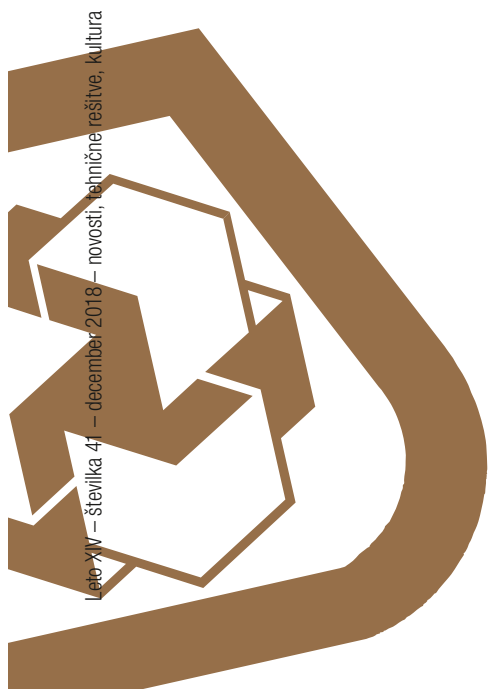
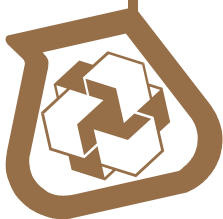
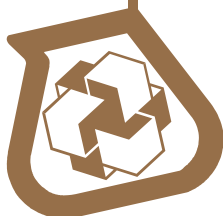


[Svet MAPEI]



Srečno 2019!



Mapei

Raziskave dajejo moč glasbi.

Mapei vlaga 5 % svojih prihodkov v raziskave ter razvoj okoljsko trajnostnih izdelkov za gradnjo. Podpira tudi glasbene in druge mednarodne **raziskovalne dobrodelne projekte**, ki prispevajo k izboljšanju kakovosti življenja ljudi.

Več na www.mapei.com in www.mapei.si.

www.mapei.si
MAPEI[®]
GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBENIŠTVO



VSEBINA

INTERVJU

- 2** Marco Squinzi:
Inovativnost in trajnostni
sonaravni razvoj, da smo lahko konkurenčni
- 18** Filipp Innocenti:
Arhitekturno raziskovanje in inovacije

SEJMI

- 3** Cersaie 2018

REFERENCE

- 10** Igrišče v Koprivnici
- 16** Bona valetudo melior est quam maximae divitiarum
- 20** Železniška postaja Napoli Afragola
- 25** Družinsko stanovanje v Zagrebu
- 26** Izsuševalni ometi v Radovljici
- 28** Sanacija prehodov za pešce v Kopru
- 30** Decathlon Celje
- 32** Prenova tlaka v prostorih Galvanizacije Fric
- 33** Sanacija mostu pri podjetju Unior
- 34** Sanacija viadukta Ponikve
- 36** Rekonstrukcija poslovno-skladiščnega objekta Savanović

PREDSTAVLJAMO IZDELKE

- 7** Keraquick Maxi S1
- 8** Sistem Mapecoat TNS – športna igrišča
- 14** Mapeclastic. Ampak kateri in kateri v času nižjih temperatur?
- 24** PoroMap Izsuševalni omet

MNENJE STROKOVNJAKA

- 12** Popravila in ojačitve zidanih konstrukcij

VPRAŠANJA IN ODGOVORI

- 38** Polaganje velikih formatov

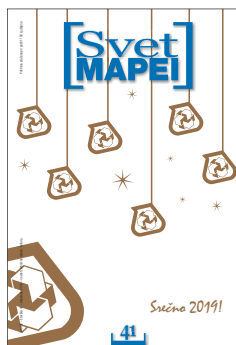
OBLETNICE

- 40** Mapei – v Sloveniji že 20 let

IZPOSTAVLJAMO IZDELKE

- Planitop Fine Finish str. 23,
- Ultrabond Eco MS 4 LVT str. 37

MAPEI
POIŠČITE
NAS NA



NASLOVNICA: Dragi partnerji, prijatelji. Za nami je uspešno leto, sicer polno izzivov, ki pa smo jih v sodelovanju z vami uspešno premagovali. Zadovoljni smo z doseženim. V prihajajočem letu se še naprej zavezujemo

slediti načelom kakovosti v najširšem pomenu – izdelkov, sistemov, napredku in znanju in mreženju pri tvornem sodelovanju, razvoju stroke in ne nazadnje s kakovostnim delom dolgoročno delati dobro v korist nas vseh – s skrbjo za dobrobit narave, sočloveka in zdrava ljudi. Zato – zdravo in zadovoljno leto 2019 želim vam vsem.

Robert Požar z ekipo sodelavcev

REVIJA SVET MAPEI
Leto XIV – številka 41
– december 2018.

**DIREKTOR MAPEI, D. O. O.,
IN ODGOVORNI UREDNIK**
Robert Požar

UREDNIŠTVO
Po.svet, d. o. o.

TEHNIČNO UREJANJE
Darinka Bratkovič

LEKTORIRANJE
Nina Štampohar

KONTAKT
Mapei, d. o. o., Novo mesto
PE Grosuplje
Brežje pri Grosupljem 1c
1290 Grosuplje
Tel.: 01 786 50 50
Faks: 01 786 50 55
E-pošta: mapei@mapei.si

GRAFIČNA IZVEDBA
Multigraf, d. o. o.

NAKLADA

Revija izhaja 3-krat na leto v nakladi 5500 izvodov brezplačno. Vaš naslov smo dobili v enem izmed javnih imenikov ali pa ste že poslovali z nami. Če časopisa ne želite prejemati, vas prosimo, da nas o tem obvestite po telefonu, faksu ali pošti.

Pri pripravi te številke so tekste, fotografije in sporočila prispevali: Miran Fekonja, Gregor Kokalj, Samo Mlinarič, Gregor Knez, Tatjana Bizjak, Mapei S.p.A., Milano, Mapei Croatia d.o.o., Mapei, d. o. o., Novo mesto.

**PREDSEDNIK IN GLAVNI IZVRŠNI
DIREKTOR**
Giorgio Squinzi

ODGOVORNA UREDNICA
Adriana Spazzoli

KOORDINACIJA
Metella Iaconello

Članke ali njihove posamične dele, objavljene v tej reviji, se lahko reproducira po pridobitvi dovoljenja izdajatelja in ob navedbi vira.

www.mapei.si, www.mapei.com
Spletne strani Mapei vsebujejo vse informacije o izdelkih skupine, njeni organiziranosti v Italiji in mednarodno, njeni vključitvi v glavne sejemске dejavnosti in še veliko več.

INTERVJU Z DIREKTORJEM
 RAZVOJNO-
 RAZISKOVALNEGA
 PODROČJA SKUPINE
 MAPEI MARCOM
 SQUINZIEM



Inovativnost in trajnostni sonaravni razvoj, da smo lahko konkurenčni

»Razvoj so Mapeievi možgani napredka in rasti,« strne svoja razmišljanja direktor razvojno-raziskovalnega področja skupine Mapei Marco Squinzi o pomenu razvoja v tako globalno naravnem podjetju, kot je Mapei, in o zavzetosti ter vlaganju v to področje.

Začnimo z nekaterimi številkami. Koliko je razvojnih enot in kako se je to področje v zadnjih nekaj letih spreminjalo?

Leta 2015 je imela skupina Mapei 18 razvojno-raziskovalnih laboratorijev, zdaj jih je že 31, od tega 6 v Italiji in 4 v Severni Ameriki. Smernice raziskovalne dejavnosti narekuje glavni razvojno-raziskovalni laboratorij v Milanu, v katerem je zaposlenih 170 ljudi, dejavnost pa je prepletena po vseh državah, kjer je podjetje Mapei. Tej razvojni mreži se nato pridružujejo še raziskovalna središča drugih pridruženih podjetij, to so Polyglass, Vinavil, Rasco in Sopro.

Katerim ciljem sledi razvojno-raziskovalna dejavnost?

Pri našem delu mora biti dejavnost vedno smotno naravna. Bližina trga je na primer zelo pomembna, ker to omogoča hitro ukrepanje in možnost morebitnih sprememb za izdelke s kratkim življenjskim ciklom. Drugi pglavitni dejavnik je poznavanje pravil in predpisov posameznih držav, kar pogojuje naš izbor. Samo tisti, ki dejansko deluje na določenem območju, ve, kako zadostiti potrebam arhitektov, projektantov in ne nazadnje končnih kupcev naših izdelkov.

Odločilni dejavnik je tudi trajnostni razvoj.

Za Mapei je to prednostna naloga. Transparentnost pomeni, da trgu ne posredujemo le podatkov o zmogljivosti in kakovosti izdelkov, temveč tudi tiste o uporabljenih materialih za njihov nastanek in vplivu na okolje. Gre torej za izbiro zelo zmogljivih materialov iz kar se da neškodljivih surovin, iz katerih nastanejo izdelki, ki ne sproščajo hlapnih organskih spojin. Pa ne samo to. Odločilno vlogo ima tudi lokacija objekta, se pravi čim manjše obremenjevanje okolja zaradi stroškov prevoza surovin in končnih izdelkov. Še lansko leto smo imeli

172 izdelkov z okoljsko deklaracijo EPD, letos jih je že 344 in pokrivajo skoraj celotno linijo področja za keramične ploščice in kamen. Mapei si resnično prizadeva in se zavzema za to že v fazi projektiranja. Ko govorimo o ceni, namreč ni rečeno, da je trg vedno pripravljen potrošiti nekaj več, da bodo izdelki zadostili tem lastnostim. Prepričan pa sem, da kdor med proizvajalci ni krenil po tej poti in si za tovrstne spremembe ni prizadeval, se bo moral soočiti z izgubami določenih deležev trga.

In kakšne so strategije za področje keramičnih ploščic?

Že nekaj časa naše strategije razvijamo ob upoštevanju dveh glavnih smernic, to sta trajnost, o kateri smo že govorili, in obstojnost, ki se v določenih segmentih med seboj prepletata. Naš cilj je ustvariti izdelke, ki bodo enostavni za nanos, saj je to najučinkovitejši način za zmanjševanje odpada. Za doseganje optimalnih lastnosti položene keramične obloge, ki je zelo obstojna, pa moramo delati tako, da izbrani materiali zagotavljajo enake lastnosti tudi v daljšem časovnem obdobju.

Upoštevati moramo spremembe trga, na primer prehod iz standardnih formatov ploščic na večje keramične plošče, po katerih je čedalje večje povpraševanje. Moramo se prilagoditi, ustreči tudi najbolj posebnim zahtevam trga in z inovativnimi izdelki ter sistemi, ki segajo od estrihov do zaključnih izdelkov za vgradnjo keramičnih ploščic, mozaika ter imitacije kamna in lesa, predvideti tržne trende.

Še ena značilnost Mapeievega raziskovanja je zgodovinska povezanost z univerzami.

Ta povezava se je z leti samo še okrepila. Tudi v Milanu, kjer domuje osrednji raziskovalni laboratorij, stalno zaposlujemo in izobražujemo mlade in moram reči, da usposobljenost naših diplomantov ni popolnoma v ničemer slabša od usposobljenosti tujih univerzitetnih študentov. Prav nasprotno, glede prilagodljivosti in sposobnosti reševanja izzivov imamo v Italiji izredno usposobljen kader.



CERSAIE 2018

Cersaie, mednarodni sejem keramike in kopalniške opreme, je z 840 razstavljalci iz 40 držav in petih celin ter s 161 000 m² razstavnih površin utrdil sloves najpomembnejšega dogodka za globalni trg keramičnih ploščic in kopalniške opreme. Dogodka, ki ga ne gre zamuditi.

36. po vrsti je letos na bolonjskem sejmišču potekal septembra in zabeležil 112 104 obiskovalce. Najštevilčnejši so bili razstavljalci keramičnih ploščic, skupaj se je predstavljalo kar 452 podjetij, sledili so jim proizvajalci kopalniške opreme. Zabeležili so porast obiska in dogodkov, povezanih z arhitekturo, notranjim oblikovanjem, vgradnjo izdelkov, okrepila pa se je tudi medijska prisotnost.

Ključno vlogo pri obsejmskem dogajanju je imelo strokovno predavanje velikana arhitekturnega snovanja in dobitnika Pritzkerjeve nagrade Richarda Rogersa, ki je poželo res velik uspeh, dobro pa so bili obiskani tudi drugi obsejmski dogodki, še posebej pogovor dveh mojstrov arhitekture Maria Botte in Guida Canalija.

Mapeieve rešitve za keramične ploščice

Mapei je tudi letos ta pomemben mednarodni dogodek izkoristil za srečanje s svojimi številnimi partnerji in sodelavci. Predsednik Giorgio Squinzi je med drugim na živahnem in zelo obiskanem Mapeievem sejmskem prostoru sprejel predstavnike vodstva moštva Sassuolo Calcio.

Cersaie je idealna priložnost za podajanje ocen, pregled števil in predstavitev novih izdelkov, ki bodo prišli na prodajne police.



»Ponosni smo, da smo zgradili globalno in na vseh trgih konkurenčno podjetje,« je v pozdravnem nagovoru ob večerji med sejmskim dogajanjem svojim 520 povabljenim predstavnikom iz vseh Mapeievih hčerinskih podjetij dejal Giorgio Squinzi. »Mapei bo nadaljeval z vlaganji,« je poudaril predsednik in glavni izvršni direktor Skupine Mapei, »ker želi ohraniti rast podjetja, k čemur so prispevale tri generacije.«

Sejmski poudarek je bil na inovacijah, specializiranem pristopu v svetu gradbeništva, dopolnjeni ponudbi izdelkov, na pomenu obstojnosti objektov, strokovni tehnični pomoči na gradbišču in po prodajnih dejavnostih, kajti le to lahko omogoča – Mapei in vse je OK.

To je slogan letošnje oglaševalske kampanje, podpora novim izdelkom, ki so bili v ospredju tudi na sejmu, skupaj z drugimi izdelki in vsemi novostmi na področju keramičnih, prožnih talnih oblog in parketa.

Izbrane Mapeieve rešitve in sisteme so na bolonjskem sejmu predstavili na obnovljenem razstavnem prostoru, polnem svetlobe. Na različno urejenih površinah so prikazali rešitve za posamezna področja, na primer hotelirstvo, stanovanjsko gradnjo, poslovne prostore in javno ureditev. Pravilno vgradnjo izdelkov so ponazarjali s praktičnimi predstavitvami, ki so jih v času sejma na posebnem prizorišču Area Demo izvajali strokovnjaki Mapeieve tehnične službe.

Skupaj gradimo trajnostno prihodnost

Eden od Mapeievih ciljev na sejmu Cersaie 2018 je bil tako obiskovalce kot strokovnjake s tega področja osveščati



KERAQUICK MAXI S1

Visoko zmogljivo hitro vezoče cementno lepilo, primerno za keramične ploščice in za naravni kamen.



ADESILEX P9 EXPRESS

Visoko zmogljivo hitro vezoče cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom za keramične ploščice.



ULTRABOND ECO S958 1K

Enokomponentno lepilo na osnovi sililatnih polimerov, povsem brez topil, primerno za lepljenje masivnega in izgotovljenega parketa.

izdelki - novosti

o novi kulturi trajnostnega bivanja. Različni predstavitevni panoji in prospekti, ki so jih delili na razstavnem prostoru, so nazorno prikazovali, kaj Mapeiu pomeni »biti trajnosten«. Mapei z merjenjem vrednoti vpliv svojih izdelkov na okolje v času celotnega življenjskega kroga in prek okoljske deklaracije EPD (Environmental Product Declaration) sporoča rezultate, ki so certificirani in preverjeni. Mapei je trajnostno usmerjen tudi po zaslugi izdelkov z zelo nizkim izpustom hlapnih organskih spojin, ki imajo certifikat EMICODE EC1 (kar 400 je takih izdelkov), in zahvaljujoč razvoju proizvodov, ki ne vsebujejo za izvajalca in končnega uporabnika zdravju škodljivih surovin, kar je v skladu z uredbo REACH. Mapeievi izdelki ne nazadnje pripomorejo tudi pri pridobivanju točk in certificiranju stavb po merilih trajnostne gradnje po vsem svetu (npr. LEED, BREEAM, WELL, CAM).

Napredna tehnologija, nenehno novi izdelki

Pri izdelkih za keramične ploščice in naravni kamen sta novi dve lepili, in sicer KERAQUICK MAXI S1 in ADESILEX P9 EXPRESS.

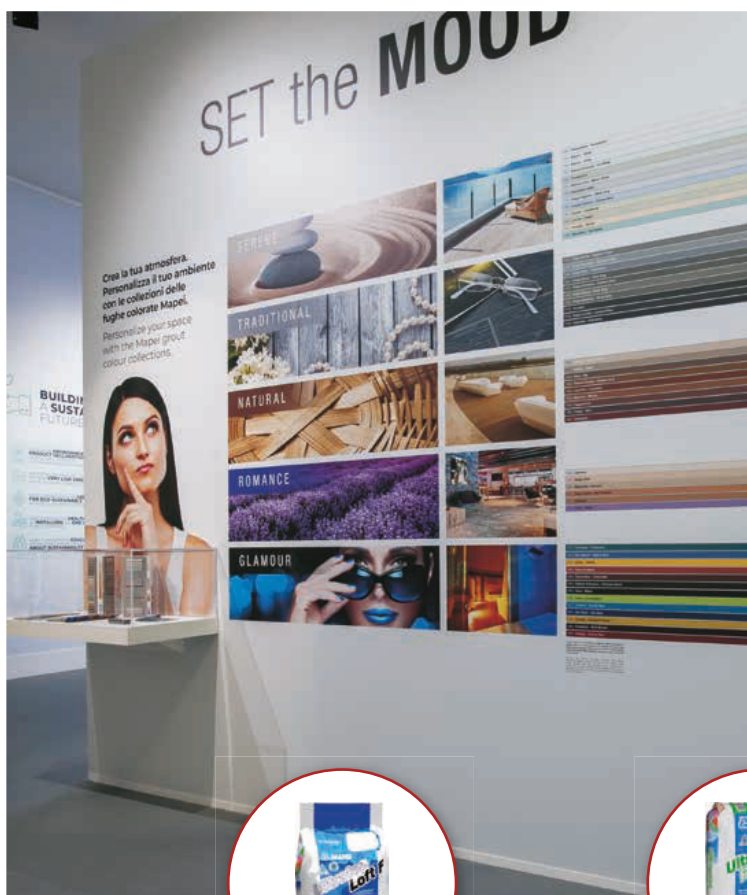
KERAQUICK MAXI S1 je novo cementno lepilo, ki po standardu SIST EN 12004 sodi v razred C2FTS1. Gre za visoko

zmogljivo hitro vezoče lepilo za vgradnjo keramičnih ploščic in naravnega kamna, primerno tudi za velike formate in večje debeline, največja debelina nanosa lepila pa je 15 mm. Z lepilom KERAQUICK MAXI S1 lahko položeno oblogo popolnoma obremenimo že 24 ur po vgradnji.

