



01 > Pohled do atria z terasy

První pasivní dům PRO SENIORY

Budovy v Modřicích u Brna jsou vybaveny centrální rekuperační jednotkou, slunečními kolektory a kotli na pelety. Při realizaci byly použity materiály a technologie s minimální ekologickou stopou svázaných emisí skleníkových plynů CO₂ a SO₂.

Už od představení konceptu stavby bylo zřejmé, že se jedná o příklad úsporné, logické a pěkné architektury. Projekt tvoří tři objekty – dva obytné a jeden vstupní, kde se nachází zázemí a jídelna. Mezi domy vzniklo veřejně přístupné atrium: „Po chodníku podél atria chodí děti do školy, blízko je centrum města a nádraží. Jedná se o jeden z prostředků sociální integrace domova do města,“ říká architekt Smola. Kromě toho by tu měly být kavárna s terasou a kadeřnictví. Domy autoři přizpůsobili potřebám starších lidí, kteří mohou mít omezenou možnost pohybu, nicméně jsou soběstační. Je tu 41 bytů s vlastním hygienickým zázemím, kuchyňským koutem, terasou nebo balkonem.

Energetická náročnost projektu splňuje hodnotu požadovanou pro zařazení mezi pasivní domy. Bytový dům s osou orientovanou ve směru východ–západ, spojený se vstupním objektem, má energetickou náročnost 12 kWh/m²rok a druhý objekt s osou ve směru sever–jih 18 kWh/m²rok. Jejich rozdílná energetická náročnost je podle Josefa Smoly ukázkou toho, jak důležitá je orientace prosklených ploch ke světovým stranám, tedy jak zásadní je míra využití solárních zisků. „V nákladech na metr čtvereční obytné plochy jsme přitom jen mírně překročili hodnotu dvaceti tisíc korun,“ dodává architekt.

Nosné konstrukce tvoří kombinace dřeva a vápenopískových cihel, stropy

jsou železobetonové. Dřevo je použito zejména na viditelné konstrukce lodžii. Nášlapné vrstvy lodžii a výplňové konstrukce zábradlí jsou z modřínu, ostatní konstrukce ze smrku. Právě dřevo použité na konstrukcích podél fasád domu a na terase kavárny vytváří nejsilnější vjem při pohledu z atria. Ze dřeva ale nemohly být postaveny pavlače umožňující přístup do jednotlivých bytů, protože se jedná o požární únikové cesty.

PELETKY A SLUNCE

Zásobování teplem v každém z obytných domů zajišťuje kotel na peletky značky Atmos s automatickým podáváním paliva. Hlavní látkový zásobník pelet ve sklepě je plněn potrubím přímo z kamionu. Z tohoto zásobníku se automaticky plní malý zásobník u kotle, odkud se palivo přikládá šnekovým dopravníkem. Volba pro tento způsob vytápění padla mimo jiné z důvodu snadné a časově nenáročného obsluhy. Kromě toho vzniká velmi malé množství popela.

Jako doplňkový zdroj tepla jsou na střeších osazeny solární trubkové termické kolektory Vitosol 300 T od firmy Viessmann, zajišťující zejména přípravu teplé vody. Teplo se shromažďuje pro každý objekt ve dvou stratifikačních zásobnících, odkud je teplo distribuováno



02 > Hlavní zdroj tepla, kotel značky Atmos na dřevěné pelety



03 > Zásobníky tepla se stratifikací ELTO, 1.700 l, oběhová čerpadla Grundfos

teplovodní soustavou do bytů. Pro dohřev teplé vody v bytech jsou instalovány bytové stanice Meibes Logotherm.

Otopná tělesa jsou v bytech umístěna pod stropem, v místě přiváděného větracího vzduchu systémem nuceného větrání.

VĚTRÁNÍ A VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ

Areál je vybaven systémem nuceného větrání se zpětným získáváním tepla. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností výústkou pod stropem. Znečištěný vzduch je odváděn z prostoru kuchyňské linky a hygienického zázemí.

Distribuce vzduchu probíhá centrálně z větrací jednotky s výměníkem pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu. V domě není žádné aktivní chlazení. Tepelnou stabilitu v letním období autoři řešili přesahy teras a střechy, popínavou zelení a žaluziemi.

O kvalitu vzduchu a dostatečnou míru větrání se v každém bytě stará čidlo CO₂. Značný rozsah regulace vnitř-

ního prostředí je na uživatelích bytů. Na ovládacím panelu mohou regulovat teplotu vzduchu i míru nuceného větrání. Josef Smola dodává: „Pokud by nájemníci nechtěli použít ovládací panel, mohou samozřejmě otevřít okno.“

HOSPODAŘENÍ S VODOU

Ploché střechy s extenzivní zelení kromě zadržování vody umožňují i její vypařování, čímž přispívají ke zlepšení mikroklimatu. Voda, kterou nestačí zadržet, odtéká do tří podzemních nádrží po 5 m³ v prostoru atria. Voda se využívá ke splachování toalet, a pokud jsou nádrže plné, odtéká přepadem do jezírka v atriu. Kdyby naopak bylo vody málo, systém automaticky přepne na zásobování z vodovodního řadu. Kromě toho i pozemky v okolí byly cíleně vytvářeny z propustných vrstev, takže umožňují vsakování dešťové vody. x

Petr Bohuslávka,
TZB INFO



04 > Dřevěná okna s izolačním trojsklem



05 > Na zelených střeších jsou solární trubkové termické kolektory Viessmann Vitosol 300 T pro přípravu teplé vody

PASIVNÍ BYTOVÝ DŮM PRO SENIORY V MODŘICÍCH

Investor: město Modřice
Autoři: Ing. arch. Josef Smola, akad. arch. Aleš Brotánek, spolupráce Jan Praisler
Realizace: Sdružení firem Komfort a.s. a Inter-stav spol. s r.o.
Technický dozor investora: DEA, spol. s r.o.
Rozpočet: 64 milionů korun (bez DPH)
Doba výstavby: léto 2012 až leden 2014
Hlavní zdroj tepla: kotel značky Atmos