

[Svet MAPEI]



Dragi bralci,

pred vam je trideseta številka revije Svet Mapei. To potrebuje vsaj nekaj uvodnih besed, smo si – ponosni na svoje delo – rekli v uredništvu. Pri pripravi revije trikrat na leto v teh desetih letih nikoli nismo obupovali, nikoli odnehali, čeprav so nas pestili časovni pritiski in smo znova in znova predelovali spoznanje, da je to naše delo kar »malo za povrh«. To je vedno znova izziv, ki ga je namreč treba opraviti ob vsem drugem dogajanju. In kaj je tisto, kar nam daje moč, da s to revijo vztrajamo v razmerah, ki so na trgu gradbeništva vse prej kot ugodne?

Prvo je zagotovo vztrajnost. Povezava z energijo mačke, ki pred oviro nikoli ne omaga, vsekakor pomaga. Ste kdaj opazovali mačko, kako je neumorna in vztrajna pri svojem početju? Ujame vsako priložnost. Prav nič se ne obremenjuje s tem, če ne uspe smukniti skozi vrata, zaprta pred nosom. Vso energijo usmeri v naslednji poskus – za skok skozi okno ali druga vrata. Ko doseže svoje, in zanimivo – vedno ji nazadnje uspe, zadovoljno prede in nas mirno, prav nič utrujena samozavestno gleda.

Vztrajnost mačke pa sama po sebi ni dovolj. Lahko neumorno delujemo, a nič nam ne pomaga, če ne dodamo energije sove – »mačke s krili«, kot ji pravijo nekateri vrači. Velike sovine oči so prilagojene za gledanje v mraku in trdi temi, zlahka prestrežejo šume, ki jih druge živali in ljudje ne slišijo. Sovo povezujemo s tihim, skrivnim znanjem in z modrostjo. Pod njenim okriljem bomo pridobili drugačen pogled na svoje težave in našli novo vizijo, saj menda energija sove krepi intuicijo.

Za to, da Mapei v teh zahtevnih časih raste in se širi po vsem svetu, najprej potrebuje modrost sove – jasno vizijo, ki jo predsednik Skupine Mapei Giorgio Squinzi nedvomno ima. Je osebnost z močno integriteto v italijanskem gospodarskem in političnem življenju, čigar glavni cilj je razvijati se z inovativnimi pristopi in napredovati z nenehnimi vlaganji v razvoj. Ohranjati etično držo na gospodarskem, okoljevarstvenem, športnem, kulturnem, odnosnem področju je imperativ, nujna zahteva. Kot predsednik Evropskega združenja kemične industrije in italijanskih industrialcev ter podjetja, ki je prisotno na vseh celinah, te ideje prenaša v širši prostor.

» TRIDESET REVIJ – VZTRAJAMO V RAZMERAH, KI SO NA TRGU GRADBENIŠTVA VSE PREJ KOT UGODNE.

Svet Mapei je zato pomembno komunikacijsko orodje za prenos teh idej in konkretnih rešitev, s katerimi prispevamo k razvoju stroke. Zato nikoli ne pozabljamo na rubriko Mnenje strokovnjaka (prek petdeset objav v desetih letih), v kateri specialisti posameznih področij podrobneje osvetlijo aktualno strokovno temo. Verjamemo, da s tem prispevamo k razvoju stroke in k naprednejšim rešitvam v gradbeništvu v Sloveniji. Skozi uspešne projekte, ki smo jih izvedli z vami, našimi partnerji, smo pridobili mnoge pomembne izkušnje, zato smo veliko bolj prepričani vase, kot smo bili pred desetletjem. Vsemu navkljub lahko optimistično gledamo naprej.

Misel Adriane Spazzoli, glavne urednice mednarodnih izdaj revije za partnerje Skupine Mapei Realtà Mapei, ki je v zadnji, prav tako jubilejni, petdeseti številki bralcem posredovala sporočilo: »Če bomo razmišljali pozitivno in delali skupaj – jasno, predano in s spoštovanjem, potem bomo uspešno premagali vse težave, s katerimi se soočamo na globalnem gradbenem trgu,« odraža energijo mačke, brez katere še tako dobra razvojna ideja ne zagleda luči sveta.

Pri nastajanju revije zato sledimo energiji sove – trendom matičnega podjetja. To je naša skupna vizija, a lahko rečemo, da z energijo mačke ustvarjamo svojo revijo, ki je odraz potreb našega trga in naših projektov, ki smo in jih še bomo vztrajno izvajali skupaj z vami.

Hvala vsem, ki ste projekte in revijo soustvarjali. In seveda – veselimo se naših novih skupnih izzivov.

Robert Požar
direktor Mapei, d. o. o.,
in odgovorni urednik



MNENJE STROKOVNJAKA

- 10 Sistem Mapestone
- 21 Obnova po poplavih
- 24 Tesnjenje dilatacijskih stikov in reg s tesnilnimi masami

REFERENCE

- 12 Mapestone: rešitev za kamnite tlake
- 15 Ureditev mestnega središča Nove Gorice
- 18 Giax Tower v Milanu
- 29 Novi vodni zbiralnik v Slovenski Bistrici
- 30 Dozidava k objektu Izum in energetska sanacija obstoječega objekta
- 32 Zunanji športni parki programa Erasmus+
- 34 Stanovanjska soseska Zeleni gaj na Brdu

PREDSTAVLJAMO IZDELKE

- 23 PoroMap
- 27 Elastične tesnilne mase
- 28 Epoksidni premaz Mapecoat DW 25 – primeren tudi za pitno vodo
- 36 Mapelastice Turbo – predstavljamo izdelek
- ov3 Mapelastice Turbo
- ov4 Mapestone sistem

DOGODKI

- 2 Proti Expu gledamo z zaupanjem in odločnostjo
- 3 Expo Milano 2015

SEJMI

- 6 Domotex in Bau 2015

IZPOSTAVLJAMO IZDELKE

Sistem Mapesilent str. 20, Idrosilex Pronto str. 29, Planitop Fast 330 str. 34



NASLOVNICA:

Avgusta 2014 je bilo v Novi Gorici prenovljeno mestno središče. Gre za enega največjih projektov ureditve mesta v zadnjih letih.

Projektanti so iskali enostavno in ustrezno, v praksi že preizkušeno rešitev, zato se je z Mapeievimi tehnologijami sodelovanje začelo že pri pripravi projekta. Izdelki Mapei (MAPESTONE PFS 2, MAPESTONE TFB 60, PLANICRETE ter MAPEFLEX PU45 ter MAPEFOAM) so bili uporabljeni pri tlakovanju s kamnito oblogo prek 8000 m² površin. Nov, enoten urban prostor v središču mesta je privlačen tako za prebivalce kot obiskovalce.

REVIJA SVET MAPEI

Leto XI – številka 30 – april 2015

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

Robert Požar

UREDNIŠTVO

Po.svet, d. o. o.

POMOČNIK UREDNIKA ZA STROKOVNO PODROČJE

Andraž Nedog

TEHNIČNO UREJANJE

Darinka Bratkovič

LEKTORIRANJE

Nina Štampohar

KONTAKT

Mapei, d. o. o., Novo mesto
PE Grosuplje
Brezje 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: Andraž Nedog, Gregor Knez, Gregor Demšar, Samo Mlinarič, Luka Božič, posnetki so iz foto arhiva: Miran Kambič, Mapei Milano, Mapei 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.com
Spletne strani Mapei vsebujejo vse informacije o izdelkih skupine, njeni organiziranosti v Italiji in mednarodno, njeni vključitvi v glavne sejske dejavnosti in še veliko več.

Giorgio Squinzi
predsednik in
generalni direktor
Skupine Mapei



Proti Expu gledamo z zaupanjem in odločnostjo

Zahvaljujoč podpori in zaupanju, ki smo ga zgradili s svojimi poslovnimi partnerji po vsem svetu, se nam ni treba osredotočati le na rezultate, ki smo jih dosegli, temveč se lahko samozavestno in odločno usmerjamo v prihodnost. Leto 2014 je bilo kočljivo leto za gospodarstva številnih držav in gradbena industrija je bila nedvomno v nekaterih okoljih najbolj na udaru. Kakor koli že, moramo verjeti, si zaupati in imeti v mislih dejstvo, da je gradbeni sektor za

moje prepričanje – še vedno mislim, da lahko obrnemo trend, ki je tako močno prizadel številna gospodarstva v zadnjih letih. Veliko pričakovanj za preobrat je usmerjenih na milanski Expo 2015. To je prvi globalni dogodek, ki bo potekal v času recesije. Naše ambicije za globalne trge so visoke in v mnogih pogledih je Italija lahko vzor drugim. Milano in Expo je odlična priložnost, da to izkažemo. Ves svet bo prišel k nam. Poslovneži, obiskovalci, ustanove, šole. Ljudje bodo prispeli v Milano, da bodo razmislili o ključni temi, ki vpliva na nas zdaj in bo še bolj pomembna za našo prihodnost: kako se lahko prehranjujemo na zdrav in trajnosten način. Morda ni večjega in bolj vznemirljivega kulturnega izziva, s katerim se srečuje človeštvo, in še posebej Italija, država z unikatno kulinarčno tradicijo. Toda ljudje ne bodo prišli na Expo samo zaradi tega razloga. Prišli bodo sem, da ugotovijo, kaj lahko do-

» SKUPINA ŠE VEDNO RASTE IN SE LAHKO POHVALI Z 69 PODJETJI V 49 DRŽAVAH IN S 65 PROIZVODNIMI OBRATI.

oživitev posameznih gospodarstev najpomembnejši. To so nedvomno zahtevni časi tudi za nas, a Mapei vendarle raste in se krepi po vsem svetu. Pohvalimo se lahko z 69 podjetji v 49 državah in s 65 proizvodnimi obrati. V letu 2014 je skupina dosegla 4,6-odstotno globalno rast ter dosegla 1,9 milijarde evrov skupne prodaje. Te rasti ne bi mogli doseči brez nenehnega vlaganja v obstoječe in nove obrate, predvsem pa je naša prihodnost odvisna od pripravljenosti na vlaganja v raziskave in razvoj. To delamo z namenom učinkovitega in uspešnega delovanja v posameznih državah in na globalnem trgu. Samo podjetja, ki so se v zadnjih letih uspešno postavljala nasproti recesiji z vlaganjem v razvoj, inovacije in v ljudi ter so tako odličnejša od drugih, se lahko danes tvorno soočajo z vplivi recesije. Mapei je okrepljen timsko delo in izkazal pripravljenost na odrekanja z namenom doseganja ciljev in nove rasti. Samo oživetev proizvodnje bo lahko prinesla nova delovna mesta in s tem nove zaposlitve ter okreplila naše zmožnosti razvoja.

