

## STRUČNE I POSLOVNE INFORMACIJE

Pripremljeno u suradnji  
s portalom *gradimo.hr*

## KRATKE VIJESTI

### REKONSTRUKCIJA DIMNJAKA TOPLANE U VELIKOJ GORICI

Tvrtka *Schiedel – Proizvodnja dimnjaka* d.o.o. iz Novog Golubovca u Hrvatskom zagorju članica je međunarodne građevinske korporacije *Monier* i međunarodne skupine *Schiedel* koje posluju u više od 30 zemalja svijeta. Inače je *Schiedel* od osnutka godine 1946. vodeći svjetski proizvođač dimnjaka, a na hrvatskom tržištu ima gotovo četrdesetogodišnju tradiciju jer su se *Schiedelovi* proizvodi oduvijek odlikovali suvremenim rješenjima, visokom kvalitetom, pouzdanošću i trajnošću.

Tvrtka je smještena usred Hrvatskog zagorja, a prodajna predstavništva ima u Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku. Mnogo ulažu u kvalitetu te u razvoj najučinkovitijih i najekonomičnijih rješenja jer su greške u rješenjima dimnjaka pogubne i uzrokuju velike materijalne štete, a mogu prouzročiti i trovanja u zgradama. Važno je i prepoznati probleme dotrajalih dimnjaka pa stoga sanacija uključuje poseban i temeljit pristup svakom dimnjaku. Tvrtka ima i nekoliko tipskih dimnjaka, a najpoznatiji je *Schiedel ICS* dvostijeni sustav dimnjaka od nehrđajućeg čelika. Primijenjen je na brojnim građevinama, a posebno valja izdvojiti *HEP-ov* projekt u Velikoj Gorici, gdje je uporabljen za rekonstrukciju dimnjaka lokalne toplane i to je najveći i najzahtjevniji dimnjak u tom dijelu Europe. Visok je 44 m i u njegov su otvor ugrađena četiri čelična dimnjaka, jedan od 800 mm, a preostali s promjerom 900 mm. U rekonstrukciju je od početka bio uključen tehnički odjel *Schiedela*, a projektiranje i izrada trajali su dvije godine, dok je montaža obavljena krajem 2011. godine. Rekonstrukcija je dimnjaka omogućila smanjivanje potrošnje goriva i nižu cijenu grijanja, a znatno je smanjila i ispuštanja ugljičnog dioksida, što su potvrdila ispitivanja u dosadašnjem radu. ■

### JAVNA RASPRAVA O ZAKONU O ENERGIJI

U rujnu 2012. zaključena je javna rasprava o novom Zakonu o energiji, krovnom energetsom zakonu koji je usklađen s Europskom Unijom, a hrvatskim potrošačima donosi nova pravila, vjerovatno i više cijene energenata. Hrvatska vlada više neće moći kao dosad utjecati odnosno odgađati, ublažiti ili odbijati poskupljenje energenata (struje, plina, topline i sl.). Jedini regulator postaje Hrvatska energetska regulatorna agencija (HERA) kojoj će isporučitelji energije predlagati svoje cijene i poskupljenja, a ona ih prihvaćati ili odbijati. U skladu s pravilima EU-a, uvodi se i kategorija zaštićenih kupaca, poput socijalnih slučajeva i onih s teškim zdravstvenim problemima koji će struju, plin i toplinsku energiju plaćati jeftinije. Za zaštićene kupce Vlada će utvrđivati kriterije za stjecanje statusa, ali i mjere zaštite radi njihove pouzdane opskrbe.

Ipak postoji bojazan da će novi zakon utjecati na nova poskupljenja, posebno toplinske energije. Prema zakonskim rješenjima, ulaskom u Europsku Uniju predstoji i uvođenje trošarina na električnu energiju i plin koje se dosad nisu plaćale, a koje će dodatno poskupjeti cijene usluga. ■

