

PRO GRADNJA

GODINA XXI | BROJ 198 | VELJAČA 2024.

B2B



Masters of
Building
Fair

Masters of Building Fair

10. – 12. listopada, Rovinj

Pridružite nam se na prvom međunarodnom događaju koji okuplja stručnjake iz graditeljstva, arhitekture, tehnologije, IT-a, financija i ostalih povezanih industrija.

SAJAM | KONFERENCIJE | NETWORKING | ZABAVA

OD VIZIJE DO OSTVARENJA

SAJAM GRAĐEVINARSTVA

22 - 25. TRAVNJA



SEBE
South-East Europe Belgrade Building Expo



generalni sponzor
MLADOST
1911

partner
WindShow
BALKANS

partner
INTERNATIONAL
STONE EXPO
SERBIA

partner
**BEOGRADSKI
SAJAM**

Zajedno gradimo
ODRŽIVU budućnost



Izgradnja prema ekološki održivim principima temeljna je obveza. Zato **Mapei** oduvijek ulaže u istraživanje i razvoj kako bi proizvodi namijenjeni projektantima, investitorima, izvođačima i krajnjim korisnicima bili **sigurni, pouzdani i dugotrajni** te kako bi imali **najmanji mogući utjecaj na zdravlje i okoliš**.



SVE JE OK
UZ **MAPEI**

Više na: mapei.hr



Impressum

Urednica izdanja

Sanja Pakrac Kramarić

e-mail: sanja@letak-naklada.hr

e-mail: redakcija@letak-naklada.hr

Prodaja, marketing, promocija

Ljilja Budisavljević, 095/3838-948

ljilja@letak-naklada.hr

Direktorica

Ljilja Budisavljević

Redakcija

Letak naklada d.o.o.

10000 Zagreb, Knežija 7

e-mail: redakcija@letak-naklada.hr

Prijelom i priprema za tisk

Boris Čepin graf. ing.

T. Krizmana 6, 10090 Zagreb

tel: 098 317 392

Tisk

MediaPrint

Tiskara Hrastić

Murati 16, 10010 Zagreb

tel.: 01/6609-641

Posebna izdanja časopisa PRO Gradija (Beton, Krovovi, Montažne kuće, Fasade, Stolarija, Grijanje, Podovi...) izlaze periodično i besplatno se distribuiraju na poslovne adrese čitatelja.

Korištenje i pretisak cjeline ili izvadaka, u bilo kojem obliku i na bilo kojem jeziku, zabranjeni su bez pismene dozvole izdavača.

Redakcija pridržava pravo kraćenja dopisa. Rukopise, ilustracije i fotografije ne vraćamo.

Posjetite nas na našoj web stranici
www.progradnja.hr



Časopis PRO Gradija tiskan je na
100% recikliranom papiru.



Sadržaj

info

- 6** MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE
Potpisan ugovor s EIB-om za projekt revitalizacije hrvatskog željezničkog sustava
- 8** GRAD SPLIT
'Pored našeg Žnjana, ča će nam Copacabana' – počeli radovi na uređenju najveće splitske plaže
- 10** CES 2024
Boscheve tehnologije pomažu potrošačima da održivo iskorištavaju energiju
- 14** 'NZEB 2024 – OBNOVA I MODERNIZACIJA ZGRADA' 'Od 2027. očekuje nas standard gradnje prema ZEB-u, a od nZEB-a do ZEB-a dug je put pripreme'
- 16** HOLCIM
Pametnim modulom do energetske učinkovitosti Lepoglave
- 18** GRAD BEČ
Prvi Bečki bijenale posvećen klimatskim promjenama
- 19** GEBERIT SLAVI 150. OBLJETNICU
Od poslovanja koje je vodio jedan čovjek do globalne grupacije
- 20** PROJEKT 'PREVENT – UBLAŽAVANJE RIZIKA OD POPLAVA ZA KULTURNU BAŠTINU'
U tijeku su prijave za seminar u sklopu projekta 'PREVENT'
- 21** PROJEKT RETROFIT HUB
Objavljen 'Vodič za energetsku obnovu višestambenih zgrada'
- 22** VOLONTERSKA AKCIJA
'LJUBAV IMA TISUĆU LICA' Zaposlenici Cemexa obojali prostorije Dječjeg doma Miljenko i Dobrila
- 23** ODRŽIVOST U GEBERITU
Zbogom glomaznim kutijama
- 24** GRAD OSIJEK
Na Centralnom groblju završena izgradnja sunčane elektrane
- 25** NOVI PROJEKTI
Gradiće se dva nova plinovoda ukupne vrijednosti 400 milijuna eura

sajam

- 27** 1. MASTERS OF BUILDING FAIR
Rovinj u listopadu postaje središte graditeljskih i gospodarskih inovacija
- 28** BEOGRADSKI SAJAM Sajam građevinarstva 2024 – od vizije do ostvarenja
- 30** IFAT MÜNCHEN 2024 Svibanjski dani posvećeni upravljanju vodama i gospodarenju otpadom

intervju

- 32** IVAN ROGAN, DIREKTOR CORTECROSA:
'Proizvodnja ekološki prihvatljivih proizvoda jedini je put k boljoj budućnosti'

specijalizirani građevinski radovi

- 36** EURCO Tvrta koja oslobađa prostor za nove investicije

konstrukcije & tehnologije

- 40** MAPEI Kako odabrati masu za fugiranje za najbolje rezultate
- 44** CORTECROS Čišćenje ostataka betona sa Cortec® MCI® Super Removerom

beton

- 46** MASTER BUILDERS SOLUTIONS Rješenja za dugoročno partnerstvo
- 50** XYPEX Jedina hidroizolacija betona na bazi kristalizacije s ETA certifikatom u EU
- 54** BETON-LUČKO Za suvremenu vanjsku arhitekturu

oie

- 56** PRVI SASTANAK RADNE SKUPINE HGK ZA GEOTERMALNU ENERGIJU Veliki odaziv ističe hitnost reformi u geotermalnom sektoru
- 57** GRAD KARLOVAC Počeli radovi na uređenju prostora za istražnu buštinu geotermalne vode u Sumbaru



www.programgradnja.hr

Potpisan ugovor s EIB-om za projekt revitalizacije hrvatskog željezničkog sustava

Ugovorom će se realizirati prvi dio zajma u iznosu od 400 milijuna eura, od ukupno planiranih 900 milijuna eura okvirnog zajma namijenjenog za projekte usmjerene na poboljšanje željezničke infrastrukture i putničkog prijevoza, kojim će se obnoviti oko 500 kilometara lokalnih i regionalnih pruga te 30 kolodvora i stajališta

Svečanost potpisivanja Ugovora o finansiranju između Republike Hrvatske i Europske investicijske banke (EIB) za projekt 'Revitalizacija željezničkog sustava Republike Hrvatske' održana je 2. veljače ove godine u prostorijama Ministarstva mora, prometa i infrastrukture u Zagrebu.

U nazočnosti potpredsjednika Vlade i ministra mora, prometa i infrastrukture Olega Butkovića, Ugovor su potpisali ministar financija Marko Primorac i potpredsjednica EIB-a Teresa Czerwinska. Ugovorom će se realizirati prvi dio zajma u iznosu od 400 milijuna eura, od ukupno planiranih 900 milijuna eura okvirnog zajma namijenjenog za projekte usmjerene na poboljšanje željezničke infrastrukture i putničkog prijevoza, kojim će se obnoviti oko 500 kilometara lokalnih i regionalnih pruga te 30 kolodvora i stajališta.

'Sredstva iz ovog zajma omogućit će nam daljnje investicije u željezničku infrastrukturu, u svrhu obnove i izgradnje lokalnih i regionalnih pruga, odnosno dijelova mreže koje ne možemo financirati bespovratnim sredstvima, budući da se ne nalaze na europskim koridorima', rekao je potpredsjednik Vlade i ministar Butković istaknuvši kako nas u idućih deset godina očekuju ulaganja u željeznički sustav. 'Ja to nazivam desetljećem ulaganja u željeznicu iz razloga što Hrvatska nije mogla u isto vrijeme paralelno ulagati u sve vidove prometa. Ono što nam je preostalo nakon re-



Ministri Marko Primorac i Oleg Butković s potpredsjednicom EIB-a Teresom Czerwinskou (Foto: vrla.gov.hr)

alizacije velikih cestovnih projekata, sada smo odlučili da se ulaganja nastave u željezničku infrastrukturu', naglasio je Butković te dodao kako će se, uz obnovu željezničke infrastrukture, dio sredstava usmjeriti i u obnovu vozognog parka koji je već sada, zahvaljujući ponajprije europskim sredstvima, u velikoj mjeri obnov-

ljen i bogatiji za 29 novih vlakova koji su u posljednje tri godine pušteni u promet.

DOSAD NAJVEĆI UGOVORENI ZAJAM

Potpredsjednica EIB-a Czerwinska ovom je prilikom istaknula kako današnje potpisivanje ugovora označava važnu prekretnicu u uspješ-



Najavljena je obnova oko 500 kilometara lokalnih i regionalnih pruga te 30 kolodvora i stajališta (Foto: Pixabay)

nom partnerstvu s Hrvatskom, budući da se radi o dosad najvećem ugovorenom zajmu EIB-a još od početka njegovog rada u Hrvatskoj 1977. godine. 'Iznimno mi je zadovoljstvo što Hrvatskoj možemo pomoći u prevladavanju dvostrukog izazova dekarbonizacije i digitalizacije prometnog sektora. Željeznice su jedno od najsigurnijih prijevoznih sredstava s niskim emisijama, pa stoga s ponosom podržavamo Hrvatsku u njezinom ambicioznom planu razvoja suvremenog sustava željeznica na dobrobit svojih građana, poduzeća i okoliša te u skladu sa zajedničkim ciljevima EU-a za osiguranje zelenije i sigurnije budućnosti', naglasila je potpredsjednica EIB-a.

'Sporazum o financiranju predstavlja značajnu potporu koju će Europska investicijska banka pružiti u sklopu provedbe Projekta 'Revitalizacija željezničkog sustava Republike Hrvatske' te ujedno čini dio finansijske konstrukcije cijelog projekta, čija se vrijednost trenutačno procjenjuje na 2,6 milijardi eura', rekao je ministar Primorac dodavši kako drugi izvori financiranja uključuju fondove EU-a i, djelomično, vlastita sredstva. 'Navedene brojke ukazuju na snažnu predanost naše vlade ulaganjima u željezničku infrastrukturu i prometni sustav, kao i spremnost EIB-a na sufinanciranje projekata EU-a', naglasio je ministar finančija istaknuvši kako se ovim sporazumom o financiranju potvrđuje nastavak uspješne suradnje s EIB-om.

OBNOVA ŽELJEZNIČKE INFRASTRUKTURE I VOZNOG PARKA

Odobrenim sredstvima EIB osigurava povoljno dugoročno financiranje kojim će se, zajedno s bespovratnim sredstvima Europske unije, potaknuti održivi prijevoz i prelazak s cestovnog na željeznički promet čime će se znatno poboljšati i sigurnost putnika, a isto-

željezničke mreže, dok će HŽ Putnički prijevoz provoditi projekte nabave novih željezničkih vozila.

Predsjednik Uprave HŽ Infrastrukture Ivan Kršić rekao je da već duže vrijeme povlače velika sredstva iz fondova Europske unije i da su trenutno u tijeku projekti vrijedni oko 1,5 milijardi eura. Nadalje je naglasio kako će se ovim kreditom obnoviti 500 kilometara pruga dijelom prema Slavoniji, Podravini, oko Zadra, Knina i Karlovca te da će se obnoviti i oko 30 kolodvora poput onih u Puli, Buzetu, Vodnjanu, Sesvetama, Virovitici, Pleternici itd. Predsjednik Uprave HŽ-a dodaо je kako će se efekti od radova na spomenutim dionicama brzo vidjeti te da bi se već sljedeće godine na pojedinim dionicama vlakovima moglo prometovati brže nego do sada i da će vlakovi na obnovljenim dionicama ići projektiranim brzinama, do 120 kilometara na sat.

Predsjednik Uprave HŽ Putničkog prijevoza Željko Ukić izjavio je ovom prilikom da u sklopu projekta ide i nabava novih vlakova te da HŽ Putnički prijevoz osigurava sredstva za nabavu 14 novih vlakova, od kojih će šest biti za daljinski promet, za povezivanje Zagreba i Splita, dok će osam vlakova biti na alternativne pogone – baterijski i elektrobaterijski vlakovi.

PRO

vremeno smanjiti prometna zagušenost, onečišćenja zraka i emisija stakleničkih plinova. Sredstva EIB-a iskoristiti će se za obnovu, modernizaciju, širenje i unaprjeđenje hrvatske željezničke infrastrukture i vozognog parka, a u skladu sa sporazumom HŽ Infrastruktura provodit će projekte obnove i modernizacije



U sklopu projekta planirana je i nabava novih vlakova (Foto: Pixabay)

‘Pored našeg Žnjana, čaće nam Copacabana’ – počeli radovi na uređenju najveće splitske plaže

Za izvođača radova izabrana je tvrtka Lavčević d.d. i Lavčević-inženjering d.o.o., a vrijednost radova iznosi 45,5 milijuna eura bez PDV-a, dok je za nadzor nad radovima izabrana zajednica ponuditelja Geoprojekt d.d. i Sedra Consulting d.o.o. u iznosu od 183.980 eura bez PDV-a

Započeli su radovi na uređenju i rekonstrukciji Žnjanskog platoa, jednom od najvećih projekata u Splitu u posljednjih 45 godina. Za otrilike godinu dana, kada završe radovi na svim projektima koji se paralelno odvijaju, Žnjan će postati druga najveća zelena površina u Splitu s oko 48.000 m² zelenila. Spličani i svi posjetitelji dobit će u potpunosti uređen prostor, mjesto za odmor, rekreaciju i stvaranje novih uspomena, dobit će plažu koja će biti uz bok najboljim europskim plažama. Radovi su prigodno obilježeni uz taktove svima dobro poznate pjesme ‘Ča će mi Copacabana’ u izvedbi mješovite klape Filip Dević.

PROSTOR VELIK KAO 31 NOGOMETNO IGRALIŠTE ILI 16 SPLITSKIH RIVA

Žnjan je puno više od običnog projekta, 26 godina čekali smo da se realizira projekt koji je itekako potreban Splitu. Te 1998. kada je Žnjanski plato dočekao Papu Ivana Pavla II. počeo je san o uređenju ovog prostora koji je velik kao 31 nogometno igralište ili 16 splitskih riva. Danas je pred nama nova era izgradnje i povratak vjere da je moguće napraviti velike stvari kada smo fokusirani na cilj, uz puno rada i odricanja. Ovo nije samo transformacija naše obale i vizure grada, ovo je odraz naše zajedničke odlučnosti da unaprijedimo naš grad i našu zemlju. Za nešto više od godinu dana ovo će biti novi dnevni boravak brojnih Spličana, obitelji i posjetitelja. Ovo je dokaz da su velike



stvari moguće i u Splitu i Hrvatskoj. Svestan sam da će mnogima biti žao jer ove godine neće biti kupanja na Žnjjanu zbog radova, ali to je mala žrtva za ono što nas čeka 2025., a to je dio Splita koji će biti ponos cijelog Mediterana. Kad sam rekao era izgradnje, baš to sam i mislio jer nećemo imati samo radove na Žnjjanu već kroz ovu godinu počinju radovi na još oko 20 projekta koji će potpuno izmjeniti naš grad i zato molim građane za strpljenje. Postoji nešto što je iznad svih nas, a to je Split.

Do ovog trenutka ipak nas je dovelo nešto više od same želje i dišpeta, dovela nas je sinergija i partnerstvo javne uprave i struke, vizija, profesionalnost i odlučnost da gradimo, a ne rušimo. Zato želim zahvaliti svima koji su kroz godine dali svoj doprinos da danas budemo ovdje. Hvala bivšim gradonačelnicima, vodstvu tvrtke Žnjan, svim vanjskim suradnicima i stručnjacima, arhitektonskom timu, članovima žirija, svojim zamjenicima i suradnicima, izvođaču i nadzoru te svima koji su na bilo koji na-



čin doprinijeli realizaciji ovog projekta. Samo dvije želje imam, prvu svj znate, a druga je da se nađemo ovdje 2025. u novom ruhu, na našem Žnjanu koji će biti na ponos svih nas. Jer, pored našeg Žnjana, ča će nam Copacabana!', rekao je gradonačelnik Splita Ivica Puljak.

Dug je bio put do ovog trenutka, odraden je i uspješno dovršen opsežan proces priprema i administrativnih koraka, ishodene su sve potrebne dozvole, provedena javna nabava i danas je projekt službeno ušao u novu fazu u kojoj glavnu riječ preuzimaju strojevi i bageri. Podsjetimo, za izvođača radova izabrana je tvrtka Lavčević d.d. i Lavčević-inženjering d.o.o., a vrijednost radova iznosi 45,5 milijuna eura bez PDV-a, dok je za nadzor nad radovima izabrana zajednica ponuditelja Geoprojekt d.d. i Sedra Consulting d.o.o. u iznosu od 183.980 eura bez PDV-a.

POZITIVAN PRESEDAN NA NACIONALNOJ RAZINI

Vrijednost projekta za Split je nemjerljiva, a može poslužiti i kao primjer kako treba realizirati slične infrastrukturne projekte koji zahtijevaju veliku odgovornost od svih uključenih jer će trajno ostaviti znak u prostoru.

'Vjerojatno se većini ljudi činilo da to dugo traje, ali svatko tko je gradio i kuću u ovoj državi, zna koliko se čeka, tako da ovo nije predugo, dapaće, za ovako kompleksan projekt jako sam zadovoljan da smo danas tu gdje jesmo. Svima se treba zahvaliti, ali dva ključna su ipak donosioci odluka, prvo bivši gradonačelnik Andro Krstulović Opara, gdje se dogodio taj shift paradigme, od nekog nereda on je bio referentna točka koja je bila temelj za današnju situaciju gdje je normalno da se provode javni arhitektonski natječaji i da se konzultira struka za javne projekte. Svakako bi zahvalio i sadašnjem gradonačelniku, Ivici Puljku, jer bez obzira što se u nekoj političkoj retorici govorilo, on nastavlja projekte od drugih, a upravo to je najvažnije. Jer ovaj dio sada što se gradi je najkompleksniji i sve faze projekta su važne, međutim svatko tko je nešto

nekad gradio zna da je sama realizacija vrlo zahtjevna. Ovaj projekt je važan iz tri razloga, prvo jer ovaj dio Splita počinje kvalitetno živjeti uz javni prostor kojeg u gradu nema dovoljno. Drugi razlog je jer se pokazuje kontinuitet koji je u Splitu dugo godina nedostajao, a imamo projekte koji se ne mogu realizirati u jednom mandatu i ovo mora postati normalno u našem gradu. Ovo je prvi projekt nakon dugo vremena gdje se ostvarila ona 'da jedina ideologija za lokalnu razinu treba biti komunalna ideologija'. I za kraj, ovaj projekt je pokazao da se možemo nositi sa kompleksnim projektima jer ima još puno projekata koje treba u gradu realizirati, a pod mi mislim na struku i vlast, i ovo treba biti tek početak. Mogu samo reći u svoje ime i ime svojih kolega iz DAS-a da smo ponosni i zadovoljni jer pred našim očima vidimo da se Žnjan realizira i da postaje pozitivan presedan na nacionalnoj razini, da djelovanjem struke i politike dobivamo jedan uređeni prostor na korist građana, a prema pravilima struke', rekao je Dragan Žuvela, predstavnik Društva arhitekata Split i jedan od članova žirija.

GENERACIJSKI PROJEKT

Osim zelenila koje će oplemeniti ovaj do sada zapušten prostor, na Žnjanu će svoje mjesto naći i brojni javni sadržaji poput šetnice, biciklističkih staza, uređenih plaža sa skakao-nicom, dječja i sportska igrališta, amfiteatar za kulturna i glazbena događanja, ugostitelj-

sko-turistički i razni popratni sadržaji za građane i posjetitelje. Sve to u prostor je smjestio i svojim idejnim rješenjem prvu nagradu odnio mladi tim iz Arhitektonskog biroa Ante Kuzmanić, a u sastavu Ante Kuzmanić, dipl.ing.arch., Ivan Jurić, mag.ing.arch., Mirjana Radoš, dipl.ing.arch., Marin Kaliterna, dipl.ing.arch. i Luka Mužinić, mag.ing.arch.

'Ovo je generacijski projekt i prilika za iskoristiti previjedan prostor, možda i najvažniji javni koji se realizira u Splitu do sada. Kao arhitektu, ovakav posao dođe možda jednom, a možda nikada u životu i zato smo, kao projektantski tim, izuzetno sretni jer je upravo naše rješenje odabранo kao ono koje se danas počinje realizirati. Žnjan će postati nova razglednica Splita, nova referentna točka u gradu koja ostaje za budućnost. Do sada su okolni kotarevi funkcionali više kao spaavanice, a sada će stanovnici istoka grada moći realizirati svoje javne potrebe uživajući u mnogobrojnim javnim sadržajima u, kako smo je mi nazvali, 'zelenoj palači istočnog dijela grada'. Za kraj, važno je naglasiti da će vrijednost ovog projekta rasti kroz godine, baš kao i mnogobrojno zelenilo koje će iz godine u godinu rasti i doprinijeti jedinstvenosti i vrijednosti ovog prostora', rekao je Ivan Jurić, predstavnik projektnog tima iz arhitektonskog biroa Ante Kuzmanić.