ADESILEX P9 EXPRESS je cementno lepilo, ki po standardu SIST EN 12004 sodi v razred C2FE, kar pomeni visoko zmogljivo hitro vezoče lepilo. Uporablja se za polaganje keramičnih oblog, idealno pa je tudi za popravila tlakov v poslovnih objektih, kjer se po navadi zahteva kratek čas izvedbe in hitro polno obremenitev (tlak je pohoden že po 4 urah, polno obremenjen pa je lahko po 24 urah).

Za vgradnjo parketa je bilo na bolonjskem sejmu predstavljeno enokomponentno elastično lepilo na osnovi sililatnih polimerov ULTRABOND ECO S958 1K, ki je v skladu s standardom ISO 17178. Lepilo je povsem brez topil, z zelo nizkim izpustom hlapnih organskih spojin (EMICODE EC1 R Plus), primerno pa je za vgradnjo masivnega in izgotovljenega parketa iz katere koli drevesne vrste in kakršnega koli formata na vse vrste podlag, tudi na ogrevane estrije.

Med tankoslojnimi izravnalnimi masami nove generacije naj omenimo mikroarmirano samorazlivno maso ULTRAPLAN RENOVATION s pospešenim sušenjem, ki je primerna za debelino nanosa od 3 do 40 mm za posamezni sloj, nanaša



ULTRATOP LOFT F

Debelozrnata enokomponentna cementna pasta, ki se v debelino do 2 mm nanaša z lopatico, za dekorativne teksturirane tlake.



ULTRAPLAN RENOVATION

Tankoslojna mikroarmirana samorazlivna izravnalna masa s pospešenim sušenjem za debelino nanosa od 3 do 40 mm.



ULTRACOAT TOP DECK OIL

Zaključni oljni premaz za obdelavo zunanjih lesenih talnih oblog.

izdelki - novosti

pa se lahko na novo zgrajene podlage ali različne obstoječe tlake pri poslovni ali stanovanjski gradnji, kot so na primer betonske podlage in estrihi, naravni kamen, marmete, keramične ploščice. Izravnane podlage z maso ULTRAPLAN RENOVATION so primerne za nadaljnjo vgradnjo katere koli talne obloge tudi tam, kjer se zahteva odpornost proti transportnim obremenitvam.

Rešitve za zasebno in javno gradnjo

Obširno predstavitev je doživela nova kolekcija Mapeievih barvnih fugirnih mas Set The Mood v kar 50 barvnih odtenkih. Celovita barvna lestvica je po obsežnosti izdelkov in barvnih odtenkov edina na trgu, ki res lahko zadosti vsaki želji in zahtevi pri vgradnji keramičnih ploščic in naravnega kamna v kakršen koli prostor. Bogate Mapeieve izkušnje na področju gradbeništva so pripomogle k temu, da so po zaslugi tehnologije Fast Track Ready izdelki primerni za hitre izvedbe, narejeni iz naprednih materialov, zaključni mat estetski videz pa plod oblikovalske domišljije. Cementna obloga ULTRATOP LOFT za izvedbo dekorativnih zaključnih tlakov in sten je na primer po zaslugi sistema ColorMap® na voljo v kar 1000 izvornih Mapeievih barvah MasterCollection. Oblogo nanašamo z lopatico, uporablja pa se kot zaščitni in dekorativni sloj.

Sistemi za javno ureditev in strešne vrtove

Mapei je na sejmu Cersaie 2018 ponudil tudi učinkovite in napredne rešitve za ureditev javnih mestnih površin. Predstavili so Mapeieve sisteme COLOR PAVING za izvedbo dekorativnih betonskih tlakov v videzu proda in MAPESTONE za kamnite tlake, ki v celoti upoštevajo predpise novega italijanskega standarda UNI 11714-1:2018: Kamnite obloge za vodoravne in navpične površine ter stropne, 1. del: Navodila za projektiranje, vgradnjo in vzdrževanje.

Predstavili so tudi nov stik MAPESTONE JOINT za izvedbo drenažnih in elastičnih tlakov iz kamnitih plošč.

Za izvedbo kolesarskih stez in podobne ureditve javnih površin je na voljo večslojni akrilni sistem MAPECOAT TNS URBAN. Enokomponentno poliuretansko lepilo ULTRABOND TURF PU 1K je namenjeno lepljenju oblog iz umetne trave.

Pri izgradnji zelenih streh so izpostavili hidroizolacijsko membrano PUR-TOP 1000 na osnovi čiste poliureje, ki se na ustrezno pripravljene in obdelane podlage nanaša z brizganjem. Za strešne vrtove Mapei predlaga tudi ULTRACOAT TOP DECK OIL, zaključni oljni premaz za obdelavo zunanjih lesenih talnih oblog. Olje v naravni barvi ali tik barvni izvedbi ščiti parket na prostem pred soncem, propadanjem in širjenjem lesnih gliv ter plesni.

Naslednjo jesen bo sejem Cersaie med 23. in 27. septembrom.



KERAQUICK MAXI S1

VISOKO ZMOGLJIVO HITRO VEZOČE LEPILO

Hitra izvedba, podaljšani čas obdelovalnosti in možnost polaganja debelejših plošč so glavne odlike novega belega ali sivlega cementnega lepila KERAQUICK MAXI S1, ki po standardu SIST EN 12004 sodi v razred C2FT S1. Gre za visoko zmogljivo, prilagodljivo hitro vezoče lepilo, brez zdrsa na navpičnih površinah. Primeren za polaganje keramičnih ploščic, posebej pa je primeren za vgradnjo naravnega kamna in kompozitov iz kamna, tudi če so formati plošč veliki in debeline večje.

REOLOŠKE IN VGRADNE LASTNOSTI

- Zmes, ki jo v predvidenih razmerjih zmešamo z lepilom KERAQUICK MAXI S1 in vodo, ostane v vedru obdelovalna približno 45 minut. Tak odprti čas dopušča, da se lahko zameša celotna vreča, kar nam prihrani čas vgradnje.
- Nizka viskoznost zmesi omogoča preprosto in hitro vgradnjo.
- Debelina, ki jo lahko dosežemo, ne da bi se lepilo pri velikih formatih in debelejših oz. težjih ploščah kakor koli posedlo, je do 15 mm, če govorimo o talnem polaganju in upoštevamo debelejši nanos lepila zaradi uravnavanja višine.
- Na navpičnih površinah tudi pri vgradnji težjih in večjih ploščic, te ne povzročijo zdrsa.
- Omogoča odlično uleganje hrbtni strani ploščice v lepilno posteljico.
- Omogoča izvedbo talnih in stenskih oblog, ki se lahko začnejo uporabljati po izjemno kratkem času; tlaki so pohodni že po 3 urah, polno pa jih lahko obremenimo po samo 24 urah.



KERAQUICK MAXI S1
- SIVI



KERAQUICK MAXI S1
- SNEŽNO BELI

- Bela različica vsebuje veliko beline.

TRAJNOST

- Vsebuje 5 % recikliranega materiala.
- Ne oddaja za človeka škodljivih snovi, kot potrjuje certifikat EMICODE EC1 R Plus (izdelek z zelo nizkim izpustom hlapnih organskih spojin), ki ga izdaja nemško združenje GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe Klebstoffe und Bauprodukte e.V.).
- Okoljski vpliv v času celotnega življenjskega kroga izdelka se je ocenjeval z analizo LCA (Life Cycle Assessment), rezultati pa so zabeleženi v Okoljski deklaraciji proizvodov EPD (Environmental Product Declaration).

KERAQUICK MAXI S1 je zaradi vseh naštetih lastnosti primeren ne le za stanovanjsko gradnjo, ampak tudi za poslovno in industrijsko. Lahko se namreč uporablja povsod tam, kjer je treba sanirati tlake, ki so zelo obremenjeni, kjer se zahteva hitra izvedba, predvsem pa hitra polna obremenitev, na primer v javnih prostorih, restavracijah, supermarketih, razstavnih salonih pa tudi na bazenih, v industrijskih halah in hitrih sanacijah kopalnic, tušev, kuhinj ter teras. Lepilo je povsem primeren tudi za pročelja, kjer so v projektu zahteve po lepilu razreda S1. Po zaslugi svojih izjemnih lastnosti in visoke vsebnosti beline je idealno za vgradnjo svetlega naravnega kamna in kompozitov iz kamna.

Elisa Leoni, Francesco Stronati, Mapeieva tehnična služba

VISOKO ZMOGLJIVO HITRO LEPILO



Keraquick Maxi S1 je novo, visoko zmogljivo, **hitro vezoče** lepilo za vgradnjo keramičnih ploščic in naravnega kamna. Površine so **pohodne že po 3 urah**, polno pa jih lahko obremenimo po samo 24 urah.



**TLAKI
POHODNI
PO 3 URAH**

MAPEI IN VSE JE OK.

Več na www.mapei.com in www.mapei.si.

 **MAPEI**[®]
GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBEŠTVO



Sistem Mapecoat TNS – športna igrišča

ŠIROKA PALETA IZDELKOV IN SISTEMOV ZA IZVEDBO RAZLIČNIH NOTRANJIH IN ZUNANJIH ŠPORTNIH IGRIŠČ

Mapei lahko danes s svojimi rešitvami zadosti najrazličnejšim zahtevam številnih projektov. Ta sposobnost temelji na stalnem razvijanju namenskih izdelkov v lastnih razvojno-raziskovalnih laboratorijih in na številnih izkušnjah, zbranih na praktično vseh tržiščih sveta. Vsak dan se namreč analizirajo informacije, ki prihajajo od projektnih timov po svetu z namenom izboljšanja obstoječih in razvijanja novih izdelkov. Tudi iz družine izdelkov za izvedbo notranjih in zuna-



ZGORAJ: V Mapeievem središču za športne raziskave športniki z različnih področij dobijo podporo, da bi kar se da izboljšali svoje dosežke.

SPODAJ: Mapeieva zavzetost za šport se med drugim kaže v razvoju in dobavi izdelkov za izvedbo in vzdrževanje notranjih in zunanjih športnih površin, med drugim tudi za objekte, kjer so v zadnjih štirih desetletjih potekale olimpijske igre ter velika evropska in svetovna tekmovanja.

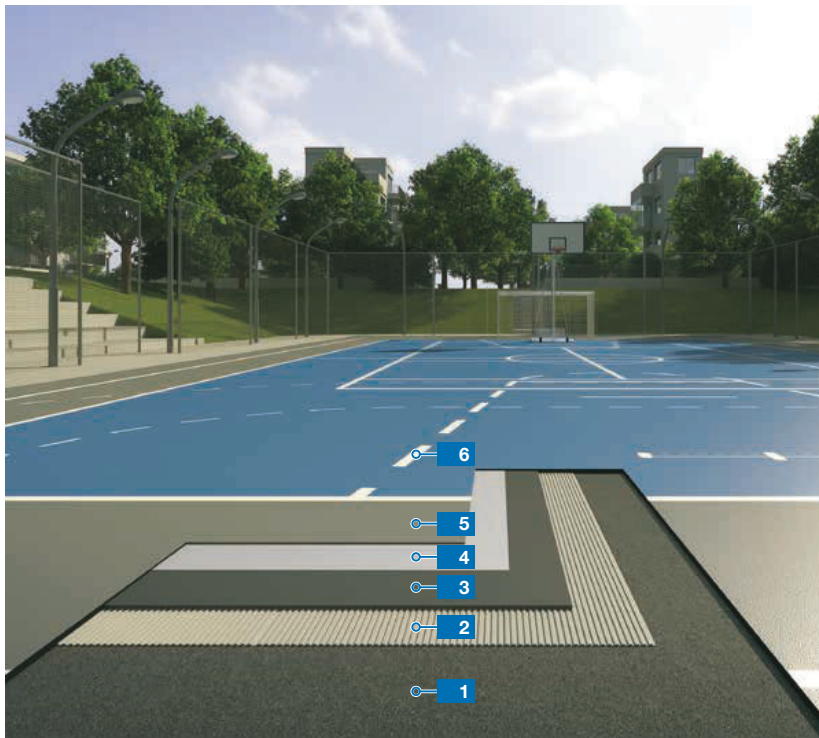
njih športnih površin – Mapecoat TNS. Mapei je že več desetletij tesno povezan s športom in strokovnjaki na najvišji ravni, in to znanje se je opredmetilo tudi v številnih infrastrukturnih prizoriščih, namenjenih zimskim in letnim olimpijskim igram, pri izgradnji katerih je Mapei sodeloval. In ko govorimo o

športu in športnih objektih, je ključnega pomena Mapeievo središče za športne raziskave v mestu Castellanza blizu Milana.

PREVERJANJE KLJUČNIH PRIČAKOVANIH KARAKTERISTIK

Proces se lahko začne pri naročniku, ki





NA SLIKI: Izvedba večnamenskega športnega igrišča s sistemom Mapecoat TNS.

- 1** asfalt
- 2** lepilo
Adesilex G19
- 3** podloga iz gumirane folije
Mapecomfort 4 mm
- 4** temeljni premaz
Mapecoat I 600 W
- 5** premaz na osnovi sintetičnih smol
Mapecoat TNS Finish
- 6** premaz na osnovi sintetičnih smol
Mapecoat TNS Line

potrebuje rešitev, ali pri arhitektu, ki ima pred seboj zahteven projekt. Nakazane nove potrebe je treba natančno preučiti in razvoj izdelka utemeljiti na ključnih pričakovanih karakteristikah. Zaključni korak, ki privede do uporabe izdelka, je v vseh primerih neposredno preverjanje kakovosti, ki se analizira in vrednoti pri projektih. Možnost izvajanja testiranj in preverjanje končnih karakteristik vseh materialov, ki so razviti v laboratorijih, predstavlja ključno fazo razvojnega procesa.

SISTEM MAPECOAT TNS

Z razvojem novih proizvodov se sistem Mapecoat TNS lahko uporablja za izvedbo različnih športnih in urbanih javnih površin, kot so:

- teniška igrišča,
- igrišča za košarko,
- igrišča za odbojko,
- igrišča za mali nogomet,
- rokometna igrišča,
- steze in površine za rolanje,
- kolesarske površine in steze za pešce,
- rekreacijske površine,
- urbane javne površine,
- parkirišča trgovskih središč, kjer se lahko označi površine za pešce in se jih s tem jasno loči od povoznih površin za avtomobile.

V odvisnosti od vrste (športne) površine, ki jo je treba izvesti, je sistem Mapecoat TNS na voljo v različicah, ki jih opisujemo v nadaljevanju.



TENIŠKA IGRIŠČA

MAPECOAT PROFESSIONAL – sistem za izvedbo notranjih in zunanjih večnamenskih športnih površin,
 MAPECOAT TNS CUSION – srednje elastičen sistem za izvedbo profesionalnih notranjih in zunanjih teniških igrišč,
 MAPECOAT TNS COMFORT – visoko elastičen sistem, izveden v kombinaciji s podlogo iz folije na osnovi gume za izvedbo profesionalnih notranjih in zunanjih teniških igrišč.



VEČNAMENSKE ŠPORTNE POVRŠINE

MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL – sistem za izvedbo notranjih in zunanjih večnamenskih športnih površin,
 MAPECOAT TNS MULTISPORT COMFORT – visoko elastičen sistem, izveden v kombinaciji s podlogo iz fo-

rije na osnovi gume za izvedbo notranjih in zunanjih večnamenskih športnih površin.

URBANE JAVNE POVRŠINE

MAPECOAT TNS URBAN – sistem za izvedbo kolesarskih površin, stez za pešce in drugih urbanih površin, neprepusten za vodo in odporen na olja in goriva (certifikat ANAS).

Za izvedbo teh sistemov je razvita celostna paleta izdelkov od temeljnih premazov, izravnalnih akrilnih premazov, membrane na osnovi gume do zaključnih premazov v 24 barvah.

Prednosti športnih površin, izvedenih po sistemu Mapecoat TNS:

- visoko udobje pri igri,
- visoka odpornost proti obrabi,
- hitra izvedba del,
- monolitna površina,
- dolga obstojnost, ki zagotavlja trajnost investicije,
- cenovno dostopen tlak visoke kakovosti.

V Mapeiu se zavedamo resnične vrednosti pravega nasveta in strokovne tehnične podpore. Zato sodelujemo od priprave projekta vse do uspešno zaključene izvedbe del.

Gregor Kokalj, i. g., Mapei, d. o. o.

REFERENCE



Igrišče v Koprivnici

ŠPORTNO ŽIVLJENJE BREZ MEJA S SISTEMI MAPECOAT TNS

V sklopu velike prenove mestnega parka v Koprivnici je bilo pri Osnovni šoli Antun Nemčić Gostovinski julija lani v uporabo predanih več igrišč. Na voljo so športna igrišča za nogomet, rokomet, košarko, tenis, badminton in atletska steza. Igrišče bo v prvi vrsti pokrivalo potrebe osnovne šole, brezplačno pa ga bodo lahko uporabljali tudi vsi občani. Ob odprtju je bil organiziran celodnevni športni program, ki je bil izveden v okviru projekta Sport Cannot

Stop at Borders, Sport Over Borders. Projekt sofinancira program čezmejnega sodelovanja Interreg 5a Madžarske in Hrvaške s ciljem spodbujanja zdravega načina življenja med mladimi in drugimi prebivalci.

MAPECOAT TNS MULTISPORT PROFESSIONAL

Mapecoat TNS Multisport Professional je večslojni sistem akrilnih smol na vodni osnovi, namenjen večnamen-

skim športnim igriščem. Izbran je bil kot zaključni sloj na igriščih v zaprtih prostorih in na prostem. Pred prvim nanosom sistema Mapecoat TNS je bilo treba počakati tri tedne, da se je nova asfaltna podlaga umirila in dosegla zahtevano trdnost. Po pripra-



LEVO: Priprava novega športnega terena.
DESNO: Nanašanje prvega sloja temeljnega premaza MAPECOAT WHITE BASE COAT.



vi podlage so uporabili MAPECOAT TNS WHITE BASE COAT kot osnovni premaz, poliakrilno pasto v vodni disperziji z izbranimi polnili v beli barvi. Uporablja se za pripravo in izravnavo površin pred nanosom zaključnih slojev linije Mapecoat TNS.

MAPECOAT TNS FINISH – AKRILNI PREMAZ S CERTIFIKATOM ITF

Po sušenju temeljnega sloja je bil nanesen MAPECOAT TNS FINISH 1, elastični obarvani akrilni premaz v vodni disperziji za zaključno obdelavo različnih športnih površin, ki je na voljo v 20 barvah. Za igrišče so bile izbrane privlačne temno modre in svetlo modre barve, temno modra za otroško igrišče, svetlo modra pa je bila izbrana za prostor okoli igrišča.