Kot poslovnež sem že po naravi optimist, to pa je tudi

sežejo v partnerstvu z Italijo in italijanskimi podjetji – da se osebno prepričajo, kaj lahko k temu prispevajo, hkrati pa bodo odnesli svoj pogled na to, kako je Italijanom na posameznih področjih uspelo zgraditi zavidanja vreden »italijanski slog«. Expo bo predstava inovativnih zmožnosti in zato resničen žarek upanja za oživetev.

Iskanje poslovnih priložnosti nam narekuje nenehno napredovanje tudi v smislu medsebojnih odnosov in družbenih povezav. Za nas v Mapei je človek osrednje vodilo kakršnih koli možnosti za razvoj. Kreativnost, samostojnost, sposobnost združiti moči vodijo k bistrumnosti in k želji po inovacijah. Vizionsko razmišljanje, ki omogoča upravljanje sprememb, in ne le odzivanje na okoliščine, to so le nekatere značilnosti ljudi, ki živijo s svetom Mapei.

Zahvaljujoč njihovem talentu, osebnosti, strasti in odločnosti lahko z velikim zaupanjem gledamo v prihodnost.

Giorgio Squinzi

Expo Milano 2015

Hrana za planet,
energija za življenje

Expo Gate: Od lanskega 10. maja sta na vohu v razstavnih prostorih, nasproti gradu Castello Sforzesco, postavljena dve prozorni piramidi, ki privabljata Milančane in turiste ter jim ponujata vse informacije o bližnjem dogodku. Tu je možno tudi kupiti vstopnice za Expo.



Zakaj Expo?

Namen svetovne razstave Expo je obravnava izbrane osrednje teme, ki je v svetovnem merilu pomembna v času, ko ta poteka. Države, ki so objavljene k sodelovanju, skozi osrednjo temo izobražujejo javnost, predstavljajo načine, kako izpolniti določene potrebe civilizacije, prikazujejo napredek na enem ali več področjih človekovega udejstvovanja in javnost seznanjajo s smernicami za prihodnost. Svetovna razstava poteka vsakih pet let in jo vodi Generalna skupščina BIE (Mednarodni urad za razstave v Parizu).

Prva svetovna razstava je bila leta 1851 v Londonu (Crystal Palace, Hyde park). Med najbolj vidnimi gre omeniti svetovno razstavo v Parizu leta 1889, ki je za seboj kot mejnik industrijske dobe pustila še danes veličasten, svetovno znani spomenik Eifflov stolp. Podoben pečat so Belgijci kot gostitelji razstave leta 1958 pustili z Atomiumom, simbolom moderne dobe.

Glasba med nebotačniki v pričakovanju razstave Expo

Italija si po zaslugi Expa od leta 2012 do 2020 obeta dodatnih 25 milijard evrov prometa, na milanskem območju pa je ta vrednost pričakovanega prometa proizvodov in storitev ocenjena na 12 milijard evrov. Točno leto pred začetkom svetovne razstave Expo 2015 je Milano kot gostitelj proslavil dogodek s koncertom v neposrednem televizijskem prenosu. Koncert je potekal pod največjim italijanskim nebotačnikom, stolpnico Unicredit, simbolom novega dožemanja urbanega mestnega tkiva. Slavnostni gost večera je bil tenorist Andrea Bocelli, ki ga je ob pesmi spremljal 60-članski orkester italijanske RAI pod vodstvom dirigenta Andra Morriconeja. V okviru slikovitega dogodka so premierno predstavili uradno himno Expa 2015 z naslovom Moč nasmeha, ki sta jo podpisala prav Bocelli in Morricone in jo podarila Expu kot stalno uvodno glasbo dogodka.

Z odštevanjem dni za Expo 2015 gradbišča postajajo vse bolj živahna

Hitro se približuje 1. maj, ko bo svetovna razstava Expo 2015 odprla svoja vrata. Z odprtjem dveh piramid, poimenovanih Expo Gate, so sicer Milančani že doživeli nekakšno pokušino velikega dogodka, saj lahko tam dobijo vse informacije o dogodku in vstopnice tudi kupijo. Piramidi sta postavljeni med grad Castello Sforzesco, osrčje svetovne razstave leta 1906, in ulico Dante, strateško osjo, ki nosi 147 zastav na Expu sodelujočih držav.

Vse od prve svetovne razstave v Londonu leta 1851 Expo v popolni dovršenosti posebej koncept »velikega dogodka«: z izbrano temo organizator povabi k sodelovanju ves svet in vsak predstavi to, kar se mu zdi glede izbrane vsebine in gospodarskih značilnosti posameznih držav najprimernejše.

Na Expu 2015 je glavna tema hrana, in sicer z vseh zornih kotov: kakovosti, sonaravnosti, trajnostnega razvoja, zdravja, okolja in gospodarstva. Zelo obširno področje torej, ki ga povzema slogan razstave: Hrana za planet, energija za življenje.

Kje je razstavišče

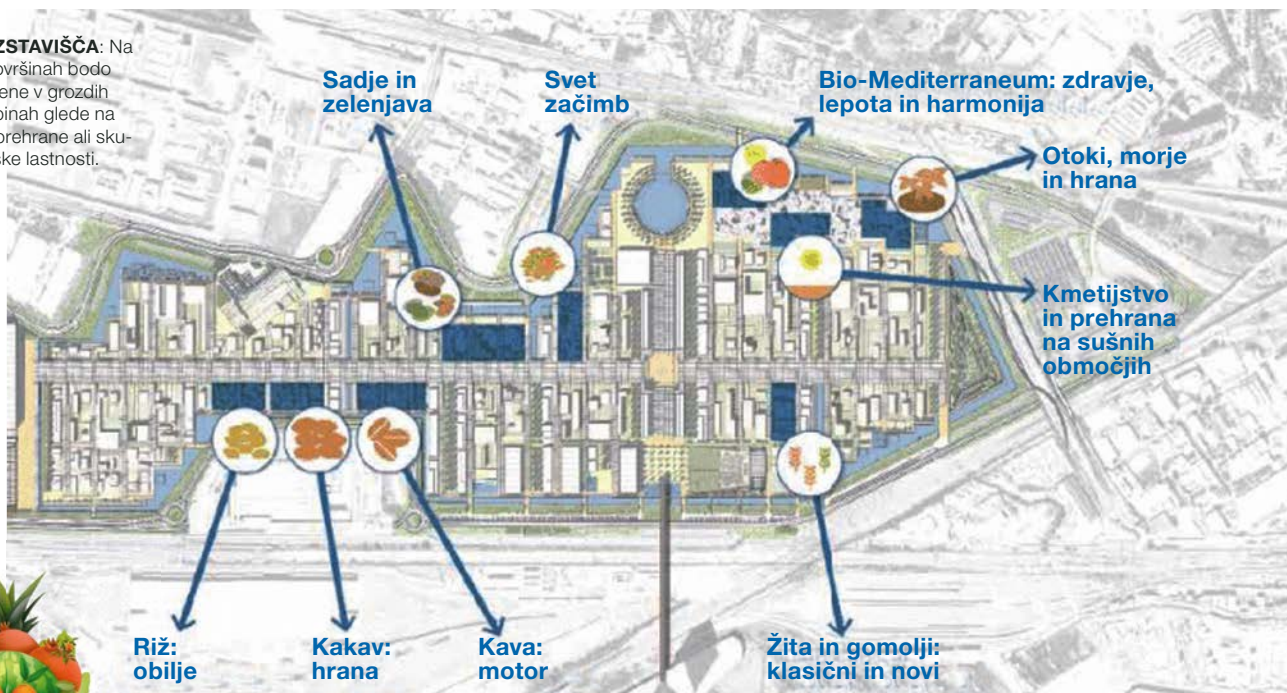
Expo 2015 bo potekal v zahodnem delu Milana na meji z občino Rho. Od aprila lani na tem območju dela približno tisoč ljudi na dan, število pa se bo s približevanjem odprtja vsaj potrojilo. Projekt zasnove razstavnega mesteca Expo – približno 110 hektarjev skupne površine – je podpisala mednarodna ekipa arhitektov v sestavi Stefano Boeri, Richard Burdett, Jacques Herzog, Joan Busquets in William McDonough. Če razstavišče, ki so ga Italijani že preimenovali »riba« in po torisu sodeč lahko razumemo, zakaj, pogledamo s konstrukcijskega vidika, vidimo, da poteka vzdolž dveh osi (sever–jug in vzhod–zahod), ki spominjata na tipični urbani sistem rimskih naselbin. Kardo oziroma cesta sever–jug je povsem posvečena Italiji in nanjo gleda tudi italijanski paviljon Palazzo Italia, medtem ko je dekuman oziroma os vzhod–zahod (World Avenue) namenjen drugim 60 zgradbam oz. paviljonom, ki so jih zgradile sodelujoče države, štirim tematskim paviljonom, ki se jim bo pridružil še peti, postavljen trienalo, in pa devetim grozdom.

Grozdi so velika novost tokratne razstave, saj so na prejšnjih svetovnih razstavah države, ki si niso mogle privoščiti svojega paviljona, postavljali in razmeščali na skupne prostore glede na geografsko pripadnost, kar pa je bila zasilna in bolj slabo všečna rešitev. Tokrat pa se bodo na prostorih države združevale po proizvodnji prehrane (riž, kakav, kava, sadje, začimbe) ali skupnih ozemeljskih lastnostih (morje, mediteranska dieta, kmetijstvo na sušnih območjih). Sodelujoče države lahko tudi izberejo možnost sodelovanja z lastno izdelanim oz. postavljenim razstavnim prostorom znotraj parcel, ki merijo od 500 pa do 5000 m² in gledajo neposredno na dekuman. Tudi to je novost Expa 2015, ki omogoča vsem državam, da so v prvi vrsti in enako dobro vidne ter zaznane.