Plaža za osobe s invaliditetom na Žnjanu ostat će otvorena tijekom trajanja radova. Sve dodatne informacije o prometnoj regulaciji kao i ostalim tehničkim detaljima koje su važne za građane i posjetitelje Žnjana bit će redovito objavljivane na stranicama Grada Splita i tvrtke Žnjan d.o.o. Iz tvrtke nositelja projekta građane su zamolili za strpljenje za vrijeme trajanja radova te da će učiniti sve što mogu da što manje dekomodiraju građane.

Radovi na svih pet faza vremenski se preklapaju, a sam izvođač odredit će dinamiku te redoslijed radova, dok će se šesta faza raditi odvojeno s obzirom na to da obuhvaća područje pod koncesijom hotela Split. Predviđeno vrijeme trajanja radova je 289 dana za sve faze osim 2. fazu, koja uključuje i izgradnju podzemne garaže s 530 parkirnih mjesta te je tu, zbog složenosti radova, rok 365 dana. (Foto: Grad Split) PRO



CES 2024: Boscheve tehnologije pomažu potrošačima da održivo iskorištavaju energiju

Bosch se usredotočuje na digitalizaciju, elektrifikaciju i vodik; nove usluge za mobilnost, građevine i industriju povećavaju udobnost i učinkovitost. Najnovija Boscheva tehnologija koja omogućuje električnim automobilima da se sami voze do stanica za punjenje osvojila je nagradu CES Innovation Award od udruženja CTA. Predstavljen novi model toplinske pumpe osmišljen za podnošenje temperatura do minus 25 Celzijevih stupnjeva

Bilo na cesti ili kod kuće, Bosch ubrzava elektrifikaciju svojih tehnologija i rješenja za održivu potrošnju energije, a vodik vidi kao ključ za zadovoljenje

svjetskih energetskih potreba na klimatski neutralan način. Na sajmu CES 2024 u Las Vegasu Bosch je predstavio tehnologiju i aplikacije koje mogu učiniti život ne samo lakšim, sigur-

nijim i praktičnjim, nego i održivijim – sve za dobrobit našeg planeta. Svjetska potrošnja energije udvostručila se u posljednjih 50 godina – i nastavlja rasti za oko 2 posto godišnje.



Fosilna goriva trenutačno čine oko 80 posto svjetske potrošnje energije. Uzimajući u obzir klimatske promjene, to je velik izazov.

‘Kako bismo pomogli zadovoljiti svoje buduće svjetske energetske potrebe na način koji uključuje učinkovitu uporabu resursa, u Boschu preispitujemo potrošnju energije i usredotočujemo se na dvosmerni pristup: elektrifikaciju i vodik. Za budućnost s niskim emisijama optimiziramo potrošnju tradicionalnih izvora energije putem elektrifikacije u mobilnosti, komercijalnim građevinama i domovima. I iskorištavamo nove, održive izvore energije – pri čemu vodik igra središnju ulogu’, rekla je Tanja Rückert, članica upravnog odbora društva Robert Bosch GmbH, na sajmu CES 2024 u Las Vegasu.

UČINKOVITIJA ELEKTRIFIKACIJA ZAHVALJUJUĆI INOVATIVNIM BOSCHEVIM TEHNOLOGIJAMA

Elektrifikacija je već dosta uznapredovala, posebice u sektoru mobilnosti. Bosch je vodeći dobavljač u cijelom lancu vrijednosti elektromobilnosti – od čipova,

e-osovina, elektromotora do akumulatorске tehnologije, stanica za napajanje i brojnih usluga. Jedna inovacija koju je Bosch predstavio na sajmu CES proglašena je dobitnikom nagrade CES 2024 Innovation Award koju je dodijelilo udruženje Consumer Technology Association (CTA): automatizirana usluga parkiranja. U parkirnoj garaži opremljenoj sustavom za automatizirano parkiranje vozila, električni automobili s tom novom tehnologijom mogu se sami odvesti do slobodnog parkirnog mjesto opremljenoga mjestom za napajanje. Pritiskom gumba na pametnom telefonu robot puni akumulator bez daljne ljudske intervencije. Nakon što se punjenje dovrši, vozilo bez vozača odlazi na drugo parkirno mjesto te ostavlja mjesto za napajanje slobodnim za sljedeći automobil. ‘Jedinstvena kombinacija automatizirane naplate parkiranja i automatizirane usluge parkiranja čini Bosch predvodnikom na tržištu’, izjavila je Rückert i dodala: ‘Svaki korak prema većoj pogodnosti u elektromobilnosti povećava ne samo njezinu privlačnost, nego i njezino prihvaćanje.’

To je još jedan razlog zašto se Bosch usredotočuje na inovativan poluvodički materijal silicijev karbid (SiC), ključnu komponentu za elektrificiranu mobilnost. Porast elektromobilnosti diljem svijeta dovodi do ogromne potražnje za tim posebnim poluvodičima. Vrlo složenim postupcima koje je sam razvio Bosch od 2021. proizvodi čipove od silicijeva karbida u svojoj tvornici pločica u Reutlingen u Njemačkoj, a trenutačno ulaze više od 1,5 milijardi dolara u daljnju tvornicu pločica u Rosevilleu u Kaliforniji. Taj će potez ojačati međunarodnu mrežu proizvodnje poluvodiča društva. Cilj je pokrenuti proizvodnju prvih čipova od silicijeva



Mike Mansuetti, predsjednik Boscha u Sjevernoj Americi





karbida u SAD-u do 2026. godine i na taj način udeseterostručiti proizvodnju društva u nadolazećim godinama. U električnim automobilima čipovi od silicijeva karbida povećavaju autonomiju vozila i čine napajanje učinkovitijim jer su njihovi gubici energije do upola manji. Oni također omogućuju automobilu da putuje dalje s jednim punjenjem akumulatora – u prosjeku, autonomija je do 6 posto veća nego kod čipova na bazi silicija.

DIZALICE TOPLINE OPTIMIZIRAJU POTROŠNJU ENERGIJE U DOMOVIMA

Još jedan Boschev istaknuti proizvod na sajmu CES 2024 jest toplinska pumpa IDS Ultra, koja je razvijena posebno za Sjevernu Ameriku. Za razliku od uobičajenih modela ova dizalica topline pruža stopostotni kapacitet grijanja do vanjskih temperatura od 5 Fahrenheitovih stupnjeva (-15 Celzijevih stupnjeva), a radi i do -13 Fahrenheitovih stupnjeva (-25 Celzijevih stupnjeva). To je posebno privlačan izbor za ljudе u hladnjim klimama u SAD-u ili Kanadi koji žele prijeći sa sustava grijanja koji se temelje na fosilnim gorivima na elektrificirane alternative. Takav prelazak ne samo da može uštedjeti energiju, nego i smanjiti troškove. Bosch je također uspio primijeniti tehnologiju toplinske pumpe na jedno drugo područje: u Las Vegasu je predstavio svoj najučinkovitiji grijач vode do sada – hibrid električnog spremnika za topnu vodu i toplinske pumpe koji je tri do četiri puta učinkovitiji od tradicionalnih grijaća vode na tržištu. 'S ovakvim rješenjima utiremo put do elektrificiranog doma – i pomazemo u smanjivanju troškova i uštedi energije', kazao je Mike Mansuetti, predsjednik Boscha u Sjevernoj Americi.

Razne nove značajke u Boschevim kućanskim uređajima kao što su pećnice, sušilice i perilice rublja također igraju svoju ulogu u ovoj tranziciji. Već neko vrijeme uobičajeno je da korisnici postave vrijeme uključivanja svojeg uređaja s pomoću funkcije mjerača vremena. Bosch sada ide korak dalje i po prvi put oprema svoju najnoviju generaciju perilica posuđa funkcijom 'MySchedule'. Njome se može automatski zakazati početak ciklusa pranja tako da se podudara s razdobljima kad je cijena električne energije najniža ili kad je dostupna

zelena električna energija. Ima dobrih vijesti i za korisnike profesionalnih električnih alata: Bosch je na sajmu CES 2024 najavio nove partnere za svoju platformu akumulatora za električne alate AMPShare – sad u njoj sudjeluje više od 30 svjetskih partnera. Bosch AMPShare akumulatorski je sustav za različite marke koji profesionalcima u struci i industriji omogućuje fleksibilno prebacivanje između različitih marki profesionalnih alata bez potrebe za zamjenom akumulatora.

BOSCH AKTIVNO PROMIČE VODIK KAO STUP BUDUĆE MOBILNOSTI

Osim elektrifikacije Bosch u vodiku vidi ključ za zadovoljenje svjetske potražnje za energijom na način koji uključuje učinkovitu uporabu resursa. Štoviše, kao medij za pohranu vodik može olakšati učinkovitu potrošnju energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Bosch intenzivno ulaze u tehnologije duž lanca vrijednosti vodika. Najveća pozornost trenutačno je posvećena mobilnoj gorivnoj ćeliji, čija je masovna proizvodnja nedavno započela u Stuttgartu. Ona leži u srcu sustava pogonskih sklopova za teška vozila. Bosch je već zaprimio prve narudžbe od proizvođača kamiona u Europi, SAD-u i Kini. Društvo radi i na komponentama za motor na vodik, koji gorivo pretvara izravno u energiju bez prethodne pretvorbe u električnu energiju. Kad ga pokreće zeleni vodik, taj je motor praktički ugljično neutralan. Motor na vodik trebao bi biti predstavljen ove godine. Zemlje i industrie diljem svijeta uključuju u tehnologije vodika. Američka vlada, primjerice, nastavlja s poticanjem razvoja infrastrukture za vodik i ulaze 7 milijardi dolara u izgradnju



čvorišta za vodik. 'Čvorišta za vodik važna su temeljna jedinica za uspostavu infrastrukture za vodik. U Bosчу podržavamo te mјere i istražujemo mogućnost sudjelovanja u nekoliko od tih čvorišta. Naš je cilj pomoći u razvoju gospodarstva temeljenoga na čistoj energiji u Sjevernoj Americi. Ovo je područje u kojem možemo doprinijeti svojom stručnošću u proizvodnji i opskrbi vodikom', rekao je Mansuetti.

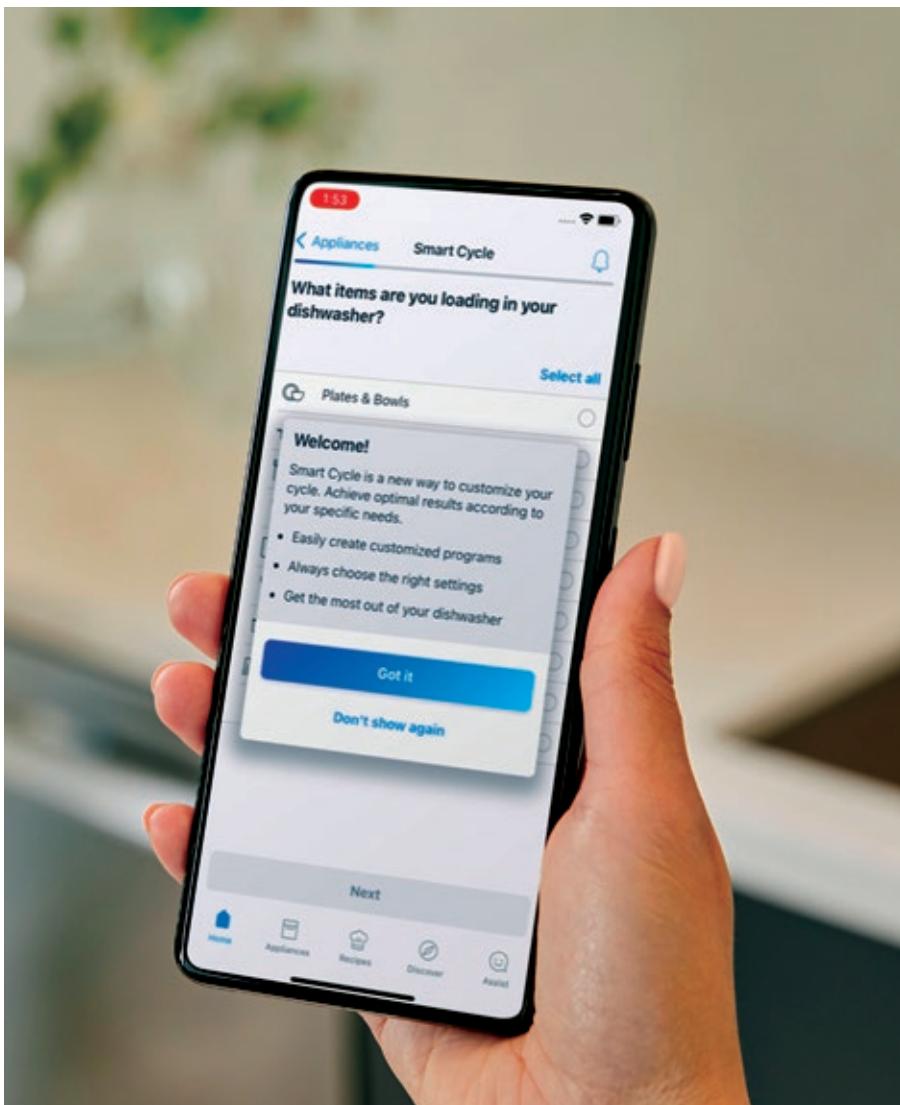
SOFTVER UTIRE PUT K VEĆOJ PRAKTIČNOSTI I ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI

U svim svojim odjelima Bosch se usredotočuje na primjenu softvera i digitalizaciju. Društvo sad ima više od 44.000 suradnika koji rade na razvoju softvera i za sebe smatra da utire put k softverski definiranoj mobilnosti. Bosch u Las Vegasu predstavlja nove proizvode i rješenja zajedno sa svojim strateškim partnerom Amazon Web Services. To uključuje povezani, potpuno automatski aparat za espresso, kojim će se moći upravljati i iz automobila s pomoću glasovne pomoći kao što je Alexa, i pomoćnik za točke interesa, koji s pomoću unutarnje kamere u vozilu na temelju pokreta očiju prepoznaće restorane ili kafiće koje vozač gleda. Glasovna pomoć zatim u stvarnom vremenu i potpuno automatski obavještava vozača je li restoran otvoren i ima li slobodnih stolova.

Bosch predstavlja i dvije nove usluge mobilnosti na sjaju elektronike: 'Usage Certificate To Go' i 'Vehicle Health Service'. Prva je dodatak već uspostavljenim Boschevim uslugama 'Battery in the Cloud'. Značajka analizira podatke o akumulatoru, utvrđuje stanje akumulatora i pomaže da se njegov uporabni vijek optimiziranjem produlji do 20 posto. Druga usluga, koja je namijenjena operaterima voznih parkova, nudi značajke osmišljene prije svega za sprečavanje kvarova vozila. Cilj objiju inovacija jest produljiti uporabni vijek vozila i očuvati resurse.

Bosch ima sličan pristup u građevinskom sektoru: društvo nudi digitalne usluge za postizanje povećanja učinkovitosti, kao što je 'Nexospace Energy Manager' za europsko tržište. To pomaže kupcima da analiziraju svoju opskrbu energijom i potrošnju energije te razviju specifične mјere za optimizaciju i smanjenje potrošnje. To je, primjerice, bio slučaj s međunarodnim lancem supermarketa REWE, koji je s pomoću usluge 'Nexospace Energy Manager' uspio smanjiti potrošnju do 20 posto u više od 2000 trgovina. U međuvremenu, u kontekstu proizvodnje Boscheve usluge mogu pomoći uštedjeti znatne količine ugljikova dioksida povećanjem učinkovitosti. Decarbonize Industries, softverska usluga temeljena na umjetnoj inteligenciji koju je razvio Bosch zajedno s partnerom, pomaže proizvodnim društvima smanjiti svoj ugljični otisak i postići znatna smanjenja troškova.

PRO



‘Od 2027. očekuje nas standard gradnje prema ZEB-u, a od nZEB-a do ZEB-a dug je put pripreme’

U sklopu aktivnosti Stručnog usavršavanja AF-a, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Klaster za energetsku učinkovitost i održivost u zgradarstvu – nZEB.hr organizirali su 15. veljače ove godine osmi po redu cijelodnevni stručni skup pod nazivom ‘nZEB 2024 – Obnova i modernizacija zgrada’

Budući da je Arhitektonski fakultet u procesu cijelovite obnove nakon potresa, ovogodišnji stručni skup održan je zagrebačkom hotelu Antunović.

Cilj skupa bio je prikazati primjere i tehnička rješenja za projektiranje, obnovu i modernizaciju postojećih zgrada, ali i za izgradnju novih zgrada koje uz energetsku učinkovitost i CO₂ neutralnost osiguravaju statičku i požarnu sigurnost zgrada i visokokvalitetne i ugodne prostore za život i rad. Pritom poseban izazov predstavlja obnova zgrada koje imaju status kulturnog dobra.

U sklopu ovogodišnjeg skupa održana su brojna zanimljiva predavaњa te obrađene sljedeće teme:

- propisi, smjernice i planovi iz područja zelene i održive gradnje, energetske učinkovitosti, sigurnosti i zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta
- zahtjevi za zgrade s nultom emisijom stakleničkih plinova
- tehnička rješenja za projektiranje, obnovu, modernizaciju i izgradnju visokoučinkovitih i održivih zgrada s nultom emisijom stakleničkih plinova i s visokim stupnjem sigurnosti i kvalitete
- materijali, proizvodi i sustavi za obnovu, modernizaciju i izgradnju novih zgrada po najvišim standardima održivosti, energetske učinkovitosti, sigurnosti i kvalitete
- obnova zgrada sa statusom kulturnog dobra
- iskustva i izvedeni primjeri novih i obnovljenih zgrada po najvišim standardima energetske učinkovitosti, sigurnosti i kvalitete.

‘SVI DIONICI PROCESA U GRADITELJSTVU MORAJU SE NA VRIJEME PRIPREMITI’

‘Misija Klastera nZEB.hr je donositi kolegama inženjerima i svim zainteresiranim stranama one teme koje su aktualne, ali još više isticati ono što nas očekuje u budućem razdoblju jer se svi dionici procesa u graditeljstvu moraju na vrijeme pripremiti i prilagoditi novostima. Mi već sada znamo da nas od 2027. godine očekuje standard gradnje prema ZEB-u, što bi značilo standard gradnje zgrada nulte emisije. Od nZEB-a do ZEB-a dug je put pripreme, a ta su pravila iza ugla i dužni smo pripremiti struku na promjene’, rekao je prof.dr.sc. Zoran Veršić, predsjednik Klastera nZEB.hr i jedan od glavnih organizatora stručnog skupa, te dodao: ‘Studentima i profesionalcima kroz ovaj stručni skup



Dekan AF-a Bojan Baletić, zamjenik zagrebačkog gradonačelnika Luka Korlaet, potpredsjednik Vlade i ministar graditeljstva Branko Bačić i organizator skupa Zoran Veršić

osiguravamo umrežavanje sa predstvincima zakonodavnog i institucionalnog okvira te najvećim stručnjacima na području energetske učinkovitosti i održivosti u zgradarstvu, dajemo pregršt informacija o novim proizvodima i tehnologijama primjenjivim za obnovu i modernizaciju zgrada, donosimo pregled novih zakonskih smjernica i pravilnika koji će im olakšati svakodnevni rad u planiranju, projektiranju, izgradnji, održavanju i upravljanju zgradama.’

TEŽI SE UBRZAVANJU OBNOVE POSTOJEĆIH ZGRADA DO 2050.

Veliki je broj zgrada u Hrvatskoj koje su u obnovi ili su u fazi pripreme za obnovu. Obnova pritom ne predstavlja samo vraćanje zgrade u prvobitno, izvorno stanje već se predviđa niz mjera da bi se zgrade modernizirale kako bi bile energetski učinkovite, sigurne i ugodne za život i rad. Time ne samo da se povećava vrijednost i dugotrajnost svake pojedinačne zgrade, već se čitavi kvartovi mogu pretvarati u nove oaze kvalitetnog života i rada za ljudе.

Europska Direktiva o energetskim svojstvima zgrada ima dva komplementarna cilja, a to su ubrzavanje obnove postojećih zgrada do 2050. i potpora modernizaciji svih zgrada s pametnim tehnologijama te jasnija povezanost sa čistom mobilnošću. Pri značajnoj obnovi zgrada potrebno je poticati visokoučinkovite alternativne sustave, u mjeri u kojoj je to tehnički, funkcionalno i gospodarski izvedivo, te uzimati u obzir zahtjeve zdravih unutarnjih klimatskih uvjeta, zaštite od požara i rizika povezanih s pojačanom seizmičkom aktivnosti. Ujedno je potrebno uskladiti energetsku učinkovitost zgrada s dugoročnim ciljem klimatske neutralnosti i načelom energetske učinkovitosti na prvom mjestu.

Također, sve se veći broj zahtjeva postavlja ispred investitora iz javnog ili privatnog sektora u kontekstu dokazivanja ostvarenja ciljeva za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, a što proizlazi iz EU taksonomije, odnosno DNHS ('do no significant harm' – 'ne čini značajnu štetu') pravila.

