

Intervju

ENERGETSKA UČINKOVITOST

U prošlom broju počeli smo pratiti gradnju kuće obitelji Lipovec iz Čazme, koja se gradi po pasivnim i niskoenergetskim standardima. U gradnji kuće koristili su se sustavi i rješenja različitih proizvođača koja omogućuju postizanje energetski efikasnog objekta, o kojima je riječ i u intervju. Također, razgovarali smo s vlasnikom g. Lipovcem, o njegovoj odluci građenja niskoenergetske kuće, iskustvima i krajnjem rezultatu.

P **Gospodine Lipovec, Vi i Vaša obitelj odlučili ste se na gradnju niskoenergetske kuće. S obzirom da je investiranje u niskoenergetsku gradnju kod nas u povojima, recite nam kako ste se odlučili na ovakav način gradnje?**

Još prije tri i pol godine supruga i ja smo odlučili riješiti stambeno pitanje. lako smo poslovima vezani za Zagreb, kupnja stana u gradu za nas ipak nije bila opcija, i zbog loših iskustava naših prijatelja, i zbog nerealnih cijena, i zbog naše procjene kvalitete života u stanu u odnosu na život u kući. Krenuli smo stoga u istraživanje i odmah uvidjeli prednosti pasivne gradnje, kao što su ušteda energije (i novca za režije), korištenje obnovljivih izvora, pa time i prijateljski odnos prema okolišu... Sve se to poklapa i s našim svjetonazorom, pa smo procijenili da je to prava stvar za nas. Tako smo došli do Ytongove tipske niskoenergetske kuće, ali smo njenog autora, arhitekta profesora Ljubomira Miševića zamolili da je preprojektira u pasivni standard.

P **Recite nam nešto više o samom položaju parcele, kvadraturi objekta, etažama, rasporedu prostorija i sl?**

Na jednom od prvih sastanaka s profesorom Miševićem, koji je pionir i veliki promotor pasivne gradnje, on nas je uputio da bi građevina trebala biti orijentirana na jug, s velikim otvorima za zahvat sunčeva zračenja na južnom pročelju. Imali smo sreće, parcela na kojoj smo namjeravali graditi baš je tako orijentirana. Kuća se sastoji od prizemlja i kata, ukupne površine 186 m², s otprilike 30 m² staklenih otvora na južnoj strani, s terasama od oko 30 m². Izvedena je kao jedan dvoetažni stan, ali je vrlo lako moguća prenamjena u dva stana.

P **Koji je osnovni građevinski element koji se koristio za gradnju vaše kuće?**

Vanjski nosivi zidovi izgrađeni su od Ytongovog termo bloka TB 30/20+, a unutrašnji od zidnih blokova ZB 25/20, dok su međukatna i krovna konstrukcija izvedeni od bijelog stropa. Sve to jamči veliku čvrstoću, trajnost, odličnu toplinsku i zvučnu izolaciju.

P **Za izolaciju su korištene Dalmatiner izo-ploče. Koja je specifičnost tog izolacijskog sustava?**

Dalmatiner je u odnosu na standardne izo-ploče učinkovitiji, a

osim toga je i termički postojaniji, tako da ne dolazi do izobličenja ploča. U našem slučaju to su ploče debljine 15 cm, koeficijenta toplinske provodljivosti $\lambda_d = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

P **S obzirom da se kod energetski učinkovitih objekata dosta polaže na postavljene toplinskih energetski učinkovitih sustava te kombinaciji sa izvorima obnovljivih izvora energije za zagrijavanje prostora i potrošne tople vode, za kakav sustav ste se vi odlučili za svoj objekt?**

Odlučili smo se za iskorištavanje geotermalne energije, u kombinaciji s ventilacijom odnosno rekuperatorskom jedinicom za dovodenje i odvod zraka. Budući da je površina dvorišta dovoljno velika, u našem slučaju najisplativijim se pokazalo korištenje zemnih kolektora i Vaillantove dizalice topline nominalnog kapaciteta 6 kW. Dakako, budući da smo u kuću uselili točno šest mjeseci nakon izrade temelja, nismo stigli postaviti geokolektore, to je posao koji nas upravo čeka.

