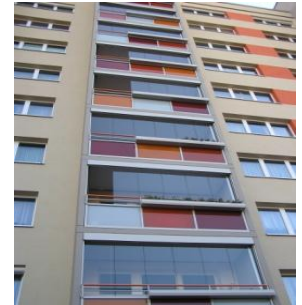


## A7. ZASKLENÍ LODŽÍÍ, ZIMNÍ ZAHRADY

### Popis opatření

Solární teplo zachycené zasklenými lodžiiemi je možné využít k vytápění navazujících místností, ve střeoevropském klimatu je možné cca 100 dní tyto prostory využít jako pobytový prostor. Tímto opatřením lze v ideálním případě ušetřit až 15 % energie, energetická bilance se může však i zhoršit. Výše úspory závisí na kvalitě zasklení, dveře by měly zůstat v noci zavřené a ve dne otevřené pouze tehdy, je-li venkovní teplota větší než teplota v interiéru. Ideální je, pokud je toto ovládáno elektronicky přes teplotní čidlo. Vždy by se mělo jednat o nevytápěný prostor!



Úspory energie lze také docílit propojením zaskleného balkonu s mechanickým větracím systémem - solárním předehříváním čerstvého vzduchu se může ušetřit dalších 15 % energie na vytápění. V zimních zahradách je efekt úspory energie často přeceňován. Teplotně vyrovnávací prostor snižuje tepelné ztráty domu a vzduch, který se zde předehřeje, je možné přivádět do budovy. Ve srovnání s tepelnou izolací fasády je však efekt podstatně nižší a kromě toho silně závisí na chování uživatele. Nevhodná obsluha může dokonce způsobit vyšší spotřebu tepla na vytápění.

### Vhodnost opatření

Zasklené balkóny, lodžie	Zimní zahrady
Občasné zvětšení obytného prostoru o chráněný venkovní prostor.	Občasně využitelný obytný prostor.
Ochrana proti hluku, dešti, mrazu.	Temperování výlučně sluneční energií.
Snížení tepelných ztrát díky teplotně vyrovnávacímu prostoru a eliminaci tepelných mostů.	Atraktivní vyrovnávací klimatická zóna.
Nižší spotřeba energie na vytápění až o 15 %.	Energetický zisk při správném chování uživatele.
Teplota vzduchu o 8 °C až 13 °C vyšší než venkovní teplota.	Vyrovnaná teplota v přilehlých obytných místnostech.
Orientace nerozhoduje – zasklení přinese užitek vždy.	Skleník pro rostliny nesnášející zimu.
Větrání sousedních obytných místností – zasklení zlepšuje, nejjednodušším řešením je mechanické větrání	Rozhodující jsou masivní prvky (kamenné podlahy, sedací zídky a stěny), aby se v nich mohla akumulovat zachycená sluneční energie.
Snížení dopadu světla – lepší se světlym nátěrem stropu balkonu a bočních stěn.	Zvýšení hodnoty nemovitosti.

### Typické parametry projektu

Měrná investiční náročnost	6300 - 15650 Kč/GJ	(2000 - 5000 Kč/m <sup>2</sup> )
Úspora energie	15 %	

### Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzeno zasklení lodžie bytu 3+1 (73 m<sup>2</sup>) v osmipodlažním panelovém domě postaveném v roce 1979. Posouzení je provedeno pro původní stav objektu (před zateplením) a po zateplení (viz část Opakovatelnost projektu). Lodžie je orientovaná na jih, rozměry zasklení lodžie jsou uvažovány 6,0x1,5 m a spáry zasklení uvažovány těsné s  $i_{LV} = 0,00175 \text{ m}^2/(\text{s}\cdot\text{Pa}^{0,60})$ . Uvažovaná výměna vzduchu činí 0,5 1/h. Ceny platné pro rok 2012.