Više informacija o ovogodišnjem stručnom skupu i Klasteru nZEB.hr nalazi se na stranici: www.nzeb.hr

PRO



CASE STUDY

Požarna sigurnost fotonaponskih sustava u zgradarstvu

📍 09.03.2024. subota

Trg bana Josipa Jelačića 3/1, DAZ



studentsko natjecanje
jednodnevna radionica
predavanja + rješavanje zadatka
bogate nagrade za najbolje timove
timovi od 2 do 3 člana



PARTNERI PROJEKTA:



PODRŠKA PROJEKTU:



Pametnim modulom do energetske učinkovitosti Lepoglave

Holcim (Hrvatska) d.o.o. donirao je sredstva za nabavu pametnog komunikacijskog modula za nadzor i kontrolu potrošnje energenata u Lepoglavi

Grad Lepoglava ostvario je djelomično sufinanciranje projekta projekt 'Pametna i održiva rješenja – Grad Lepoglava' od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost, a kako bi projekt bio svrshishodan i učinkovit uputili su zahtjev za donacijom za namjensku nabavu pametnog modula te je isti odobren. Tako je 8. veljače ove godine u Lepoglavi potpisani Ugovor o donaciji za financiranje nabave pametnog komunikacijskog modula za nadzor i kontrolu potrošnje energenata u Gradu Lepoglava vrijedan 13.000 eura.

'Uspjeli smo pomoći realizaciji projekta uštede energije. U Holcimu već duže vrijeme ulažemo u takve aktivnosti u našim proizvodnim pogonima pa nam je ovaj projekt naslojen na naše vrijednosti. Donacije smo povezali s našom strategijom poslovanja zbog toga što smatramo da je to najkvalitetniji način na koji neka tvrtka može doprinijeti lokalnoj zajednici u kojoj posluje. Tako ulažemo u javnu infrastrukturu, obnovu cesta, izgradnju dječjih vrtića i druge javne potrebe koje su povezane sa građevinarstvom', naglasila je Julija Škoro, direktorka održivosti. Holcim je otvoren i za nove projekte koje će Lepoglava imati u budućnosti, poglavito one koje će biti povezane sa ekološkom održivosti, uštedom energije, te manjom upotrebo resursa s ciljem uključne neutralnosti.

UŠTEDA ENERGENATA I KVALITETNIJI ŽIVOT STANOVNIKA U FOKUSU

Grad Lepoglava, temeljem Strategije razvoja grada k zelenoj i energetski učinkovitoj lokalnoj zajednici, gradi eko sustav kojim će ostvariti značajne uštede energenata s ciljem kvalitetnijeg života za sve stanovnike. U tom



smjeru provodi se projekt 'Pametna i održiva rješenja – Grad Lepoglava' kojim se nadzire i kontrolira potrošnja energenata.

'Zajedno s Holcimom ostvarili smo nove ciljeve i novi sadržaj u gradu, a to je zaštita okoliša i provođenje projekata energetske učinkovitosti', istaknuo je Marijan Škvarić, gradonačelnik Grada Lepoglave. Pametni modul je uređaj za digitalno upravljanje javnom rasvjjetom kojim se detektira i regulira trošenje električne energije te se na temelju parametara vrši kontrola i nadzor te otkrivaju kvarovi. Modulskim softverom stvorene su pretpostavke za značajnu uštedu same energije koja se

troši na javnu rasvjetu te uštede u polju operativno-logističkog upravljanja.

Grad u cjelini ima obvezu razvijati se u svim segmentima, a prvenstveno u razvoju komunalne infrastrukture, civilnog društva i javnog sektorima te gospodarstva. 'U svim tim sektorima razvoja Holcim nas podržava i zajednički surađuje. Poglavito se tu ističe suradnja u segmentu građevinske industrije gdje od svakog potencijala stvaramo novu vrijednost. Zapošljavanje ljudi s našeg područja dodatna je vrijednost, kao i razvoj infrastrukture, poput prometnica. Tu su i potpore javnom sektoru, poput škola i udruga, što zaokružuje cjelinu

i tvori našu zajedničku sinergiju', dodao je Škvarić.

HOLCIM PRISUTAN U OSAM ŽUPANIJA

Holcim je u Hrvatskoj prisutan na 13 lokacija u 8 županija. Brojnim projektima nastoje se napraviti iskoraci prema uspostavljanju novih standarda kod upravljanja prostorima rudarskih aktivnosti.

'Izuzetna nam je čast da smo mogli pomoći jedinici lokalne zajednice s kojom surađujemo dugi niz godina. Ideja nam je da zajednički živimo, rastemo zajedno sa žiteljima i da u svojim okvirima i mogućnostima budemo prisutni u različitim segmentima života Lepoglave', rekao je Hrvoje Jakupak, direktor agregata i industrijskih minerala.

Holcim potiče održivi razvoj kroz razvoj inovativnih gradevinskih proizvoda i rješenja. U tim nastojanjima u potpunosti smo usmjereni stvaranju doprinosu lokalnim zajednicama u kojima poslujemo. Zbog toga smo donacije uključili u našu strategiju i usmjerili prema javnoj infrastrukturi koja poboljšava kvalitetu života. **PRO**



Pridružite nam se na višednevnoj radionici gradnje konopljom

Datum: 21.- 26.4.2024.

Lokacija: Vrginmost, Gvozd, Hrvatska

Polaznici će steći znanje o osnovnim svojstvima i prednostima gradnje konopljom, različitim tehnikama gradnje te materijalima koji se koriste u gradnji.

Imat ćete priliku iskustveno naučiti o gradnji konopljom direktno od voditelja gradnje, stručnjacima iz tvrtke Konobeton iz Srbije – Slobodana i Miloša.

U sklopu radionice očekuje vas:

- teoretski dio o prednostima gradnje konopljom
- praktični rad na izolaciji stare drvene seoske kuće s konopljom

Dodatne aktivnosti kojima ćemo upotpuniti druženje u prirodi su:

- predavanje o genetici i uzgoju konoplje
- predavanje o pravnim aspektima
- energetske vježbe
- svjesna šetnja 5 elemenata po obroncima Petrove Gore
- ... i još mnogo toga!

Broj polaznika radionice je ograničen, a za više informacija o cijeni i načinu prijave na radionicu kontaktirajte:

Goran: +385 95 9040 424 — Ivan: +385 98 563 860

Ne propustite ovu jedinstvenu priliku za učenje i stjecanje praktičnog iskustva u gradnji konopljom!

Prvi Bečki bijenale posvećen klimatskim promjenama

Novi klimatski festival u austrijskoj metropoli posvećen je umjetnicima, znanstvenicima, političarima, gospodarstvenicima te svim ljudima, posebno onima koje klimatske promjene najviše pogađaju

Uaustrijskom se glavnom gradu ove godine od 5. travnja do 14. srpnja održava prvi Bečki klimatski bijenale. Novi umjetnički festival posvećen klimatskim promjenama interdisciplinaran je i interaktivran, a tijekom stoga dana trajanja u njegovom će fokusu biti potencijal umjetnosti, dizajna, arhitekture i znanosti u odnosu na održivu budućnost vrijednu življenu te društvene učinke na klimatske promjene. Projekt je pokrenuo Grad Beč, a organizator bijenala je muzej Kunst Haus Wien. Zahvaljujući partnerima festivala, on će se održati po čitavom gradu.

SURADANJA S VIŠE OD 60 INSTITUCIJA

Kako je istaknula članica bečkog poglavarstva za kulturu i znanost Veronica Kaup-Hasler, klimatska je kriza globalni izazov koji se može

rješiti samo zajedničkim djelovanjem mnogih. Festival posvećen klimatskim promjenama u Beču vođen je duhom snošenja kolektivne društvene odgovornosti. Organizator bijenala osmislio je s više od 60 institucija, inicijativa i udruga program kako bi široj publici prenio zabrinutost u vezi s klimatskim promjenama. Tako na primjer centar za fotografiju Foto Arsenal Wien priprema dvije izložbe povodom Svjetskog dana voda, dok će se temom učinaka klimatske krize baviti muzej za suvremenu umjetnost Belvedere 21. Umjetnička galerija Kunsthalle i bečki festival kulture Wiener Feestwochen tematiziraju vezu kozmosa i Sunca s društvenim i političkim zbivanjima. Programu Klimatskog bijenala doprinose i Akademija likovnih umjetnosti te Sveučilište za primijenjenu umjetnost u Beču, bečki Centar za ar-

hitekturu, muzejska četvrt MuseumsQuartier, Tehničko sveučilište u Beču te mnoge druge institucije.

USKORO PONOVNO OTVORENJE MODERNIZIRANOG HUNDERWASSEROVOG MUZEJA

Središnjica prvog Bečkog klimatskog bijenala nalazit će se u muzeju Kunst Haus Wien čija se održiva sanacija i modernizacija ovih dana bliži kraju. Na dva kata Hundertwasserovog muzeja prikazat će se skupna izložba posvećena najvažnijem ekosustavu našeg vremena – šumama. U okviru izložbe 'Into the Woods' 16 se djela s jedne strane bavi čovjekovim utjecajem na stanje šuma i njihovo uništenje, a s druge strane s kolektivnim i simbiotskim aktivnostima šumskog ekosustava. U primejlju i unutarnjem dvorištu muzeja održat će se različite radionice i popravljaonice kao i panel-diskusije, koncerti i susreti zajednica. U muzeju će se ove godine također održati prva Bečki klimatska konferencija. Radi se o interaktivnom skupu koji je radionicama te različitim znanstvenim i umjetničkim doprinosima usmjeren školskoj i izvanškolskoj obrazovnoj zajednici.

OBRAZOVANJE, POSREDOVANJE I LOKALNO SUDJELOVANJE

Program prvog Bečkog klimatskog bijenala predstavlja višeslojni pogled na društvene izzove uzrokovane klimatskom krizom koristeći pritom participaciju, globalno umrežavanje i suradnju te se obraća šarolikoj publici: ljudima iz svijeta umjetnosti i kulture, znanosti, politike, gospodarstva te ljudima iz gradskih naselja, djeci, mladima te onima koje klimatske promjene najviše pogađaju.



Hundertwasserov muzej nositelj je Klimatskog bijenala (Foto: Paul Bauer)

Geberit slavi 150. obljetnicu – od poslovanja koje je vodio jedan čovjek do globalne grupacije

Povijest Geberita započela je 1874. godine kao poduzeće jednog čovjeka u povijesnom središtu švicarskog grada Rapperswila. Trideset godina kasnije, osnivač društva Albert Gebert razvio je drveni vodokotlić obložen olovom. Priča o uspjehu nastavljena je izumom prvog plastičnog vodokotlića 1952. i podžbuknog vodokotlića 1964. Danas Geberit Grupa, sa sjedištem u Rapperswil-Joni, zaposljava više od 10.000 ljudi diljem svijeta i ima 26 proizvodnih pogona

Ove godine Geberit Grupa može se osvrnuti na 150 godina dugu povijest tvrtke. Od svog osnutka 1874. u Rapperswilu na Ciriškom jezeru u Švicarskoj, tvrtka je bila pionir u sanitarnoj industriji. 'Naša sveobuhvatna sustavna rješenja nastavljaju postavljati standarde, tada, sada i u budućnosti', rekao je Christian Buhl, izvršni direktor Geberita.

150 GODINA KVALITETE, INOVATIVNOSTI I PARTNERSTVA

Instalateri, trgovci, vlasnici zgrada i krajnji kupci oslanjaju se na inovativnu snagu tvrtke već 150 godina. 'Učiniti dobre stvari još boljima naš je slogan od prvog dana. Čineći to, uvijek stavljamo naše kupce u središte', istaknuo je Buhl.

Jedan primjer ove inovativne snage na djelu je Geberit ugradbeni vodokotlić koji je na tržište plasiran 1964. godine. Danas Geberit ugradbeni vodokotlići i plavi Geberit Duofix okviri postavljaju standarde u sanitarnoj industriji.



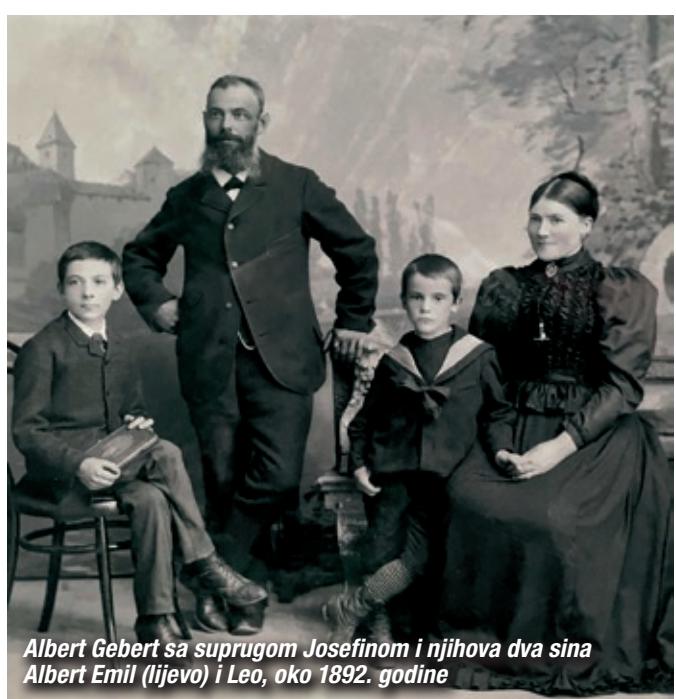
Geberit Phönix drveni vodokotlić, koji je izumio Albert Gebert 1905., a krenuo u seriju proizvodnju 1909., bio je kamen temeljac uspjeha tvrtke

STABILAN GEBERITOV DNK

Geberitove vrijednosti i ciljevi ostali su uglavnom nepromijenjeni tijekom proteklih 150 godina: skroman i prizeman stav, svijest o kvaliteti i težnja za izvrsnošću i danas obilježavaju kulturu tvrtke. Skromno obiteljsko poduzeće iz davnih vremena sada je postalo lider na europskom tržištu sanitarnih proizvoda. Danas globalno aktivna Geberit Grupa zaposljava više od 10.000 ljudi i upravlja s 26 proizvodnih lokacija.

Više informacija: www.geberit150.com i www.geberit.hr

PRO



Albert Gebert sa suprugom Josefinom i njihova dva sina Albert Emil (lijevo) i Leo, oko 1892. godine

U tijeku su prijave za seminar u sklopu projekta ‘PREVENT – ublažavanje rizika od poplava za kulturnu baštinu’

ICCROM je objavio međunarodni poziv za prijave kandidata na seminaru koja će se održavati u Trogiru, od 22. lipnja do 2. srpnja ove godine, a bit će usmjerena na razvoj rješenja za ublažavanje rizika od poplava okupljanjem stručnjaka za kulturnu baštinu, specijalista za upravljanje rizicima od poplava, hidrologa, klimatskih znanstvenika i službi za djelovanje u hitnim situacijama

Ministarstvo kulture i medija u suradnji s ICCROM-om, Međunarodnim centrom za proučavanje očuvanja i obnove kulturnih dobara (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property), provodi projekt PREVENT – ublažavanje rizika od poplava za kulturnu baštinu. Stoga će na ovom seminaru, putem interaktivnih rasprava, rada u skupinama i simulacija, sudionici u suradnji s UNESCO-ovim lokalitetom svjetske baštine Trogirom i njegovim baštinskim institucijama kao središnjom studijom slučaja, biti potaknuti identificirati strategije upravljanja rizicima za svoje baštinske lokalitete. Poseban modul rasvjetlit će kako se mogu iskoristiti tradicionalna i autohtona znanja u upravljanju rizicima od poplava.

Očekuje se, naime, da će se do 2040. izloženost ljudi štetnim poplavama povećati s 2.2 milijarde na 3.6 milijarde, odnosno na gotovo polovicu svjetske populacije. Klimatska varijabilnost i klimatske promjene povećavaju učestalost i intenzitet poplava. Uz obalna područja rizik od poplava povećan je zbog naleta oluja i

podizanja razine mora. U unutrašnjosti je pak povećan zbog velikih oborina, degradacije tla, nepropusnih površina, neprimjerenih obrana od poplava i drugih čimbenika. Promjene u biljnem pokrovu i vrstama tla, poput uklanjanja vegetacije te utjecaja klimatskih promjena, uzrokuju povećan rizik od poplava. Jake oborine, njihovo trajanje i učestalost te kombinacija tih čimbenika mogu biti okidač za ekstremne poplave. Posljedice povezane s poplavama predstavljaju jednu od najučestalijih, najozbiljnijih i najštetnijih prijetnji kulturnoj baštini. Podizanje razine mora može dovesti do nestanka najvažnijih svjetskih povijesnih lokaliteta i građova. Posljedice plavljenja po kulturnu baštinu često su još veće zbog postojećih osjetljivosti poput manjka koordiniranih planova upravljanja rizicima od poplava za baštinske lokalitete, lošeg održavanja, masivne urbanizacije i neprikladne odvodnje.

UKRATKO O SEMINARU

Seminar nudi stručnjacima jedinstvenu priliku za kolektivno učenje, uključujući upravitelje lokaliteta, arhitekte, knjižničare, muzeologe,

inženjere, arhiviste, kustose, konzervatore, hidrologe i stručnjake u području upravljanja rizicima, humanitarne pomoći, urbanizma, civilne zaštite, znanosti o klimi itd. Nakon navedene obuke sudionici će provesti sveobuhvatnu procjenu rizika na svojim lokalitetima te primijeniti najmanje dvije od tri strategije za upravljanje rizicima. Rezultati njihovih projekata bit će objavljeni na online sastanku i u publikaciji projekta. Do kraja seminara sudionici će naučiti:

- identificirati i procijeniti rizike od poplava te razviti scenarije rizika, što uključuje i utjecaj klimatskih promjena i druge pokretače rizika
- komunicirati s ključnim dionicicima poput stručnjaka za ublažavanje rizika od poplava, hidrologa, klimatologa, urbanista, službi civilne zaštite i prve pomoći u svojim vlastitim lokalnim zajednicama, u koordinaciji sa stručnjacima iz sektora kulturne baštine
- ublažiti rizik od poplava i povećati spremnost putem ekonomičnih mjera na lokalitetima na kojima sudionici rade
- pružiti koordiniran i pravovremen hitan odgovor, koji je ujedno specifičan za lokalni kontekst, kako bi se osigurala kulturna baština kad nastupi poplava
- mapiranje rizika od poplava i identificiranje tradicionalnih znanja o upravljanju poplavama.

Seminar organizira Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske i program ‘Prva pomoći i otpornost za kulturnu baštinu u križnim vremenima’ ICCROM-a, uz potporu Kanadskog instituta za konzerviranje.

Prijava je dostupna na poveznici: www.iccrom.org, a za više informacija obratite se na: far_programme@iccrom.org.

PRO



Objavljen 'Vodič za energetsku obnovu višestambenih zgrada'

Vodič za energetsku obnovu višestambenih zgrada namijenjen je predstavnicima suvlasnika višestambenih zgrada, upraviteljima zgrada i ostaloj zainteresiranoj javnosti, a možete ga besplatno preuzeti na stranicama: retrofithub.eu i gbccroatia.org

Vodič za energetsku obnovu višestambenih zgrada ima za svrhu educirati sveobuhvatni spektar dionika energetske obnove višestambenih zgrada te kao takav pruža važne polazišne informacije o obnovi te hodogram za provedbu uspješne energetske obnove.

Dokument je namijenjen predstavnicima suvlasnika višestambenih zgrada, upraviteljima zgrada i ostaloj zainteresiranoj javnosti.

Vodič je nastao kao finalni produkt projekta Retrofit HUB putem kojeg je GBC Croatia tim u suradnji s GBC predstvincima iz Mađarske i Poljske od rujna 2021. do siječnja 2024. godine provodio raznovrsne aktivnosti u svrhu okupljanja ključnih informacija za energetsku obnovu višestambenih zgrada.

Ključna ideja ovog dokumenta je suvlasnicima i upraviteljima olakšati snalaženje u procesima energetske obnove kroz Hodogram u poglavljju 5. Koraci za energetsku obnovu višestambenih zgrada, kako bi se olakšala odluka o tehničkim rješenjima za energetsku obnovu i praćenje provedbe tehničke obnove na način da se osigura visoka razina kvalitete. U tom smislu Vodič ne treba gledati kao udžbenik nego kao smjernice, koje će se čitati po temama koje su zanimljive u pojedinom dijelu procesa obnove.

U svrhu boljeg snalaženja u Vodiču važno je napomenuti da se energetska obnova sastoji od tri ključna dijela:

- Energetska obnova vanjske ovojnica kojoj je osnovna svrha smanjiti potrebu za energijom za grijanje i hlađenje:

- toplinska izolacija neprozirnih dijelova: vanjski zidovi, podovi i krovovi

- zamjena prozirnih dijelova vanjske ovojnica (vrata i prozori)
- Energetska obnova tehničkih sustava
- grijanje, hlađenje i rasvjeta
- Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora energije kojima se zadovoljava što veći dio energetskih potreba zgrade.

Tehnička i ostala rješenja prikazana u Vodiču nisu jedina moguća i raspoloživa, nego

su prezentirana ona rješenja za koja su GBC Croatia i suradnici na projektu smatrali da su najprimjenjivija u Hrvatskoj.

Vodič za energetsku obnovu višestambenih zgrada možete besplatno preuzeti na:

- <https://retrofithub.eu/hr/#publikacije>
- <https://gbccroatia.org/vodic-za-energetsku-obnovu-visestambenih-zgrada-jeobjavljen-i-dostupan-za-preuzimanje/>

PRO



**Vodič za energetsku obnovu
višestambenih zgrada**



HRVATSKI SAVJET ZA ZELENU GRADNJU, 2024.