Nacionalni paviljoni

V zgodovini svetovnih razstav so sodelujoče države od nekdaj tekmovalle med sabo v tem, katera bo imela najlepši ter tako

NAČRT RAZSTAVIŠČA: Na razstavnih površinah bodo države združene v grozdlj oziroma skupinah glede na proizvodnjo prehrane ali skupne ozemeljske lastnosti.



PODATKI O SVETOVNI RAZSTAVI EXPO MILANO 2015

Trajanje:

1. maj–31. oktober 2015

Udeležba:

145 držav sveta

(94 % celotne svetovne populacije)

Napovedano število obiskovalcev:

20 mio obiskovalcev

(od tega vsak četrti Italijan)

Virtualno spremljanje:

1 mrd. ljudi po vsem svetu

Površina prizorišča:

1.000.000 m²

očarljiv in poseben paviljon, da se bo pred njim vsak dan vila dolga vrsta obiskovalcev.

Tudi letos je odprto tekmovanje za najodličnejši paviljon. Zgradbe so podpisali znani arhitekti, kot so Norman Foster za Združene arabske emirate ali Daniel Libeskind, ki je zasnoval eno od treh poslopj, ki predstavljajo Kitajsko. Paviljoni lahko ponazarjajo zgodovinske zgradbe, tako kot francoskega navdihuje nekdanja središčna tržnica Les Halles, ali pa so lahko veličastni kot na primer japonski, eden od največjih, ki je iz lesene mreže in ponoči osvetljen spominja na tradicionalno japonsko svetilko.

Pravila glede gradnje paviljonov o ekološki neoporečnosti so jasna: uporaba sonaravnih in obnovljivih materialov, gradnja začasnih zgradb, ki se bodo brez težav odstranile, varčna raba energije, skrb za zeleno okolje in krajino. Za konec še nekaj besed o italijanskem paviljonu, ki edini gleda na kardo. Konstrukcijsko zasnovano in načrte so izvedli Nemesi&Partner, Proger Spa in Bms Progetti, za energetsko sonaravni pristop pa je poskrbel prof. Livio De Santoli. Paviljon je bil zamišljen kot »urbani gozd«, obiskovalce pa bo sprejemal s sugestivno arhitekturno krajino. Italijanski paviljon Palazzo Italia bo ostal na tem mestu tudi po koncu svetovne razstave Expo 2015 kot središče tehnološke inovacije.

Slovenija in Italija

Slovenija je ena izmed 53 držav, ki se na Expu predstavljajo s samostojnim paviljoni. Slovenski paviljon so arhitekturno zasnovali v podjetju Sono arhitekti, d. o. o., graditelj pa je Lumar d. o. o.

Italija je namreč drugi najpomembnejši zunanjetrgovinski partner Republike Slovenije. Najbolj razvito je prav sodelovanje z Lombardijo in še posebej z Milanom kot pomembnim mednarodnim gospodarskim, znanstvenim, kulturnim, oblikovalskim in modnim središčem.

V letu 2013 smo po podatkih SURS zabeležili za 5,9 mrd. EUR blagovne menjave z Italijo (izvoz Slovenije v Italijo je dosegel 2,5 mrd. EUR, uvoz iz Italije 3,4 mrd. EUR). Vrednost blagovne menjave je predvsem v letih 2007 in 2008 že bila na precej višji ravni. Italijanski trg je pomemben tudi z vidika slovenskega turizma, saj je v samem vrhu glede na število ustvarjenih prihodov in prenočitev (po podatkih SURS v letu 2013 na 1. mestu). Italijane najbolj privlačijo obala, aktivne počitnice v Julijskih Alpah, zdravilišča in wellness ponudba ter igralništvo. V letu 2013 je Slovenijo obiskalo približno enako število italijanskih gostov kot v letu 2012, ti so ustvarili 3 % manj nočitev kot leto prej.

Ob padajočih trendih je Expo Milano 2015 priložnost, ki se je pojavila ob pravem času.



ZAE



ITALIJA

Slovenski paviljon in dogajanje

Slovenija se prek stalne razstave kot rdeča nit v paviljonu predstavi z zgodbo pet zrn ajde za ohranitev zelene, aktivne in zdrave Slovenije. Obiskovalca se spodbudi k zavedanju, da lahko z majhnimi koraki naredi nekaj dobrega za sebe, za Slovenijo, za planet.

Ob vhodu v paviljon se obiskovalec seznanja z osnovnimi statističnimi in drugimi informacijami o Sloveniji (npr. oddaljenost od večjih mest Evrope, raznovrstnost na majhnem prostoru ...). V nadaljevanju se obiskovalca popelje skozi pet interaktivno predstavljenih zgodb o: solinah, čebelah, mineralnih in termalnih vodah, pohodništvu ter kolesarjenju in o merjenju črnega ogljika (projekt Lenarčič in Pipistrel). Z dejavno udeležbo je obiskovalec izzvan, da pri vsaki od predstavljenih vsebin z interaktivno udeležbo prispeva k ohranitvi zelene, aktivne in zdrave Slovenije. Za svoj prispevek na koncu stalne razstave obiskovalec v dar prejme pet zrn ajde.



ZDA



SLOVENIJA



IZRAEL



FRANCIJA



Domotex in Bau 2015

Bolj mednarodno, bolj profesionalno in še bolj inovativno

Že tradicionalno so v januarju oči strokovne javnosti s področja gradnje, arhitekture, dizajna in talnih oblog usmerjene v Nemčijo. Tudi v letošnjem letu je bilo tako. Na dveh lokacijah sta se skoraj istočasno odvijala dva izjemno odmevna mednarodna sejma, sejem Domotex v Hannoveru, vsakoletni največji sejem talnih oblog, in sejem Bau, vodilni sejem gradbeništva in arhitekture, ki poteka vsaki dve leti v Münchnu.

Domotex vodilni svetovni sejem talnih oblog

Najpomembnejši mednarodni sejem, posvečen izključno tekstilnim, prožnim in lesenim talnim oblogam z več kot 1400 razstavljavci iz 57 držav je v štirih dneh obiskalo približno 47 000 obiskovalcev iz več kot 80 držav. Na njem predstavljeni najnovejši izdelki in kolekcije tekstilnih, prožnih in lesenih talnih oblog, dopolnjeni z inovativnimi tehnologijami vgradnje, vzdrževanja in sanacije, so vnovič začrtali smernice za prihajajočo sezono.

Mapei je predstavil izdelke FastTrack Ready

Mapei kot vodilni svetovni proizvajalec izdelkov za vgradnjo talnih oblog in podjetje, ki že vrsto let z inovativnimi sistemskimi rešitvami ustvarja smernice razvoja na področju talnih oblog, tudi letos ni razočaral. Koncept trajnostne sistemske rešitve in ne zgolj posameznega izdelka ter skrb za zdravje ljudi in varovanje okolja sta za Mapei že vrsto let stalnici, ki se v raziskovalno-razvojnih laboratorijih podjetja stalno razvijata in izpopolnjujeta.

Mapei je na sejmu predstavil novo linijo sistemskih izdelkov pod skupnim imenom FastTrack Ready technology. Tehnologija identificira vse tiste izdelke, ki zmanjšujejo število potrebnih operacij za dokončanje del in/ali omogočajo, da se dela izvajajo znatno hitreje. Zahvaljujoč tej tehnologiji je pri izvedbi del potrebnih manj delovnih postopkov, hkrati pa hitro sušiči izdelki omogočajo znatno hitrejši zaključek del. Odvisno od specifičnosti posameznih gradbišč in vrste izbrane talne ali stenske obloge Mapei ponuja širok nabor izdelkov FastTrack Ready, ki z nizko stopnjo emisije hlapnih organskih spojin (HOS) hkrati zagotavljajo tudi varovanje okolja

in zdravja tako izvajalcev del kot tudi končnih uporabnikov prostorov.

Izdelki FastTrack Ready svoje prednosti potrjujejo predvsem na področju sanacije talnih oblog v javnih prostorih, saj občutno zmanjšujejo potreben čas (do 12 ur), ko morajo biti površine zaradi izvedbe del zaprte za promet, kar posledično vpliva tudi na izgube v poslovanju. Prednost izdelkov FastTrack Ready se nedvomno potrjuje tudi pri uporabi v zasebnih objektih, saj sodoben in hkrati hiter življenjski tempo narekuje pospešeno in hkrati zanesljivo gradnjo.

Ultraplan Fast Track

Izjemno hitro sušiča samorazlivna izravnalna masa za debeline nanosa od 1 do 10 mm je skladno s standardom SIST EN 13813 razvrščena kot CT-C40-F7-A2FI-s1. Izravnalna masa je primerna za izravnavanje notranjih talnih površin in neodvisno od debeline nanosa omogoča nadgradnjo že približno 2 uri po vgradnji.

Planiprep Fast Track

Izjemno hitro sušiča cementna izravnalno gladilna malta za fino zaglajevanje in/ali sanacijo lokalnih nepravilnosti talnih



nološke inovativnosti, relevantnosti za različne ciljne skupine in brezkompromisne kakovosti je komisija ULTRABOND ECO S968 1K, ULTRABOND ECO V4 SP FIBER ter MAPEBOX (na voljo le na nemškem tržišču) umestila v osrednji razstavni prostor sejmišča, kjer so bili predstavljeni vsi vrhunci sejma.

Ultrabond Eco V4 SP Fiber

Z vlakni ojačano univerzalno lepilo na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji brez vsebnosti topil za lepljenje prožnih talnih oblog, ki slovi po svoji zanesljivosti, kakovosti in z mednarodnimi certifikati potrjeni ekološki neoporečnosti, je priznanje dobilo na podlagi tehnologije mikrovlaknen, ki zagotavljajo izjemne strižne trdnosti in ohranjajo položene talne obloge dimenzijsko stabilne.

Ultrabond Eco S968 1k

Enokomponentno lepilo na osnovi polimerov modificiranega silana za lepljenje vseh vrst lesenih talnih oblog ne vsebuje kemičnih plastifikatorjev, a vseeno zagotavlja enake tehnične in fizikalne lastnosti kot konvencionalni izdelki z vsebnostjo plastifikatorjev.

Mapebox

Inovativen sistem zalogovnika izravnalnih mas (na voljo le na nemškem tržišču), ki uporabnikom prihrani trud s prenašanjem posameznih vreč izravnalnih mas na mesto vgradnje. Zalogovnik omogoča poenostavljeno pripravo, hitro, čisto in stroškovno optimizirano vgradnjo izravnalnih mas. Sistem samodejne priprave in črpanja je učinkovit tudi za manjša gradbišča oz. za površine nad 130 m².