### ZABRANA KLASIČNIH ŽARULJA SA ŽARNOM NITI

Od 1. srpnja 2013. i ulaska u Europsku Uniju i u Hrvatskoj će se prestati prodavati klasične žarulje sa žarnom niti kao doprinosi štednji energije i borbi protiv globalnog zatopljenja. Građani će moći birati između najpovoljnijih, ali i dalje skupih štednih žarulja, te još skupljih halogenki i LED rasvjete. Od 2009. Europska Unija postupno prestaje s proizvodnjom klasičnih žarulja, ali su mnoge reakcije izrazito nepovoljne. Na-

kon što je donesena sporna direktiva, građani su počeli stvarati zalihe pa su se cijene klasičnih žarulja udvostručile. Istodobno su štedne žarulje postale znatno skuplje. Mediji bilježe da su im cijene u Velikoj Britaniji, ovisno o prodavaču, od 2009. porasle od 25 do čak 50 posto. Iako proizvođači štednih žarulja tvrde da je razlog tomu skupi fosfor iz Kine, svima je jasno da je to pravo iskorištavanje monopola.

Klasična se žarulja sa žarnom niti može znatno poboljšati, a uvijek joj se trajanja može produljiti na čak 17 godina, što je 1975. patentom dokazao Nijemac Dieter Binniger, a teško je vjerovati da se ne bi mogla poboljšati njezina ekonomičnost kako bi trošila manje struje i smanjila toplinske gubitke. Umjesto toga, građane se prisiljava na kupnju štednih žarulja koje za razliku od neškodljivih žarulja sa žarnom niti sadrže živu (od 3 do 5 mg) i kad se razbiju ispuštaju toksične živine pare. Usto štedne žarulje stvaraju električni smog pa ih treba koristiti u prostorijama koje se često provjetravaju. Prema nekim istraživanjima, nije ih preporučljivo dugo upotrebljavati u blizini glave ili u svjetiljkama pokraj dječjeg krevetića jer ispuštaju neke štetne i nadražujuće spojeve (fenol, stiren, naftalin). Nikom nije jasno zašto upozorenja o mogućoj štetnosti nisu jasno istaknuta na ambalaži i zašto mnogi ne znaju da ih treba mijenjati u rukavicama. ■

Češki predsjednik i poznati euroskeptik Vaclav Klaus ukidanje je klasične žarulje proglasio manipulacijom slobodama građana. Iako svi znaju da je čips štetan za zdravlje jer diže kolesterol u krvi, nikomu ipak ne pada na pamet da ga zabrani, jedino se, kao u Mađarskoj, mogu povećati porezi na *junk* hranu i tako destimulirati potrošači. Međutim sa žaruljama građani nemaju nikakva izbora, već je uslijedila stroga zabrana, što mnogi ne mogu ni razumjeti ni dokučiti. ■

## KRATKE VIJESTI

### CERTIFICIRANI FASADNI TOPLINSKI SUSTAVI SAMOBORKA

Toplinski su fasadni sustavi danas nezaobilazan element konstrukcije koji osim zaštite pročeljih površina od atmosferskih utjecaja ostvaruju i zahtjeve učinkovite toplinske izolacije. *Samoborka* kao tvrtka sa 106 godina dugom tradicijom jamči da njezini certificirani toplinski fasadni sustavi osiguravaju najbolju izolaciju i toplinsku zaštitu, neovisno o tome radi li se o novoj zgradi, kući ili o već postojećoj građevini koju je potrebno sanirati. Besprijeckom se toplinskom zaštitom smanjuje potrošnja energenata i do 40 posto, što povoljno utječe i na čovjekov okoliš, pridonosi stvaranju ugodne stambene mikroklimi te znatno umanjuje nepovoljne utjecaje na konstrukciju i produljuje trajanje građevine.

*Samoborka* može ponudi četiri certificirana fasadna toplinska sustava koji ovise o izboru toplinskog izolatora. Tako je *termozol* s pločama ekspaniranog polistirena, *termozol XPS* s pločama ekstrudiranog polistirena, *termovol* s pločama mineralne vune i *termolam* s lamelama mineralne vune. Takvi toplinski sustavi nastaju kombinacijama posebnih ljepila i armirajućeg sloja, ljepila za ploče od ekspaniranog polistirena, mase za gletanje i armiranje, temeljne podloge, silikonske i silikatne žbuke, završnog sloja, armirajuće mrežice, toplinskoizolacijskih ploča i dodatnog pribora (pričvrsnice, aluminijski ili PVC kutnik, aluminijski profili...).