Volonterska akcija 'Ljubav ima tisuću lica': Zaposlenici Cemexa obojali prostorije Dječjeg doma Miljenko i Dobrila

Zaposlenici Cemexa Hrvatska udružili su snage te volonterski pomogli bojenjem osvježiti prostore Dječjeg doma Miljenko i Dobrila u Kaštel Lukšiću, kaštelskoj podružnici Centra za pružanje usluga u zajednici Maestral

Prepoznajući važnost volonterskog rada, Cemex je ovom prilikom okupio 18 volontera te osigurao sav potreban materijal i pribor za izvođenje radova. U roku od nekoliko sati volonteri ove tvrtke osvježili su bojom zidove deset dječjih soba, tri dnevna boravka i hodnik prvog kata zgrade, stvorivši tako ugodniji prostor za 41 štićenika koji trenutno borave u ovom dječjem domu. S Dječjim domom Miljenko i Dobrila Cemex surađuje niz godina, a ova je akcija dogovorena još u prosincu, kad je Cemex podružnici donirao sredstva za nabavu odjeće i obuće za zimovanje deset štićenika na Kupresu.

'Kontinuiran doprinos zajednicama u kojima poslujemo od velike nam je važnosti i zato njezino značajan broj suradnji s institucijama,

udrugama i klubovima na području Kaštela i Solina. Naši kolege rado koriste svoja znanja i ulažu vrijeme u volonterske aktivnosti čiji je cilj unaprijediti kvalitetu života djece i mladih, naročito onih koji trebaju posebnu pomoći i skrb u prvim životnim koracima', rekla je Mirela Kotarac, članica Uprave i direktorica ljudskih resursa Cemexa Hrvatska.

'Zahvalni smo Cemexu na dugogodišnjoj podršci, ovakve akcije uvijek su posebni dođaji za naš dom. Hvala svim volonterima Cemexa što su uljepšali ne samo naše prostore, nego i Valentinovo, pokazavši da ljubav zaista ne poznae prepreke', dodala je Veronika Perić, predstojnica Dječjeg doma Miljenko i Dobrila.

'Za mene nema ljepšeg osjećaja od onog kada mogu pružiti pomoći onima kojima je to

potreбно te im na taj način uljepšati svakodnevnicu. Sve male stvari koje činimo za dobrobit zajednice, izgrađuju i nas kao ljudе. Rado se odazivam ovakvim akcijama te pozivam sve da volontiraju kada god se za to ukaže prilika', rekla je Marina Stenek, volonterka iz Cemexa.

Zaposlenici Cemexa volontirati mogu unutar korporativnog programa koji im pruža priliku sudjelovati u poboljšanju kvalitete života u gradovima i zajednicama u kojima žive i djeluju unutar radnog vremena. Tako su se Cemexovi volonteri prošle godine pridružili akciji 'Tu smo zbog vas!' Udruge roditelja djece s poteškoćama u razvoju Moje dijete Solin, pruživši im pomoći u uređivanju zelene površine ispred prostorija udruge u Solinu.

PRO



Održivost u Geberitu: Zbogom glomaznim kutijama

Isti proizvodi – novo pakiranje: Geberit radi na smanjenju materijala potrebnog za pakiranje proizvoda uz istovremeno zadržavanje kvalitete pakiranja

Prije isporuke kupcima, gomilaju se u skladištima i u dostavnim vozilima špeditera. Riječ je o kartonskoj ambalaži, oblogama od valovitog kartona, zaštitnim folijama i vrećicama. U Geberitu se kontinuirano radi na smanjenju materijala potrebnog za pakiranje proizvoda uz istovremeno zadržavanje kvalitete pakiranja.

GLAVNI CILJ: ZAŠTITA U TRANSPORTU

Jedno je sigurno: ambalaža štiti proizvode za vrijeme transporta, a Geberit proizvodi dobro su pakirani. Konstanze Smith, inženjerka pakiranja u Geberitu, objašnjava: 'Naravno, funkcionalnost pakiranja je najvažnija: proizvod mora doći do kupaca siguran i neosteočen.' Ipak, postavljaju se pitanja poput: Moraju li kutije doista biti tako glomazne? Kolika količina materijala za ispunu je doista potrebna? Zajedno sa Želimirom Blaževićem, voditeljem projekata, i Adrianom Hämmerlijem, voditeljem proizvoda, krenula je u smanjenje veličine ambalaže za tuš WC uređaje Geberit AquaClean Mera i Geberit AquaClean Sela Round.

ZA TREĆINU MANJE MATERIJALA

Rezultat: od početka 2024. dva modela Geberit tuš WC uređaja isporučuju se kupcima u manjem pakiranju kojim se lako može rukovati. I kutije i zaštitne obloge od valovitog kartona značajno su smanjene – za više od trećine u odnosu na staru ambalažu. Samo ovo smanjenje veličine i težine pakiranja smanjuje ugljični otisak dvaju proizvoda – s pakiranjem za Geberit AquaClean Mera, godišnje smanjenje emisije CO₂ iznosi gotovo 70 tona, a s Geberit AquaClean Sela oko 20 tona. Želimir Blažević, voditelj projekata u Geberit Apparate AG, za-

dovoljan je: 'Zahvaljujući dobroj suradnji s dobavljačem, uspjeli smo proizvesti istu kvalitetu s manje materijala.'

POČETAK JE VEĆ NAPRAVLJEN

U drugoj polovici godine, reducirat će se pakiranja i za određene tipke za aktiviranje ispiranja. Tipke Geberit Sigma01, Sigma20 i Sigma30 također će imati manje kartonske

kutije lake za nošenje i neće biti potrebe za korištenjem plastičnih vrećica. Prema riječima Konstanze Smith: 'U budućnosti ćemo pakiranje prilagoditi određenim proizvodima. Osim toga, nastaviti ćemo tražiti rješenja kako bismo pakiranje Geberit proizvoda učinili održivim, sigurnim i prilagođenim kupcima. Pakiranje tipki za aktiviranje ispiranja smanjeno je za 10% i ima veliki utjecaj.'

PRO



Na osječkom Centralnom groblju završena izgradnja sunčane elektrane

Gradonačelnik Radić najavio nove investicije u energetske obnove gradskih zgrada

Osječki gradonačelnik Ivan Radić obišao je završene radove na izgradnji sunčane elektrane na krovu zgrade Centralnoga groblja. Investicija je vrijedna gotovo 102.000 eura, a 40 posto je sufinancirana sredstvima Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU).

Gradonačelnik je prilikom obilaska nove elektrane istaknuo kako će značajno snanjiti troškove za električnu energiju gradske komunalne tvrtke Ukop jer će proizvoditi oko 70 posto energije potrebne za njezinu djelatnost. Procjenjuje se da je riječ o uštedi od oko 18.000 eura godišnje.

‘Grad Osijek je dvije godine zaredom proglašen hrvatskim Eco cityjem, na što smo izuzetno ponosni. Jedan od velikih doprinosova tome dale su i sunčane elektrane u vlasništvu Grada Osijeka ili gradskih poduzeća. Imamo 18 elektrana koje proizvedu 70 posto potrebne energije za njihove djelatnosti’, kazao je gradonačelnik Radić.

Dodao je i kako Grad i u budućnosti planira ulagati u energetske obnove svojih objekata.

‘Za energetsku obnovu Dječjeg vrtića na Mačkamami, gdje će se također postavljati sunčana elektrana, odobreno je sufinanciranje u iznosu od 900.000 eura. Elektranu ćemo postaviti i na zgradi Dječjega kazališta, a spremna je i dokumentacija te postoji elektro energetska suglasnost za sunčane elektrane na devet naših osnovnih škola’, dodao je gradonačelnik Radić.

Istaknuo je i kako je Grad Osijek u proteklih tri godine udvostručio iznos subvencioniranja tvrtke Ukop, pa je u 2024. godini subvencija iznosila čak 200.000 eura.

‘Niti jednu cijenu svojih usluga nismo dizali, pa tako ni u Ukopu, iako rastu troškovi i materijala i radne snage. Bitno je reći da zbog subvencija Grada Osijeka tvrtka Ukop neće podi-

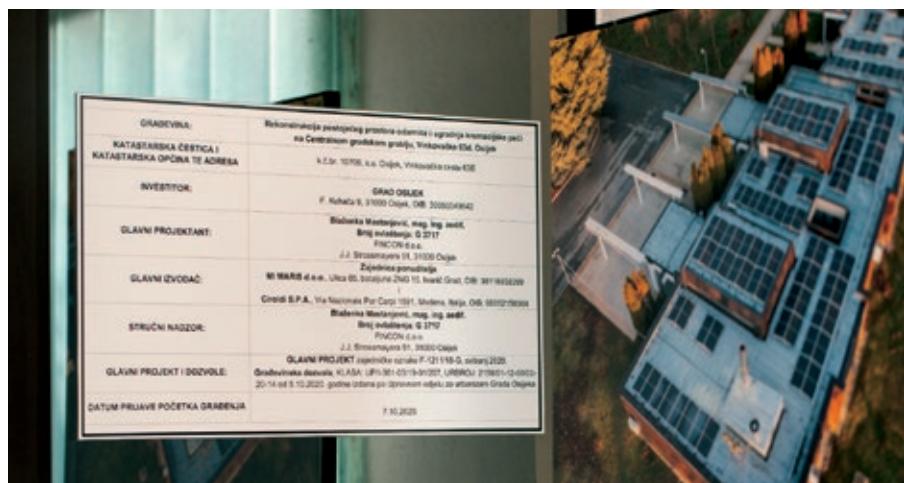
zati cijene svojih usluga građanima’, naglasio je gradonačelnik.

Vedran Novokmet, direktor Ukopa, izrazio je zadovoljstvo procijenjenim uštedama, osobito jer je riječ o zgradici koja je najveći potrošač energije.

‘S obzirom na godišnje uštede i na vrijednost koju smo uložili za ovakav projekt sunčane elektrane, povrat investicije bi nam, prema izračunu naših projektanata, bio za neke tri godine i četiri mjeseca. Kada prođe taj rok ostvarit ćemo i dodatne uštede’, zaključio je

Novokmet zahvalivši gradonačelniku Radiću, FZOEU, zaposlenicima Ukopa i izvođaču rada bez kojih, kako je istaknuo, projekt ne bi bilo moguće realizirati.

Inače, sunčane elektrane dosad su ugrađene na zgradama srednjoškolskog igrališta, BIOS-a, dječjih vrtića Sarvaš, Latica, Ivančica i Mak, Vodovoda Osijek, kulturnog centra, športskih dvorana Jug 2 i Zrinjevac, streljane Pampas, gradskih bazena, te osnovnih škola Ljudevita Gaja, Vrijenac i Tin Ujević. **PRO**



Gradit će se dva nova plinovoda ukupne vrijednosti 400 milijuna eura

S dva nova plinovoda, Bosiljevo – Sisak – Kozarac i Lučko – Zabok, osigurat će se opskrba plinom. Predviđena sredstva za prvi projekt su 322 milijuna, a za drugi 78 milijuna eura

Vlada Republike Hrvatske donijela je zaključak o povećanju sigurnosti opskrbe plinom izgradnjom plinovoda Bosiljevo – Sisak – Kozarac i plinovoda Lučko – Zabok.

‘S dva nova plinovoda osigurat će se sigurna i stabilna opskrba plinom’, rekao je ministar gospodarstva i održivog razvoja Damir Habijan.

Predviđena sredstva za prvi projekt su 322 milijuna, a za drugi 78 milijuna eura.

Plinovod Bosiljevo -Sisak -Kozarac zajedno s izgrađenim plinovodima Zlobin – Omišalj, postojećim 75 barskim plinovodom od Kozarca do Slobodnice i plinovodom Zlobin – Bosiljevo, koji je u izgradnji, čini glavni evakuacijski plinovod koji povezuje LNG Terminal na Krku sa zemljama srednje i istočne Europe i Ukrajinom.

Plinovod je nastavak postojeće interkonekcije Mađarska – Hrvatska (plinovod Varosföld – Dravaszerdahely – Donji Miholjac – Slobodnica). Time će se kapacitet plinovoda od Zlobina, preko Bosiljeva, Siska i Kozarca prema Mađarskoj povećati na maksimalnih 400 tisuća metara kubnih na sat odnosno 3,5 milijardi metara kubnih na godinu, ovisno o usmjeravanju plina prema Sloveniji.

S druge strane, plinovodom Lučko – Zabok postigao bi se kapacitet prijenosa plina prema Sloveniji od oko 1,5 milijardi metara kubnih na godinu što približno odgovara slovenskoj vršnoj potrošnji. Prema potrebi i uz interes drugih država, kapacitet se može dodatno povećati izgradnjom druge faze plinovoda, piše u dokumentima Vlade.

Plinovodi Bosiljevo – Sisak – Kozarac i Lučko – Zabok nalaze se na listi strateških projekata od 2018. godine. Vladinim zaključkom se utvrđuje da Plinacro može započeti aktivnosti na izgradnji plinovoda Bosiljevo – Sisak – Kozarac i Lučko -Zabok.

Ministar Habijan podsjetio je da je Vlada 2022. godine donijela odluku o povećanju sigurnosti opskrbe plinom i to izgradnjom plinovoda Zlobin – Bosiljevo, te proširenjem kapaciteta LNG terminala sa 2,9 na 6,1 miliardu kubičnih metara plina na godinu.



Damir Habijan, ministar gospodarstva i održivog razvoja

VEĆA ENERGETSKA NEOVISNOST HRVATSKE	
plinovod 1 BOSILJEVO-SISAK-KOZARAC 122 km / 322 mln € ➔ povećanje kapaciteta izvoza LNG-a prema Mađarskoj na 3,5 milijardi metara kubnih godišnje	plinovod 2 LUČKO-ZABOK 36 km / 78 mln € ➔ postizanje kapaciteta prijenosa plina prema Sloveniji od oko 1,5 milijardi metara kubnih godišnje



Masters of
Building
Fair

Masters of Building Fair

10. – 12. listopada, Rovinj

Pridružite nam se na prvom međunarodnom događaju koji okuplja stručnjake iz graditeljstva, arhitekture, tehnologije, IT-a, financija i ostalih povezanih industrija.

SAJAM | KONFERENCIJE | NETWORKING | ZABAVA

Rovinj u listopadu postaje središte graditeljskih i gospodarskih inovacija

Ove se jeseni u Rovinju održava Masters of Building Fair – prvi međunarodni gospodarski događaj kakav još nismo vidjeli na ovim prostorima

Ulistopadu ove godine, Rovinj će postati epicentar okupljanja stručnjaka iz različitih industrija, od graditeljstva do arhitekture, tehnologije, finansija, IT-a i mnogih drugih, zahvaljujući međunarodnom događaju Masters of Building Fair (MBF), koji će se održati od 10. do 12. listopada. Ova spektakularna manifestacija organizirana je pod okriljem platforme Building.hr, a zamišljena je kao hibrid izložbenog segmenta, panela, konferencija te niza zabavnih događanja. Slikoviti Rovinj pružit će idiličan okvir za okupljanje stručnjaka iz raznih sektora, a događaj će se održati unutar kompleksa TDR-a i u prostorima hotela Maistra u Rovinju, koji obuhvaća hotele Grand Park i Monte Mulini.

Masters of Building Fair tijekom tri dana sudionike će upoznati s novim trendovima, povezati s liderima industrije i potencijalnim partnerima ili dobavljačima te im omogućiti uvid u budućnost tržišta. Paneli i konferencije pokrit će širok spektar tema, uključujući održivu gradnju, inovacije u tehnologiji, finansijske segmente projekata i druge relevantne dijelove industrije. Profesionalci svih industrija povezanih s graditeljstvom i nekretninama dat će svoj doprinos ovom događaju koji označava budućnost graditeljstva.

NAJNOVIJI IZAZOVI I PRILIKE U GRAĐEVINSKOJ INDUSTRIJI

MBF će sudionicima pružiti uvid u najnovije izazove i prilike u građevinskoj industriji. Gosti su neki od inozemnih stručnjaka, koji će predvići globalnu perspektivu trendova u industriji. Osim konferencija i panela, posjetitelji će imati priliku sudjelovati u posebnim radionicama i demonstracijama koje će biti fokusirane na praktične vještine i primjenu novih tehnologija u graditeljstvu, pružajući sudionicima priliku za dublje razumijevanje najnovijih tehnoloških dostignuća iz prve ruke.

Platforma Building.hr kao organizator ovog jedinstvenog događaja, od 2022. godine okupila više od 850 subjekata iz sektora graditeljstva i povezanih industrija, a tim na čelu s Majom Borovinom Frankić prepoznao je potrebu za ovakvim događajem u Hrvatskoj za domaće i inozemne kompanije. MBF je rezultat želje za unapređenjem industrije na inovativan i učinkovit način.

‘Nedostajao nam je jedan visokoprofitni događaj za ozbiljnije dionike iz svijeta graditeljstva i nekretnina, a MBF će biti upravo to. Obuhvatit će kompanije iz različitih sektora, omogućujući im istinsku korist od sudjelovanja. Rastući broj tvrtki koje su se pridružile Building.hr platformi jasno ukazuje na potrebu za ovakvim događanjem koji potiče suradnju i inovacije unutar industrije’, izjavila je Maja Borovina Frankić.

MBF ne samo da pruža uvid u stanje i trendove, već potiče inovacije i istraživanje. Kroz interaktivne diskusije, sudionici će biti motivirani na razmišljanje izvan okvira. Masters of Building Fair obećava preobraziti Rovinj u središte graditeljskih i gospodarskih inovacija, pružajući nezaboravno iskustvo svima koji sudjeluju.

Pozivamo sve zainteresirane sponzore, izlagачe i posjetitelje da posjeti web stranicu www.mbf.hr i saznaju više informacija.

PRO



Maja Borovina Frankić - utemeljiteljica Building.hr platforme i gospodarskog događaja Masters of Building Fair

Sajam građevinarstva 2024 – od vizije do ostvarenja

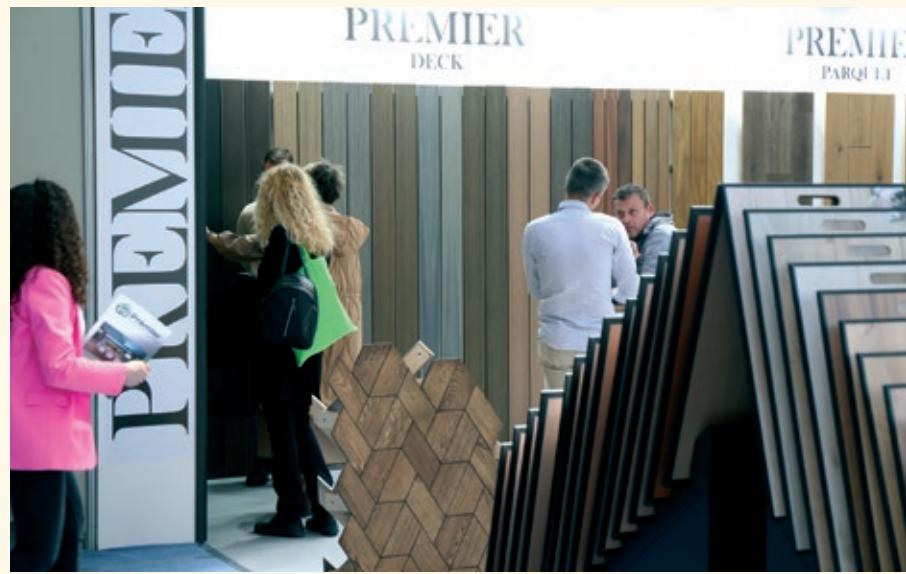


U sklopu sajma SEEBBE održat će se i specijalizirane izložbe STONE-EXPO i WINDOSHOW BALKANS

Najveći sajamski događaj u građevinskoj industriji u regiji jugoistočne Europe, 48. Međunarodni sajam građevinarstva SEEBBE, održavat će se od 22. do 25. travnja 2024. godine, u halama i na otvorenom prostoru Beogradskog sajma.

Pod sloganom 'Od vizije do ostvarenja', najvažniji događaj u građevinskoj industriji, glavni pokretač uspješnih poduhvata, inovacija i tržišta u regiji – Sajam građevinarstva SEEBBE objedinjuje znanja iz svih grana građevinske industrije i zanata, po međunarodnim standardima i na visokom nivou. Promovirajući direktnu i konkretnu razmjenu informacija, idealno je mjesto za investicijske odluke.

Sva unapređenja i kreativna energija na Beogradskom sajmu ulaze se tijekom cijele godine s ciljem organiziranja velikog i uspješnog događaja za sve sudionike, izlagače i posjetitelje. Ova prestižna manifestacija okuplja



sve koji su uključeni u planiranje, projektiranje i gradnju – arhitekte, projektante, investitore, predstavnike industrijskog i komercijalnog sektora, građevinske zanatlige, proizvodače građevinskog materijala i sl.

SPECIJALIZIRANE IZLOŽBE STONE-EXPO I WINDOSHOW BALKANS

SEEBBE je mjesto gdje izlagači predstavljaju svoje proizvode i inovacije za komercijalnu i stambenu gradnju – vanjske i unutrašnje radove za novogradnju, renoviranje, restauraciju, rekonstrukciju i modernizaciju, najnovije tehnologije i rješenja, opremu i uslu-

ge, kao i inovativne građevinske materijale i strojeve.

Manifestacija omogućava izlagačima ulazak na nova tržišta, a posjetiteljima daje pristup aktualnim proizvodima i rješenjima, pružajući sveobuhvatan pregled svih aspekata građevinske industrije.

Obogaćen specijaliziranim izložbama STONE-EXPO i WINDOSHOW BALKANS, sajam SEEBBE pružit će inspiraciju i konkretna rješenja najzahtjevnijim idejama i arhitektonskim projektima.

Tijekom četiri dana posjetitelji 48. Međunarodnog sajma građevinarstva moći će upozna-

ti budućnost građevinske industrije, bilo da je riječ o pametnim gradilištima, digitalizaciji ili održivim rješenjima.