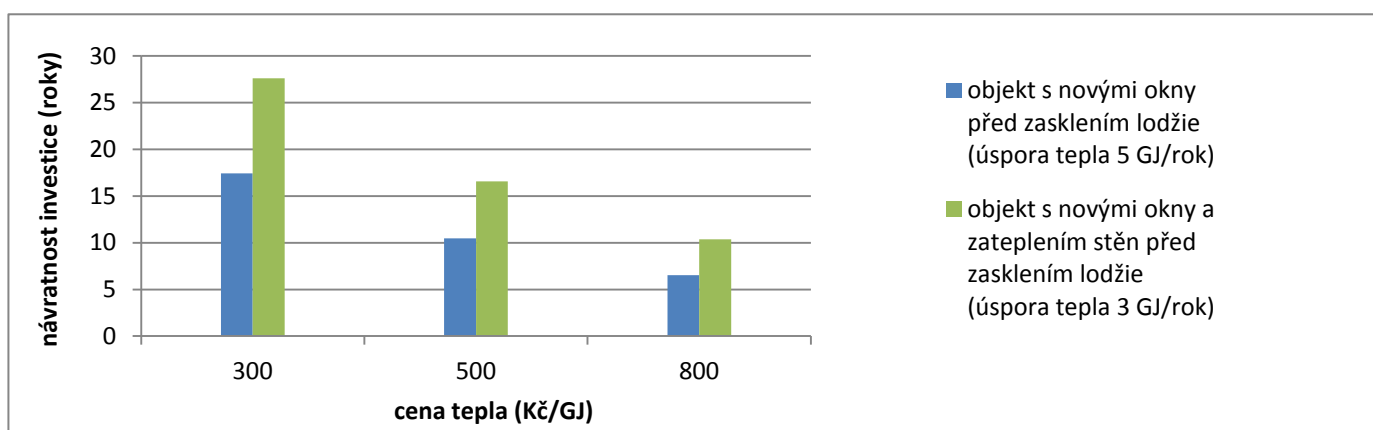
Investiční náklady	27 tis. Kč		
Cena tepla/paliva	650 Kč/GJ	(2340 Kč/MWh)	
Spotřeba tepla na vytápění	19 GJ/rok	5 MWh/rok	(73 kWh/m <sup>2</sup> )
Úspora tepla na vytápění	3 GJ/rok	1 MWh/rok	(15 %)
Úspora nákladů na vytápění	2 tis. Kč/rok		

### Opakovatelnost projektu (při změně okrajových podmínek)

Následující tabulka a graf ukazují vliv změny dvou parametrů resp. okrajových podmínek (zde stav objektu před výměnou lodžie a jednotkové ceny tepla) na úsporu nákladů na vytápění. Životnost opatření je uvažována 30 let. Zvýrazněná pole zobrazují kombinaci dvou zvolených okrajových podmínek, při nichž je opatření návratné za kratší než předpokládanou dobu životnosti (zde ve všech posuzovaných variantách).

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

jednotková cena tepla v Kč/GJ	objekt s novými okny před zasklením lodžie (úspora tepla 5 GJ/rok)	objekt s novými okny a zateplením stěn před zasklením lodžie (úspora tepla 3 GJ/rok)
300	1,5	1,0
500	2,6	1,6
800	4,1	2,6



### **Poznámky (národní specifika a doplňující informace)**

Výše úspory jednotlivých variant je převzata z dynamické simulace provedené v rámci projektu "Komplexní rekonstrukce panelových domů v nízkoenergetickém standardu VAV-SP-3g5-221-07", jehož řešitelem byla společnost Ekowatt. V případě, že by uživatelé bytu nevětrali byt tak, aby byly zajištěna kvalita vnitřního prostředí (vnitřní koncentraci CO<sub>2</sub> na hygienicky únosné hranici), bude efekt zasklení lodžii opačný, a to především v případech utěsněných a nevětraných (neotevíraných do exteriéru) lodžii, a povede ve výsledku ke zvýšení potřeby tepla na vytápění až o 40 %. Je nutné upozornit, že simulace byla prováděna pro byt uvnitř dispozice (s malou plochou ochlazovaných konstrukcí) a pro jinak umístěný byt a jinak orientovanou lodžii bude dosahovaná úspora jinak vysoká.

Zasklení lodžie je dle stavebního zákona stavební úpravou (změnou dokončené stavby), proto je nutné vždy posoudit, zda vyžaduje nebo nevyžaduje stavební povolení či ohlášení stavebnímu úřadu. Tato povinnost se může lišit v závislosti na způsobu provedení zasklení. V případě bytových domů se jedná o stavební úpravy společných částí domu, jimiž se nemění vnitřní uspořádání domu a zároveň velikost spoluvlastnických podílů na společných částech domu, proto je nutný souhlas tříčtvrtinové většiny všech vlastníků jednotek.