*Samoborkini* proizvodi inače ponosno nose znakove *Izvorno hrvatsko i Hrvatska kvaliteta*.

### NOVA ROBNA KUĆA NA MJESTU NAME U VUKOVARU

Početak rujna 2012. tvrtka *Tehnika* d.d. iz Zagreba objavila je da je ugovori-

la izgradnju novoga trgovačkog centra u Vukovaru. Naručitelj je tvrtka *Terra Argenta* d.o.o., a posebna je zanimljivost da se nova robna kuća u gradskom središtu gradi na mjestu negdašnje *Name* pokraj Dunava, teško stradale u ratnim zbivanjima.

Zgrada je u ratu devastirana, a potom je nekoliko puta mijenjala vlasnika, ali ni jedan je nije uspio vratiti u funkciju. Oštećenu je zgradu *Name* u stečaju 2006. bio kupio splitski poduzetnik Željko Kerum koji je najavljivao višenamjensku građevinu dostojnu gradaheroja i podzemnu garažu. Ipak nakon četiri godine ruševinu je za 10 milijuna kuna prodao vinkovačkoj tvrtki *Eurco* u vlasništvu Željka Marića, specijaliziranoj za rušenje objekata, koja je *Namu* prepustila *Konzumu* u zamjenu za hotel *Dunav* što ga je Todorčićev *Agrakor* stekao kupnjom *Vupika*.

Nova će građevina imati površinu 10.030 četvornih metara. U prizemlju će se nalaziti supermarket sa skladištem, na prva će dva kata biti lokali, a na trećem su predviđene dvije kinodvorane. Gradnja bi trebala početi odmah nakon uvođenja u posao, a rok za dovršetak izgradnje iznosi sedam mjeseci, stoji u priopćenju *Tehnike* na internetskim stranicama Zagrebačke burze.

### OBLJETNICA PRVOGA VODOKOTLIČA

Ove se godine obilježava 100. godišnjica otkako je Albert Emil Gebert patentirao prvi vodokotlić, tzv. model *Phoenix* koji je bio prava inovacija na području sanitarnih proizvoda. Međutim te davne 1912. nitko nije predviđao toliki uspjeh te drvene kutije koja je pomaknula granice higijene i općenito sanitarne sigurnosti i kvalitete. Nakon sto godina gotovo da nitko više ne može zamisliti život bez njegove uporabe. Princip je rada toga jedinstvenog proizvoda uvijek isti, samo su se pro-

mijenili materijali, dizajn i tehničke karakteristike.

Sanitarna je higijena stoljećima bila glavna tema brojnih inovatora koji su pokušavali pronaći pravo rješenje za ispravan odvod i savršenu higijensku sigurnost. Švicarski proizvođač *Geberit* godinama prikuplja takva iskustva pa i dalje razvija najsuvremenije vodokotliče koji danas uz besprijeckono funkcioniranje moraju zadovoljiti i estetske zahtjeve korisnika. Zbog toga već gotovo pola stoljeća vodokotlić nije samo kutija koja se postavlja na zid nego se može ugraditi u zid, a dostupan je u mnoštvu raznovrsnih boja i oblika. Zapravo u posljednje vrijeme kupaonice postaju pravi mali izložbeni prostori, puni detalja, boja i dizajnerskih ukrasa. Vodokotlići se često i ne vide, tipke za aktiviranje vode su obojene i zapravo se svi dijelovi pomno uklapaju u cjelokupno rješenje kupaonica, jer su usklađenost i kvalitetan dizajn podjednako važni kao i kvaliteta proizvoda.