Uporaba izdelkov MAPECOAT TNS FINISH pod nogami omogoča mehak občutek. Odlične lastnosti izdelkov zagotavljajo popoln odboj in prijetno igro – MAPECOAT TNS FINISH prinaša ravnovesje med trenjem in zdrsom. Na voljo je v treh različicah – MAPECOAT TNS FINISH 1, 3 ali 4. Navedene oznake so povezane s certifikatom ITF (International Tennis Federation), ki jih ima tudi sistem Mapecoat TNS, oznake se nanašajo na hitrost podlage. Na igrišču v Koprivnici je izveden MAPECOAT TNS FINISH 1. Oznaka 1 po ITF je oznaka za počasnejšo podlago, ta rešitev je primerna za začetnike in amaterje, prav tako je najprimernejša za šolska igrišča in športne akademije za otroke.

MAPECOAT TNS COLOR – premaz na osnovi akrilnih smol z izbranimi polnili v vodni disperziji za dodelavo notranjih in zunanjih teniških igrišč, večnamenskih športnih terenov ter kolesarskih in pohodniških poti – so uporabili za zaključni sloj.

VISOKA ODPORNOST IN ENOSTAVNO VZDRŽEVANJE

Po sušenju zaključnega sloja so bile na terenu črte narejene z MAPECOAT TNS LINE, akrilnimi barvami v vodni disperziji z izbranimi polnili, ki se uporabljajo za označevanje prog na športnih igriščih. Vzdrževanje športnega tlaka je zelo enostavno in ne vpliva na odpornost barve in kakovost končne obdelave. Treba ga je le redno čistiti s tekočo vodo. Sistem Mapecoat TNS Multisport Professional je odporen na obrabo, UV-žarke in različne vremenske vplive ter se lahko uporablja za notranje in zunanje površine.

ZGORAJ: Zaključni premaz MAPECOAT TNS COLOR.

SPODAJ: Novo igrišče je pripravljeno za prve uporabnike.

ŠPORT POVEZUJE

Mapei je bil vedno trdno povezan s športom – od podpore klubom in sponzoriranja različnih športnih prireditev do izgradnje športnih igrišč. Točno to je globalna poslovna politika Mapeia in ta moštveni duh se prenaša na vse zaposlene na podlagi zdravih športnih načel.



TEHNIČNI PODATKI

Športno igrišče, Koprivnica

Datum izvedbe: 2017

Investitor: Mesto Koprivnica, Koprivnica
Projektant: Forma Biro, d. o. o., Koprivnica

Izvajalec: Koming, d. o. o., Koprivnica
Izvajalec podopolagalskih del: Edel Sport, d. o. o., Zagreb

Nadzor: Zdravko Sarapa, d. i. a., Forma Biro, d. o. o., Koprivnica

Mapei koordinatorji: Nenad Karalija, Krešimir Dobranić

IZDELKI MAPEI

Izdelki za izvedbo športne obloge:
Mapecoat TNS Color, Mapecoat TNS Finish 1, Mapecoat TNS Line, Mapecoat TNS White Base Coat

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletni strani www.mapei.si.

Popravila in ojačitve zidanih konstrukcij



ZGORAJ IN DESNO: Pogled na nastale poškodbe zidanih objektov zaradi naravnih nesreč.



S slovenskimi in tujimi strokovnjaki smo tudi letos aprila organizirali posvet na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Predstavljene so bile izkušnje in smernice za projektiranje zidanih konstrukcij na osnovi tujih smernic s praktičnimi računskimi primeri. Bogate izkušnje in znanja so predstavili prof. Josip Galič z Arhitektonske fakultete Univerze v Zagrebu, prof. dr. Vlatko Bosiljkov s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani ter strokovni sodelavec, vodja oddelka konstrukcijskih ojačitev v Mapei Italija Giulio Morandini.

VELIK DEL STANOVANJSKIH ZGRADB POTREBUJE OJAČITVE

Arhitekti in gradbeniki se danes pogosto srečujemo z obnovami, rekonstrukcijami in ojačitvami zidanih objektov. V Sloveniji je od 50 do 56 % stanovanj-

skih zgradb zidanih, od tega je tretjina zgrajena med letoma 1920 in 1965. Te številne zidane konstrukcije so v mestnih središčih. Starejše stavbe so praviloma manj odporne od današnjih. Zlasti to velja za najstarejše stavbe, zgrajene s kamnitimi zidovi. Take stavbe so brez ustreznih temeljev, brez zidnih vezi, slabih in preperelih malt ter z nezapolnjenimi prostori med kamni. Izzivov pri obnovi tovrstnih objektov je veliko, še posebej pri tistih, za katere ni moč najti projektne dokumentacije ali pa so načrti neustrezni. Za vsak poseg v nosilno konstrukcijo je treba izdelati projekt, pri obnovi pa poskrbeti, da se konstrukcija stavbe ne oslabi ali dodatno obteži.

VZROKI ZA NUJNOST OBNOVE ZIDANIH KONSTRUKCIJ

Najpogostejši vzrok za to, da so obnove, sanacije in ojačitve objektov nujne, je zbiranje različnih negativnih vplivov na konstrukcijo. Konstrukcijske rešitve in neustrezen izbor materialov v preteklosti in tudi danes oslabijo varnost ter stabilnost stavb. Poškodbe na objektih nastanejo tudi v primerih, ko so temelji napačno dimenzionirani in konstruirani. Zaradi tega so temeljna tla preobremenjena, ko pa je obremenitev na temelje neenakomerna, prihaja do njihovega pogrezanja. Večje obreme-

nitve na konstrukcijo od predvidenih nastajajo tudi ob vplivu vetra, ki mu je objekt izpostavljen. Pri prenovah se spreminja tudi namembnost obstoječih zgradb (npr. stanovanjske v poslovne), trendi bivalnih prostorov se spreminjajo v prostornejše in svetlejšje, pri tem pa so posegi nepremišljeni in strokovno neizdelani. Vsak poseg v konstrukcijo povzroči spremembe notranjih sil. Ne zadostna odpornost osnovne konstrukcije objekta je vsekakor tudi pri potresni obremenitvi.

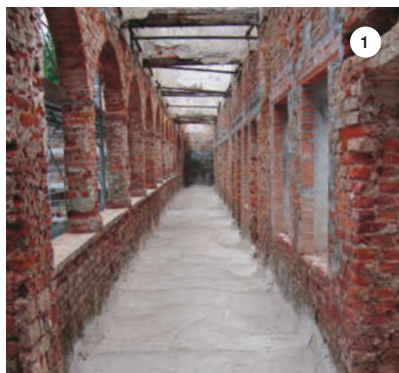
Z UPOŠTEVANJEM MOŽNIH POSLEDIC IZDELATI SISTEMSKI PRISTOP

Največje nevarnosti za objekte so potres, plazenje in požari. Večje naravne poškodbe povzročajo škodo na zgradbah v večjem obsegu. Večina starejših obstoječih stavb je bila projektirana glede na občutno manjše potresne sile od tistih, s katerimi moramo, ob porušenju naravnega ravnovesja, računati danes, ali pa potresnih sil pri računu sploh niso upoštevali. Dolžnost strokovne javnosti danes je, da se, upo-

SLIKA 1: Priprava zidanega objekta pred izvedbo ojačitve.

SLIKA 2: Ojačitev na klasičen način s klasično armaturno mrežo in cementnim ometom.

SLIKA 3: Ojačitev zidanih objektov / objektov naravne in kulturne dediščine s kompozitnim sistemom armaturne mreže iz alkalno odpornih bazaltnih ali steklenih vlaken in visoko duktilne, mikroarmirane malte brez vsebnosti cementa.



številno posledice, ki so nastale pri potresih v preteklosti (npr. v Italiji v mestu L'Aquila, v deželi Emilija - Romanja, v Sloveniji v Zgornjem Posočju ...), izdelava smernice za pravi, sistemski pristop pri obnovi zidanih stavb, ki bo upošteval stanje in možne (potresne) sile, ki lahko na stavbah povzročijo veliko škodo.

VELJAVNI PREDPISI NA OBMOČJU PRENOVE

Projektant mora v skladu s standardi in predpisi izdelati projektno dokumentacijo prenove objekta. Zakonske podlage v Sloveniji so: Zakon o graditvi objektov, Zakon o mehanski stabilnosti in odpornosti objektov, Zakon o varstvu kulturne dediščine ter Zakon o varstvu okolja. S prenovo utrdimo konstrukcijo in povečamo njeno odpornost predvsem proti potresu. V evropskem standardu Evrokod 8 so v njegovem tretjem delu, ki zajema ocene in prenove, navedeni potrebni postopki za analizo konstrukcije pri obnovi.

IZKUŠNJE SOSEDNIH DRŽAV

Italija ima številne izkušnje. V preteklosti veliko neprimerno izvedenih posegov in sanacij, v zadnjem desetletju pa številne zgledno izvedene posege. Je namreč edina evropska država, ki ima to področje obširno urejeno z nacionalnimi predpisi. Ti vsebujejo tudi smernice za preverjanje, projektiranje in vgradnjo kompozitnih sistemov v polimerni matrici za konstrukcijske ojačitve obstoječih zidanih objektov.



INOVATIVEN SISTEM OJAČITEV ZIDANIH OBJEKTOV

Podaljšanje življenjske dobe objektov je mogoče s celovitim tehničnim pristopom in poznavanjem ter izborom inovativnih naprednih tehnologij in sistemov. Pred posegi v konstrukcijo se izvede pregled njenega dejanskega stanja. V tem so zajeti pregled morebitnih poškodb, pregled sestavne nosilne konstrukcije, odvzem in preiskave materialov konstrukcije, s čimer se ocenijo mehanske lastnosti. Na podlagi pridobljenih rezultatov se izdelava računska analiza protipotresne odpornosti objekta.

Desetletja Mapei veliko raziskovalnega dela posveča razvoju linije izdelkov za popravilo, utrditev in ojačitev zidanih objektov. Ojačitev zidanih objektov po sistemu FRG (Fibre Reinforced Grout – z vlakni ojačana malta visoke duktilnosti) bistveno olajša in poenostavi vgradnjo.

Mapeieva tehnološka rešitev za ojačitev zidanih objektov (tudi objektov naravne in kulturne dediščine) predvideva uporabo kompozitnih materialov.

Sistem FRG sestavljajo:

- mreže iz alkalno obstojnih steklenih vlaken MAPEGRID G120 in

MAPEGRID G220 različne gramature in različnih velikosti okenc,

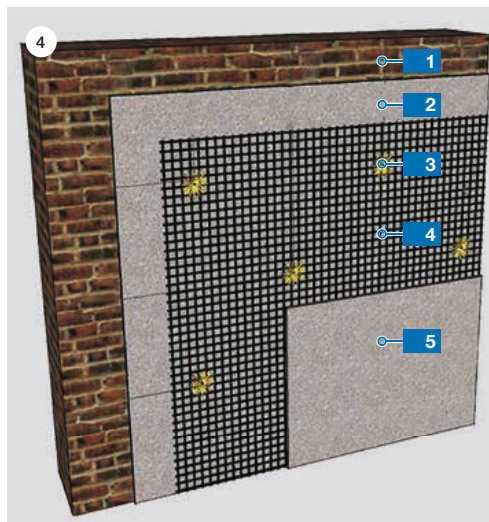
- bazaltne mreže MAPEGRID B250 – mikroarmirani visoko duktilni dvokomponentni cementni malti s pucolanskim delovanjem,
- PLANITOP HDM, PLANITOP HDM MAXI – dvokomponentni visoko duktilni mikroarmirani malti na osnovi hidravličnega apna (NHL) in ekološkega pucolana PLANITOP HDM RESTAURO.

Za utrditev zidanih stavb so na voljo tudi injekcijske mase, ki se injektirajo v obstoječe zidove in zapolnijo morebitne odprtine ter tako sestavne dele zidovja med seboj učinkovito povežejo v homogeno celoto. Za injektiranje in utrditev zidov iz opeke, kamna in lehnjaka je na voljo hidravlično vezivo s polnili brez cementa MAPE-ANTIQUE I. Za injektiranje zidov iz opeke, kamna in lehnjaka, ki so poslikani s freskami, pa se uporablja hidravlično vezivo s polnili brez vsebnosti cementa MAPE-ANTIQUE F21.

FRCM SOFTWARE ZA RAČUNSKO ANALIZO PRI PRIPRAVI PROJEKTA

Za pomoč pri ustrezni izbiri sistema in računski analizi je na voljo Mapei program – FRCM Software Design. Izračuni so skladni z ACI 549-4R-13 ter razviti v sodelovanju z Univerzo v Neaplju (Oddelek za konstrukcijske ojačitve in arhitekturo).

Za informacije o sistemih in programu smo vam na voljo v prodajno tehnični službi na tatjana.bizjak@mapei.si.



SLIKA 4: Shematski prikaz celovitega ojačitenega sistema zidanih konstrukcij.

- 1 opečnati zid
- 2 malta (1. sloj)
Planitop HDM Restauro
- 3 vrstica iz steklenih vlaken
Mapewrap G Fiocco
- 4 mreža iz steklenih vlaken
Mapegrid G 220
- 5 malta (2. sloj)
Planitop HDM Restauro

Tatjana Bizjak, d. i. g., Mapei, d. o. o.

Mapelastic. Ampak kateri in kateri v času nižjih temperatur?

Izdelki iz linije Mapelastic se lahko nadaljujejo brez končnice (kot že najbolj prepoznavni), lahko pa se nadaljujejo s Smart, Guard, Turbo, AquaDefense ali Foundation. Že ime nam okvirno pove, čemu naj bil kateri Mapelastic namenjen. Da ne bo dvomov, v nadaljevanju na kratko predstavljamo vsakega posebej s poudarkom na izdelku, ki je primernejši za izvedbo pri nižjih temperaturah.

Pred nadaljevanjem je treba najprej definirati pojem nižja temperatura. O nižjih temperaturah govorimo takrat, ko so nočne temperature nižje od 10 °C. Zavedati se moramo, da je izvedba zaključnih gradbenih del omejena na temperaturo vsaj 5 °C. To velja tako za okolico kot tudi za temperaturo podlage. Marsikdo je nejevoljen, zakaj je zahtevana temperatura za izvajanje 5 °C. Enostavno zato, ker se pod to

temperaturo hidratacija, torej proces vezanja cementa, skoraj popolnoma ustavi!

PRVOTNI MAPELASTIC

Zgodba o MAPELASTIC-u se je začela pred približno 30 leti. Tokrat ne bomo veliko govorili o njem, saj je minimalna temperatura za izvedbo vsaj 8 °C. Vseeno pa bi radi vnovič opozorili, da je pred oblaganjem z zaključno



oblogo treba počakati vsaj 5 dni, da MAPELASTIC dozori! MAPELASTIC je najboljša izbira za izvedbo tesnjenj balkonov in teras v večini slovenskih pokrajin, saj ohranja svojo prilagodljivost tudi pri ekstremno nizkih temperaturah (-20 °C). Standard SIST EN 14891 namreč zahteva testiranje premoščanja razpok le pri -5 °C, kar je bistveno manj, kot je prilagodljivost MAPELASTIC-a.

MAPELASTIC TURBO – HITREJŠI IZDELEK ZA HITREJŠO IZVEDBO

Hitrost celotne izvedbe del je pogojena s sušenjem in zorenjem materialov, ki jih uporabljamo. Roki v gradbeništvu pa so vsak dan krajši, zato je bil v letu 2014 razvit nov izdelek – MAPELASTIC TURBO. Predstavljen je bil kot novost leta na sejmu Cersaie v Bologni. Že ime nakazuje, da gre za izdelek, ki omogoča hitrejšo izvedbo del. Njegove končne lastnosti, minimalna skupna debelina in področja uporabe so primerljivi z osnovnim MAPELASTIC-om. Bistvena razlika je v njegovi sestavi, mešalnem razmerju 4 : 5 (4 deli tekočine proti 5 delov pršne komponente), ki omogoča lažje nanašanje in krajši čas, ki sta potrebna za nadaljevanje del.



+5°C

V primeru višjih temperatur (25–30 °C) lahko drugi sloj nanašamo že po približno 1 uri, s polaganjem zaključne obloge pa lahko začnemo po 4 urah. Kljub svoji 'hitri' vezavi pa je pripravljen (zamešan) MAPELASTIC TURBO uporaben približno 45 minut. Zaradi svoje posebne sestave in možnosti nanašanja pri nižjih temperaturah (višjih od 5 °C) je idealen za izvedbo tesnjenj v pomladanskih in jesenskih mesecih, zaradi hitrejše odpornosti na padavine pa tudi ob muhastem vremenu. Pri temperaturah, višjih od 5 °C, se lahko drugi sloj

nanaša po 4 urah, zaključna obloga pa po 16 urah od zadnjega nanosa.

MAPELASTIC AQUADEFENSE

V zimskem času se glavnina zaključnih gradbenih del izvaja v notranjih prostorih, zato vam predstavljamo še MAPELASTIC AQUADEFENSE. Za razliko od zgoraj naštetih je to enokomponenten, za uporabo pripravljen izdelek, primeren za tesnjenje v savnah, kopalnicah – tako zasebnih kot javnih. Izdelek je pripravljen za uporabo, zato ni potrebno predhodno mešanje, preostanek pa se lahko uporabi na naslednjem gradbišču. MAPELASTIC AQUADEFENSE se enostavno nanaša s čopičem ali valjčkom. Namenjen je nanašanju na suhe površine, kot so suhomontažne plošče. V primeru nanašanja na cementne omete ali estrihe smejo ti vsebovati manj kot 3 % vlage. Drugi nanos se lahko izvede že po dobri uri, zaključna obloga pa se lahko vgradi že po 4 urah (pri 20 °C in 50 % r. z. v.).

POMEMBNO: Skupna debelina obeh slojev mora biti vsaj 0,8 mm, kar v praksi pomeni porabo med 1,1 in 1,3 kg/m². Ugotavljamo namreč, da se vedno ne spoštuje tega pomembnega opozorila. MAPELASTIC AQUADEFENSE, nanesen kot malce debelejši oplesk, ni več tesnilni, ampak samo še dekorativni sloj! Pri uporabi tega izdelka je treba obvezno upoštevati omejitve, da se lahko nanaša samo na popolnoma suhe podlage, zato je v primerih, ko nismo prepričani o njeni 'suhosti', treba preveriti preostanek vlage, ki mora biti manjši od 3 %.

DODATNI TESNILNI ELEMENTI

Noben od naštetih Mapelastikov pa ne bo popolnoma tesnil, če se ne izvede tesnjenje tudi z vsemi dodatnimi tesnilnimi elementi iz družine MAPEBAND EASY. Tesnilni trakovi so primerni za tesnjenje vogalnih, delovnih in dilatacijskih spojev, tesnilne manšete pa za vodovodne priključke in odtoke. Izdelki MAPEBAND EASY so letošnja novost in dopolnjujejo MAPEBAND trakove in

manšete. Bistveni razliki sta v hitrejši vgradnji in enostavnejšem medsebojnem spajanju – to se enostavno izvede s tesnilnim materialom. Pomembna je tudi mrežica MAPENET 150, alkalno odporna ojačitev, ki jo je za zanesljivo tesnjenje treba vgraditi na vseh zunanjih površinah in ob tesnjenju bazenov.

