

# [MAPEI] [Svijet]



# Izazovi za građevinarstvo – razlozi za optimizam

Gradilišta postupno oživljavaju. Poznato je, naime, koliko je veliku ulogu u povijesti u svim krizama imalo upravo građevinarstvo. Ono predstavlja polugu, odskočnu dasku za nov uspon gospodarstva, pa će tako i sada imati glavnu ulogu. Naravno, ne može se naprijed bez potrebnog ulaganja u infrastrukturu. „Ako želiš da se grad razvije, napravi put do njega“ stara je izreka koja govori o višestrukoj važnosti infrastrukturnih projekata.

22. 3. Zagreb je zadesio najjači potres u posljednjih 140 godina u kojem je teško stradalo povijesno središte grada – oštećene su brojne stambene i kulturno-povijesne građevine. U fokus je stoga došlo pitanje stanja starijih objekata, pogotovo onih izgrađenih prije 1964. godine koje su se pokazale najugroženijima. Najveći je problem, osim starosti, bio neodržavanje, ali i neadekvatne rekonstrukcije zgrada koje su često puta dodatno oslabile i ugrozile konstrukciju. Naime, tijekom upotrebe građevina dolazilo je i do prenamijene postojećih zgrada (na primjer, iz stambenog u poslovni prostor), dok su se trendovi u stambenim prostorima mijenjali u prostranije i svjetlije, pa su se radile intervencije koje su u pogledu statike konstrukcije bile nepromišljene. Tako je ovaj nemili događaj pokazao da se struka, na žalost, često puta nije konzultirala. Sada nas čeka dug i težak put na kojem ništa nije niti će biti jednostavno na kojem će trebati nadoknaditi barem dio propuštenog.

Čitamo da se u ovakvim vremenima intenzivnije raskidaju nekvalitetna stara partnerstva i stvaraju nova, dok se dobra produbljuju. Naravno, radije ćemo surađivati s onima koji dijele iste vrijednosti. Vjerujemo da imamo dosta čvrstih partnerstava i dobre osnove za stvaranje novih. Zato imamo razloga biti optimistični te se veseliti novim počecima. Zalažemo se za vrijednosti koje se neće temeljiti na profitu nauštrb kvalitete koja već dugo nije bila prvi kriterij u gradnji. Nadam se da sada puno bolje razumijemo potrebu za kvalitetnom gradnjom. I Renzo Piano, dobitnik prestižne Prickerove nagrade za arhitekturu koji se na društvenim mrežama obratio mladim arhitektima cijelog svijeta, vjeruje da će promjene biti pozitivne „jer smo konačno spoznali koliko je ranjiv naš planet“.

Mapei je rad prilagodio novim okolnostima prešavši i na online predavanja. Osvježavamo vještine i nastavljamo s projektima u skladu s ovim vrijednostima. Dopunjavamo sustave proizvoda i rješenja koji će omogućavati odgovoran odnos prema problematici zaštite životne sredine i omogućavati dugotrajna rješenja, uključujući rješenja za statička ojačanja i očuvanje kulturne baštine. To je društveno odgovorno postupanje u najširem smislu. Jednostavnije rečeno – ubuduće će se pri svakoj odluci morati uzeti u obzir i to kako naše odlučivanje utječe na zagađivanje, na zdravlje izvođača i krajnjih korisnika, sigurnost i trajnost zgrada. Da smo na ovaj način radili i do sada, vidi se i u broju koji držite u rukama. Ovakva predanost ljudi koji čine Mapei nisu samo prazne riječi. Ona se zasniva na bogatom naslijeđu, čvrsto utvrđenim vrijednostima tandema Squinzi – Spazzoli, što se može vidjeti već i brzim prelistavanjem posebnog priloga ovom broju. Mapei je danas globalna tvrtka prisutna na svim kontinentima svijeta. Predstavlja velik brod koji ne može zaljuljati svaki veći val. Zato vjerujem također da ćemo i u novim uvjetima dobro surađivati.

Digitalno povezivanje, koje je bilo naša dragocjena veza u izolaciji, nesumnjivo će i dalje dobivati na značaju i važnosti, dok sve više uviđamo koliko su osobni kontakt i pisana riječ važni. Mapei Svijet je, kao u stara dobra vremena, ponovo među vama. Svatko od nas učinit će male, ali važne korake u pravcu oživljavanja, smanjivanja nesigurnosti. Časopis u vašim rukama mali je doprinos tome. Predstavlja način ispunjavanja naše obaveze da budemo otvoreni i ustrajni u komunikaciji naših zajedničkih vrijednosti. Također, na ovaj način doprinosimo kvalitetnom razvoju građevinarstva. Mogućnosti za afirmaciju našeg znanja morat ćemo stvarati prije svega sami. Zato će međusobna otvorenost za sve nas biti dragocjena, stoga se radujemo vašim idejama, prijedlozima i inicijativama.

Hvala vam što nam poklanjate svoje povjerenje.



Jozo Grgić, direktor Mapei Croatia d.o.o.

# SAŽETAK

## SAJMOVI

2 Domotex 2020 – nova dimenzija stanovanja

## DRUŠTVENA ODGOVORNOST

8 Održivost – sve važnija obveza

## MIŠLJENJE STRUČNJAKA

15 Preporuke za izvođenje, hidroizolaciju i oblaganje betonskih bazena

28 Mapetherm fasadno-toplinski sustavi za energetske učinkovitost

## INTERVJU

10 Studio 3LHD

## REFERENCE

12 Jedinstven uredski prostor Studija 3LHD

22 Gradski bazeni Đakovo

24 Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel

26 Dvorac Nova Kraljevica

34 Obiteljska kuća u Koprivnici

36 Tomić BMW Zadar

38 Privatni stan u Rovinju

40 Trg Dragutina Domjanića

## PREDSTAVLJAMO PROIZVODE

21 Mapelastik

33 Mapetherm System

## U PRVOM PLANU

Silancolor Tonachino str. 35, Mapefloor Finish 58 W str. 39

PRATITE NAS NA



MAPEI CROATIA



### NASLOVNICA:

Kao jedna od najljepših građevina na ovim prostorima, Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel smatra se jednim od simbola grada Hvara. Palača u kojoj je smješten hotel sagrađena je u 13. stoljeću, a svoj najveći značaj imala je u razdoblju venecijanske vlasti. Nakon propasti Venecije palača gubi sjaj,

postaje zapuštena. Na njezinu mjestu 1899. godine otvoren je lječilišni hotel austrijske carice Elizabete koja je bila pokroviteljica izgradnje. Nakon opsežne dvogodišnje rekonstrukcije sredinom ljeta 2019. godine hotel je konačno otvoren. Danas nosi ime – Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel. U sanaciji ovog bisera svojim rješenjima sudjelovao je i Mapei.

### REVIJA MAPEI SVIJET

Godina XVI – broj 45 – svibanj 2020.

### DIREKTOR MAPEI CROATIA D.O.O. I ODGOVORNI

UREDNIK  
Jozo Grgić

### POMOĆNIK UREDNIKA ZA STRUČNO PODRUČJE

Nenad Karalija

### UREDNIŠTVO

Po.svet, d.o.o.

### TEHNIČKO UREĐENJE

Majda Lukić Štampalija

### LEKTORICA

Bojana Milovski

### KONTAKT

Mapei Croatia d.o.o.  
Purgarija 14  
10 431 Sveta Nedelja  
tel.: 01 3647-790  
faks: 01 3647-787  
e-mail: mapei@mapei.hr  
www.mapei.hr

### GRAFIČKA PRIPREMA

Multigraf d.o.o.

### TISAK

Tiskara Zelina d.d.

### NAKLADA

Revija izlazi 3 puta godišnje u nakladi od 7500 primjeraka, besplatno. Ako ne želite primiti časopis, obavijestite nas telefonom, faksom ili e-mailom.

U pripremi broja tekstove, fotografije i vijesti pribavili su: Krešimir Dobranić, Marko Iveković, Antonijo Jukić, Nenad Karalija, Saša Kerep, Majda Lukić Štampalija, Bojan Mrković, Darko Žilić. Snimke iz foto arhiva: Mapei Croatia d.o.o. Kerestinec, Sveta Nedelja, Mapei, d.o.o., Novo mesto, Mapei S.p.A. Milano

### DIREKTOR MAPEI, D.O.O. I GLAVNI UREDNIK

Robert Požar

Članci ili njihovi pojedini dijelovi, objavljeni u ovom broju, mogu se reproducirati samo nakon dobivanja dozvole od izdavača i navođenja izvora.

www.mapei.com  
Mapei web stranica sadrži sve informacije o radu grupe, njezinoj organiziranosti u Italiji i u svijetu, njezinu sudjelovanju na glavnim sajamskim manifestacijama te još mnogo toga.



# NOVA DIMENZIJA STANOVANJA







Međunarodni sajam elastičnih i tekstilnih podnih obloga Domotex održan je u Hannoveru početkom siječnja 2020. godine. Od ukupno 35 000 posjetitelja 70 % je bilo inozemnih. U četiri sajamska dana najnovije trendove, proizvode i rješenja predstavilo je više od 1400 izlagača iz preko 60 zemalja. Ove godine tema Sajma bila je Atmosphere kojom se željelo naglasiti kako i podovi doprinose našem blagostanju te kako je zbog toga važno da su prirodni i održivi. Istaknuto je i kako ekološki proizvodi kao i ekološka proizvodnja utječu na zdraviju klimu i okoliš. Sve veća usmjerenost društva prema zdravom stilu života ogleda se ponajprije u kvaliteti kućnog i radnog okruženja. U tom kontekstu fokus Sajma bio je usmjeren na korištenje prirodnih materijala te na njihovo recikliranje koje ima temeljnu ulogu.

Ova tema bliska Mapeiju na Domotexu je prikazana na različite načine – na velikom izložbenom prostoru predstavljani su, pored dobro poznatih rješenja za LVT i nova rješenja za tekstilne obloge, tapete, dekorativni fiberglass i parket. Naglasak je bio i na predanosti tvrtke Mapei održivosti. Naime, Mapei razvija proizvode i rješenja s neznatnim utjecajem na okoliš, mjeri učinke tijekom njihovog životnog ciklusa LCA (Life Cycle Assessment – životni ciklus proizvoda) metodologijom i dokumentira rezultate u EPD-u (Environmental Product Declaration – Ekološka deklaracija proizvoda). Kao rezultat ovakvog angažmana Mapei proizvodi pridonose razvoju ekoloških održivih projekata u skladu s najvažnijim i najrasprostranjenijim međunarodnim protokolima za održivu gradnju poput LEED-a i BREEAM-a. Većina Mapei ljepila ima vrlo nisku emisiju hlapljivih organskih spojeva (VOC) te posjeduje certifikate EMICODE EC1<sup>PLUS</sup> (GEV), BLAUER ENGEL (njemačka ekološka oznaka) i M1 (finski certifikat koji izdaje Building Information Foundation RTS). Takva ljepila izrađena su na vodenoj osnovi i imaju slab miris.





## Decor i TX linije – novi Mapei proizvodi

Paola di Silvestro, product manager linije proizvoda za elastične, LVT i tekstilne podne obloge, predstavlja nove sustave proizvoda s fokusom na dekorativne zidne obloge

**Mapei je uvijek bio usmjeren na razvoj funkcionalnih, dugotrajnih i pouzdanih rješenja koja istovremeno udovoljavaju i dizajnerskim zahtjevima. Kako vidite ovo približavanje svijetu estetike i dizajna?**

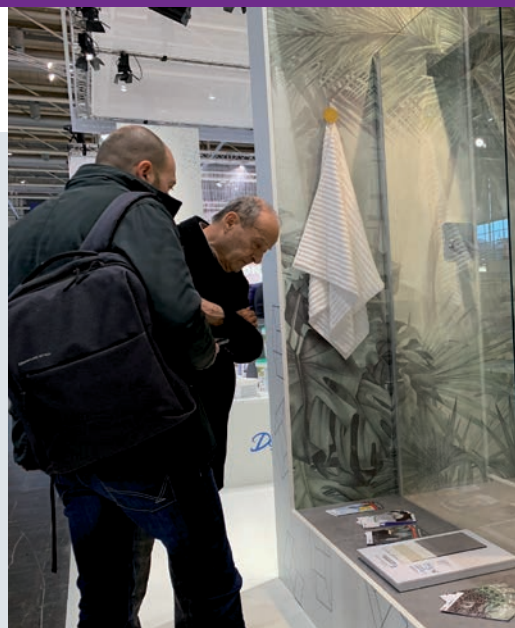
Mapei je oduvijek veliku pozornost posvećivao novim trendovima kad su u pitanju građevni materijali. Proteklih godina, primjerice, Mapei je predstavio paletu visokokvalitetnih proizvoda za ugradnju LVT i SPC materijala koje sve više biraju dizajneri i arhitekti zbog njihove iznimne kvalitete, jednostavnosti ugradnje i održavanja, ali i zbog vjerne reprodukcije završne obrade drugih vrsta obloga koje se često koriste u stambenim, trgovačkim i hotelskim objektima.

Valja naglasiti da je Mapei razvio i SHOWER SYSTEM 4 LVT 1,2,3, tri različita cjelovita sustava za hidroizolaciju i polaganje LVT-a i SPC-a u vlažnim prostorima i tuševima koji se sastoje od različitih vrsta hidroizolacijskih sustava (folije, tekuće membrane i cementni mortovi) – od ljepila na bazi modificiranog silana ULTRABOND ECO MS 4 LVT WALL, epoksidne mase za fugiranje KERAPOXY 4 LVT i protuklznog završnog premaza MAPECOAT 4 LVT koji omogućuje povećanu otpornost na klizanje sve do razreda R11 (DIN 51130) i A+B (DIN 51097). Ove godine Mapei je na Domotexu predstavio nove linije – TX i DECOR, namijenjene ugradnji tekstilnih obloga, tapeta i dekorativnih zidnih obloga općenito, materijala koji se

sve više odabiru i koriste. Na ovaj način Mapei se želi istaknuti kao partner projektantima i pružiti im odgovarajuća tehnička rješenja pri stvaranju jedinstvenih projekata.

**Posljednjih godina svjedoci smo povratka tapeta. To nije samo ponovno otkrivena naklonost vintageu, već i tehnološka evolucija samih zidnih tapeta koje nam omogućuju da prevladamo ukuse i granice iz 70-ih i 80-ih godina prošlog stoljeća. Danas se mogu otisnuti različiti uzorci, a mnoge vrste tapeta mogu se i prati. Kako se Mapei proizvodi prilagođavaju razvoju ovog sektora?**

Kao i uvijek, i ovdje pratimo razvoj obloga razvijajući inovativne sustave za polaganje. To je i potaknulo razvoj linije Decor, linije proizvoda namijenjene polaganju ukrasnih zidnih obloga poput tapeta svih vrsta i obloga od staklenih vlakana (*fiberglassa*). Nova linija Decor sastoji se, prije svega, od ljepila ULTRABOND ECO DECOR DRY koje je u vodenoj disperziji pripremljeno za upotrebu, a namijenjeno je lijepljenju obloga na upojne podloge u suhim prostorima. Potpuno nov proizvod i jedini takve vrste u sektoru je ULTRABOND ECO DECOR WET, jednokomponentno ljepilo na bazi modificiranog silana namijenjeno polaganju dekorativnih obloga od staklenih vlakana i tapeta u vlažnim prostorima. Pogodno je i za polaganje na upojne podloge. U



Polaganje dekorativnog *fiberglassa* proizvodima iz linije Decor.





Za brzu i jednostavnu obnovu kupaonica – dekorativne tapete od staklenih vlakana polažu se upotrebom ljepila ULTRABOND ECO DECOR WET.

kombinaciji sa zaštitnim poliuretanskim završnim slojem MAPECOAT DECOR PROTECTION omogućava polaganje tapeta i obloga od staklenih vlakana i u vlažnim prostorima kao što je unutrašnjost tuša (pod uvjetom da je podloga vodonepropusna), a posebno je pogodan kod obnova i sanacija jer nema potrebe za uklanjanjem postojećih obloga.

**Mapei je još prije dvije godine predstavio rješenja za polaganje LVT-a u vlažnim prostorima uključujući tuševe. Usput, valja napomenuti da je bio prvi koji je predstavio takvo rješenje! I ove godine nastavljeno je s inovacijama, pa su tako predstavljeni sustavi za tapete u vlažnim prostorima. O kojim se proizvodima radi? Koje su prednosti za projektante?**

SHOWER SYSTEM 4LVT naša je uzdanica koja nas izdvaja na svjetskom tržištu proizvoda za polaganje LVT-a i SPC-a. Ovaj inovativni sustav bio nam je izvor nadahnuća. Isto tako, u sektoru tapeta i dekorativnog *fiberglassa* Mapei je prvi koji nudi cjelovita rješenja kojima odgovara na najnovije trendove, i to ne samo u suhim prostorima nego i u onim vlažnim te u tuševima. Visoka razina

estetike, funkcionalnosti i otpornosti postignuta je na nekim od ovih zidnih obloga zahvaljujući novim proizvodnim tehnologijama, što im omogućuje primjenu i u prostorima s visokom vlagom kao što su kupaonice ili unutarnji prostori tuševa. Dakako, samo u slučaju primjene prikladnog sustava koji će jamčiti postojanost i trajnost.

**Prilikom renovacija svako rješenje koje znači da se može izbjeći uklanjanje (i posljedično zbrinjavanje) starih obloga i podloga od velikog je značenja za projektante i izvođače. Možete li preporučiti neka jednostavna i brza rješenja za tapete i obloge od *fiberglassa*?**

Baš kao i kod 4LVT sustava, obnova prostora proizvodima iz linije Decor brza je i jednostavna. U slučaju da, primjerice, želite osvježiti izgled keramičkih obloga u kupaonici bez rušenja, dakle bez stvaranja prašine, buke i otpada koji treba zbrinuti na odlagalištima, to možete napraviti u nekoliko koraka. Najprije se nanosi već pripremljena masa za zaglađivanje PLANIPREP 4LVT, a nakon samo dva sata može se započeti s lijepljenjem dekorativnog *fiberglassa* ili tapeta jednokomponentnim reaktivnim ljepljivom na bazi modificiranog silana ULTRABOND ECO DECOR WET, otpornim na vlagu. Nakon dva sata može se nastaviti s nanošenjem poliuretanskog alifatskog završnog premaza MAPECOAT DECOR PROTECTION čija je uloga zaštita završne obloge, osiguravanje jednostavnijeg čišćenja te zaštita površina od gubitka boje i UV zraka. Nakon 24 sata tuš je moguće ponovno staviti u funkciju.

**Mapei je prije više godina razvio cjelovitu liniju proizvoda i rješenja za tekstilne obloge, pa se tako ljepila i mase za izravnavanje savršeno nadopunjuju s visokokvalitetnim tepisima i tapisonima. Kakva su sve istraživanja provedena da bi se postigli takvi rezultati?**

Tapison, u rolama ili u pločama, proizvod je visoke tehnologije, kvalitete i inovativnosti, elegantan i višenamjenski, s jedinstvenim karakteristikama koje ga čine idealnom podnom oblogom i uvijek izvrsnim odabirom u prostorima kao što su luksuzni hoteli, brodovi za krstarenja, kazališta, aerodromi i slično. Mapei je ove godine lansirao potpuno novu liniju visokokvalitetnih, dugotrajnih ljepila koja jamče besprijeorne rezultate uz vrhunski estetski izgled. Istovremeno se vodilo računa i o podopolagačima koji rade u različitim uvjetima.