Poticanje gospodarstva, povećanje izvoza domaćih i proizvoda iz regije, kao i osvajanje novih tržišta, bio je i ostaje ključni cilj predstojećeg Sajma građevinarstva.

Generalni sponzor manifestacije je kompanija IGM Mladost d.o.o. iz Leskovca.

SEEBBE 2024. bit će mjesto susreta sadašnjosti i budućnosti, baš kao i svih proteklih godina.

Više informacija potražite na:
www.sajamgradjevine.rs

PRO



IFAT München 2024: Svibanjski dani posvećeni upravljanju vodama i gospodarenju otpadom

Vodeći svjetski stručni sajam za upravljanje vodama, otpadne vode, gospodarenje otpadom i sirovinama – IFAT održavat će se od 13. do 17. svibnja ove godine u Münchenu

Sajam IFAT je prošao dugi put od prvog sajma 1966. godine! IFAT se održava svake druge godine. Zadnje izdanje, IFAT München 2022 se nakon pandemije vratio u punom sjaju, a Hrvatska je imala rekordan broj izlagača i posjetitelja. Na sajmu IFAT München 2022 izlagalo je 13 hrvatskih izlagača, a sajam je posjetilo više od 1.220 stručnjaka iz Hrvatske.

Sajam IFAT München 2022 u brojkama:

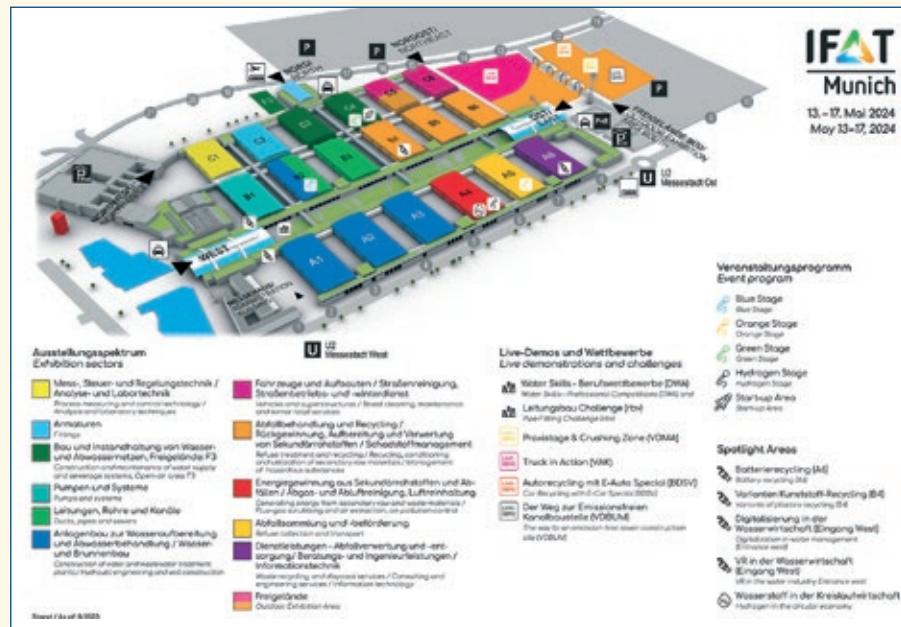
- 119.000 posjetitelja iz 155 zemalja
- 2.984 izlagača iz 59 zemalja
- 260.000 m² izlagačkog prostora
- 95% izlagača uspješno je predstavilo svoje inovacije i proizvode
- 95% posjetitelja cjeni prisutnost tržišnih lidera
- 95% izlagača ocjenjuje kvalitetu posjetitelja: dobrom do izvršnom.

DOBRI RAZLOZI ZA POSJET SAJMU IFAT MÜNCHEN 2024

Globalne inovacije od preko 2.900 izlagača iz cijelog svijeta, najnoviji istraživački projekti i primjeri iz prakse, spektakularne demonstracije uživo na vanjskom prostoru sajma, gdje će se uživo prikazati kako rade najnoviji i najnapredniji veliki strojevi i postrojenja, uz stručnjake koji će detaljno objašnjavati pojedinačne radne korake.

RJEŠENJA PRILAGOĐENA VAŠIM POTREBAMA

Bez obzira jeste li globalni igrač ili srednje poduzeće, veliki grad ili mala općina, specijalizirani za upravljanje vodama ili recikliranje: IFAT München stavlja jasan fokus na potrebe komunalnog i privatnog sektora. Što je uključeno



u održivu infrastrukturu za upravljanje vodama i otpadne vode? Kako pokrenuti kružno gospodarstvo? Što će procesne lanci učiniti još učinkovitijima? Na sajmu IFAT München dobit ćete sve te odgovore, kao i prilagođena rješenja i proizvode za vaše svakodnevne izazove.

FOKUS NA PRIMJENU U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU

Na sajmu IFAT München možete doživjeti eksponate i njihovu upotrebu na licu mjesta. Pripremite se da vas impresioniraju najbolja rješenja i dopustite da vas uzbudljiva natjecanja i demonstracije uživo uvjere koji su stroj, sustav i rješenje pravi za vas.

OČIGLEDNA PREDNOST U POGLEDU INFORMACIJA

Bilo na posebnim događajima ili u razgovorima sa stručnjacima, izlagačima i poslovnom publikom: na sajmu IFAT München dobit ćete informacije i uvide iz prve ruke. Ako želite biti u tijeku s inovacijama, pravnim specifikacijama, industrijskim trendovima i globalnim razvojem, ovo je pravo mjesto za vas. Nigdje drugdje nećete pronaći tako koncentrirane informacije o temi održivosti u industriji.

NETWORKING

IFAT München okuplja cijelo tržište ekoloških tehnologija – međusektorsko, koncentrirano i

otvoreno za živahne rasprave. To ga čini idealnom platformom za cijelu zajednicu. Ovdje ćete susresti tržišne lidere, start-upove, govornike, kolege, stručnjake te postojeće i potencijalne poslovne partnere.

IFAT je najvažniji pokretač globalne industrije zaštite okoliša – a time i za znanost, start-upove, studente i mlade stručnjake koji se bave klimatskim promjenama, okolišem i resursima.

Izravan pristup. Atraktivne ponude i mnogo rješenja. Budućnost? Ovdje se oblikuje.

Iskoristite ovu vodeću inovacijsku platformu o zaštiti okoliša i tehnologijama, za intenzivno umrežavanje, stvorite nove sinergije i proširite svoje znanje zahvaljujući uvidima u trenutne istraživačke projekte, uz budljivim stručnim predavanjima i ekskluzivnim prezentacijama izlagачa.

BOGATA PONUDA SAJMA

Ponuda sajma je šarolika i uključuje:

- Hidraulički inženjering i konstrukcije bunara
- Izgradnja postrojenja za obradu vode i otpadnih voda
- Sustavi vodoopskrbe i odvodnje
- Crpke i sustavi
- Ventili i okovi
- Kanali, cijevi i odvod
- Analize i laboratorijska tehnologija
- Mjerenje procesa i kontrolna tehnologija
- Istraživanje, znanost i tehnologije
- Gospodarenje otpadom i recikliranje
- Recikliranje, oporavak i korištenje sekundarnih sirovina
- Informacijska tehnologija
- Proizvodnja energije iz sekundarnih sirovina i otpadnih materijala
- Zbrinjavanje opasnog otpada
- Obrada i ekstrakcija otpadnih plinova iz zraka, kontrola onečišćenja zraka
- Usluge voda i recikliranje
- Sanacija zagađenih područja i obrada tla
- Skupljanje i transport otpada
- Vozila i priklujući
- Čišćenje cesta, održavanje i zimska služba.



Cijene ulaznica za sajam IFAT München 2024:

Ulaznice	Online	Na sajmu
Dnevna	EUR 45	EUR 65
Trodnevna	EUR 79	EUR 115
Trajna	EUR 99	EUR 145
Grupna dnevna (>10 ljudi)	EUR 45	EUR 65
Grupna trodnevna (>10 ljudi)	EUR 79	EUR 115
Dnevna (đaci, studenti)	EUR 35	EUR 35
Dnevna GoGreen	EUR 52	EUR 72
Trodnevna GoGreen	EUR 86	EUR 122
Trajna GoGreen	EUR 106	EUR 152
Grupna dnevna (>10 ljudi) GoGreen	EUR 52	EUR 72
Grupna trodnevna (>10 ljudi) GoGreen	EUR 86	EUR 122
Dnevna (đaci, studenti) GoGreen	EUR 42	EUR 42

Više o GoGreen ulaznicama potražite na: www.ifat.de/en/trade-fair/sustainability/gogreenticket/

Uštedite vrijeme i novac – naručite ulaznice online na: www.ifat.de/en/visitors/ticket-prices

Radno vrijeme sajma:

Ponedjeljak – četvrtak: 9 – 18 sati

Petak: 9 – 16 sati

Više informacija o sajmu potražite na: www.ifat.de

PRO

Za sva pitanja stojimo vam na raspolaganju:
Generalno zastupstvo sajma München za Hrvatsku
Belimpex d.o.o.
A.Štrbana 18, 10000 Zagreb
Tel: 01 36 38 363
Tel/fax: 01 36 48 276
E-mail: office@belimpex.hr
www.belimpex.hr



Razgovarala: Sanja Pakrac Kramarić

Ivan Rogan, direktor CorteCrosa: ‘Proizvodnja ekološki prihvatljivih proizvoda jedini je put k boljoj budućnosti’

Dvadeset pet godina uspješnog rada je iza tvrtke CorteCros d.o.o. Tim povodom porazgovarali smo s direktorom Ivanom Roganom, dipl.ing. naft.rud. te doznali više o samim počecima poslovanja u Hrvatskoj, inovativnim proizvodima za graditeljstvo koji će zbog fokusa na održivu gradnju svakim danom biti sve traženiji, te planovima za budućnost.

Tvrtka CorteCros d.o.o. obilježila je 25. obljetnicu uspješnog djelovanja. O uspješnom djelovanju ove zagrebačke tvrtke svjedoče brojna priznanja i nagrade na zidovima ureda prvog čovjeka CorteCrosa, direktora Ivana Rogana. U razgovoru za PRO Gradnju, direktor Rogan, čovjek s bogatim radnim i životnim iskustvom, otkrio nam je zanimljivosti vezane uz same početke poslovanja u Hrvatskoj te istaknuo prednosti proizvoda koje nude na našem tržištu. Pa, krenimo redom...

PRO Gradnja: Kako je bilo poslovati u Hrvatskoj 1998. godine, kada ste tek počinjali, a kako danas? Je li danas zahtjevnije poslovati nego u poslijeratnim godinama?

Ivan Rogan: Počeci poslovanja tvrtke CorteCros sežu u 1998. godinu. To je bilo vrijeme informiranja kupaca o nama, Cortec proizvodima, pokretanja poslova s drugim kompanijama, puno putovanja, nebrojenih sastanaka, a sve u cilju afirmiranja tvrtke i proizvoda koji su bili novost na hrvatskom tržištu.

Danas je CorteCros d.o.o. kao član Cortec Corporation grupe prepoznatljiva i respektabilna tvrtka na tržištu u svojoj branši. Dakako da je danas puno zahtjevanje poslovati jer se poslovanje kompanije znatno proširilo kako po pitanju proizvodnje, plasmana proizvoda na tržište, tako i po pitanju raznih direktiva i regulativa ulaskom u EU.

Korona i današnji ratovi u ovom globalnom tržištu otvorenom svijetu dakako da



Ivan Rogan, direktor tvrtke CorteCros d.o.o.

utječu na poslovanje svake kompanije pa tako i naše. Poteškoće su prisutne u nabavci sirovina, vremenu isporuke sirovina, te porastu cijena kako sirovina, tako i energije.

PRO Gradnja: Koliko ste imali zaposlenih na samim počecima, a koliko danas?

Ivan Rogan: U počecima poslovanja 1998. bili smo ‘one man company’ ili kao to danas nazivaju start up. Danas imamo 10 zaposlenika, glavni ured u Zagrebu te proizvodnju i distribucijski centar u Kaštel Sućurcu.

U početku, prvi 10 godina bili smo prisutni samo na hrvatskom tržištu i tržištima biv-

še države. Danas se naši proizvodi plasiraju preko Cortec Corporation distribucijske mreže diljem svijeta.

CORTEC I BIONETIX PROIZVODI NA HRVATSKOM TRŽIŠTU

PRO Gradnja: CorteCros je zastupnik Cortec i Bionetix proizvoda. Koje sve sektore pokrivate proizvodima iz svoje ponude?

Ivan Rogan: Svima nam je poznato da je korozija nepoželjno trošenje metala kemiskim djelovanjem okoliša. Troškovi korozije predstavljaju značajne stavke u BDP-u svake zemlje.

Osnovna djelatnost CorteCrosa je proizvodnja premaza za zaštitu od korozije metalne opreme i dijelova tijekom skladištenja, te u fazi transporta kako na kopnu, tako i u prekomorskom transportu. Tu su još proizvodi za zaštitu armirano-betonskih konstrukcija (MCI®), te proizvodnja inhibitora korozije za tretman industrijskih voda.

To su niše u kojima CorteCros d.o.o. traži i vidi svoju šansu razvoja kompanije.

Proizvode Bionetixa plasiramo na hrvatskom tržištu za primjenu u kompostanama i za obavljanje bioremedijacije kontaminiranog tla s ugljikovodicima.

PRO Gradnja: U koje sve zemlje izvozite Cortec i Bionetix proizvode?

Ivan Rogan: Naši proizvodi putem naše distribucijske mreže i mreže matične kompanije Cortec Corporation danas su prisutni na tržištima EU, Bliskog istoka, Azije i šire.

GRADNJA I OBNOVA S NAPREDNOM MCI® TEHNOLOGIJOM

PRO Gradnja: Kako je hrvatski građevinski sektor u početku reagirao na Cortec proizvode?

Ivan Rogan: MCI® proizvodi, kojima je osnovna zadaća zaštita od korozijskog djelovanja na armaturu betona armirano-betonskih (AB) konstrukcija, 1998. bili su poprilična nepoznatica za hrvatski građevinski sektor. Zapravo, prije bih rekao da je MCI® tehnologija u to vrijeme bila nova tehnologija od koje su mnogi zazirali i imali određeno nepovjerenje. Naša matična kompanija Cortec Corporation, po čijoj licenci CorteCros proizvodi MCI® proizvode, dio je globalne industrijske grupe u proizvodnji MCI® inhibitora za primjenu u graditeljstvu. S tim u vezi dakako da je hrvatski građevinski sektor počeo prihvatići i primjenjivati MCI® tehnologiju. Naveo bih samo nekoliko značajnih projekata u Hrvatskoj u kojima je korištena naša tehnologija: gradnja Pelješkog mosta, održavanje mosta Maslenica i Krčkog mosta, obnova Vukovarskog tornja, obnova Starog grada Iloka, gradnja stadiona u Belom Manastiru, te nemali broj manjih projekata.

PRO Gradnja: CorteCros nudi široku paletu proizvoda za razna područja primjene. Od svih



Cortec MCI® proizvodi korišteni su u gradnji Pelješkog mosta



Cortec MCI® proizvodi korišteni su u obnovi Vukovarskog tornja

Cortec proizvoda za graditeljstvo, koji su najtraženiji u svijetu, a koji u Hrvatskoj?

Ivan Rogan: Zapravo nema razlike korištenja Cortec proizvoda u graditeljstvu kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj. Naime, u svijetu imamo najtraženije MCI® proizvode koji se direktno dodaju u smjesu betona za dugoročnu održivost AB konstrukcija, dok u Hrvatskoj uglavnom prevladava potreba za proizvodima koji se koriste kod održavanja i rekonstrukcija AB konstrukcija. Uglavnom se tu radi na održavanju ili rekonstrukcijama mostova i slično.

PREDNOSTI CORTEC PROIZVODA ZA GRADITELJSTVO

PRO Gradnja: Koje su prednosti Cortec proizvoda za graditeljstvo u odnosu na konkurentske?

Ivan Rogan: Jedna od najvećih prijetnji dugovječnosti betona je korozija. U statickim uvjetima, armirani beton ima vrlo mali rizik od korozije. Međutim, kada se u jednadžbu dodaju pucanje, izloženost kloridima iz morske vode ili soli za odleđivanje i dugotrajna karbonizacija, počinje začarani krug korozije. Korozija uzrokuje širenje metala armature, istiskujući betonski pokrov, te kao posljedicu njegovo



Cortec MCI® proizvodi korišteni su u obnovi Starog grada Iloka

otпадanje, izlažući armaturu dodatnoj koroziji i propadanju. Iz tog razloga, za sprječavanje korozije često se koriste aditivi u izgradnji AB konstrukcija koje se nalaze u blizini mora ili regija koje koriste velike količine soli za odleđivanje.

Uz produženje projektiranog vijeka trajanja AB konstrukcije i korištenje obnovljivih materijala, Cortec MCI® proizvodi imaju niz drugih praktičnih prednosti. Primjera radi, neki proizvodi zadovoljavaju ANSI/NSF standard 61 za korištenje u sustavima pitke vode. Obradivost



MCI® tehnologija pouzdana je zaštita armirano-betonskih konstrukcija te doprinosi odgovornoj i održivoj gradnji

Cortec MCI® je izvrsna; za razliku od konkurenčnih proizvoda od kalcijevog nitrita, koji ubrzava planirano vrijeme radova i otežava dobro dovršavanje posla, Cortec proizvodi zapravo omogućuju produženje planiranih radova, dajući investitoru širi vremenski okvir za završnu obradu. Doziranje je relativno nisko, neovisno o očekivanim razinama klorida u betonu.

PRO Gradnja: Vaši su proizvodi korišteni na mnogim velikim građevinskim projektima u Hrvatskoj i svijetu. Kakve su povratne informacije?

Ivan Rogan: Posljednja dva desetljeća i više, Cortec MCI® proizvodi se koriste u AB strukturama diljem svijeta izloženim svemu, od uvjeta visokog nivoa vode, slanog tla na Bliskom istoku do intenzivne slane vode i procesa desalinizacije. Navest će kao primjer primjenu Cortec proizvoda kod gradnje nebodera Burj Khalifa u Dubaiju. Gradnja je započeta 2004. godine. Neboder Burj Khalifa visok je 818 m, a izgrađen je od betona, čelika i stakla. Kao aditiv za beton korišten je Cortec proizvod za zaštitu armature betona od korozije i u ovom trenutku mogu sa zadovoljstvom konstatirati da imamo samo pozitivne povratne informacije iz Dubaja.

ODRŽIVA GRADNJA S CORTEC PROIZVODIMA

PRO Gradnja: Građevinska industrija u velikoj mjeri utječe na okoliš. U kojoj mjeri Cortec proizvodi utječu na okoliš?

Ivan Rogan: Uz zahtjeve za većom dugoročnošću građevina nameće se i društvena potreba za korištenjem proizvoda izrađenih od obnovljivih izvora umjesto da se u mnogome oslanja na tvari na bazi nafte. U tom smislu, Cortec se doista izdvaja iz mnoštva dodataka za beton kao jedini koji je ima USDA* certifikat za MCI® proizvode. To znači da je proizvod na biološkoj bazi, koja sadrži 67% USDA certificiranog biološkog sadržaja i stoga je izvrstan izbor za sve one koji žele dobiti LEED** certifikate za korištenje obnovljivih materijala. Također je dobar izbor za državne agencije i izvođače radova koji žele ispuniti minimalne zahtjeve za korištenje proizvoda na bio bazi ili za projekte koji žele ispuniti zahtjeve za ocjenu zelene gradnje u svim dijelovima svijeta u skladu sa PBRS*** i BREEAM****.

* United States Department of Agriculture

** Leadership in Energy and Environmental Design

*** Pearl Building Rating System

**** Building Research Establishment Environmental Assessment Method

PRO Gradnja: U kojoj mjeri Cortec proizvodi doprinose održivoj gradnji?

Ivan Rogan: Koncept ekološke odgovornosti, održivosti i obnovljivosti danas je u prvom planu mnogih. Kada je riječ o AB konstrukcijama, višestruki razlozi igraju ulogu

u ovoj slagalici, posebice korišteni materijali i ukupna trajnost AB konstrukcije. U slučaju armiranog betona, Cortec već više od dva desetljeća nudi jedinstveni odgovor za izradu smjese betona i za tretman betonske površine korištenjem MCI® inhibitory korozije na biološkoj osnovi.

PROIZVODNJA EKOLOŠKI PRIHVATLJIVIH PROIZVODA U FOKUSU

PRO Gradnja: Koji novi proizvodi za graditeljstvo nas očekuju u 2024.?

Ivan Rogan: U skladu s politikom Cortec Corporation, radi se na pronalaženju proizvoda sa što više komponenti na bio bazi. Globalno gledano važno je prije svega povećati portfelj proizvoda s ekološkim i biorazgradivim svojstvima u smislu očuvanja okoliša i ljudi. Mislim

da je proizvodnja ekološki prihvativih proizvoda jedini put k boljoj budućnosti.

PRO Gradnja: I za kraj, kakvi su planovi tvrtke CorteCros za budućnost?

Ivan Rogan: Planovi u bliskoj budućnosti su ulaganja novih sredstava u proizvodnju, uvođenje novih proizvodnih programa, te podizanje energetske učinkovitosti. Također, vrlo važno je raditi na ostvarivanju bliske suradnje s kupcima i na dijeljenju znanja.

