

SVET MAPEI

Novosti, tehnične rešitve, kultura

Balnea Dolenjske Toplice

Bolnišnica Valdoltra

Kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase



Planitop[®] 430

Enokomponentna, mikroarmirana,
tikotropna, fina cementna malta
normalne trdnosti.

Področje uporabe:

- Popravilo robov, betonskih nosilcev in čel balkonov
- Obnova prekrivnega sloja armature na armiranobetonskih konstrukcijah
- Površinska popravila armiranobetonskih konstrukcij kot so segragacijska gnezda, slabo zalitih gnezd in odprtih distančnikov
- Površinska popravila betonskih prefabriciranih elementov

Tehnične značilnosti:

- Obdelavni čas daljši od ene ure, preprost nanos z lopatico, zidarsko žlico ali strojno
- Brez odpadanja tudi na navpičnih in stropnih površinah na ustrezno pripravljen beton
- Nanos v debelini od 5 do 35 mm v enem samem delovnem postopku
- Odličen oprijem z obstoječo betonsko podlago, ob ustrezni pripravi podlage
- Vodotesenost
- Kontrolirano krčenje brez razpok tudi pri zračni negi ob uporabi dodatka **Mapecure SRA**
- Srednja tlačna trdnost (>30 N/mm²)

REVIJA SVET MAPEI

Leto V – številka 13 – junij 2009

DIREKTOR MAPEI, D.O.O. IN ODGOVORNI UREDNIK

Robert Požar

UREDNIŠTVO

Po.svet, d. o. o.

POMOČNIK UREDNIKA ZA STROKOVNO PODROČJE

Andraž Nedog

POMOČNIK UREDNIKA ZA HRVAŠKO IZDAJO

Jozo Grgić

TEHNIČNO UREJANJE

Tatjana Bizjak

LEKTORIRANJE

Nina Štampohar

KONTAKT

Mapei, d. o. o., Novo mesto

PE Grosuplje

Brezje pri Grosupljem 1 c

1290 Grosuplje

Tel.: 01 786 50 50

Faks: 01 786 50 55

E-mail: mapei@mapei.si

GRAFIČNA PRIPRAVA

Multigraf, d. o. o.

TISK

Mond grafika, d. o. o.

NAKLADA

Revija izhaja 3-krat letno 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: Robert Požar, Andraž Nedog, Marko Hafnar, Samo Mlinarič, Gregor Knez, Zlatko Mehadžić, Nina Mihelič, Tatjana Bizjak, Dejan Šomoši, Vladimir Dimitrijevič; posnetke iz foto arhiva: Mapei Milano, Mapei Novo mesto, Mapei Hrvaška, Terme Krka, Skyway, T. Baumchircher, Ortopedska bolnišnica Valdoltra.



Naslovnica:

Konec leta 2008 je bil v Dolenjskih Toplicah odprt nov sodoben Hotel Balnea superior. Zasnovala sta ga arhitekta Dušan Končar in Alenka Dešman. Mapei je že v fazi priprave projekta sodeloval s projektivnim birojem D&K arhitekti, d. o. o., pri načrtovanju kopalniških prostorov in suit. Za izvedbo tesnjenja v tuših je bil izbran tesnilni sistem Mapelastic, za predelne stene iz mavčnokartonastih plošč pa fleksibilna membrana Mapegum WPS. Uporabljena so bila še lepila in fugirne mase za zaključno oblogo iz keramičnih ploščic in mozaika. Mapei ekipa si šteje v čast, da je lahko sodelovala pri izgradnji tega prepoznavnega objekta.

REVIJO IZDAJA

Mapei S.p.A.

Via Cafiero, 22

21158 Milano, I

Tel.: 0039 02 376 731

Faks.: 0039 02 376 73 214

Internet: www.mapei.com

E-mail: mapei@mapei.it

PRESEDNIK IN GLAVNI IZVRŠNI DIREKTOR

Giorgio Squinzi

ODGOVORNA DIREKTORICA

Adriana Spazzoli

KOORDINACIJA

Metella Iaconello

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

REFERENCE

Guggenheim je obnovljen	6
Mapecrete sistem v novomeški Krki	12
Most M10 na obvoznici okoli Beograda	14
Ortopedska bolnišnica Valdoltra	18
Hotel Balnea – novi biser v osrčju Dolenjskih Toplic	22

MNENJE STROKOVNJAKA

Kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase	10
Sanacija betona	16

SEJMI

Made Expo	2
Domotex	5

ŠPORT

Sponzorstvo Mapeia v rekreativnem kolesarjenju	29
--	----

PREDSTAVLJAMO IZDELKE

Dynamon NRG & Dynamon SP	13
--------------------------	----

DOGODKI

Hidroizolacija – rdeča nit strokovnih srečanj	28
---	----

www.mapei.com

Web strani Mapei vsebujejo vse informacije o izdelkih skupine, njeni organiziranosti v Italiji in svetu, njeni vključitvi v glavne sejemske dejavnosti in še veliko več.

MADE EXPO 2009

Ob drugi postavitvi sejma Made (Milano Architettura Design, Edilizia) Mapei predstavlja nove, tehnološko izpopolnjene izdelke in sisteme. Najboljše za sodobno gradnjo.

Mapei na Made expo

Letošnji milanski sejem Made expo, drugi zapovrstjo, je zabeležil 17-odstotno rast v primerjavi z lanskim letom, kar presega tudi najbolj optimistične napovedi. To je bil dogodek, na katerega se je Mapei pripravljala z veliko vnemo. Na dveh ločenih razstavnih prostorih je Mapei širokemu krogu ljudi sporočal vso svojo zavzetost za vlaganje v razvoj novih izdelkov in svoje izkušnje na različnih segmentih gradbeništva ter tudi pozitivno energijo, ki preveva podjetje. Trud, vložen v organizacijo sejma, je bil poplačan z množičnim obiskom izvajalcev, arhitektov, projektantov, strokovnih sodelavcev, ki so se seznanili s široko ponudbo izdelkov na sejmu. Izdelki in sistemi za ekološko varčno gradnjo, novosti, izpopolnjeni sistemi, storitve, izdelki, na katere se lahko zanesete – to so bile osrednje teme, na katere je Mapei usmeril svojo pozornost. Tudi na milanskem sejmišču je izpostavil svojo zavezanost okolju in svoje zavedanje, da je ekološko varčna gradnja odslej nepogrešljiva zahteva v gradbeništvi, in to ne glede na tržne smernice. Več kot 30-letne izkušnje na tem področju so pripomogle k odločitvi, da podjetje svojo prednost poudari še z oznako Green Innovation, logotipom v obliki zelenega drevesa, ki so ga lahko obiskovalci sejma razločno opazili na vseh belih stenah Mapeievega razstavnega prostora. Vsi Mapeievi izdelki, ki izpolnjujejo zahteve mednarodnih standardov glede ekološko varčne gradnje, so označeni z logotipom Green Innovation in danes jih je že prek 150. Obiskovalci so lahko na Mapeievem prostoru dobili vse informacije o različnih sistemih in izdelkih, bodisi prek razstavnih panojev in tehnične dokumentacije bodisi s postavljanjem vprašanj tehnikom ali komercialistom, ki so bili na voljo.



*Naša zaveza okolju
Več kot 150 izdelkov Mapei pomaga projektantom in izvajalcem pri izvedbi inovativnih projektov, ki so LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) certificirani skladno z U.S. Green Building Council*

Velik Mapeiev razstavnj prostor v hali 4

Na glavnem razstavnem prostoru v hali 4, ki je bil postavljen v dveh ravneh z več kot 400 kvadratnimi metri površin, se je Mapei predstavil z raznoliko ponudbo. Novih izdelkov je bilo veliko. Začnimo s ploščami MAPESILENT®, novim sistemom zvočne izolacije proti udarnemu zvoku zaradi hoje. Gre za modularni sistem kvadratnih plošč, rol in dodatkov iz izolativnega materiala, ki se vgrajuje med masivno konstrukcijo in plavajoči estrih, na katerega se lahko polaga različne vrste talnih oblog, kot so keramika, kamen, parket in druge. Z izolacijo MAPESILENT® se zlahka zadosti zakonskim zahtevam glede zvočne izolacije, saj sistem omogoča vgradnjo plavajočih estrihov, ki so popolnoma izolirani od nosilne podlage.

Zanimanje so obiskovalci pokazali tudi za sisteme za vgradnjo športnih podov in polaganje umetne trave, pri čemer sta bili predstavljeni dve novi lepili, tj. ULTRABOND TURF PU 1K in ULTRABOND TURF PU 2K.

Velik poudarek so strokovnjaki Mapeia dali obširni ponudbi tlakov iz smole in na osnovi cementa. Tu je Mapei ponudil posebne sisteme za industrijske in poslovne objekte. Med njimi elastični poliuretanski vodotesni sistem Mapefloor Parking System za parkirišča, primeren tudi za intenzivno povoznost, dekorativni, hitrovezni cementni sistem Ultratop, ki omogoča tudi izravnavanje višinskih razlik pri obstoječih talnih oblogah ter stanovanjskih tlakih in Mapefloor System za tlake na osnovi smol, ki ima nizko vsebnost hlapnih organskih spojin (VOC) v skladu z zahtevami standarda.

Mapei je predstavil tudi svojo





obširno ponudbo tankoslojnih izravnalnih mas za glajenje betonskih sten in ometov, med katerimi je izpostavil PLANITOP 430, mikroarmirano tikso-tropno sanacijsko malto.

Na sejmu je bila predstavljena tudi celotna ponudba izdelkov za izvedbo estrihov z nadzorovanim krčenjem, kot je na primer TOPCEM PRONTO, in samorazlivnih izravnalnih mas, denimo ULTRAPLAN.

Poleg sistemov za polaganje vseh vrst talnih oblog (keramike, naravnega kamna, tekstilnih in prožnih oblog ter parketa) je bil velik del razstavnih površin namenjen predstavitvi novih ekoloških (Eco) lepil za polaganje tekstilnih in prožnih izdelkov, in sicer ULTRABOND ECO 170 za tekstilne talne obloge, ULTRABOND ECO 380 za PVC in ULTRABOND ECO 520 za linolej. Za polaganje keramičnih ploščic so izpostavili lahka cementna lepila, med katerimi je najnovejše ULTRALITE S1, in visoko zmogljiva lepila linije Keraflex. Za fugiranje sta vnovič v ospredju dvokomponentna epoksidna dekorativna fugirna masa KERAPOXY DESIGN in visoko zmogljiva cementna fugirna masa ULTRACOLOR PLUS.

Mapei je že dolgo časa vodilno podjetje na področju tesnilnih sistemov, torej je samo po sebi umevno, da so te izdelke kar najobširneje predstavili tudi na sejmu Made expo. Poleg znanih izdelkov MAPELASTIC, MAPELASTIC SMART in MAPEGUM WPS, ki se uporabljajo za tesnjenje

teras, balkonov, kopalnic, bazenov itd., so ponudili tudi posebne tesnilne sisteme za najrazličnejše gradbene potrebe. Za tesnjenje podzemnih betonskih konstrukcij so Mapeievi strokovnjaki

predstavili linijo iz bentonita Mapeproof in linijo bitumenskih emulzij Plastimul, za tesnjenje betonskih površin, ki so obremenjene s pozitivnim in z negativnim pritiskom vode, pa MAPELASTIC FOUNDATION. Nadalje so bili izpostavljeni izdelki za konstrukcijsko ojačitev, in sicer FRP System za nosilne betonske konstrukcije, zidove, lesene in jeklene konstrukcije in FRG System za ojačitev zidanih ter kamnitih elementov. Pa še različni sistemi za popravila in zaščito betona z izdelki MAPEFER, STABILCEM SCC, MAPEGROUT EASY GE, MAPELASTIC, ELASTOCOLOR FLOW in MAPEGROUT EASY FLOW PITTURA ter sistemi za sanacijo opečnih in kamnitih zidov z izsuševalnimi sanacijskimi izdelki iz linije Poromap in Mape-Antique (zadnji so primerni tudi za zgodovinske objekte).

Svoje mesto znotraj razstavnega prostora so našli tudi tehnološko izpopolnjeni izdelki za vzdrževanje cestnišč iz linije Mapegrou: MAPEGROUT SV, MAPEGROUT SV T in MAPEGROUT FV FIBER.

Pri zaključnih premazih za zaščito in dekoracijo vseh vrst površin, kjer se Mapei lahko pohvali z izredno pestro izbiro izdelkov, so se osredotočili na najnovejšo pridobitev, to je linijo Base Coat, vrsto temeljnih pigmentiranih lakov na vodni osnovi z dobrimi prekrivnimi lastnostmi za poenoten videz podlage.

Pri t. i. zeleni usmeritvi, ki je bila Mapeieva rdeča nit na sejmu, ne moremo mimo posebnega sistema Mapetherm za učinkovito izolativno zaščito ovoja stavbe, bodisi pozimi bodisi poleti, ki nosi oznako Green Innovation. Mapetherm je že dobro znan Mapeiev sistem toplotnega oblaganja stavb, katerega osnova je namensko lepilo MAPETHERM AR1, ki zagotavlja popolni sprijem z vsemi vrstami sten in izolativnih materialov (ekspan-diranim ali ekstrudiranim materialom, pluto, stekleno volno).

Zadnja po vrsti, a zato nič manj pomembna, je bila na milanskem razstavišču predstavitev dodatkov, integriranih rešitev za cementno-betonske neobnovljive surovine, zmanjševanje CO₂, daljšo trajnost zgradb in melioracijo kontaminiranih zemljin. Prav za zadnjo so v Mapeiu izpostavili inovativni integriran proces sistema HPSS na osnovi hidravličnih veziv za obdelavo kontaminiranih območij in zemljin.

Mapesilent NEW

Mapesilent è il nuovo sistema MAPEI per l'isolamento acustico contro il rumore da calpestio.

Si tratta di un sistema modulare di speciali pannelli, nell'edilizia, di materiale isolante, da installare a contatto con il soletto e prima della posa del massetto.

- Facilità di posa
- Optima resistenza alla perforabilità ed agli urti di cantiere
- Impermeabilità
- Sistema completo di tutti gli accessori
- Consente di raggiungere i requisiti di legge in termini di isolamento acustico
- Facile da progettare con il programma Data Mapesilent

Mapesilent roll Mapesilent panel

PROTEZIONE ACUSTICA PER L'EDILIZIA A NORMA DI LEGGE

MAPEI
TECNOLOGIA SU CHI COSTRUIRE

Acoustic Mass
Environmentally Responsible Solution

Mapefloor Parking System

Rivestimenti impermeabili per pavimentazioni carrabili

MAPEI
READY - INJECT - FINISH - DRAIN FOR L'EDILIZIA

Polaganje parketa: pri Mapeiu se razvoj nadaljuje

Leta 2008 se je 35 odstotkov v Italiji položena parketa vgradilo z Mapeievimi izdelki. Po datek, ki kaže na to, da Mapei postaja vodilno italijansko podjetje pri dobavi izdelkov za to specifično področje.