TUDI USTREZNA PODLAGA VPLIVA NA ZANESLJIVO TESNENJE

Še tako kakovostni izdelki za tesnjenje, kar Mapelastici zagotovo so, brez ustrezno pripravljene podlage ne bodo mogli zagotavljati zanesljivega tesnjenja. Podlage morajo biti suhe, trdne, čiste in brez prahu. Razen pri uporabi MAPELASTIC-a AQUADEFENSE je treba vse cementne podlage pred nanašanjem le dobro navlažiti (voda ne sme stati na površini). V primeru, da je površino treba utrditi, uporabimo PRIMER 3296. Ne pozabimo, da je pred nanašanjem tesnilnih sistemov Mapelastic treba izvesti vse izravnave in padce. Pravilno izvedenemu tesnjenju sledi le še vgradnja zaključne obloge. Za lepljenje keramičnih ploščic in izdelkov iz kamna priporočamo uporabo hitro vezočih lepil, kot so KERAQUICK MAXI S1 (novost sejma Cersaie 2018), GRANIRAPID ali ELASTORAPID, za fugiranje pa ULTRACOLOR PLUS.

ZAKLJUČEK

V času nižjih temperatur je najpomembnejše, da so temperature podlage in okolice višje od 5 °C. Tako v času izvedbe kot v času zorenja uporabljani izdelki. Zaradi počasnejših reakcij upoštevajmo tudi dejstvo, da so časi med posameznimi fazami daljši, in je zato delovni proces upočasnjen. Vsi uporabljeni izdelki naj se skladiščijo v suhem in toplem prostoru (pri več kot 15 °C), da bodo lahko izpolnili pričakovanja vseh uporabnikov.

V primeru dvomov ali specifične aplikacije nas pokličite vsak delavnik na brezplačno telefonsko številko 080 29 20 ali nam pošljite vprašanje na elektronski naslov: tehnika@mapei.si.

Samo Mlinarič, Mapei, d. o. o.



V ORTOPEDSKI BOLNIŠNICI VALDOLTRA SO LANSKO POLETJE CELOVITO PRENOVILI ARMIRANOBETONSKE STEBRE IN TERASE PAVILJONA B

ZGODOVINA

Začetki Ortopedske bolnišnice Valdoltra segajo v leto 1905, ko se je Italijansko društvo za zdravljenje otrok iz Trsta odločilo za nakup zemljišča in postopno izgradnjo paviljonov za zdravljenje tuberkuloze. Da, prav ste prebrali. Torej, začetki in poslanstvo te bolnišnice so bili popolnoma drugačni od današnje specializacije, po kateri so znani. V tej več kot 100-letni zgodovini se je na območju današnje bolnišnice marsikaj dogajalo in spreminjalo.

Zgradba paviljona B, ki je rdeča nit današnjega članka, je bila dograjena leta 1939, torej v času italijanske zasedbe Primorske po I. svetovni vojni. V tem času se je osnovna dejavnost iz zdravljenja tuberkuloze preselila v kirurško dejavnost, povezano z ortopedijo. Zato so dogradili prostore za novo operacijsko dvorano kot tudi objekt za bolnike, tj. paviljon B.

SANACIJA ARMIRANOBETONSKIH STEBROV

V juliju se je začela prenova z rušenjem vseh slojev na terasah do osnovne

nosilne konstrukcije, odstranitvijo litoželeznih vertikalnih odtočnih cevi kot tudi pregled, označitev in odstranitev korodiranih delov armiranobetonskih stebrov. Objekt je ob morski obali in izpostavljen morskim aerosolom. Še posebej močno korodirani so bili stebri v kleti objekta, odstranjena je bila skoraj celotna zaščitna plast betona. Po odstranitvi betona je vgrajena armatura postala vidna. Zato jo je bilo treba po opravljenem čiščenju (odstranitvi rje) zaščititi pred nadaljnjim propadanjem z dvakratnim nanosom MAPEFER 1K, ki vsebuje korozijske inhibitorje in hkrati zagotavlja boljši oprijem sanacijskih malt. Nosilec so nato reprofilirali in izvedli potrebno zaščitno plast za armaturo z grobo, mikroarmirano konstrukcijsko sanacijsko malto MAPEGROUT T60. Ta malta vsebuje tudi anorganske korozijske inhibitorje, ki še dodatno ščitijo armaturo. Bolj fina obdelava stebrov tokrat ni bila potrebna, saj so jih obdelali s silikonskim fasadnim ometom.

TESNENJE TERAS

Po izdelavi novega cementnega estriha s tekočim dodatkom za hitrejšo suše-

nje je bilo izvedeno tesnjenje po sistemu Mapelastlic. Vsi delovni stiki so bili zatesnjeni z vgradnjo tesnilnega traku MAPEBAND. Trakove so med seboj lepili z lepilom ADESILEX LP. Na predelu, kjer so vrata za prehod iz sob na teraso, se je zaradi pomanjkanja višine za tesnjenje med vratnim okvirjem in MAPELASTIC-om uporabil samolepilni trak MAPEBAND SA. Zaradi nadzora debeline, večje zanesljivosti in premoščanja lasastih razpok je bila v prvi sloj MAPELASTIC-a vgrajena alkalno odporna steklena mrežica MAPENET 150. Pomembno je, da je skupna debelina MAPELASTIC-a vsaj 2 mm in da pred nadaljevanjem del zori vsaj 4 dni. Posebno pozornost so namenili tesnjenju vertikalnih odtokov proizvajalca HL, ki imajo vgrajeno tesnilno manšeto. To se vgradi v tesnilni sloj MAPELASTIC-a in tako zagotovi tesnost celotnega sistema.

LEPLJENJE IN FUGIRANJE KERAMIČNIH PLOŠČIC

Keramične (gres) ploščice velikosti 30 x 30 cm, svetlejših kremastih tonov so bile položene s cementnim lepilom razreda C2TE S1. Fugiranje je bilo iz-



SLIKA NA PREJŠNJI STRANI: Pogled na Ortopedsko bolnišnico Valdoltra iz zraka. Paviljon B je rumene barve, najvišje ležeči.

SLIKA 1: Armiranobetonski steber. Ročno nanašanje malte MAPEGROUT T60 za izvedbo zaščitne plasti za armaturo po nanosu MAPEFER 1K.

SLIKA 2: Vgrajeni tesnilni trakovi MAPEBAND na terasi.

SLIKA 3: Vgrajeni samolepilni tesnilni trakovi MAPEBAND SA ob vratnih okvirjih pred nanašanjem MAPELASTIC-a.

SLIKA 4: Terasa z izvedeno hidroizolacijo po sistemu Mapelastic.

SLIKA 5: Vgradnja keramičnih ploščic na terasi.

vedeno z ULTRACOLOR PLUS, fugirno maso, s katero je možno fugirati skoraj vse. Lahko se jo uporabi za fugiranje fug, širših od 2 mm, pa vse do 20 mm! Zaradi hitre vezave je možno hitreje zaključiti dela ter površine predati uporabniku. Vse vogalne in dilatacijske stike so zapolnili z MAPESIL AC. To je čisti silikonski kit na osnovi acetatnega zamreženja in je tako kot ULTRACOLOR PLUS na voljo v 34 barvah in transparenten. Po potrebi so uporabili polnilno vrvico MAPEFOAM ustreznega premera za pravilno oblikovanje oz. dimenzioniranje dilatacij.

ZDRAVJE JE VREDNO VEČ KOT NAJVEČJE BOGASTVO

To je prevod slogana Ortopedske bolnišnice Valdoltra, ki je v latinščini naveden v naslovu tega članka. Verjamemo, da se s tem strinjamo prav vsi. Zato želimo vam in nam, da bi storitve takšnih in podobnih ustanov v svojem življenju potrebovali čim manjkrat.



TEHNIČNI PODATKI

Ortopedska bolnišnica Valdoltra,
Ankaran

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdoltra

Glavni izvajalec: Eko, d. o. o., Ljubljana

Odgovorni vodja gradbišča: dr. Žiga Andoljšek, u. d. i. g.

Podizvajalec keramičarskih del: Lumik, d. o. o.

Čas izvedbe: julij–avgust 2017

Mapeiev distributer: SBS, d. o. o.

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič

IZDELKI MAPEI

Sanacija betona: Mapefer 1K,
Mapegrout T60,
Izvedba hidroizolacije: Adesilex LP,
Mapeband, Mapeband SA, Mapelastic,
Mapenet 150
Fugiranje: Ultracolor Plus
Tesnjenje dilatacijskih reg in stikov:
Mapefoam, Mapesil AC

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.

Arhitekturno raziskovanje in inovacije

INTERVJU Z ARHITEKTOM FILIPPOM INNOCENTIJEV, POMOČNIKOM DIREKTORJA V ARHITEKTURNEM BIROJU ZAHE HADID

Slavnostno odprtje železniške postaje Napoli Afragola je za nekaj mesecev prehitelo zaključek del na stolpu Torre Generali v Milanu. Pod projekt nebotičnika, visokega 170 m, se je podpisala arhitektka Zaha Hadid, ki je leta 2016 nepričakovano umrla v Miamiu, ter je del urbanistične in arhitekturne obnove milanskega okrožja CityLife.

Pogovarjali smo se z arhitektom Filippom Innocentijem, ki od leta 2002 dela v arhitekturnem biroju Zaha Hadid Architects v Londonu in bdi nad njegovimi italijanskimi projekti.

Od začetka ste spremljali dela na neapeljski železniški postaji Napoli Afragola. Kakšne pasti prinaša projektiranje infrastrukture takšnega tipa?

Pri vodenju kompleksnih infrastrukturnih projektov je ključnega pomena najti ravnovesje med nasprotujočimi si interesi. Arhitekt mora istočasno začrtati osnovne cilje projekta in uspešno vijugati med vsemi zahtevami strank. Naše stranke, sodelavce in tudi občino vključujemo že v projekt zasnove in jim približamo nove načine dela ter razumevanje projekta. Bistvo naše filozofije je v poslušanju, sodelovanju in kritičnem presojanju vseh faz



projektnege dela in učinkovitem spreminjanju zahtev naročnikov v njim sprejemljive dizajne oziroma v presežke pričakovanih rešitev, ob tem pa rušimo konvencionalna prepričanja.

Železniško postajo so poimenovali »most nad tiri«. Zakaj ta posebna arhitektonska izbira in kaj vse je to pomenilo za gradbeno tehnologijo?

Arhitekturni koncept postaje se je porodil iz zamisli, da bi potnikom kar najbolj olajšali prestopanje in menjavo različnih sistemov prevoza. To je bil razlog, da smo postajo zasnovali kot most nad tiri. S tem smo razširili povezovalni prehod med posameznimi peroni oziroma železniško mrežo in pot spremenili v osnovno distribucijsko galerijo. Zamisel, da bi obliko stavbe izkoristili za lažji pretok potnikov in gibanje znotraj postaje, je bila ena od glavnih tem našega projektiranja. Potniki v tranzitu med različnimi železniškimi linijami lahko zdaj nemoteno dostopajo do lokalov s prehrano in dveh storitveno-trgovinskih galerij. Most poleg tega s svojo razgibano visoko konstrukcijo vnaša v pretežno ravno pokrajino ravno pravšnjo svežino in zaradi dvignjenega dela nad tiri postaje ponuja lep razgled na okoliško krajino in v smeri Vezuva.

Arhitektka Zaha Hadid ni dočkala odprtja te železniške postaje, pa vendar, kolikšen del njenega načrtovanja in arhitekture je v tem objektu?

Leta 2003, ko so Italijanske železnice objavile razpis, je bila glede na relativno velikost biroja Zaha Hadid vedno vpletena v načrtovanje. Osnutek postaje sledi izkušnjam s projektiranjem rimskega muzeja Maxxi in sedeža BMW v Leipzigu, ki sta po zaslugi novih možnosti uporabe digitalnih naprav z vidika formalnega modernističnega projektiranja zelo pomembna. Pri teh projektih je prepoznavna enaka formalno-organizacijska logika, alternativa nasprotju med vodoravnim in navpičnim prepletanjem, tipičnim za moderno arhitekturo, čeprav kompleksnost strešne forme že nakazuje prehod v formalno raziskovanje zadnjih let.

V okviru arhitekturnega biroja Zaha Hadid ste vi tisti, ki spremljate projekte v Italiji. Katere so po



vaših strokovnih izkušnjah razlike pri sodelovanju z italijanskimi ali tujimi ustanovami?

Vsak projekt je zgodba zase. V Italiji smo imeli priložnost delati na najrazličnejših projektih, od muzeja Maxxi do milanskega okrožja CityLife in pomorske postaje v Salernu, in sicer za javne ali zasebne naročnike. Mislim, da razmerje do ustanov v Italiji ni zaradi kulturnih razlogov nič drugačno od razmerja drugod po svetu.

Lahko bi rekel, da so projekti pogosteje različni zaradi postopkov in vodenja javnih naročil. V teh letih smo se pogosto soočali s težavami pri javnih naročilih zaradi dokončnih integriranih načrtov in maksimalnih cenovnih nižanj. Zdi se, da se v zadnjem času stvari spreminjajo na bolje in se postopki približujejo najboljšim evropskim referenčnim standardom.

Kakšno je bilo poslovno razmerje med podjetjem, javnim naročnikom in arhitekti?

Naš arhitekturni biro je imel v zadnjih 20 letih privilegij, da se je spoprijel z arhitekturno zelo ambicioznimi projekti. Uspeh teh je rezultat sinergije moči in vztrajne odločnosti vseh vpletenih strani. Ponosni smo, da smo vedno uspeli prenesti na vse izvajalce našo strast do objektov, ki jih gradimo. V zameno smo lahko vedno računali na strokovnost naročnikov in izkušnost najboljših izvajalskih podjetij.

Predlagani tehnološko inovativni materiali postavlajo Mapei v ospredje. Kakšno je razmerje med gradbenimi podjetji in projektantom pri izbiri gradbenih materialov? In med projektantom in proizvajalci gradbenih materialov?

Glavni vidik arhitekturnega raziskovanja biroja Zaha Hadid Architects je v stalnem inovativnem pristopu, ki se začne z

» PRIMERJAVA S POSEBNIMI IZKUŠNJIAMI PODJETIJ JE BISTVENA



© Hutton + Crow

ZGORAJ: Stolp Generali v Milanu.

STRANI ZRAVEN: Pomorska postaja v Salernu.

SPODAJ: Muzej Maxxi v Rimu.

načrtovanjem in se razširi na procese, vodenje in gradbeno tehnologijo. Izbor inovativnih materialov je močna točka našega biroja in svojevrstne specifične izkušnje podjetij so za razširitev našega tehnološkega obzorja glavnega pomena. Kot Italijan, ki že preveč let prebiva na tujem, ne skrivam tega, da je možnost uporabe izvrstnih italijanskih izdelkov in materialov vedno razlog za ponos.



© Roland Halbe



© Bernard Toulillon



Železniška postaja Napoli Afragola

SOJ MEDNARODNIH ŽAROMETOV OB ODPRTJU
ŽELEZNIŠKE POSTAJE, POD KATERO SE JE PODPISALA
ARHITEKTKA ZAHA HADID

Po dveh letih gradnje in 60 milijonov evrov vrednem javnem naročilu je bila junija lani ob navzočnosti predsednika državnega sveta Paola Gentilonija odprta železniška postaja Napoli Afragola. Postaja, znana tudi pod imenom Porta del Sud, predstavlja strateško točko znotraj italijanske regionalne in nacionalne transportne mreže. Gre za mojstrovino arhitekture, ki bo povezala mestno okolico z javno transportno mrežo. Z njenih tirov hitri vlaki potujejo v vsa večja italijanska mesta, vse od Torina do Salerno pa v Benetke, Kalabrijo, Potenza, Taranto ... Leta 2022 bodo z novo progo Neapelj-Bari vzpostavljene tudi neposredne povezave z mestoma Bari in Foggia.

Železniška postaja je rezultat mednarodnega natečaja arhitekturnega projektiranja, s katerim so državne italijanske železnice, ki v Italiji upravljajo železniško infrastrukturo, želele spodbuditi nov val ureditve prostorske železniške infrastrukture. Po 14-letnem obdobju, odkar so bili razpisani štirje javni natečaji v štirih italijanskih mestih, je zdaj poleg postaj Torino Porta Susa AV in Roma Tiburtina pod streho še Napoli Afragola, na izvedbo pa čaka še postaja Firenze Belfiore.

FUNKCIONALNA IN SODOBNA. KAKO NASTANE NOVA ŽELEZNIŠKA POSTAJA?

Pod arhitekturno mojstrovino, postajo Napoli Afragola, vijugaste linije, ki spominjajo na drveči vlak in ki jo je CNN uvrstil

med najbolj pričakovane gradbene projekte lanskega leta, se je podpisala v letu 2016 umrla britanska arhitektka iraškega rodu Zaha Hadid.

Osnovna zgradba železniške postaje v dolžino meri 400 metrov in se kot nekakšen most, ki prečka številne tire in povezuje železniško mrežo, vklaplja v krajino.

Zgradba ima velike zastekljene površine, ki jih podpirajo jeklene in betonske stene, obložene z materialom corian podjetja DuPont™. Material, ki optično povezuje mat in steklene površine, sestavlja kombinacija naravnih mineralov, visoko kakovostne akrilne smole in nestrupenih pigmentov.

Konstrukcija s površino 30 000 m² se dviga 8 metrov visoko nad tiri in se v štirih ravneh ob koncih elegantno nagiba k tlom.

Prva raven je namenjena železniškemu prometu, ki ima za enkrat štiri tire, dva za prihode/odhode vlakov in dva za vlake, ki se na postaji Napoli Afragola ne ustavljajo. Pozneje bosta začela delovati še dva tira za regionalni promet in podaljšek linije Circumvesuviana. Na drugi ravni so prodajna vozniš kart in čakalnice ter sprejemne pisarne različnih transportnih podjetij, ki sodelujejo z železniško postajo in ponujajo potnikom raznovrstne storitve. Tretja in četrta raven bosta namenjena trgovinski dejavnosti.

Zastekljena streha meri skoraj 6000 m², zunanje površine pa 150 000 m². Od tega je veliko zelenih zasaditev, parkirni pro-



NEKAJ ŠTEVILK

**60 MILIJONOV EVROV
VREDNA INVESTICIJA,
PREDMET JAVNEGA NAROČILA**

3 MILIJONI UPORABNIKOV

25 MESECEV ZA IZVEDBO

stori za 1400 osebnih avtomobilov, 53 postajališč za taksije in kiss&ride (brezplačna mesta za hitro ustavljanje) ter poseben vozni pas in postajališča za mestne avtobuse. Projekt bo v celoti zaključen v naslednjih nekaj letih.