Nastavno na Cortec Corporation, i CorteCros kao specijalizirana kemijska tvrtka puno pažnje posvećuje pronalaženju ekološki prihvativih rješenja za svoje kupce. To se prije svega odnosi na uvođenje biorazgradivih i biobaziranih proizvoda kako za primjenu u graditeljstvu, tako i za primjenu u ostaloj industriji.

Foto: Cortec, Pixabay, S.P.K.

PRO



Tekst: Hrvoje Merki, MBA

Foto: EURCO d.d.

EURCO – tvrtka koja oslobođa prostor za nove investicije

‘Da biste bili uspješni, morate prihvatići sve izazove koji vam se nađu na putu. Ne možete prihvatići samo one koje volite.’ Mike Gafka

EURCO d.d. je lider na hrvatskom tržištu uklanjanja industrijskih i infrastrukturnih objekata već gotovo tri desetljeća. Ovaj status marljivo gradimo godinama odgovornim poslovanjem spram svih dionika i faza u projektnom procesu. Na ovom dugotrajnom i iskustvenom putovanju diljem Hrvatske u raznim situacijama i uvjetima, vodimo se navedenim citatom s početka ovog predstavljanja.

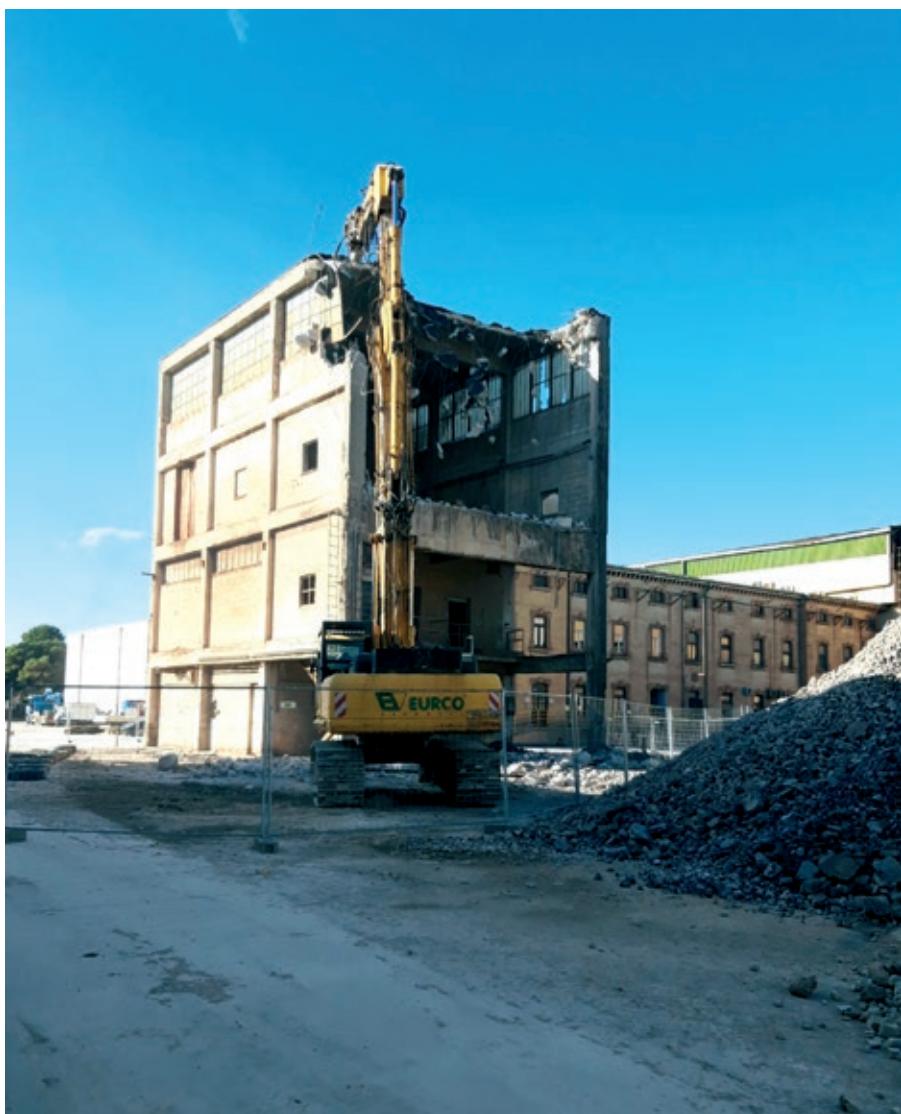
Kroz diverzifikaciju poslovanja prilagođavali smo se i dali svoj doprinos u gotovo svim tržišnim uvjetima, ekonomskim krizama, poplavama, potresima, pandemiji, zadržavši kao najvažniju temeljnu djelatnost rušenje i uklanjanje svih vrsta objekata. U svojoj bogatoj karijeri nju se referencije, projekti i radovi uklanjanja sportskih, obrazovnih, turističkih objekata, do građevina javne uprave, te poslovnih, stambenih i industrijskih objekata kao i dodatni poduhvati saniranja deponija i izgradnje kanalizacijskih mreža.

Od industrijskih objekata, kad je rušenje u pitanju, ističemo različite vrste armiranobetonskih i zidanih objekata poput proizvodnih pogona tvornica, silosa, dimnjaka (visine i do 250 m), spremnika, uredskih objekata, skladišta, različitih armiranobetonskih i metalnih nadstrešnica i sl.

Dugi niz godina uklanjamo hotele, motele, depadanse, restorane i ostale prateće objekte u sektoru turizma.

Od infrastrukturnih objekata smo do sada srušili dimnjake, mostove, nadvožnjake iznad željezničkih pruga i različitih vrsta cesta, pa čak i atomska skloništa.

Sudjelovali smo i na uklanjanju objekata oštećenih potresom na području Banovine i Grada Zagreba. Do sada smo uklonili preko







200 obiteljskih kuća na Banovini, oštećenu crkvu u Kravarskom, bivšu tvornicu DTR u centru Zagreba, obiteljsku kuću na adresi Petrinjska 25 u Zagrebu kao simbol stradanja grada Zagreba u snažnom potresu 2020. godine.

Naručitelji se oslanjaju na društvo EURCO d.d. kao pouzdanog izvođača radova s ogromnim iskustvom, koji može ponuditi cijelovitu uslugu od samog projektiranja do izvođenja radova na brz i efikasan način, poštujući rokove, ljudе i okoliš, zbog čega se i vodimo sloganom 'Tehnologija u funkciji prirode'.

Naša misija je profesionalnim pristupom razvijati se, ulagati u zaposlenike i zajednicu i biti strateški partner svima koji sudjeluju i surađuju u fazama projektnog ciklusa.

Faze su mnogobrojne i zato kontinuirano radimo na specijalizaciji i edukaciji naših djelatnika, pratimo zakonske norme i prilagođavamo se složenim zahtjevima investitora i naručitelja.

FAZA PREKVALIFIKACIJE I KVALIFIKACIJE

Naši veliki naručitelji poput društva Adris, Coca-Cola, Heineken, Rijeka Gateway, Best



in Parking kao i mnogobrojni klijenti iz javne uprave i ministarstava s kojima gradimo dugoročne odnose su izrazito zahtjevni po pitanju sustava kvalitete, zaštite na radu, zaštite zdravlja radnika i zaštite okoliša, te tome i sami pridajemo veliko značenje. Stoga, već gotovo 20 godina vodimo i unapređujemo vlastiti integrirani sustav upravljanja koji se baziра на међunarodnim normama ISO 9001, ISO 14001 и ISO 45001, koji može odgovoriti na najzahtjevnejše zahtjeve internacionalnih naručitelja u svakodnevnom poslovanju.

FAZA PROJEKTIRANJA

U fazi projektiranja uklanjanja izrađujemo 'Glavni projekt uklanjanja' kojim vrlo precizno i detaljno rješavamo svaku fazu demontaže i metode rušenja. Istimemo zadnje veće projekte uklanjanja, poput 'Projekta uklanjanja hotela Marjan' u Splitu, 'Projekta uklanjanja ležnih podruma u tvornici Heineken' u Karlovcu, 'Projekta kolničke konstrukcije i gabionskog potpornog zida također u tvornici Heineken' u Karlovcu, kao i mnogobrojni projekti koji su odavno iza nas, AB dimnjak u Bakru, Sjeverno krilo hotela Internacional u Zagrebu, Hotel Park u Rovinju, TEF Šibenik i mnogi drugi.

FAZA PRIPREMNIH RADOVA

Društvo EURCO d.d. posjeduje vlastitu mehanizaciju za izvanredni transport teške mehanizacija. Svako gradilište je ograđeno punom gradilišnom ogradiom koja sprječava ulaz neovlaštenih osoba u gradilište, te je svako gradilište označeno svojom gradilišnom informativnom pločom i znakovima sigurnosti na radu.

ZAŠTITA NA RADU

Zaštita na radu nam je uvijek na prvom mjestu i to dokazujemo na samom gradilištu kroz sustav 'Dovolje za rad', procjene rizika, vođenje redovitih sastanaka sigurnosti na radu na samom gradilištu i kroz primjenu mnogih drugih metoda poznatih u svijetu u visokorizičnim industrijama.

INSTALACIJE

Uz punomoć naručitelja, rješavamo sve instalacije koje se zateknu na svakom objektu. Od samih zahtjeva, preko iskapčanja instalacija, zapisnika, skidanja brojila, do blindiranja instalacija i izrade privremenih gradilišnih priključaka struje i vode.

FAZA DEMONTAŽE

Ovisno o zahtjevima naručitelja obavljamo sve vrste demontaže od uklanjanja opasnog otpada poput azbestno-salonitnih ploča s krovova uz rad na visini, te demontaže drvenih konstrukcija krovista ili skidanje različitih izolacijskih materijala. Demontiramo vanjske i unutrašnje izolacijske materijale na zidovima,



parkete s podova, te sve sustave grijanja i hlađenja.

U određenom broju starih objekata pronalazimo velike volumene glomaznog komunalnog otpada koji nije sastavni dio tijela objekta, te iste čistimo, razdvajamo, iznosimo iz objekata i na kraju odvozimo na zbrinjavanje. Sa svim otpadom gospodarimo na zakonom propisan način.

FAZA RUŠENJA

Uklanjanje armiranobetonskog objekta uglavnom se odvija metodom strojnog rušenja uz pomoć građevinskih strojeva koji su 'demolition' verzije bagera ojačane konstrukcije s dugim ili kratkim rukama, te određenom vrstom alata poput hidrauličkih škara za beton, škara za metal, hidrauličkog čekića, grajfera ili krešera. Iako je ova metoda uklanjanja najsigurnija, imamo iskustva i s metodom uklanjanja objekata eksplozivom. Naš adut su strojevi i iskustvo u rušenju objekata preko 50 m visine i svoje usluge nudimo i na okolnim tržištima Slovenije, BiH, Srbije, Sjeverne Makedonije, Kosova, Crne Gore itd.

VOĐENJE PROJEKATA

Kao zadnje reference, odradili smo 3 velika projekta (kanalizacija u Osijeku, Vukovaru i Rovinju-Dugo Selo) sukladno odredbama crvene FIDIC knjige i 2 projekta žute FIDIC knjige (sanacija odlagališta Trebež pokraj Samobora i uklanjanje 13 objekata za Rijeka Gateway). Vodimo velike projekte na hrvatskom i engleskom jeziku te svakodnevno koristimo MS Project i Primaveru.

FAZA DROBLJENJA MATERIJALA

Uz pomoć krešera s magnetom izdvajamo armaturno željezo iz betona. EURCO d.d. posjeduje i mobilno drobilično postrojenje koje

također služi za izdvajanje metala od betona u velikim kapacitetima.

ZAŠTITA OKOLIŠA

Uzorkujemo sve vrste otpada i određujemo ključne brojeve svih vrsta otpada, te definiramo metode zbrinjavanja otpada. Nakon demontaže, razdvajanja otpada po vrstama, iznošenja iz objekata i sortiranja otpada slijedi utovar, odvoz i zbrinjavanje otpada. Popunjavamo i dostavljamo naručitelju zakonsku potrebnu dokumentaciju za zbrinjavanje otpada, ukidamo status otpada i procesima obrade otpada pretvaramo otpad u koristan materijal za naručitelja u različitim procesima certifikacije zgrada poput Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).

SANACIJA ODLAGALIŠTA

Osim poslova uklanjanja, društvo EURCO d.d. izvodi i poslove sanacije postojećih odlagališta otpada kojih smo do sada sa području cijele Hrvatske sanirali preko 70, kao i poslove izgradnje novih kazeta komunalnog otpada za komunalna društva.

Naše najvažnije korporativne vrijednosti su kvaliteta, brzina, kreativnost, sigurnost i priлагodba i uz stari i novi slogan 'Oslobaćamo prostor za novo' i 'Tehnologija u funkciji prirode', odgovorno stojimo iza titule lidera na našem tržištu, jer za nas odgovornost znači prepoznati i zadovoljstvo i cijenu posla koji obavljamo, te izabrati na osnovu tih parametara postupke s kojima ćemo projekt dovesti do kraja na obostrano zadovoljstvo i nas i investitora.

Obratite nam se s povjerenjem.

Sve o nama možete pogledati na našim web stranicama www.eurco.hr, a kontaktirati nas možete putem e-maila: eurco@eurco.hr ili telefona na broj 032/336-100.

Autor: Severin Čamđić, stručni suradnik Mapei Croatia d.o.o.

Kako odabratи masu za fugiranje za najbolje rezultate

Dobro projektirane i pravilno ispunjene fuge mogu produljiti vijek trajanja keramičkih pločica

Fuge su izrazito važan sastavni dio onoga što brojne nacionalne norme definiraju kao obloge od keramičkih pločica. Značajne su i iz estetskih i iz tehničkih razloga koji imaju veliku ulogu u postizanju konačnog rezultata. Prema tome, već u fazi projektiranja potrebno je uzeti u obzir sve bitne značajke kao što su veličina pločica i prostora (osobito terase i pročelja), namjena prostora i dr. te prema tome odrediti vrstu mase za fugiranje i ostale parametre, a sve u svrhu kvalitete i trajnosti popločanih površina.

Isto tako, tehničke aspekte fuga smatramo prioritetom jer povećavaju trajnost keramičkih pločica smanjujući rizik od problema poput odvajanja pločica, pojave pukotina i neravnina, što u konačnici izravno utječe na očekivan vijek trajanja same keramičke obloge. Dobro projektirane i pravilno ispunjene fuge mogu produljiti vijek trajanja keramičkih pločica. Kako?

Fuge su u osnovi način održavanja kontinuiteta površine popločane pločicama i modificiranja njezina modula elastičnosti čineći cijelu liniju sustava pločica/fuga više 'deformabilnom' te, kao rezultat toga, sposobnom izdržati dimenzionalna naprezanja kojima će popločane površine biti izložene tijekom njihova vijeka trajanja.

VAŽNOST FUGA

Površine obložene keramičkim pločicama bez fuga imaju modul elastičnosti gotovo isti kao jedna velika keramička pločica. Kao rezultat toga, površina će biti izuzetno kruta te je veća vjerojatnost da će nastati pukotine na pločicama ili će se odvojiti od podloge nego na površinama obloženim keramičkim pločicama s fugama. Također može doći do neželjenih pojava zbog dimenzionalne nestabilnosti u podlozi uzrokovanе uglavnom higrometrijskim skupljanjem podlage (prilikom polaganja keramičkih pločica na nedovoljno sazrele podlage kao što su estrih, beton itd.), zbog različitog koeficijenta toplinskog rastezanja i/ili skupljanja u podlozi ili na pločicama koje su izložene značajnim promjenama temperature. Nadalje, tijekom faze projektiranja treba uzeti u obzir i deformabilnost površine uzrokovanе statickim i dinamičkim opterećenjima itd.

Ukratko, popločane površine s nižim modulom elastičnosti bolje će apsorbirati te učinke i smanjiti rizik od lomljenja i/ili odvajanja. Iz toga slijedi da su fuge vrlo važne za očuvanje cjelovitosti i trajnosti keramičkih pločica.

ŠTO NORME PROPISUJU?

Mnoge nacionalne norme, uključujući talijansku normu UNI 11493-1, propisuju upotrebu spojeva. Norma UNI 11493, odjeljak 7.10.2 (širina



fuga), navodi sljedeće: 'Polaganje pločica bez fuga nije dopušteno. Ni u kojem slučaju ne smiju se specificirati ni usvojiti širine fuga manje od 2 mm'. Širina fuga mora se definirati tijekom faze projektiranja uzimajući u obzir sljedeće aspekte:

- vrstu pločica (prešane/ekstrudirane; ratificirane/neratificirane)
- format pločica
- toleranciju dimenzija navedene za pločice
- koeficijent toplinskog rastezanja korištenih materijala za sustav popločavanja
- mehanička svojstva (deformabilnost/modul elastičnosti) materijala za ugradnju (ljepilo i masa za fugiranje)
- položaj i raspored dilatacija
- mehanička svojstva (krutost, dimenzijska stabilnost) podloge
- područje uporabe (unutarnje/vanjsko) i očekivane uvjete rada.

Kao opće pravilo projektne specifikacije obično se navodi da širina fuga treba biti 2 – 3 mm za prešane pločice pravilnih dimenzija (ratificirane pločice) postavljene u unutarnjim prostorima na čvrstu, dimenzionalno stabilnu podlogu, odnosno 6 – 8 mm u svim drugim uvjetima. Da bi se izračunala ispravna širina fuga, potrebno ju je definirati još u fazi projektiranja. Međutim, ako to nije moguće ili ne postoji faza projektiranja, keramičari mogu uzeti gore navedene dimenzije kao tehnički valjanu smjernicu.

NE SAMO TRAJNOST

Također je važno uzeti u obzir da, s točke gledišta tehničkih svojstava polaganja pločica s fugama, postoje i druge prednosti. Fuge smanjuju utjecaj razlika u dimenzijsima između pločica te time olakšavaju korigiranje dimenzijskih odstupanja u formatu pločica kao i kontrolu ravnomjernog popunjavanja fuga. Također je važno napomenuti da dovoljna širina fuga znatno doprinosi dužem vijeku trajanja bilo koje vrste materijala mase za fugiranje koja se koristi za njihovo popunjavanje.

Ništa manje važan nije ni estetski aspekt fuga, koji se postiže tijekom faze izvedbe, fugiranja i brtvljenja dilatacija, pri čemu karakteristike proizvoda postaju izuzetno bitne. Stoga je važno osloniti se na kvalitetne proizvode visokih performansi.

NAJPRIKLADNIJA MASA ZA FUGIRANJE ZA SVAKU VRSTU FUGA

Koju vrstu mase za fugiranje treba koristiti ovisi o potrebnim svojstvima te o području upotrebe. Visokokvalitetne akrilne i cementne mase za fugiranje visokih svojstava, poput ULTRACOLOR-a PLUS, KERACOLOR-a i FLEXCOLOR-a, uobičajeno se koriste u okolini u kojoj je potreban proizvod visokih performansi. Mapei cementne mase za fugiranje također imaju specijalne dodatke koji daju dodatna svojstva kao što su DropEffect® (vodoodbojnost) ili BioBlock® tehnologija (protiv bakterija i pljesni).

Epoksidne mase za fugiranje nužne su kada je potrebna masa za fugiranje koja je neupojna, ima visoku otpornost na kemikalije te omogućava visoke sanitarne zahtjeve kao što su industrijski podovi, industrijske kuhinje, kantine, laboratoriji itd. Svi proizvodi iz obitelji KERAPOXY mogu se koristiti za fugiranje podova, zidova, radnih stolova itd. u skladu s načelima standarda HACCP (Analiza opasnosti i kritične kontrolne točke) i zahtjevima Uredbe EZ br. 852/2004 za higijenu namirnica.

HACCP, engleska je kratica za Hazard Analysis and Critical Control Point. Možemo ga definirati kao proces analize opasnosti i kritičnih kontrolnih točaka koji obuhvaća cijeli niz preventivnih postupaka s krajnjim ciljem – osiguravanje zdravstveno ispravne hrane. Baziran je na znanstvenim činjenicama. Najjednostavnije se može reći da je HACCP zapravo sustav samokontrole, ali i sustav kvalitete kojim osiguravamo neškodljivost hrane.



EPOKSIDNE MASE ZA FUGIRANJE

Također je vrlo važno napomenuti da su epoksidne mase za fugiranje sve popularnije u stambenom sektoru. Stalno povećanje formata i veličine pločica čiji smo svjedoci posljednjih nekoliko godina dovelo je, s jedne strane, do smanjenja ukupnih površina koje fuge moraju pokriti, ali je, s druge strane, još više povećala ulogu fuga u sustavima obloga. Naime, uloga fuga postala je još važnija zbog veće razine induciranih naprezanja generiranih većim formatima i potrebe da se što više smanji 'krutost' obloga. Niski udio površine fuga po četvornom metru i uvođenje epoksidnih masa za fugiranje, koje su jednostavnije za upotrebu (poput masa KERAPOXY EASY DESIGN i KERAPOXY CQ), potaknuli su uvođenje epoksidnih maza za fugiranje za stambene/poslovne zgrade, dok su se u prošlosti koristile samo u industrijskom sektoru. Prema tome, u današnje vrijeme nije rijetko vidjeti da se epoksidne fuge koriste u stambenim i poslovnim prostorima ili barem u prostorima i na površinama koje su više izložene kemijskim i mehaničkim opterećenjima



kao što su kupaonice i kuhinje. Zapravo, epoksidna masa za fugiranje idealno je rješenje gdje se traži masa za fugiranje koja ne upija i koja se lakše čisti te omogućava visoke sanitarne uvjete.

