

## DRUŠTVENE VIJESTI

DGITM ČAKOVEC ORGANIZIRAO STRUČNI SEMINAR

### Materijali i dosadašnja iskustva u energetske obnovama zgrada

**Društvo građevinskih inženjera i tehničara Međimurja DGITM Čakovec je 28. veljače 2020. organiziralo stručni seminar na temu *Materijali i dosadašnja iskustva u energetske obnovama zgrada***

Vrlo zanimljive i aktualne stručne teme privukle su čak 106 zainteresiranih polaznika. Mjesto održavanja stručnih seminara u organizaciji DGITM-a Čakovec već je uobičajeno predavaonica Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, koje je smješteno unutar kompleksa bivše vojarne. Među polaznicima bilo je i studenata toga veleučilišta, točnije studenata srodnoga, novoga stručnog studija Održivi razvoj sa smjerovima Održiva gradnja, Termotehničko strojarstvo i Ekoinženjerstvo.

U prvome dijelu seminara predavači su bili Krešimir Dobranić iz poduzeća *MAPEI CROATIA d.o.o. Kerestinec* i Božo Matijević, dipl. ing. građ., iz poduzeća *ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o. Potpićan*. Krešimir Dobranić studira na spomenutom studiju Održive gradnje. Govoreći na temu *Fasadni sustavi – Da li ipak možda još uvijek ne znamo sve?*, Dobranić se osvrnuo na neke loše primjere u praksi, koji su proizašli iz nepoštivanja osnovnih pravila struke. S obzirom na to da slijedi novi val energetske obnove obiteljskih kuća te višestambenih zgrada, svi angažirani u procesu gradnje, od projektanata preko nadzornih inženjera do izvođača, moraju dati svoj puni stručni doprinos tomu da se nakon obnove zgrada ne bi morale izvoditi nove obnove, odnosno sanacije. Neke od pogrešaka energetske obnove jesu nepripremljenost zgrada za izvođenje fasadnih sustava. Primjeri su nesani-rano dizanje kapilarne vlage, neriješeni konstruktivni detalji nosive konstrukcije,

loša podloga i slični. Ako ti problemi nisu riješeni, energetska obnova nema smisla. *ETICS (External Thermal Insulation Composite System)* je na gradilištu izveden sustav koji se sastoji od tvorničkih proizvoda, a sadrži minimalno sljedeće elemente: mort za lijepljenje i mehaničko pričvršćenje, toplinskoizolacijski materijal (TI), mort za armaturni sloj, staklenu mrežicu i završnu dekorativnu žbuku. *MAPEI* među svojim proizvodima nudi toplinsku izolaciju od pluta, EPS-a, XPS-a i mineralne vune. Nova istraživanja daju najbolje tehničko i financijsko rješenje za punoplošno nanošenje ljepila umjesto uobičajenog nanošenja duž rubova i toč-

kasto u sredini. S obzirom na to da smo svjedoci otpadanja novoizvedenih fasada zbog opterećenja vjetrom, ponovljena su osnovna pravila ugradnje pričvrsnica za TI materijal izveden od EPS-a i mineralne vune. Osim toga često se zaboravi na ugradnju dodatne mrežice na rubovima vanjskih otvora. Što se tiče završne dekorativne žbuke, potrebno je odabrati odgovarajuću prema ugrađenom TI-u. Tako silikatna žbuka ima visoku apsorpciju vode i omogućuje brzo ispuštanje. Akrilna žbuka ima nisku apsorpciju vode te omogućuje sporo ispuštanje. Silikonska žbuka ima vrlo nisku apsorpciju vode te omogućuje brzo ispuštanje. *ROCKWOOL* je danas najveći svjetski proizvođač proizvoda od kamene vune. Posluju u 35 zemalja diljem svijeta, u 45 proizvodnih pogona i imaju više od 11.000 zaposlenih. U Hrvatskoj posluju pod nazivom *ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o.* i