Novu TX liniju čine četiri različita ljepila za polaganje tapisona u rolama koji se uglavnom razlikuju po načinu primjene (početnom lijepljenju, otvorenom vremenu, završnoj čvrstoći lijepljenja). Među njima se ističe ljepilo ULTRABOND ECO TX3 koje karakterizira visoka snaga početnog lijepljenja, čak i u vlažnim uvjetima, što znači brzo početno prijanjanje te jaka i čvrsta zalijepljenost. To je univerzalan proizvod pogodan za lijepljenje tekstilnih obloga s poledinom od različitih materijala na standardnim podlogama, uključujući one s podnim grijanjem i zvučnom izolacijom. Ovo ljepilo ima svojstva slična onima nekadašnjih ljepila s otapalima koja još uvijek preferiraju podopolagači, no istodobno ima certifikate BLAUER ENGEL, EMICODE EC1<sup>PLUS</sup> (GEV) i M1 (Building Foundation RTS). To je proizvod s vrlo niskom emisijom hlapljivih organskih spojeva i slabog mirisa prema standardu ISO 16000:28.

TX linija uključuje i novo ljepilo za slobodnoležeće tepih-ploče ULTRABOND ECO TACK TX+, koje omogućuje stvaranje trajnog lijepljivog filma u vrlo kratkom vremenu i protuklizno učvršćivanje, a istovremeno i lako uklanjanje u slučaju potrebe za zamjenom tepih-ploča ili LVT-a. Ovaj proizvod razlikuje se od postojećih po jednostavnom nanošenju valjkom, vrlo maloj potrošnji i vrlo brzom sušenju.





## Estetika i dizajn u svijetu drva

Angelo Giangliulo, product manager linije proizvoda za parket

Mapei je oduvijek vodio računa o potrebama dizajnera i projektanta u stvaranju profinjanih i estetski jedinstvenih prostora. Upravo je zato na Domotexu Mapei predstavio nova inovativna rješenja za polaganje parketa u kojima se parket ne zaustavlja samo na podu, već se premješta i na zid.

Osim što je ekološki održivo (nemojmo zaboraviti da je drvo prirodni spremnik ugljičnog dioksida koji će otpustiti jedino ako se zapali), drvo nam omogućuje da

bez prevelikih ometanja u našem domu obnovimo i promijenimo prostor. Tako prostor doma predstavljen na Sajmu prikazuje parket koji prati pod i penje se duž cijelog zida dajući potpuno nov izgled prostoriji.

Na Domotexu je predstavljen proizvod najnovije generacije – ULTRABOND ECO S LITE, jednokomponentno ljepilo na bazi silana koje omogućuje polaganje bilo koje vrste gotovih podova i ima certifikat EMICODE EC1<sup>PLUS</sup>.

Prostor doma prikazuje parket koji prati pod i penje se duž cijelog zida dajući potpuno nov izgled prostoriji.



Ovo je ljepilo formulirano Ultralite tehnologijom, što znači da se jednim pakiranjem ULTRABOND ECO S LITE ljepila može obložiti jednaka površina kao i s tradicionalnim ljepilima u većim pakiranjima. To znači jednostavnije rukovanje, manje troškove prijevoza i veću iskoristivost proizvoda.

### NOVA ULJA U BOJI ZA ZAVRŠNU OBRADU PARKETA

Kako bi udovoljio novim zahtjevima u svijetu dizajna i potrebama za različitim bojama, Mapei je na Domotexu predstavio novu liniju proizvoda ULTRACOAT HARD OIL FAST. Riječ „hard“ označava da se



Nova linija ULTRACOAT HARD OIL FAST ima 18 boja za završnu obradu parketa.

izražaja šare i godovi parketa. S 18 boja u mogućnosti smo zadovoljiti brojne potrebe dizajnera koji danas žele investitorima ponuditi što različitija rješenja. Od dizajnera se često traži da kombiniraju boju koja se slaže s namještajem, a danas smo u mogućnosti u potpunosti odgovoriti na ove zahtjeve. Osim toga, budući da je drvo prirodan proizvod, treba voditi računa i o održavanju. Stoga je na Sajmu predstavljen i cijeli niz proizvoda za svakodnevnu zaštitu i održavanje drvenih obloga. Uz redovitu primjenu ova sredstva pomažu očuvati trajnost i ljepotu drva.

radi o proizvodima koji imaju veću čvrstoću, riječ „ulje“ govori o kojoj se vrsti proizvoda radi, a „brzo“ ukazuje da je u odnosu na prijašnja vremena uspješno skraćeno vrijeme izvođenja radova, što je danas, kad se traži maksimalno skraćivanje vremena radova pri sanacijama i renovacijama, od iznimne važnosti.

Paleta boja u prvom je redu raznolika – predstavljeno je 18 boja, počevši od neutralne baze pa sve do tamnih boja. Naš je cilj bio darovati boju drvu ne narušavajući pritom njegov izgled i strukturu, već naprotiv, istaknuti njegovu ljepotu. Tako su došle do





# ODRŽIVOST

## Sve važnija obveza

KRAJEM 2019. GODINE OBJAVLJEN JE GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O ODRŽIVOSTI ZA 2018. GODINU



Održivost polako postaje odlučujući faktor u strategiji razvoja tvrtke Mapei, što potvrđuju i rezultati Izvješća o održivosti za 2018. godinu. Izvješće se odnosi na poslovanje Mapei Grupe u Italiji koja osim matične kompanije uključuje i tvrtke talijanskih podružnica (Adesital, Cercul, Mosaico, Polyglass, Vaga i Vinavil). Evo rezimea rezultata postignutih u 2018. godini:

- ▶ Tvrtka vrijedi 906 milijuna eura, od čega 10 % dolazi od proizvoda razvijenih u posljednje tri godine. Ova

je brojka u stalnom porastu, s povećanjem od 14 % u odnosu na 2016. godinu kada je Mapei S.p.A. objavio svoje prvo Izvješće o održivosti.

- ▶ 820,9 milijuna eura raspodijeljeno je među dionicima (dobavljačima sirovina i usluga, zaposlenicima, dioničarima, udruženjima, lokalnom zajednicom).

- ▶ Ulaganja u istraživanje i razvoj, sve važniji pokretač rasta Mapei Grupe, dostigla su iznos od 35,7 milijuna eura, što je više nego svih prethodnih godina. U 2018. godini Mapei

je na tržište plasirao 108 novih proizvoda.

- ▶ 32 milijuna eura uloženo je u podršku lokalnoj zajednici kroz sportska, kulturna i društvena događanja.

- ▶ Grupa veliku pažnju posvećuje zadovoljstvu zaposlenika, pa tako 94 % zaposlenih ima ugovore na neodređeno vrijeme. Ukupno 42 200 sati u 2018. bilo je posvećeno stručnom usavršavanju, a potpisan je i sporazum o solidarnom godišnjem odmoru i Etičnoj banci.

## ODRŽIVOST U BROJKAMA

Brojke se odnose na podružnice Mapei S.p.A. u Italiji\*.

**35.7**

MILIJUNA EURA  
ULOŽENIH U  
ISTRAŽIVANJE I  
RAZVOJ U 2018.  
GODINI



**820.9**

MILIJUNA EURA  
RASPODIJELJENO MEĐU  
DIONICIMA



**10 %**

PROMETA U 2018. ČINE  
PROIZVODI RAZVIJENI  
U POSLJEDNJE TRI  
GODINE



**108**

NOVOPLASIRANIH  
PROIZVODA U  
2018. GODINI



**27 %**

NIŽA STOPA  
UČESTALOSTI  
OZLJEDA NA RADU  
U RAZDOBLJU 2016.  
- 2018.

GOTOVO **42 200** SATI  
STRUČNOG USAVRŠAVANJA  
ZAPOSLENIH (19 SATI PO ČOVJEKU)

PRIBLIŽNO **32** MILIJUNA EURA  
ULOŽENIH U SPORTSKE, KULTURNE  
I DRUŠTVENE PROJEKTE



Ove činjenice i brojke dokaz su Mapeijeve stalne posvećenosti stvaranju održivijeg društva. Svjedoče da je Mapei, pored tri temeljna stupa na kojima je oduvijek temeljio poslovanje Grupe, a to su internacionalizacija, specijalizacija te istraživanje i razvoj, svom poslovnom pristupu dodao i četvrti – održivost.

Svjesni doprinosa održivog poslovanja uspjehu kompanije, Mapei je među prvima prihvatio izazov te se svakodnevno bori za održiviju građevinsku industriju. Sve više resursa koristi se za stvaranje inovativnih proizvoda koji imaju minimalan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi.

Posvećenost razvoju održivih proizvoda ne odvraća tvrtku od ostalih ciljeva u dijelu zaštite okoliša i društvene odgovornosti. Mapei već desetljećima poduzima korake u ovim segmentima koji služe interesima svih zainteresiranih strana. Ciljevi koje je postigla matična tvrtka i talijanske podružnice Grupe rezultat su raznovrsnih projekata, prije svega u dijelu istraživanja i razvoja inovativnih i odr-

živih rješenja. Ove aktivnosti diljem svijeta koordinirao je Mapei Centar za istraživanje i razvoj u Milanu, a podržala ga je znanstvena zajednica.

Drugi je važan faktor stvaranje učinkovitog proizvodnog procesa potpomognutog sustavima upravljanja, zatim savjesno i održivo upravljanje cijelim lancem opskrbe te odgovorno korištenje sirovina kao i pažljivo upravljanje svojim proizvodnim pogonima. Mapei je oduvijek vjerovao u profesionalni i osobni razvoj zaposlenih kojih je na kraju 2018. u Italiji bilo ukupno 2197, što dokazuje i njegovo ulaganje u ovo područje. Pomno strukturirana socijalna politika, pametno upravljanje ljudskim resursima i konstantno ulaganje u profesionalni

razvoj zaposlenih rezultirali su povećanjem produktivnosti, visokom razinom zadovoljstva poslom i razvijenim osjećajem pripadnosti (samo 3,6 % zaposlenih napustilo je kompaniju u 2018.). Samim time, raste i korporativna reputacija.

Osim očuvanja životne sredine i gospodarstva održivost se temelji i na društvenoj odgovornosti, pa tako tvrtka koja dobro posluje i aktivno surađuje s lokalnom zajednicom znači dodatnu vrijednost za cijelo područje na kojem djeluje. Tako Mapei već niz godina pomaže lokalnoj zajednici sponzorirajući sportske i kulturne projekte i aktivnosti, kao i donacijama za pomoć i podršku različitim udruženjima istovremeno nudeći svoje znanje i proizvode bez naknade.

#### DIONICI (STAKEHOLDER)

Osoba, grupa ili organizacija koja ima legitimna prava, potraživanja ili interes za poslovanje tvrtke, a čiji doprinos ima utjecaj na rezultate njezina poslovanja te je od vitalnog značaja za njezin uspjeh.

Cjelovito Izvješće o održivosti za 2018. godinu na engleskom jeziku možete pronaći na [www.mapei.it](http://www.mapei.it)

UKUPNI UGLJIČNI  
OTISAK ŽIVOTNOG  
CIKLUSA PROIZVODA  
KERAFLEX MAXI S1  
ZERO KOMPENZIRAN  
JE FINANCIRANJEM  
PROJEKTA  
POŠUMLJAVANJA  
POVRŠINE  
VEĆE OD



21 000 hektara



81 %

KUPLJENIH DOBARA  
(TEŽINSKI) U 2018. GODINI  
PORIJEKLOM JE IZ ITALIJE



2197

BROJ ZAPOSLENIH  
2018. GODINE (+8 % U  
ODNOSU NA 31. 12. 2016.)

3,6 % →

ZAPOSLENIH NAPUSTILO JE  
KOMPANIJU U 2018. GODINI

6,9 %

NOVOZAPOSLENIH U 2018.  
GODINI



94 %

ZAPOSLENIH U  
RADNOM JE ODNOSU  
NA NEODREĐENO  
VRIJEME

\*Brojke ne uključuju  
U.S. Sassuolo  
Calcio S.r.l., Mapei  
Stadium S.r.l. i  
Fili & Forme S.r.l.



# Studio 3LHD

3LHD JE INTERDISCIPLINARAN ARHITEKTONSKI URED, A PRISTUP PROJEKTIRANJU USMJEREN JE NA INTEGRACIJU RAZLIČITIH DISCIPLINA – ARHITEKTURE, URBANOG I PEJZAŽNOG KRAJOLIKA, DIZAJNA I UMJETNOSTI. TAKAV PRISTUP REZULTIRAO JE SERIJOM PROJEKATA I REALIZACIJA U HRVATSKOJ I INOZEMSTVU TIJEKOM ZADNJIH DVADESETAK GODINA

**3LHD je prošle godine navršio 25 godina. Većina vas je polovicu svog životnog vijeka provela u studiju koji je danas izrastao u renomirani ured. Kako danas gledate na sve što ste prošli?**

3LHD smo osnovali 1994. godine, u vrijeme rata, tranzicije i potpune promjene društvene i tržišne paradigme. Nitko mlade ljude koji su tada završavali fakultet nije mogao pripremiti na vrijeme koje dolazi. Primjerice, nitko nam nije mogao reći koja je procedura osnivanja tvrtke ili kako se sastavljaju ugovori jer je sustav u kojem su naši profesori i roditelji odrasli propao. Što se tiče struke, to je u najmanju ruku bilo čudno vrijeme. Velike tvrtke nestajale su te se preko noći promijenio sistem u kojem smo do tada svi funkcionirali. Ali, upravo su nas taj društveni kontekst i okolnosti u kojima smo se

zatekli potakli da se međusobno udružimo i formiramo.

Naredne su godine bile uzbudljive. Iskusili smo razdoblje kontinuiranog razvoja i rasta usporedno s novoformiranom državom, novom tržišnom ekonomijom i sistemom, prošli kroz svjetsku krizu i nastavili rad unatoč svim izazovima s kojima smo se u to vrijeme suočavali.

**Za svoj 25. rođendan odlučiti ste odseliti u novi ured na drugoj lokaciji. Koji je razlog promjene dugogodišnje adrese?**

Posljednjih 16 godina naš je ured bio smješten u Božidarevićevoj ulici. Nemogućnost daljnjeg rasta i želja da zaposlenicima omogućimo što kvalitetniji prostor za rad potakli su nas na taj korak. To je nov velik iskorak za nas, možda i lagana sklonost avanturizmu. U novom prostoru, smještenom u bivšem kinu Partizan/Urania, želimo osim novog ureda stvoriti mjesto koje će arhitekturu približiti širem krugu ljudi – kao prostor za izložbe, predavanja i razna događanja otvorenog tipa koji će, vjerujemo, postati točka okupljanja i aktivacije ovog dijela grada.

**Vaš tim čine mladi i ambiciozni projektanti, a mnoge generacije talentiranih arhitekata svoje su početničke karijere ostvarili upravo u vašem uredu. Kako pronalazite i odgajate nove naraštaje arhitekata?**

Jako smo ponosni na sve ljude koji su prošli kroz naš ured, a bilo ih je preko 150. Našim pristupom poslu privlačimo ljude koji imaju isti način razmišljanja te jedni druge činimo boljima. U uredu imamo zaposlenike koji su sposobni pobijediti na međunarodnim natjecanjima, razvijati projekte od početnog koncepta

do realizacije, voditi gradilišta te timskim radom i suradnjom realizirati ono što su zamislili. Pri tom svaki član tima ima utjecaj na finalan projekt. Svima dajemo jednaku priliku – zaposlenici funkcioniraju u timovima te su od prvog dana u uredu uključeni u kreativne sastanke, pa kroz vlastito iskustvo i od kolega uče kako pristupiti poslu.

**Arhitekturu rovinjskog hotelijerskog turizma stvarali su renomirani arhitekti poput Miroslava Begovića, Ivana Bartolića, Dinka Kovačića, Marijana Hrzića, Berislava Iskre i drugih. Danas većina novih i obnovljenih rovinjskih hotela nosi vaš potpis. Osjećate li svojevrsnu odgovornost nastaviti gdje su oni stali, odnosno koliko je zahtjevno uklopiti nove ideje u postojeću vizuru jednog mjesta?**

Početak 3LHD-ovog angažmana u zoni Monte Mulini u Rovinju obilježio je Hotel Lone. Konceptualne pretpostavke pri projektiranju Lonea, kao i oblikovanje dizajna interijera upravo je inspirirano projektantskim postignućima hotelske arhitekture prošlog stoljeća nastale na prostorima Jadrana, uz snažnu crtu suvremenosti izraženu u materijalima, funkcijama i tipologijama. Radeći proteklih 16 godina na svim projektima u Rovinju, osjećali smo duboko poštovanje prema arhitektonskom naslijeđu tog prostora te smo projektirali nove vizure uzimajući u obzir postojeće.



Fotografija: Jura Živković



Fotografija: Jura Živković





**SLIKA 1:** Povodom proslave 25 godina rada Studio 3LHD krajem 2019. godine preselio je svoj ured na novu adresu, na Kvaternikov trg, u preuređeni prostor nekadašnjeg kina Urania.

**SLIKA 2, 3:** Grand Park hotel i šetnica u Rovinju.

**SLIKA 4:** Na projektu ACI marine Rovinj 3LHD je bio angažiran na kopnenom dijelu marine – oblikovanju i izgradnji nove građevine za funkcionalne usluge nautičarima te uređenju pješačkih i zelenih površina.

**SLIKA 5:** Vanjski dio recepcije otočnih hotela.

Zatečene postavke (šetnicu, marinu, park-šumu) dodatno smo oplemenili, nismo negirali zatečeno stanje.

### **Svi pričaju o novom Grand Hotel Parku, a kritike koje stižu sa svih strana odlične su. Je li u konačnici projekt ostvario vaša očekivanja?**

U vašem pitanju je i odgovor – da, projekt je ispunio naša očekivanja.

Projekti takve vrste uvijek izazivaju veliku pozornost i dosta kritika javnosti. Imamo sreće da su svi projekti nastali u Rovinju imali vrlo dobru percepciju javnosti.

U proces planiranja zone Monte Mulini bili smo uključeni od samog početka kada smo surađivali s profesorima Hrčićem, Kinclom i Fabijanićem na izradi urbanističke studije temeljene na konceptu 5 ambijenata. Radi se o površini od ukupno 17,5 hektara za koju danas možemo reci da je u potpunosti završena.

Grand Park Hotel Rovinj posljednja je realizacija u zoni čije je promišljanje počelo još 2004. godine kada je investitor donio odluku da postojeću zonu u kojoj su se nalazila 3 hotela (Eden, Montauro i Park) te sklop depadansi prenamijeni u novu suvremenu turističku zonu koja će postati okosnica razvoja Rovinja. Maistra, koja je vlasnik većine turističkih kapaciteta u Rovinju, zacrtala si je davnih dana strategiju prema kojoj će Rovinj transformirati u turističku destinaciju snažnog identiteta i prepoznatljivosti. Osim rada u zoni Monte Mulini, rekonstruirali smo

Hotel Adriatic u Starogradoskoj jezgri te apartmansko naselje Amarin unutar turističke zone Amarin u kojem je nedavno i Studio Up realizirao odličan *family* hotel.