KONCEPT IN ARHITEKTURNI JEZIK ZAHA HADID

Postaja Napoli Afragola je tako kot druge na novo zgrajene železniške postaje konkreten primer novega koncepta, pri katerem železniška postaja ni več samo prostor za prihode in odhode vlakov, ampak sestavni del mestnega okolja, v katerem je.

Arhitekturni biro Zaha Hadid je želel osnovati inovativno infrastrukturo, ki bi delovala kot katalizator pri obnovi močno urbanega predela v obrobju Neaplja. Visoka gradnja, ki se v obliki mostu vzpenja nad tiri, dopušča vlakom hitrejše ustavljanje, z arhitekturnega vidika pa omogoča boljši izkoristek prostora in s svojo razgibano visoko konstrukcijo vnaša v pretežno ravno pokrajino ravno pravšnjo svežino. Poleg tega je iz dvignjenih javnih prostorov nad tiri postaje lep razgled na okoliško krajino in v smeri Vezuva.

Na obeh skrajnih koncih stavbe je vhod oziroma izhod. S tehnološkega vidika konstrukcija upošteva kriterije trajnostne gradnje. Na strehah so sončni paneli in kombiniran sistem prezračevanja ter integrirani sistemi ogrevanja in hlajenja, ki letno energetske porabo znižujejo na najnižjo možno raven.

Tehnologijo gradnje bi lahko razdelili na tri dele: armirani beton za temelje, zastekljeni paneli za kritino trgovskega dela in material corian za dvignjeno konstrukcijo (pribl. 20 000 m²), ki jo podpira približno 200 oblikovanih jeklenih nosilcev. Corian so izbrali zaradi njegove odpornosti proti vremenskim razmeram in izpostavljenosti kemičnim agensom v okolju.

Notranje stene so pretežno iz stekla, ker je bil namen povečati udobnost bivanja in omogočiti kar največ naravne svetlobe. Umetno osvetlitev so zagotovili pretežno s tehnologijo LED, ki jamči zelo učinkovito osvetlitev.

MAPEIEVO POSREDOVANJE

Mapeieva tehnična služba je tesno sodelovala z gradbenim podjetjem Astaldi, vodjem gradbišča in arhitekturnim birojem Zaha Hadid. Mapeievo posredovanje bi lahko razdelili na dva dela; v prvi fazi so vzpostavili delovanje postaje s hitrimi vlaki, drugo raven stavbe in vhoda oziroma izhoda, v drugi fazi, ki naj bi bila zaključena do leta 2022, pa naj bi naredili še vsa preostala dela.

Prva faza dela oziroma posredovanja je tudi tema tega članka. Mapeieeve sisteme so uporabili za zunanje ogrodje konstrukcije, notranje tlake in zaključno obdelavo I. in povečini tudi II. ravni stavbe (izjema je le vzhodna galerija). III. in IV. raven sta ostali še neobdelani. Predeli, ki še niso v uporabi in za javnost še zaprti, so od drugih ločeni s začasnimi

REFERENCE



zaporami, zaključna obdelava pa je po vsej stavbi enaka, saj so želeli ohraniti arhitekturno enovitost objekta in trgovskemu delu omogočiti kar najboljši izkoristek prostora.

Kjer je bilo treba, so vidne površine sanirali z mikroarmirano tiksotropno in proti sulfatom odporno malto MAPEGROUT T60 ter z dvokomponentno tiksotropno mikroarmirano cementno malto MAPEGROUT LM2K, ki vsebuje dodatek proti koroziji. Za sanacijo prisotnih razpok so uporabili dvokomponentno epoksidno lepilo brez topil EPORIP.

Po sanaciji se je začel zelo občutljiv poseg izravnavanja in glajenja pročelij. Po pogovorih in izmenjavi mnenj z naročnikom, glavnim gradbenim izvajalcem in arhitekturnim birojem so v Mapeievem tehnično-raziskovalnem laboratoriju med junijem in decembrom 2016 zasnovali

izdelek, ki je imel vse zahtevane lastnosti – PLANITOP FINE FINISH. Gre za enokomponentno tankoslojno cementno izravnalno maso z izredno fino zrnatostjo, svetlo sive barve, ki jo odlikuje izredno močna sprijemnost in odlična razmazljivost. Po ustreznem času zorenja so podlago obdelali s temeljnim premazom na osnovi akrilnih mikromolekularnih smol MALECH, ki uravnava vpojnost podlag in veča oprijem nadaljnjih barvnih premazov. Površino so nato zaključno obdelali s polprekrivno akrilno barvo COLORITE BETON, ki poenoti videz površine in je odporna proti karbonatizaciji. Uporabili so odtenek 9984 po lestvici RAL, seveda tudi tokrat v dogovoru z naročnikom, izvajalcem in arhitektom. Zaključna barva na površini ustvari polprekrivni, barvno poenoten zaščitni sloj, ki ohrani videz surovega betona. Zaradi posebne for-

SLIKI 1 in 2: Kjer je bilo treba, so beton sanirali z maltama MAPEGROUT T60 in MAPEGROUT LM2K. Za sanacijo razpok so uporabili EPORIP.

SLIKA 3: Montaža kovinske in steklene strešne konstrukcije, pri kateri so uporabili tudi sintetično hidroizolacijo podjetja POLYGLASS.

mulacije je barva COLORITE BETON odporna proti ogljikovemu dioksidu, žveplovemu dioksidu in sočnim žarkom ter zagotavlja dobro vodoodbojnost.

Ponekod, na primer na peronih, so do višine 1,5 metra stene zaščitili proti grafitom, in sicer z zaščitno prevleko WALLGARD GRAFFITI BARRIER.

Za vgradnjo epoksidnih tlakov znotraj železniške postaje (približno 8000 m²) je Mapeieva tehnična služba predlagala MAPEFLOOR SYSTEM 31, ki je primeren za srednje obremenjene površine in povsod tam, kjer se zahteva večslojna epoksidna preplastitev, ki je mehansko in kemijsko odporna, ne drsi in je trepžna. Najprej so nanесли epoksidni temeljni premaz MAPEFLOOR I 910, potem pa dvokomponentni epoksidni pripravek brez topil MAPEFLOOR I 300 SL, ki se nanaša v debelini od 0,8 do 1,2 milimetra. Kjer je bilo treba, so površine predhodno obdelali z dvokomponentnim transparentnim epoksidnim premazom v vodni disperziji MAPECOAT I 600 W.

Za neprepustno zaščito nekaterih mest na strehi je Mapeieva tehnična služba predlagala uporabo hidroizolacijskih membran podjetja POLYGLASS, ki je del Skupine Mapei.

Strešne kanale za zbiranje meteorne vode na kovinski strehi so vodotesno obdelali z neprepustno prožno poliolefinsko folijo MAPEPLAN T B v beli barvi, ki močno odbija sončno svetlobo. Folijo so na kovinske strešne plošče lepili z lepilom



550 ZAPOSLENIH

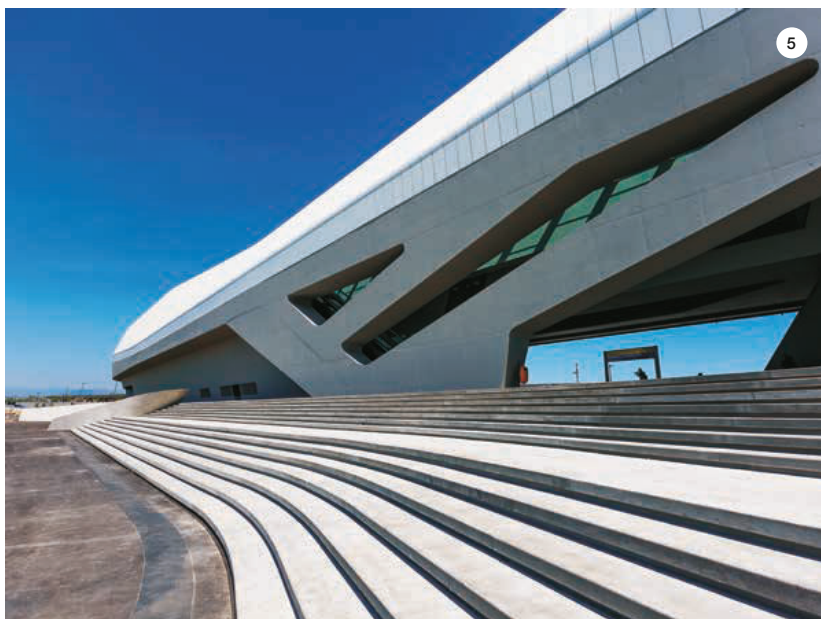
**36 HITRIH VLAKOV
NA DAN**

**150 TISOČ M²
ZUNANJIH POVRŠIN**



MAPEPLAN ADS 300. Hidroizolacijo so izvajali v dveh fazah – kanale je podjetje, zadolženo za vgradnjo, naprej vodotesno zaščitilo že neposre-

dno v proizvodnem obratu v Carrari, potem pa so jih z ustreznimi priključki vred namestili na gradbišču in zaključili z vodotesno zaščito.



TEHNIČNI PODATKI

Železniška postaja Napoli Afragola, Neapelj

Čas izgradnje: 2015–2017

Čas izvedbe del: 2015–2017

Mapeievo posredovanje: dobava izdelkov za sanacijo betona, zaključno obdelavo in zaščito površin, vgradnjo epoksidnih tlakov in hidroizolacijo strehe

Projektant: Zaha Hadid Architects

Naročnik: RFI (Mreža italijanskih železnic)

Vodja del: Italferr

Glavni izvajalec del: Gruppo Astaldi (prek podjetja Afragola FS Scarl)

Vgradnja: za hidroizolacijo Polyglass: Alpha AS S.r.l. (Carrara, MS)

Mapeievi koordinatorji: Giuseppe Mastroianni, Renato Soffi (Mapei S.p.A), Saces S.r.l.

IZDELKI MAPEI

Sanacija betona, vidne površine: Eporip, Mapegrout T60, Mapegrout LM2K, Planitop Fine Finish

IZPOSTAVLJAMO

PLANITOP FINE FINISH

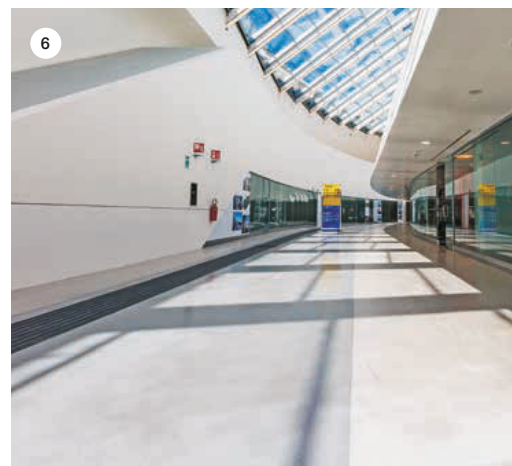
Zelo fina tankoslojna izravnalna masa posebej primerna za estetska popravila vidnih betonov na zunanjih in notranjih površinah (za debeline od 0 do 3 milimetre). Posebna sestava malte omogoča zelo fine in tanke nanose, tako da ostane želena struktura betona še vedno vidna. Barva malte je barva navadnega betona, tako da po izvedeni obnovi praktično ni barvnih odstopanj.



SLIKA 4: Stene peronov so proti grafitom zaščitili z zaščitno prevleko WALLGARD GRAFFITI BARRIER.

SLIKA 5: Za tankoslojno izravnavanje in glajenje so uporabili izdelek, ki je bil namenjen zasnovan za to gradbišče – PLANITOP FINE FINISH. Zaključno obdelavo so dopolnili s premazom MALECH in barvo v primernem odtenku COLORITE BETON.

SLIKA 6: Tlake v trgovskem delu, čakalnicah in hodnikih so izdelali s sistemom Mapefloor 31.



Zaključna obdelava in zaščita pročelij:

Colorite Beton, Malech, Wallgard Graffiti Barrier

Tlaji: Mapecoat I 600 W, Mapefloor I 300 SL, Mapefloor I 910

IZDELKI POLYGLASS

Hidroizolacija streh: Mapeplan T B, Mapeplan ADS 300

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.

PREDSTAVLJAMO IZDELKE

PoroMap®
IZSUŠEVALNI OMET
SKRBI ZA VAŠE **DOBRO PUČUTJE**

TEŽAVE
S KAPILARNIM
DVIGOM?



En sam izdelek reši težave vlažnih zidov in njihovega propadanja zaradi kapilarnega dviga. **PoroMap IZSUŠEVALNI OMET** je zelo paroprepusten in porozen izdelek, ki se preprosto vgrajuje.

MAPEI IN VSE JE OK.

Več na www.mapei.com in www.mapei.si.

www.mapei.si
MAPEI®
GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBENIŠTVO



Družinsko stanovanje v Zagrebu

SANACIJA KAPILARNE VLAGE S SUŠILNIM OMETOM POROMAP

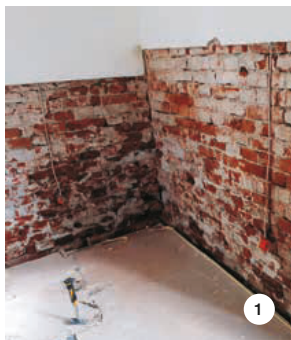
Najpogostejši vzrok propadanja zidanih konstrukcij je kapilarni dvig vlage. Prisotnost kapilarne vlage v zidovih se odraža z luščenjem in odpadanjem ometov in barve ter neprijetnim, plesnivim vonjem v prostoru. Starejši zidani objekti, ki nimajo hidroizolacije ali je ta propadla oz. se poškodovala, so najpogosteje izpostavljeni kapilarni vlagi. Neredko pa se ta težava pojavlja tudi pri novejših objektih s pomanjkljivo izvedeno hidroizolacijo.

Za rešitev te težave v stanovanjskem objektu je investitor stopil v stik z Mapeievo tehnično službo, prosil za strokovno mnenje in celovito tehnološko smernico za sanacijo zidov. Na osnovi ogleda je bil potrjen vzrok propadanja – odpadanje ometa in zaključnih slojev je bila posledica kapilarnega dviga vlage. Kot rešitev je bila predlagana sanacija s sistemom sušilnega ometa Poromap.

Sistem sušilnega ometa Poromap na osnovi eko pucolana in apna je eden od možnih načinov za sanacijo zidov, poškodovanih zaradi kapilarne vlage. Sistem vključuje tri izdelke, in sicer POROMAP RINZAFFO obrizg, katerega namen je zaustavitev prehoda soli ter zagotavljanje kakovostnega oprijema izdelka POROMAP INTONACO. Z njim izvedemo visoko paroprepustni sušilni omet, ki s svojo sestavo zagotavlja izsuševanje zidov in »skladiščenje« soli, ki se izločajo pri sušenju zidov, zato so ometi odporni na luščenje barve. Tretji izdelek v sistemu je POROMAP FINITURA, to je fini zaključni omet, ki zagotavlja paroprepustnost sistema in z gladko površino omogoča lažje barvanje zidov.

SANACIJA ZIDOV S SISTEMOM POROMAP

Kot pri vsaki sanaciji je bil prvi korak priprava podlage. Najboljši način priprave podlage je visokotlačno pranje, kar pa v tem primeru ni bilo izvedljivo. V prostoru je bil že položen parket, ki ga investitor ni želel odstraniti, zato je bila



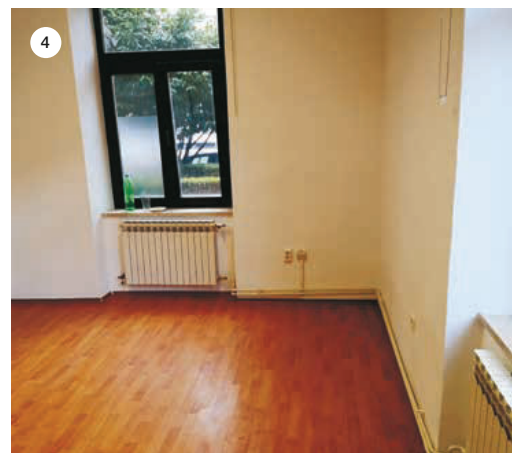
priprava podlage izvedena mehansko. S sesanjem in brisanjem z vlažnimi krpicami so bili s površine odstranjeni prah in slabo sprijeti deli zidov. Na pripravljeno in navlaženo podlago je bil nanesen prvi izdelek iz sistema sušilnega ometa POROMAP RINZAFFO. Obrizg je bil na podlago nanešen ročno, v povprečni debelini 5 mm. Ko je obrizg začel vezati, je sledil prav tako ročni nanos sušilnega ometa POROMAP INTONACO v debelini 2 cm. Po nanosu je sledilo izravnavanje ometa z letvijo na potrebno debelino, brez dodatnega površinskega zaglatjevanja. Fini omet POROMAP FINITURA je bil nanesen po popolni osušitvi predhodnega sloja. Vgrajen je bil ročno, v debelini 1–2 mm ter za čim lažji nanos zaključne barve površinsko zaglatjen s kovinsko gladilko. Pred nanosom zaključne barve so bili ometi obdelani s temeljnim premazom SILANCOLOR PRIMER, z namenom poenotenja vpojnosti podlage in boljšega prekrivanja zaključne barve. Za zaključno barvanje je bila izbrana bela barva SILANCOLOR PAINT, ki je z visoko paro prepustnostjo povsem združljiva s sistemom sušilnega ometa. S skupnim sodelovanjem investitorja, izvajalca in tehnične službe Mapei Hrvaška so uspešno sanirali omete, ki so bili poškodovani zaradi kapilarnega dviga vlage v zidovih. Z izvedeno sanacijo je investitor zagotovil lep, udoben in zanesljiv bivalni ter delovni prostor, v katerem ob pravilnem prezračevanju ne bo več imel neželenih posledic zaradi kapilarnega dviganja vlage v zidovih.

SLIKA 1: Priprava podlage.

SLIKA 2: Nanašanje izdelka POROMAP RINZAFFO – prvega sloja v sistemu Poromap.

SLIKA 3: POROMAP INTONACO, vgrajen na zidovih.

SLIKA 4: Po izvedeni sanaciji zidov je stanovanje postalo prijeten in zanesljiv prostor za življenje.



TEHNIČNI PODATKI

Družinsko stanovanje, Zagreb

Čas izvedbe del: julij 2018

Investitor: Miro Todorčić

Izvajalec del: Izo-art, d. o. o., Velika Gorica

Mapeiev koordinator: Marko Iveković, d. i. g.

IZDELKI MAPEI

Izdelki za sanacijo kapilarne vlage:

Poromap Finitura, Poromap Intonaco, Poromap Rinzafo

Zaključna zaščitna in dekorativna obdelava: Silancolor Paint, Silancolor Primer

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.