Mapei prejel tri priznanja na natečaju Inovacije@Domotex

Med vsemi predstavljenimi izdelki Mapei je treba posebno pozornost posvetiti tehnološko inovativnim izdelkom, ki so na letošnjem interaktivnem natečaju najbolj perspektivnih, inovativnih in kakovostnih izdelkov Inovacije@Domotex izmed 46 konkurenčnih rešitev v kategoriji izdelkov za vgradnjo talnih oblog prejeli priznanja za najboljše rezultate. Desetčlanska komisija, ki ji je predsedoval priznani industrijski oblikovalec Stefan Diaz, je Mapeiu podelila kar tri priznanja. Na podlagi teh-

ali stenskih površin v debelini nanosa od 0 do 25 mm. PLANIPREP FAST TRACK ima izjemne sprijemne trdnosti, zato se ga brez uporabe temeljno sprijemnih premazov lahko nanaša na vse konvencionalne gradbene podlage in tudi na površine z ostanki starih premazov in lepil, kovinske podlage, obstoječe obloge iz gume, PVC, linoleja ter na lesene podlage ali parket.

Ultrabond Eco Fast Track

Visoko zmogljivo lepilo v vodni disperziji z izjemno hitro vezavo in močno sprijemno trdnostjo za polaganje prožnih in tekstilnih oblog ter montažo zaključnih letvic, zaokrožnic in profilov na gradbiščih, ki jih je treba kar se da hitro predati v uporabo.

Mapecontact Remove

Obojestransko lepilni trak za začasno lepljenje prožnih in tekstilnih talnih oblog. Obe strani lepilnega traku imata različne sprijemne trdnosti, kar zagotavlja dobro zlepljenost obloge s podlago in hkrati omogoča njeno enostavno odstranitev brez ostankov lepilnih madežev na podlagi.





Bau - sejem gradbeništva in arhitekture

Vodilni svetovni sejem arhitekture, gradbenih materialov in sistemskih rešitev je letos podrl rekord svoje 50-letne zgodovine in dosegel prek 250 000 obiskovalcev iz vsega sveta.

Med 19. in 24. januarjem se je na več kot 180 000 m² površin predstavljalo 2015 razstavljalcev iz 42 držav, ki so skupaj načrtali smernice svetovnega razvoja gradbeništva in arhitekture.

Glavne teme letošnjega sejma Bau so bile:

- inteligentna urbanizacija,
- učinkovita raba energentov in surovin,
- arhitektura in gradnja, prilagojena končnim uporabnikom.

Za razliko od predhodnih sejmov Bau tokrat ni imel rdeče niti dogajanja, ampak se je vse dogajalo okoli rešitev za povečanje energetske in surovinske učinkovitosti oz. materialov in tehnologij, ki znižujejo negativne učinke na okolje.

Mapei že danes uresničuje prihodnost gradbene industrije

V središču najpomembnejšega evropskega sejma arhitekture in gradbene industrije je Mapei skozi bogato galerijo že izvedenih mednarodnih referenc, ki so po najzahtevnejših mednarodnih standardih prejele certifikate ekološke

– trajnostne gradnje, dokazal, da prihodnost gradbene industrije uresničuje že danes.

Številni izdelki Mapei so certificirani z EMICODE EC1 (zelo nizka emisija hlapnih organskih spojin) in kot taki izpolnjujejo zahteve različnih mednarodnih sistemov vrednotenja ekološke trajnostne gradnje. Že več kot 30 let podjetje vlaga v raziskave in razvoj trajnostnih izdelkov in namenja sredstva za nadaljnji razvoj inovativnih rešitev za zaščito okolja. Izdelki Mapei kot rezultat ekološko usmerjene razvojne politike podjetja prihajajo na trg na podlagi usmerjenega dela 18 razvojno-raziskovalnih laboratorijev, ki v formulacije uvajajo inovativne, reciklirane in lahke surovine z izjemno nizko emisijo hlapnih organskih spojin (HOS) in so namensko razviti tako, da je poraba energentov zmanjšana na najnižjo možno mero.

Mapelastic Turbo – hitrejša izvedba hidroizolacije

Izjemno odmevna inovacija, predstavljena na sejmu Bau, je nova dvokomponentna, elastična, cementna hidroizolacijska membrana MAPELASTIC TURBO, ki je primerna za uporabo v vseh letnih časih, tudi pri nižjih temperaturah (> 5 °C). Bistvena prednost izdelka je v hitrosti izvedbe del, ki jo zagotavlja tehnologija FastTrack Ready – pri normalnih pogojih je nadgradnja s keramičnimi oblogami možna že 4 ure po vgradnji MAPELASTIC-a TURBO.

Specifično lažji, vzdržljivi in ekološki izdelki za polaganje keramičnih ploščic

Mapei kot vodilni v razvoju izdelkov na področju lepljenja oblog iz keramičnih ploščic je tudi na letošnjem sejmu predstavili novost – ULTRALITE FLEX (nov izdelek iz družine Ultralite), ki je visoko zmogljivo in specifično lažje lepilo za keramične ploščice, primerno za vsakodnevno uporabo. ULTRALITE FLEX je primeren za lepljenje vseh vrst keramičnih oblog, od mozaika, keramike do tankoslojnih ploščic iz porcelaniziranega gresa (brez potrebe po vključevanju armaturne mrežice) ter izdelkov iz dimenzijsko obstojnega kamna. Primerno je za vse konvencionalne gradbene podlage. ULTRALITE FLEX ima v primerjavi s klasičnimi lepili za keramiko kar 55 % večjo izdatnost, kar pomeni, da 15-kilogramska vreča izdelka zadostuje za enako površino oblaganja kot 25-kilogramska vreča pri klasičnih lepilih, hkrati pa tehnologija Low Dust občutno zmanjšuje prašenje med pripravo in uporabo izdelka.

Evolucija barv pri izbiri fugirnih mas

Kakovost, uporabnost, pestrost barv – to so močne točke in poglavitne prednosti Mapeievih barvnih fugirnih mas. Primerne so za notranjost in zunanost, odlikuje jih zelo nizka vsebnost hlapnih organskih spojin (HOS) in so certificira-



ne v skladu z najstrožjimi mednarodnimi standardi. Po zaslugi njihovega naravnega videza se odlično ujemajo z vsakim prostorskim dizajnom, od kopalnic do kuhinj in površin, obloženih z izredno tankimi in velikimi ploščicami. Poleg obstojnosti jih odlikuje še preprosto čiščenje in odpornost proti plesni, saj se ponajša s kar dvema naprednima tehnologijama, ki sta plod Mapeievih raziskovalnih študij: BioBlock in DropEffect. Ena izmed predstavljenih novosti je bila tudi razširjena paleta barvnih vzorcev fugirnih mas. Z izborom sedmih novih barvnih odtenkov je moč oplemeniti teksturo in dizajn katere koli keramike, kamna ali mozaika. Zaradi visoke estetske vrednosti ter dovršenih barvnih odtenkov so fugirne mase Mapei še posebej primerne za fugiranje ploščic s teksturo v imitaciji naravnega kamna in/ali lesenih površin. V novih barvnih odtenkih je na voljo cementna fugirna masa ULTRACOLOR PLUS (sedaj na voljo že 30 barvnih odtenkov) in epoksidna fugirna masa KERAPOXY DESIGN (na voljo 25 barvnih odtenkov).

Lepljenje in površinska zaščita lesenih talnih oblog

Širok nabor izdelkov in sistemskih rešitev za vgradnjo keramičnih ploščic in izdelkov iz kamna je Mapei dopolnil še z novimi izdelki za polaganje in zaključno obdelavo lesenih talnih oblog.

Izdelkom iz družine Ultrabond Eco sta se pridružila dva nova izdelka, ki poenostavljata delo izvajalcem del, hkrati pa varujeta okolje in zdravje izvajalcev del ter končnih uporabnikov prostorov (potrjeno tudi z mednarodnimi certifikati).

ULTRABOND ECO S940 1K je enokomponentno lepilo na osnovi polimerov modificiranega silana, ki je idealno za polaganje vseh vrst izgotovljenih večslojnih parketov in masivnih parketnih desk srednjih dimenzij (do širine 9 cm).

ULTRABOND ECO S968 1K je enokomponentno visoko zmogljivo lepilo, skladno s standardom SIST EN 14293 v kategoriji trdnih lepil. Primeren je za polaganje vseh vrst in dimenzij lesenih talnih oblog na vse vrste gradbenih podlag, vključno s podlagami z vgrajenim talnim greljem.

Za zaključno obdelavo novo vgrajenih in/ali obnovljenih lesenih talnih oblog je Mapei na sejmu predstavil že uveljavljeno in med uporabniki cenjeno linijo izdelkov Ultracoat. Ti izdelki imajo izjemno nizko emisijo hlapnih organskih spojin (HOS), ne vsebujejo N-metil pirolidona (NMP) ter so posebej zasnovani za hitro in visoko učinkovito zaščito lesenih talnih površin, tudi tistih z zelo visoko obremenjenostjo s pohodnim prometom.

Hitro in ekološko polaganje prožnih talnih oblog

V tem delu je Mapei predstavil ULTRAPLAN FAST TRACK, ultra hitro sušečo samorazlivno gladilno in izravnalno maso za nanose od 1 do 10 mm ter ULTRABOND ECO 550, trdno, hitro vezoče lepilo z zelo nizko

emisijo hlapnih organskih spojin, ki je idealno za polaganje vseh vrst oblog iz linoleja. Predstavljeni sta bili tudi lepili ULTRABOND ECO VS90 PLUS, univerzalno lepilo v vodni disperziji za lepljenje prožnih talnih oblog ter ULTRABOND ECO V4 SP FIBER, univerzalno, z vlakni ojačano lepilo v vodni disperziji s podaljšanim odprtim časom in zelo nizko emisijo hlapnih organskih spojin (HOS), primerno za lepljenje prožnih talnih oblog.

Sanacija betonskih površin

Kot novost je bila predstavljena z vlakni ojačana, hitro vezoča tiksotropna cementna malta za konstrukcijska popravila in glajenje betonskih površin PLANITOP SMOOTH & REPAIR R4. Ta malta je še posebej primerna za sanacijo notranjih in zunanjih talnih in stenskih površin, ki so izpostavljene zahtevnim podnebnim pogojem in so lahko tudi v stalnem stiku z vodo.

