

A6. OSAZENÍ STÍNÍCÍCH PRVKŮ NA FASÁDU (NÁHRADA CHLAZENÍ)

Popis opatření

Pro snížení tepelné zátěže z oslunění je nejvhodnější návrh stínících prvků jako jsou žaluzie, markýzy, fólie, antireflexní sklo a jiné horizontální i vertikální stínící prvky. Nejúčinnějším prvkem protisluneční ochrany je instalace vnějšího horizontálního stínění (např. vnější pohyblivé žaluzie, markýza), který při správném návrhu zamezí nežádoucímu prostupu slunečních paprsků (a přehřívání místností) v letním období a současně v zimním období nebrání žádoucím solárním tepelným ziskům.



Při použití stínících prvků může v některých případech vyvstat požadavek na zvýšení výkonu umělého osvětlení, což z tepelně-technického hlediska přináší zvýšení vnitřní tepelné zátěže i spotřeby elektřiny. Návrh prvků protisluneční ochrany tedy musí umožňovat, co nejvyšší využití denního světla tak, že potřeba umělého osvětlení je i při zastínění nepatrná. Realizaci protisluneční ochrany je možné výrazně snížit, či zcela odstranit potřebu provozu aktivních chladících systémů.

Vhodnost opatření

instalace horizontálních stínících prvků na obvodové stěně orientované $\pm 45^\circ$ od jihu, možno řešit jako stínící prvek s fotovoltaickým panelem

snížení nežádoucích tepelných zisků a tím přehřívání místností (nejčastěji kanceláří) v letním období, zlepšení tepelné pohody (kvality vnitřního prostředí) v letním období

možné snížení spotřeby elektřiny na provoz přenosných ventilátorů a případně i klimatizačních jednotek (nelze garantovat, závisí na chování uživatelů)

slunolamy mohou navíc plnit i funkci ochrany proti dešťovým srážkám - lamely zadržují vodu, která je sváděna žlábkami na lamelách do bočních profilů a odváděna odtokovým systémem konstrukce

Typické parametry projektu

Měrná investiční náročnost
Úspora energie

347000 - 520000 Kč/GJ
různá %

(4200 - 6300) Kč/m²

1

Modelový příklad

V rámci modelového příkladu je posouzeno osazení stínících prvků na desetipodlažní budově městského úřadu postavenou v roce 1977. Je uvažováno s osazením pevných slunolamů nad okny JV a JZ fasády. Stínění by bylo možné řešit i jako stínící prvek s fotovoltaickým panelem, tato varianta však není předmětem posouzení. Plocha systému činí cca 1 100 m². Ceny platné pro rok 2012.

Přínosem tohoto opatření je snížení nežádoucích tepelných zisků, a tím přehřívání kanceláří v letním období, zlepšení tepelné pohody (kvality vnitřního prostředí) v letním období, možné snížení spotřeby elektřiny na provoz přenosných ventilátorů a případně i klimatizačních jednotek (nelze garantovat, závisí na chování uživatelů). Spotřeba tepla na vytápění díky zmenšení využitelných solárních zisků v topném období bude jen nepatrně vyšší.

Investiční náklady	5 800 tis. Kč		
Cena elektřiny	4 500 Kč/MWh	(1250 Kč/GJ)	
Spotřeba elektřiny celkem	455 MWh/rok	1 636 GJ/rok	
Úspora elektřiny na chlazení	4 MWh/rok	13 GJ/rok	(0,8 %)
Úspora nákladů na chlazení	17 tis. Kč/rok		

Opakovatelnost projektu (při změně okrajových podmínek)

Konkrétní řešení závisí na možnostech (stavebním průzkumu) stávající konstrukce, případných požadavcích architekta, a musí být provedeno na základě odborného posouzení (přesah před obvodovou konstrukcí, tzn. úhel stínění, atd.). Slunolamy mohou navíc plnit i funkci ochrany proti dešťovým srážkám - lamely zadržují vodu, která je sváděna žlábkem na lamelách do bočních profilů a odváděna odtokovým systémem konstrukce. Z uvedených důvodů zde není posuzováno více variant (parametrů) tohoto opatření, ale pouze vliv změny jednotkové ceny elektřiny na úsporu nákladů na elektřinu.

Při jednotkové ceně elektřiny uvažované v modelovém příkladu, tj. 4500 Kč/MWh, činí úspora ročních nákladů 17 tis. Kč/rok, při nižší ceně elektřiny 4000 Kč/MWh činí úspora ročních nákladů 15 tis. Kč/rok a při vyšší ceně elektřiny 5000 Kč/MWh činí úspora ročních nákladů 19 tis. Kč/rok.

Poznámky (národní specifika a doplňující informace)

Primárním důvodem návrhu tohoto opatření není úspora energie, ale zvýšení kvality vnitřního prostředí budovy. U stávajících budov je vhodné realizovat toto opatření až po (tepelně-technické) rekonstrukci obvodových stěn.