Izsuševalni ometi v Radovljici

LANI ZAKLJUČENA PRENOVA NEKDANJE HRANILNICE – V KLETI VGRAJEN OMET POROMAP

KULTURNI SPOMENIK LOKALNEGA POMENA

Osem mesecev je trajala temeljita rekonstrukcija več kot sto let stare stavbe nekdanje Hranilnice v središču Radovljice. Natančneje – v stavbi iz leta 1906, ki je v lasti Gorenjske banke, ima že desetletja svoje prostore njihova radovljiška izpostava. Zadnja obnova sega v leto 1997, zato poslovalnica ni več ustrezala standardom sodobnega bančnega poslovanja.

Dvonadstropna stavba je imenovana za kulturni spomenik lokalnega pomena. Zaznamujejo jo ornamenti na pročelju objekta, v notranjosti pa so bile ob sondajah odkrite zanimive poslikave, ki so na nekaterih mestih restavrirane, na nekaterih pa na novo poslikane na podlagi posnetkov. Na objektu so bile potrebne statična sanacija, zamenjava dotrajane azbestne kritine, sanacija pročelja ter

zamenjava napeljav in notranje opreme. Ker je objekt spomeniško zaščiten, je rekonstrukcijo nadzorovalo pristojno spomeniško varstvo, pri čemer je imela vse niti v rokah dr. Nika Leben z zavoda za varstvo kulturne dediščine, ki je s konstruktivnim pristopom in občutkom za ohranjanje dediščine oplemenitila kakovost prenove objekta.

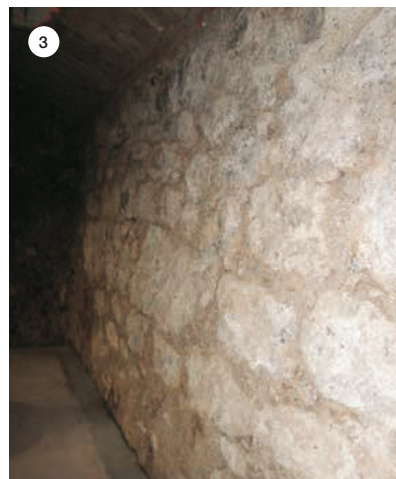
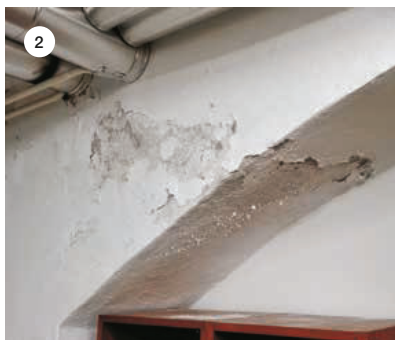
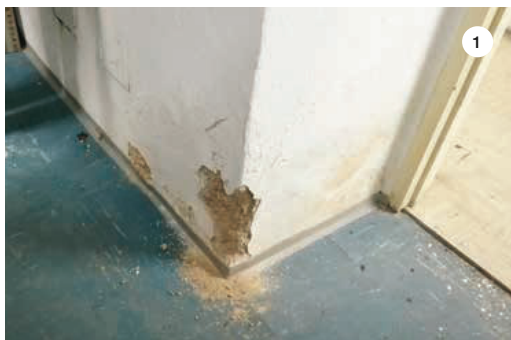
IZSUŠEVALNI OMETI V KLETI OBJEKTA

Nekako logično je, da zgradbe, zgrajene v začetku 20. stoletja, nimajo izvedenih hidroizolacij na način, kot jih izvajamo danes. Kletni prostori so bili vlažni, zato so jih uporabljali kot pomožne prostore za shranjevanje manj občutljivih dobrin. V letu 2016 se je pri iskanju rešitve izsuševanja na nas obrnil član projektne skupine Peter Žargi, u. d. i. a. Osnova za odločanje o pristopu je bilo dejstvo,

da do zdaj večjih težav, povezanih z vodo, uporabniki stavbe niso imeli. Zaradi umestitve stavbe bi bilo tudi nemogoče odkopati objekt po celotnem obodu. Dodatna ugodna okoliščina pa je prodnat teren, ki omogoča hitro drenažo meteornih voda. Zato smo predlagali izvedbo izsuševalnih ometov in ureditev okolice s posebno pozornostjo pri odvodnjavanju in drenaži.

ODVODNJAVANJE IN DRENAŽA, ODSTRANITEV OBSTOJEČIH OMETOV

Kot prvi ukrep se je izvedla ureditev okolice objekta s poudarkom na odvodnjavanju meteornih voda, vključno z ureditvijo drenaže, ki posledično zniža raven talne vode. Ker se je s tem zmanjšala obremenitev objekta z meteornimi vodami, se je zmanjšal tudi kapilarni dvig v zidovje. Nato so vse obstoječe



omete odstranili do osnovnega zidovja in ga oprali z vodo pod pritiskom. To so nekajkrat ponovili z namenom, da se je odstranilo vse prašne in slabo vezane delce kot tudi površinsko nabrane vodotopne soli. To je bila osnova za izvedbo izsuševalnih ometov.

SISTEMSKA REŠITEV POROMAP

Mapeieva sistemska rešitev Poromap je sestavljena iz treh izdelkov. Osnovo tvori osnovni obrizg POROMAP RINZAFFO, ki ga je bilo treba nanesti z zidarsko lopatico v debelini slabih 5 mm. Tako je bil zagotovljen boljši oprijem izsuševalnega ometa POROMAP INTONACO. Zelo pomembno je bilo, da se je naslednji sloj POROMAP INTONACO nanese na še svež sloj POROMAP RINZAFFO, to je v času med 1 in 4 urami. POROMAP INTONACO je izsuševalni omet, ki ga je treba nanesti v minimalni debelini 2 cm. Tukaj je bila zaradi razgibanosti zidovja povprečna debelina večja. Zunanji zidovi so zidani iz kamna, notranji pa iz polne opeke. POROMAP INTONACO je

SLIKI 1 in 2: Poškodbe ometa pred sanacijo zaradi zamakanja in kapilarnega dviga vlage.

SLIKA 3: Pogled na pravilno očiščen obodni kamniti zid pred nanosom izsuševalnega ometa POROMAP RINZAFFO. Popolna odstranitev vseh starih in poškodovanih ometov ter pranje površine zaradi izpiranja vodotopnih soli sta osnovi za potreben oprijem in trajnost novih ometov POROMAP.

SLIKA 4: Izvajanje ometov POROMAP v osrednjem kletnem prostoru. Viden je že nanosen obrizg POROMAP RINZAFFO, na katerega je treba še v istem dnevu nanesti izsuševalni omet POROMAP INTONACO v minimalni debelini 2 cm.

SLIKA 5: Ročno nanašanje izsuševalnega ometa POROMAP INTONACO v hodniku. Izdelki iz linije/družine POROMAP so izdelani za ročni nanos kot modificirana linija POROMAP MACCHINA za strojni nanos, kar omogoča hitrejšo in lažjo izvedbo.

izdelan iz hidravličnih veziv s pucolansko reakcijo, ki posledično zmanjšujejo tvorjenje novih vodotopnih soli iz ometa. Izvedeni ometi so makro porozni, da se v njih lahko nalagajo vodotopne soli iz zidovja. Makro poroznost omogoča tudi visoko paroprepustnost. Toplotna prevodnost suhega ali mokrega materiala namreč ni enaka. Tako je zmanjšana verjetnost za nastanek površinske vlage zaradi kondenzacije in posledično plesni na površini. Poleg naštetega POROMAP INTONACO vsebuje tudi kroglice iz recikliranega stekla, kar dodatno izboljša toplotno izolativnost izvedenega ometa.

Kot zaključni, fini omet se je nanesele izdelke POROMAP FINITURA. To je fina malta, ki še vedno zagotavlja visoko paroprepustnost celotnega sistema. Zelo pomembni sta izbira in izvedba zaključnega opleska. Da lahko POROMAP ometi opravljajo svojo glavno nalogo – izsuševanje, je bilo treba nanesti visoko paroprepustno silikonsko barvo. Ker se kletni prostori v večini uporabljajo kot arhiv, je bilo vgrajeno prisilno prezračevanje – klimatiziranje prostorov. Tako je bilo zagotovljeno, da se bo odvečna vlaga, ki se bo pojavljala v prostoru, zaradi delovanja izsuševalnega ometa POROMAP odvajala iz prostora.



TESNENJE NA OBSTOJEČEM BETONSKEM TLAKU

Na delu obstoječih betonskih tlakov v kleti se je pod tlaki za preprečevanje kapilarnega dviga nanese PLANISEAL 88. To je cementna osmotska malta, namenjena za tesnjenje betonskih in zidanih površin zbiralnikov za pitno in odpadno vodo ter za tesnjenje podzemnih zidov, novih ali obstoječih, ki so izpostavljeni prodoru vlage in vode tudi pod negativnim pritiskom do 1 bara.

Nanaša se z zidarskim čopičem ali gladilko. Nanesti ga je bilo treba v vsaj dveh nanosih, tako da je bila skupna debelina večja od 2 mm.

ZAKLJUČEK PRENOVE

Konec novembra 2017 so odprli prenovljeno stavbo in nove poslovne prostore Gorenjske banke. Ker je stavba velika, je investitor za oddajo prvega in drugega nadstropja v najem v tem delu uredil nove pisarne in dvigalo za lažji dostop. Zdaj v teh prostorih deluje Center za socialno delo Radovljica. Na tej lokaciji pa je postavljen tudi defibrilator (naprava AED), ki je lahko v pomoč meščanom Radovljice v primeru srčnega zastoja.

TEHNIČNI PODATKI

Rekonstrukcija zgradbe Gorenjske banke, Radovljica

Vodja investicije: Rudolf Rafael

Naročnik/investitor: Gorenjska banka, d. d.

Glavni izvajalec del: CGP, d. o. o.

Projektant: API, d. o. o.

Odgovorni projektant: Petra Šimnovec, u. d. i. a.

Gradbeni nadzor: Lokainženiring d. o. o., mag. Renato Čižmešija, d. i. g.

Spomeniški nadzor rekonstrukcije: Zavod za varstvo kulturne dediščine Kranj, dr. Nika Leben

Izvajalec opisanih del: Saning, d. o. o.

Čas izvedbe opisanih del: julij–avgust 2017

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič

IZDELKI MAPEI

Izdelki za sanacijo kapilarne vlage:

Planiseal 88, Poromap Intonaco, Poromap Rinzafo

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.



Sanacija prehodov za pešce v Kopru

Z USTREZNIŠIM TLAKOVANJEM PREHODOV ZA PEŠCE, KOLESARJE, UPORABNIKE ROLERJEV IN ROLK ZAGOTOVILI VEČJO VARNOST V PROMETU TER POLEPŠALI MESTO

USTREZNO TLAKOVANE – VARNE IN ODMAKNJENE POVRŠINE

Univerzitetno mesto Koper ima prek 25 000 prebivalcev, ki se jim v času poletne sezone pridruži še veliko število turistov. Ulice so tako obremenjene z avtomobili, javnimi prevoznimi sred-

stvi in ne nazadnje tudi s kolesarji in pešci. Ti potrebujejo predvsem varne in odmaknjene površine, ki jim zagotavljajo nemoteno vožnjo in hojo. Za prečkanje cestnišč potrebujejo ustrezno urejene in varne prehode. Pod pojmom varno ne mislimo samo na uporabo ustreznih označb, na preglednost

in dovolj široke izvedbe, ampak tudi na ustrezno tlakovanje. Ravno to smo želeli zagotoviti na prehodih za pešce in kolesarje na nekaterih poškodovanih in s tem tudi bolj nevarnih odsekih mestnih cestnišč. Po temeljiti sanaciji so bili prehodi tlakovani s kamnitimi kockami dimenzij 7 x 7 x 7 cm. Bele kocke (bianco carrara) in temne (granitne) so bile položene v pasovih, ki po navadi ponazarjajo uporabljeno črno-belo oznako prehodov.

SLIKA 1: Predhodno stanje – poškodovani prehodi.

SLIKA 2: Odstranjene obstoječe kocke, izvedba vrtine in linijski temelj pod robnimi kockami.

SLIKA 3: Polaganje granitnih in marmornih kock v malto MAPESTONE TFB 60.



ANALIZA STANJA IN PREDLOG POSTOPKA SANACIJE – SISTEM MAPESTONE

Kocke so na več mestih odstopale, fuge so bile razpokane, ponekod so kocke celo izpadle iz podlage in predstavljale precejšnjo nevarnost pešcem, kolesarjem in predvsem uporabnikom rollerjev in rolk.

Vzrok nastale situacije je bilo mogoče opredeliti po odstranitvi teh kock in izvedbi vrtin v nosilno podlago. Ugotovljeno je bilo, da pri prvotni izvedbi ni bila uporabljena ustrezna in zadostna količina armature, tudi debelina AB-plošče in njeni nakloni niso bili ustrezni. Poleg tega je bila nosilna AB-plošča izvedena v več slojih, ki so bili medsebojno slabo sprijeti in neustrezne kakovosti. Mapeievi strokovnjaki smo skupaj s projektanti in izvajalcem pristopili k projektu sanacije omenjenih težav. Predstavljen je bil sistem Mapestone, ki obsega malto za polaganje kamna MAPESTONE TFB 60, fugirno maso MAPESTONE PFS 2 in dodatek za izboljšavo cementnih mešanic PLANICRETE.

KORAKI IZVEDBE

Na najbolj kritičnih delih je bila AB-plošča v celoti odstranjena in izvedena nova, ki je bila še dodatno sidrana v linijski temelj, ki je potekal vzdolž cestišča. Na tem temelju so bile položene kocke v liniji ob cestišču, ki je bilo nepoškodovano. Novo armaturo AB-plošče je izvajalec sidral v linijski temelj s pomočjo izdelka MAPEFIX VE SF, ki zagotavlja kemično sidranje (oprijem) in omogoča natezne obremenitve prek 88 kN.

Na ustrezno pripravljeno AB-ploščo je izvajalec s pomočjo polimernega dodatka PLANICRETE pripravil vezni sloj, ki omogoča odličen oprijem sveže malte z AB-ploščo. Zaradi manjše dopustne višine smo se odločili za uporabo sistema z veznim slojem. Po navadi se namreč uporabi ločilni sloj (geotekstil oz. filc), ki omogoča neodvisno dihanje pri večjih tlakovanih površinah oz. dilatacijskih poljih. Pri tej sanaciji prehodov pa so bila polja manjša od 14 m².

Izvajalec je s klasičnim (zidarskim) mešalcem pripravil ustrezno gosto malto MAPESTONE TFB 60, ki se jo lahko uporabi v vsaj 5 cm debelem nanosu. Malta po zaključeni vezavi dosega odpornost na cikle zmrzovanja in tajanja tudi v prisotnosti posipnih soli. Poleg tega zagotavlja izredno visoko tlačno trdnost (C 50/60). Vezni sloj oz. »boiaka«, kot ga imenujejo Primorci, je bil pripravljen s cementom, vodo in dodatkom iz lateksa PLANICRETE.

Kocke so se linijsko polagale v svežo maltno mešanico in vtisnile s pomočjo gumiranih kladiv oz. batov. Dela so se izvajala v poletnem času, zato je izvajalec posebno pozornost namenil senčenju in negi betonskih mešanic (škropljenje z vodo in prekrivanje z geotekstilom). Za fugiranje je bila uporabljena namenska fugirna masa za naravni kamen MAPESTONE PFS 2. Odporna je na visoke tlačne obremenitve in cikle zmrzovanja – tajanja tudi v prisotnosti posipnih soli.

Vsi stiki z obstoječimi oblogami so bili tesnjeni s poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU 45 FT, ki se jo je naneslo v ustrezno čiste rege. Vanje se je predhodno vstavila okrogla polie-

tilenska vrstica MAPEFOAM (premer 20 mm), ki preprečuje oprijem tesnilne mase na dno rege.

ZADOVOLJSTVO OB ZAGOTOVLJENI VARNOSTI UPORABNIKOV IN IZGLEDU PREHODOV

Vsi sodelujoči pri projektu sanacije prehodov smo z izvedbo zadovoljni, saj smo omogočili varnost predvsem najšibkejšim udeležencem v prometu. S skupnimi močmi smo tako pripomogli k še lepšemu in varnejšemu Koprju, našemu največjemu obalnemu mestu.

TEHNIČNI PODATKI

Sanacija prehodov za pešce, Koper

Investitor: Občina Koper

Projektant: PS prostor d. o. o., Koper, Giulio Bonifacio

Nadzor: PS prostor d. o. o., Koper, Ivan Poklar

Izvajalec del: CPK d. d., vodja projekta Aleš Tominc, delovodja Mirzet Kržalić

Izvajalec nadgradnje: Nadgradnja Božič, gradbeni inženiring, Luka Božič, d. i. g.

Čas izvedbe opisanih del: maj–avgust 2017

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič, Luka Božič, d. i. g.

IZDELKI MAPEI

Sidranje: Mapefix VE SF

Polaganje in fugiranje naravnega kamna: Mapestone PFS 2, Mapestone TFB 60, Planicrete

Tesnjenje dilatacijskih stikov in reg: Mapeflex PU 45 FT, Mapefoam

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.



REFERENCE

Decathlon Celje

Decembra lani je bila v Celju odprta nova trgovina s športno opremo Decathlon. Tretja tovrstna v Sloveniji kupcem ponuja široko paleto izdelkov za izvajanje najrazličnejših športnih aktivnosti. Z zavedanjem, kako pomembno je, da se obiskovalci v trgovinah počutijo prijetno in sproščeno, so se v Decathlonu načrtovanja ureditve lotili premišljeno in skladno s postavljenimi standardi naložbo tudi skrbno izpeljali. V večini Decathlonovih trgovin po Evropi je izveden tlak ULTRATOP, zato so tovrstno rešitev vključili tudi v ta projekt.

ULTRATOP je tlak na cementni osnovi, ki daje prostoru visok estetski učinek »betonskega« videza, hkrati pa je odlično obstojen in odporen na mehanske poškodbe, kar je še posebej pomembno pri intenzivno obremenjenih tlakih v nakupovalnih središčih.

PRIPRAVA PODLAGE

ULTRATOP je bil izveden na obstoječi cementni estrihu. V fazi rušitvenih del je bila z estriha odstranjena stara zaključna tekstilna obloga, vključno z lepilom in izravnalno maso. Odstranitvi



tekstilne obloge je pred izvedbo temeljnega premaza sledila priprava podlage. Celotna površina estriha je bila prebrušena z namenski brusnimi stroji z diamantnimi nastavki ter temeljito posesana z industrijskimi sesalniki.

Zaradi izjemno kratkega časa za izvedbo del so bili manjkajoči deli estriha in mesta, kjer potekajo nove napeljave, zakrpani z mešanico agregata 0–8 mm

in specialnega veziva TOPCEM. Tako pripravljena mešanica je omogočala nadgradnjo s temeljnim premazom že po 2 dneh.