### **Kakva je arhitektura u Hrvatskoj danas? Koje su njene odlike i kakva je budućnost čeka?**

Ukupno uzevši, arhitektura u Hrvatskoj jako je dobra, možda i najbolja u regiji. Bez obzira što puno toga nedostaje, najviše možda u urbanističkom planiranju, počevši od regulative, planova za revitalizaciju napuštene industrije i bivših turističkih naselja, začudo, arhitektura ima kvalitetu.

Arhitektura je odraz potreba društva. Naši gradovi trebaju ponovno postati privlačnima da ih stanovnici ne napuštaju, da mogu konkurirati ostalim europskim vibrantnim metropolama.

Kako su neki naši pametni kolege rekli – *It will be nice tomorrow!*

### **Važnost građevinskih materijala u arhitekturi neosporna je. No, kako je odabir i uvođenje novih materijala promijenio građevinske radove?**

Novi materijali i suvremene tehnologije donose brojne prednosti za sve (korisnike, izvođače radova, arhitekta). Njihovim razvojem mijenjaju se i razvijaju svi arhitektonski elementi, i to sigurno utječe prvenstveno na kvalitetu izvedenih zgrada. Osim fizičkih svojstava materijala,

njihovim odabirom pojednostavnjuje se ugradnja te skraćuje vrijeme potrebno za realizaciju projekata. Mi dizajniramo prostor i upotrebljavamo najsuvremenije materijale koji omogućuju realizaciju nekih ideja koje prije nisu bile moguće.

### **Koliko vam znači činjenica da se pri projektiranju i realizaciji projekata možete u potpunosti osloniti na provjerene proizvode poput onih koje proizvodi Mapei?**

Dugogodišnje iskustvo primjene na mnogim projektima pokazalo je da se na njih uvijek možemo osloniti i dobiti vrhunske rezultate, što je velika vrijednost. Često u praksi imamo projekte koji zahtijevaju određene prilagodbe ili razvoj potpuno novih proizvoda – u takvim nam slučajevima puno znači kada na raspolaganju imamo stručan tim s kojim kroz suradnju možemo doći do inovacija i specifičnih *tailormade* rješenja.

### **Kakva je uloga „zelenih“ gradnje u Hrvatskoj danas? Smatrate li da su naši ljudi dovoljno osviješteni kad je riječ o tom pitanju?**

Sve se više pažnje posvećuje održivoj gradnji iako Hrvatska, na žalost, zaostaje za svjetskim trendovima kada je ova tema u pitanju. Svijest u javnosti raste, što je pozitivno jer potražnja za „zelenim“ projektima ovisi upravo o osviještenosti investitora. Pri tome se pridjev zeleni ne odnosi samo na zelene krovove, fasade i krajobrazna rješenja, već i na termotehničke sustave zgrada, korištenje prirodnih materijala i onih koji se mogu reciklirati, smanjenje negativnih utjecaja na okoliš, korištenje obnovljivih izvora energije, nZEB građevine i sl. Danas, međutim, u Hrvatskoj još ne postoje poticaji koji bi investitore (osim ekološke osviještenosti) motivirali da realiziraju takve projekte.



Fotografija: Jure Živković



Fotografija: Jure Živković





Fotografija: Jure Živković

# Jedinstven uredski prostor

SVOJIM STRUČNIM SAVJETIMA I TEHNOLOŠKIM RJEŠENJIMA MAPEI JE SUDJELOVAO U PROCESU REKONSTRUKCIJE KINA URANIA U JEDINSTVEN I MODERAN UREDSKI PROSTOR STUDIJA 3LHD

Arhitektonski Studio 3LHD osnovan je 1994. godine. Osnovale su ga četiri partnera: Saša Begović, Marko Dabrović, Tatjana Grozdanić Begović i Silvije Novak, a nakon godina uspješnog poslovanja timu se pridružila i današnja partnerica Paula Kukuljica. Danas 3LHD ima 44 zaposlenih. Postojeći ured u Božidarevićevoj ulici u Zagrebu bio je sjedište ovog vrhunskog studija proteklih 16 godina, no želja za daljnjim rastom i kvalitetnijim prostorom bila je motivacija za preseljenje na novu lokaciju. Tako je u studenome prošle godine 3LHD otvorio svoja vrata na Kvaternikovom trgu 3/3, u prostoru nekadašnjeg kina Urania. U prizemlju su

smještene administrativne prostorije i sobe za sastanke, a na katu projektantski studio s 50 radnih mjesta. Prednji dio kuće, lobi kina i ulazni paviljon javni je prostor u kojem se nalazi polivalentna dvorana s multimedijom i malom tribinom za održavanje raznih izložbi, predavanja i sličnih događanja. Taj prostor povezan je cafe barom s dvorištem i krovnom terasom te je mjesto brojnih događanja otvorenog tipa poput edukativnih radionica, predstavljanja, izložbi, koncerata, projekcija i slično.

## PARKET ZA PROSTOR UREDA

Glavni izvođač radova bila je tvrtka SDMS iz Zagreba koja je svojim me-

đunarodnim iskustvom te znanjem i vještinama uvelike pomogla ostvarenju vizije 3LHD-a.

Za prostor ureda koji je smješten u velikoj dvorani nekadašnjeg kina odabran je dvoslojni hrastov parket položen kao brodski pod koji je ugradila tvrtka Bim Interijeri iz Šenkovca. S obzirom na to da su rokovi za ugradnju bili iznimno kratki, investitori i izvođači obratili su se za podršku Odjelu tehnike Mapei Croatia koji je predložio rješenje u vidu dodatka za brzo sušenje cementnog estriha – MAPESCREEN 720 zahvaljujući kojem estrih doseže vlažnost  $\leq 2\%$  nakon samo 10 dana (maksimalna debljina estriha 5 cm), nakon čega se

**SLIKA 1:** Nanošenje parketa na jednokomponentno poliuretansko ljepilo ULTRABOND P990 1K koje se, zahvaljujući niskom viskozitetu, lako nanosi i ne umara ruke parketara pri primjeni.

**SLIKA 2:** Stanje sitnorebričastog svoda prije sanacije.

**SLIKA 3:** Zaštita armature antikorozivnim premazom MAPEFER 1K.



mogu polagati završne obloge, u ovom slučaju parket.

## POLAGANJE PARKETA

Nakon sušenja podloge započela je ugradnja parketa na estrih koji je najprije prebrušen kako bi se uklonila eventualna skramica i nečistoće te premazan jednokomponentnim poliuretanskim temeljnim premazom ECO PRIM PU 1K. Ovaj temeljni premaz ima iznimno nisku emisiju hlapljivih organskih spojeva, što ga čini neškodljivim za parketare i krajnje korisnike prostora. Kada vlaga nije povišena, ovaj premaz osigurava savršenu prionjivost zalijepljenog parketa na podlogu te konsolidira samu podlogu. Osim toga, kad je zaostala vlaga u parketu povišena, ECO PRIM PU 1K služi kao njen blokator, i to do visine 6 % prema CM metodi izmjere.

Nakon sušenja temeljnog premaza parket je punoplošno zalijepljen na podlogu jednokomponentnim poliuretanskim ljepilom ULTRABOND P990 1K. Ovo ljepilo karakterizira iznimna stabilnost zubaca, što osigurava dugotrajnu kvalitetu ugrađenog parketa. Još jedna prednost je i to da se ovo ljepilo lagano uklanja s parketa, ali i s ruku parketara te ima iznimno nisku emisiju hlapljivih organskih spojeva. S obzirom na to da je niskog viskoziteta, lako se

nanosi i ne umara ruke parketara pri primjeni.

## SANACIJA SITNOREBRIČASTOG STROPA

Nakon uklanjanja postojećeg spuštеног stropa u kinodvorani otkriven je stari sitnorebričasti strop, poseban primjer prvih betonskih konstrukcija s uzdužnim uskim strukturnim rebrima. Budući da je ovaj zanimljivi strop investitor želio sačuvati u prostoru, trebalo ga je adekvatno sanirati i ojačati. Nakon konzultacija Odjel tehnike Mapei Croatia predložio je ojačanje konstrukcije tkaninom od karbonskih vlakana MAPEWRAP C UNI-AX 300/30. Prije ojačanja AB ploče bilo je potrebno ukloniti sve nevezane dijelove starog šprica koji se nalazio na rebrima kao i slabo vezani ostali materijal i drvene podglede, nakon čega je površina oprana vodom kako bi se uklonila sva

prašina. Nakon pripreme podloge izvedena je priprema dijelova na kojima je došlo do korozije armature. Šipke su očišćene do zdrave osnove, a područja oko armature otvorena 2 cm kako bi se mogao nanijeti zaštitni antikorozivni premaz MAPEFER 1K po cijelom oplošju armaturnih šipki. MAPEFER 1K je nanesen u debljini od najmanje 2 mm četkom u dva premaza.

## OJAČANJE STROPA

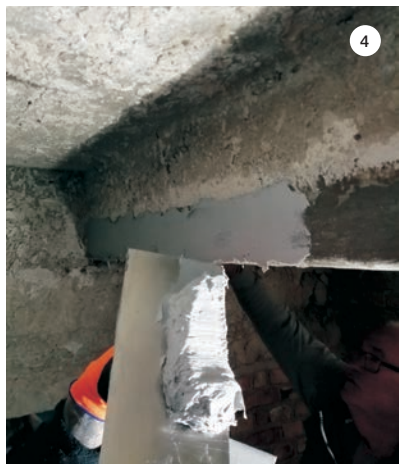
Prije izvođenja ojačanja armiranobetonskog stropa, a radi postizanja zaočljivosti podloge bez oštih ili izbočenih dijelova, korišten je reparaturni mort PLANITOP SMOOTH & REPAIR R4. Za ojačanje ploče predložen je i sustav s tkaninom od karbonskih vlakana MAPEWRAP C UNI-AX 300/30 koji je ugrađen „suhim“ postupkom. Prvi korak u izvođenju ojačanja bilo je nanošenje epoksidnog temeljnog premaza MAPEWRAP PRIMER 1 na koji je, dok je još bio svjež, nanesen epoksidni mort MAPEWRAP 11 u debljini od 1 mm. Na još svjež MAPEWRAP 11 nanesen je jednolik prvi sloj impregnacijskog sredstva MAPEWRAP 31, a odmah po njegovu nanošenju postav-

**SLIKA 4:** Nanošenje epoksidnog morta MAPEWRAP 11 na svježi temeljni premaz MAPEWRAP PRIMER 1.

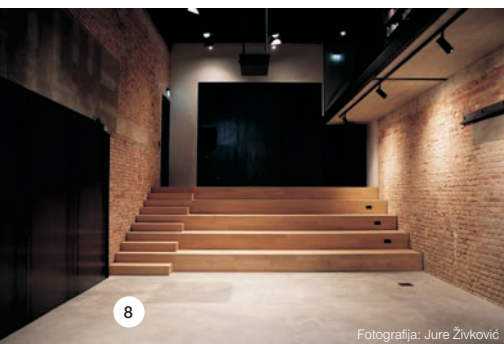
**SLIKA 5:** Na još svjež MAPEWRAP 11 nanesen je jednolik prvi sloj impregnacijskog sredstva MAPEWRAP 31.

**SLIKA 6:** Na sitnorebričasti strop ugrađen je MAPEWRAP C UNI-AX 300/30.

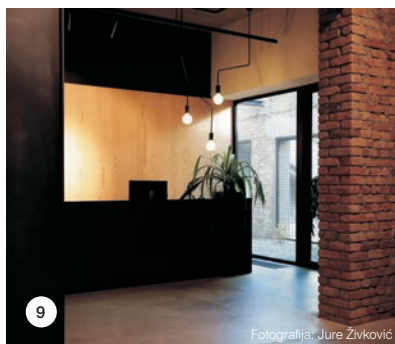
**SLIKA 7:** Sitnorebričasti strop nakon temeljite obnove ističe se u svojoj ljepoti i dominira prostorom.







Fotografija: Jure Živković



Fotografija: Jure Živković



Fotografija: Jure Živković

**SLIKA 8:** Tribine su zvučno izolirane sustavom MAPESONIC CR u debljini od 2 mm.

**SLIKA 9, 10, 11:** Novi radni prostori – bes-prijekoran spoj nekadašnjih detalja i najnovijih rješenja u uređenju interijera.

**SLIKA 12:** Prostor je povezan cafe barom s dvorištem i krovnom terasom i mjesto je brojnih događanja.

**SLIKA 13:** Pogled iz zraka na novi dom Studija 3LHD.



Fotografija: Jure Živković



Fotografija: Jure Živković

Ijena je i tkanina MAPEWRAP C UNI-AX 300/30. Potom je nanesen i drugi sloj MAPEWRAP-a 31 koji je zasićen kvarcnim pijeskom QUARTZ 1,2 mm radi bolje prionjivosti sljedećih slojeva.

## ZVUČNA IZOLACIJA TRIBINA

Mala tribina za posjetitelje, gdje će se održavati projekcije, koncerti i slična događanja, čelična je konstrukcija na koju se trebao ugraditi parket. S obzirom na to da je ispod konstrukcije tribine bio prazan prostor, investitori su željeli reducirati buku koja je nastajala koraćanjem po parketu. Kao rješenje predložen je sustav zvučne izolacije MAPESONIC CR u debljini od 2 mm. Radi se o zvučnoj izolaciji u roli koja se lijepi na postojeću podlogu prije ugradnje parketa ili keramičkih pločica. Ovaj sustav zvučne izolacije ugrađen je tako da su role MAPESONIC-a CR punoplošno lijepljene na podlogu od OSB ploča jednokomponentnim ljepilom na bazi silana ULTRABOND ECO S955 1K. Nakon 24 sata na pripremlje-

nu podlogu položen je dvoslojni parket istim ljepilom koje je sastavni dio sustava zvučne izolacije MAPESONIC CR kada se na nju ugrađuje parket.

## USPJEŠNO IZVEDEN PROJEKT

Iznimno smo ponosni što smo bili dijelom ovog zahtjevnog projekta na kojem smo surađivali s vrhunskim stručnjacima iz Studija 3LHD i ostalim sudioni-

cima u gradnji. Zahtjeve koje su pred nas postavili rješavali smo studiozno, s ciljem osiguravanja dugotrajne kvalitete. Kompromisa, kada je u pitanju način izvedbe i tehnološko rješenje, nije bilo. Tu smo dijelili istu filozofiju s ostalim sudionicima u projektu, što nam je pružilo posebno zadovoljstvo, ali i odgovornost. Danas je prostor nekadašnjeg kina Urania dom jednog od najuspješnijih arhitektonskih studija u Hrvatskoj, velikog 3LHD-a koji je prošle godine proslavio i svoj 25. rođendan. Vjerujemo da će u ovom novom, uistinu jedinstvenom prostoru, odraditi još puno velikih projekata.



Fotografija: Jure Živković

## TEHNIČKI PODACI

**Studio 3LHD,** Zagreb

**Godina izgradnje:** 1939. godina

**Vrijeme izvođenja radova:** 2019. godine

**Investitor:** Studio 3LHD d.o.o., Zagreb

**Projektant:** Studio 3LHD d.o.o., Zagreb

**Nadzor:** Forel projekt d.o.o., Zagreb

**Izvođač radova:** SDMS d.o.o., Zagreb

**Mapei distributer:** Fadalti d.o.o., Zagreb

**Mapei koordinatori:** Nenad Karalija, Nikola Turkalj

## PROIZVODI MAPEI

Sanacija sitnorebričastog stropa:

Mapefer 1K, MapeWrap Primer 1, MapeWrap 11, MapeWrap 31,

MapeWrap C UNI-AX 300/30, Planitop Fast Smooth & Repair R4, Quartz 1,2

Polaganje parketa: Eco Prim PU 1K, Ultrabond P990 1K

Izrada estriha: Mapescreed 720

Zvučna izolacija: Mapesonic CR, Ultrabond Eco S955 1K

Za više informacija posjetite [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

# Preporuke za izvođenje, hidroizolaciju i oblaganje betonskih bazena



MAPEI SE, KAO JEDAN OD VODEĆIH SVJETSKIH PROIZVOĐAČA KEMIJSKIH PROIZVODA ZA GRADITELJSTVO, MOŽE POHVALITI VIŠEDESETLJETNIM ISKUSTVOM U IZGRADNJI NOVIH TE REKONSTRUKCIJI POSTOJEĆIH BAZENA

Od kraja 50-ih godina prošlog stoljeća pa do danas većina bazena na kojima su se održale olimpijske igre i ostala važnija sportska natjecanja u svijetu izvedena je Mapei sustavima i proizvodima. Mapei u tom području nudi cjelokupnu paletu proizvoda kao što su dodaci za postizanje vodonepropusnosti armirano-betonskih školjki bazena, proizvodi za izravnavanje, odnosno reprofiliaciju zidova i dna bazena, sustavi za hidroizolaciju, ljepila za polaganje svih vrsta keramičkih pločica i staklenog mozaika, mase za fugiranje, mase za brtvljenje dilatacijskih reški i obradu spojeva, završne boje za bazene itd. U nastavku navodimo preporuke i smjernice za izgradnju novih te obnovu postojećih betonskih bazena koji se završno oblažu bazenskom keramikom ili staklenim mozaikom.

## PRIPREMA, UGRADNJA I NJEGA BETONA

Bazenska školjka osnovna je konstrukcija svakog bazena. Bez obzira na raširenost različitih materijala za



njenu izradu, u najvećem broju slučajeva izvodi se od armiranog betona. Armiranobetonski bazeni, kao klasičan način izgradnje bazena, zbog svoje konstrukcije imaju najveću prednost jer oblik i dubina bazena mogu neograničeno varirati. Beton od kojeg će se raditi bazenska školjka mora biti izveden u skladu s normom EN 206-1. Debljina i

armatura konstrukcije bazena definirani su statičkim proračunom gdje se kao ulazni parametri uzimaju podaci poput oblika i dimenzije bazenske školjke, sastava i homogenosti tla, klimatskih utjecaja itd. Kod bazena je nedopustiva pojava i najmanjih pukotina, a beton koji se ugrađuje mora biti kvalitetno izveden kako bi se izbjeglo stvaranje segregacijskih gnijezda. Pravilno izvođenje AB konstrukcije ne ovisi samo o kvaliteti upotrijebljenih materijala i metodi li-



**SLIKA 1, 2, 3, 4, 5, 6:** Prilikom izvođenja bazena hotela Valamar Argosy u Dubrovniku (1), Olympia Sky u Vodicama (2), Valamar Girandella Adults Only u Rapcu (3), Valamar Padova hotela u Rabu (4), Medora Auri u Podgori (5), bazena Camping Stobreč Split (6), gradskih bazena bazena Pula – Pola (7), kao i mnogih drugih, korišteni su brojni Mapei proizvodi i sustavi za bazene.





3

jevanja već i o pravilnom sazrijevanju betona. Betoni razvijaju svoju čvrstoću postupno, tijekom vremena, što varira ovisno o okolišu i osobinama samog betona. Prema dosadašnjem iskustvu smatra se da je potrebno najmanje 3 mjeseca kako bi se osiguralo ispravno sazrijevanje betona.