Tehnologija Fast Track Ready

Z vidika obvladovanja stroškov ima danes v gradbeništvu izjemno pomembno vlogo čas, ki je potreben za izvedbo predvidenih del in predajo objektov v uporabo. Na sejmu Bau so bili prikazani izdelki s tehnologijo FastTrack Ready, ki je bila v laboratorijih podjetja Mapei zasnovana tako, da pospeši vse faze izvedbe gradbenih del. Med izdelki s tehnologijo FastTrack Ready so bili na sejmu izpostavljeni PLANIPREP FAST TRACK, ULTRAPLAN FAST TRACK, ULTRABOND ECO FAST TRACK, MAPECONTACT RELEASE in ULTRALITE S1 QUICK.

Sistem Mapestone

Inovativen sistem za polaganje oblog iz naravnega kamna

Mapeievo linijo izdelkov že nekaj let dopolnjuje tudi Mapestone, sistem za polaganje arhitektonskih kamnitih tlakov. Izvedbe z izdelki, ki se običajno uporabljajo za polaganje in fugiranje kamnitih kock, blokov in plošč, so kljub dobrim mehanskim lastnostim kamna vedno izkazovale enake težave – pogrezanje podlage, propadanje veznega sloja, krčenje malte iz reg in posledično odstopanje kamnite obloge. To so stanja, ki se zaradi različnih dejavnikov – intenzivnih mehanskih obremenitev (promet), kritičnih podnebnih razmer (površine so izpostavljene močnim toplotnim nihanjem, ciklom zmrzovanja in tajanja, kemijskim obremenitvam zaradi soli za odmrzovanje) in dinamičnih obremenitev (obremenitve vozil na ovinkih, zaviranje, obračanje), sčasoma samo še poslabšujejo.



Trg milanske stolnice



Izdelki Mapestone so bili razviti prav zato, da bi odpravili te tipične poškodbe sistemov polaganja v zemeljsko vlažni beton, zasnovani pa so bili za tiste tlake, pri katerih se v skladu s standardom SIST EN 206-1:2006 zahtevata razred odpornosti XF3 in XF4 glede izpostavljenosti ciklom zmrzovanja oz. tajanja in kemijskim obremenitvam zaradi soli za odmrzovanje.

V to linijo izdelkov so vključeni: MAPESTONE TFB 60: gotova suha mešanica malte za polaganje tlakov iz kamna, posebej primerna za izvedbo posteljice, z odpornostjo na soli za odmrzovanje in cikle zmrzovanja oz. tajanja, z visoko tlačno trdnostjo (C 50/60); MAPESTONE PFS 2 in MAPESTONE PFS PCC 2 (zadnja z nizkim elastičnim modulom): gotovi suhi mešanici malte za fugiranje tlakov iz kamna z odpornostjo na cikle zmrzovanja oz. tajanja, na soli za odmrzovanje in udarce oz. abrazijo, z visoko tlačno trdnostjo (C 45/55).

Uspešen poskus v zahtevnih pogojih

Mapei je proizvajalcem porfirja, že vaje-nim naravne šibkosti sistemov za pola-

NA TEH STRANEH: Reference, kjer je bil kamniti tlak obnovljen s sistemom Mapestone.

Trg Portello Milano





SLIKA 1: Detalj priprave podlage – utrjevanje nasutja.

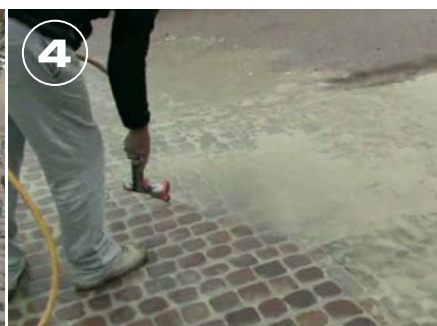
SLIKA 2: Faze polaganja vzorcev kock in kvadrov z malto MAPESTONE TFB 60.

SLIKA 3: Fugiranje tlaka s fugirno maso MAPESTONE PFS 2.

SLIKA 4: Zaključno čiščenje zafugirane kamnite obloge.

SLIKA 5: Vzorcno položen tlak je dobri dve leti izpostavljen prometu, zaviranju in obračanju težkih vozil.

SLIKA 6: Tlak po dobrem letu od polaganja.



ganje kamnitih tlakov in torej nenehnih sanacij, ki so jih morali izvajati, ponudil zanimiv izziv – preizkusiti učinkovitost novih izdelkov.

Izziv je sprejel italijanski proizvajalec porfirja, tj. podjetje Antiqua Tempora, na trgu znano po ekološko neoporečni liniji izdelkov, ki so narejeni pretežno iz ponovno rabljenega odvečnega in za deponijo namenjenega kamna oziroma starih cestnih tlakov. Podjetje želi tudi prek uporabe sistemov, ki lahko zagotovijo obstojnost kamnitih tlakov, poudariti trajnostni pomen svojih izdelkov.

V podjetju Antiqua Tempora so za polaganje določili površino v velikosti okoli 100 m² poleg kamnoloma Fornace (Trento) na nadmorski višini približno 800 metrov, kjer je bila ploščad za obdelovanje končnih izdelkov iz porfirja. Mesto vgradnje je bilo zelo zahtevno, saj so obremenitve površine zaradi težkih vozil izredno velike, poleg tega zaradi obračanja vozil prihaja tudi do dinamičnih obremenitev. Obstoječi cementni tlak je bil že večkrat obnovljen, vendar ni bil nikoli dolgo kos omenjenim obremenitvam. Poleg obremenitev je na tem območju poleti sončna pripeka in zaradi obdelave kamna stalna mokrota, kar povzroča nenadna temperaturna nihanja od +10 do +50 °C. V zimskih mesecih se temperatura giblje med -20 in +10 °C, z dolgimi obdobji zmrzovanja in rednim

posipanjem s solmi za odmrzovanje. Aprila 2012 se je začelo s polaganjem različnih oblik izdelkov podjetja Antiqua Tempora (kock, kvadrov), uporabljeni so bili izdelki MAPESTONE TFB 60 in MAPESTONE PFS 2. Polaganje arhitektonsko zasnovanih kamnitih tlakov, ki so izpostavljeni močnim mehanskim (povoznim) obremenitvam, običajno zahteva izvedbo betonske podložne plošče (tlačna trdnost C30) debeline vsaj 15 do 20 centimetrov. Njena naloga je stabiliziranje podlage in razporeditev obtežb. V tem vzorčnem primeru polaganja so MAPESTONE TFB 60 nanесли neposredno na zbito zemljinjo (namesto na armirani beton) z vmesnim tankim slojem nasutja.

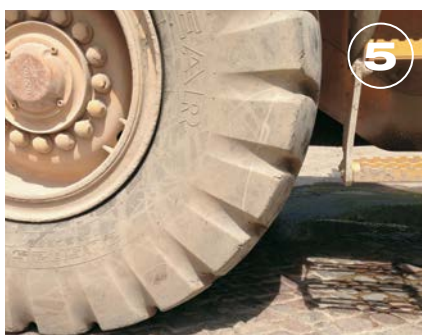
Po končanem polaganju je bil tlak izpostavljen že prej omenjenim toplotnim obremenitvam in delu z bagri, kamioni in tovornjaki s prikolico, ki so odvažali kamen iz kamnoloma (prek 30 000 ton),

snežni plug pa je plužil vsaj 20-krat. Mislili so, da bo tlak obstal kakšno leto, potem pa ga bo, popolnoma uničenega, treba v celoti odstraniti.

Površina je zaradi manevriranja vozil po skoraj dveh letih sicer postala gladka, vendar je celotni tlak ostal raven, funkcionalno nespremenjen in kamen nepoškodovan, kar izkazuje odlične mehanske lastnosti malte MAPESTONE TFB 60.

V nosilni podlagi, ki je bila pripravljena iz gotove mešanice malte MAPESTONE TFB 60, ni bilo nobenih posebkov. Ravno tako ni prišlo do poškodb v fugirni masi MAPESTONE PFS 2. Nekaj razpok se je pojavilo zgolj na fugah na obrobni predelih ter na stiku med dvema predeloma različnih oblog iz kock in kvadrov. Tovrstne razpoke so običajne, saj bi morali biti v takšnih primerih na konkretnem gradbišču predvideni dilatacijski stiki, ki pa na omenjeni vzorčni tlakovani površini niso bili upoštevani.

Sistem Mapestone je skupaj s strokovnostjo in izkušnostjo polagalcev podjetja Antiqua Tempora pripeljal do uspešnega zaključka tega poizkusa, do zdaj edinega na tem področju, ki dokazuje, da je izdelek odporen proti mehanskim ter toplotnim obremenitvam in s tem vreden zaupanja.



Stefania Boselli in Marcello Deganutti
Tehnična služba Mapei SpA

Mapestone: rešitev za kamnite tlake

Lepi na pogled bogatijo in krasijo mestna središča.
Mapeiev inovativni sistem za obstojne tlake

Naj dvigne roko, kdor v močnem in pogostem deževju, ki je zaznamovalo lansko leto, ni naletel ali se celo spotaknil ob luknjo v asfaltu ali dvignjen rob med ploščami kamnitega tlaka. Stanje cestišč, asfaltiranih površin in kamnitih tlakov je aktualna tema. Vzroki za poškodbo cestnega tlaka so številni, med drugim vremenske razmere in obremenitve zaradi prometa, zato sta njegova funkcionalnost in redno vzdrževanje bistvenega pomena za zagotavljanje udobja in varnosti pešcev, kolesarjev ter voznikov. Posebno pozornost je treba nameniti kamnitim javnim površinam, saj njihovo redno vzdrževanje zagotavlja tako varnost pešcev in vozil kot tudi estetsko obogatitev tlakov urbane okolice. Kljub nujnosti tovrstnih vzdrževalnih posegov in občasne celotne obnove javnih tlakov je zaradi pomanjkanja denarja v občinskih proračunih to velikokrat težko izvedljivo. Rezan kamen, lomljene kamnite plošče in klasične porfirne kocke se običajno polagajo v pesek ali v zemeljsko vlažen beton, ki se pripravlja na mestu vgradnje. Sčasoma taki tlaki začnejo propadati, obloga se lomi, podlaga se deformira. Razlogi? Pomembna sta predvsem dva: mehanske obremenitve zaradi prometa tako običajnih kot težkih vozil, ki povzročajo posedanje neenotne in premalo obstojne podlage, in cikli zmrzovanja oz. tajanja, ki so jim površine izpostavljene. Pri zadnjem se zaradi povečanja volumna vode (približno za 9 %) poškoduje in drobi beton, tako da ne zmore več obdržati kamnitih kock na prvotnem mestu. Poleg tega navaden beton v zimskih razmerah ne more kljubovati solem za odmrzovanje. Posledice so vidne na površini kamnitega tlaka – poškodbe in razpoke.