### JUBILEJ JADRAN-IMPEXA

Tvrtka *Jadran-impex*, vodeći trgovac građevnim materijalom, keramikom i sanitarijama na Kvarneru, osnovana je 1992., a svoju će dvadesetu obljetnicu poslovanja proslaviti uvođenjem posebnog znaka i brenda *JAX* pod kojim će ubuduće poslovati svi njihovi prodajni centri. Taj je brend suvremenim oblikovanjem i grafičkim elementima simbolizira sve promjene i visoke standarde koje je menadžment tvrtke primijenio u svakodnevnom poslovanju. Ono po čemu bi *JAX* i dalje htio biti prepoznat jest da bude savjetnik i partner u primjeni suvremenih materijala i tehnologija u gradnji, bez obzira na veličinu i složenost. Osnova su novog znaka prva dva i posljednje slovo iz naziva tvrtke, a zadržat će se i dosadašnje prepoznatljive boje – žuta i modra. Bitan su detalj

## KRATKE VIJESTI

novoga vizualnog identiteta isprekidane žute linije koje će ubuduće označavati sva mjesta na kojima se gradi JAX građevnim materijalima i opremom.

Nova je komunikacijska strategija izrađena u suradnji menadžmenta *Jadran-impexa* s nagrađivanim *Studijom Conex*, a vizualni je identitet osmislila grafička dizajnerica Darja Gudac.

Sve je to rečeno na nedavnom druženju s novinarima na kojem su članovi Uprave najavili i skoro otvaranje dograđenoga izložbeno-prodajnog salona na Kukuljanovu u koji je uloženo 10,5 milijuna kuna. Posebnost je salona u tome što će biti izloženo sve što je potrebno za gradnju, a sve se može vidjeti, isprobati, opipati na jednom mjestu. Inače je tvrtka *Jadran-impex d.o.o.* osnovana 1992. u Trinajstićima pokraj Kastva i odmah je na svom području zauzela vodeće mjesto u prodaji građevnih materijala, alata i opreme za graditeljstvo. U privatnom je vlasništvu trojice osnivača i stalno se razvija i raste, pa danas zapošljava 92 stručna djelatnika i posluje s prodajnim centrima u Kastvu, Kukuljanovu, Crikvenici, Novom Vinodolskom, Rabu i Buzetu. ■

#### SVOJSTVA I PREDNOSTI MIKROARMIRANOG BETONA

Mikroarmirani beton, objavljeno je nedavno na internetskim stranicama *Cemexa*, osim običnog betona sadrži i diskontinuirana vlakna velike vlačne čvrstoće. Pri sličnoj se namjeni od običnog betona razlikuje po povećanoj količini cementa, većoj količini sitnog agregata i manjem najvećem zrnu agregata. Odnos duljine upotrijebljenih vlakana i veličine maksimalnog zrna agregata mora biti veći od tri. Za mikroarmiranje se upotrebljavaju čelična, polimerna, staklena i prirodna vlakna, a najčešće čelična i polipropilenska. Vlakna osim geometrijskih karakteristika moraju

zadovoljavati vlačnu čvrstoću, modul elastičnosti i izduženje pri slomu. Mikroarmiranim betonom mogući su svi uobičajeni tehnološki postupci proizvodnje, transporta, ugradnje i njegovanja. Najvažnije je da se vlakna jednoliko rasporede u betonu te da ne dođe do stvaranja grudica vlakana i segregacije betona.

Dodavanje vlakana u beton utječe na povećanje savojne čvrstoće, duktilnosti, žilavosti i sposobnosti apsorpcije energije. Mikroarmiranjem se znatno poboljšavaju dinamička svojstva, posebno udarna čvrstoća i čvrstoća na zamor, a ujedno sprječava nastanak i širenje pukotina. Ovisno o ponašanju pri ispitivanju žilavosti savijanjem, razlikuju se dvije osnovne vrste. Kod običnog se mikroarmiranog betona nakon pojave prve pukotine postpukotinska nosivost smanjuje, ali za razliku od običnog betona ne dolazi do sloma ispitanog uzorka. Postpukotinska je nosivost rezultat prijenosa naprezanja vlaknima preko pukotine na susjedne presjeke. Ako beton sadrži veću količinu vlakana, tada posjeduje sposobnost nošenja većeg opterećenja i nakon pojave prve pukotine, i ta se vrsta betona naziva mikroarmirani beton visokih uporabnih svojstava. Mikroarmirani beton se primjenjuje u konstrukcijskim elementima gdje klasična armatura nije presudna za sigurnost i cjelovitost konstrukcije, ali valja istaknuti da u nosivim konstrukcijskim elementima vlakna ne mogu potpuno zamijeniti klasičnu armaturu. Mikroarmirani beton s čeličnim vlaknima primjenjuje se kod industrijskih podova, predgotovljenih elemenata, za stabilizaciju kosina, u tunelogradnji, kod kolničkih ploča, aerodromskih pista i u dijelovima hidrotehničkih građevina, tankim ljuskama i kupolama, za sanaciju i ojačanje konstrukcija te u konstrukcijama izloženima visokim temperaturama, udarnom opterećenju, seizmičkom dje-