#### DODACI ZA BETONE

Da bi se postigla što bolja ugradivost betona uz smanjen vodocementni faktor i pritom još dobio vodonepropustan beton, u mješavinu betona dodaju se aditivi. Superplastifikatori iz Dynamon linije omogućavaju visoku redukciju vode u mješavini betona, čime se olakšava ugradnja pri niskom v/c faktoru. Posljedično se postiže veća čvrstoća i vodonepropusnost te smanjuje konačno skupljanje betona. Ako je beton izrađen s nekim od superplastifikatora iz Dynamon linije, vrijeme do oblaganja keramičkim pločicama može se skratiti na

90 dana. Ako dinamika radova zahtijeva još brže izvođenje radova, na ubrzan završetak sazrijevanja može se utjecati i specijalnim dodacima za kompenzirano skupljanje. Jedan od takvih dodataka je ekspandirajuće sredstvo EXPANCRETE koje djeluje na početnu ekspanziju betona tako da poništava naknadno skupljanje betona uslijed sušenja.

Za još veće skraćivanje vremena izgradnje, odnosno sazrijevanja betona mogu se koristiti i sredstva za unutarnju njegu kao što je MAPECURE SRA koji djeluje na smanjenje površinskog napreznja betona. Upotreba MAPECURE-a SRA zajedno s EXPANCRETE-om i superplastifikatorima iz linije Dynamon čine Mapecrete System koji predstavlja najkvalitetnije rješenje za pouzdan i lako ugradiv beton s kompenziranim skupljanjem. Primjenom ovog sustava završno oblaganje bazenske školjke moguće je već 28 dana nakon završetka betoniranja.

#### PREKIDI BETONIRANJA

Betoniranje je najbolje izvesti sa što manje prekida. Međutim, kako je to često tehnološki nemoguće, za postizanje vodonepropusnosti spojeva između poda i zidova najčešće se primjenjuju PVC ili hidrofilne bubreće trake. Hidrofilne trake u kontaktu s vodom povećavaju svoju dimenziju i sprečavaju njezin prodor. IDROSTOP trake na bazi akrilnih polimera dostupne su u više dimenzija, a izbor ovisi o debljini zidova bazena. Za ovu primjenu također se koriste i hidrofilne bubreće trake na bazi bentonita IDROSTOP B25 ili IDROSTOP SOFT. Radni spojevi bazena obrađuju se vodonepropusno PVC trakama IDROSTOP PVC BI i IDROSTOP PVC BE koje također dolaze u više dimenzija.

#### VANJSKA HIDROIZOLACIJA BETONA BAZENA

Izvedba vanjske hidroizolacije bitan je dio procesa izvedbe bazena jer je uz potrebnu hidroizolaciju unutarnjih površina bazena nužno zaštititi i AB konstrukciju te spriječiti prolaz vode u bazen. Odabir odgovarajućeg sustava vanjske hidroizolacije betonske školjke ovisi o više faktora kao što su geomehanički i hidrološki podaci (visina podzemne vode), brzina i jednostavnost ugradnje, cijena i dr. Uzimajući u obzir te faktore, na raspolaganju su bitumenske emulzijske mase iz linije proizvoda Plastimul ili bitumenske trake Polyglass, sintetičke folije MAPEPLAN, polimer-cementni mortovi (npr. MAPELASTIC FOUNDATION) ili hidroizolacije na bazi bentonita iz linije Mapeproof.



4



# OD KLJUČNE JE VAŽNOSTI PRAVILAN ODABIR TEHNOLOGIJE ZA IZVEDBU BETONSKIH BAZENA POČEVŠI OD PRIPREME PODLOGE PREKO IZRADE HIDROIZOLACIJE, BRTVLJENJA PRODORA I SPOJEVA U KONSTRUKCIJI PA SVE DO PRAVILNE UGRADNJE ZAVRŠNE OBLOGE

## PRIPREMA BETONSKIH POVRŠINA PRIJE HIDROIZOLACIJE

Nakon uklanjanja oplate neophodna je vizualna kontrola bazenske školjke. Taj postupak provodi se i u slučaju rekonstrukcije starih bazena nakon uklanjanja postojeće obloge. Općenito, svaka betonska površina, koja se nadograđuje novim slojevima kao što su reparaturni mortovi za izravnavanje ili polimer-cementna hidroizolacija, zahtijeva pripremu podloge. Koji će postupak biti odabran (ručni i/ili strojni), ovisi prije svega o mjestu, opsegu i zahtjevnosti radova. Najprimjerenija je metoda pripreme površine betona hidrodinamičko čišćenje od prašine, cementne skramice, oplatnih ulja, dijelova slabog betona ili ostataka starih slojeva mlazovima vode pod tlakom 300 – 500 bara.

ponentnih epoksidnih ljepila, odnosno mortova kao što su ADESILEX PG1, ADESILEX PG2 ili ADESILEX PG4. Ako postoje pukotine, posebno kod vodo-

nepropusnih bazenskih školjki, mora se pristupiti sanaciji koja podrazumijeva injektiranje pukotina dvokomponentnim epoksidnim smolama kao što su EPOJET i EPOJET LV, epoksidna smola niske viskoznosti.

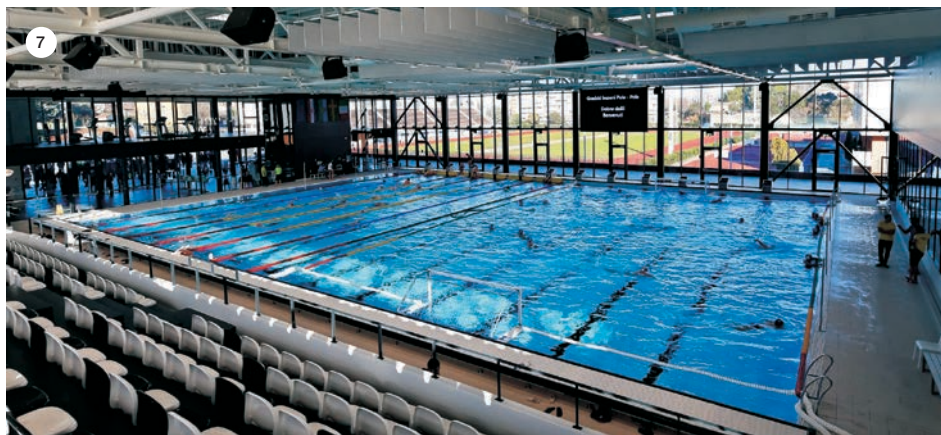


## SANACIJA KOROZIJSKIH ŽARIŠTA

Nakon pripreme podloge potrebno je provesti antikorozivnu zaštitu korozivskih žarišta armature i tzv. žileta od oplate. Žilete treba zarezati u dubinu od minimalno 2,5 cm, dok je kod armaturnih šipki potrebno ukloniti beton i oko armature koja se mora u potpunosti očistiti od ostataka hrđe do metalnog sjaja stupnja čistoće SA 2½ prema skali Svenk standarda. Nakon čišćenja čelična armatura ne smije dugo ostati bez zaštite, pa ju je potrebno zaštititi npr. MAPEFER-om 1K, jednokomponentnim

## SANACIJA LOKALNIH OŠTEĆENJA

Eventualna segregacijska gnijezda i neravnine neophodno je obraditi reparaturnim mortovima. Ovisno o stupnju segregacije, odnosno potrebne debljine nanošenja mogu se koristiti mortovi s kontroliranim skupljanjem iz linije Planitop ili Mapegrout. Rupe ostale od oplatnih distancera treba obraditi tako da ih se učini vodonepropusnima. Može ih se zapunjavati cementnim mortovima uz prethodnu upotrebu SN veze ili se može koristiti neko od dvokom-





antikorozivnim mortom. Proizvod se nanosi u dva sloja u debljini cca 1,5 – 2,0 mm. Nakon izvedene antikorozivne zaštite reprofiliacija se izvodi tiksotropnim mortovima poput MAPEGROUT-a T40, sanacijskog morta razreda R3, ili MAPEGROUT-a T60, morta razreda R4.

## OBRADA PRODORA

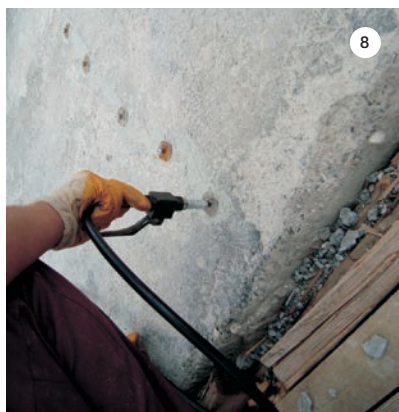
Najosjetljivija mjesta u zaštiti od propuštanja su prodori namijenjeni raznim vrstama instalacija. Jedan od načina obrade prodora upotreba je jednokomponentne hidrofilne paste MAPEPROOF SWELL na mjestima prodora instalacija kroz betonsku školjku. Materijal u kontaktu s vodom povećava svoj volumen, čime sprečava prodor vode čak i pod znatnim hidrostatskim tlakom. Da bi mu se ograničilo bubrenje u neželjenom smjeru, nakon MAPEPROOF-a SWELL u šupljinu prodora nanosi se epoksidni mort ADESILEX PG1 ili jedan od tiksotropnih mortova ojačanih vlaknima kao što su MAPEGROUT T40 ili MAPEGROUT T60.

Drugi i češći način obrade jest brtvljenje oko prodora dvokomponentnim epoksidnim ljepilom ADESILEX PG4. Dok je još svjež, površina epoksidnog ljepila posipava se suhim kvarcnim pijeskom QUARTZ 0,5 mm do punog zasićenja. Eventualna izravnavanja izvode se reparaturnim mortom iz linije Planitop prije nanošenja epoksidnog ljepila.

**SLIKA 8:** Injektiranje pukotina epoksidnom smolom EPOJET LV.

**SLIKA 9:** Priprema pukotina zarezivanjem.

**SLIKA 10:** Brtvljenje prodora ADESILEX-om PG4.



## REPROFILACIJA ZIDOVA BAZENSKE ŠKOLJKE

Da bi se postigla projektirana geometrija bazenske školjke, radi funkcionalnih i estetskih razloga kod natjecateljskih bazena, odnosno estetskih razloga kod bazena koji se završno oblažu staklenim mozaikom ili bazenskom keramikom, potrebno je izvršiti reprofiliaciju zidova. Površine koje je potrebno reprofilirati prethodno treba zasiti vodom prije primjene morta te izvesti zaštitu od direktnog sunca i vjetrova, kiše i drugih atmosferilija. Za reprofiliaciju se najčešće upotrebljava PLANITOP FAST 330, jednokomponentni brzovezujući mort ojačan vlaknima koji se može nanositi u debljinama 3 – 30 mm u jednom sloju. Prednost ovog proizvoda je što omogućava izradu polimer-cementne hidroizolacije, npr. MAPELASTIC-om već 24 sata nakon završetka reprofiliacije u normalnim vremenskim uvjetima pri +23°C i 50 % r. z. v.

## IZRADA SLOJA U PADU NA DNU BAZENA

Podloga dna bazena priprema se hidrodinamičkim metodama uklanjanjem ostataka cementne skramice, sredstava za njegu betona, prašine i masnoće kako bi se povećala prionjivost na betonsku površinu. Izrada sloja u padu može se izvesti veznim estrisima s već pripremljenim mješavinama brzozušećih estriha (npr. TOPCEM PRONTO ili MAPECEM PRONTO) ili brzovezujućim mortovima (npr. PLANITOP FAST 330), ovisno o zahtijevanoj tehnologiji i brzini

ugradnje. Time se postiže značajna ušteda u vremenu izgradnje bazena. Na primjer, kod upotrebe već gotovih mješavina s normalnim skupljanjem i brzim vezanjem, kao što je TOPCEM PRONTO, nadogradnja sljedećim slojem može se izvesti već 24 sata nakon završetka ugradnje. Međutim, ako se estrih izvodi korištenjem brzozušeće i brzovezujuće mješavine s kontroliranim skupljanjem MAPECEM PRONTO, nadogradnja sljedećeg sloja moguća je već nakon 3 – 4 sata. Prednost upotrebe već gotovih mješavina za izradu estriha je ta da se mogu spriječiti nepravilni omjeri kod dodavanja točne količine veziva i agregata, a koji mogu nepovoljno utjecati na konačna svojstva estriha. Prije ugradnje sloja u padu (veznog estriha) nanosi se SN veza koja se izrađuje od mješavine lateksa PLANICRETE, vode i TOPCEM-a ili MAPECEM-a.

## HIDROIZOLACIJA BETONSKIH BAZENA

Na tržištu postoji velik broj materijala za hidroizolaciju i završnu obradu, to jest za oblaganje betonskih bazena. Upravo ta raznolikost investitore može dovesti u nedoumicu koji od tih sustava osigurava najbolju vodonepropusnost i trajnost bazena. Izvedba hidroizolacije betonskih stijenci bazena polimer-cementnim mortovima na koje se naknadno polažu mozaik i/ili keramičke pločice vrlo je kvalitetno rješenje na relativno stabilnim i čvrstim podlogama te u slučajevima niske ili visoke pH



**SLIKA 11:** AB školjka s vanjske strane bazena hotela Olympia Sky izolirana je sintetičkom PVC-P folijom MAPEPLAN UG 20, dok su unutarnje stijenke bazena hidroizolirane cementnim mortom MAPELASTIC TURBO.

**SLIKA 12:** Reprofilacija zidova PLANITOP-om FAST 330 omogućuje smanjenje rokova za izvođenje radova.

**SLIKA 13, 14:** Obrada prodora MAPEBAND manžeta i posljedice njezinog nekorištenja.

**SLIKA 15:** Polaganje mrežice MAPENET 150 na zidove bazena.

**SLIKA 16:** Izvođenje drugog sloja hidroizolacije MAPELASTIC. Između prvog i drugog sloja umeće se mrežica MAPENET 150.

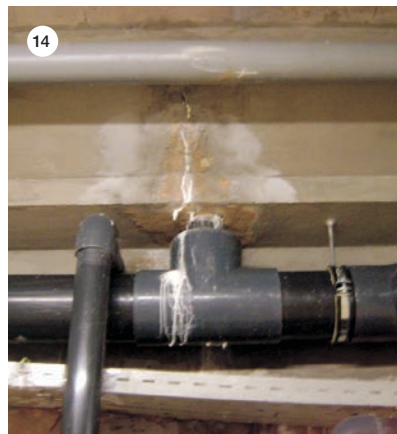
vrijednosti vode. Kao jedno od najčešćih rješenja za tu namjenu koristi se dvokomponentna polimer-cementna hidroizolacija MAPELASTIC.

### OBLOGE OD KERAMIČKIH PLOČICA I MOZAIKA

Neki od najvažnijih faktora koji utječu na izbor ljepila za polaganje obloga od keramičkih pločica u bazenu su vrsta keramičkih pločica i potrebna brzina

puštanja u rad. Normalnovezujuća ljepila koriste ako ima dovoljno vremena za polaganje keramičkih pločica ili staklenog mozaika. Jedno od takvih ljepila je visokokvalitetno cementno ljepilo s produženim otvorenim vremenom bez klizanja na vertikalnim površinama KERAFLEX MAXI S1 ZERØ, razreda C2TE S1. To je prvo ljepilo bez utjecaja na klimu, što znači da je kompenzirana ukupna emisija stakleničkih plinova povezana s njegovim životnim ciklusom. Lijepljenje obloga od staklenog mozaika omogućuje velik izbor boja i kombinaci-

ja, a njegov format omogućava znatno jednostavnije polaganje kod bazena nepravilnih oblika. Time se izbjegava upotreba fazonskih elemenata, što značajno smanjuje i troškove ugradnje. Za polaganje staklenog mozaika mogu se koristiti i jednokomponentna lagana ljepila kao što su ULTRALITE S1 razreda C2TE S1 ili ULTRALITE S2 razreda C2E S2. Ako je bazen potrebno puniti vodom već tri dana nakon lijepljenja i fugiranja staklenog mozaika, tada se može koristiti bijelo brzovezujuće ljepilo kao što je ELASTORAPID. Važno je





napomenuti da je i prilikom polaganja keramičkih pločica i staklenog mozaika potrebno postići punoplošno lijepljenje, odnosno potpunu pokrivenost poledine lijepljenjem.

### FUGIRANJE

U bazenima za plivanje upotrebljavaju se mase za fugiranje na bazi cementa ili epoksidnih smola koje su klasificirane prema kemijskom sastavu te određene europskom normom EN 13888. Prema tome, cementne mase za fugiranje koje se koriste u bazenima razreda su CG2WA, a epoksidne mase za fugira-

nje razreda RG. Za fugiranje u bazenima može se koristiti brzovezujuća i brzozušeća cementna masa za fugiranje kao što je ULTRACOLOR PLUS koji ima

dodatke za vodoodbojnost i sprečavanje pojave plijesni i gljivica. Osim cementnih masa za fugiranje mogu se koristiti i epoksidne mase, a u slučaju da



**SLIKA 17:** Lijepljenje staklenog mozaika ADESILEX-om P10 i ISOLASTIC-om.

**SLIKA 18:** Lijepljenje staklenog mozaika ULTRALITE-om S2.

**SLIKA 19:** Keramički mozaik polagan lijepljenjem ADESILEX P9 i fugiran brzovezujućom masom ULTRACOLOR PLUS koja omogućuje brzo punjenje bazena.

**SLIKA 20:** Fugiranje bazenske keramike epoksidnom masom KERAPOXY CQ.

**SLIKA 21:** Silikonska masa za brtvljenje MAPESIL AC koristi se za zapunjavanje spojeva i dilatacija.



je bazen punjen termalnom ili morskom vodom, fugiranje se zbog kemijskog opterećenja obavezno izvodi epoksidnim masama za fugiranje kao što su KERAPOXY, KERAPOXY DESIGN ili KERAPOXY CQ.

### BRTVLJENJE DILATACIJA I SPOJEVA

Dilatacije i sve međusobne spojeve zidova, zatim zida i poda ili prijelome nivelete bazena treba obraditi tako da se umetne spužvasta traka MAPEFOAM na dno dilatacije te zapuni čistom silikonskom masom za brtvljenje MAPESIL AC. Prije njenog nanošenja bočne kontaktne površine pločica potrebno je obraditi premazom za poboljšanje prionjivosti – PRIMER-om FD.

U ovom tekstu dane su Mapei preporuke i smjernice za izgradnju novih te rekonstrukciju već postojećih betonskih bazena koji se završno oblažu bazenskom keramikom ili staklenim mozaikom. U cijelom procesu odabira, projektiranja i izvođenja betonskih bazena Odjel tehnike Mapei Croatia znanjem i iskustvom daje svoj doprinos kako bi vaš bazen bio potpuno funkcionalan, siguran u pogledu vodonepropusnosti, trajnosti završne obloge u bazenu te estetski besprijekoran.

Severin Čamdžić, Mapei Croatia d.o.o.



SVE JE  
**OK**  
UZ  
**MAPEI**

***Mapelastik***<sup>®</sup>

Iz laboratorija za istraživanje i razvoj tvrtke Mapei dolazi cjelovita linija polimer-cementnih mortova **Mapelastik** – više od 30 godina certificiranih i dokazanih rješenja za **hidroizolaciju**.

