostory, potrubí teplé (užitkové) vody a cirkulace lze provést buď obalením rohoží z minerální plsti nebo použitím plastového izolačního "pouzdra" (izolační hadice). Ekonomická (hospodárná) tloušťka izolace je taková, při níž součet investičních nákladů na izolaci a nákladů na tepelné ztráty je nejmenší.



Všechna potrubní vedení, armatury, nádrže včetně závěsů potrubí a dalších doplňků musí být izolovány tak, aby byly splněny požadavky na bezpečnost a správnou funkci těchto zařízení. Správnou funkcí se rozumí minimální tepelná ztráta a minimální povrchová teplota rozvodů tepla, u rozvodů chladu zamezení kondenzace na vnějším povrchu potrubí, resp. na povrchu izolace, případně u vedení horkého vlhkého vzduchu např. z jídelen zamezení kondenzace uvnitř či na povrchu potrubí.

Typické parametry projektu

Měrná investiční náročnost	1350 - 1600 Kč/GJ	(150 - 170 Kč/m)
Úspora energie	20 - 50 %	

Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzena izolace potrubí o průměru 22 mm tepelnou izolací tloušťky 30 mm oproti výchozímu stavu (uvažována nedostatečná izolace potrubí tloušťky 10 mm). Délka rozvodů topné vody uvažována 100 m, teplota média 70 °C a průměrná teplota okolí 20 °C.

Investiční náklady	16 tis. Kč		
Cena tepla/paliva	350 Kč/GJ	(1260 Kč/MWh)	
Tepelná ztráta neizolovaným potrubím	3 456 W		
TP nedostatečně izolovaným potrubím	1 530 W		
TP dostatečně izolovaným potrubím	848 W		
Spotřeba energie před izolací	24 GJ/rok		
Úspora energie po provedení izolace potrubí			
oproti neizolovanému potrubí	41 GJ/rok	11 MWh/rok	(75 %)
oproti nedostatečně izol. potrubí	11 GJ/rok	3 MWh/rok	(45 %)
Úspora nákladů po izolaci	4 tis. Kč/rok		

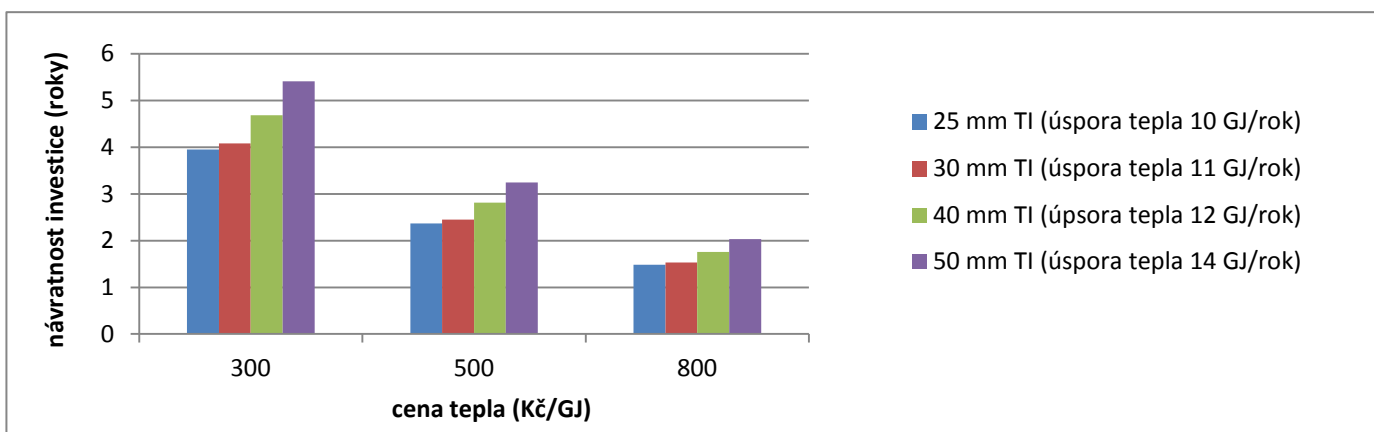
Opakovatelnost projektu (při změně okrajových podmínek)

Následující tabulka a graf ukazují vliv změny dvou parametrů resp. okrajových podmínek (zde tloušťky tepelné izolace a jednotkové ceny tepla) na úsporu nákladů na vytápění. 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 (zde ve všech posuzovaných variantách).

Úspora nákladů v tis. Kč/rok v závislosti na jednotkové ceně tepla a dosažené úspoře tepla (odpovídající tl. tep. izolace)

jednotková cena tepla v Kč/GJ	25 mm TI (úspora tepla 10 GJ/rok)	30 mm TI (úspora tepla 11 GJ/rok)	40 mm TI (úspora tepla 12 GJ/rok)	50 mm TI (úspora tepla 14 GJ/rok)
300	2,9	3,2	3,7	4,1
500	4,8	5,4	6,2	6,8
800	7,7	8,6	10,0	10,9

Poznámka: První varianta (tepelná izolace potrubí tl. 25 mm) nevyhovuje požadavku vyhlášky č. 193/2007 Sb.



Poznámky (národní specifika a doplňující informace)

Požadavky na tepelnou izolaci potrubí jsou zakotveny v zákoně o hospodaření energií a jeho prováděcích vyhláškách (vyhláška č. 193/2007 Sb.). Požadavky vyhlášky č. 193/2007 Sb. se vztahují na nově zřizovaná zařízení pro rozvod tepelné energie a pro vnitřní rozvod tepelné energie a chladu, a na vybavení těchto zařízení tepelnou izolací, regulací a řízením, které slouží k dodávkám tepelné energie bytovým objektům nebo společně bytovým objektům, pro technologické účely a pro nebytové prostory.