Na sejmu Made expo sta prišla jasno do izraza Mapeieva kompetenca in tehnološki razvoj na področju polaganja lesenih talnih oblog. Poleg lepil je Mapei predstavil tudi veziva, dodatke, estrihe, zaščitne premaze, premaze za utrjevanje podlag in parne zapore pa še izravnave in dodatke za izvedbo trajnih talnih in stenskih oblog.

Na Mapeievem razstavnem prostoru v hali 3 so predstavili kar nekaj novih izdelkov in sistemov za polaganje parketa. Značilnosti novih izdel-

kov so na sejmu prikazovali s pomočjo demonstracijskih plošč, grafičnih panojev in bogate tehnične dokumentacije. Mapeievi tehniki so vsak dan pripravili tudi praktične demonstracije nanosa izdelkov, kar je obiskovalcem ponudilo dodatno priložnost, da spoznajo kakovost in neposredno preverijo njihovo vrednost.

Linijo Ultrabond bogatita dva nova izdelka. Prvi, z oznako Green Innovation, je ULTRABOND ECO S955 1K, enokomponentno lepilo na osnovi sililanskih polimerov, brez topil in izocianatov, z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin, primerno za lepljenje vseh vrst parketa. Drugo je ULTRABOND P-R9, enokomponentno poliuretansko lepilo za injektiranje, negorljivo, ekspanzivno, primerno za pritrjevanje in popravilo parketnih deščic, ki niso popolnoma sprijete s podlago. Iz ponudbe Eco lepil so na sejmu izpostavili še izdelek, ki je za razvoj izrednega pomena: gre za lepilo ULTRABOND P990 1K, ki ima oznako EC1 in danes po novi recepturi dosega še boljšo končno zmogljivost.

Nov na italijanskem trgu je tudi eko premaz ECO PRIM PU 1K TURBO, enokomponentni poliuretanski premaz, ki hitro utrjuje z vlago iz okolice, brez topil, z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC) za utrjevanje in hidroizolacijo cementnih estrihov.


Še en izdelek na vodni osnovi, ki so ga predstavili na Mapeievem razstavnem prostoru, je posebni akrilni kit v vodni disperziji SILWOOD, namenjen kitanju lesenih talnih oblog. Ima oznako EC1. Nenazadnje je nova tudi linija izdelkov za vzdrževanje in čiščenje parketa: abrazivni diski, detergenti, voski.

Posebne demonstracijske plošče so nazorno prikazovale nov sistem vgradnje zvočne izolacije MAPESILENT® za lesene talne obloge.

Druga, zelo lepa in umetniško osnovana plošča je prikazovala uporabo epoksidne dekorativne fugirne mase KERAPOXY DESIGN, idealne za stekleni mozaik in les, ki zaradi svojega prosojnega videza daje vsekakor prijetne in nenavadne rezultate. Lahko se meša tudi z bleščicami MAPEGLITTER, s čimer se doseže poseben estetski učinek, saj imajo fuge bleščeč kovinski videz.

Poudariti je treba, da so sistemi za polaganje lesenih talnih oblog brez topil in z nizko vsebnostjo hlapnih organskih spojin, zato ne škodujejo zdravju polagalcev in končnih uporabnikov.

Sejem Made expo je potrdil Mapeievo zavezanost, da v gradbenemu sektorju nenehno utrjuje svoje zaupanje in posameznim strokovnim javnostim, skladno s to svojo filozofijo, predstavi številne inovativne izdelke ter sisteme.

Na dveh nabito polnih razstavnih prostorih so strokovno podkovani obiskovalci znali ceniti velik obseg novosti v Mapeievem programu, ki so bile na sejmu prvič predstavljene, pa tudi celostno podobo podjetja, ki je v svojih poglavitnih proizvodnih linijah delovala sodobno in sveže. 



1



2

Slika 1: Praktični demonstracijski prikaz na razstavnem prostoru

Slika 2: Predstavljen je bil nov akrilni kit v vodni disperziji Silwood za kitanje lesenih talnih oblog

DOMOTEX 2009

Letošnje leto je na Domotexu 1394 razstavljalcev iz 70 različnih držav predstavilo zadnje novosti s področja tekstilnih, prožnih, laminatnih in lesenih talnih oblog z obilico novih materialov, stilov, tehnologij in barv.

Mapei: v koraku z »zeleno« usmeritvijo

Mapei, ki se udeležuje sejma Domotex že vrsto let, je tudi letos dokazal, da lahko zadovolji najnovejšim zahtevam kupcev, obiskovalcev nemškega sejma. Technology you can build on je bil slogan, ki je predstavljal Mapei na sejmu. Na dobrih 380 kvadratnih metrih razstavnega prostora v hali 7, ki je, razprostirajoč se na dveh ravneh, dejansko ponazarjal, kaj pravzaprav Mapei je: Tehnologija, na kateri gradimo.

Predstavljeni so bili široka Mapeieva ponudba izdelkov za polaganje lesenih, tekstilnih in prožnih talnih oblog, tankoslojne in debeloslojne izravnalne mase, izdelki za polaganje umetne trave s poudarkom na vgradnji v najrazličnejše notranje prostore, kot so na primer športni objekti, sanitarni, poslovni in industrijski prostori, itd. Mapei je na sejmu posvetil veliko pozornosti skrbi za okolje in izdelkom za trajnostno gradnjo, pri čemer je izpostavil oznako Green Innovation na vseh svojih energetsko varčnih izdelkih.

Predstavljeni novi izdelki in rešitve

Mapei se je letos na sejmu osredotočil na izdelke s certifikatom EC1 (zelo nizka vsebnost hlapljivih organskih spojin), ki so na voljo za najrazličnejše sistemske rešitve pri polaganju in upoštevajo pravila ekološko varčne gradnje. Med izdelki za polaganje lesenih talnih oblog je bil kot hitro vezoča samorazlivna izravnalna masa predstavljen izdelek ULTRAPLAN MAXI. Predstavljeno je bilo tudi enokomponentno poliuretansko lepilo ULTRABOND P990 1K z novo formulo, ki je prejela certifikat EC1 R. Za hitra popravila parketa ter za kitanje med parketom in drugimi vrstami podov je bil predstavljen posebni akrilni kit SILWOOD, ki je na voljo v 10 različnih barvah. Za polaganje prožnih talnih oblog je Mapei predstavil nova lepila v vodni disperziji z zelo



nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin ULTRABOND ECO 520, ULTRABOND ECO 170 in ULTRABOND ECO 380, ki imajo certifikat EC1 in so namenjeni lepljenju linoleja, tekstila in PVC. Pri razvoju izdelkov za polaganje na vertikalnih površinah so Mapeijevi strokovnjaki pozornost usmerili na eno izmed najbolj priljubljenih lepil med poklicnimi uporabniki. Gre za lepilo v vodni disperziji ADESILEX MT 32, ki je primerno za lepljenje tkanih in iglanih tekstilnih oblog, vinilnih oblog, oblog iz steklenih vlaken, ekspandiranega PVC ali ekspandiranega poliestrskega PVC. V široki paleti izdelkov za polaganje v športnih objektih, ki so jo izpostavili na letošnjem sejmu, med drugim najdemo: dvokomponentni lepili ADESILEX G19 in ADESILEX UP71 za talne obloge iz gume in PVC. Predstavljeno je bilo tudi univerzalno lepilo v vodni disperziji ULTRABOND ECO V4 SP s certifikatom EC1 in podaljšanim odprtim časom, primerno za vinilne in poliolefinske talne obloge, PVC, pluto, kokos, gumo in linolej. Izpostavljeni sta bili tudi lepili za lepljenje umetne trave tudi pri nizkih temperaturah, obe s certifikatom EC1 R, to sta poliuretanski enokomponentni in dvokomponentni lepili ULTRABOND TURF PU 1K in ULTRABOND TURF PU 2K. Področju umetnih trav je bil znotraj Mapeievega razstavnega prostora namenjen posebni kotiček, katerega tla so bila dejansko obložena z umetno travo in kjer so na demonstracijskih ploščah prikazovali sisteme polaganja, ki jih ima Mapei na voljo za te materiale. Za nove sisteme, nove izdelke, nove promocije in nova produktivna srečanja torej na svidenje na prihodnjem sejmu Domotex, ki bo prav tako v Hannoveru med 16. in 19. januarjem 2010. SM



GUGGENHEIM JE OBNOVLJEN

Obnova edinstvenega umetniškega arhitekturnega dela – Mapeievi sistemi z LEED certifikatom za obnovo in sanacijo zunanjih površin v Guggenheimovem muzeju v New Yorku.

Muzej Salomona R. Guggenheima je na 5. aveniji v New Yorku. Njegova glavna vloga je promocija, predstavitev in razumevanje napredne umetnosti. Je eden izmed treh muzejev, skupaj z muzejsko zbirko Peggy Guggenheim v Velikem kanalu – Canal Grande v Benetkah in Guggenheim Hermitage v Las Vegasu, ki pripadajo fundaciji Salomona R. Guggenheima, ustanovljene leta 1937 z osnovnim namenom zbiranja, obnove in preučevanja moderne umetnosti. Muzej v New Yorku je bil zgrajen leta 1959, leto po smrti projektanta arhitekta Franka Lloyd Wrighta in jo lahko upravičeno imenujemo mojstrovina. Wright je bil vizionar tedanjega časa, saj je raziskoval še neraziskano, oddaljeval se je od tradicionalnih tehnik ter uporabljal tehnike na meji možnega. Za muzej v New Yorku, ki je v celoti iz betona, je izdelal zgradbo okrogle – ovalne oblike. Zgrajena je kot spirala, ki se vzpenja šest nadstropij do dvonadstropnega vrha s stekleno streho. Spiralna oblika s 3-odstotnim nagibom omogoča obiskovalcem postopno dvigovanje do sedmega nadstropja ter nato spust do izhoda in zaključka ogleda ob istočasnem občudovanju umetniških del na različnih nadstropjih.

Neobičajen načrt

Zgradba muzeja Salomona R. Guggenheima je bila projektirana z uporabo nekonvencionalnih metod, ki so se močno razlikovale od tedaj uporabljenih pa tudi od današnjih. Skelet je izdelan iz brizganega betona, ki so ga nanašali na lesen opaž na zunanji strani. Po postavitvi armaturnih palic in »T« profilov je bila celotna konstrukcija izdelana z betonom z nizkim vodo-cementnim razmerjem z nanašanjem iz notranje proti zunanji strani. Beton za brizganje je bil projektiran tako, da ima visoke mehanske trdnosti z nadzorovanim krčenjem in je dolgotrajen. Letošnji 50. rojstni dan zgradbe, ki je po vsem tem času še vedno »napredna izvedba« konstrukcije, je obnovenim delom dala posebno zahtevnost. Komisija Guggenheimove fundacije, ki je sestavljena iz najrazličnejših strokovnjakov, vključno z arhitekti in inženirji, se je morala na osnovi izvedenih preiskav o vzrokih poškodb na objektu odločiti za najprimernejši način in pristop ter na tej osnovi izdelati projekt obnove.

Izrednega pomena pri izdelavi tega projekta je bil zahtevan način, da se ohranijo vse »nepravilnosti« iz časa izvedbe, kot so vidni spoji in odtis opaža, lokalna »rjava« mesta ter podobna nepopolna mesta, ki so ostala zaradi tehnike izvedbe z brizganjem.





1



2



3



4



5

Slika 1: Začetek obnovitvenih del Guggenheimovega muzeja

Slika 2: Analiziranje poškodovanih površin in razpok na zunanji strani zgradbe

Slika 3: Antikorozijska zaščita armaturnih palic z Mapefer 1K

Slika 4: Popravilo zunanjih betonskih okroglih predelov fasade z uporabo malte Planitop XS

Slika 5: Nanašanje elastično dekorativne barve Elastocolor z razpršilno pištolo

Svetovno podjetje nudi lokalne rešitve

Po natančno izvedeni analizi ameriškega raziskovalnega inštituta American research institute ICR (Integated Conservated Resources), katere glavni namen je bil izbrati najprimernejšega izvajalca za tako kompleksno in zahtevno nalogo, to je ponuditi ustrezne rešitve in najprimernejše proizvode, je bilo skladno s to analizo izbrano podjetje Mapei. Izbrani in potrjeni sistemi z zahtevano 10-letno garancijo so narekovali potrebo po dodatnih laboratorijskih preiskavah. Sistem je bil izbran zahvaljujoč dobremu sodelovanju in izmenjavi podatkov med matično (italijansko, Mapei S.p.A.) in ameriško ekipo (Mapei Corporation) kot tudi zahvaljujoč sodelovanju razvojnih in raziskovalnih laboratorijev v Milanu ter na Floridi v mestu Deerfield Beach.

Rešitve za umetniške in tehnične izzive

Zaradi inovativnega načina izvedbe konstrukcije muzeja Guggenheim, ki je brez kakršnih koli delovnih ali dilatacijskih spojev – reg, so se že na začetku začele pojavljati razpoke. Z leti je kisik, vezan v vodi ali z ostalimi agresivnimi spojinami, začel prodirati skozi nastale razpoke v beton do armature, zato se je začel proces rjavenja. Prav ta proces in izluževanje – spiranje rje sta povzročila madeže na površini in tudi poškodbe.

Po opravljenem pregledu komisije in odstranitvi več slojev zaključnih premazov na zunanji strani so tehniki ICR in gradbeni inženirji naredili natančen posnetek razpok. Nato so jih razdelili na statične, ki so večinoma nastale zaradi krčenja betona v fazi hidratacije, in dinamične, ki so povezane z delovanjem objekta – dilatacijami. Očitno je bilo, da bodo različne razpoke narekovala različne pristope pri izvedbi. To je zahtevalo Mapeieve predloge o najboljših možnih načinih reševanja konstrukcijskih težav.

Rešitve Mapei – po fazah

Mapei je razvil svojo rešitev za ta objekt na osnovi 20-letnih izkušenj pri sanaciji in obnovi prestižnih objektov, ki si jih je pridobil pri izvajanju projektov v malodane vseh deželah sveta.