**Sigurnost uz poštovanje okoliša**





# Gradski bazeni Đakovo

OPSEŽNI RADOVI NA SANACIJI BAZENA PROVJERENIM MAPEI RJEŠENJIMA



Nastavno na investicijski ciklus iz 2016. godine, kada je uređen veliki gradski olimpijski bazen u Đakovu, 2019. godine nastavljeni su radovi tijekom kojih je izvedena kompletna sanacija dna bazena te je u cijelosti obnovljen sustav pročišćavanja vode i vodene tehnike unutar bazena. Zahvaljujući ulaganjima u posljednjih nekoliko godina, postavljen je *aquagan* i ostale vodene atrakcije, a potpuno su obnovljeni mali i veliki bazen te tribine.

Bazen dimenzija 50 x 25 m izgrađen krajem osamdesetih godina prošlog stoljeća bilo je potrebno sanirati zbog gubitaka vode, ali i povećanja kvalitete njezina pročišćavanja.

## OBRADA PRODORA PRIJE BETONIRANJA

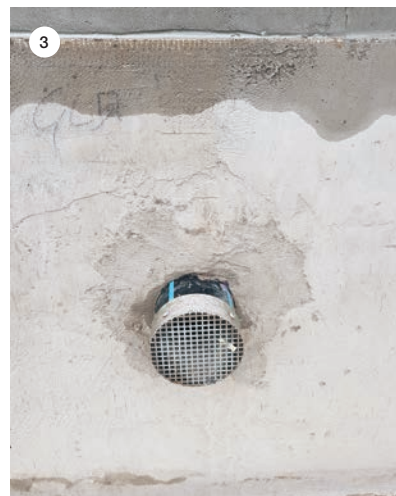
Najosjetljivija mjesta u bazenu na kojima dolazi do curenja su prodori namijenjeni raznim vrstama instalacija, stoga ih je potrebno adekvatno obraditi. Tako su prodori kroz postojeće armiranobetonske zidove obrađeni hidrofilnom bubrećom trakom na bazi bentonita, IDROSTOP SOFT, dimenzija 25 x 20 mm. Ova visokofleksibilna traka koristi se za brtvljenje prije nastavka betoniranja. Ugrađena je jednokomponentnim ljepilom ULTRABOND MS RAPID. Ostatak prostora popunjen je smjesom agregata i visokofluidnog ekspandirajućeg cementnog veziva STABILCEM koje se koristi za injekcijske smjese, mortove i beton, koji je u ovom slučaju i korišten.

## REPROFILACIJA DNA BAZENSKE ŠKOLJKE

Kako bi se postigla projektirana geometrija bazenske školjke, kao i zbog funkcionalnih i estetskih razloga, bilo je potrebno izvršiti reprofiliaciju dna bazena. Zbog različitih visinskih razlika trebalo je izravnati podlogu, pa je izrađen vezni estrih koji se pomoću vezne kaše povezao s armiranobetonskom školjkom bazena. Vezna kaša napravljena je korištenjem proizvoda PLANICRETE, vode i TOPCEM-a u omjeru 1 : 1 : 3, dok su i za vezni estrih korišteni PLANICRETE, lateks sintetičke gume za poboljšanje prionjivosti i oplemenjivanje cementnih mortova, te TOPCEM, specijalno brzosušeće i normalnovezujuće (4 dana) hidrauličko vezivo za izradu estriha s kontroliranim skupljanjem.

**SLIKA 1:** Pripremni radovi radi postavljanja bazenske tehnike.

**SLIKA 2, 3:** Brtvljenje prodora postojeće AB konstrukcije.







**SLIKE 4, 5:** Saniranje dna betonske školjke – PLANICRETE i TOPCEM.

**SLIKA 6:** Slika bazena nakon izvedenih radova.

## HIDROIZOLACIJA BAZENA

Nakon reprofilacije zidova i dna bazena izvedena je hidroizolacija dvokomponentnim polimer-cementnim mortom MAPELASTIC koji je ujedno i zaštita betonske konstrukcije od djelovanja vode i agresivnih tvari koje služe za održavanje bazenske vode. MAPELASTIC se nanosio gleterom u dva sloja ukupne debljine minimalno 2 mm. U njegov prvi, još svježiji sloj umetnuta je alkalnootporna mrežica. MAPELASTIC ima odličnu čvrstoću prijanjanja, veću od 1,0 N/mm<sup>2</sup>, a potpuno je vodonepropustan do pozitivnog tlaka od 1,5 bara. Otporan je na cikluse smrzavanja i odmrzavanja, i to na više od 300 ciklusa (UNI 7087), a moguće rastezanje (DIN 53504) nakon 28 dana je 30 %, što je važno zbog premoštenja eventualnih naknadno nastalih pukotina u podlozi.

Za obradu rubova, kutova, prodora i dilatacija korišten je MAPEBAND EASY, alkalnootporna gumirana traka, kao i MAPEBAND EASY manžete i kutni elementi.

## POLAGANJE KERAMIČKIH PLOČICA

Za lijepljenje bazenske keramike dimenzija 12 x 24 cm odabran je KERAFLEX, poboljšano cementno ljepilo izvrsne obradivosti s produženim otvorenim vremenom, dok je za fugiranje odabrana epoksidna masa KERAPOXY CQ, posebno pogodna za fugiranje bazena zahvaljujući svojim antibakterijskim i antimikrobnim karakteristikama. S obzirom na to da ima kremastiju kon-

zistenciju od uobičajenih epoksidnih masa, lakše i brže se nanosi, a površine se nakon fugiranja jednostavnije čiste. Po završetku fugiranja korišten je KERAPOXY CLEANER, specijalno sredstvo za uklanjanje tragova i mrlja epoksidnih masa za fugiranje. Sve dilatacije zabrtvljene su čistom silikonском masom MAPESIL AC, otpornom na plijesni, uz prethodnu ugradnju MAPEFOAM trake i temeljnog premaza PRIMER FD.



## TEHNIČKI PODACI

**Gradski bazeni Đakovo,** Đakovo  
**Vrijeme izgradnje:** kraj 80-ih godina  
**Vrijeme izvođenja radova:** 2019. godine

**Investitor:** Univerzal d.o.o., Đakovo

**Glavni izvođač radova:**  
 Tehnocol d.o.o., Đakovo

**Voditelj radova:** Berislav Vidaković  
**Mapei koordinatori:** Bojan Mrković,  
 Nenad Špigl, Severin Čamdžić

## PROIZVODI MAPEI

Priprema podloge: Idrostop Soft,  
 Planicrete, Stablicem, Topcem, Ultrabond  
 MS Rapid

Hidroizolacija školjke bazena: Mapeband  
 Easy, Mapeband Easy manžete i kutni  
 elementi, Mapelastic  
Polaganje klinker pločica: Keraflex,  
 Kerapoxy CQ, Kerapoxy Cleaner,  
 Mapesil AC, Primer FD

Za više informacija posjetite  
[www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)





# Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel

## OBNOVA I REKONSTRUKCIJA HVARSKOG SIMBOLA

Kao jedna od najljepših građevina na ovim prostorima, Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel smatra se jednim od simbola grada Hvara. Otvoren je sredinom ljeta 2019. godine nakon dvogodišnje rekonstrukcije.

Palača u kojoj je smješten hotel sagrađena je u 13. stoljeću, a svoj najveći značaj imala je u razdoblju venecijanske vlasti. Nakon propasti Venecije palača gubi sjaj, postaje zapuštena te je na kraju srušena na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće. Na njezinu mjestu 1899. godine otvoren je lječilišni hotel austrijske carice Elizabete koja je bila pokroviteljica izgradnje. Danas hotel Palace nosi njezino ime – Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel.

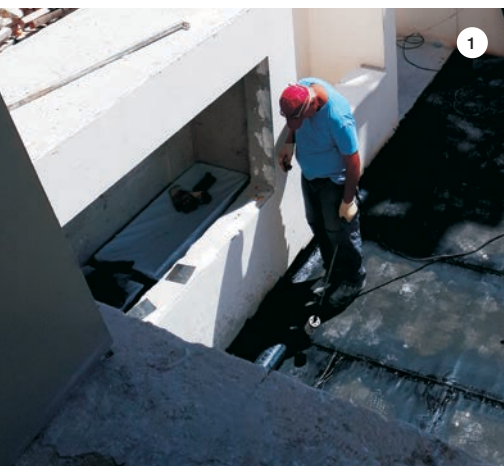
Hotel je izgrađen na rezidencijalnom kompleksu Kneževe palače na glavnom gradskom trgu, najvećem u Dalmaciji, pa se pri samom ulazu u hotel prolazi kroz originalne zidove nekadašnje Kneževe palače do bunara iz 16. stoljeća koji je integriran u *spa lounge*. Hotel je povezan s gradskom Ložom iz doba

renesanse i tornjem sa satom, u Hvaru poznatom po lokalnom nazivu Leroj, s kojima čini jedinstvenu arhitektonsku cjelinu. Uz hotel se nadovezuje romanička crkva iz 14. stoljeća kao najstariji sakralni objekt Hvara, revitaliziran u suradnji s Hvarskom biskupijom. Zbog svega navedenog hotel ima prvorezidni kulturno-povijesni značaj te se nalazi u zoni A konzervatorske zaštite. Hotel Palace Elisabeth ujedno je i prvi hotel u Splitsko-dalmatinskoj županiji koji je postao članom elitne grupe luksuznih hotela The Leading Hotels of the World. Obnovom je dobio 45 novih luksuznih soba i *suiteova*, *spa* s bazenom te dvije vanjske terase s pogledom na gradski trg i hvarski akvatorij.

### SANACIJA UKOPANIH DIJELOVA HOTELA

Vrlo opsežna rekonstrukcija hotela predstavljala je pravi izazov, a zahtijevala je zamjenu postojeće konstrukcije novom, tako da su ostali samo vanjski zidovi i zaštićeni elementi.

Postojeće vanjske zidove, dobrim dijelom zbog otežane pristupačnosti, nije bilo moguće hidroizolirati s vanjske strane, pa je kao rješenje primijenjen sustav hidroizolacije s unutarnje strane. Postojeći zidovi detaljno su očišćeni od boja, nevezanih dijelova i ostalih nečistoća koji su mogli kompromitirati prijanjanje hidroizolacijskog sustava, a sve kako bi se postigla kompaktna podloga. Nakon toga je uslijedilo izravnavanje zidova brzovezujućim tiksotropnim mortom MAPEGROUT 430. Zidovi su poravnati u debljini 5 – 20 mm, a na spoju poda i zida izrađeni su holkeri. Nakon vezanja morta nanesen je akrilni temeljni premaz PRIMER 3296 s ciljem bolje prionjivosti hidroizolacije s podlogom, a potom i hidroizolacijski mort MAPELASTIC FOUNDATION. Ovaj dvokomponentni, elastični polimer-cementni mort koji se koristi za hidroizolaciju betonskih površina izloženih pozitivnom i negativnom hidrauličkom tlaku, kao što su podrumi, spremnici, kanali i bazeni, nanesen je u ukupnoj debljini od 2 mm.



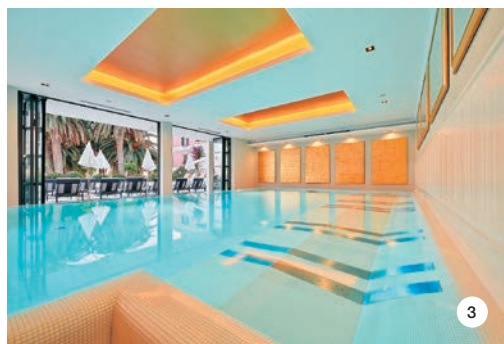
**SLIKA 1:** Ugradnja bitumenske hidroizolacijske trake PLANA P.

**SLIKA 2:** Nanošenje polimer-cementnog hidroizolacijskog morta MAPELASTIC FOUNDATION.



### HIDROIZOLACIJA NOVIH DIJELOVA

Nadograđeni dijelovi hotela na kojima se izvodila nova betonska ploča kao i vertikalni betonski zidovi hidroizolirani su plastomernom bitumenskom trakom PLANA P u dva sloja uz prethodno nanošenje bitumenskog temeljnog premaza IDROPRIMER. Projektni zahtjevao je bitumensku traku visoke vlačne čvrstoće, pa se PLANA P ojačana netkanim poliesterskim filcom i stabilizirana u uzdužnom smjeru staklenim vlaknima pokazala pravim izborom upravo zbog svoje odlične otpornosti



**SLIKA 3:** Bazen hotela je fugiran epoksidnom masom KERAPOXY DESIGN.  
**SLIKA 4, 5, 6:** Bar, recepcija, restoran i restoranska terasa.  
**SLIKA 7:** Ulaz u hotel jedinstven je spoj starog i novog.

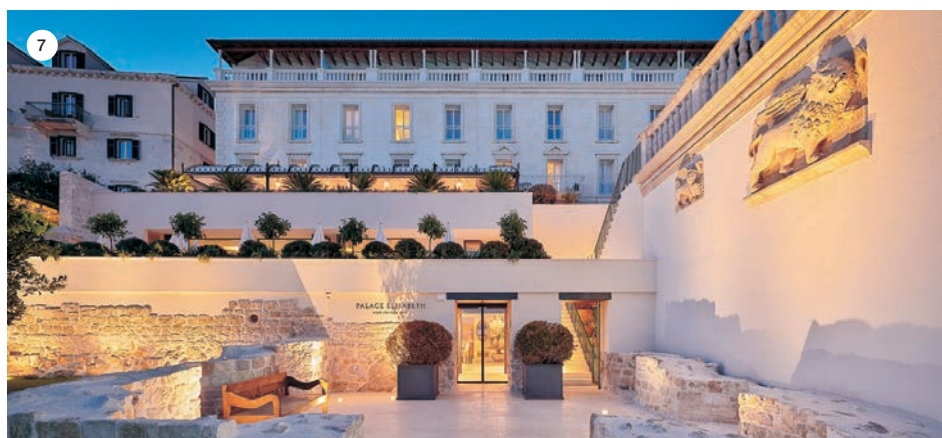
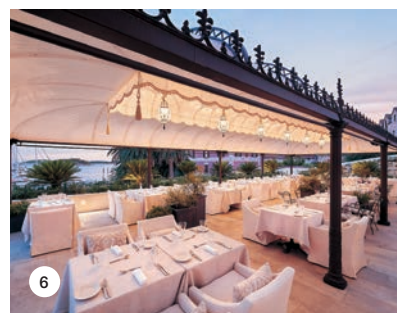
na izduženja. Ovom nadogradnjom hotel je dobio dvije vanjske terase, od kojih je jedna i prostrana terasa novog restorana San Marco s pogledom na središnji trg i povijesnu jezgru grada Hvara.

### IZGRADNJA NOVOG BAZENA

Hotel je prilikom rekonstrukcije dobio i potpuno novi unutarnji bazen. Nakon što je izvedena betonska školjka, površina je izravnata cementnim mortom PLANITOP FAST 330. Osim što omogućuje izravnavanje horizontalnih i vertikalnih neravnina od svega 3 do čak 30 mm, PLANITOP FAST 330 omogućuje da se hidroizolacijski mort može nanijeti već nakon 24 sata. Nekoliko dana nakon hidroizolacije i polaganja mozaika uslijedilo je fugiranje dvokomponentnom epoksidnom masom KERAPOXY DESIGN, koja je idealan izbor za stakleni mozaik. Osim što je dostupan u 32 različite boje, KERAPOXY DESIGN osigurava poluprozirni završni izgled, vrlo sličan izgledu staklenog mozaika, zbog čega daje bolju osvijetljenost, sjaj i ističe mozaik. Zbog svoje mehaničke i kemijske otpornosti odličan je izbor za bazene, posebno one sa slanom vodom. Za zajedničke sanitarne čvorove odabrana je crna keramika za čije je fugiranje projektant odabrao cementnu masu ULTRACOLOR PLUS, također u crnoj boji kako bi se postigao ujednačen

izgled površine. Osim što je vodoodbojna te sprečava pojavu gljivica i plijesni, cementna masa ULTRACOLOR PLUS zbog svojih specijalnih hidrauličkih veziva jamči jednoličnu boju po cijeloj površini. Takva karakteristika posebno je bitna kod tamnijih boja kod kojih se često pojavljuje problem diskoloracije mase za fugiranje.

Osim pomnog i odlično smišljenog arhitektonsko-konzervatorskog zahvata, novih 45 jedinstvenih, ručno oslikanih soba i *suitova* dizajnera Ota Blaha zaokružuju ukupan dojam – spoj *heritagea* i klasičnog dizajna. Ponosni smo što smo zahvaljujući stručnoj pomoći i dugogodišnjem iskustvu u primjeni materijala u sanaciji povijesnih objekata bili dio obnove ove prvorzredne kulturno-povijesne građevine otoka Hvara.



### TEHNIČKI PODACI

**Palace Elisabeth, Hvar heritage hotel,** Hvar

**Godina izgradnje:** 1899. godina

**Vrijeme izvođenja radova:** 2017. – 2019. godine

**Investitor:** Sunčani Hvar d.d., Hvar

**Projektant:** Neda Balog Dolečki, dipl. ing. arh., Agro inženjering d.o.o., Zagreb

**Voditelj projekta:** Igor Tomašković, dipl. ing. građ.

### Glavni izvođač radova:

Kvantum d.o.o., Prelog

**Voditelj gradilišta:** Predrag

Pleše, dipl. ing. građ., Kvantum d.o.o., Prelog

**Nadzor:** Ljubenko Ristović, dipl. ing. arh., Concom, Zagreb

**Mapei distributer:** TSH d.d., Čakovec

**Mapei koordinatori:** Fausto Ferlin, dipl. ing. građ., Antonijo Jukić, mag. ing. aedif.

### PROIZVODI MAPEI

Hidroizolacija podzemnih dijelova:

Mapegrout 430, Mapelastic Foundation, Primer 3296

Hidroizolacija betonske ploče i zidova:

Idroprimer, Plana P

Izvođenje bazena: Planitop Fast 330,

Kerapoxy Design

Fugiranje sanitarnih čvorova: Ultracolor Plus

Za više informacija posjetite  
[www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)





Dvorac Nova Kraljevica, koji je 1651. godine počeo graditi Petar Zrinski kao rezidenciju moćne hrvatske feudalne dinastije, nalazi se na samom ulasku u Bakarski zaljev. Velik pravokutni kompleks dug 44 i širok 36 metara određen je s četiri velike kule smještene na kutovima, a četverokutno unutarnje dvorište krase zdenac u središtu. Izvorno se dvorac sastojao od suterena, prizemlja i prvog kata, dok su kasniji vlasnici, isusovci, u 19. stoljeću izgradili još jednu etažu. Glavni salon bio je ukrašen kožnim pozlaćenim tapetama i mramornim kaminima, podovi popločeni mramor-

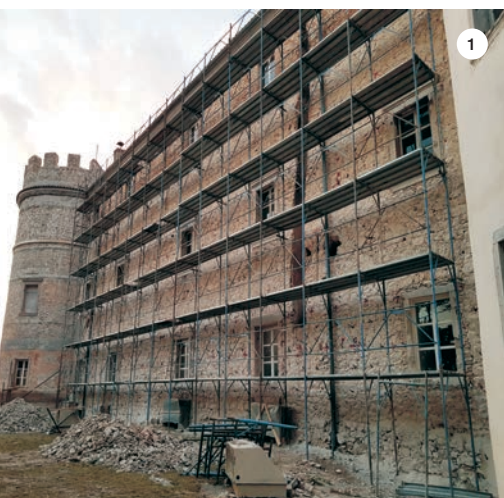
nim mozaikom, a okviri vrata izrađeni od crnog i bijelog mramora. Na jednoj od slikovnih prikaza iz 17. stoljeća vidljivo je da je dvorac imao i posebnu prostoriju naziva Museum, namijenjenu čuvanju bogatog obiteljskog nasljeđa. Bio je to tada jedan od prvih muzeja u Hrvatskoj.