lovanju ili eksplozijama. Mikroarmirani beton s polipropilenskim vlaknima rabi se za mlazni beton, u sanacijskim mortovima, za izradu podova, kod mortova za žbuku, za poboljšanje otpornosti na požar i slično. ■

#### DODJELA CERTIFIKATA GREEN BUILDING PROFESSIONALA

Svjetski je tjedan zelene gradnje širom svijeta trajao od 17. do 21. rujna, a Savjet za zelenu gradnju u Hrvatskoj to je obilježio 19. rujna 2012. svečanom dodjelom certifikata prvim polaznicima *Green Building Professionala* u Hrvatskoj. Savjet za zelenu gradnju provodi inače cjelogodišnji edukativni program *Green Building Professional* prema standardima Europske Unije od listopada 2011. Prva je generacija cjelogodišnje izobrazbe okupila 40 polaznika iz različitih struka koji su o zelenoj gradnji imali prilike slušati i učiti od vodećih međunarodnih stručnjaka. Druga će godina studente okupiti u studenom 2012., a trenutačno je u tijeku natječaj za odabir domaćih predavača za ukupno 15 tematskih cjelina.

Svečanoj je dodjeli certifikata u hotelu *Westin* bio nazočan predsjednik zagrebačke Gradske skupštine Davor Bernardić koji je pri uručivanju certifikata istaknuo važnost ekologije, smanjivanja emisije CO<sub>2</sub>, potrebu za kvalitetnim odlaganjem otpada i očuvanja prirodnih resursa te uštede energije. Posebno je istaknuo želju da Zagreb postane zeleniji i održiviji prostor za život i rad njegovih stanovnika. Prve su *Green Building Professional* certifikate dobili: Kristina Hrupelj (*Stipić grupa*), Tomislav Ivančić (*ABB*); Tomislav Perković (*Verdispar*), Mario Zakarija (veleposlanstvo SAD-a), Krunoslav Flegar (*Flemont*) i Snježana Turalija (Savjet za zelenu gradnju).

Pri uručjenju certifikata studentima koji su uspješno završili program 1.

## KRATKE VIJESTI

generacije, čestitala je Vedrana Likan, predsjednica Savjeta za zelenu gradnju, koja je istaknula kako su stekli osnovna i široka znanja o principima zelene gradnje, održivosti i zelene ekonomije općenito.

Za trajanja Svjetskog tjedna zelene gradnje, Savjet za zelenu gradnju u Hrvatskoj upriličio je druženje s medijima, službene posjete renomiranim tvrtkama, orijentiranim prema zelenoj ekonomiji, posjet gradu Jastrebarskom i gradonačelniku Zvonimiru Novoselu te stručnu edukaciju pod nazivom Dan međunarodnih certifikata – LEED, BREEAM, DGNB. Ujedno su posjetili partnere na *Sajmu energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije* na *Zagrebačkom velesajmu* te novoosnovani Savjet za zelenu gradnju Slovenije u Ljubljani. ■

### SAJMOVI NA ZAGREBAČKOM VELESAJMU

Na *Zagrebačkom velesajmu*, u terminu negdašnjega *Jesenskog sajma ZV-a*, od 19. do 23. rujna 2012., održana su četiri nova sajma: *Sajam županija*, *Sajam energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije*, *Mystic - Zagreb yoga fest* i kolektivne izložbe stranih zemalja. Na sajmovima se predstavilo približno 600 izlagača iz Hrvatske i 16 zemalja širom svijeta.

Sajmove je otvorio predsjednik Republike dr. sc. Ivo Josipović koji je ocijenio da se osjeća pojačana živost, što potvrđuje da je aktualni menadžment *Zagrebačkog velesajma* uložio velike napore koji su dali vidljiv napredak u zanimanju izlagača i posjetitelja.