P **U tehnologiji proizvodnje PVC stolarije proizvođači se gotovo na godišnjoj bazi natječu u stvaranju profila sa sve manjom U vrijednosti. Koje su vrijednosti i karakteristike PVC stolarije ugrađene na Vašoj kući?**

Tražeći kvalitetnu stolariju nismo morali trošiti puno vremena ni energije: Troha-Dil iz proizvodi posjeduju europske certifikate za stolariju za pasivne građevine. Radi se o stolariji Profil BluEvolution, $U_f = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ (toplinska provodljivost okvira); troslojno staklo 44 mm (2 low-e premaza + punjenje plinom argonom), $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, s toplim rubom (PVC distancer stakla) Thermix; ukupna energetska vrijednost prozora $U_w = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$.

P **Što nam možete reći o planu isplativosti Vaše investicije?**

To je stvarno teško izračunati, budući da investicija jest poprilično velika, ali ako stavimo u odnos primjere koliko smo za sredstva uložena u gradnju kuće mogli kupiti stan Zagrebu, ispada da je cijena gradnje po kvadratu bar upola manja nego kvadrat stana, dodajući tome kvalitetu života, moglo bi se reći da nam se sve već na početku isplatilo. Ako pak uzmemo u obzir troškove energije za grijanje i ostalo u klasičnoj građevini i usporedimo s investicijom u izolaciju, stolariju i obnovljive izvore energije, to bi se moglo otplatiti za 12 do 15 godina, a kako vidimo da klasični energenti konstantno poskupljuju, vrijeme otplate se smanjuje, no to za investitore i nije neki relevantan podatak, budući da ipak treba investirati.

P **Da li ste bili u prilici ili namjeravate li iskoristiti kakva poticajna sredstva od strane županije kao što je sufinanciranje solarnih panela?**

Na veliko razočaranje, nismo mogli iskoristiti nikakve poticaje. Na državnoj razini, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, u koji svi mi uplaćujemo sredstva i za poticanje ovakvih projekata, ne radi ništa po tom pitanju. U Razvojnoj strategiji Bjelovarsko-bilogorske županije 2011-2013 stoji: „Na području Bjelovarsko-bilogorske županije vrlo je malo inicijativa za korištenje obnovljivih izvora energije, a to možemo pripisati needuciranosti o mogućnostima proizvodnje i korištenja energije, te nedostatku financijskih sredstava.“ Kad takvo nešto piše u dokumentu koji je naslovljen Razvojna strategija, a u zaključku se navodi: „Veliki potencijali za korištenje obnovljivih izvora energije (geotermalni izvori, biomasa...) evidentirani su na području ove Županije.“, to djeluje uistinu tragično. Ili komično, jer prevedeno s administrativnog jezika, to bi glasilo otprilike: „Uočeno je da sunce svaki dan izlazi, i da zagrijava zemlju...“ I to se netko usudi ustvrditi u 21. stoljeću!

P **Kako ste zadovoljni obavljenim radovima i što očekujete od ovakvog objekta?**

Iznimno smo zadovoljni, nakon odluke što graditi, ishođenja pro-

jektne (i kreditne) dokumentacije, mislim da je odabir izvođača najvažnija stvar. Naš izvođač, bjelovarska tvrtka s međunarodnim iskustvom i referencama, Crotal, dokazala se u svakom pogledu, od visoko profesionalnog pristupa, preciznosti u izvedbi i poštivanja rokova, pa čak i njihova skraćivanja, do rješavanja detalja, koji u dokumentaciji možda nisu bili precizno definirani, te vrlo korisnih savjeta. S obzirom da već živimo u kući, ne znam što bih rekao da očekujemo, jer se svakodnevno uvjeravamo u njenu udobnost i visoke kvalitete. Imala je „test izdržljivosti“ na vrlo niskim temperaturama, a vjerujemo da će se dokazati i na ljetnim žegama. Naravno, i da će to uvijek tako i biti.

P **Što biste preporučili potencijalnim investitorima u niskoenergetske objekte?**

Moram priznati da, bez obzira što je nezahvalno nekome nešto preporučivati, svim prijateljima koji nas posjećuju savjetujemo da, ako se već odluče za gradnju ili dogradnju, grade prema niskoenergetskim i pasivnim standardima, da uložite nešto više na početku kako bi kasnije gotovo eliminirali troškove za energiju, i bili zadovoljni u iznimnoj ugodnosti i udobnosti takvog objekta, na kraju, ali ne najmanje važno, i zato što će i sljedećoj generaciji ostaviti vrlo kvalitetno i zdravo mjesto za život, i kuću, i okoliš.