Ova je građevina stoljećima odolijevala različitim vremenskim utjecajima. Ipak, konačno je došao trenutak da joj se obnovi pročelje. Tako se u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020. u sklopu projekta pod nazivom Kulturno-turistička ruta putovima Frankopana u obnovi našao ovaj velebni spomenik kulturne baštine.

#### ODABIR SANACIJSKIH MATERIJALA

Projekt sanacije izradio je zadarski projekt ured D&Z, dok je radove izvodila riječka tvrtka Fidal specijalizirana za obnovu povijesnih objekata.

Kod svake obnove povijesnih građevina posebnu pažnju treba posvetiti kompatibilnosti sanacijskih materijala s osnovnom konstrukcijom. Stoga je važno pri sanaciji koristiti materijale na prirodnoj osnovi koji će svojim fizikalnim i mehaničkim karakteristikama odgovarati osnovnoj konstrukciji, a u isto vrijeme zadovoljiti kriterije otpornosti na okolišne uvjete u kojima se građevina nalazi. Za ovakvu vrstu građevina i radova Mapei je razvio specijalnu liniju proizvoda čija je namjena sanacija i ojačanje kulturno-povijesnih građevina i njihovih dijelova. Radi se o proizvodi-



**SLIKA 1:** Pripremljena površina za obnovu pročelja.

**SLIKA 2:** Raster pozicija za konsolidacijsko injektiranje.







ma linije Mape-Antique koji su razvijeni na bazi prirodnog vapna i ekopucolana, bez cementa, čije su karakteristike kompatibilne s materijalima koji su se u prošlosti koristili za gradnju.

### MAPE-ANTIQUE LINIJA

Radovi su započeli uklanjanjem stare žbuke sa zidova kao i slabo vezanih i trošnih dijelova iz sljubnica. Za konsolidaciju zidova korištena je injekcijska smjesa na bazi prirodnog vapna i ekopucolana MAPE-ANTIQUE I-15 da bi se postigla homogena struktura zidova koji će biti kompaktni i stabilni. Injektiranje zidova izvodilo se strojno, u fazama, pod tlakom od 1,5 bara preko pripremljenih injektora promjera 12 mm. Injektori su po završetku injek-

tiranja uklonjeni te se tada moglo započeti sa žbukanjem zidova. Na zidove je nanosena gruba isušujuća žbuka napravljena od lokalnog agregata i veziva MAPE-ANTIQUE LC. Ovo potpuno bescementno vezivo na bazi prirodnog vapna i ekopucolana svojim mehaničkim i fizikalnim karakteristikama u potpunosti je zadovoljilo uvjete projekta. Žbuka je nanosena ručno nabacivanjem i ravnanjem letvom bez zaribavanja kako se ne bi narušila struktura isušujuće žbuke. Zidovi su završno obrađeni finom paropropusnom žbukom MAPE-ANTIQUE FC CIVILE.

Proizvodi linije Mape-Antique, koji su korišteni prilikom obnove dvorca u Kraljevici, zadovoljili su sve zahtjeve projekta, a što je najvažnije, osigurat će

**SLIKA 3:** Dvorac Nova Kraljevica nalazi se na samom ulasku u Bakarsku luku.

**SLIKA 4, 5, 6:** Završni izgled pročelja dvorca saniranog proizvodima iz linije Mape-Antique.



dugotrajnost i postojanost ovoj kulturno-povijesnoj građevini u izrazito agresivnom morskom okolišu.

Plemićka obitelj Frankopan za sobom je ostavila velebna zdanja kaštela i dvoraca diljem Hrvatske. Dvorac u Kraljevici samo je dio njihova nasljeđa, a obnovom pročelja istaknuta je ljepota ove građevine koja svojom pozicijom i izgledom nikoga ne ostavlja ravnodušnim.



### TEHNIČKI PODACI

**Dvorac Nova Kraljevica,** Kraljevica

**Godina izgradnje:** 1651. godina

**Vrijeme izvođenja radova:** ožujak – listopad 2019. godine

**Investitor:** Primorsko-goranska županija

**Glavni projektant:** D&Z d.o.o., Zadar

**Projektant obnove pročelja:** Expono d.o.o., Bakarac

**Nadzor:** Eusebio Škarica, dipl. ing. građ., UOIG Eusebio Škarica

**Izvođač radova:** Fidal d.o.o., Rijeka

**Mapei koordinatori:** Darko Žilić i Marko Iveković, dipl. ing. građ.

### PROIZVODI MAPEI

Sanacija pročelja: Mape-Antique I-15, Mape-Antique LC, Mape-Antique FC Civile

Za više informacija posjetite [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)





# Mapetherm fasadno-toplinski sustavi za energetske učinkovitost

TOPLINSKO-IZOLACIJSKI  
SUSTAV SASTOJI SE  
OD NIZA RAZLIČITIH  
MATERIJALA OD  
KOJIH SVAKI TREBA  
BITI PRAVILNO  
ODABRAN TE SVOJIM  
KARAKTERISTIKAMA  
UDOVOLJAVATI  
ZAHTJEVIMA VAŽEĆIH  
NORMI



Kvalitetno napravljena fasada jedan je od glavnih preduvjeta ugodnog i kvalitetnog življenja. Stanovanje u kući u kojoj je ljeti prevruće, a zimi prehladno u današnje doba nije rješenje. Najveći potencijal za ostvarenje uštede energije leži u sektoru zgradarstva u kojem se energetske obnove zgrada mogu postići značajne uštede energije. Kad govorimo o potrošnji energije, tj. toplinskim gubicima kod zgrada, moramo imati na umu da vanjski zidovi (fasada) u gubicima energije sudjeluju s više od 35 %, krovovi s 25 %, prozori s 15 % i podovi s 10 %. Iz navedenog se može zaključiti da vanjski zidovi ne predstav-

ljaju samo estetski element, već bitno utječu na energetske učinkovitost zgrade kao i na održavanje povoljne mikroklimatike prostora koji zatvaraju. U konačnici, smanjenje potrošnje energije, posebno fosilnih goriva dovodi do smanjenja emisije ugljičnog dioksida, što znači manje zagađenje okoliša, a time i bolju zaštitu zdravlja ljudi.

Pravilnim dimenzioniranjem i postavljanjem toplinske izolacije na svim vanjskim zidovima zgrade i površinama uz negrijane prostore kao rezultat postiže se:

- iznimno velika ušteda energije
- smanjenje temperaturnih oscilacija u zgradi

- efikasnije održavanje temperature u prostoru
- sporiji prolazak topline kroz zidove tijekom ljeta i zadržavanje svježine
- sprečavanje naglog hlađenja i stvaranje kondenzata.

Sve ovo rezultira ugodnijim životnim prostorom i smanjenjem troškova uz povećanje vrijednosti nekretnosti.

## **VANJSKA TOPLINSKA IZOLACIJA POMAŽE POBOLJŠATI ENERGETSKU UČINKOVITOST ZGRADE**

Tijekom zimskih mjeseci sustavi grijanja podižu temperaturu u našim domovima dok ne stignu do nivoa u kojem boravak u prostoriji postaje ugodan. Kada se dosegne zadovoljavajuća temperatura, sustav grijanja prestaje proizvoditi višak topline. Od tog trenutka prostorije počinju gubiti toplinu koju su nakupile jer se toplina kreće prema hladnim po-

**NAJVIŠE ENERGIJE GUBI SE KROZ OVOJNICU, STOGA JE IZUZETNO VAŽNO PRAVILNO DIMENZIONIRATI I POSTAVITI TOPLINSKU IZOLACIJU NA SVIM VANJSKIM ZIDOVIMA ZGRADE I POVRŠINAMA UZ NEGRIJANE PROSTORE**

# ▶▶ **PRAVILAN ODABIR TOPLINSKE IZOLACIJE SMANJUJE POTROŠNJU ENERGIJE I TROŠKOVE ODRŽAVANJA OBJEKTA. TAKVIM ODABIROM SMANJUJE SE GUBITAK ENERGIJE ZA VIŠE OD 35 %, A AKO SE UNAPRIJEDI I SUSTAV ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE TE VENTILACIJA, TAKVA UŠTEDA PRELAZI I PREKO 70 %**

drućjima i pokušava stvoriti toplinsku ravnotežu s vanjskim dijelovima zgrade. Kad temperatura padne, sustav grijanja ponovno se uključuje i počinje stvarati novu toplinu, a time i novu potrošnju. Prisutnost sustava toplinske izolacije na fasadi smanjuje raspršivanje topline. Unutrašnjost prostora na taj način ostaje duže ugodnija i toplija. Sustav grijanja tako mora raditi manje, čime se smanjuje potrošnja, troškovi i, ne manje važno, utjecaj na okoliš. Ljeti, pak, radi sustav rashlađivanja, pa je količina energije potrebna za snižavanje temperature, čak i za samo nekoliko stupnjeva, iznimno velika. Vanjska toplinska izolacija usporava ulazak vanjske topline u zatvorene prostore te ih održava svježijima duži period, što opet znači smanjenu potrošnju energije i niže troškove.

## **TOPLINSKA IZOLACIJA I „DISANJE“ ZIDOVA**

Vodena para koja se nakuplja unutar prostora najviše izlazi kroz prozore, vrata i praznine unutar konstrukcijskih elemenata. Kod bolje izoliranih objekata ta para izlazi i kroz ventilacijske i rekuperatorske sustave koji osiguravaju dotok svježeg zraka te njegove izmjene tijekom cijelog dana. Stoga je od iznimne važnosti osigurati izmjenu zraka

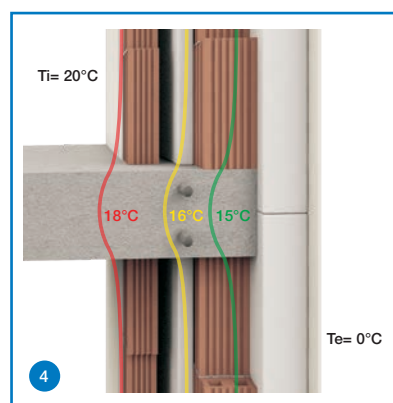
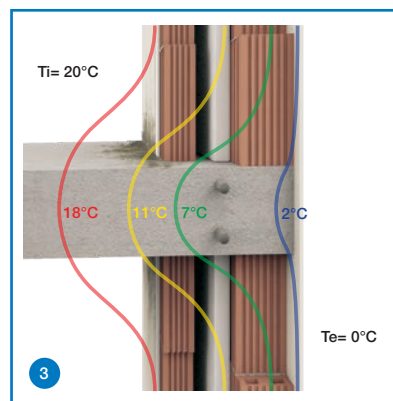
unutar prostora, što uvelike smanjuje nastanak vodene pare, a posljedično i stvaranje algi, gljivica i plijesni koje su izrazito opasne za zdravlje. Manje od 3 % pare izlazi kroz zidove.

## **PROBLEM POJAVE PLIJESNI**

Kada se topli zrak u prostoriji susretne s hladnim zidom, on kondenzira, a para se pretvara u vodu koja se taloži na površini zida. „Hranu“ obično osigurava sve što je organske prirode na zidu, uključujući i boje lošije kvalitete. Dobra provjetrenost ili ventilacija mogu značajno smanjiti kondenzaciju pare na zidovima. Osim toga, postojanje sustava toplinske izolacije pridonosi održavanju temperature površine unutarnjeg zida blizu razine sobne temperature, čime se smanjuje kondenzacija, a time i pojava plijesni na površinama unutar zatvorenog prostora. Rješenje ovog nedostatka mora se tražiti u odgovarajućem projektiranju građevnih detalja i u građevinskim materijalima kao što su paropropusne boje otporne na alge i gljivice iz linije Silancolor Plus.

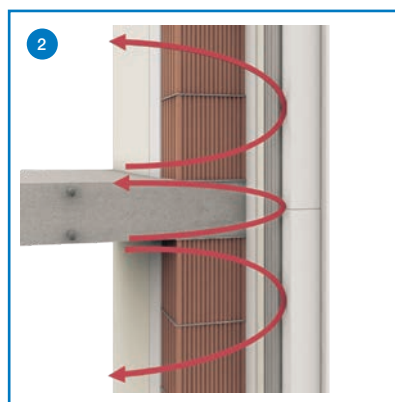
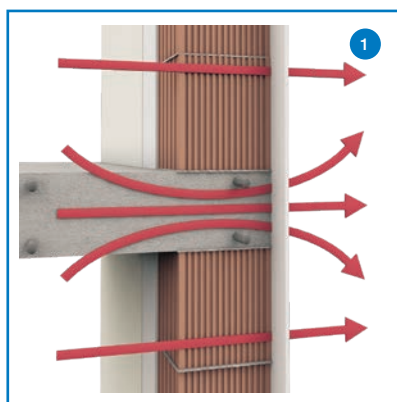
## **ETICS SUSTAVI**

Povezani sustavi za vanjsku toplinsku izolaciju, tzv. ETICS sustavi najčešće su korišteno rješenje za smanjenje toplinskih gubitaka na konstrukciji vanjskog



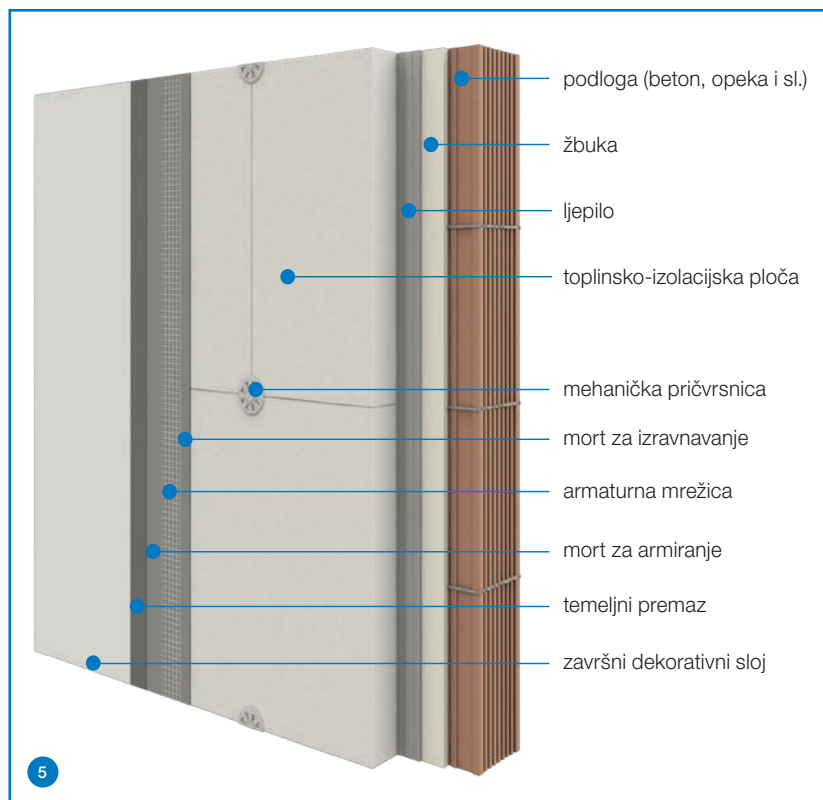
**SLIKA 1, 2:** Ilustracija 1 prikazuje toplinske mostove u konstrukciji bez toplinske izolacije, dok ilustracija 2 prikazuje toplinske mostove koji su prekinuti zahvaljujući toplinskoj izolaciji Mapetherm.

**SLIKA 3, 4:** Prikaz presjeka konstrukcije bez toplinske izolacije i s ugrađenim Mapetherm sustavom. Na slici 3 vidi se pojava plijesni.



zida, naročito kod stambenih zgrada. Važno je naglasiti da su ti sustavi izloženi djelovanju različitih negativnih utjecaja iz okoline koji uzrokuju promjene unutar samog sustava. Zbog toga su od presudnog značenja za funkcioniranje sustava tehničke karakteristike materijala koji su najizloženiji tim utjecajima, a to su prvenstveno mortovi za lijepljenje i armiranje te završni slojevi. Vanjska toplinska izolacija ovojnice kao što je Mapetherm sustav sastoji se od morta za lijepljenje, toplinsko-izolacijskih ploča (mineralna vuna, EPS, XPS, pluto), mehaničkih pričvrsnica, morta za armiranje i izravnavanje, armature mrežice i profila, temeljnog premaza te završnog dekorativnog sloja.





**SLIKA 5:** Shematski prikaz komponenti koje čine Mapetherm sustav.

s dodatkom grafita te 100 % prirodni materijali od expandiranog pluta, konoplje i slično.

### UGRADNJA UTJEČE NA KVALITETU I TRAJNOST SUSTAVA

Uz kvalitetu svake od komponenti sustava izrazito je bitno da i izvedba bude odgovarajuća. Kvalitetna izvedba započinje od pripreme podloge, a važna je i njezina ravnost koja utječe na potrošnju morta i kvalitetu ugradnje termoizolacijskih ploča. Od dva načina lijepljenja ploča, točkastog i punoplošnog, prednost ima punoplošni način zbog bolje prionjivosti i manje potrošnje ljepila, čak do 30 %. Ovakvo lijepljenje čini sustav stabilnijim i kompaktnijim zbog malog udjela zarobljenog zraka između termoizolacijskih ploča i površine na koju se lijepi. Takav način lijepljenja smanjuje i upotrebu pričvrsnica do 30 %, pa su dovoljne samo 2 pričvrsnice po termoizolacijskoj ploči vel. 50 x 100 cm. Nakon kvalitetne obrade svih detalja, profila i armiranja zrele podloge izvodi se sloj završne dekorativne žbuke odabrane strukture i boje koja mora biti izvedena tako da zadovoljava sve estetske i tehničke norme.