Pozdravljajući nazočne, direktor *Zagrebačkog velesajma* Milan Trbojević posebno je predstavio novu sajamsku priredbu – *Sajam županija*. Novi će projekt zasigurno biti dobro prihvaćen i nema nikakve sumnje da će postati tradicija koja će svake godine okupljati cijelu

Hrvatsku na jednom mjestu. Sajmovi se županija i energetske učinkovitosti održavaju prvi put, a *Mystic - sajam* koji predstavlja alternativu, zdrav život i granična područja znanosti već treću godinu za redom. *Sajam obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti* održan je u paviljonima 7 i 7a, a prateća konferencija 20. i 21. rujna u Kongresnoj dvorani *Zagrebačkog velesajma*. Teme su sajma učinkovita uporaba energije te energetska održivost sustava, tehničke i tehnološke mogućnosti domaće proizvodnje iz obnovljivih izvora, uporaba infrastrukturnih kapaciteta radi povećanja energetske potencijala te trajno smanjivanje proizvodnje stakleničkih plinova kao izravni rezultat primjene takvih rješenja.

Izlagači su predstavili energiju biomase i sustava grijanja, pelete, bioplin, energiju sunca (toplinske i fotonaponske solarne sustave), energetske učinkovitost i učinkovita gradnju te financijske i savjetodavne usluge. Cilj je Konferencije o energetske učinkovitosti i obnovljivim izvorima energije bio istražiti mogućnosti unapređivanja poslovnih uvjeta te usmjeravati investicije prema projektima energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije. Ponajprije je bila namijenjena poslovnom sektoru – gospodarstvenicima, stručnjacima, investitorima, savjetničkim tvrtkama, poduzetnicima te predstavnicima državne uprave i lokalnih zajednica. ■

### POČETNI SASTANAK ECO SANDWICHA

Na Građevinskom fakultetu u Zagrebu održan je 24. rujna 2012. početni sastanak europskog projekta *Eco-Sandwich, energy efficient, recycled concrete sandwich facade panel* u okviru programa *CIP Eco-Innovation*. Koordinatorica projekta prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur, predstojnica Zavoda za materijale, predstavila je projekt i par-

tnere u projektu *Eco-Sandwicha*. Cilj je toga programa podupiranje razvoja malih i srednjih poduzeća, posebno projekata povezanih s inovativnim proizvodima, metodama i procesima za smanjivanje utjecaja na okoliš ili optimalnu uporabu energetske resursa.

Građevinski fakultet kao koordinator okupio je poseban konzorcij u kojem su još Arhitektonski fakultet u Zagrebu, *Knauf Insulation d.o.o.*, *Beton Lučko d.o.o.* i *Eurco d.d.* Podršku projektu *Eco-Sandwich* dalo je 16 institucija u Hrvatskoj, a među njima su dva ministarstava (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode te Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja), gradovi Koprivnica i Samobor, udruge, inozemne agencije za energiju, Arhitektonski fakultet u Ljubljani i regionalni centri za okoliš u Rumunjskoj i Hrvatskoj.

Građevinski i Arhitektonski fakulteti s tvrtkom *Beton Lučko* izradili su *Eco-Sandwich* - održivi predgotovljeni betonski sendvič-zid velikoga toplinskog otpora koji je izrađen od recikliranog betona i opeke. Iznimna su toplinska svojstva ostvarena uporabom mineralne vune nove generacije i inovativnih spreznja komponenti zidnih panela.

Omogućuju ekonomski učinkovitu i brzu izgradnju, visoke su estetske vrijednosti, a moguće ih je razmontirati i ponovno upotrijebiti čime se postiže iznimno duga uporaba. Primjena se zidnih panela očekuje u stambenim zgradama, skladištima i tvornicama, zatvorima, supermarketima, farmama, postrojenjima za preradu hrane, hladnjačama, restoranima, hotelima, benzinskim postajama itd. Paneli su prilagodljivi svim klimatskim uvjetima jer omogućavaju postizanje optimalne razine toplinske izolacije i energijske učinkovitosti. ■