Razpoke v estrihu so bile s kotno rezalko razširjene ter prečno zarezane v razmiku od 15 do 25 cm. Po čiščenju so bile v prečne žlebiče vstavljene jeklene sponke, vse skupaj pa so zalili z dvokomponentno epoksidno smolo MAPEFLOOR I 910.





IZVEDBA TEMELJNEGA SLOJA

Brušenju in čiščenju podlage je sledila izvedba temeljnega sloja. V ta namen je bil uporabljen namenski, dvokomponentni epoksidni izdelek PRIMER SN. Še sveži temeljni premaz je bil polno posut s suhim kremenčevim peskom QUARZO 1,9. Z nanosom temeljnega sloja je bila podlaga dodatno učvrščena, »zaprta« in s tem ustrezno pripravljena za nadgradnjo. Naslednji dan, ko

SLIKA 1: Priprava podlage – brušenje cementnega estriha z diamantnim brusilnikom.

SLIKA 2: Čiščenje podlage pred nanosom temeljnega premaza PRIMER SN.

SLIKA 3: Šivanje razpok.

SLIKA 4: Vgradnja ULTRATOP-a je potekala po strojnemu postopku.

SLIKA 5: Tesnjenje dilatacijskih reg s trajno elastično maso MAPEFLEX PU45.

SLIKA 6: Nadgradnja ULTRATOP-a z zaključnim akrilnim premazom MAPEFLOOR FINISH 630.



se je PRIMER SN že strdil, je bil s površine odstranjen nesprijet kremenčev pesek, podlaga je bila posesana, nato pa je sledila vgradnja ULTRATOP-a.

VGRADNJA ULTRATOPA

Vgradnja ULTRATOP-a je potekala po strojnemu postopku. Izvajalci so mešanico v namenskem mešalcu zunaj objekta najprej zmešali v vodo ter jo s črpalko po ceveh transportirali na mesto vgradnje. Mešanica je bila vseskozi mešana z enako, natančno določeno količino vode, ki jo je mešalec dovajal samodejno. S tem je mešanica ves čas ohranjala enakomerno konsistenco in je tako lahko bila v debelini približno 8 mm tudi enakomerno vlita po površini, nato pa poglajena s kovinsko gladilko.

IZVEDBA ZAKLJUČNEGA PREMAZA

Po 24 urah je bil ULTRATOP že primeren za nadgradnjo z zaključnim premazom, za izvedbo katerega je bil uporabljen dvokomponentni, akrilni izdelek MAPEFLOOR FINISH 630. Na podlago je bil nanosen v dveh slojih s čistilcem za pod (mop). Premaz je ULTRATOP-u dal še dodatno površinsko zaščito proti obrabi in umazaniji, s tem pa je tlak postal še enostavnejši za čiščenje in vzdrževanje.



TEHNIČNI PODATKI

Zaključni tlak v trgovini Decathlon, Celje

Investitor: Tuš Nepremičnine, d. o. o.

Glavni izvajalec del: Remont, d. d.

Izvajalec opisanih del: Pavimenti Speciali S.r.l.

Površina: 1400 m²

Čas izvedbe: oktober 2017

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

REZANJE IN TESNENJE DILATACIJSKIH REG

Osušitvi zaključnega premaza je sledilo zarezovanje in tesnjenje dilatacijskih reg, ki so bile zarezane s kotno rezalko v poljih velikosti 5 x 5 m. V očiščene rege je bila najprej vstavljena namenska vrvica za dimenzioniranje reg MAPEFOAM. Rege so bile nato z namenom zagotavljanja še boljšega oprijema trajno elastične tesnilne mase obdelane z namenskim temeljnim premazom PRIMER M. Nato so bile dilatacijske rege zatesnjene z visoko kakovostno, enokomponentno poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU 45 FT v sivi barvi.

PRAVA KOMBINACIJA ZA PRAVI REZULTAT

Čas za izvedbo del je bil izjemno kratek. Premišljen izbor kakovostnih izdelkov in dobro uigrana ekipa sta bila zmagovalna kombinacija, saj je bil tlak, vključno s pripravo podlage, končan le v 6 dneh. Prepričani smo, da bo izvedeni tlak, tako kot v drugih evropskih trgovinah Decathlon, tudi v Celju zelo dobro služil svojemu namenu – da se bodo kupci prijetno počutili v nakupovalnem, zaposleni pa v svojem delovnem okolju.

IZDELKI MAPEI

Priprava podlage: Topcem, Mapefloor I

910, Primer SN, Quarzo

Izvedba zaključnega tlaka: Ultratop, Mapefloor Finish 630

Tesnjenje dilatacijskih reg:

Mapeflex PU45 FT, Mapefoam, Primer M

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.

Prenova tlaka v prostorih Galvanizacije Friz

IZVEDBA EPOKSIDNEGA SISTEMA MAPEFLOOR ZA ENOVIT PROSTOR, VAREN TRANSPORT IN ENOSTAVNEJŠE ČIŠČENJE



Galvanizacija Friz je družinsko podjetje, katerega osnovna dejavnost je že vrsto let galvanska površinska zaščita kovin. Mlajši rod je več pozornosti namenil avtomatizaciji in računalniškemu vodenju proizvodnih linij. Povečan obseg poslovanja je poleg tehnoloških izboljšav v proizvodnji, avtomatizacije in računalniškega vodenja proizvodnih linij zahteval tudi prenovo notranjih tlakov. Dotrajanost obstoječega samorazlívnege epoksidnega tlaka, poškodbe dilatacij in udarne jame v tlaku so zahtevale sanacijo, saj transport ni bil več varen. Prav tako je del proizvodnje, obložen z oblogo iz keramičnih ploščic, onemogočal normalen transport in čiščenje. Po predstavitvi zahtev investitorja se je izvajalec del Rajmund Krepfl odločil za izvedbo epoksidnega sistema Mapefloor serije 30 v skupni debelini 2 mm.

PRIPRAVA PODLAGE ZA OBNOVO TLAKA

Izvajalec del je najprej mehansko odstranil slabo sprijete in poškodovane

dele epoksidnega tlaka. Prav tako je izvajalec določil in odstranil keramično oblogo z zmanjšanim oprijemom. Za zalivanje razpok v armiranobetonski plošči je bila uporabljena dvokomponentna tekoča epoksidna smola EPOJET. Kjer je bilo treba, je bila površinska izravnava narejena z epoksidno malto, pripravljeno iz mešanice MAPEFLOOR I 300 SL in kremenčevega peska z dodatkom za tiksotropnost. Večje poškodbe in odprtine v obstoječem epoksidnem tlaku kakor tudi mesta, kjer je bila lokalno odstranjena keramična obloga, so bila prav tako zapolnjena z epoksidno malto. Na enak način je izvajalec saniral dilatacije v tlaku, pri čemer je bila obstoječa tesnilna masa predhodno odstranjena in očiščena. Tako pripravljeno površino je izvajalec v celoti diamantno prebrusil, jo temeljito posesal in jo na tak način pripravil za nadgradnjo.

IZVEDBA EPOKSIDNEGA SAMORAZLIVNEGA TLAKA

Na pripravljeno podlago je bil najprej nanesen dvokomponentni epoksidni premaz PRIMER SN ter še svež posut s kremenčevim peskom. Naslednji dan

je bil odvečni pesek odstranjen. Za izvedbo zaključnega sloja samorazlívnege tlaka je bila uporabljena mešanica dvokomponentne epoksidne smole MAPEFLOOR I 300 SL, ki mu je bil dodan barvni pigment MAPECOLOR PASTE v zahtevanem RAL-u ter polnilo kremenčev pesek. Po vgradnji je bila površina obdelana z ježkastim valjčkom, kar je dodatno razlilo epoksidno mešanico in odstranilo morebitne zračne mehurčke.

TESNENJE DILATACIJSKIH REG

Vsa mesta obstoječih dilatacijskih reg so se vnovič zarezala s kotno brusilko. V očiščene rege se je najprej vstavila namenska vrstica MAPEFOAM ter nanesel temeljni premaz PRIMER AS. Po osušitvi premaza so bile rege zatesnjene z enokomponentno poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU 45 FT. S tem zadnjim korakom so bila obnovitvena dela zaključena, objekt pa pripravljen za predajo. Enovit prostor, lažji in dostopnejši transport kot tudi enostavnejše čiščenje so prednosti, ki nam jih ponuja izveden samorazlívni tlak. Obnovljeni prostori bodo investitorju prispevali svoj delež k uspešnemu izvajanju njegove dejavnosti.

TEHNIČNI PODATKI

Sanacija tlaka Galvanizacija Ivanka Friz, s. p., Cirkovce

Investitor: Galvanizacija Ivanka Friz, s. p.

Nosilec gradbenih del: Nukleus, d. o. o.

Koordinator opisanih del: Božidar Sagadin

Izvajalec opisanih del: Rajmund Krepfl, s. p.

Čas izvedbe opisanih del: avgust 2018

Mapei koordinator: Miran Fekonja, i. g.

IZDELKI MAPEI

Izdelki za izvedbo industrijskih tlakov:

Epojet, Mapefloor I 300 SL, Mapecolor Paste, Mapefoam, Primer AS, Mapeflex PU45 FT, Primer SN, Quarzo

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.

Sanacija mostu pri podjetju Unior

ARMIRANOBETONSKI MOST, VEZ MED TOVARNO IN CESTO, JE TRAJNO SANIRAN Z IZDELKI IN TEHNOLOGIJAMI MAPEI

Kraj Vitanje ima bogato in dolgo kovaško tradicijo, kjer ima svoj proizvodni obrat tudi Unior kovaška industrija Zreče. Tovarna je v soteski ob reki Hudinji, prek katere vodi širok armiranobetonski most. Most je edina povezava med tovarno in cesto, hkrati pa služi tudi kot odlagalna površina za polizdelke. Skupaj z izvajalcem smo opravili ogled stanja. Povožna površina mostu je bila zaradi mehanskih obremenitev in vremenskih vplivov, ki so skozi leta delovali na most, poškodovana do te mere, da je bila sanacija zares potrebna. Tehnološki elaborat za izvedbo sanacije je vključeval natančen postopek priprave podlage, izbor ustreznih materialov in tehnološki postopek za pravilno vgradnjo teh.

PRIPRAVA PODLAGE

Kot pri vsaki sanaciji se je bilo tudi tokrat treba najprej lotiti priprave podlage. Ta faza je ena izmed pomembnejših. S postopkom freziranja je bil s površine AB-plošče v debelini 4–5 cm odstranjen kontaminiran in poškodovan beton. Armatura je bila očiščena rje z žičnimi ščetkami na kotnih brusilkah. Po freziranju (rezkanju) je bila celotna površina temeljito oprana z vodo pod visokim pritiskom. Očiščena armatura je bila premazana z mešanico namenskega izdelka za zaščito MAPEFER 1K in vode.

IZVEDBA VEZNEGA SLOJA IN VGRADNJA SANACIJSKE MALTE

Pripravi podlage je sledil nanos veznega sloja, ki površinsko učvrsti podlago in izboljša vez med njo in sanacijsko malto. Za ta namen je bila uporabljena dvokomponentna epoksidna smola EPORIP. Takoj, na še sveži nanos EPORIP-a, je sledila vgradnja sanacijske malte. Za izvedbo reprofilacije manjkajočega dela zgornje površine betona v debelini 4–5 cm je bila uporabljena visoko kakovostna, s steklenimi vlakni armirana enokomponentna cementna malta MAPEGEROUT EASY FLOW GF. Malto odlikujejo enostavna vgradnja, visoka tlačna in natezna trdnost ter odlična abrazijska odpornost.

Po osušitvi je bila na mestu konstrukcijske rege ta zarezana tudi v malti. Zatesnjena je bila s trajno elastično, na vremenske vplive odporno poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU 45 FT.

Sanacija je trajna le, če ja izvedena premišljeno, strokovno, z uporabo pravih tehnologij in izborom ustreznih, kakovostnih izdelkov, kar pa v tem primeru zagotovo je.



REFERENCE



SLIKA 1: Poškodbe na mostu pred izvedbo sanacije.

SLIKA 2: Priprava podlage je bila zvedena s postopkom rezkanja in visokotlačnega pranja.

SLIKA 3: Most po izvedeni obnovi s sanacijsko malto MAPEGROUT EASY FLOW GF.



TEHNIČNI PODATKI

Sanacija mostu pri podjetju Unior, Vitanje

Investitor: Unior, d. d.

Izvajalec del: FS Tim, d. o. o.

Čas izvedbe del: november 2017

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

IZDELKI MAPEI

Izdelki za sanacijo betona: Eporip, Mapefer 1K, Mapegrout Easy Flow GF
Tesnjenje stikov in reg: Mapeflex PU45 FT

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.

Sanacija viadukta Ponikve



KONSTRUKCIJA VIADUKTA UTRJENA Z LAMELAMI IN TKANINO IZ KARBONSKIH VLAKEN TER Z DODATNO JEKLENO ARMATURO IN BETONSKO OBLOGO. Z ZAŠČITO ARMIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE JE BISTEVNO PODALJŠANA NJENA ŽIVLJENJSKA DOBA.

Viadukt Ponikve je v bližini Trebnjega in poteka čez potok Temenico, železniško progo in cesto R3 Ljubljana–Novo mesto. Viadukt je bil zgrajen leta 1958 in saniran leta 1988. V letu 2017 je bil pripravljen projekt za izvedbo rekonstrukcije viadukta, z namenom sanacije poškodovanih delov celotne spodnje in zgornje betonske konstrukcije in povečanja širine prečnega prereza. V začetku leta 2018 je izvajalec začel s sanacijskimi deli.

PRIPRAVA PODLAGE PRED IZVEDBO SANACIJE IN VGRADNJO OJAČITVE

Z električnimi udarnimi kladivi so bili najprej iz stebrov in nosilcev odstranjeni vsi poškodovani, razpokani in slabo sprijeti deli betona vse do zdrave in kompaktne podlage. Površine so bile oprane z vodo pod visokim pritiskom. Armatura je bila očiščena do kovinskega sijaja z žičnatimi ščetkami.

SLIKI 1 in 2: Zaščita obstoječe armature z izdelkom MAPEFER 1K in vgradnja dodatne armature, ki je sidrana z namenskim izdelkom za kemična sidra MAPEFIX VE SF 420.

SLIKI 3 in 4: Mostna konstrukcija, ojačana s sistemom FRP, karbonskimi lamelami CARBOPATE in karbonsko tkanino MAPEWRAP.



Takoj po čiščenju je bila armatura zaščitena z nanosom MAPEFER 1K, namenskim izdelkom za zaščito armature. Izdelek je bil pripravljen z vodo, izvajalci so ga na armaturo nanašali s pomočjo čopičev. Po osušitvi prvega nanosa je sledil še drugi v skupni debelini 2 mm. Po osušitvi so bile površine temeljito prepojene z vodo, temu je sledila vgradnja sanacijske malte. Uporabljena je sulfatno odporna, mikroarmirana, tiksotropna sanacijska malta z nadzorovanim krčenjem MAPEGROUT T60. Malta je primerna za posamezne nanose v debelini od 5 do 40 mm v enem delovnem postopku. Vgrajena in obdelana je bila z ročnim postopkom z uporabo zidarskih žlic.

VGRADNJA LAMEL IN TKANINE IZ KARBONSKIH VLAKEN TER UTRDITEV Z NOVO BETONSKO OBLOGO

Sledila je izvedba utrditve konstrukcije z lamelami in tkanino iz karbonskih vlaken. Tip karbonskih lamel in tkanine kakor tudi njihovo lokacijo vgradnje je s pomočjo programa za izračun FRP-sistemov skrbno določil projektant.

SLIKA 5: Strojna vgradnja zaključne, zaščitne, visoko elastične dvokomponentne cementne malte MAPELASTIC GUARD.

SLIKI 6 in 7: Videz konstrukcije po izvedeni končni obdelavi z izdelkom MAPELASTIC GUARD.

SLIKA 8: Most v fazi izvedbe del z novimi robnimi venci.



Vgradnja na objektu je potekala v skladu s tehnološkim elaboratom. Najprej so izvajalci del na konstrukciji označili natančno lokacijo, kamor bodo vgradili lamele in tkanino. Nato je bil na podlago z namenom površinske učvrstitve podlage in zagotavljanja kakovostnega oprijema nadgrajenih slojev nanosen temeljni premaz MAPEWRAP PRIMER 1. Ko je začel temeljni premaz vezati, je sledil nanos dvokomponentnega epoksidnega lepila ADESILEX PG1. Istočasno so mojstri pripravljali tudi karbonsko lamelo. Z nje so najprej odstranili folijo, ki ščiti lamelo proti umazaniji, ter nanjo nanesli enakomeren, nekaj milimetrov debel nanos epoksidnega lepila ADESILEX PG1. Lamelo so z vtiskanjem vgradili na njeno mesto. Odvečno lepilo so s pomočjo pleskarske lopatice odstranili s površine.

Pri vgradnji tkanine je po nanosu temeljnega premaza najprej sledil izravnalni sloj, s katerim se je zagotovila optimalna površina za vgradnjo karbonske tkanine. Za ta namen je bil uporabljen izdelek MAPEWRAP 11. Nadgradnja se je nadaljevala po sistemu sveže na sveže, in sicer z nanosom dvokomponentne, srednje viskozne epoksidne smole MAPEWRAP 31, v katero se je takoj po nanosu vtisnila tkanina iz karbonskih vlaken MAPEWRAP C UNI-AX 240/30. Tkanina je bila s pomočjo namenskega aluminijastega valjčka temeljito vtisnjena v še sveže, predhodno nanesene sloje ter v celoti prepojena s še enim nanosom epoksidne smole MAPEWRAP 31.

Konstrukcija je bila na določenih delih utrjena z novo betonsko oblogo. Na teh mestih je bila predhodno vgrajena dodatna jeklena armatura. V obstoječo konstrukcijo je bila sidrana s pomočjo namenskega izdelka za izdelavo kemičnih sider MAPEFIX VE SF.

ZAŠČITNA OBDELAVA KONSTRUKCIJE

Po izvedbi vseh del je bila celotna konstrukcija, razen stebrov, obdelana z dvokomponentno cementno malto za zaščito betonskih gradbenih konstrukcij, ki so predmet povišanih obremenitev, MAPELASTIC GUARD. Ta ščiti armiranobetonsko konstrukcijo pred negativnimi kemičnimi vplivi iz okolja, kot so ogljikov dioksid, soli za odmrzovanje, kloridi, sulfati. S takšno zaščito se življenjska doba konstrukcije bistveno podaljša.