PROVJERENA I CERTIFICIRANA KVALITETA

Napomenimo da su KERAPOXY EASY DESIGN i KERAPOXY CQ certificirane prema normi ISO 22196: 2007/2011 od strane neovisnog britanskog laboratorija Industrial Microbiological Service Ltd. i odjela za biotehnologiju Sveučilišta u Modeni kao mase za fugiranje koje osiguravaju potrebnu zaštitu od stvaranja i širenja bakterija i ostalih mikroorganizama. To znači da su posebno pogodne za korištenje u kombinaciji s keramičkim pločicama sa sličnim karakteristikama kao što je to u zdravstvu, javnim prostorima poput bazenskih kompleksa ili kuhinja restorana i sl. gdje se zahtijeva izrazito visok stupanj higijene.

Jasno je da fuge imaju vrlo važnu ulogu u dizajnu i polaganju keramičkih pločica te da njihova prisutnost izravno utječe na trajnost i kvalitetu obloga od keramičkih pločica. Stoga je važno projektirati pločice s fugama dimenzioniranim u skladu sa specifičnim znacajkama svakog pojedinog projekta i uvjetima u kojima će površina biti izložena, a također u skladu s trenutno važećom normom (kao što je UNI 11493-1). Jednako je važno odabrati i odgovarajuće proizvode za ispunjavanje fuga, proizvode koji imaju odgovarajuće mehaničke karakteristike i svojstva u skladu s međunarodnim referentnim normama (EN 13888) koji su estetski ugodni, ekološki održivi i trajni.

Zaključno, važno je naglasiti da su Mapei mase za fugiranje klasificirane kao EC1 PLUS u skladu s EMICODE klasifikacijskim sustavom koji je izdao GEV. To znači da naši proizvodi imaju vrlo nisku emisiju hlapljivih organskih spojeva te štite zdravlje onih koji ih koriste kao i onih koji žive u okruženju u kojem se koriste.

Osim toga, emisije CO₂ izmjerene tijekom životnog ciklusa mase za fugiranje ULTRACOLOR PLUS metodologijom procjene životnog ciklusa (LCA), ovjerene i certificirane EPD-ovima, za 2024. godinu su kompenzirane stjecanjem certificiranih ugljičnih kredita za podršku projektima zaštite šuma.

Pozivamo vas da se obratite Mapei Odjelu tehnikе kako biste definirali najprikladniji proizvod za svoje potrebe u skladu s potrebnim karakteristikama i radnim svojstvima.

Više informacija potražite na www.mapei.hr i www.mapei.com ili nazovite Odjel tehnikе Mapei Croatia na besplatni broj 0800 0208.

Sve novosti pratite na našem YouTube kanalu i društvenim mrežama.

PRO



Za više informacija skenirajte QR kod



SPOMENIK DOMOVINI- Lijevane ploče



Z-CENTAR ŠPANSKO - Pulsar Trokut



RIVA POREČ- Romb

PROIZVODNI PROGRAM:

- betonski opločnici
- obloge stuba
- fasadne obloge
- HŽ program
- specijalni betonski elementi
- predgotovljeni AB zidovi
- montažni stubišni krakovi
- AB stropne ploče
- AB montažne hale
- dodatni betonski elementi

NOVITETI:

- ECO-SANDWICH paneli
- RUCONBAR - zidovi za zaštitu od buke

...pratimo sve
zahtjeve suvremene
arhitekture...



BETON LUČKO d.o.o.

Puškarićeva 1b,
10250 LUČKO

www.betonlucko.hr

Tekst: Ivan Rogan, CorteCros d.o.o.

Čišćenje ostataka betona sa Cortec® MCI® Super Removerom

MCI® Super Remover uklanja kalcijev karbonat i okside, što ga čini primjenjivim kako za odstranjivanje betonskih ostataka, tako i za odstranjivanje kamenca i hrđe

Čišćenje ostataka betona može biti težak dio svakodnevnog posla. Iako je najstresniji dio ugradnje betona završen, jedan od sljedećih teških zadataka je uklanjanje ostataka betona koji su se osušili ili stvrđnuli na mješalici i opremi. Cortec® MCI® Super Remover omogućuje rješenje za ovaj ponekad naizgled nemoguć zadatak.

VAŽNOST UKLANJANJA STVRDNUTOG BETONA

Čišćenje je važan dio održavanja opreme. Stvrđnuti beton ne samo da utječe na izgled kamiona mješalice i ostale opreme nego može sprječiti sposobnost rada opreme. Također, korištenje pogrešnog proizvoda za uklanjanje ostatka betona može oštetiti opremu, trajati predugo ili biti pretjerano opasno za korisnike. Ponekad korisnici pribegavaju odstranjivanju ostataka betona mehaničkim putem čekićima ili drugim alatima kako bi pokušali odstraniti beton.

JEDNOSTAVNOST PRIMJENE MCI® SUPER REMOVERA

MCI® Super Remover pruža jednostavno rješenje za korištenje i brzo djeluje. MCI® Super Remover uklanja kalcijev karbonat i okside, što ga čini primjenjivim kako za odstranjivanje betonskih ostataka, tako i za odstranjivanje kamenca i hrđe. Iako se i dalje treba koristiti za pravilno rukovanje osobna zaštitna oprema, MCI® Super Remover nudi sigurniju alternativu klorovodičnoj kiselini. MCI® Super Remover treba nanijeti nerazrijeđen na tretiranu površinu od 30 minuta do tri sata, ovisno o debljinji i starosti betonskih ostataka, zatim ostatke ostrugati i/ili oprati vodom pod tlakom kako bi se uklonili omekšali betonski ostaci. Za



završno ispiranje koristite alkalno sredstvo za čišćenje kao što je Cortec® VpCl®-414. VpCl®-414 može se također koristiti za neutralizaciju površine i pružanje zaštite od korozije.

UČINITE MCI® SUPER REMOVER DIJELOM VAŠE PROCEDURE ČIŠĆENJA

Bilo da imate problema sa čišćenjem ostataka betona na miješalicama s bubnjem, kamionima za gotove mješavine, građevinskoj opremi ili strukturama postrojenja za doziranje, MCI® Super Remover je vrlo praktičan način da oprema izgleda što je moguće bolje nakon jednokratnog posla ili kao dio redovite procedure održavanja.

Kontaktirajte Cortec® kako biste saznali više o ovoj super opciji uklanjanja betona:

- www.cortecvci.com/contact-us/
- www.cortecros.com/hr/kontakt/

PRO



MIGRATING CORROSION INHIBITORS
FROM GREY TO GREEN

CorteCros d.o.o.

Član Cortec Corporation grupe
Nova Ves 57, 10000 Zagreb
E-mail: info@cortecros.hr
www.cortecros.com



Najveći izbor VpCl® i MCI® proizvoda za zaštitu od korozije u Hrvatskoj

Želite li postići održivost i dugoročnost mostova i mnogih drugih infrastrukturnih objekata od armiranog betona – koristite Cortec MCI® tehnologiju.

Želite li zaštititi od korozije vaše gotove proizvode ili dijelove metalnih konstrukcija u fazi skladištenja, prekomorskog transporta – koristite Cortec VpCl® proizvode za pakiranje, premaze, prahove s inhibitorima korozije.

Naše tehničko osoblje može vam pomoći kod izbora proizvoda za dugoročnu zaštitu vaših objekata i proizvoda podložnih koroziji.



Obratite nam se s povjerenjem:

CORTECROS d.o.o.

Član Cortec Corporation grupe
Nova Ves 57, 10000 Zagreb, Croatia
Tel: +385 1 466 73 83
Fax: +385 1 466 73 82
E-mail: info@cortecros.hr
Web: www.cortecros.com



CORTECROS®





Rješenja za dugoročno partnerstvo

Imati pravog partnera za kemijske dodatke betonima (aditive) ključno je za uspjeh svakog proizvođača betona. Master Builders Solutions je prepoznat kao globalni lider u području dodataka za betone i pruža inteligentna rješenja građevinskoj industriji već od ranih 1900-ih. Naši kemijski dodaci, čiji je razvoj započeo izumom aditiva za beton koji uvlače zrak (tzv. aeranti MasterAir), bili su vodeći pokretač industrije betona kroz nekoliko ciklusa inovacija, kreirajući otkrića s vrhunskom tehnologijom kao što je MasterGlenium. Razvili smo inovativne proizvode za različite primjene betona, uključujući beton visokih performansi, beton visoke čvrstoće,

samozbijajući beton, beton iznimnih trajnosnih karakteristika, vodonepropusan beton i mnoštvo drugih rješenja kako bismo zadovoljili potrebe tržišta. Više od jednog stoljeća blisko surađujemo s kupcima kako bismo pružili intelligentna rješenja za svaku fazu izgradnje.

Naš portfolio:

- kemijski, mineralni i ostali dodaci betonu
- kemijski dodaci cementu
- rješenja za tunelogradnju
- rješenja za vodonepropusne sustave gradnje...



MasterEase

Nova tehnologija dodataka za smanjenje viskoznosti betona

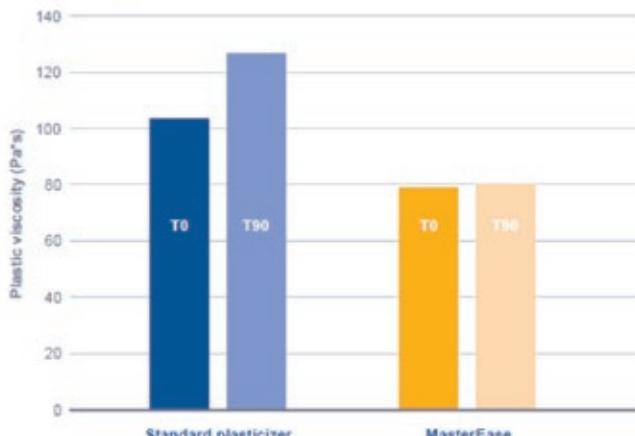
Novi koncept usmjeren na viskoznost betona

Inovacija je jedan od temelja naše tvrtke. Naši timovi za istraživanje i razvoj razvili su potpuno novu generaciju polimera. Te nove molekule svježem betonu daju iznimna reološka svojstva, uključujući značajno smanjenje viskoznosti betona.

Dodaci MasterEase dizajnirani su s ciljem da se betonske mješavine odlikuju iznimno niskim viskozitetom, uz iznimnu stabilnost i robusnost. S novom, Master Builders Solutions patentiranom i zaštićenom, kemijskom bazom omogućuje se jednostavnije pumpanje, ugradnja i završna obrada betona čak i kod vrlo zahtjevnih mješavina.



MasterEase održava smanjenu viskoznost za vrijeme cijelog procesa



T0: Viskoznost neposredno nakon miješanja
T90: Viskoznost 90 minuta nakon miješanja

Prednosti za industriju proizvodnje betona:

- miješanje i ugradnja – poboljšana reologija za svakodnevnu proizvodnju betona niže viskoznosti
- niža viskoznost i poboljšana lakoća pumpanja i ugradnje betona s niskim omjerom vode/cementa, SCC betona, betona visokih performansi, betona ultravisokih performansi, pumpanog betona, betona ojačanog mikro ili makro vlaknima itd.
- smanjena viskoznost betona omogućuje korištenje vrlo niskih vodocementnih omjera i visokih doza mineralnih dodataka i dodatnih cementnih materijala, što rezultira manjim utjecajem na okoliš i visokom izdržljivošću – niži CO₂ ‘footprint’ uz poboljšanu kvalitetu i trajnost betonskih konstrukcija.

Jeste li znali?

Svi svjetski neboderi preko 500 m visine su građeni s premium proizvodima Master Builders Solutions.



Naši dodaci za betone pomicali su granicu mogućega



Master X-Seed STE

Jedinstveni dodatak za povećanje čvrstoće betona

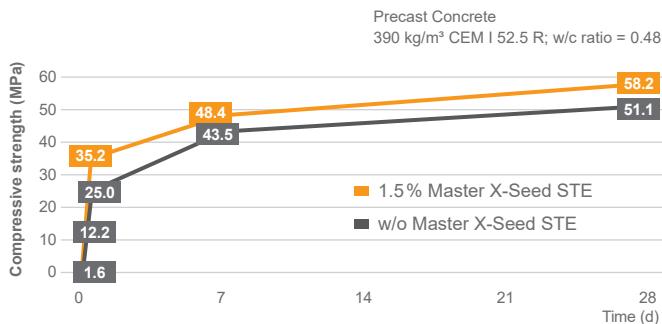
Master X-Seed STE je najnovije razvijeni dodatak za poboljšanje ranog i kasnog razvoja čvrstoće betona uz smanjenje emisije CO₂.

Inovativno rješenje temelji se na našoj jedinstvenoj C-S-H ‘seeding’ tehnologiji i poboljšava proces hidratacije suspendiranjem sintetski proizvedenih nanočestica kristalnog kalcijevog silikatnog hidrata u betonskoj mješavini. Zahvaljujući posebno razvijenom mehanizmu djelovanja, sadržaj cementa može se smanjiti i zamijeniti kamenim brašnom (vapneničkim punilom) ili dodatnim cementnim materijalima (SCM) za održiviju proizvodnju betona. Master X-Seed STE pruža nenadmašan rani i kasni razvoj čvrstoće, postavljajući potpuno novi standard u učinkovitosti i održivoj izgradnji.

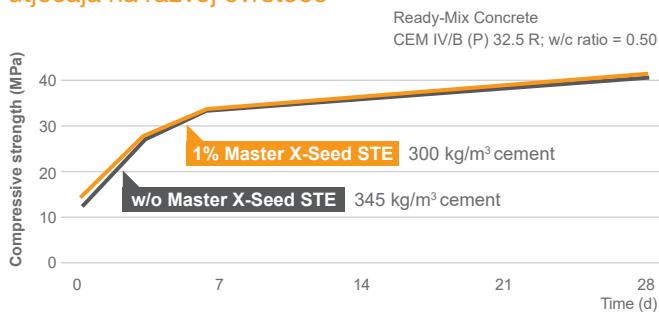
Master X-Seed STE može se koristiti sa svim vrstama cemenata i potpuno je kompatibilan s uobičajenim dodacima. Tekući dodatak spreman za upotrebu dodaje se betonu tijekom procesa miješanja. Dodatna uporaba superplastifikatora visokog raspona redukcije vode kao što su MasterEase ili MasterGlenium korisna je za povećanje čvrstoće vaše betonske mješavine.

Više informacija potražite na: www.master-builders-solutions.com

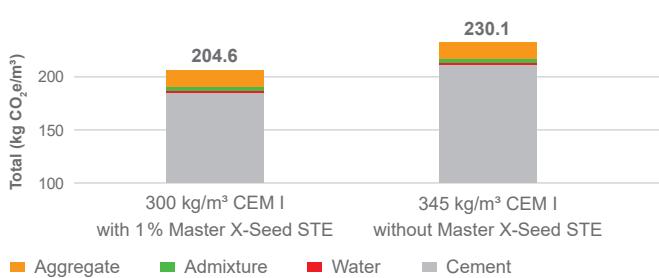
Master X-Seed STE povećava ranu i kasnu čvrstoću betona



Master X-Seed STE omogućuje upotrebu vapnenačkog punila za zamjenu cementa bez utjecaja na razvoj čvrstoće



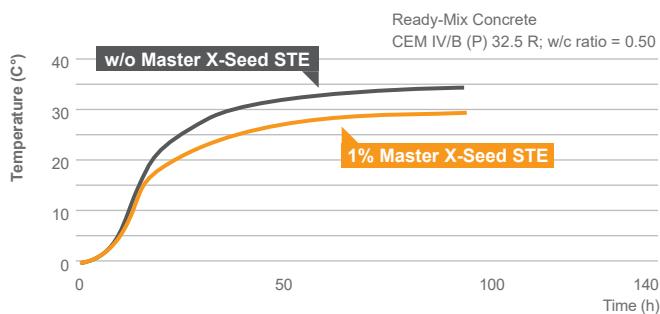
Master X-Seed STE smanjuje emisiju CO₂



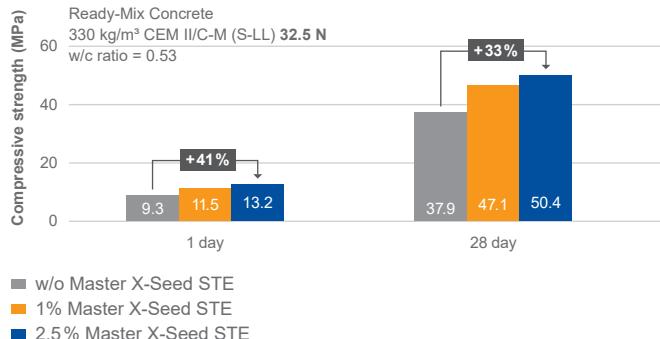
Master Builders Solutions

pruža učinkovita i održiva rješenja koja omogućuju proizvodnju betona niskog ugljičnog otiska uz visoke standarde u smislu obradivosti, održavanja konzistencije i robusnosti betona.

Master X-Seed STE snižava temperaturu hidratacije



Master X-Seed STE povećava trajnost »zelenog« betona s ravnotežom niske emisije CO₂



— MasterFiber[®]

**Cjelovita rješenja za beton
armiran vlaknima**



**Poboljšana svojstva betona
upotrebom vlakna**

www.master-builders-solutions.com/de-at/produkte/masterfiber

XYPEX – jedina hidroizolacija betona na bazi kristalizacije s ETA certifikatom u EU

Beton nije samo konstruktivni materijal – beton je postao i hidroizolacija: X-kada

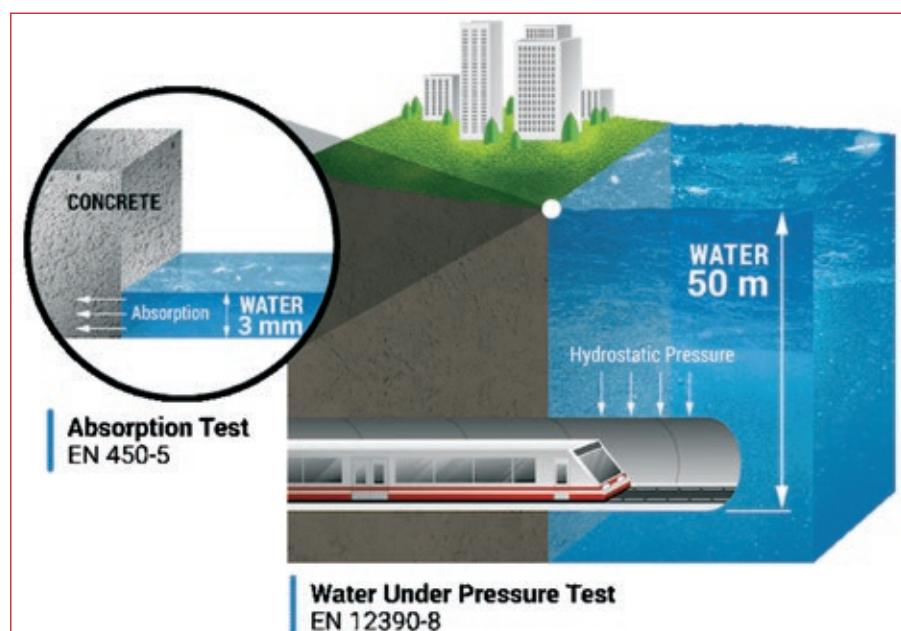
Europska organizacija za tehničku procjenu (EOTA) stvorila je novi standard za vodonepropusne dodatke. Proizvod tvrtke XYPEX CHEMICAL CORPORATION proglašen je prvim i jedinim dodatkom za hidroizolaciju betona odobrenim u Europskoj uniji koji može izdržati prodiranje vode pod visokim hidrostatskim tlakom.

S objavom Europskog dokumenta o procjeni (EAD) od strane EOTA-e pod nazivom 'Vodo-otporni dodatak za beton', XYPEX nudi jedinstvene proizvode u EU certificirane prema novoj uskladenoj tehničkoj specifikaciji. EAD dopušta XYPEX-u označavanje svojih proizvoda kao 'hidroizolacija betona', navodeći EAD 260026-00-0301 kao potvrdu. EAD povlači novu jasnú crtu između vodoootpornih i vodonepropusnih dodataka za beton.

Razlika između vodonepropusnosti i hidroizolacije betona je vidljiva iz rezultata ispitivanja prema određenoj normi – prikazano u tablici 1.

Razlika između XYPEX-a i ostalih sličnih proizvoda se može jednostavno opisati kao razliku između dva sata: sat otporan na prskanje i sat za ronjenje na dubinu od 50 m. Razlika je, naravno, između normi i kvalitete, a najbolje to pokazuje slika 1.

Shodno navedenom, sustav XYPEX hidroizolacije je jedinstven i različit od svih ostalih sustava tehnologija hidroizolacije i zaštite betonskih konstrukcija. Iz tog razloga sustav XYPEX hidroizolacije je dobio i poseban naziv 'X-kada', gdje su navedena sva rješenja kod gradnje: prekidi betoniranja, radne reške, prodori, ciljane pukotine, spojevi itd...



Slika 1

Tablica 1

Razred	Prodor vode
VDP1	50 mm
VDP2	30 mm
VDP3	15 mm
XYPEX	0 mm

BROJNE PREDNOSTI

XYPEX-ova X-kada u potpunosti zamjenjuje stare klasične sisteme hidroizolacije membranama. Najbolje je uključiti stručne osobe XYPEX-a za razradu hidroizolacije kod izrade izvedbenog projekta, ali je i vrlo jednostavan prelazak s membranske na XYPEX hidroizolaciju u projektima gdje je već predviđena klasična hidroizolacija.