106 polaznika seminara DGITM Čakovec

## DRUŠTVENE VIJESTI

imaju tvornicu u Potpićanu koja je počela s radom 2008. i zapošljava više od 170 radnika, a u procesu proizvodnje koriste hrvatsku sirovinu. Neke od prednosti kamene vune su te da je riječ o prirodnome, izdržljivome materijalu s izvrsnim toplinskim svojstvima. Osim toga vuna je otporna na požar te ima izvrsna akustička svojstva. Kada je riječ o toplinskoj izolaciji, radi se o vodoodbojnome i paropropusnome materijalu. Koristi se i za unutarnje zidove, spuštene stropove i potkrovlja te izolaciju krovova. Projektantima su dane korisne informacije o tehničkim svojstvima proizvoda, kako se u projektima i troškovnicima ne bi navodili koeficijenti toplinske vodljivosti, koje u praksi nemaju proizvodi vune ni jednog proizvođača na tržištu.

U drugome dijelu predavanja Krešimir Dobranić nastavio je s temom *Ušteda energije kroz sustave ravnih krovova – Najveći izazov ili ipak ne?* S obzirom na to da održiva arhitektura teži iskoristivosti krovnih površina, takve se površine mogu predvidjeti za različite namjene kao što su terase, vrtovi ili parkirališna mjesta. U predavanju osvrnuo se na *MAPEI*-ove proizvode za te sustave, a detaljno je prikazao pravilan odabir materijala po slojevima, ovisno o uvjetima krovova. Također se osvrnuo na osnovna pravila ugradnje. Na kraju je prikazao zanimljiv proizvod fotonaponskih ćelija tvornički ugrađenih na hidroizolacijsku membranu, koja se na gradilištu postavlja i samo spaja po rubovima.

Dario Ilija Rendulić, dipl. ing. el., iz poduzeća *THORIUM SOFTWARE d.o.o. Zagreb* polaznike seminara je na vrlo zanimljiv, provocirajući način podsjetio na današnje stanje u svijetu kada je riječ o emisiji ugljikova dioksida. Cilj bi nam trebao biti ubrzanje transformacije društva u moderno, energetske učinkovito društvo pogonjeno ponajviše obnovljivim izvo-



Zajednička fotografija svih predavača i organizatora seminara DGITM Čakovec

rima energije (OIE), osnažujući njezin motor - inženjere. Aktivnosti usmjerene prema postizanju toga cilja jesu stvaranje zajednice (*Facebook* grupa: Energetski certifikati i fizika zgrade, pročišćeni tekstovi zakonske regulative i e-glasilo), edukacija (energetske radionice i blogovi) te stvaranje *cloud* alata za izračune energetskega svojstva zgrade uz pomoću Thoriuma A+. Sve je to važno jer nismo posljednja generacija ljudi na Zemlji i nemamo pravo misliti da smo posljednji. Naša prilika da se ubrza transformacija jest da se širi energetska učinkovitost, i to korak po korak, odnosno zgrada po zgrada. S obzirom na to da je Rendulić elektrostruke, na vrlo je prihvatljiv način publici, uglavnom građevinske i arhitektonske struke, održao predavanje o pogreškama prilikom obnove postojeće rasvjete LED-om. Također je

prikazao praktične primjere isplativosti priključenja kućanstava s vlastitom proizvodnjom električne energije. U svojim dosadašnjim projektima zaključio je to da se fotonaponske elektrane uvijek isplate ako se projektiraju prema vlastitim potrebama kućanstava, kako bi se svaki proizveden kilovatsat (kWh) potrošio na mjestu ugrađene elektrane bez proizvodnje viška kilovatsati u električnu mrežu distributera. Naravno, isplativost je još veća ako se prilikom nabave koriste subvencije iz programa energetske obnove.

Bio je to vrlo zanimljiv i koristan seminar, što potvrđuje i vrlo velika zainteresiranost i posjećenost polaznika, unatoč tomu što je održan na kraju radnoga dijela tjedna, u petak u poslijepodnevnim satima.

**Ratko Matotek**