Da bi se ognili opisanim težavam, ki nastajajo pri kamnitih urbanih površinah, je Mapei razvil sistem MAPESTONE, ki ga sestavljajo pripravljene specialne suhe mešanice MAPESTONE TFB 60, MAPESTONE PFS PCC2 in MAPESTONE PFS 2.

Te malte so obstojne na cikle zmrzovanja in tajanja tudi v prisotnosti soli za odmrzovanje, imajo visoko mehansko odpornost in ne zahtevajo dodatnega vzdrževanja.

Izdelki Mapestone spadajo v razred izpostavljenosti XF4 in ustrezajo zahtevam standarda SIST EN 206-1:2006, ki za dolgotrajno obstojnost tlakov predpisuje beton razreda XF4. Celovita uporaba izdelkov pri izvedbi kamnitih zaključnih oblog iz lomljenih ali rezanih plošč, blokov, kock, prodnikov ali drugačnega kamna ustvari dolgotrajno obstojen monolitni tlak.

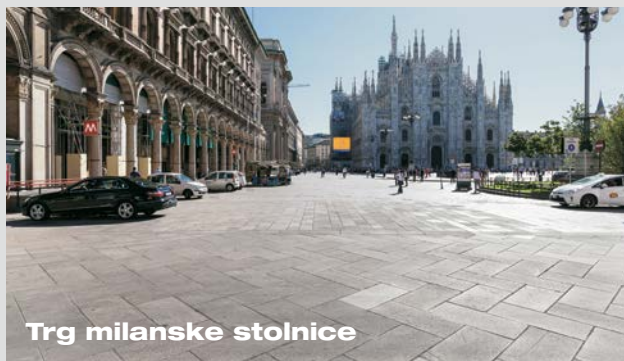
- MAPESTONE TFB 60 je gotova suha mešanica za pripravo estrihov, sestavljena iz specialnih veziv, izbranega agregata in posebnih dodatkov, ki je še posebej primerna za izvedbo podlag, odpornih proti ciklom zmrzovanja oz. tajanja in solem za odmrzovanje (razred izpostavljenosti XF3 in XF4), z visoko tlačno trdnostjo (C 50/60).

- MAPESTONE PFS 2 in MAPESTONE PFS PCC 2 sta gotovi suhi mešanici za fugiranje kamnitih tlakov (zadnja s polimeri in z nizkim elastičnim modulom), ki sodita v razred izpostavljenosti XF4 in sta odporni proti zmrzovanju, solem za odmrzovanje in visokim tlačnim obremenitvam.

V nadaljevanju so predstavljene nekatere uporabe sistema Mapestone.



Trg Leona Štuklja
v Mariboru



Trg milanske stolnice



Obmorska
promenada v Barceloni



Ulica Maggiore
v Bologni



Trg Gino Valle
v Milanu



Trg milanske stolnice

Obnova najbolj obiskane milanske znamenitosti se je začela z ureditvijo in zasaditvijo dveh gredic, kjer se na angleški trati bohotijo beli gabri, klerodendroni in pravokotne trate velikosti približno 200 m² z izmenično zasaditvijo zdravilnih rastlin in žitaric. Po ureditvi malih javnih vrtov in gozdičev so se dela nadaljevala s čiščenjem in z zamenjavo poškodovanih delov kamnitega tlaka in celotno obnovo postajališča za taksije. Vložek v celoten poseg, med katerim so obnovili približno polovico vsega tlaka (5000 od 11 000 m²), je znašal milijon evrov. Tehnični sektor občinske uprave je od izvajalca izrecno zahteval uporabo materialov za polaganje, ki bodo kljubovali dežju oziroma padavinskim vodam in solem za odmrzovanje, zaradi česar je prvotni tlak tudi propadal. Po osmih letih od zadnje obnove je bil ob koncu zime namreč precej poškodovan, kamnite plošče so se lomile in posedale.

Mapeievo posredovanje

Dela so se izvajala na štirih lokacijah: dveh pred cerkvijo (na trgu stolnice, ki gleda proti Galeriji Vittorio Emanuele, in na predelu proti Corso Vittorio Emanuele), na eni nasproti ulice Marconi in še na spodnjem delu trga. Ta je vključeval tudi vozni pas, namenjen taksistom, in tistega, po katerem poteka običajni promet. Strokovnjaki Mapeieeve tehnične službe so sodelovali pri vseh obnovitvenih delih na trgu. Namesto polaganja in fugiranja kamnitih plošč po klasičnem postopku podložnega, zemeljsko vlažnega betona, so Mapeievi strokovnjaki izvajalcu del predlagali uporabo sistema MAPESTONE, ki je odporen proti ciklom zmrzovanja oz. tajanja in solem za odmrzovanje. Po natančno opravljenem predogledu je bila sprejeta odločitev, da se zlomljene plošče zamenjajo z novimi ploščami iz granita rosa baveno, druge pa so s čiščenjem obnovili. Posteljico so naredili iz pripravljene suhe mešanice malte MAPESTONE TFB 60. Granit dimenzije 50 x 150 centimetrov so polagali v odsekih približno 40 m², za tesnjenje dilatacijskih stikov pa uporabili MAPEFLEX PU45. Dela so zaključili s fugiranjem obloge s pripravljeno suho mešanico MAPESTONE PFS 2, ki ima poleg odpornosti na cikle zmrzovanja oz. tajanja tudi visoko mehansko trdnost (C45/55).



ZGORAJ: Podlago so naredili iz suhe mešanice malte MAPESTONE TFB 60 in na hrbtno stran kamnitih plošč nanesli cementno polivko iz lateksa PLANICRETE, vode in cementa.

NA SREDINI: Utrjevanje oziroma dokončna namestitve kamnitih plošč.

SPODAJ: Za fugiranje so uporabili malto MAPESTONE PFS 2.

Tehnični podatki

Tlakovanje trga milanske stolnice

Leto izgradnje: 1950

Čas izvedbe del: 2014

Mapeievo posredovanje: dobava izdelkov za polaganje, fugiranje in tesnjenje kamnitega tlaka

Naročnik: Občina Milano

Odgovorni vodja del: Balconi – tehnična služba občinske uprave Milano

Nadzor: Michele Rago, Fabio Donzelli

Izvajalec del: DAF Costruzioni (Milano)

Mapeiev distributer: DAF Costruzioni (Milano)

Mapeiev koordinator: Dario Casale

(Mapei SpA)

Izdelki Mapei

Polaganje in fugiranje kamna:

Mapestone TFB 60, Mapestone PFS 2, Planicrete

Tesnjenje stikov: Mapeflex PU45

Podrobnejše informacije

o izdelkih najdete na spletni strani
www.mapei.si



Trg Leona Štuklja v Mariboru

Trg je pomembna točka Maribora, saj na eni strani povezuje staro mestno jedro z novim delom mesta ter glavno avtobusno postajo, na drugi strani pa mestni park z Lentom. Z več kot 8000 m² površine je največji trg v Sloveniji. V drugi polovici leta 2011 so izvajalci del začeli obnovo, ki je v prvi fazi narekovala zemeljska dela z urejanjem vseh potrebnih napeljav in s pripravo podlage pred polaganjem zaključne obloge. Kot podlaga za polaganje zaključne obloge je bil izveden drenažni, enozrnati beton. Kot zaključna obloga so bile položene kamnite plošče debeline 5 cm, stransko žagane s štokano pohodno površino ter klane granitne kocke.

Mapeievo posredovanje

Mapei je skupaj s hčerinskim podjetjem Betontechnik iz Avstrije in izvajalcem kamnoseških del Gradom, d. o. o., tvorno sodeloval pri pripravi in izvedbi tehnološkega postopka za polaganje in fugiranje zaključne kamnite obloge.

Izvajalci so kamnito oblogo polagali v približno 4 cm debel sloj zemeljsko vlažne pripravljene suhe mešanice specialne betonske malte, imenovane MAPESTONE TFB/4. Na gradbišču je bila shranjena v mobilnih silosih z že vgrajenim mešalom, kar je omogočalo še hitrejše in bolj zanesljivo delo. Za izboljšanje oprijema kamnite obloge je bila na podlago pred vgradnjo obloge nanescena cementna polivka, pripravljena iz cementa, vode in polimera za oplemenitenje cementnih mešanic PLANICRETE. Za fugiranje zaključne obloge je bila uporabljena pripravljena suha mešanica hidravlične malte z nadzorovanim krčenjem za fugiranje MAPESTONE PFS/2. V dilatacijske rege je bila najprej vstavljena okrogla vrvica iz polietilenske ekstrudirane pene MAPEFOAM, ki služi za pravilno dimenzioniranje dilatacijske rege. Te so bile nato obdelane s temeljnim premazom PRIMER AS, ki služi za boljši oprijem tesnilne mase, in v nadaljevanju zapolnjene s trajno elastično poliuretansko tesnilno maso MAPEFLEX PU45.

LEVO: Podlaga pred polaganjem.
NA SREDINI: Nanos polivke.
DESNO: Polaganje kock v polivko.

Tehnični podatki

Projekt ureditve Trga Leona Štuklja, Maribor

Investitor: Mestna občina Maribor

Arhitektura: Arhe, d. o. o., in Princic and Partners (Aleš Prinčič, Tomaž Jelovšek, Roberto Righi, Valentina Mazzanti)

Površina: 8325 m²

Izvedba: 2010–2011

Glavni izvajalec: Mariborski vodovod, d. d.

Izvajalec kamnoseških del:

Gradom, d. o. o.

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

Izdelki Mapei

Polaganje in fugiranje kamna:

Mapestone TFB/4*, Mapestone PFS 2, Planicrete,

Tesnjenje stikov: Mapefoam, Primer AS, Mapeflex PU45

*Predhodnik izdelka Mapestone TFB 60.