XYPEX ima niz komparativnih prednosti u odnosu na klasične membrane:

- kvalitetnije rješenje
- trajna hidroizolacija (XYPEX traje dok traje građevina)
- smanjenje troškova hidroizolacije
- ubrzanje gradnje
- smanjenje potrebe za dodatnom radnom snagom
- dodatna zaštita AB konstrukcija.

XYPEX-ova X-kada u potpunosti može zamjeniti i sistem 'bijela kada'. Osim nabrojenih prednosti kod membrana XYPEX smanjuje količine betona i armaturnog željeza kod sustava 'bijela kada'.

USPJEŠNO IZVEDENI PROJEKTI U HRVATSKOJ I SVIJETU

XYPEX je navedenim odobrenjem dobio i najveću tehničku potvrdu onoga što u svijetu XYPEX radi već preko 50 godina. XYPEX je našao primjenu kod izgradnje raznih građevina, od zgrade opere u Sydneju, cestovnog tunela ispod površine mora u Finskoj, resortima na Maldivima, svih najljepših novih zgrada u središtu Londona do najvećeg svjetskog postrojenja za preradu otpadnih voda u SAD-u.

XYPEX, ne samo u svijetu, već i Hrvatskoj ima 400 uspješno izvedenih projekata kao što su: veliki niz poslovno-stambenih građevina, IKEA Designer Outlet centra u Rugvici, RIMAC prodajno-skladišni centar u Zagrebu, Valamar resort na Hvaru, INA egalizacijski bazeni u Urinju, HOTEL na Žnjanu u Splitu, UPOV u Jastrebarskom i Zaprešiću, ekskluzivnih vila u Istri do velikog broja bazena, građevina uz more, vodosprema po cijeloj Hrvatskoj, pa čak i poznate zgrada bez prozora.

I za kraj, tri napomene:

■ Zadnjih 50 godina je potraga za manama XYPEX-a u primjeni kod zaštite betona – mane još uvijek nisu nadene.

■ Osim najkvalitetnije hidroizolacije primjenom XYPEX-a dobivamo i ekološki prihvatljivo rješenje, gdje je XYPEX član Hrvatskog savjeta za zelenu gradnju. XYPEX pokazuje svoju 'zelenu stranu' od proizvodnje, transporta, skladištenja, ugradnje i recikliranja, te omogućuje dobivanja DGNB bodova zelene gradnje.

■ Bitno: HIDROIZOLACIJU TREBA NAPRAVITI JEDNOM I TO ZAUVIJEK.





Zgrada bez prozora u Zagrebu



Zgrada u Splitu

Jednostavnost je krajnje savršenstvo

(Leonardo da Vinci, 15.04.1452. – 02.05.1519.)

Snaga tehnologije: samo 4 vrste materijala za sva rješenja hidroizolacija novih građevina i sanacija postojećih.



Hidroizolacija betona kristalizacijom™

01-3041400
info@xypex.hr
www.xypex.hr

JEDINA CERTIFICIRANA HIDROIZOLACIJA KRISTALIZACIJOM U EUROPPI

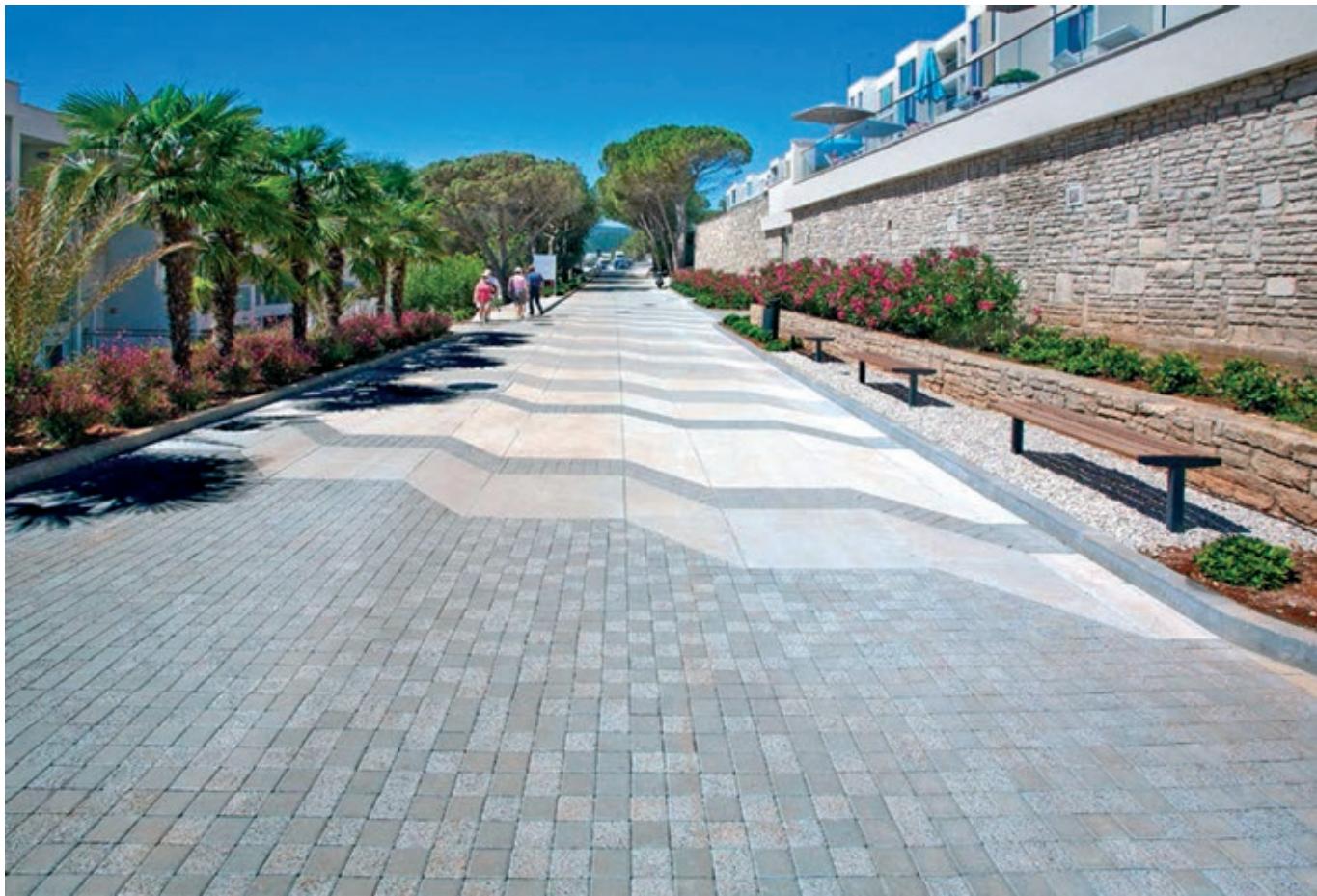
BRINITE O OKOLIŠU

ODABERITE CEMENTE S EPD CERTIFIKATOM

Cemex Hrvatska ishodio je certificirane okolišne deklaracije (EPD) za svoje cementne proizvode kako bi osigurao njihovu pouzdanost i integritet. Riječ je o prvim cementnim EPD certifikatima u Republici Hrvatskoj.



Environmental Product Declaration (EPD) je certifikat koji pruža detaljne informacije o utjecaju proizvoda na okoliš, od nabave sirovina i proizvodnje do upotrebe i odlaganja, izraženog kao ekvivalent emisija CO₂. To je alat koji daje pouzdanu informaciju o ugljičnom otisku proizvoda, omogućujući potrošaču odabrati proizvod s manjim utjecajem na okoliš tijekom njegovog životnog ciklusa.



Za suvremenu vanjsku arhitekturu

Ukupan vizualni dojam objekta oslanja se na arhitekturu kuće, bilo da se radi o klasičnom ili modernom objektu, ali i na uređenje eksterijera

Osim završne fasade i prozorskih profila na ukupan vanjski dojam utječe i uređenje okućnice. Jedan od najistaknutijih elemenata okućnice svakako su podne obloge. Tvrta Beton-Lučko RBG u svojoj ponudi ima moderne betonske ploče i opločnike. Raznim atraktivnim površinskim obradama, pjeskarenjem i dodavanjem prirodnog kamena u završnu strukturu te različitim bojama dobivaju se posebni efekti na površinama, čime se nimalo ne utječe na kvalitetu i tlačnu čvrstoću.

ZA FUTURISTIČKI IZGLED

Jedan od istaknutih proizvoda u assortimanu betonskih obloga tvrtke Beton-Lučko RBG je



i ploča Lido koja posebno dolazi do izražaja uz modernu arhitekturu te joj daje futurističku notu. Tome sigurno pridonose i nepravilni konusni oblici, a različite boje i obrade daju



dojam prostornog monopolija. Postava opločnika s obzirom na velike formate trebala bi biti strojna, ali iznimno precizna. Ploča Lido dostupna je u bijeloj, svjetlosivoj i tamnosivoj boji.



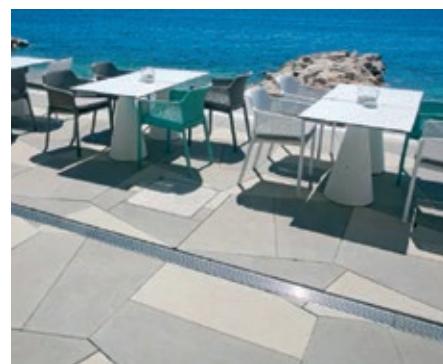
ROMANTIKA MEDITERANA

Betonske ploče Mediteran kao što samo ime govori donose dašak Mediterana i zbog svoje palete boja evociraju prošla vremena. Ove ploče odlično će se uklopiti u mediteransku arhitekturu, ali i tamo gdje se želi postići osjećaj topline i romantičan ugodaj. Moguća je izvedba u bojama colormixa, a mogu se izabrati kombinacije: žuto-crna, svijetli oker ili crveno-crna.

PITAGORA PLOČE

Betonska ploča Pitagora svojom asimetrijom daje bezbroj mogućnosti vizualnog povećavanja i smanjivanja površine na koju se ugraduje. Njena ljepota može se najbolje doživjeti na velikim i širokim prostorima kao što su šetnice ili gradski trgovi, no zasigurno neće proći neopoznato i na privatnom dvorištu.

PRO



BETON-LUČKO rješenja za sve zahtjeve moderne arhitekture

PROIZVODNI PROGRAM:

- betonski opločnici
- obloge stuba
- fasadne obloge
- HŽ program
- specijalni betonski elementi
- predgotovljeni AB zidovi
- montažni stubišni krakovi
- AB stropne ploče
- AB montažne hale
- dodatni betonski elementi

NOVITETI:

- ECO-SANDWICH paneli
- RUCONBAR – zidovi za zaštitu od buke



BETON-LUČKO d.o.o.

Puškarićeva 1b
10250 LUČKO-ZAGREB
Tel: +385 1 6599-700
E-mail: info@betonlucko.hr
www.betonlucko.hr

Veliki odaziv ističe hitnost reformi u geotermalnom sektoru

Održan prvi sastanak radne skupine HGK za geotermalnu energiju

Usklopu Udruženja za obnovljive izvore HGK osnovana je Radna skupina za geotermalnu energiju s ciljem analize ključnih prepreka i razvoja rješenja za efikasniju realizaciju ovih projekata. Okuplja ovlaštenike dozvola za istraživanje geotermalnih voda za energetske svrhe te njihove predstavnike, kao i predstavnike poljoprivrednih proizvođača koji koriste geotermalne resurse.

'Veliki broj prisutnih ne samo da potvrđuje važnost geotermalne energije kao ključnog elementa u budućem energetskom razvoju Hrvatske, već također ukazuje na brojne izazove s kojima se sektor suočava. Važno je reći i da osnivanje ove Radne skupine dolazi u trenutku donošenja regulative za geotermalnu energiju na razini EU. Prije par dana izglasana je strategija, a pred nama je sada posao razrade prijedloga hrvatske Strategije', istaknula je Željka Rukavina iz Sektora za industriju i održivi razvoj HGK.

'Osnivanje je potaknuto nedovršenim zakonskim okvirom, izostankom važnih podzakonskih akata te brojnim drugim preprekama. Radna skupina nastavlja se na dosadašnji rad Udruženja HGK koje je u ožujku prošle godine predstavilo Position Paper HGK. U njemu se sažeto iznose i analiziraju najveće administrativne prepreke u razvoju projekata obnovljivih izvora energije te nude prijedlozi za njihovo rješavanje', poručila je Danijela Jemrić iz Sektora za industriju i održivi razvoj, ujedno i poslovna tajnica Udruženja za OIE HGK.

GLAVNI IZAZOV

Među najvećim brojem okupljenih bili su predstavnici lokalnih zajednica koji razrađuju projekte toplinarstva. Glavni izazov s kojim se suočavaju jest značajno početno ulaganje. Budući da tržišna vrijednost proizvedene toplinske energije ne dostiže onu električne energije, ovi projekti postaju ekonomski održivi tek

uz finansijsku podršku fondova. Predstavnici gradova i županija istaknuli su potrebu za jačom podrškom nadležnih tijela, prilagodbom zakonodavnog okvira i većom dostupnosti EU fondova konkretno za projekte geotermi.

Geotermalna energija predstavlja neiskorišteni potencijal i u transformaciji hrvatske poljoprivrede, posebno u razvoju stakleničke proizvodnje. Predstavnici poljoprivrednih proizvođača naglasili su kako se suočavaju s regulatornim preprekama koje ograničavaju širenje ovakvih projekata. Trenutni zakonodavni okvir ne razlikuje male poljoprivredne projekte od velikih proizvođača električne energije, što nameće iste zahtjevne procedure za sve sudionike. Stoga, prilagodba zakonodavnog okvira kako bi se omogućilo lakše provođenje malih poljoprivrednih projekata temeljenih na geotermalnoj energiji je nužna i što hitnija.

KLJUČNE PREPREKE

Na sastanku Radne skupine posebno je istaknuta problematika vezana uz energetska odobrenja, kao i nedostatak kvota i premijskih cijena za električnu energiju dobivenu iz geotermalnih izvora. Ovi problemi identificirani su kao ključne prepreke ne samo za nastavak realizacije već pokrenutih projekata za proizvodnju električne energije, nego i kao značajna barijera koja utječe na privlačenje novih investicija u ovaj sektor.

Neobjavljivanje natječaja za državne potpore za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije, uključujući i geotermalne projekte, do kraja 2023. godine, ukazuje na nadolazeći zastoj u dalnjem razvoju.

Osim toga, izostanak najavljenog natječaja šalje negativan signal investitorima, stvarajući dodatnu nesigurnost u njihovom planiranju investicija. Stoga je ključno što prije donijeti novi Program potpora kako bi se omogućio nastavak razvoja ovih projekata. (Foto: HGK)



Počeli radovi na uređenju prostora za istražnu buštinu geotermalne vode u Šumbaru

Ostvare li se očekivanja, na oko 2,5 kilometara dubine je vruća voda koja će grijati Karlovac

Nakon pet godina nužnih pripremnih radnji i administrativnih poslova, u šumi Šumbar, nedaleko ceste Karlovac – Rečica, počeli su radovi na uređenju radnog prostora za istražnu buštinu geotermalne vode. To je pilot projekt u okviru provedbe projekta Korištenje geotermalne energije za potrebe grijanja u gradu Karlovcu, financiranog od Islanda, Lihtenštajna i Norveške kroz Financijski mehanizam Europskog gospodarskog prostora 2014.- 2021. uz nacionalno sufinanciranje Republike Hrvatske u okviru programa 'Energija i klimatske promjene'.

Izvođač radova vrijednih 1.068.781 euro je STSI d.o.o. iz Zagreba, a radovi trebaju završiti do 1. travnja.

'Sav posao proteklih pet godina bio je nužan preduvjet da bismo mogli početi raditi sada, potom prvu istražnu buštinu, a onda i da vreća voda odavde dođe do centralnog toplinskog

sustava; projekt geotermu i je koncipiran da se 8.000 korisnika Toplane grije kroz obnovljive izvore energije. Postoje određene poteškoće, taj rizik istražne bušotine je poprilično velik finansijski zalogaj u kontekstu gradskog proračuna, najmanje pet milijuna eura. Sva istraživanja koja su održana i ljudi koji su proteklih godina na bilo koji način vezani uz ovu temu imaju jake argumente da baš ovdje treba krenuti s istražnom buštinom. Kucali smo na mnoga vrata, i dalje kucamo. S Ministarstvom gospodarstva i Agencijom za ugljikovodike imamo dobru komunikaciju. Novac za istražnu buštinu nastojimo pronaći izvan proračuna Grada Karlovca i vjerujem da će se to i dogoditi. Iako je ovo jedan mali korak u svim silnim koracima koje smo odradili i iako je pred nama još dosta puta, svi koji su sudjelovali u ovome projektu na bilo koji način mogu biti zadovoljni', poručio je gradonačelnik Damir Mandić.

'Dubina bušotine bit će nešto više od 2,5 kilometra', pojasnio je Vlatko Kovačić, direktor Geotermike, gradske tvrtke koja vodi projekt, a očekuje se temperatura tople vode dostatna za korištenje u središnjem toplinskom sustavu. Opisao je kako će teći postupak od istraživanja do korištenja geotermalne vode.

'Nakon radova na uređenju bušotinskog radnog prostora slijedi postavljanje tornja za bušenje, samo bušenje istražne bušotine koja će kasnije biti proizvodna buština, a nakon bušenja, kreće ispitivanje ležišta gdje ćemo dobiti podatke koji nas sve zanimaju: točnije temperature, kemijski sastav vode, njezine količine. Potom ćemo zatražiti dozvolu od Ministarstva gospodarstva za pridobivanje te geotermalne energije, potpisujemo ugovor s Republikom Hrvatskom za njezino korištenje i kasnije ju je moguće koristiti u centralnom toplinskom sustavu. Tijekom ovih pet godina mi smo s Upravnim odjelom za prostorno uređenje ovaj prostor ucrtali u prostorni plan, predviđjeli sve što bi nam kasnije bilo od koristi i što bi skratilo postupak, a time se predviđa dovod geotermalne vode prema Karlovcu. Važno je da smo dokumentaciju završili, imamo potrebnu dokumentaciju za dalje, za samo bušenje, spremni smo i nadam se da ćemo to uskoro i ostvariti', napomenuo je Kovačić.

Korištenje geotermalne energije za grijanje Karlovca, po riječima gradonačelnika Mandića, dio je nastojanja da Karlovac doista bude energetski zelen grad; to je najvrjedniji i najveći projekt, ali samo dio onih koji su već realizirani ili će biti: energetski obnovljene javne zgrade, postavljeni solarni kolektori na vrtiće i škole koji proizvode struju za potrebe tih objekata, zamjena postojeće javne rasvjete i 9.000 svjetiljaka onima koje koriste LED tehnologiju.



Međunarodni industrijski sajmovi **BIAM & ZAVARIVANJE**

9. - 12. travnja 2024.



BIAM

27. međunarodni sajam
alatnih strojeva i alata

Glavni sponzor:
LORSEL GROUP
Strast za tehnologijom!



ZAVARIVANJE
30. međunarodni sajam zavarivanja
i antikorozivne zaštite

Glavni sponzor:
ELEKTRODA ZAGREB dd.
TVORNICA DODATNIH MATERIJALA ZA ZAVARIVANJE

Zadovoljstvo izlagača sudjelovanjem na sajmovima

- kvalitetna poslovna i marketinška aktivnost s realnim i izravnim utjecajem na povećanje tržišne efikasnosti
- stručne i komercijalne prezentacije, organiziranje poslovnih sastanaka i susreta, sudjelovanje u kongresnim aktivnostima
- prostorne, programske i promotivne pogodnosti u okruženju velikog broja poslovnih posjetitelja i medija

Tematske cjeline sajmova

- tehnoška dostignuća, noviteti i inovacije u području računalno upravljanih alatnih strojeva, strojeva za obradu plastike i drva
- robotika, inovativna informatička rješenja, inženjeringu, alata i dijelova, materijala za strojnu obradu, procesne opreme u području zavarivanja
- proizvodi i sredstva te primjena antikorozivne zaštite

Projektni tim sajmova BIAM i ZAVARIVANJE 2024.

Damir Pavlek ☎
Voditelj projekta
+385 1 6503 429
+385 91 6306 405
damir.pavlek@zv.hr

Marina Surjan Brkić ☎
Specijalist za sajmove
+385 1 6503 449
marina.surjanbrkic@zv.hr

Đurđica Peček ☎
Viši komercijalist
+385 1 6503 133
durdica.pecek@zv.hr

zv.biam@zv.hr ☐



Zagrebački
Velesajam
utemeljen 1909.

www.zv.hr

GEBERIT KUPAONICE



DESIGN
MEETS
FUNCTION

Kupaonska linija Geberit ONE spaja znanje o sanitarnoj tehnologiji s dizajnerskom stručnošću - za potpuno integrirano i cijelovito rješenje za kupaonicu. **Funkcionalan dizajn za bolju kvalitetu života.**



Honda GXV 160 3,2 kW

360 kg

1550 x 711 x 863 mm

Mali utovarivači s pogonom na sva četiri kotača tvrtke Muck-Truck jednostavni su za upotrebu i neophodni u građevinskim, komunalnim, vrtnim te ostalim zemljanim radovima. Zbog malih dimenzija omogućavaju rad i u unutrašnjim prostorima.

EllaG d.o.o.

Ulica bratov Bezlajev 1, 1000 Ljubljana Slovenija
+386 1 517 46 98 | kubota@ellag.si | www.ellag.si