### ZAVRŠNI ZAŠTITNI DEKORATIVNI SLOJ SUSTAVA

Kada govorimo o završnom sloju toplinsko-izolacijskog sustava, valja voditi računa da on kao najizloženiji dio sustava mora imati specifične i dobro definirane karakteristike:

- mora osigurati zaštitu od toplinskih i atmosferskih utjecaja
- mora biti u mogućnosti izdržati napona u armirajućem sloju sustava bez pucanja, što znači da mora biti dovoljno elastičan
- mora imati nisku apsorpciju vode i uravnoteženu paropropusnost koja će onemogućiti prodor soli u strukturu završne žbuke i armirajući sloj
- mora imati postojanu boju jer se nalazi s vanjske strane toplinske izolacije te je izložen izravnom djelovanju UV zraka i temperaturnim oscilacijama

### VAŽNOST MORTOVA ZA LIJEPLJENJE ZA KVALITETU ETICS SUSTAVA

Tehničke karakteristike mortova za lijepljenje i armiranje od ključne su važnosti za trajnost kao i za samo funkcioniranje sustava. Mort za lijepljenje predstavlja samo srce sustava. MAPETHERM AR1, MAPETHERM AR1 GG i MAPETHERM AR1 LIGHT su polimer-cementni mortovi za lijepljenje, armiranje i izravnavanje izrazito visokih mehaničkih karakteristika. Armiraju se MAPETHERM NET alkalnootpornom mrežicom. Tehničke karakteristike mortova koji znatno utječu na funkcioniranje cijelog ETICS sustava predstavljene su u Tablici 1 iz koje možemo primijetiti da minimalni zahtjevi koje propisuje ETAG 004 iznose 0,8 N/mm<sup>2</sup> za prionjivost mortova za lijepljenje

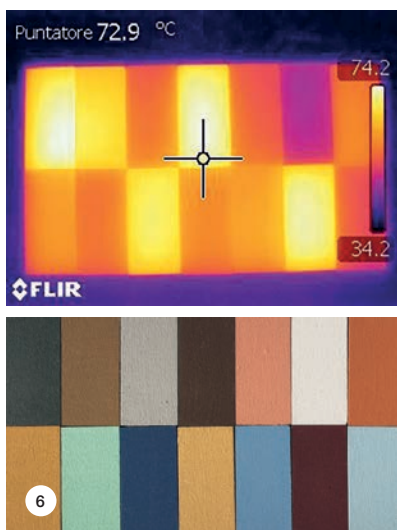
nakon 28 dana, dok MAPETHERM polimer-cementni mortovi imaju kvalitetniju prionjivost za više od 40 % koja osigurava dugotrajnost i kvalitetu sustava.

### TOPLINSKO-IZOLACIJSKI MATERIJALI

Kada govorimo o toplinsko-izolacijskim materijalima, teško je procijeniti koji je idealan. Postoji nekoliko faktora prilikom odabira toplinsko-izolacijskog materijala. Najčešće su to: otpornost na požar, toplinska provodljivost, paropropusnost, ali svakako i cijena. U pravilu se za obiteljske kuće koriste ploče od EPS-a čiji je sastav expandirani polistiren, ploče od mineralne kamene vune i ploče od ekstrudiranog polistirena. Naravno, tu su i noviji toplinsko-izolacijski materijali poput ploča od EPS-a

**TABLICA 1:** Tehničke karakteristike mortova za lijepljenje i armiranje.

| Tehničke karakteristike |               | Vrijednost (N/m <sup>2</sup> ) |                  |               |
|-------------------------|---------------|--------------------------------|------------------|---------------|
|                         |               | Zahtjev prema ETAG 004         | Mapetherm AR1 GG | Mapetherm AR1 |
| Prionjivost na podlogu  | nakon 24 sata | -                              | 0,8              | 0,7           |
| Prionjivost na podlogu  | nakon 28 dana | 0,8                            | 1,2              | 2,0           |
| Tlačna čvrstoća         | nakon 28 dana | -                              | 9,59 (sivi)      | 8,23          |
| Savojna čvrstoća        | nakon 28 dana | -                              | 3,0              | 4,5           |



**SLIKA 6:** Ilustracija površine sa završnim slojevima različitih boja i različite temperature koje dosežu površine izložene istim razinama zračenja.

**SLIKA 7:** Nanošenje morta MAPETHERM AR1 GG na toplinsko-izolacijsku ploču.

**SLIKA 8:** Nanošenje akrilne završne dekorativne žbuke QUARZOLITE TONACHINO.

**SLIKA 9:** SILEXCOLOR je korišten pri sanaciji Kneževe palače u Zadru.

**SLIKA 10:** Nanošenje završnog premaza SILANCOLOR TONACHINO PLUS na fasadu stambenog objekta.

- ne smije generirati naprezanja i preterano se zagrijavati, što znači da je potrebno odabrati završnu boju koja nema indeks solarne refleksije (SRI) manji od 20 % jer u ljetnim mjesecima temperature dosežu i preko 50 °C na direktnom suncu, a ako je nijansa boje izrazito tamna (crna, antracit), površinska temperatura na samom završnom sloju doseže više od 70 °C.

### ZAVRŠNE DEKORATIVNE ŽBUKE

Kada govorimo o završnim dekorativnim slojevima, nikako ne smijemo zaboraviti ukupan estetski dojam koji fasada mora pružati, a na koji najviše utječu upravo završni dekorativni slojevi. Mogućnost odabira iz široke palete boja koje se nude kao i tipova završne obrade različitih granulacija rezultira željenim estetskim izgledom.

Određena svojstva završnih dekorativnih žbuka iz Mapetherm linije definirana su vezivom koje čini osnovu za njihovu proizvodnju. Zajedničko im je da učinkovito štite cijeli sustav od niza vanjskih utjecaja, zbog čega imaju





## MIŠLJENJE STRUČNJAKA

važnu ulogu u sustavu. Važno je napomenuti da se prije nanošenja završnog dekorativnog sloja površine obavezno moraju obraditi temeljnim premazom na istoj osnovi kako bi se izjednačila upojnost površine na koju se nanosi završni dekorativni sloj, ali i poboljšala njegova prionjivost.

QUARZOLITE TONACHINO i QUARZOLITE GRAFFIATO su završne dekorativne žbuke na akrilnoj osnovi zaribane i žljebaste strukture. Odlikuje ih visoka



**SLIKA 11, 12, 13:** Fasade obiteljske kuće u Ivancu, urbane vile u Varaždinu i vile u Zadru samo su dio brojnih fasada izvedenih Mapetherm sustavom.

vodoodbojnost i otpornost na UV zrake te odlična paropropusnost (V2 W3). Podloga se prethodno tretira temeljnim premazom QUARZOLITE BASE COAT. SILEXCOLOR TONACHINO i SILEXCOLOR GRAFFIATO su dekorativne žbuke na silikatnoj osnovi zaribane i žljebaste strukture. Odlikuje ih visoka paropropusnost i odlična vodoodbojnost (V1 W2). Podloga se prethodno tretira temeljnim premazom SILEXCOLOR BASE COAT.

SILANCOLOR TONACHINO i SILANCOLOR GRAFFIATO su završne dekorativne žbuke na osnovi silikona, zaribane i žljebaste strukture. Odlikuje ih izrazito visoka vodoodbojnost i paropropusnost te efekt samoperivosti, tzv. *drop* efekt (V1 W3). Podloga se prethodno tretira temeljnim premazom SILANCOLOR BASE COAT.

Važno je napomenuti da su sve Mapei završne dekorativne žbuke ojačane sintetičkim vlaknima, čime se dodatno povećava njihova otpornost na pojavu pukotina.

Mapetherm ETICS sustavi rješenja su kojima i Mapei pridonosi energetskej obnovi zgrada i podizanju svijesti o važnosti dugoročnih certificiranih rješenja kojima će se čuvati zdravlje ljudi i očuvati okoliš.

**Krešimir Dobranić**, Mapei Croatia d.o.o.

Sklad koji je nastao  
iz **čvrste veze**  
odolijeva svim životnim iskušenjima.

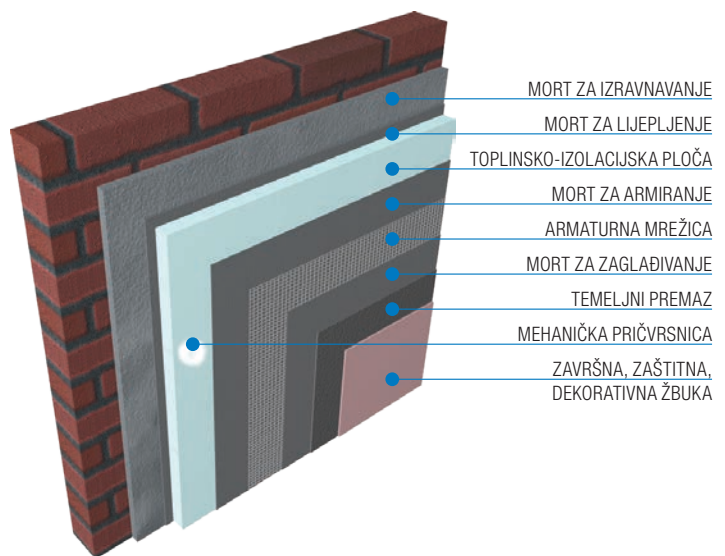


## Mapetherm® System

U istraživačkim laboratorijima tvrtke **Mapei** razvijeni su sustavi **toplinske izolacije** – jedan sa završnom obradom dekorativnim žbukama i bojama – **Mapetherm System** i drugi uz upotrebu tankih pločica velikog formata – **Mapetherm Tile System**.

**Dobrobit i ušteda energije** u skladu s važećim propisima.

SVE JE **OK** UZ **MAPEI**





# Obiteljska kuća

## MAPETHERM EPS SUSTAV ZA ENERGETSKU OBNOVU

Danas je energetska učinkovitost stambenog objekta standard o kojem se vodi briga u svim fazama izgradnje – od planiranja preko projektiranja do izvedbe. No, energetska učinkovitost ne treba zanemariti ni prilikom obnove jer se učinkovitom toplinskom izolacijom smanjuju troškovi grijanja zimi te hlađenja ljeti, što u konačnici dovodi do očuvanja prirodnih resursa i okoliša, ali

i do značajnih financijskih ušteda korisnika prostora.

Jednako mišljenje imao je i investitor koji je želio podići energetski razred svoje obiteljske kuće u Koprivnici na razred B, za što je odabrao Mapetherm EPS sustav u debljini od 15 cm završnom zaštitnom vodoodbojnom i visokoparopropusnom dekorativnom žbukom SILANCOLOR TONACHINO.

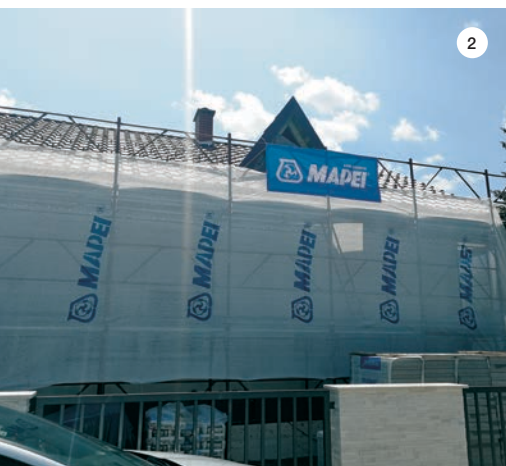
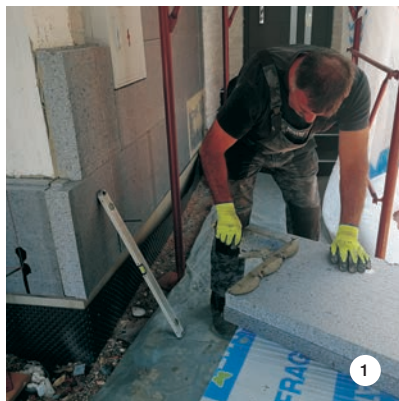
### IZVOĐENJE TOPLINSKE IZOLACIJE

Radovi na izvođenju ETICS sustava započeli su lijepljenjem toplinsko-izolacijskih ploča od ekspaniranog polistirena (EPS) s grafitom koji mu poboljšava svojstva za 25 %. Za lijepljenje i armiranje korišten je MAPETHERM AR1 GG. Ovaj jednokomponentni cementni mort koristi se za izravnavanje i zaglađivanje svih tipova toplinsko-izolacijskih ploča uz ojačanje mrežicom od staklenih vlakana.

Po završetku polaganja termoizolacijskih ploča po cijeloj ovojnici kuće ploče su dodatno pričvršćene mehaničkim pričvrstnicama MAPETHERM STR-U. Potom je nanesen sloj morta MAPETHERM AR1 GG u debljini od 4 mm u koji je utisnuta alkalno otporna mrežica od staklenih vlakana MAPETHERM NET. U razmaku od nekoliko dana nanesen je drugi sloj MAPETHERM-a AR1 GG u debljini od 2 mm, a nakon 20-ak dana i temeljni premaz SILANCOLOR BASE COAT u nijansi završne dekorativne žbuke.

### ZAVRŠNA DEKORATIVNA OBRADA

SILANCOLOR BASE COAT, u ovom slučaju bijele boje, nanesen je 24 sata prije nanošenja dekorativne, paropropusne, vodoodbojne, tankoslojne silikonske žbuke SILANCOLOR TONACHINO. Za završnu obradu fasade odabran je SILANCOLOR TONACHINO granu-



**SLIKA 1:** Nanošenje ljepila MAPETHERM AR1 GG na termoizolacijsku ploču.

**SLIKA 2:** Zaštitno skelsko platno obavezno je za zaštitu od sunca.

**SLIKA 3:** Postavljene termoizolacijske ploče od grafitnog EPS-a.

**SLIKA 4:** Nanošenje prvog armirajućeg sloja prije utiskivanja MAPETHERM NET mrežice.

**SLIKA 5, 6:** Nanošenje i završna obrada detalja zaštitnom dekorativnom žbukom SILANCOLOR TONACHINO 1,2 mm.

lacije 1,2 mm u nijansi iz lepeze boja Master Collection.

SILANCOLOR TONACHINO osigurava podlozi visoku paropropusnost i značajnu vodoodbojnost. Za razliku od uobičajenih sintetičkih boja SILANCOLOR TONACHINO ne stvara film nepropustan za vodenu paru, već porozan. Istovremeno, specijalne silikonske smole ne dopuštaju vodi da proдре u podlogu osiguravajući time da je žbuka uvijek suha. Kako bi izvođenje ovog najzahtjevnijeg dijela sustava bilo besprijekorno odrađeno, budući da svi nedostaci ostaju trajno vidljivi, tehnolozi Mapei Croatia svojim su savjetima pružili dodatnu podršku izvođačima.

### VAŽNOST ENERGETSKE ODRŽIVOSTI

Mapei kao vodeći svjetski proizvođač kemijskih proizvoda za graditeljstvo ulaže velike napore u istraživanje i razvoj proizvoda i sustava koji će omogućiti veću energetska učinkovitost. Kako je naš moto da ne možemo govoriti o energetska učinkovitosti i održivosti ako i sama tvrtka nije energetski učinkovita i održiva, tako su i proizvodni pogoni tvrtke Mapei u Italiji opremljeni solarnim panelima koji proizvode do 35 % potrebne energije za rad. Osim toga, proizvodni pogoni strateški su locirani kako bi se učinkovitom dostavom, uporabom željezničkog prijevoza i proizvodnjom u blizini svojih tržišta smanjila uporaba pogonskih goriva kao

i posljedično zagađenje zraka. Važno je naglasiti da je većina Mapei proizvoda proizvedena od recikliranih materijala s vrlo niskom emisijom hlapljivih organskih spojeva. Upravo na ovim vrijednostima stvaramo rješenja koja nudimo investitorima, projektantima i izvođačima prenoseći im svoja iskustva i znanja kako bi i oni svoje objekte gradili u skladu s inovativnim rješenjima koja će omogućiti izgradnju održivih zgrada.



5



6

### TEHNIČKI PODACI

**Obiteljska kuća,** Koprivnica

**Investitor:** privatna osoba, Koprivnica

**Vrijeme izvođenja radova:** lipanj – kolovoz 2019. godine

**Izvođač fasaderskih radova:** SDS gradnja d.o.o., Reka

**Mapei distributer:** BMD Stil d.o.o., Bedenica

### U PRVOM PLANU

**SILANCOLOR TONACHINO** je paropropusna vodoodbojna završna dekorativna silikonska žbuka koja se koristi u povezanim toplinsko-izolacijskim sustavima (ETICS). Sadrži sintetička vlakna koja osiguravaju odličnu otpornost na mikropukotine. SILANCOLOR TONACHINO savršeno prijanja na sve vrste uobičajenih i isušujućih žbuka te dobro vezane stare boje. Njena vodoodbojna priroda štiti podlogu od kemijske agresije, ne prlja se lako, trajna je, UV stabilna i postojana na čišćenje zadržavajući ujedno sve svoje kvalitete tijekom vremena.

SILANCOLOR TONACHINO dostupan je u granulacijama 0,7, 1,2, 1,5 i 2 mm.



4

**Mapei koordinator:** Krešimir Dobranić

### PROIZVODI MAPEI

Toplinska izolacija: Mapetherm AR1 GG, Mapetherm Net, Mapetherm STR-U, Silancolor Base Coat, Silancolor Tonachino

Za više informacija posjetite [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)





# Tomić BMW Zadar

## MAPEI RJEŠENJA U NOVOM PRODAJNO-SERVISNOM CENTRU

Prošle jeseni u Zadru je pred brojnim gostima svečano otvoren prodajno-servisni centar tvrtke Tomić & Co. koji je službeno počeo s radom u lipnju. Sedma je to poslovnica ove tvrtke u Hrvatskoj, generalnog zastupnika BMW i MINI automobila. Zadarski centar izgrađen je prema najsuvremenijim standardima automobilske industrije, a prostire se na površini većoj od 2200 m<sup>2</sup>. Poslovnica je strateški smještena u blizini luke Gaženice kako bi

jamčila dobru prometnu povezanost i dostupnost svim ljubiteljima ovih luksuznih marki automobila.

Projektanti tvrtke Block-projekt iz Zadra izradili su idejni, glavni i izvedbeni projekt novog centra, dok je radove izvodila slavonska tvrtka Sitolor. Odjel tehnike Mapei Croatia ponudio je rješenje već u fazi projektiranja, ali i tehničku podršku tijekom izvođenja radova.

### HIDROIZOLACIJA TEMELJNE PLOČE

Još pri projektiranju hidroizolacijskog sustava nužno je poznavati parametre mikrolokacije kao što su vrsta tla, nivo podzemnih voda, klimatske karakteristike i sl., a koji će utjecati na odabir načina zaštite objekta od prodora vode. Stoga je potrebno omogućiti dobar drenažni sustav, odnosno usmjeravanje vode s objekta koji će zajedno s op-

timalnim hidroizolacijskim sustavom tvoriti jezgru zaštite objekta od djelovanja vode. Tako je nakon ispitivanja modula stišljivosti temeljnog tla izveden podložni sloj betona u debljini 10 cm, odgovarajućih fizikalno-mehaničkih karakteristika. Na njega je položen netkani polipropilenski geotekstil od 300 g/m<sup>2</sup> koji ima ulogu kompenzacije opterećenja i zaštite sloja sintetičke membrane od eventualnih nepravilnosti i pogrešaka podloge. Na geotekstil je potom slobodno položena hidroizolacijska PVC folija MAPEPLAN UG 20 debljine 2 mm. Spojevi folije vareni su vrućim zrakom samohodnim i ručnim fenovima. Svaki dan prije početka rada razornom metodom provjeravana je kvaliteta vara.



