

Jedenáctipodlažní Dům s pečovatelskou službou v Ostravě-Mariánských Horách se může pochlubit zajímavým prvenstvím. Na jeho jižní fasádě byla nedávno instalována největší svislá solární plocha v České republice. Plošná výměra kolektorů činí 163 m².

Největší solární systém

Petr Kramoliš

U moderních staveb je skelet skrytý za fasádní plochou, nebo splývá s výplněmi.

Když se majitel, kterým je Úřad městského obvodu Ostrava-Mariánské Hory, dozvěděl o možnosti získat na solární systém státní dotace, rozhodl se pro. Rozsáhlá sanace Domu s pečovatelskou službou (obvodový plášť přízemí vyzděný, zbývající patra tvoří panely) probíhala standardním způsobem. Zahrnovala zateplení nadzemních podlaží včetně nové fasády tepelně izolačním systémem TexColor, rekonstrukci lodžii, výměnu oken a balkonových dveří za nové z plastu, nová oplechování parapetů oken a dveří, říms atd. Minerální omítka byla opatřena silikonovým nátěrem.

Nestandardní je však jižní stěna domu. Protože ve štítu jsou v každém podlaží uprostřed balkónové dveře, nejednalo se o instalaci jedné, ale dvou solárních ploch do fasády. Celková plošná výměra panelů činí 163 m², což je v současnosti největší vertikální plocha u nás, na které jsou umístěny sluneční kolektory. Zateplení této stěny se dočkalo změny oproti původním předpokladům a namísto



Kolektory byly instalovány odspodu na vrstvu kamenné vlny.

polystyrénu byla na původní zeď všude pod kolektory instalována 80mm vrstva kamenné vlny.

Takový fasádní solární systém splňuje dva základní požadavky: snižuje energetickou náročnost a řeší architektonický vzhled budov. Integrace do fasády u nových domů, v tomto případě do rekonstruovaného pláště, je velmi výhodná. Použitý nový typ má kapalinnou chlazený plochý kolektor, který si v rámci kontaktního provedení zachovává tepelnou vazbu s budovou.

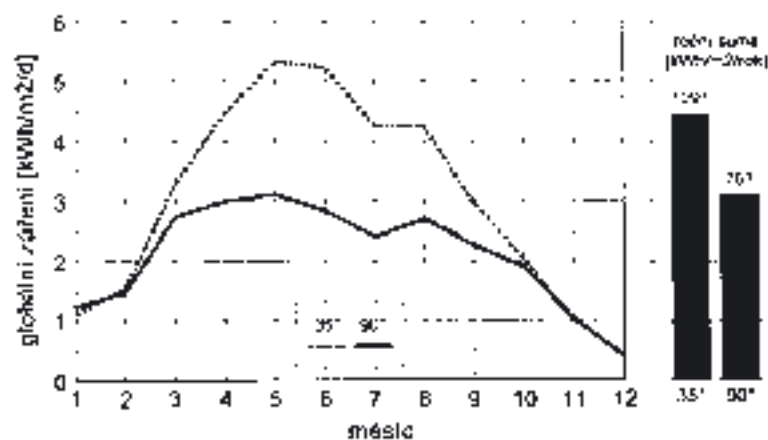
Integrace kolektorů do fasády rozšiřuje základní funkci solárního systému o další aspekty jako jsou pasivní tepelné zisky, ochrana konstrukce obvodového pláště proti atmosférickým vlivům, případně strukturovaný design fasády, možnosti barevného řešení absorpční plochy kolektoru aj.

Po dobu slunečního svitu v topné sezóně, což je v ČR okolo 720 - 810 hod., je tepelná ztráta takto zateplené fasády nulová, neboť teplota absorpční plochy má teplotu vyšší než 20° C a obrací tepelný tok dovnitř budovy, byť kvůli izolaci neznatelně. Vnitřní teplota obvodové zdi se prakticky vlivem akumulace nemění. Dochází ke vzájemnému pozitivnímu tepelnému působení mezi kolektorem a budovou.

Vedle uvedených předností je v našich zeměpisných šířkách hlavní nevýhodou snížení roční sumy absorpce solárního záření asi o 30 % na jižně orientovaných fasádách ve srovnání s optimálně nakloněnými plochami (30 - 45°). Obrázek ukazuje roční profil průměrného denního ozáření pro sklon 35°, přičemž vykazuje zřetelné maximum v létě. Ozáření na svislém povrchu je spíše rovnoměrné od března do září. V zimě je celková suma ozáření na obou plochách téměř stejná, přičemž



Původní vzhled jižní fasády.



Roční profil průměrného denního ozáření kolektoru na střeše (35°) a na fasádě (90°).



Jednotlivé panely vynášel nahoru autojeřáb.

ozáření na svislém povrchu je vyšší než na povrchu se sklonem 35° (na střeše). Přitom se neuvažuje, že střechy mohou být v zimě zasněžené, kdežto svislé povrchy mají prospěch ze zvýšené odrazivosti země, což vede k dalším příjímům záření. Účinek vrstev prachu na stře-

še i na fasádních kolektorech je očekáván malý a proto může být opomenutelný.

Fasádní kolektory mají schopnost stát se významným architektonickým prvkem při řešení vzhledu budovy. Možností, jak je využít,



Jižní stěna po umístění posledního panelu.

je mnoho. Lze kombinovat například barevné povrchy absorbérů a selektivně je komponovat. Ve výhodu se mohou proměnit nepravidelné tvary panelů a jejich různé rozměry, nebo dekorativní úprava povrchu kolektorů, či plošně vyrovnávané fasády. Četnější používání těchto komponent pro solární systémy povede k významnému snížení nákladů na jejich pořízení.

Investor:
Úřad městského obvodu Ostrava-Mariánské Hory a Hulváky
Projekt zateplení:
Ateliér IDEA, s. r. o.
Projekt kolektorů:
Petr Kramoliš, Projekce OZE
Realizace zateplení: Kavis, s. r. o.
Realizace kolektorů: Apex Euro, s. r. o.

Foto:
Archiv Kavis, s. r. o. (1),
archiv autora (2 - 4)