1. faza

Mehansko odstranjevanje in čiščenje površin s sistemi, ki zagotavljajo ohranitev prvotnega videza.

Rešitev:

Za odkop armature v celoti so uporabljali ročna pnevmatska kladiva v kombinaciji z diamantnimi rezalkami.

Podlaga se je nato očistila z novim inovativnim sistemom »sponjet«, ki ne zahteva globokega zarezovanja in odkopavanja ter tako zagotavlja obstoječi videz. Sistem uporablja aluminijev prah, oblit s poliuretansko peno, ki tako zagotavlja enako trdo, a manjšo abrazivnost.

2. faza

Lokalna obnovitvena dela na mestih korodirane armature z zahtevo po dolgotrajni zaščiti pred nadaljnjim procesom propadanja.

Rešitev:

MAPEFER 1K, enokomponentna, s korozijskimi inhibitorji oplemenitena malta, ki zagotavlja alkalnost okolice armature, je bila nanesena na ustrezno očiščeno armaturo.

MAPEFER 1K je izreden izdelek za izvajalce zaradi enostavne priprave in nanašanja s čopičem. Ta inovativni izdelek, odporen na delovanje kloridov in ostalih agresivnih spojin v zraku, ustreza zahtevam standarda DIN 50021, kar pomeni odpornost na razpršeno slanico, kot preizkus B117, kar so zelo podobne zahteve kot pri zahtevah ASTM (American Society for Testing and Materials).

Po utrditvi MAPEFER-a 1K je bilo veliko poškodovanih mest betona popravljeno s PLANITOP XS, specialno normalno vezočo, enokomponentno tiksotropirano malto. Ta je izdelana v obratih Mapei Corporation in se prodaja na območju severne Amerike prek pooblaščenih distributerjev.

Enokomponentna malta PLANITOP XS je skoraj univerzalna, kar se kaže z možnostjo uporabe za številne namene; za površinska ali globoka krpanja, majhna, velika, horizontalna in vertikalna nanašanja ... V nasprotju od običajnih malt se PLANITOP XS lahko nanaša v debelinah od 0 do 10 cm v posameznem nanosu, zato najpogosteje niso potrebni večslojni nanosi. Tako omogoča hitrejšo izvedbo in časovni prihranek. Proizvod prav tako zagotavlja odlično obdelavnost in podaljšan čas uporabe.

Vse naštetje lastnosti so omogočale izvajalcem izvedbo prvotnega videza površine z vsemi »nepravilnostmi«, kot je bilo predlagano.

3. faza

Obdelava dinamičnih – delujočih razpok z elastičnim tesnilnim materialom, ki ga je možno prebarvati.



Rešitev:

Razpoke, povzročene zaradi neizvedenih dilatacij, ne morejo biti tesnjene s togim proizvodom, saj bi vnovič prihajalo do pokanj in razpok. Za izbor pravilnega proizvoda se je monitoring razpok, z namenom pridobitve podatkov o njihovem delovanju, spremljal celo leto.

Na koncu se je izbralo MAPEFLEX AC4, enokomponentni akrilni kit. Nanesen je bil na razpoke, ki so bile predhodno razširjene in poglobljene, na dnu pa se je vstavila polietilenska polnilna vrstica MAPEFOAM.

Manjše razpoke in razpoke, ki so podvržene manjšemu delovanju, so se zatesnile z ELASTOCOLOR RASANTE SF, mikroarmirano, elastomerno maso, polnjeno s peskom za površinske izravnave.

4. faza:

Zaščita vseh zunanjih površin s fleksibilno – prilagodljivo malto.

Rešitev:

Dela so se izvedla z uporabo MAPELASTIC-a, enega izmed Mapeievih najbolj prodajanih izdelkov po svetu, ki se uspešno uporablja prek 20 let. Ta dvokomponentni proizvod je nepropusten za vodo in ogljikov dioksid, fleksibilen – prilagodljiv in sposoben premoščati razpoke do širine 0,6 mm. Razvit z namenom, da je čim bolj fleksibilen, je MAPELASTIC idealen za betonske konstrukcije, kot je Guggenheimov muzej, izpostavljenim temperaturnim spremembam, s tem povzročeni šokom in vibracijam. Proizvod se je nanašal strojno z brizganjem, tako da so se prvotne neravnine in nepravilnosti rahlo skrile. Na določenih mestih objekta, kjer se pojavljajo strižne napetosti ali nevarnost obrabe zaradi pohodnosti, se je MAPELASTIC dodatno utrdil – armiral z MAPEX SEL, polipropilensko, makroperforirano tkanino.

5. faza

Nanos elastomernega premaza v izvorni barvi.

Rešitev:

Ob zavedanju, da je celotna konstrukcija Guggenheimovega muzeja izpostavljena delovanju, kot je bilo opisano v prejšnjih poglavjih, je jasno, da mora biti premaz fleksibilen.

Zaradi tega so se odločili za uporabo ELASTOCOLOR RASANTE, mikroarmirano polnilno maso, ki se je nanašala z »airless« brizganjem. Po sušenju ELASTOCOLOR RASANTE tvori gladko oblogo, ki zaradi vsebnosti mikroarmature sledi delovanju konstrukcije brez pokanja.

6. faza

Zaščita površin v višini ceste z uporabo elastične barve in izvedba sistema zaščite pred grafiti.

Rešitev:

ELASTOCOLOR WATERPROOF je bil nanesen na stenske površine na okroglem delu v višini ceste. To je barva na osnovi akrilnih smol v vodni

disperziji, idealna za trajen, neposreden stik z vodo in zagotavlja dolgotrajno zaščito. Proizvod je še posebno primeren za premaz tesnjenih površin z MAPELASTIC-om ali MAPELASTIC-om SMART, kot je bilo v tem primeru.


ELASTOCOLOR WATERPROOF da zaščitenim površinam odpornost na najrazličnejše vplive zaradi vremena, odpornost na smog in sončne žarke, hkrati pa jim daje gladek in enoten videz.

Načrtuje se še izvedba zaščite z WALLGARD GRAFFITI BARRIER, ki zagotavlja zaščito pred grafiti s spreji, z barvami in markerji.

50 let po izgradnji Guggenheimovega muzeja tudi skozi to zgradbo še vedno odmeva genialnost Franka Lloyd Wrighta.

Mapei se želi zahvaliti upravnemu odboru muzeja, da nam je bila dana priložnost, da s svojimi izkušnjami pripomoremo k obnovi zunanjih površin te arhitekturne umetnine.

Sodelovanje z mnogimi partnerji na tem projektu je pripomoglo k mnogim novim stikom. Ti nam bodo v prihodnosti v pomoč in nam hkrati olajšali izvedbo podobno zahtevnih objektov z naprednimi tehnologijami. 6. novembra minulega leta je bil v muzeju organiziran poseben dogodek, na katerega je Mapei povabil arhitekta, inženirje, projektante, novinarje in vse sodelujoče pri obnovi tega projekta. Sporočila s tega dogodka so seznanjala strokovno in širšo javnost o pomembnosti in kompleksnosti tega projekta. Objekt, ki je sedaj obnovljen v izvorni obliki, je spet postavljen na ogled, kot je bil že leta pred tem.

Muzej Salomona R. Guggenheima bo torej v letošnjem letu praznoval svojo 50. letnico v polnem sijaju. 

Uporaba Mapelastic-a po celem svetu

Guggenheimov muzej je eden izmed mnogih mednarodno odmevnih projektov, ki so bili učinkovito izvedeni z uporabo MAPELASTIC-a za dolgoročno tesnjenje in zaščito betonskih površin zgradbe.

Zanesljivost MAPELASTIC-a je pripisati:

- visoki prilagodljivosti, fleksibilnosti dvokomponentne cementne malte,
- možnosti nanašanju z gladilko ali strojno,
- učinkoviti zaščiti betonskih zgradb pred agresivnimi snovmi, ki so prisotne v ozračju, in za tesnjenje balkonov, teras, jezov in bazenov ...,
- tradiciji – po svetu že 20 let v uporabi za tesnjenje in zaščito betonskih konstrukcij.

Uporabljeni izdelki: Elastocolor Rasante, Elastocolor Rasante SF, Elastocolor Waterproof, Mapefer 1K, Mapefoam, Mapelastic, Mapetex Sel, Mapeflex AC4, Planitop XS, Wallgard Graffiti Barrier.

Ti izdelki so proizvedeni in distribuirani v Mapei Corp. (USA) in Mapei Inc. Za dodatne informacije si oglejte spletno stran www.mapei.com.

Tehnični podatki

Objekt: Solomon R. Guggenheim Museum, New York (USA)

Leto izgradnje: 1959

Čas izgradnje: 2007–2008

Delo: popravilo ojačitvenih konstrukcij, restavriranje, hidroizolacija in zaščita zunanjih betonskih površin

Naročnik: Solomon R. Guggenheim Foundation, New York

Projektanta: Wank Adams Slavin Associates in Robert Silman Associates, New York

Vodja projekta: FJ Sciamè, New York

Svetovalec za material: Integrated Conservation Resources, New York

Svetovalec za betonsko tehnologijo: prof. Norman Weiss, Columbia University, New York

Izvajalec: Nicholson and Galloway Inc., New York

Mapeievi koordinatorji: Bruce Burton (Mapei Corp.), Pasquale Zaffaroni (Mapei SpA) in Paolo Sala (Mapei SpA)

Slika 6: Povabilu Mapeia ob zaključku obnove Guggenheimovega muzeja so se odzvali številni arhitekti, projektanti in novinarji



KEMIJSKI DODATKI ZA BETON, MALTE IN INJEKCIJSKE MASE

S stalnim nadzorom, ki je jamstvo za nespremenjeno kakovost proizvodov, ki so pridobili oznako CE, je največ pridobil končni uporabnik, saj so sedaj lastnosti proizvoda merljive in med seboj primerljive v vseh državah članicah EU. Poleg izdelkov samih Mapei nudi uporabnikom znanje in svetovanje pri pripravi visokokakovostnih betonov.

Vrste kemijskih dodatkov in CE oznake v skladu z evropskimi standardi

Mapei ima v svoji široki liniji izdelkov tudi kemijske dodatke za betone, malte in injekcijske mase.

Uporaba kemijskih dodatkov je v današnjem času (pre)hitre gradnje velika in nujno potrebna. K temu je veliko pripomogel tudi stalni napredek v razvoju kemijskih dodatkov. Poglavitni namen in vpliv dodatkov je v doseganju zahtevanih reoloških lastnosti mešanic, to pa ima posledično vpliv tudi na končne lastnosti betona. Kemijski dodatki za betone se uporabljajo za narmirani, armirani in prednapeti beton. Med pripravo betona jih dodajamo v količini, ki ni večja od 5 % mase cementa v betonski mešanici. Uporabljamo jih pri pripravi betona na gradbišču, za transportni beton in za beton, namenjen betonskim izdelkom. Uporaba kemijskih dodatkov je upravičena z lažjim in hitrejšim vgrajevanjem, prihrankom energije, visoko kakovostjo betonov in s tem tudi z večjo trajnostjo betonskih konstrukcij.

Oznaka CE za kemijske dodatke betonu, malti in injekcijski masi

S prvim majem leta 2003 je v državah članicah Evropske unije v veljavo stopila Direktiva o

gradbenih proizvodih 89/106/EWG z dne 21. 12. 1988, ki vključuje tudi kemijske dodatke za beton, malto in injekcijsko maso. Osnovni cilj direktive je bil odprava tehničnih ovir za trgovanja z gradbenimi proizvodi znotraj EU, ki se jih sedaj prosto prodaja in v skladu z njihovo namembnostjo tudi uporablja.

Seveda pa niso vsi proizvodi dobili zelene luči za neomejeno uporabo, temveč samo tisti, ki so namenjeni izvedbi konstrukcij v gradbeništvu, in to tako pri visoki kot nizki gradnji. To pomeni, da mora material, ki se uporabi za izvedbo gradbene konstrukcije, glede svojih osnovnih lastnosti izpolnjevati predpisane zahteve v skladu s projektantskim načrtovanjem.

Glavne zahtevane lastnosti so:

1. mehanske trdnosti in stabilnost
2. odpornost na požar
3. higiena, zdravje in varstvo okolja
4. zanesljivost pri uporabi
5. zaščita pred hrupom
6. prihranek energije in toplotna izolativnost

Da bi bilo možno preveriti, ali določen gradbeni proizvod ustreza glavnim zahtevanim lastnostim, so bili izdelani standardi, ki veljajo v vseh državah članicah EU.

V ta namen je bil sprejet standard serije SIST EN 934, ki je v nadaljevanju razdeljen v dele:

- SIST EN 934-2 – kemijski dodatki za beton;
- SIST EN 934-4 – kemijski dodatki za injekcijsko maso za prednapete kable;
- SIST EN 934-6 – odvzem vzorcev in obrazložitev skladnosti.

Omenjeni standardi so z objavo v Uradnem listu št. 103 z dnem 29. 11. 2002 harmonizirani, s 1. 5. 2003 pa je za vse proizvajalce obvezno označevanje proizvodov z znakom CE.



1



2



3



V fazi zaključnega usklajevanja na tehničnih komitejih pa so predlogi delov standarda:

- EN 934-3 – dodatki maltam za omete;
- EN 934-5 – dodatki mešanici za brizgane betone.

V državah EU so lastnosti proizvodov z oznako CE merljive in primerljive

S sprejetjem teh standardov in z obvezno opremljenostjo proizvodov s CE znakom je največ pridobil končni uporabnik, kajti lastnosti proizvoda v skladu s standardom, neodvisno od razvojno-raziskovalnega dela in porekla, so sedaj merljive in med seboj primerljive v vseh državah članicah EU.

Nadalje je pomembno poudariti, da je za pridobitev in ohranitev CE znaka potreben stalen nadzor, ki je jamstvo za nespremenjeno ka-

kovost proizvoda. Tako morajo vsi proizvajalci kemijskih dodatkov za beton, malto in injekcijsko maso, ki želijo kakovost svojih proizvodov deklarirati z ustreznim CE znakom, predložiti certifikat pooblaščenega laboratorija EU z identifikacijsko številko, ki preverja standardizirane, nadzoru podvržene lastnosti.

Mapei je za svojo proizvodnjo kemijskih dodatkov betonu, malti in injekcijski masi pravočasno opravil vse potrebne aktivnosti, predvidene v delih standardov SIST EN 934-2 in 934-4, in s tem pridobil pravico, da omenjene izdelke opremi s CE znakom.

Vrste kemijskih dodatkov glede na učinek

Za lažje in boljše razumevanje različnih lastnosti in namembnosti uporabe v skladu s standardoma so kemijski dodatki za beton in injekcijske mase za prednapete kable razvrščeni na osnovi preizkušanja in izpolnjevanja minimalnih zahtev za posamezne kemijske dodatke. Pregledna razvrstitev vrste kemijskega dodatka z oznakami so v Tabeli 1. Delimo jih v 8 osnovnih vrst in v 3 večnamenske vrste.

Kot je razvidno iz Tabele 1, lahko kemijski dodatek za beton poleg glavne določene lastnosti po tabeli izpolnjuje tudi ostale, kar pomeni, da so možne tudi kombinacije.

Na splošno pa velja, da morajo kemijski dodatki za beton, malto in injekcijsko maso po preverjanju lastnosti na osnovi odvzetih vzorcev in izdanih poročil o skladnosti izpolnjevati standardizirane zahteve, ki potrjujejo njihove lastnosti, in z ustreznim CE znakom zagotavljati primernost za uporabo.

Ta se izkazuje skozi:

- prvo izdajo certifikata;
- potrditev projekta betona s kemijskim dodatkom;
- projekt betona, kjer na novo uporabljeni kemijski dodatki bistveno vplivajo na spremembo lastnosti.

Mapeieva tehnična pomoč pri pripravi betonov

Poleg kemijskih dodatkov pa Mapei nudi znanje in svetovanje pri pripravi visokokakovostnih betonov tako na betonarnah kot tudi pri izvedbi, in to skupaj s pooblaščenimi inštituti za preiskave gradbenih materialov pri pripravi betonske mešanice.

Pregled Mapeievih kemijskih dodatkov


Za razširjen tabelarični pregled o dozaciji, osnovni namembnosti, obdelavnosti in pospešenem strjevanju se obrnite na Mapei tehnično prodajno službo 01/ 786 50 54. 

Tabela 1

Vrsta kemijskega dodatka	Oznaka
Plastifikator	WR
Superplastifikator	HRWR
Zadrževalec vode	WRA
Aerant	AEA
Pospešilo vezanja	SAA
Pospešilo strjevanja	HAA
Zavlačilo vezanja	SRA
Gostilo	WrA
Plastifikator + zavlačilo vezanja	WR + SRA
Superplastifikator + zavlačilo vezanja	HRWR + SRA
Plastifikator + pospešilo vezanja	WR + SAA



Slika 1: Kemijski dodatki v betonski mešanici, ki dajo končne lastnosti betona

Slika 2: Visoko zmogljivi superplastifikatorji za betone s hitrim razvojem mehanskih trdnosti

Slika 3: Večnamenski superplastifikatorji za betone z dobrim ohranja- njem obdelavnosti

Slika 4: Dodatki za zmrzlin- sko obstojne betone

Slika 5,6: Dodatki za ekspanzijo, za dimenzijsko stabilne betone z nadz- rovanim krčenjem

MAPECRETE SISTEM V NOVOMEŠKI KRKI

Izvedba tankoslojne preplastitve veznih tlakov brez razpok s sistemom za betone z nadzorovanim krčenjem.

Proti pojavu razpok v betonu z Mapecrete sistemom – v enem delu, brez dilatacij

Med največjimi izzivi večine izvajalcev del, specializiranih za industrijske tlake in tankoslojne preplastitve, je pojav razpok v betonu. Še najraje se te pojavijo tedaj, ko se delajo preplastitve majhnih debelin na velikih površinah brez dilatacij. Da bi se temu izognili, ima Mapei rešitev v kombinaciji treh proizvodov, t. i. Mapecrete sistem za izvedbo tankoslojne preplastitve tlakov, kar omogoča lahek notranji transport s črpalko, lažje vgrajevanje, hitro zorenje in strukturo betonske površine brez razpok, enostavno obdelavo z vibro letvijo in – kar je najpomembnejše – možnost izvedbe polj do 1000 m² v enem delu. To pomeni, da je treba doseči večjo stopnjo raztezanja betona v prvih dneh vezanja, ne glede na to, ali se suši na vlažnem ali suhem zraku, da bi se kasneje v procesu krčenja ekspanzija prekinila in bi bilo s tem doseženo minimalno ali ničelno krčenje.

Visoke mehanske obremenitve prinašajo specifične zahteve

Primer s specifično zahtevo po velikih začetnih in končnih tlačnih trdnostih, kakor tudi po majhnih debelinah tankoslojne preplastitve, je bila obnova tlakov v objektu Raztehtalnica v industrijskem kompleksu Krke v Novem mestu. Ker so bili prostori v objektu izpostavljeni velikim mehanskim obremenitvam transporta z viličarji, prvotno izveden plavajoči tlak v debelini od 4 do 6 cm ni prenesel teh obremenitev in ga je bilo treba v celoti odstraniti, to je vse do osnovne armirano-betonske plošče.

Na osnovi zahtev projektanta je tehnična služba Mapei priporočila, da se podlaga osnovne armirano betonske plošče po odstranitvi obstoječega tlaka obdelava s postopkom rezkanja, kar je zagotovilo dovolj hrpavo oz. grobo podlago in s tem kakovosten oprijem nadgrajenega sloja z »lepljenjem« tankoslojne mikroarmirane betonske preplastitve, ki je bila površinsko dodatno zaščiten s epoksidnim premazom. Za vezni sloj je bilo uporabljeno dvokomponentno epoksidno lepilo EPORIP za konstrukcijsko zlepljenje betonskih tlakov do debeline 6 cm. Še na sveži vezni sloj je bila izvedena tankoslojna preplastitev z uporabo posebej pripravljene betonske mešanice Mapecrete System, sestavljene iz superplastifikatorja DYNAMON SX, sredstva za notranjo nego MAPECURE SRA in ekspanzijskega dodatka EXPANCRETE, kar omogoča pripravo betonskih mešanic z nadzorovanim in omejenim krčenjem.

Slika 1: Nanašanje epoksidnega veznega sloja Eporip z namenom konstrukcijskega zlepljenja nadgrajenih betonskih tlakov


Slika 2: Nanašanje betonske mešanice z nadzorovanim krčenjem, pripravljene z Mapei kemijskimi dodatki na še svež vezni sloj

Slika 3: Končni izgled novega tlaka pred zaključnim epoksidnim premazom



Številne prednosti izvedbe po izbrani tehnologiji

Tehnična služba Mapei je sodelovala pri pripravi betonske mešanice v betonarni in bila prisotna pri vgrajevanju na objektu. Vgrajenih je bilo 29 m³ sveže betonske mešanice na 480 m² površine, ki je bila obdelana s strojnimi gladilci. Po preteku 14 dni je bila površina obdelana z zaključnim dvokomponentnim epoksidnim premazom.

Z uporabo tehnologije Mapecrete System, ki omogoča izdelavo preplastitev tudi v majhnih debelinah brez dilatacij, smo dosegli nadzorovano krčenje ne glede na način nege, odsotnost razpok kljub hidravličnemu krčenju, lažjo vgradnjo, hitro zorenje ter izvedbo polj v enem delu, kar bistveno zmanjša možnost mehanskih poškodb. 

Uporabljeni izdelki

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Dodatki za malte in betone in Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenci Mapei

Global Infonet in na www.mapei.com. Mapei kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase imajo oznako CE in so v skladu s standardoma SIST EN 934-2 in 934-4.

Dynamon SX (CE SIST EN 934-2): superplastifikator na osnovi modificiranih polimerov za projektne betone z nizkim vodo-cementnim faktorjem, visokimi mehanskimi trdnostmi in dolгим ohranjanjem obdelavnosti.

Eporip: dvokomponentno epoksidno lepilo za konstrukcijsko zlepljenja in monolitno zalivanje razpok v tlakih.

Expancrete: ekspanzijski dodatek za betone brez krčenja ali z omejenim krčenjem.

Mapecure SRA: sredstvo za nego malt in betona z zmožnostjo zmanjšanja krčenja in mikro razpok.

Tehnični podatki

Objekt: rekonstrukcija raztehtalnice v industrijskem kompleksu Krka, d. d., Novo mesto

Investitor: Krka, d. d., Novo mesto

Čas izvedbe: januar 2008

Odgovorni vodja projekta: Smiljan Pavišič, u. d. i. a.

Odgovorni vodja del: Mirko Špendal

Nadzornik: Tone Graberski, u. d. i. g.

Glavni izvajalec del: CGP, d. d., Novo mesto

Izvajalec tlakarskih del: Inpod, Josip Golub, s. p.

Mapeiev koordinator: Zlatko Mehadžić, i. g.

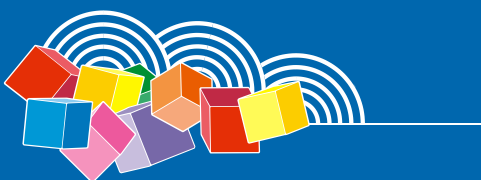
Dynamon NRG & Dynamon SP

Nova linija kemijskih dodatkov za izdelavo prefabriciranih betonskih elementov

- ✓ Hiter razvoj mehanskih trdnosti
- ✓ Povečana produktivnost in skrajšan čas zorenja

Mapei je razvil novo linijo dodatkov **DYNAMON NRG & DYNAMON SP** in s tem omogočil zadovoljevanje specifični zahtev industrije prefabriciranih betonskih elementov in pospešil njen razvoj.

Nova linija dodatkov, namenjena izdelavi prefabriciranih elementov, je posebej primerna za proizvodnjo samozgoščevalnih SCC betonov.



MOST M10 NA OBVOZNICI OKOLI BEOGRADA

Razbremenitev mestnega središča.



Kot mnoga večja mesta se tudi Beograd sooča s pogostimi prometnimi gnečami. Največja težava so prehodi prek rek oziroma beograjski mostovi, ki ne zmorejo ustrezno zadostiti trenutnemu prometnemu pretoku v prestolnici. Ob tem je skozi mestno jedro speljana tudi avtocesta (E-70), tako da tudi tisti, ki ne prihajajo v Beograd, gredo skozenj, zato je most Gazela prometno najbolj obremenjen del mesta. Delni razbremenitvi bo nedvomno pripomogel zaključek dela trase obvoznice, dokler ne bo zgrajen tudi novi most čez Ado Ciganlijo, ki bo povezoval Čukarico z Novim Beogradom. Obvoznica in most čez Ado sta trenutno najpomembnejša infrastrukturna mestna projekta.

Načrtovana trasa obvoznice je pot od Batajnice prek Dobanovcev, Ostružnice, Železnika in Belega potoka s koridorjem prek Vinče in z novim mostom na Donavi kot povezavo z mednarodno prometnico (E-70). Tako bosta povezana dva pomembna koridorja. Eden izmed njih naj bi povezoval zahodno Evropo z Grčijo in naprej s Turčijo (E-75), drugi pa zahodno Evropo z Romunijo (E-70). Njena dolžina bo predvidoma okoli 50 km, po zaključku del bi morala imeti štiri prometne pasove, dva odstavna pasova in razdelilni pas.

Odsek 4 obvoznice okoli Beograda

V okviru I. faze del, ki obsegajo izgradnjo odseka B (Dobanovci–Bubanj potok), so bila 10. novembra 2008 končana dela na odseku 4 (Ostružnica–Orlovača). Odsek 4 se razprostira od

Ostružniškega mostu do Ibarske magistrale, in sicer v dolžini 7,7 km. Na tej trasi so zgrajeni 4 mostovi. Predvideni prometni tok znaša približno 31 000 vozil na dan. Najbolj kompleksen izmed vseh objektov, zgrajenih na tej trasi, je most M10, ki gre čez Železniško reko. Skupna dolžina mostu s krili na podpornikih je 422 m. Temeljenje je narejeno z uvrtnimi (HW) piloti v MB30. Sestavljata ga dve neodvisni kontinualni konstrukciji dolžine 180 in 225 metrov, medsebojno povezani z napravo za dilatiranje. Kontinualne konstrukcije so mrežne s 4 vzdolžnimi nosilci, povezane s ploščo vozišča in prečnimi nosilci nad oporami in v poljih. Značilen je po tem, da ima več kot 30 m visoke stebre in montažne armirano-betonske prednapete nosilce dolžine 45 m, višine 2,75 m. Težki so približno 130 t. Ti nosilci so izdelani na delovnem platuju za zadnjim stebrom mostu, kjer se potem pripravijo in se od tam montirajo z uporabo »lansirne rešetke«. Skupna širina mostu je 14,2 m s širino vozišča 11,5 m.

Projekt betona za most M10

Montažni, vzdolžni in presečni nosilci kot tudi plošča vozišča, tramovi in steze poleg vozišča so narejeni z betonom MB45. Plošča vozišča in glavni nosilci so imeli tudi posebne pogoje glede nepropustnosti vode (V-8) in odpornosti na vpliv mraza (M150), medtem ko so morali stebri, izdelani iz betona MB30, izpolniti zahtevo V-6 in M-100.

Beton je bil izdelan v betonarni PC Beograd, ki je od gradbišča oddaljena približno 15 km. Pogoj za SCC beton je bila pridobitev betona, ki se odlično oblije in zalije med gosto postavljene armature in opaže, in to brez segregacijskih gnezd in sesedanja grobih frakcij agregatov na dno. Pomembno je bilo tudi izogniti se izločevanju vode oz. »bleeding effectu« na površini ter doseči dobro premičnost betona in polnitev najteže dostopnih mest.

Uporaba SCC tehnologije

Strokovnjaki Laboratorija za nekovine Urada za kontrolo kakovosti so opravili primerjalne preizkuse nekaj dodatkov za beton, pridobljenih

od večjih proizvajalcev. Med njimi je tudi tehnična služba Mapei priporočila svoje materiale. Po opravljenih raziskavah in pridobljenih ključnih rezultatih so se tehnologi za beton odločili za dodatke Mapei. Samogradni beton s možnostjo 70 cm razlitja je izdelan s superplastifikatorjem z visoko redukcijo vode DYNAMON SX ob dodajanju modifikatorjev viskoznosti VISCOFLUIDA SCC. V zimskih razmerah je pri delih namesto DYNAMON SX uporabljen DYNAMON SP, tudi superplastifikator na osnovi modificiranih akrilnih polimerov, ki omogočajo izdelavo betona pri nizkih temperaturah brez parne nege.

Izpolnjeni so vsi pogoji iz projekta betona glede konsistence, homogenosti in zahtevanega prirastka trdnosti. Z uporabo SCC tehnologije se uresničujejo prednosti glede krajšanja časa in poenostavljanja izdelave konstrukcije ter izboljšuje videz vidnih površin betona, ker se odstranjujejo neestetska zračna gnezda, ki so posledica vibriranja betona. Ob tem se odpravijo škodljivi zvočni in mehanski vplivi vibriranja na zdravje delavcev.

Pred koncem gradnje mostu je bilo za kvadre dimenzij 70 x 70 x 15 cm in podstavke ležišč tramov debeline od 1 do 7 cm treba najti sestavo, ki se bo lahko vlivala in ob tem izpolnila zahtevo hitre tlačne trdnosti. Mapei je iz svoje ponudbe predlagal hitro vezočo zalivno malto s kompenziranim krčenjem MAPEGROUT SV.

V laboratoriju so opravili preizkuse z omenjeno malto, pri tem so za mikro armiranje uporabili jeklena vlakna FIBRE R38. Po 3 urah je nastala povprečna trdnost na pritisk, ki je znašala 30 kN/mm². To je bil zadosten kazalec, da se z omenjeno zalivno malto ob dodajanju jeklenih vlaken lahko opravi prej opisana dela.

Slika 1: Odsek 4 obvoznice okoli Beograda



Slika 2: Betonski mostni elementi izdelani iz Mapei dodatkov za betone




Slika 3: Zahtevno armiranje zahteva izredno tekočo konsistenco betonske mešanice



Slika 4: Postavljanje prefabriciranih mostnih elementov na stebre mosta

Zadovoljstvo z zaključenimi deli

Poleg tega najpomembnejšega objekta na tem delu obvoznice so bila zaključena tudi dela na drugem delu trase. Tako je bil most odprt za promet, seveda ob zadovoljstvu izvajalca – GP Mostogradnja – in uporabnikov. Ta del trase namreč prebivalci Beograda že uporabljajo, s tem pa je olajšan promet iz smeri Valjeva in Obrenovca (M19) ter Čačka in Kraljeva (M22) proti Vojvodini in v obratno smer, tako da se je smotrnost obvoznice že pokazala. Veliko je tudi zadovoljstvo Mapeia, ki je imel priložnost vgraditi svoje, na trgu sicer že prisotne dodatke za beton v tako pomemben objekt. Po takšnih pozitivnih izkušnjah so Mapeievi dodatki za beton opravili tudi praktični del izpita kakovosti in še okrepili svoje reference za prihodnjo uporabo v tem delu Evrope. 

Tehnični podatki

Investitor: Ministrstvo za infrastrukturo Republike Srbije

Čas izgradnje: 2006–2007

Glavni izvajalec: Mostogradnja A. D.

Vodja projekta: Jovan Jović, d. i. g.

Odgovorni vodja projekta: Miloš Marinković, d. i. g.

Vodja gradbišča: Aleksandar Milenković, d. i. g.

Tehnologija betona: Dragan Radisavljević

Mapei koordinatorja: Nenad Cvetković, d. i. g., Vladimir Dimitrijević, d. i. g.

Uporabljeni izdelki

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Dodatki za malte in betone in Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Mapei kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase imajo oznako CE in so v skladu s standardoma SIST EN 934-2 in 934-4.



Dynamon SP3: superplastifikator na osnovi modificiranih akrilnih polimerov za izdelavo prefabriciranega betona z nizkim vodocementnim faktorjem in zelo visokimi začetnimi mehanskimi trdnostmi tudi v zimskem času brez parne nege.

Dynamon SX (CE SIST EN 934-2): superplastifikator na osnovi modificiranih polimerov za projektne betone z nizkim vodocementnim faktorjem, visokimi mehanskimi trdnostmi in dolгим ohranjanjem obdelavnosti.

Fibre R38: zakrivljena toga jeklena vlakna, prevlečena z medenino za povečanje duktilne odpornosti malte Mapegrout SV Fiber.

Mapegrout SV: hitro vezoča in trdeča, lahko tekoča malta z nadzorovanim krčenjem za sanacijo in popravila betonskih površin ter montažo cestnih revizijskih jaškov, pokrovov in opreme.

Viscofluid SCC: dodatek za modificiranje viskoznosti samozgoščevalnih SCC betonov.

SANACIJA BETONA

Pasquale Zaffaroni, Mapei S.p.A., tehnična služba

Beton je umetni konglomerat, sestavljen iz hidravličnega vezi-va (cementa), agregata (pesek, gramoz), dodatkov in vode. Svoj uspeh lahko pripiše temu, da so njegove osnovne sestavine dostopne, da se hitro vgrajuje in da se lahko uporablja skupaj s kovinsko armaturo. Nepaz-

ljivost ali nezadostna skrb pri vgradnji betona, kompaktnosti mešanice in stopnji zrelosti tega sestavljenega gradbenega materiala zelo vplivajo na lastnosti končnega izdelka. Ti dejavniki, ki jim lahko dodamo še čedalje agresivnejše okoljske razmere zaradi onesnaževanja, povzročajo vedno po-

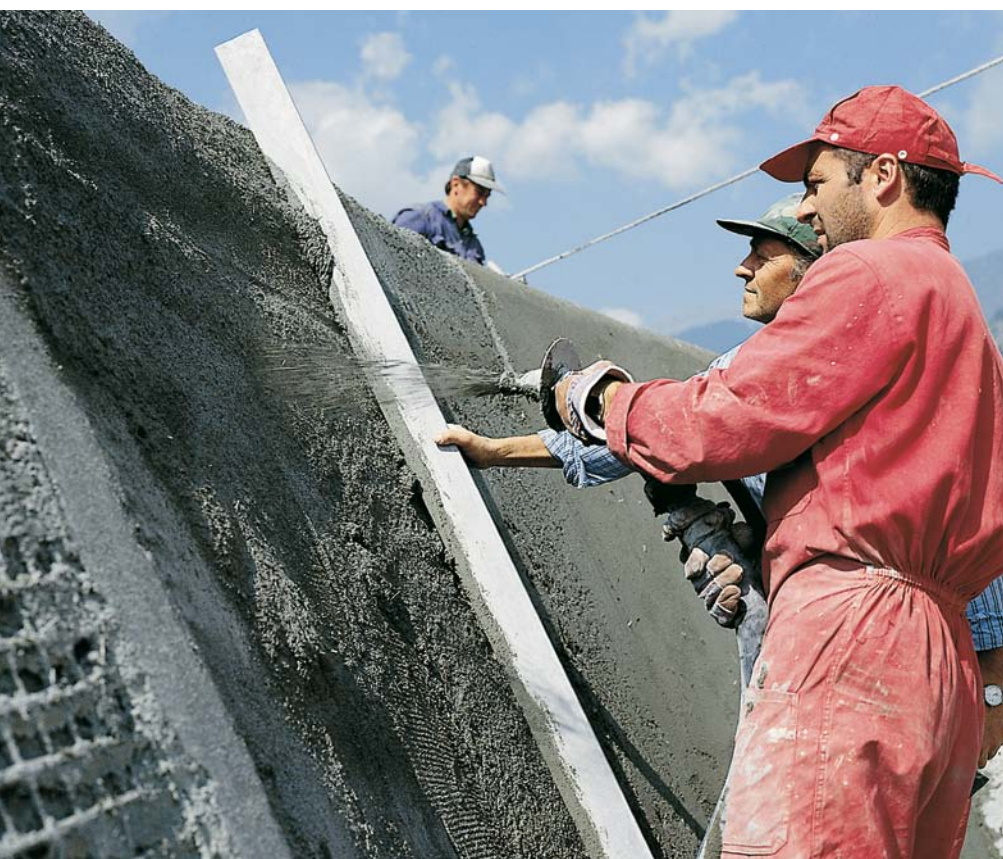
gostejše propadanje betona. Vse pogostejše potrebe po vzdrževanju in sanaciji betonskih konstrukcij so bile povod, da so v podjetju Mapei zasnovali sklop izdelkov za sanacijo betona, ki nudijo pravo rešitev za vsako težavo.

Postopek sanacije

Na začetku je treba preveriti, kako je bila konstrukcija zasnovana, da se ugotovi debelina prekrivnega (zaščitnega) sloja nad armaturnim železom, nato se preveri debelino poškodovanega betona, prisotnost razpok in poišče ostale vzroke, ki so povzročili poškodbe betona (ti so lahko kemijski, fizikalni, mehanski ali v odvisnosti



Odstranjevanje poškodovanega betona



Zaščita armaturnih palic z izdelkom Mapefer

od uporabljenega materiala). Glede na vse to se določijo operative faze in izberejo primerni izdelki za sanacijo poškodovanih konstrukcij.

Odstranjevanje poškodovanega betona

Poškodovani beton se odstrani ročno ali strojno, in sicer vse dele, ki niso dobro sprjeti s podlago, da zagotovimo zdravo in kompaktno površino.

Čiščenje in zaščita armature

Po odstranitvi poškodovanega betona je treba površine, ki se sanirajo, temeljito očistiti s suhim ali mokrim peskanjem ali pranjem pod visokim vodnim pritiskom, da se odstranijo umazanija, prah, maščobe, rja in barva. Poško-



Obnova zaščitnega sloja betona nad armaturo z enokomponentno tiksotropno malto z običajnim časom vezave



Strojni nanos sanacijske malte z brizganjem

2. Konstrukcijska sanacija

Konstrukcija, ki ni izpostavljena dinamičnim obremenitvam: z enokomponentno tiksotropno malto visokih mehanskih lastnosti MAPEGROUT TISSOTROPICO ali enokomponentno malto za vlivanje MAPEGROUT COLABILE ali ekspanzijskim cementnim vezivom STABILCEM.

Konstrukcija, izpostavljena dinamičnim obremenitvam: z MAPEGROUT TISSOTROPICO, MAPEGROUT COLABILE ali STABILCEM. V zadnjem primeru se zaključno obdelavo izvaja z izdelkom MAPELASTIC.

Konstrukcija, izpostavljena visokim dinamičnim obremenitvam: z dvokomponentno sulfatno odporno tiksotropno malto MAPEGROUT FMR, ki je ojačana s fleksibilnimi nerjavečimi vlakni FIBRE FF.

S suhim nanosom predpripravljene enokomponentne malte MAPEGROUT GUNITE.

Z vlivanjem hitrovezne malte MAPEGROUT SV pri sanaciji industrijskih tlakov in cestišč.

Zaključna obdelava

Če je treba, se po zaključni obnovi betona površino zaključno obdelava z malto za glajenje MONOFINISH; kot alternativo lahko uporabimo tudi malte MAPEFINISH ali PLANITOP 100. V primerih, ko je potrebna dodatna zaščita betona, za zaključno obdelavo uporabimo MAPELASTIC ali MAPELASTIC SMART.

Dekoratивно zaščitni sloj

Za boljšo zaščito obnovljene konstrukcije in lepši končni videz se priporoča nanos temeljno sprijemnega premaza ELASTOCOLOR PRIMER ali MALECH, nato pa še elastične dekorativne barve na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji ELASTOCOLOR PITTURA. **RM**

Postopek sanacije in zaščite betona



dovana armatura mora biti očiščena do zdravega jedra (kovinskega sijaja). Armaturo je treba nato obdelati s protikorozijskim premazom na cementni osnovi MAPEFER (dvokomponentni) ali MAPEFER 1K (enokomponentni). Poseg naredi zaščitno zaporo pred nanosom sanacijske malte.

Sanacija betonskih konstrukcij

Sanacija betonskih konstrukcij, torej prava izbira sanacijskih materialov, je odvisna od vrste sanacije, ki jo je treba izvesti. Sanacijo lahko izvajamo površinsko, če govorimo le o obnovi prekrivnega sloja armature, in pa konstrukcijsko, če zajema obnovo večjega dela betona. Dobro sanacijsko malto, izbrano iz linije Mapegrout, odlikujejo naslednje lastnosti: majhno krčenje, neprepustnost, oprijem na obstoječi beton, oprijem na armaturno železo,

podoben elastičen modul, kot ga ima izvorni beton, preprost nanos.

V nadaljevanju predstavljamo najpogostejše primere površinske in konstrukcijske sanacije ter izdelke, ki so za to primerni.

1. Površinska sanacija

Konstrukcija, ki ni izpostavljena dinamičnim obremenitvam: z enokomponentno tiksotropno malto z običajnim časom vezave MAPEGROUT T40 ali s hitrovezno malto MAPEGROUT RAPIDO. Konstrukcija, izpostavljena nižjim dinamičnim obremenitvam: z enokomponentno tiksotropno malto z običajnim časom vezave MAPEGROUT T40.

Konstrukcija, izpostavljena mehanskim obremenitvam: z dvokomponentno tiksotropno malto z nizkim modulom elastičnosti MAPEGROUT BM.



Obnova z enokomponentno malto za vlivanje z visokimi mehanskimi lastnostmi

ORTOPEDSKA BOLNIŠNICA VALDOLTRA

Mapeieve rešitve pri obnovi stebrov B paviljona in skoraj 100 let starega dimnika.

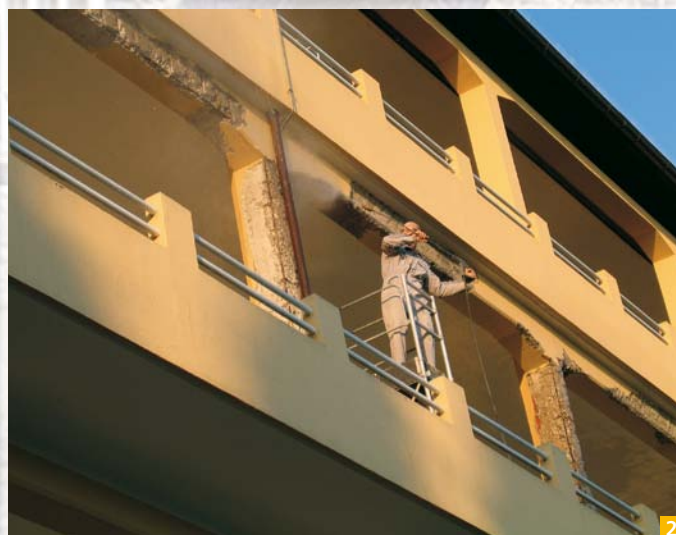


Letos mineva 100 let od sprejetja prvih bolnikov v Ortopedsko bolnišnico Valdoltra. Začetki bolnišnice segajo v leto 1904, ko je Društvo prijateljev otrok iz Trsta iskalo prostor za novo obmorsko okrevališče, potem ko je bilo leta 1903 zaprto okrevališče sv. Andreja v Trstu. Takrat jim je Društvo za boj proti tuberkulozi iz Trsta ponudilo del obale na svojem posestvu v Ankaranu, avstrijski Rdeči križ pa je za te potrebe pripeljal dve montažni baraki. Poskusno leto 1904 je bilo uspešno, zato je društvo po temeljnih raziskavah klimatskih in vodnih razmer ter na podlagi ugodnih rezultatov poiskalo in za 74 976 kron kupilo ustrezno zemljišče, veliko 20 hektarov, v Sv. Hieronimu pri Valdoltri ter takoj začelo pripravljati načrte za odprtje celotnega okrevališča.

Najprej so iz kamnja iz lastnega kamnoloma zgradili 90 metrov dolg pomol, končan sredi leta 1907, nato so jeseni 1907 prišli na vrsto objekti. Izkazalo se je, da so bili načrti zastavljeni preobširno. Zato so ob pomanjkanju finančnih sredstev zgradili le najnujnejše. Do maja 1909 so bili končani vsi objekti razen kirurškega paviljona, ki so ga šele začeli graditi, zaključevali pa so še dela v strojnici in kotlovnici. Z deli so pohiteli v upanju, da bi že poleti odprli sezonsko okrevališče, kar jim je tudi uspelo.

Konec leta 1909 je bilo brez kakšne koli slovesnosti uradno odprto novo Obmorsko okrevališče v Valdoltri, ki je takoj sprejelo prve bolnike – 28 otrok iz tržaške bolnišnice.

To je bila najmodernejša zdravstvena ustanova, urejena za konservativno in operativno zdravljenje vseh oblik kostne in sklepne tuberkuloze, ortopedskih bolezni in poškodb muskulo-skeletnega sistema, zato je neupravičeno še 20 let nosila naziv okrevališče. Namenjena je bila predvsem revnim otrokom iz Trsta in okolice pa tudi iz Istre, vendar so se v njej zdravili otroci iz vse tedanje avstro-ogrske monarhije.



Manjša obnovitvena dela so bila izpeljana že v prvem povojnem obdobju. Junija 1930 pa je italijanski Rdeči križ z veliko slovesnostjo obeležil začetek obnovitvenih del. V štirih letih so tako obnovili zidno ograjo od obale do ceste, dodali tri terase, obnovili operacijsko dvorano, zgradili tri cementne terase na plaži, uredili park in mu dodali rastlinjak ter zgradili še dva objekta – enega za zdravniško in upravno osebje, drugega pa za žensko osebje.

Leta 1939 je italijanska država zgradila še en paviljon za bolnike – sedajni paviljon B, in tako se je število postelj povečalo na 360.

Po II. svetovni vojni je bolnišnico prevzela tedanja jugoslovanska država in nadaljevala načrtano pot v smislu specializirane bolnišnice za ortopedske bolezni, kar se nadaljuje tudi danes.

Obnova stebrov in nosilcev paviljona B

Kot leta bežijo in puščajo pečat na ljudeh, tako se je začelo dogajati tudi s stebri in nosilci paviljona B, ki je bil zgrajen davnega leta 1939. Korozijski procesi so bili vse močnejši, tako da pleskarska rešitev ni bila več ustrezna. Tedanja tehnologija gradnje je bila drugačna kot današnja, a skoraj 80 let brez resnejše sanacije je dosežek, ki se ga ne bi sramoval noben gradbenik.

Načrt sanacije in izbor izvajalcev

Mapeieve rešitve so bile med drugim izbrane zaradi referenc in dobrih skupnih izkušenj. Skupaj smo delali med drugim pri sanaciji armirano betonskih konstrukcij stavbe Splošne plovbe Piran v Portorožu, ki je iz-

postavljena podobnim obremenitvam zaradi bližine morja. Sanacija stebrov se je naredila z izmeničnem odpiranjem vsakega drugega stebra zaradi nosilnosti. Opazilo se je, da je takratna izvedba vsebovala del peska iz morja, zato je bilo treba nekajkrat ponoviti izpiranje betona, da se je izlužilo čim več soli. Seveda so velik del soli prispevali tudi čas, bližina morja in veter. Vsa vidna in korodirana armatura se je očistila do sijaja in nato zaščitila z dvakratnim premazom z MAPEFER. Groba sanacija betona se je izvedla z MAPEGROUT T40 ali pa PLANITOP 430 malto, ki se ji je dodajal dodatek za manjše krčenje in boljše negovanje sanacijskih cementnih malt MAPECURE SRA. Tega se je dodajalo zaradi visokih temperatur, saj je bila sončna pripeka močna, kajti objekt stoji v smeri jugozahod. Po zaključeni vezavi in sušenju je sledila estetska in zaščitna obdelava. Na vse sanirane površine so se nanесли ELASTOCOLOR PRIMER, nato ELASTOCOLOR RASANTE SF in še dva premaza ELASTOCOLOR barve v izbranem odtenku. Predvidevamo, da ne bo treba izvesti naslednje sanacije vsaj 20 let. Naj omenimo še to, da so se vsa dela izvajala med nemotenim obratovanjem bolnišnice.



Slika 1: Odstranitev poškodovanega dela betona do zdrave in čiste hrpave podlage

Slika 2: Večkratno izpiranje površine z vodo pod visokim pritiskom, da se izluži sol iz podlage

Slika 3: Vidna in korodirana armatura, očiščena do sijaja in zaščitena z Mapeferjem

Slika 4, 5: Nanašanje Planitopa 430 in opaženje stebrov

Slika 6: Zaključna obdelava površine z elastomerno polnilno maso Elastocolor Rasante za premoščanje lasastih razpok

Slika 7: Končni izgled po nanosu elastičnodekorativne barve Elastocolor



Obnova in zaščita dimnika kotlovnice

V paviljonu B so se obnove in predelave opravljale pogosto, dimnik pa je bil v vsem tem času praktično nedotaknjen. Gradnja dimnika sega v leto 1909, začeli so ga graditi skupaj s kotlovnico. Razlog je morda v tem, da je bil v uporabi skoraj 89 let. V uporabi je bil od leta 1912, ko je bila zaključena gradnja dimnika, pa vse do septembra 2003, ko so kotlovnico spremenili v plinsko. V 90-ih letih prejšnjega stoletja so ga malenkostno znižali zaradi poškodb, ki so jih povzročile strele. Ker se dimnik ne uporablja več, je pa zaščiten kot spomenik industrijske kulture, ga je bilo treba popraviti in zaščiti pred nadaljnjim propadanjem. Zaradi poškodb je bilo tudi tokrat treba dimnik znižati. Odstraniti

je bilo treba strelovode, betonsko kapo, postopno opeko ter ves material spustiti na tla. Nato se je ves dimnik opral z vodo pod visokim pritiskom, da se je odstranilo vse slabo vezane dele in poškodovano malto. Nova kapa se je izvedla z MAPEGROUT T40, ki se je ustrezno sidrala in armirala. Tudi tukaj se je uporabil MAPECURE SRA, kljub temu pa se je površina negovala še klasično - z vodo, s t. i. mokro nego. Poškodovane fuge med opeko so se obnovile s PLANITOP 430. Po opravljeni sanaciji se je izvedla zaščita dimnika z nanosom ELASTOCOLOR PRIMER, polnilne mase ELASTOCOLOR RASANTE SF in še dveh premazov ELASTOCOLOR barve v izbranem odtenku. Spodnji dve tretjini sta se zaščitili s silikonskim premazom ANTIPLUVIOL S, zato da se je ohranil izvorni videz – vidna opeka. Kurivo v kot-



Slika 8: Odstranjevanje strelovoda, obstoječe betonske kape in opeke

Slika 9: Pranje celotne površine dimnika z vodo pod visokim pritiskom

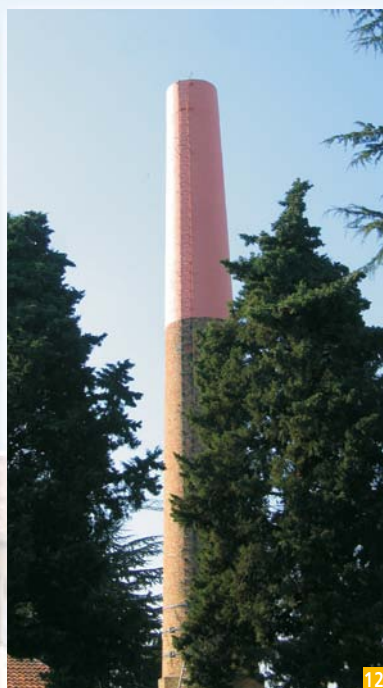
Slika 10: Izvedba nove kape z mikroarmirano malto Mapegrout T40 z dodatkom za nego betona Mapecure SRA

Slika 11: Obnova poškodovanih fug med opeko s tiksotropno malto Planitop 430

Slika 12: Končni izgled dimnika po sanaciji, prebarvan z barvo v izbranem odtenku


Slika 13: Pogled z vrha dimnika po končani sanaciji

Slika 14: Ob 100. obletnici si je Valdoltra nadela obnovljeno obleko



lovnici je bilo od drv in premoga prek mazuta, zato je imel v svojem času značilno črno kapo iz saj. Sedaj je nima, bo pa ostal kot orientacijska točka in opomnik na minule dni.

100. obletnica bolnišnice

100 let praznujejo v ortopedski bolnišnici Valdotra in gotovo ne bo zmanjkalo zadovoljnih zdravnikov in bolnikov, ki bi radi ali pa bodo pomagali upihniti vseh 100 svečk na torti. Vse najboljše! 

Tehnični podatki

Investitor: Ortopedska bolnišnica Valdotra, Ankaran

Koordinator investitorja: Jože Vrčon

Izvajalec sanacijskih del: Skyway, Tomaž Baumchircher, s. p., Pivka

Čas izvedbe:

- paviljon B: julij–september 2007

- dimnik: september–november 2008

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič

Uporabljeni izdelki

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Dodatki za malte in betone in Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com.



Antipluviol S: hidrofobni brezbarvni silikonski zaščitni premaz na osnovi topil za zunanje vertikalne površine.

Elastocolor barva: elastično zaščitno-dekorativna barva na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji za beton in cementne omete.

Elastocolor Primer: temeljno sprijemni premaz za Elastocolor barvo (vsebuje topila).

Elastocolor Rasante SF: enokomponentna mikroarmirana elastomerna polnilna masa na osnovi polnjenih akrilnih smol v vodni disperziji za premoščanje lasastih razpok in zaščito betona ter vseh vrst ometov.

Mapecure SRA: sredstvo za nego malt in betona z zmožnostjo zmanjšanja krčenja in mikro razpok.

Mapefer: dvokomponentna zaščita armature na osnovi cementnega veziva in raztopine sintetičnih smol s korozijskimi inhibitorji.

Mapegrout T40: tiksotropirana mikroarmirana malta srednje trdnosti (40 MPa) za saniranje betonskih površin.

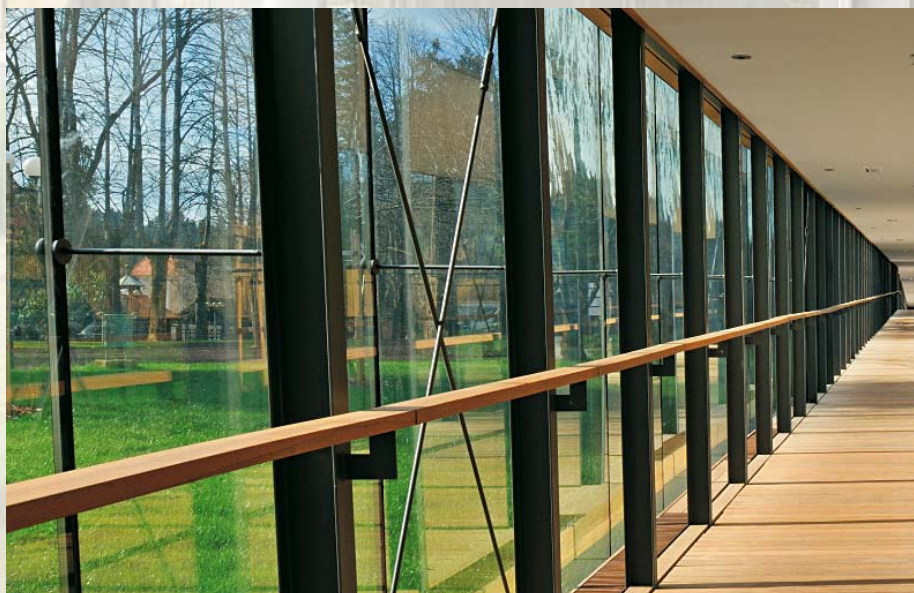
Planitop 430: enokomponentna, mikroarmirana, tiksotropna, fina cementna malta srednje tlačne trdnosti.

HOTEL BALNEA – NOVI BISER V OSRČJU DOLENJSKIH TOPLIC



Za nove razsežnosti razvijanja zgrajen nov hotel.

V Termah Dolenjske Toplice, enem najbolj znanih slovenskih termalnih zdravilišč z bogato tradicijo, so konec leta 2008 odprli nov sodoben Hotel Balnea**** superior. Zasnovala sta ga arhitekta Dušan Končar in Alenka Dešman. Objekt je bil kot kakovostna arhitektura nominiran za Plečnikovo nagrado arhitekture leta 2009. V novem hotelu so poleg 62 prostornih sob ter suit s skupaj 116 ležišči obiskovalcem na voljo še tri dvorane za seminarje in prostori za rekreacijo ter športno vadbo na vrhu hotela, ki gostom omogočajo popolno sprostitev. Posebnost hotela je atraktivni panoramski hodnik, ki povezuje hotel s sprostivnim centrom Balnea.





Slika 1: Izvedba tesnilnega sistema Mapelastic z Mapeband trakovi na stensko talnih regah

Slika 2: Lepljenje steklene mozaika z lepilom Adesilex P10 z dodatkom Isolastic

Slika 3: Keramične ploščice za fufugirane s cementno fufurno maso Ultracolor Plus, stekleni mozaik pa s Keracolor FF, kateremu je bil dodan Fugolastic



Sodelovanje Mapeia že v fazi projektiranja

Pri popolni sprostitvi telesa in duha ima okolje pomembno vlogo. Za doseganje vrhunskega udobja pri bivanju v prostorih je ključno, da vgrajeni sistemi in materiali nudijo največjo kakovost in zanesljivost. Tehnologi Mapeia so tako že v fazi priprave projekta s projektivnim birojem D&K arhitekti, d. o. o., sodelovali predvsem pri načrtovanju kopalniških prostorov in suit, v katerih si lahko gostje privoščijo tudi termalne kopeli.

Tesnilni sistem Mapelastic v kopalniških prostorih

Načrtovanje kopalniških prostorov je bilo še posebej zahtevno, saj so v tuših namesto tuš kadi položene keramične ploščice. Za izvedbo tesnjenja v tuših smo predvideli sistem Mapelastic, ki vključuje gumirane poliestrske MAPEBAND tesnilne manšete, ki se vgradijo na instalacijskih priključkih in odtokih, ter MAPEBAND tesnilne trakove, ki so namenjeni tesnjenju stikov med posameznimi gradbenimi elementi, v našem primeru med stensko talnimi regami v tuših. Z Mapelastic sistemom smo kakovostno zatesnili tuš in s tem zaščitili celoten prerez tlaka pred prehajanjem vode. Na tesnilni sistem Mapelastic je bila z uporabo fleksibilnega cementnega lepila položena zaključna obloga iz keramičnih ploščic. Za zaščito predelnih sten v tuših, ki so narejene iz mavčno kar-



tonastih plošč, je bila uporabljena izredno visoko prilagodljiva fleksibilna tesnilna membrana MAPEGUM WPS s hitrim sušenjem z vgrajenimi MAPEBAND trakovi. Tesnilni sistem Mapegum WPS se je izkazal še za posebej primernega, saj nanos z valjčkom predstavlja zelo enostavno in hitro delo. Njegova sestava pa mu omogoča polaganje obloge iz keramičnih ploščic že po 24 urah.

Slika 4: Izvirni detalj v kopalnici



Lepljenje steklenega mozaika v kopalnicah

V tuš kabinah in na nekaterih delih v kopalnicah, kjer je kot zaključna obloga stekleni mozaik v toplih zemeljskih barvah, je bilo uporabljeno lepilo ADESILEX P10 z dodatkom ISOLASTIC. Gre za belo namensko lepilo za lepljenje steklenega mozaika, s katerim pride v ce-

Tehnični podatki

Investitor: Terme Krka, d. o. o., Novo mesto

Čas izgradnje: 2007–2008

Odgovorna projektanta arhitekture: D&K arhitekti, d. o. o., Dušan Končar, u. d. i. a., in Alenka Dešman, u. d. i. a.

Vodja projekta: Ksenija Novak-Šimic, i. g.

Nadzor: Zlatko Župančič

Distributer: Granit Commerce, d. o. o.

Glavni izvajalec del in izvajalec tesnilnih sistemov: Begrad, d. d., Novo mesto

Vodja gradbišča: Andrej Eršte, i. g.


Izvajalec keramičarskih del: Kerograd, d. o. o., Novo mesto

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

loti do izraza pridih umetnosti in prestiža tovrstne zaključne obloge. Za prostore, kjer bodo večje obremenitve, v tem primeru z vodo, se lepilo primeša polimerni dodatek ISOLASTIC, s čimer povečamo fleksibilnost – lepilo postane razred S1.

Fugiranje obloge iz steklenega mozaika in keramičnih ploščic

Zaradi visokih zahtev po čistoči in enostavnem čiščenju so bile zaključne obloge iz keramičnih ploščic in mozaika zafugirane z uporabo cementne fugirne mase ULTRACOLOR PLUS. Zaradi posebne sestave je omenjena fugirna masa popolnoma enotne barve. Mapei tehnologiji, BioBlock®, ki preprečuje nastajanje plesni na površini fuge, in DropEffect®, ki dodatno zmanjša vpojnost vode, pa še dodatno potrđita njeno uporabnost. Stekleni mozaik je bil zafugiran s fino cementno fugirno maso KERACOLOR FF, ki zagotavlja gladko površino fug. Za izboljšanje končnih lastnosti fugirne mase in doseganje visokih odpornosti tudi v zahtevnejših pogojih je bila masa namesto z vodo pripravljena s polimernim dodatkom FUGOLASTIC.

Z vložkom 14 milijonov evrov predstavlja Hotel Balnea eno večjih investicij v slovenskem turizmu v zadnjem času. Mapei ekipa si šteje v čast, da je lahko sodelovala pri izgradnji tako zahtevnega in prepoznavnega objekta. 

Uporabljeni izdelki

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji izdelki za polaganje keramičnih ploščic in kamna. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMICODE EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Lepila in fugirne mase za keramične ploščice in izdelke iz kamna so v skladu z zahtevami standardov SIST EN 12004 in EN 13888. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504.



Adesilex P10 (C2TE, EC1): belo cementno lepilo z dobrimi začetnimi prijemnimi trdnostmi in brez lezenja na vertikalnih površinah za mozaik ter obloge iz keramičnih in kamnitih ploščic.

Fugolastic: tekoči polimerni dodatek za fugirne mase Keracolor FF in GG.

Isolastic: polimerni dodatek za izboljšanje sprijemnih trdnosti, prilagodljivosti, fleksibilnosti cementnih lepil Kerabond in Adesilex P10 (za nanose do 5 mm) ter Kerafloor (za nanose do 15 mm).

Keracolor FF (CG2, EC1): visoko zmogljiva, cementna fugirna masa z modificiranimi polimeri za fuge širine do 6 mm v 18 barvah z dodatki za vodoodbojnost DropEffect®.

Mapeband: gumirani poliestrski trak, vogalni elementi in manšete za tesnjenje robov, vogalov, instalacijskih prebojev in dilatacijskih reg.

Mapegum WPS: visoko prilagodljiva fleksibilna tesnilna membrana, pripravljena za uporabo.

Mapelastice (CE SIST EN 1504-2): dvokomponentna, visoko prilagodljiva, fleksibilna, cementna malta za tesnjenje in zaščito betona ter površin balkonov, teras, kopalnic in plavalnih bazenov.

Mapesil AC: čista, na bakterije in plesen odporna silikonska tesnilna masa brez topil na osnovi acetatnega zamreženja v 26 barvnih odtenkih in transparentni barvi z razteznostjo/krčenjem do največ 20 % od izhodiščne dimenzije.

Ultracolor Plus (CG2, EC1): visoko zmogljiva, hitrovezoča in hitrosušeača masa za fuge širine od 2 do 20 mm v 26 barvah; ne povzroča pojave razbarvanja in izcvetanja; z dodatki za vodoodbojnost (DropEffect®) in preprečevanje nastanka plesni (BioBlock®).

KAMNITI MOST STAREGA DUBROVNIKA

Sanacija in konstrukcijska ojačitev zgornje konstrukcije mostu Pil.



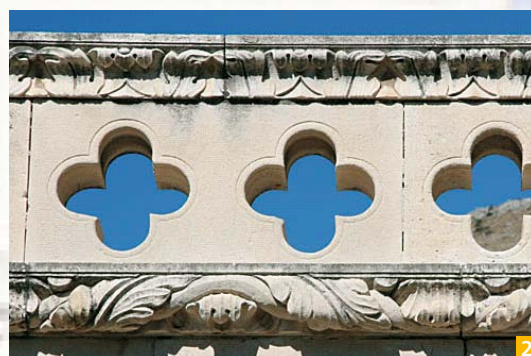
Zgodovina

»Non bene pro toto libertas venditur auro« ali »Svobode se ne prodaja za nobeno blago sveta«, je bilo že v davnih časih Dubrovniške republike vklesano nad vrati Lovrijenca, dubrovniške neosvojljive trdnjave. Dubrovnik je mesto enkratne politične in kulturne zgodovine (Dubrovniška republika, Mestni statut iz leta 1272), svetovno znane spomeniške dediščine in lepote (vpisan v UNESCO-ov register svetovne kulturne dediščine). V času svoje viharne zgodovine si je Dubrovniku uspelo z dobro politično iznajdljivostjo priboriti celovito obliko samouprave, tako da je skozi stoletja deloval kot nevtralna, samostojna država – Dubrovniška republika.

Vhod v Dubrovnik z zahodne strani so poimenovala Vrata Pil. Na Pilah je, med dvema gotskima obokoma, kamniti most, delo slavnega Paskoja Miličevića iz leta 1471. Beseda Pile (pilai) v grščini pomeni vrata, tako ime zahodnega dubrovniškega predmestja govori o tem, da so bila Vrata Pil stoletja glavni vhod v mesto. Sestavljajo jih zunanja in notranja vrata ter dva mostova, na katerih so delali številni kiparji in graditelji, med katerimi sta najbolj znana Ivan iz Siene, ki je okoli leta 1397 zgradil prvi del kamnitega mostu, in domači graditelj Paskoje Miličević, ki je deloval v drugi polovici 15. stoletja. V podaljšku mostu je lesen dvžižni most, ki so ga v preteklosti dvigovali s pomočjo verig, s protiutežmi in z vitlom; tako je zapiral grajska vrata in varoval mesto pred roparji in zvermi. V času Dubrovniške republike so imele Pile pomemben geostrateški položaj, zato je bila na skalah pod Pilami zgrajena starodavna trdnjava Lovrijenac, edina trdnjava, ki je bila izven zidovja, ki je obkrožalo takratni Dubrovnik. V 19. stoletju so zasuli dele stebrov, vencev in del oboka, medtem ko je dobil most v 20. stoletju kamnito ograjo, ki je bila do takrat železna.

Začetek sanacije

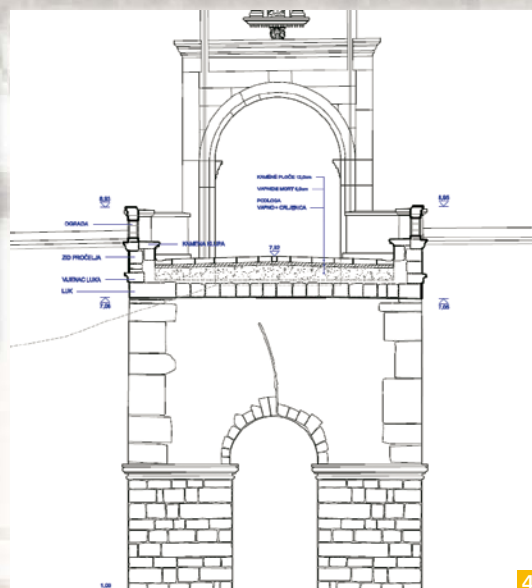
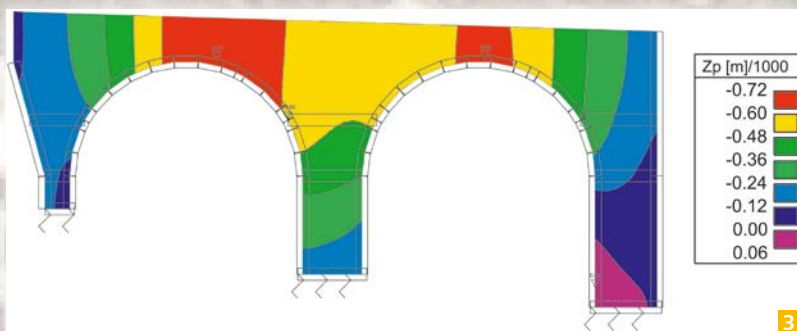
Temeljna zahteva konservatorjev je bila obnova mostu v skladu z izvornim videzom tako glede izbire materialov kot tudi glede načina njihove



Slika 1: Most Pil na vhodu v staro mestno jedro

Slika 2: Detajl kamnite ograje mostu z rozeto

ve obdelave in vgradnje. Strukturna zgradba terena, na katerega se opirajo temelji mostu, je iz trdnega dolomitskega apnenca in tako zadostne masivnosti, da lahko prenese vse obremenitve, ki se prek temeljne konstrukcije prenašajo z mostu. Ideja je bila vrniti ambientalni videz mostu v izvorni obliki, zato je bil opravljen izračun stabilnosti in nosilnosti mostu glede na stanje, ki bo nastalo po končani sanaciji. Cone tlačnih in vlečnih napetosti v posameznih primerih obremenitev in njihove realne kombinacije so bile v okviru dovoljenih vrednosti in stabilnost mostu je bila kljub geometrijski nepravilnosti razmeroma ugodna. Zato je bilo treba poskrbeti za enotnost delovanja posameznih elementov konstrukcije kot celote. En del sanacije mostu sta bili



Slika 3: Vplivi v steni: pomiki v smeri glavnih osi

Slika 4: Prečni prerez mostu

Slika 5: Sidra

Slika 6: Detajl območja sidranja

Sliki 7 in 8: Lepljenje karbonskih vrvi na območju sidranja

Slika 9: Prekrivanje sidranja z Mapewrap tkanino



Konstruktivna ojačitev mostu

Izvajalec konstruktivne sanacije, Spegra Inženjering, d. o. o., pod vodstvom Miljenka Vučiča, dipl. inž. grad., je po zahtevnem inovativnem postopku opravil ojačitev zgornje konstrukcije mostu. Klasični radikalni postopki sidranja in ojačitve niso bili sprejemljivi zaradi številnih razlogov, med drugim bi uporaba jeklenih zateg in pločevine pripeljala ne le do povečanja skupne teže, temveč tudi do koncentracije napetosti in nevarnosti korodiranja. Zato je bila logična rešitev uporabiti nove tehnologije s področja FRP sistema. Prednosti tega novega sistema so odpornost na elektro-kemično korozijo, visoko razmerje trdnost – teža, raznolikost proizvodov ter neobčutljivost na magnetizem. Tako kot pred vsakim postopkom sanacije je bilo treba tudi tu kakovostno pripraviti podlago. Odstranjevanje plasti asfalta in

tudi rekonstrukcija in konstruktivna sanacija. Podjetje Omega Engineering, d. o. o., je najprej opravilo izračun prostorske konstrukcije z obremenitvami, ki ustrezajo dejanskim med uporabo mostu (Sliki 3 in 4).

Dobljeni rezultati izračuna so se ob maksimalnem upoštevanju nepravilnosti v geometriji konstrukcije nanašali na predpostavljeno višino posameznega elementa stebra od nosilne konstrukcije do členka v temeljnem zidu.

nasipnega materiala ter pranje podlage, to je odstranitev umazanije in nesprijetih delcev, vse to je bilo ključno za dobro sprijemljivost sanacijskih materialov, katerih naloga je bila zagotoviti konstrukcijsko stabilnost. Ker je bila podlaga iz tlakovanega dolomitskega apnenca, povezanega s hidravličnim vezivom, je bilo treba zagotoviti povezovalo s FRP materiali, tako da se površina izravna z ustrezno reparaturno malto. Zato je bil uporabljen PLANITOP HDM MAXI, dvokomponentna visoko duktilna cementna malta s pucolansko reakcijo, ki se nanaša samo na delih, na katerih je predvidena ojačitev, v širini približno 20 cm in debelini do 2 cm. Na tako pripravljeno podlago so lahko začeli z lepjenjem karbonskih lamel CARBOPLATE 170/100,

dolžine 17,55 m, pri čemer je bilo uporabljeno dvokomponentno epoksidno lepilo ADESILEX PG1, ki je zagotovilo dobro sprijemljivost dveh materialov z različnimi osnovami.

Druga faza sanacije

Druga faza je obsegala sidranje karbonskih lamel v stebre mostu, tako da so končnice trakov sidrane v pripravljene vrtine \varnothing 55 mm in globine 4,5 m. Vrtine so morale biti pred vgradnjo sicer čiste in trdne. Medsebojno sodelovanje in inženirska strokovnost projektantov, nadzora in vodje gradbišča je v tem primeru pokazala in dokazala alternativno in inovativno metodo sidranja s karbonskimi vrvmi, zvezanimi v snop s pomočjo MAPEROD G palice iz steklenih vlaken debeline 10 mm in karbonske tkanine. Ideja je bila sidrati karbonsko lamelo v stebre s pomočjo »sendvič« elementov (Sliki 5 in 6).

Elementi sidranja so izvedeni s pomočjo MAPEWRAP C FIOCCO karbonskimi vrvmi, povezanimi v snop, ki so bili vtisnjeni v odprtino, na koncu tega je sledilo polnjenje vrtine z injekcijsko epoksidno smolo. Karbonske vrvi sestavlja veliko število karbonskih vlaken, povezanih v vrv s pomočjo zaščitne mrežice. Njihova natezna trdnost je približno 9-krat večja od natezne trdnosti armiranega jekla. S pomočjo dvokomponentne epoksidne mase EPORIP je izvedeno sidranje, tako da se t. i. nogavica pritrdi za dno odprtine. Kot je na slikah moč videti, je na vrhu sidra narejeno preklapljanje s karbonsko lamelo z uporabo impregnacijske epoksidne smole MAPEWRAP 31, medtem ko je kot zaključni preklap uporabljena karbonska tkanina MAPEWRAP (Slike 7, 8, 9 in 10).

Ta inovativna metoda se je izkazala za zelo učinkovito tudi na drugih objektih in je dokazana s preverjanjem na mestu gradnje. Zaključna zaščita in boljša sprijemljivost z zaključno plastjo sta izpeljani s premazom površine lamel z epoksidno smolo ADESILEX PG1 in posipanjem s kremenčevim peskom (Sliki 11 in 12). Na koncu je ojačitveno območje zaščiteno s klasično malto na osnovi apna, ki je po sestavi ustrezala izvirnemu vezivu, uporabljenemu pri konstrukciji. Tako je izpeljan nasip kot posteljica za zaključno oblogo iz kamna.

Izpeljani postopki konstrukcijske konsolidacije mostu Pil so v največji meri ohranili izvirne oblikovne in konstrukcijske



Slika 10: Detajl končane ojačitve

Slika 11: Posipanje območja ojačitve s kremenčevim peskom zaradi boljše oprijemljivosti

Slika 12: Zaključna obdelava ojačitve z apneno malto in nasipavanje tampona



Tehnični podatki

Investitor: Društvo prijatelja dubrovačke starine, Dubrovnik

Projektant: Omega Engineering, d. o. o., Dubrovnik

Vodja projekta: prof. dr. Željko Peković, d. i. g.

Odgovorni projektant statike: prof. dr. Blaž Gotovac, d. i. g.

Glavni izvajalec: Građevinar Quelin, d. o. o., Dubrovnik

Izvajalec del v članku: Spegra Inženjering, d. o. o., Split


Nadzor za ohranitev kulturnozgodovinske dediščine: Ministrstvo za kulturo, Zavod za kulturno dediščino

Nadzor: IGH, d. d., Marko Kovačević, d. i. g.

Vodja gradbišča: Miljenko Vučić, d. i. g.

Čas izvedbe: leto 2008

Mapeiev koordinator: Dejan Šomoši, d. i. g.

elemente zgrajenega. Ob tej priložnosti se zahvaljujemo vsem udeležencem za sodelovanje in uspešno izpeljano delo. 

Uporabljeni izdelki

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Info-net in na www.mapei.com. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504.



Adesilex PG1: dvokomponentno tiksotropno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja (beton, jeklo ...).

Carboplate: lamele iz ogljikovih vlaken debeline 1,4 mm, predimpregnirane z epoksidno smolo, ki je zaščiten z dvojno plastično folijo; na voljo dva modula elastičnosti (170 in 250 GPa) v štirih širinah (50, 80, 100, 150 mm).

Eporip: dvokomponentno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja in monolitno zalivanje razpok v tlakih.

Mapewrap 31: srednje viskozna, dvokomponentna epoksidna smola za prepojitve MapeWrap C in G tkanin pri aplikaciji po »suhem postopku«.

Maperod G: armaturna palica iz steklenih vlaken, impregnirana z epoksidno smolo za konstrukcijske ojačitve betonskih in zidanih konstrukcij.

Mapewrap C Fiocco: vrvica iz ogljikovih vlaken, ki se prepoji z redko tekočo epoksidno smolo MapeWrap 21, za izvedbo sidranja ojačitvenih elementov iz kompozitnih materialov.

Planitop HDM Maxi (CE SIST EN 1504-3): visoko duktilna, dvokomponentna, mikroarmirana malta na osnovi veziv s pucolansko reakcijo za izravnavanje podlag iz kamna, opeke in lehnjaka v debelinah nanosa do največ 25 mm pred vgradnjo mrežice Mapegrid G 220.

HIDROIZOLACIJA – RDEČA NIT STROKOVNIH SREČANJ

Aprila smo s podjetjem Ursa Slovenija, d. o. o., in z Društvom gradbenih inženirjev in tehnikov Maribor uspešno organizirali dve strokovni srečanji o hidroizolaciji in zvočni izolaciji v gradbeništvu.



Številčna udeležba


Strokovno srečanje je potekalo 14. in 15. aprila na dveh lokacijah, natančneje v prijetnem okolju na Dvoru Jezeršek v Zg. Brniku in v hotelu Habakuk v Mariboru. Arhitekti in projektanti so se našemu povabilu odzvali v velikem številu – imeli smo priložnost izmenjati izkušnje s prek 200 udeleženci srečanj. Srečanje je bilo osredotočeno na dve osrednji temi, in sicer smo govorili o sistemih za tesnjenje podzemnih zgradb, ter o zvočni zaščiti stavb, vključno s predstavitvijo programskega orodja Ursa Akustika 1.0, ki služi za oceno zvočne izolativnosti gradbenih konstrukcij.

Strokovno srečanje podprli zunanji predavatelji

Uvod v strokovno srečanje sta imela Tomaž Škerlep, u. d. i. a., iz ZRMK na Dvoru Jezeršek in član Društva gradbenih inženirjev in tehnikov Maribor Samo Lubej, višji predavatelj, u. d. i. g., v hotelu Habakuk. Predavatelja sta se osredotočila in predstavila domačo zakonodajo in standarde na področju zaščite stavb pred vlago. Mapeiev sodelavec Zlatko Mehadžić je predstavil moderne tehnične rešitve in nove iz-

delke Mapeia na področju tesnjenj podzemnih zgradb in konstrukcij. Iz linije izdelkov na osnovi bentonita sta bila izpostavljena dva izdelka, to sta MAPEPROOF in MAPEPROOF LW za sisteme tesnjenj betonskih vertikalnih in horizontalnih površin podzemnih konstrukcij, ter bentonitni tesnilni trak IDROSTOP B25 za vodoneprepustnost delovnih stikov. Dvokomponentni, visoko prilagodljivi, fleksibilni cementni malti MAPELASTIC SMART in MAPELASTIC FOUNDATION sta novosti na področju sistemov tesnjenj na osnovi cementa. Predstavljeni izdelki iz linije Plastimul omogočajo izvedbo tesnjenj v različnih klimatskih pogojih in ob različnih obremenitvah ne glede na vrsto podlage. Izdelani so na osnovi emulzijskih bitumnov in ne vsebujejo topil. Po zaslugi podjetja Polyglass, ki je konec leta 2008 postalo del Skupine Mapei, je sedaj Mapeieva ponudba dopolnjena še z izdelki za hidroizolacijo. Podjetje izdeluje bitumenske hidroizolacijske trakove, termičnoakustične izolacijske sisteme in napredne sisteme za obnovo azbestnih konstrukcij.

Strokovni del popestrila priznana slovenska vinarja

Po obsežnem strokovnem delu je bil v prijetnem okolju in sproščenem vzdušju čas tudi za pogovore med udeleženci. Program sta z degustacijo vin popestrila priznana slovenska vinarja Boris Lesjak iz Dutovelj in predstavnik vinarstva Kupljen iz Jeruzalema. Poseben pečat dogodku je s svojo pojavnostjo dal Mapeiev avtobus, ki je bil zasnovan kot mobilni show room. Udeleženci so si z zanimanjem ogledali notranjost avtobusa in razstavne predmete z različnimi rešitvami. Izkazano zanimanje za strokovno izobraževanje nam je okrepilo spoznanje, da so tovrstna srečanja dolgoročno koristna za vse strani. 

SPONZORSTVO MAPEIA V REKREATIVNEM KOLESARJENJU

V svetu profesionalnega kolesarstva je ime Mapei dobro znano. Zasluge za to velja največ pripisati kolesarjem, ki so v ekipi Mapei pritiskali na pedale med letoma 1993 in 2002 ter dosegali izjemne uspehe. In seveda Mapeiu, ki vlaganje v kolesarstvo ni jemal kot stroška, temveč dolgoročno naložbo. Ne samo z vložkom velikih finančnih sredstev, temveč z nenehnim bogatenjem znanja, tudi v razvojnem športnem laboratoriju Mapei.

V letošnjem letu smo se tako iz zvestobe do udeleževanja v tem športu odločili, da sodelujemo kot sponzorji nekaterih kolesarskih prireditev pod okriljem ekipe Polet in Kolesarskega kluba Adria Mobil.

Z vsemi kolesarskimi zanesenjaki, bilo nas je kakšnih 700, smo se tako prvič srečali ob otvoritvi sezone na Krasu 11. aprila, kjer je potekalo spomladansko kolesarjenje, poimenovano S kolesom po Krasu. Po začetku v športnem parku v Sežani nas je pot vodila do vasi Kazlje, Hruševice, Pliškovice in skozi Dutovlje do Vogelj. Nato sta sledila manjši vzpon po italijanskem Krasu ter nato vrnitev na startni prostor v športni park. Dolžina celotne proge je bila 46 km, vremenske razmere so bile najboljše možne, organizacija pa brezhibna.


Drugi dogodek je bil 3. maja, ko smo kolesarili na Maratonu po dolini reke Krke. Tudi tu se nas je zbralo prek 600

udeležencev, saj so kolesarile vse generacije. Pomerili smo se lahko na 35-kilometrski trasi, ki je potekala od starta na Glavnem trgu v Novem mestu skozi Stražo in Dolenjske Toplice nazaj v središče dolenjske prestolnice. Tekmovalno razpoloženi smo pot nadaljevali še proti Otočcu, Šentjerneju, nato pa se obrnili proti cilju, se zapeljali skozi ciljno ravnino na Glavnem trgu v Novem mestu ter tako prevozili daljšo, 80 km dolgo, traso.

Pri vseh že izvedenih dogodkih smo se poleg rekreativno-športnega konca tedna izobraževali tudi geografsko, saj si, razen redkih izjem, vse preredko vzamemo čas za ogled prelepих slovenskih krajev oziroma pokrajin.

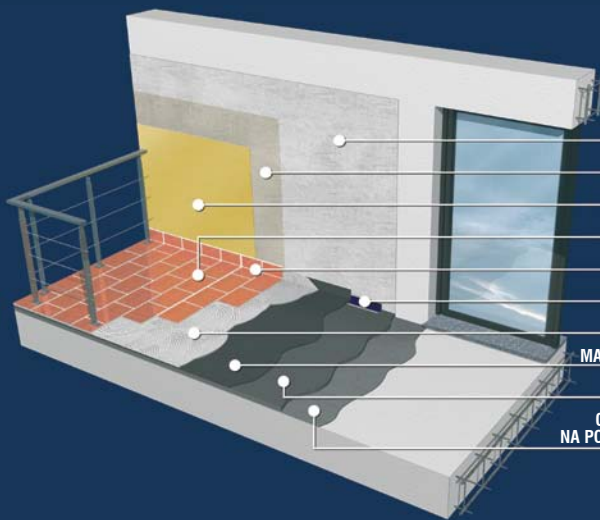
Zato vas z veseljem vabimo na naslednji dogodek, tokrat na Gorenjsko. V sklopu največje dirke po Sloveniji bo ob zaključku kraljevske etape na Kravec **v soboto, 20. junija 2009**, organiziran tudi rekreativni Vzpon na Kravec, ki bo tudi tekmovalnega značaja.

V drugem delu kolesarske sezone, natančneje **v nedeljo, 30. avgusta 2009**, se vrnemo na Dolenjsko, kjer bo maraton Življenje v gibanju z začetkom v Češči vasi in bo imel dve trasi, krajšo 40-kilometrsko in daljšo prek Gorjancev.

Na oba preostala dogodka vljudno vabljeni, skladno z rekom: »Vsi na kolo za zdravo telo!« 



Sistemi za tesnjenje teras in balkonov



- PLANITOP 540
- SILANCOLOR PRIMER
- SILANCOLOR TONACHINO GG
- ULTRACOLOR PLUS
- MAPESIL AC
- MAPEBAND
- KERAFLEX
- MAPELASTIC + MREŽA IZ STEKLENE VOLNE
- TOPCEM
- CEMENTNA POLIVKA (CEMENTNO MLEKO)
NA PODLAGI: PLANICRETE + VODA + TOPCEM

Podjetje Mapei rešuje težave z zamažanjem vode na terasah in balkonih, s čimer zmanjšuje stroške vzdrževanja in poveča udobje v bivalnih prostorih. Kako? S sistemom za tesnjenje in polaganje keramičnih ploščic in naravnega kamna na zunanjih površinah. Ti sistemi tudi v izrednih razmerah zagotavljajo popolno tesnjenje, izjemno prilagodljivost in dolgo življenjsko dobo.



MAPEI

MAPEI
7 DESETLETIJ
REŠITEV ZA UDOBJE
V GRADBENIŠTVU