**SLIKA 1:** Polaganje PVC sintetičke folije MAPEPLAN UG 20.

**SLIKA 2:** Obrada detalja folije MAPEPLAN UG 20.

**SLIKA 3:** Polaganje i spajanje polipropilenskog geotekstila temeljnog dijela konstrukcije.

**SLIKA 4:** Hidroizolacijska PVC folija MAPEPLAN UG 20 položena je na geotekstil.





Temperatura pri varenju, ovisno o vanjskim uvjetima, varirala je između 400 – 450°C. Hidroizolacijska sintetička folija MAPEPLAN UG 20 na vertikalnim dijelovima konstrukcije uzdignuta do visine 0,5 m iznad visine kote vanjskog terena zavarena je na fiksirani MAPEPLAN PVC P lim i zabrtvljena jednokomponentnom fleksibilnom masom MAPEFLEX MS 45. Sustav je na horizontalnoj površini dodatno zaštićen slojem netkanog polipropilenskog geotekstila 300 g/m<sup>2</sup> na koji je izveden zaštitni sloj betona, a kasnije i dvostruko armirana betonska ploča, sukladno statičkom proračunu. Vertikalni dijelovi objekta dodatno su toplinski izolirani pločama od ekstrudiranog polistirena te zaštićeni čepastom folijom od ekstrudiranog polietilena (HDPE).

### HIDROIZOLACIJA RAVNOG NEPROHODNOG KROVA

Ravni neprohodni krov hidroizoliran je sintetičkom PVC folijom MAPEPLAN M 15. Folija je spajana vrućim zrakom uz maksimalno poštivanje debljine vara te svakodnevnu izradu probnog vara i

**SLIKA 5:** Hidroizolacija detalja krovne konstrukcije sintetičkom neojačanom membranom MAPEPLAN D.

**SLIKA 6, 7:** Površina krova hidroizolirana PVC folijom MAPEPLAN M.

**SLIKA 8, 9:** Novi prodajno-servisni centar sedma je poslovnica tvrtke Tomić & Co. u Hrvatskoj.

testiranje razornom metodom. Spojevi su prije zavarivanja očišćeni specijalnim sredstvom za čišćenje MAPEPLAN CLEANER. Folija je naatici zavarena na fiksirani laminirani MAPEPLAN PVC P lim te dodatno zabrtvljena hibridnom masom MAPEFLEX MS 45. Svi detalji obrađeni su sintetičkom folijom MAPEPLAN D.

### POLAGANJE GRES PORCULANSKIH PLOČICA

Želja investitora bila je postaviti gres porculanske pločice na podove u autosalonu, pa su ovisno o poziciji polagane pločice dimenzija 60 x 30 cm i 60 x 60 cm debljine 6 mm. Projektnim rješenjem definirani su uvjeti podloge prije polaganja koji su uključivali sazrelu i dimenzijski stabilnu podlogu, pravilan raspored dilatacija bez pukotina te otpornost na predviđena opterećenja. Projektom je zadana i minimalna debljina plivajućeg estriha. Posebna pažnja posvećena je odabiru ljepljivosti zbog predviđenih opterećenja. Stoga je kao idealno rješenje odabran KERAFLEX MAXI S1 ZERO, razreda C2TE S1, poboljšano protuklizno deformabilno ljepljivo s produženim otvorenim vremenom, posebno pogodno za polaganje velikoformatnih pločica. Zahvaljujući Low Dust tehnologiji znatno je smanjena količina prašine koja nastaje tijekom njegova miješanja. Osim toga, važno je naglasiti da je KERAFLEX MAXI S1 ZERO prvo ljepljivo čija je ukupna emisija stakleničkih plinova povezana s njegovim životnim ciklusom – kompenzirana. 24 sata nakon polaganja pločice su fugirane visokokvalitetnom brzovezujućom masom ULTRACOLOR PLUS s dodacima za vodoodbojnost DropEffect® i sprečavanje pojave plijesni BioBlock®.

### TEHNIČKI PODACI

**BMW i Mini prodajno-servisni centar**, Zadar

**Vrijeme izvođenja radova:** travanj 2018. – svibanj 2019. godine

**Investitor:** Tomić & Co. d.o.o., Zagreb

**Projektant:** Block-projekt d.o.o., Zadar

**Glavni izvođač radova sanacije:**

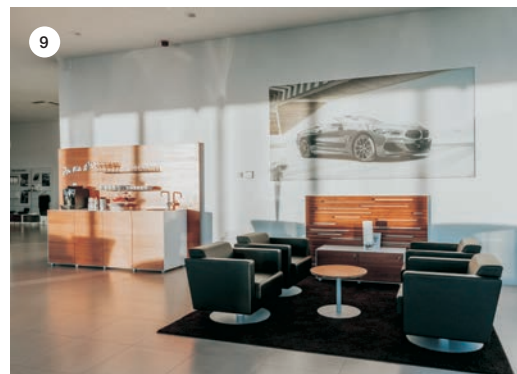
Sitolor d.o.o., Slavonski Brod

**Nadzor:** Valentino Eter, dipl. ing. građ., Eter d.o.o., Zagreb

**Mapei distributer:** Sitolor d.o.o., Slavonski Brod



Svi spojevi podova i zidova te zidova i zidova zabrtvljeni su čistom silikonskom masom MAPESIL AC. Ovaj projekt još je jednom istaknuo važnost zajedničke suradnje svih sudionika u gradnji od početka projektiranja pa do kraja izvođenja radova, čime se osigurava kvaliteta i dugotrajnost izvedenih radova.



### Mapei koordinator:

Antonijo Jukić, mag. ing. aedif.

### PROIZVODI MAPEI

Polaganje keramičkih pločica: Ultracolor Plus, Keraflex Maxi S1 Zero, Mapesil AC, Mapeplan M 15, Mapeflex MS 45  
Hidroizolacija temeljne ploče i ravnog krova: Mapeplan D, Mapeplan Cleaner, Mapeplan PVC lim, Mapeplan UG 20

Za više informacija posjetite [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)



# Privatni stan

## ULTRATOP LOFT SUSTAV ZA SVE POVRŠINE STANA

Na frekventnoj lokaciji u Rovinju nalazi se stan u zgradi koji je investitor želio renovirati. Glavni uvjet adaptacije bio je stvaranje modernijeg i urbanijeg prostora, no bez izvođenja opsežnih radova poput uklanjanja postojećih keramičkih obloga.

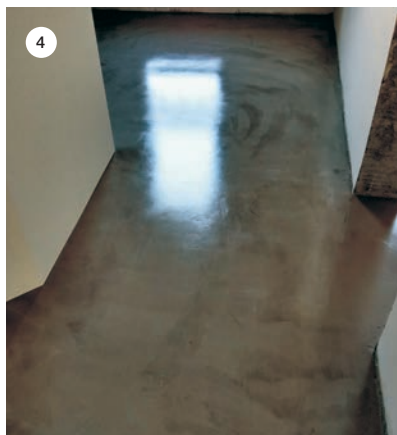
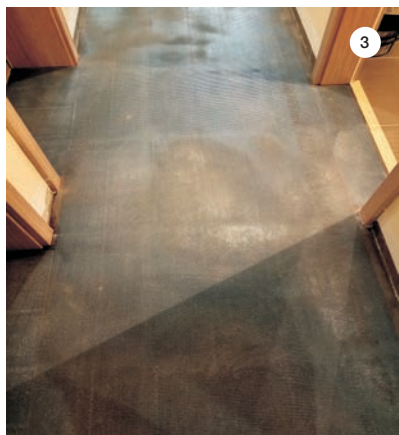
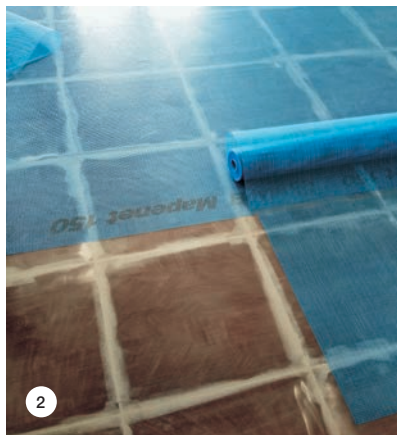
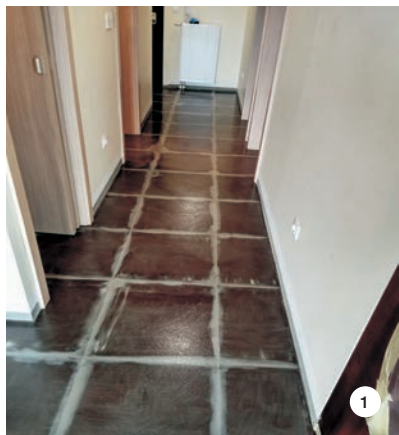
U fazi izrade projekta Odjel tehnike Mapei Croatia predložio je izvođenje dekorativnog sustava Ultratop Loft te zajedno s izvođačem, tvrtkom Flex Design iz Pule, izradio uzorke.

Investitoru su se uzorci izrazito sviđali, pa je osim na podnim površinama ULTRATOP LOFT odlučio koristiti i na zidovima u kuhinji i kupaonici. ULTRATOP LOFT pigmentiran je pastom ULTRATOP COLOR PASTE u bež boji za podove te u sivoj za zidove.

### RADOVI NA ZIDOVIMA U KUHINJI

Na početku je bilo potrebno prebrusiti postojeću zidnu podlogu i sanirati nerav-

nine kako bi se dobila ravna i čvrsta površina spremna za nanošenje višenamjenskog temeljnog premaza ECO PRIM GRIP. Nakon što se ECO PRIM GRIP osušio, metalnim ravnim gleterom nanesen je prvi sloj ULTRATOP-a LOFT W sive boje u debljini do 1 mm. 24 sata od nanošenja i sušenja ULTRATOP-a LOFT W nanesen je temeljni premaz PRIMER LT radi bolje prionjivosti narednih slojeva. Kako bi se postigao traženi vizualni efekt, ULTRATOP LOFT W nanesen je u tri sloja. Završni sloj ostavljen je da se osuši 24 sata prije nanošenja zaštitnih lakova. Da bi se otklonile sve sitne nečistoće, a površina pravilno pripremila za lakiranje, zid je ispoliran bijelim filcom. Temeljni lak ULTRATOP BASE COAT nanesen je u jednom sloju. Završno lakiranje zidnih površina izvedeno je zaštitnim lakom MAPEFLOOR FINISH 58 W u tri sloja kratkodlakim valjkom kako bi se dobila što jednoličnija površina, a Ultratop Loft sustav što bolje zaštitio. Spoj zida i poda zabrtvljen je trajnoelastičnim poliuretanskim brtvilom MAPEFLEX PU 45 FT u sivoj boji.



**SLIKA 1, 2:** Prvi sloj temeljnog premaza PRIMER SN nanesen je na postojeću oblogu od keramičkih pločica na koji je potom položena alkalnootporna mrežica MAPENET 150.

**SLIKA 3:** Podloga ojačana mrežicom MAPENET 150.

**SLIKA 4:** Temeljni lak ULTRATOP BASE COAT nanesen je u jednom sloju.

**SLIKA 5:** Izgled poda u hodniku stana.

**SLIKA 6, 7:** ULTRATOP LOFT je kupaonici i kuhinji dao potpuno novu dimenziju.



## IZVOĐENJE DEKORATIVNOG PODA PREKO POSTOJEĆIH KERAMIČIKIH PLOČICA

Kako bi smanjio troškove i ubrzao radove, investitoru je bilo važno pronaći rješenje koje će omogućiti da se nova obloga izvede bez uklanjanja postojeće obloge od keramičkih pločica. I ovdje se ULTRATOP LOFT pokazao kao pravo rješenje.

Priprema podloge izvedena je tako da je postojeća obloga od keramičkih pločica prebrušena dijamantim brusom i mjestimice poravnata. S obzirom na postojeće stanje podloge, temeljni sloj bilo je potrebno i dodatno ojačati. Stoga je na nanoseni temeljni premaz PRIMER SN položena mrežica



MAPENET 150. Potom je nanesen i drugi sloj PRIMER-a SN koji je, dok je još bio svjež, posut kvarcnim pijeskom QUARTZ 0,5 radi bolje prionjivosti narednih slojeva. Tim postupkom dobivena je ravna, čvrsta i hrapava površina. Nakon brušenja i usisavanja viška kvarcnog pijeska s podloge nanesen je ULTRATOP LOFT W. Prvi sloj u bež boji nanesen je metalnim zaobljenim gletrom u debljini do 1 mm. Nakon 24 sata nanesen je drugi, a potom i treći sloj ULTRATOP-a LOFT W. Prije nanošenja zaštitnog laka površine su prebrušene i ispolirane bijelim filcom te usisane. Potom je u jednom sloju nanesen temeljni lak ULTRATOP BASE COAT, a nakon što se on osušio, nanesen je i završni zaštitni lak MAPEFLOOR FINISH 58 W u dva sloja. Sušenje laka između lakiranja trajalo je 8 sati, a nakon 48 sati nastavljeni su ostali radovi u prostoru.



## U PRVOM PLANU

**MAPEFLOOR FINISH 58 W** idealan je kao završni premaz za Mapefloor i Ultratop sustave jer poboljšava njihovu otpornost na habanje i ogrebotine, dok njegova sposobnost odbijanja nečistoća omogućuje jednostavnije i lakše održavanje.

Podovi obrađeni lakom MAPEFLOOR FINISH 58 W otporni su na agresivne kemikalije i mineralna ulja. MAPEFLOOR FINISH 58 W otporan je na UV zrake i ne žuti. S obzirom na to da je proizvod u vodenoj disperziji, nema neugodan miris, što ga čini pogodnim za korištenje u unutarnjim prostorima.



## ŠIROKA PRIMJENA UZ JEDINSTVEN IZGLED

Ultratop Loft sustav pogodan je za korištenje u unutarnjim stambenim i javnim prostorima, kao i onima s gustim pješačkim prometom poput trgovačkih centara, ureda, trgovina, izložbenih te *wellness* prostora. Zbog svojeg specifičnog vizualnog efekta ULTRATOP LOFT svaki prostor podiže na novu razinu, a zahvaljujući velikom izboru boja završni izgled poseban je i jedinstven.



## TEHNIČKI PODACI

**Privatni stan,** Rovinj

**Vrijeme izvođenja radova:** svibanj – lipanj 2019. godine

**Investitor:** privatna osoba

**Izvođač podopolagačkih radova:** Flex Design, Pula

**Mapei koordinatori:** Saša Kerep, Darko Žilić

## PROIZVODI MAPEI

Priprema podloga: Eco Prim Grip, Primer SN, Quartz 0,5

Izvedba završnog sloja: Mapeflex PU 45 FT, Mapefloor Finish 58 W, Primer LT, Ultratop Base Coat, Ultratop Color Paste, Ultratop Loft W

Za više informacija posjetite [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)





# Trg Dragutina Domjanića

## MAPECRETE DRAIN SUSTAV ZA ZABOČKU ŠETNICU

Park uz Trg Dragutina Domjanića u Zaboku omiljeno je mjesto za odmor njegovih stanovnika, pa je upravo to

ponukalo Grad Zabok da park rekonstruira i preuredi. Projekt preuređenja parka uključio je zamjenu dotrajale

opreme, izgradnju novih pješačkih staza, hortikulturno uređenje te premještanje suvišnih instalacija i prometne signalizacije. U parku je planirana gusta vegetacija u pozadini te niža vegetacija prema cesti, a ono što je zanimljivo jest to da će se u središnjem dijelu urediti travnate površine za sjedenje i ležanje. Nove pješačke staze u parku izve-



**SLIKA 1:** Ugradnja propusnog betona.

**SLIKA 2, 3:** Svježe ugrađeni propusni beton.

**SLIKA 4, 5:** Moderno ruho parka i šetnice uz Trg Dragutina Domjanića.





dene su vodopropusnim drenažnim betonom.

### PROPUSNI BETON

Beton kao građevni materijal jedan je od najkorištenijih materijala u graditeljstvu. Njegova najčešća primjena je u konstruktivnim dijelovima građevina – zidovima, pločama, stupovima, gredama i sl. Kada govorimo o betonu, važne su njegove karakteristike – tlačna čvrstoća, otpornost na vremenske utjecaje, obradivost itd. Svima su poznata ta općenita, može se reći, „obična“ svojstva betona. No, postoji puno vrsta betona, a beton se može i prenamijeniti različitim dodacima. Tako danas na tržištu postoji propusni beton. Kao što i sam naziv kaže, radi se o betonu koji propušta vodu. Struktura ove vrste betona je porozna, a poroznost se osigurava specijalnim dodacima MAPECRETE DRAIN, pa tako više od 30 % betona izvedenog ovim dodacima čine šupljine koje služe odvodnji vode s površine.

### IZGRADNJA ŠETNICE

Projektni ured Arp iz Splita obratio se za podršku Odjelu tehnike Mapei Croatia kako bi predložio odgovarajuće rješenje za šetnicu parka koje će uz dugotrajnost imati i estetski karakter. Izvođenje radova povjereno je obrtu Bobica iz Dugog Sela koji je također bio u stalnom kontaktu s Mapeijevim tehnolozima kako bi sustav bio što kvalitetnije izveden.

Radovi su započeli pripremom podloge. Za adekvatnu izvedbu, a još više za dugotrajnu upotrebu propusnog betona bitna je podloga, dok je sama izrada propusnog betona jednaka izradi „običnog“.

Temeljno tlo najprije je produbljeno, a potom je ugrađen sloj od 20-ak cm tampona granulacije 0 – 32 mm koji je zbijen i kojim su osigurani nagibi. Sastavne komponente propusnog betona miješane su na gradilištu po propisanoj recepturi: agregat granulacije 8 – 16 mm, cement, voda, tekući dodatak za propusne betone MAPECRETE DRAIN L, usporivač za beton MAPE-TARD i proizvod za pigmentiranje betona MAPECOLOR PIGMENT crvene boje. Nakon nekoliko minuta miješanja dobivena je svježa betonska smjesa

zemljovlažne konzistencije. Beton je ugrađivan rasprostiranjem po pripremljenoj površini na željenu visinu bez zaglađivanja. Završna obrada uključila je samo poravnavanje zrnaca agregata. Moderno ruho parka i šetnice uz Trg Dragutina Domjanića u Zaboku da-

nas pruža zadovoljstvo prolaznicima i stanovnicima grada, dok su atraktivan izgled i funkcionalnost nove šetnice dodana vrijednost gradu, njegovim stanovnicima i gostima.



#### TEHNIČKI PODACI

**Trg Dragutina Domjanića**, Zabok  
**Vrijeme izvođenja radova:** listopad – prosinac 2019. godine  
**Investitor:** Grad Zabok  
**Projektant:** Arp d.o.o., Split  
**Nadzor:** Samir Bašić, dipl. ing. građ.  
**Izvođač radova:** T.O. Bobica, Dugo Selo

**Mapei koordinator:** Marko Iveković, dipl. ing. građ.

#### PROIZVODI MAPEI

Sanacija: Mapetard, Mapecrete Drain L, Mapecolor Pigment

Za više informacija posjetite  
[www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)



# SVE JE OK UZ MAPEI



Odaberi **tehnologiju, specijalizaciju i dugotrajnost** proizvoda Mapei za izgradnju novih građevinskih objekata te sanaciju i konzervaciju kulturnih i povijesnih građevina.

**Napravi razliku uz Mapei, svog partnera u gradnji.**

Više na: [www.mapei.hr](http://www.mapei.hr) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

 **MAPEI**<sup>®</sup>  
GRAĐEVINSKA LJEPILA • SISTEMI ZA BRTLJENJE  
KEMIJSKI PROIZVODI ZA GRADITELJSTVO