TEHNIČNI PODATKI

Sanacija viadukta Ponikve, Ponikve
Investitor: Direkcija RS za infrastrukturo
Projektant: Gradis, BP Maribor, d. o. o., Stane Goznik, u. d. i. g.
Glavni izvajalec del: IPI, d. o. o., Jože Borovšak, u. d. i. g.
Nadzor: Mosting, d. o. o., Darko Pangerc, i. g.
Vrednost sanacije: 1.276.000 €
Čas izvedbe: marec–avgust 2018
Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

IZDELKI MAPEI

Izdelki za sanacijo betona: Mapefer 1K, Mapegrout T60
Izdelki za sidranje: Mapefix VE SF
Izdelki za statično utrditev: Adesilex PG1, Carboplate, Mapewrap Primer 1, Mapewrap 11, Mapewrap C UNI AX, Mapewrap 31
Izdelki za zaščito betona: Mapelastical Guard

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete na spletnih straneh www.mapei.si in www.mapei.com.



Rekonstrukcija poslovno-skladišćnega objekta Savanović

EPOKSIDNI TLAK, VGRADNJA VINILNIH OBLOG IN TOPLOTNE IZOLACIJE – VSE IZVEDENO Z IZDELKI MAPEI

Podjetje Parketarstvo Savanović se ukvarja s polaganjem talnih oblog. Med njimi prevladujejo izdelani v masivni parketi, luksuzne vinilne talne obloge (LVT) v mokrih in suhih prostorih ter epoksidni in dekorativni tlaki. Začetki podjetja segajo v leto 2000, kot družba z omejeno odgovornostjo pa je bila ustanovljena leta 2008.

Z rastjo podjetja so zmogljivosti v Stražišču postale premajhne, zato so se odločili zgraditi nov, sodoben poslovni objekt v Britofu pri Kranju, na delu nekdanje tovarne Oljarica. Na novi lokaciji združujejo skladišče, salon tal-

nih oblog, pisarno, kuhinjo in sanitarije. Vse skupaj na površini 400 m².

KLJUČNA PRIPRAVA PODLAGE

Priprava podlage je ključnega pomena. Armiranobetonska plošča je bila pred izvedbo zaključnega sloja v celoti obdelana s postopkom diamantnega brušenja in sesanja. S tem so bili s površine odstranjeni vsi slabo sprijeti delci betona in cementna skorjica, kar je bilo zagotovilo za kakovosten oprijem nadgrajenih slojev. Na tako pripravljeno podlago je bil najprej nanesen dvokomponentni epoksidni temeljno sprijemni premaz PRIMER MF.

Naslednji dan je bil na površino nanesen sloj dvokomponentne epoksidne smole MAPEFLOOR I 300. Zadnji nanos je bil tretji dan izveden z MAPEFLOOR I 300. Prednosti epoksidnega sistema so predvsem v njegovi uporabi, trdnosti in enostavnem vzdrževanju.

PRAVILNO ZAPOLNJENE REGE IN ZATESNJNI STIKI

Dilatacijske rege so bile očiščene vseh nečistoč. Za pravilno dimenzioniranje je bila v rege vstavljena namenska okrogla vrvica iz polietilenske pene MAPEFOAM. Za zagotavljanje bolj kakovostnega opri-

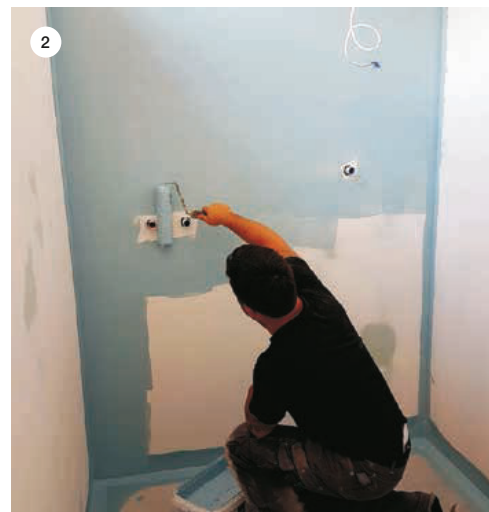
SLIKA 1: Vgrajevanje tesnilnega traku MAPEBAND EASY na stik stena – tla v svež nanos MAPELASTIC-a AQUADEFENSE.

SLIKA 2: Izvedba prvega tesnilnega sloja z MAPELASTIC-om AQUADEFENSE.

SLIKA 3: Končni izgled kopalnice. Za polaganje vinilne obloge v mokrih prostorih so bili izbrani izdelki Mapei.

SLIKA 4: Nanos lepila ULTRABOND ECO MS WALL na steno z nazobčano gladilko.

SLIKA 5: Lepljenje vinilne obloge na steno med kuhinjske elemente. Vinilna obloga se vgrajuje v sveže lepilo ULTRABOND ECO MS WALL.





jema trajno elastične tesnilne mase so bile stične površine reg pred kitanjem premazane s temeljnim premazom PRIMER AS. Po osušitvi premaza so bile rege zapolnjene s trajno elastično poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU 45 FT, ki ima odlične mehanske lastnosti in sposobnost prilagajanja do 20 % od izhodiščne dimenzije.

ZAKLJUČNE OBLOGE LVT V KOPALNICAH

Na stik med suhomontažno in armiranobetonsko ploščo je bil na sveže na-

nesen MAPELASTIC AQUADEFENSE, najprej pa je bil vgrajen tesnilni trak MAPEBAND EASY. Prav tako so bili na predelih kopalnic, kjer so tuši, zatesnjeni navpični vogali. Sledila je izvedba tesnilnega sloja na stenah in tleh v dveh nanosih. Vsa tesnjenja so bila izvedena z MAPELASTIC AQUADEFENSE. Kakovostno pripravljena podlaga je pogoj za lepljenje luksuznih vinilnih plošč. Te so bile na stene lepljene z na vlago odpornim sililanskim lepilom ULTRABOND MS 4 LVT WALL. Rege so bile na koncu zapolnjene z dvo-komponentno epoksidno fugirno maso KERAPOXY 4 LVT. MAPESIL AC je bil uporabljen ob tuš kadi ter na vodoravnih in navpičnih stikih vinilne talne obloge.

TOPLOTNA IZOLACIJA ZA VEČJO ENERGETSKO UČINKOVITOST

Z namenom doseganja boljše energetske učinkovitosti in toplotne prevodnosti je bila na objektu vgrajena toplotna izolacija. Toplotnoizolacijske plošče so na podlago lepili z grobozrnato cementno malto MAPETHERM AR1 GG,

IZPOSTAVLJAMO

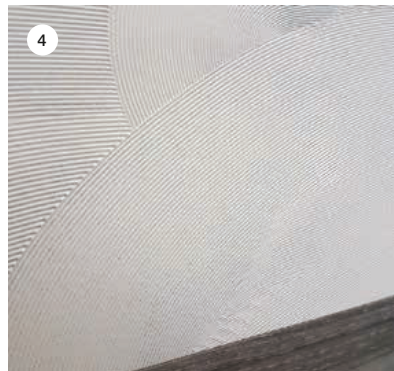
ULTRABOND ECO MS 4 LVT

Enokomponentno silansko lepilo z visoko lepilno močjo. Uporablja se za lepljenje vinilnih talnih oblog (LVT), gume ter PVC talnih oblog v rolah in ploščah. Primerno je za vse notranje mokre prostore oz. prostore s povišano vlago (tuši, kopalnice, pralnice).

Lahko se uporablja na visoko obremenjenih površinah kot so trgovski centri, letališča, bolnice..., kjer se običajno izvaja mokro oz. strojno čiščenje.



ki so jo uporabili tudi za izravnavanje vgrajene toplotne izolacije. V sloj še sveže malte za izravnavanje so vgradili armaturno mrežico iz alkalno obstojnih steklenih vlaken MAPETHERM NET. Po zaključnem sušenju so izravnalno malto obdelali s temeljnim premazom SILANCOLOR BASE COAT, na katerega so nato nanесли zaključni omet SILANCOLOR TONACHINO v debelini 2 mm.



TEHNIČNI PODATKI

Poslovno skladiščni objekt

Savanović, Britof pri Kranju

Investitor: Parketarstvo Savanović, s. p.

Glavni Izvajalec del: Parketarstvo

Savanović, s. p.

Čas izvedbe: 2017–2018

Mapeiev koordinator: Gregor

Kokalj, i. g.

IZDELKI MAPEI

Izvedba epoksidnega tlaka:

Mapefloor I 300, Primer MF

Tesnjenje dilatacijskih reg:

Mapeflex PU 45 FT, Mapefoam, Primer AS

Izdelki za vgradnjo toplotne izolacije:

Mapetherm EPS, Mapetherm AR1 GG,

Mapetherm Net, Silancolor Base Coat,

Silancolor Tonachino

Izdelki za vgradnjo LVT-plošč v mokrih

prostorih: Mapelastic Aquadefense,

Kerapoxy 4 LVT, Mapeband Easy,

Mapesil AC, Ultrabond MS 4 LVT Wall

Podrobnejše informacije o izdelkih najdete

na spletnih straneh www.mapei.si in

www.mapei.com.



Polaganje velikih formatov

PLOŠČICE VELIKIH DIMENZIJ: PREPROSTA IN VARNA VGRADNJA

Manj fug, manj stikov, enovit in monoliten videz. Ploščice velikih formatov prekrivajo večje površine in zmanjšujejo tehnične prekinitev na oblogi (razumevanje fug in stikov je pogosto slabo). Za mnoge je to odlika, cenijo jo tako arhitekti kot naročniki. Tehnična stroka oziroma izvajalci pa bi se morali vprašati, če je sistem vgradnje ploščic velikih formatov enak sistemu polaganja srednjih in majhnih ploščic in ali obstajajo stvari, na katere je treba biti še posebno pozoren.

KAJ POMENI IZRAZ PLOŠČICA VELIKEGA FORMATA

Ali so ploščice, katerih robovi merijo 30 x 30 cm ali 40 x 40 cm, že veliki formati? Za odgovor se lahko preprosto zanesemo na zdravo pamet, sicer pa nam je v pomoč italijanski standard *UNI 11493.1 Stenske in talne keramične ploščice, navodila za polaganje, načrtovanje, vgradnjo in vzdrževanje*, ki pravi, da je treba za velik format šteti tiste ploščice, katerih rob presega 60 cm.

V tem sestavku bomo omenili tudi take ploščice ali bolje rečeno plošče, katerih robovi včasih presegajo celo 3 metre, debelina pa je od 3 do 6 mm.



KATERI SO DEJAVNIKI, POMEMBNI ZA POLAGANJE PLOŠČIC VELIKEGA FORMATA

Ravnanje na gradbišču

Ploščice velikih formatov po navadi na gradbiščih premikamo z vozički, uporabljamo sesalne dvižnike in vakuumska dvigala. Na ta način preprečimo, da bi se zaradi svoje dolžine preveč ukrivile in morda celo počile oziroma se poškodovale. Prestavljanje plošč po gradbišču pomeni, da je treba imeti na voljo ustrezno opremo in tudi zadostno število delavcev.

Podlaga

Plošče velikih formatov, posebno če so tanke, zahtevajo povsem ravno podlago. Kljub temu, da je treba to merilo na splošno upoštevati pri vsaki vgradnji talnih ali stenskih keramičnih ploščic, je pri tankih keramičnih ploščicah/ploščah velikih formatov to še toliko bolj pomembno. Nepravilnost v podlagi bi lahko namreč povzročila ne le estetsko, ampak tudi tehnično napako (razpoko/zlom). Standard UNI 11493 predvideva manjše tolerance ravnosti podlage, ko govorimo o tankih ploščicah.

Spomnimo, da se za izravnavo podlage, na katero se bo vgrajevala keramična obloga, uporabljajo tankoslojne izravnalne mase (na primer ULTRAPLAN, NIVORAPID, PLANITOP FAST 330, če govorimo o Mapeievih izdelkih) in ne le lepila.

KATERA LEPILA NAJ BI UPORABLJALI ZA VGRADNJO PLOŠČIC VELIKIH FORMATOV

Izboljšana lepila in v veliko primerih (če ne v vseh!) prilagodljiva oziroma fleksibilna lepila. Zakaj?

Večja ko je površina ploščice, večja bo obremenitev sistema podlaga/lepilo/ploščica. Naravne deformacije ali tiste, ki jih povzročijo zunanji dejavniki (na primer temperaturna nihanja), bi lahko povzročili odstopanje ali poškodbo obloge.

Standard UNI 11493.1 za vgradnjo keramičnih ploščic, katerih robovi presegajo dolžino 90 ali 120 cm, povečini priporoča izboljšana lepila (razred 2, lepilna moč $\geq 1 \text{ N/mm}^2$) in prilagodljiva lepila (razred S1 ali S2). Prilagodljiva lepila odlikuje nižji modul elastičnosti, kar jim omogoča boljše »amortizacijo« napetosti zaradi različnega obnašanja materialov, ki sestavljajo vgrajeno oblogo.

Novi stroji in tehnologije podjetjem dovoljujejo proizvodnjo ploščic takih formatov in debelin, ki jih pred nekaj leti na trgu keramičnih ploščic sploh ni bilo. Take ploščice so pogosto na hrbtni strani učvrščene in na splošno gre za slabo vpojne izdelke. Lepila razreda S1 ali S2 odlikuje prilagodljivost, zagotavljajo pa tudi zelo močan lepilni spoj, ki lahko zalepi tudi ploščice velikih formatov iz porcelaniziranega gresa (slabo vpojen material).

Seveda lepilni sistem ni edini, ki ga je treba upoštevati. Za vrhunsko vgradnjo ploščic velikega formata so prav tako bistvenega pomena fuge, dilatacije, nanos lepila na ploščico in podlago ter dobra presoja stanja oziroma lastnosti gradbišča.

Marco Albelice, Mapeieva tehnična, služba

MAPEI ZA VGRADNJO VELIKIH FORMATOV

V široki ponudbi Mapeievih lepil so tri, ki so za lepljenje ploščic velikega formata najprimernejša:

- **ELASTORAPID:** visoko zmogljivo in zelo prilagodljivo dvokomponentno cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom in pospešenim vezanjem ter sušenjem, ki na navpičnih površinah ne polzi (razred C2E FTE S2), primerno pa je za lepljenje keramičnih ploščic in naravnega kamna (debelina lepila do 10 mm).
- **ULTRALITE S2:** visoko zmogljivo in zelo prilagodljivo lahko enokomponentno cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom, ki ploščico dobro omoči, je zelo izdatno in se z lopatico preprosto razmaže (razred C2E S2). Primerno je za lepljenje keramičnih ploščic in naravnega kamna, idealno pa tudi za tanke ploščice iz porcelaniziranega gresa.
- **KERABOND:** cementno lepilo za keramične ploščice (debelina lepila do 5 mm). Če se meša s polimernim dodatkom ISOLASTIC, postane zelo prilagodljivo, visoko zmogljivo in s podaljšanim odprtim časom (C2E/S2).



Mapei – v Sloveniji že 20 let

V septembru smo praznovali 20 let Mapeia v Sloveniji. Pri več kot 8 desetletjih matičnega podjetja to ni zelo dolga doba, a vendarle je veljalo obletnico proslaviti, saj smo lahko ponosni na doseženo, na vse izvedene projekte, na mrežo partnerjev, ki smo jo spletli, predvsem pa na vse večjo ekipo, ki v sledenju poslanstva Mapeia uporablja in deli znanje ter izkušnje, ki smo jih v tem času pridobili tudi v naši regiji. In v sproščnem ozračju objema narave smo tako s posebnim veseljem prijateljsko poklepetali o stvareh, za katere v vsakdanu zmanjkuje časa, se tudi malo razgibali, se poveselili, nasmejali, vmes pa »na lahnu«, kot je bilo zapisano v vabilu, prisluhnili besedam direktorja Mapeia v Sloveniji Roberta Požarju, ki je poudaril, da »so obletnice, še zlasti, če so okrogle, prava priložnost, da se za hip ozremo na prehojeno pot in se spomnimo tistih, ki so jo skupaj z nami tlakovali. Mnogih referenc v Sloveniji ne bi bilo brez kakovostnih izdelkov in rešitev, teh pa ne brez nenehne kreativnosti in inovativnosti ter seveda – odlične izvedbe v vseh fazah projektov. Poleg vlaganja v razvoj ter znanje ljudi Mapei vlaga v sodelovanje z univerzami in inštituti, mnogo tudi v razvoj športa in umetnosti. Z večanjem socialnih razlik pa vse pogosteje tudi v projekte, ki prispevajo k dobremu ljudem v stiski in sveta nasploh. Tudi zato smo na dan,

ko dve desetletji razvoja v Sloveniji želimo podeliti s partnerji, v mineštro družjenja pomešali te Mapeieve vrednote – malo sproščenega družjenja, gibanja – športa, malo kulture na inovativen način in z dobro mislijo v srcu. Načrtovana sredstva za darila smo namreč namenili projektu Botrstvo – pomoči tistim otrokom, ki v življenju niso imeli prav veliko sreče. Da jim bodo z našo pomočjo omogočeni vsaj nekoliko boljši pogoji za razvoj.

Vsakodnevno živeti te vrednote je veselje in ponos vseh nas. Skupen uspeh je posledica odprtega sodelovanja in komunikacije, ki prinaša napredek, dobro vsem. To so vrednote podjetja,



ki ne obstajajo le na papirju, živimo pa jih lahko le ob sodelovanju partnerjev Mapeia in seveda vseh zaposlenih, ki so v želji dosegati več in bolje združevali znanje in izkušnje, da smo skupaj postali to, kar danes smo. Vsak ima tu svojo pomembno vlogo, in zato velja iskrena zahvala vsem,« je v zaključku poudaril Požar.

V večernih urah smo se razšli z občutkom, da smo opravili nekaj dobrega in da se je bilo vredno srečati.





Mapei je od nekdaj povezan s športom. Strast, ki se je začela s kolesarjenjem je nato zajela tudi nogomet in druge športne discipline. **Mapei** dobavlja svoje izdelke za gradbena dela na športnih objektih po vsem svetu in zagotavlja njihovo zanesljivost, varnost in trajnost.

MAPEI. SVETOVNI PARTNER V GRADBENIŠTVU.

www.mapei.si

www.mapei.si
MAPEI[®]
GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBENIŠTVO





Izdelki Mapestone. Pravilnost odločitve bo pokazal čas.

Tradicionalno izvedena obloga iz kamna
– s sledovi obrabe

Obloga iz kamna izvedena z
Mapestone sistemom – visoko odporna in trajna

Mapestone sistem

Inovativen sistem za polaganje oblog iz naravnega kamna,
ki omogoča hitro in trajno izvedbo.

Tako izvedene zaključne obloge iz porfirja in drugih kompaktnih oblog omogočajo:

- manj vzdrževanja
- manj hrupa
- manjše nevarnosti zdrsov
- hitro izvedbo
- odpornost na izmenjujoče cikle zamrzovanja in odtaljevanja
- visoko odpornost na prometne obremenitve vseh vrst vozil, tako na mehanske (masa), kot tudi dinamične (zaviranje, obračanje) obremenitve



DOLGOTRAJNA



MANJ VZDRŽEVANJA



VISOKO ODPORNA



MANJ HRUPA

MAPEI IN VSE JE OK.

MAPEI
GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBEŠTVO