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



Ureditev mestnega središča Nove Gorice

SLIKA 1: Izvedba oz. vlivanje ustreznih armiranobetonskih nosilnih plošč.

SLIKA 2: Malta MAPESTONE TFB 60 je bila za uporabo pripravljena in dostavljena v silosih, ki so omogočali enostavno pripravo in mešanje z željeno količino zmesne vode.

SLIKA 3: Nanašanje cementne polivke, pripravljene z lateksom sintetične gume PLANICRETE, vode in portland cementom, ki zagotavlja odličen oprijem na predhodno očiščen kamen in prodre globoko v svežo malto ter s tem zagotavlja odlično sprjemno trdnost.

Nova Gorica je mlado, deseto največje mesto v Sloveniji, ki ima v celotni občini približno 32 000 prebivalcev in se razprostira na 300 km² površine. Mesto je nastalo po koncu druge svetovne vojne zaradi postavitve nove meje med Italijo in Jugoslavijo, ko je velik del Goriške, Posočja in Spodnje Vipavske doline ostal brez upravnega, gospodarskega in kulturnega središča regije.

Za izgradnjo Nove Gorice je bil v jeseni leta 1947 zadolžen poseben odbor z Ivanom Mačkom na čelu. Urbanistični načrt mesta

je izdelal arhitekt in urbanist Edo Ravnikar. Temeljni kamen za gradnjo je bil postavljen leta 1948. Za izvedbo del so bile takrat v večini zadolžene mladinske delovne brigade iz cele Jugoslavije. Ravnikarjevo urbanistično zamisel so večkrat spreminjali, kar je botrovalo k neenotnemu videzu mestnega središča in bližnje okolice. Delno so bile površine tlakovane z betonskimi ploščami, nekaj površin je bilo zatravljenih in zasajenih z drevesi, ostale pa so bile tlakovane z granitnimi kockami, pranimi ploščami ali preplastene z asfaltom.



1



2



3



SLIKA 4: Polaganje kamna na gosto polimerno cementno polivko (PLANICRETE), ki je bila ulita na svežo, primerno skomprimirano in na ustrezno višino poravnano malto MAPESTONE TFB 60. Vsak kamen je bilo treba utrditi z gumiranim kladivom oz. batom.

SLIKA 5: Fugiranje tlakovanih površin s cementno fugirno maso MAPESTONE PFS2, ki ima izredno visoko tlačno trdnost in je odporna na posipno sol ter cikle zmrzovanja – tajanja.

SLIKA 6: Izvedba dilatacijskih stikov:

1. Dilatacije so bile iz nosilne AB-plošče prenesene v zaključno oblogo.

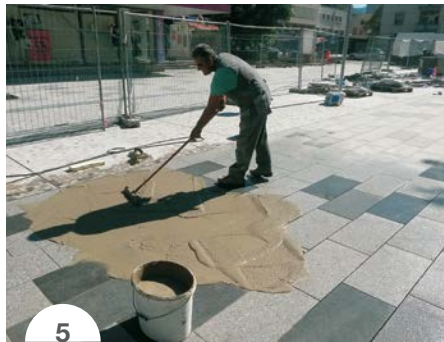
2. Vstavljanje okrogle polietilenske vrvice iz ekstrudirane pene zaprte celične strukture MAPEFOAM na ustrezno globino.

3. Zaščita zaključne obloge ob dilatacijski regi z maskirnim trakom in nanašanje temeljno sprijemnega premaza PRIMER M.

4. Po osušitvi PRIMER-ja M je sledilo nanašanje trajno elastične poliuretanske tesnilne mase MAPEFLEX PU45.

5. Zaključna obdelava oz. glajenje tesnilne mase MAPEFLEX PU45.

6. Odstranjevanje zaščitnega traka.



Zaradi dotrajanosti in neustrezne urejenosti je Mestna občina Nova Gorica sprejela odločitev o prenovi mestnega središča. Leta 2011 je bil izveden natečaj za izbiro strokovnih izhodišč, leta 2013 pa sta bila pridobljena gradbeno dovoljenje in izbran izvajalec del.

Sodelovanje z Mapeiem od začetka

Projektanti so iskali enostavno in ustrezno rešitev, ki bi temeljila na sistemu enega proizvajalca in bila v praksi že preizkušena, zato se je z Mapeievimi tehnologijami sodelovanje začelo že pri pripravi projekta. Skupaj s projektantom in nekaterimi izvajalci smo si zato ogledali referenco – trg v mestu Gemoni v Italiji. Mapeievi tehnologiji so sodelovali pri izvedbi tlakovanja testnega polja, ki je bilo izvedeno po enakem vzorcu in z enakimi materiali, kot se jih je pozneje tudi uporabilo pri tlakovanju mestnega središča. Vsi sodelujoči niso ničesar želeli prepustiti naključju, zato so izvedbo testnega polja nadzorovali tudi pristojni iz Zavoda za gradbeništvo. Poteg tega je imel Mapei še svoj, neodvisen nadzor, ki ga je izvajalo podjetje Igmata, d. d., inštitut za gradbene materiale.

Po vseh testih in preverjanjih so bili materiali v projektni dokumentaciji potrjeni. Prek 8000 m² velika površina se je lahko začela tlakovati s kamnito oblogo. Pred tem je

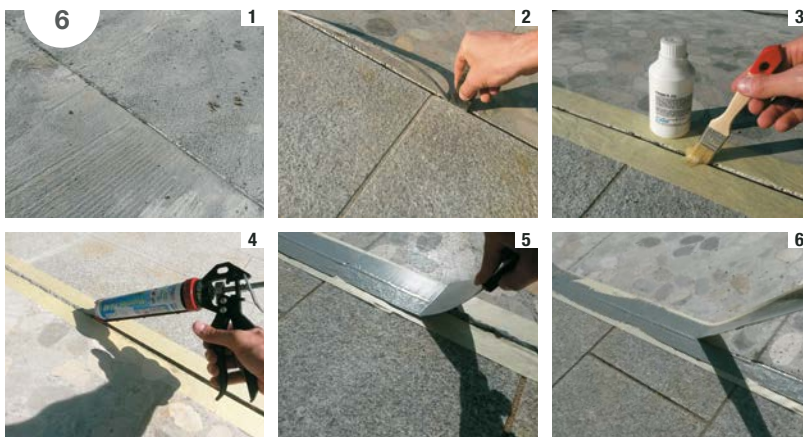
bilo treba urediti še vse komunalne vode, plinovod, toplovod in komunikacijske vode. Sledila je izvedba ustrezno armirane betonske nosilne plošče, ki je debela 15 cm in ustrezno dilatirana. Na pripravljeno nosilno AB-ploščo so izvajalci del položili polipropilenski pleteni geotekstil, ki je služil za neodvisno gibanje zgornje tlakovane površine in s tem omogočil večja dilatacijska polja.

Polaganje na klasičen način s pripravljeno malto Mapestone TFB 60

Polaganje se je izvajalo na klasičen način s pripravljeno malto MAPESTONE TFB 60 v plastični konsistenci. Ta malta ima izredno visoko tlačno trdnost (C 50/60), z agregatom/peskom do 2,5 mm in – kar je najpomembnejše – ustreza zahtevam standarda SIST EN 206-1:2006 glede razreda XF4, ki mora zagotavljati odpornost na cikle zmrzovanja – tajanja in na soli za odmrzovanje. Malta MAPESTONE TFB 60 je bila za uporabo pripravljena in dostavljena v silosih, ki so omogočali enostavno pripravo in mešanje z zeleno količino zamesne vode. Na gradbišču so bili zaradi lažje logistike postavljeni trije silosi, ki sprejmejo vsak okoli 32 t suhe mešanice. Po celotni površini je bila malta MAPESTONE TFB 60 nanesena v debelini približno 7 cm, na manjšem delu, kjer so obremenitve manjše, pa je bila malta nanesena nekoliko bolj na tanko. Skupno je bilo porabljenega več kot 900 ton suhe mešanice malte MAPESTONE TFB 60. Za zaključno oblogo je bil uporabljen štokan ali žgan granit z dimenzijami 35 x 70 x 6 cm. Kamen je bil svetlo sive, sive in temno sive barve. Na nekaterih predelih promenade so bili položeni prefabricirani cementni elementi z dimenzijami 70 x 150 x 15 cm. V teh prefabrikatih so bili vgrajeni rezani prodniki, t. i. mačje glave. Za izvedbo vseh masivnih stopnišč in fontane je bil uporabljen avtohtoni kamen Repen iz kamnoloma Marmorja Sežana. Nastopna ploskev stopnic je bila zaradi zagotavljanja ustrezne nedrsnosti štokana. Kamniti bloki stopnic so se polagali na ustrezno pripravljeno AB podlago v malto MAPESTONE TFB 60. Fontana pa je izdelana iz devetih velikih kamnitih blokov različnih obdelav, ki skupaj zavzemajo kar 16 m³.

Na enostaven način položene zaključne obloge

Postopek polaganja vseh vrst zaključne obloge je bil podoben in preprost. Svežo pripravljeno malto MAPESTONE TFB 60 je bilo





treba na položeni geotekstil nanesti v debelini približno 5 cm, jo ustrezno skomprimirati (tlačenje z nožno tehniko) in za doseganje ustrezne končne višine kamnitega tlaka dodati še ostalo potrebno malto. Na ustrezno poravnano in skomprimirano svežo malto MAPESTONE TFB 60 je bilo potem treba nanesti cementno polivko, ki je bila pripravljena z lateksom sintetične gume PLANICRETE, vodo in portland cementom v težnostnem razmerju 1 : 1 : 4. Tako pripravljena cementna polivka zagotavlja odličen oprijem na predhodno očiščen kamen, penetrira globoko v svežo malto MAPESTONE TFB 60 in s tem zagotavlja odlično sprijemno trdnost. Vsak položen kos kamna je bilo treba z gumiranim kladivom ustrezno skomprimirati.

Za fugiranje tlakovanih površin je bila izbrana cementna fugirna masa MAPESTONE PFS 2, ki ima izredno visoko tlačno trdnost (C 45/55) in je prav tako odporna na cikle zmrzovanja – tajanja in na sol za odmrzovanje (odpornostni razred XF4).

Dilatacijski stiki in tesnjenje reg

Vse dilatacijske stike iz nosilne AB-plošče je bilo treba prenesti v zaključni kamni-

ti tlak. Za tesnjenje reg je bila uporabljena polietilenska vrvica zaprte celične strukture MAPEFOAM premera 10 mm, ki je preprečevala oprijem trajno elastične tesnilne mase MAPEFLEX PU45 na dno rege. Vrvica MAPEFOAM hkrati omogoča nanašanje tesnilne mase v ustrezni debelini, ki je praviloma enaka širini dilatacijske rege. Pred nanosom trajno elastične tesnilne mase MAPEFLEX PU45, ki omogoča raztezanje/krčenje do 20 %, je bilo treba zaradi boljšega oprijema nanesti temeljno sprijemni premaz PRIMER M. Tesnilna masa MAPEFLEX PU45 je bila poleg dilatacijskih reg uporabljena tudi na vseh stikih z objekti, s stopnicami in z opremo na trgu.

Nov urbani prostor mestnega sedišča

Prenovljeno mestno središče je bilo predano v uporabo s slavnostnim odprtjem avgusta 2014. Upravi Mestne občine Nove Gorice je uspelo uresničiti velik cilj – oblikovali so nov, enoten urbani prostor v središču mesta, privlačen tako za njegove prebivalce kot tudi za obiskovalce, turiste ter poslovni sektor. Gre za enega največjih projektov ureditve mesta v zadnjih letih.



Tehnični podatki

Ureditev mestnega središča Nove Gorice, Nova Gorica

Investitor: Mestna občina Nova Gorica

Odgovorna oseba: Matej Arčon, župan

Vodja investicije: Vladimir Peruničič, u. d. i. a., strokovni sodelavec župana za investicije

Odgovorni vodja projekta: Domen Mozetič, u. d. i. a., Materija, d. o. o.

Avtorji arhitekture: Domen Mozetič, Simon Kerševan, Grega Klemenčič (Materia, d. o. o.) in Polona Filipič, Peter Šenk, Marko Pretnar in Primož Špacapan (Studio Stratum)

Odgovorni nadzornik: Valter Figar, u. d. i. g., Edil inženiring, d. o. o.

Polaganje kamna: Marmor Sežana, d. d.,

Vodja kamnoseških del: Aleksander Burkelca, Marmor Sežana, d. d.

Čas izvedbe: 2014

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

Izdelki Mapei

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

Zapolnitev in tesnjenje dilatacijskih stikov in reg: Mapeflex PU45, Mapefoam, Primer M

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



Giax Tower

Napreden sistem zvočne
izolacije za sodobno
stolpasto poslopje v Milanu



Tako kot vsa velika mesta se tudi Milano stalno spreminja in mestne četrti lombardske prestolnice se zaradi novih gradenj in infrastrukturnih posegov ciklično obnavljajo. Tak primer je stolpasta poslopja Giax Tower, zgrajeno v ulici Imbonati, v priljubljeni mestni četrti, kjer postindustrijske objekte počasi zamenjujejo novogradnje.

Stavba s 106 stanovanji in 211 garažnimi prostori za gretje oz. hlajenje prostorov, gretje sanitarne vode in skupnega bazena uporablja geotermalno energijo. Proizvodnjo električne energije zagotavljajo fotovoltaični paneli na strehi zgradbe. Ekološko neoporečne strategije v primerjavi z običajnim objektom omogočajo zmanjšanje energetske porabe za več kot polovico.

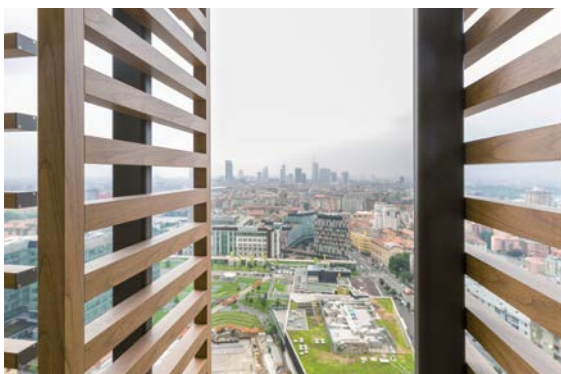
Zunanji obod stavbe stavi na uporabo naravnih in prestižnih materialov, kot sta kristal in legirano jeklo corten (posebna vrsta korozijsko odpornega jekla s patino in posebnimi kromatičnimi učinki), ter na učinkovitost. Vodoravne lamele za zaščito proti soncu na vseh štirih straneh stavbe, na severni in južni pa premične in električno vodene, so arhitekturni element, ki bivalne prostore ščitijo pred sončnimi žarki ter vročino poleti in hladnim zrakom pozimi.

Zvočna izolacija proti udarnemu zvoku

Stavbo Giax Tower sestavlja osnovna konstrukcija s tlorisom 34 x 18 metrov, ki ima dve kletni etaži in se vzpenja v 25 nadstropij v skupni višini okoli 90 metrov. Na to nosilno konstrukcijo iz armiranega betona, ki zagotavlja globalno stabilnost stavbe bodisi z vidika odpornosti proti linearnim obremenitvam (veter, potresna obtežba) bodisi glede blažitve nihanja zgornjega dela stavbe zaradi vetra, so vezani stopnišča, dvigala in pomožni prostori.

Etažne, 24-centimetrske AB polne plošče so pritrjene na nosilno konstrukcijo in podprte s posebnimi rebrastimi stebri iz visoko odpornega jekla. Čeprav imajo te medetažne stropne plošče že zadostne zvočno izolativne lastnosti, je zaradi zagotavljanja najvišjih kakovostnih standardov stavba opremljena tudi s posebnim sistemom zvočne izolacije proti udarnemu zvoku.

Projektanti in naročniki so se tako obrnili na Mapeievo tehnično službo, ki je po nekaj ogledih stanja predlagala vgradnjo plavajočih estrihov v skupni površini približno 10 000 m² in uporabo Mapeievega sistema zvočne izolacije MAPESILENT.



Slika stolpatega poslopja Giax Tower. Stavba ima vodoravne lamele za zaščito proti soncu, ki se premikajo in so električno vodene.

Na nosilni medetažni konstrukciji so bile električne in vodovodne napeljave že nameščene, vgrajene v izravnalno lahko nasutje.

Na tako pripravljeno podlago so položili zvočno izolacijo proti udarnemu zvoku v rolah MAPESILENT ROLL iz elasto-plastomerne membrane na osnovi bitumna, modificiranega s polimeri, ki je spojena s slojem filca iz poliestrskih vlaken in modro obarvanega poliestrskega geotekstila. Role so položili s filcem navzdol, da bi se izognili morebitnim zvočnim mostovom, pa so jih polagali z vsaj 5-centimetrskimi preklopi.

Po namestitvi izolacije MAPESILENT ROLL so vse stike in preklope zatesnili z lepilnim trakom iz ekspandiranega polietilena z zaprti celično strukturo MAPESILENT TAPE.

Vzdolž rege stena/tla in ob vsakem preboju so namestili robno lepilno membransko izolacijo MAPESILENT BAND R 50/160 in jo po celotni dolžini pritisnili ob podlago, da so zagotovili potreben oprijem in pravilno razporeditev lepila.

Nato so narezali lepilni trak MAPESILENT TAPE in ga pritrdili na vogale ter preklope robne membrane MAPESILENT BAND R 50/160, da so bili stiki res dobro zaščiteni. Lepilni trak so pritrdili tudi na preklope med izolacijo MAPESILENT ROLL in robnim trakom MAPESILENT BAND R 50/160. Ob zaključku polaganja zvočne izolacije je moral biti lepilni trak MAPESILENT TAPE viden na popolnoma vseh preklonih med izolacijo MAPESILENT ROLL in robnim trakom MAPESILENT BAND R 50/160.

Polaganje talnih oblog

Na površino so najprej namestili polietilensko folijo 3/10 milimetrov z 20-centimetrskimi preklopi in zavihki vzdolž vseh sten ter vsak preklop zatesnili z lepilnim trakom.

Nato so vgradili 4-centimetrski plavajoči estrih, za kar so uporabili hidravlično vezivo z normalnim časom vezave in pospešenim



1



2



3

SLIKA 1: Na beton so položili zvočno izolacijo v rolah MAPESILENT ROLL, in sicer s filcem navzdol. Da bi se izognili morebitnim zvočnim mostovom, so izolacijo polagali s 5-centimetrskimi preklopi.

SLIKA 2: Po tem ko so temeljito preverili ustreznost nameščene izolacije v rolah MAPESILENT ROLL, so na rege stena/tla zalepili robno lepilno membrano MAPESILENT BAND R 50/160 in preklope zatesnili z lepilnim trakom MAPESILENT TAPE.

SLIKA 3: Detajl robne lepilne membrane na steni.

IZPOSTAVLJAMO

SISTEM MAPESILENT

Sistem zvočne izolacije proti udarnemu zvoku v medetažnih konstrukcijah stanovanjskih poslopij, ki se namešča na plavajoče estrihe in se lahko uporablja pred polaganjem katere koli vrste talne obloge. Sistem sestavljajo membrane v rolah MAPESILENT ROLL (debelina 8 mm) in MAPESILENT COMFORT (debelina 6 mm) ali ploščah MAPESILENT PANEL (debelina 13 mm), robna lepilna membrana MAPESILENT BAND R za preprečevanje zvočnih mostov in tesnilni lepilni trak MAPESILENT TAPE.



sušenjem TOPCEM. Estrih so armirali z elektrovarjeno armaturno mrežo in na vsakih 5 metrov naredili razdelilne rege.

Po predvidenem času zorenja estriha je prišel čas za polaganje talnih oblog iz različnih materialov. Za polaganje ploščic iz porcelaniziranega gresa (mere 30 x 60 cm) so izbrali prilagodljivo, visoko zmogljivo cementno lepilo KERAFLEX MAXI S1 s podaljšanim odprtim časom. Lepilo s tehnologijo low dust spada po standardu SIST EN 12004 v razred C2TE S1. Za fugiranje ploščic so uporabili fugirno maso KERACOLOR FF.

Kjer je bil za talno oblogo izbran leseni pod, so po ustrezni pripravi podlage parket na

podlago lepili z dvokomponentnim epoksi-poliuretanskim lepilom ULTRABOND P902 2K. Po polaganju in kitanju talne obloge so odvečni robni trak izolacije MAPESILENT BAND R 50/160 odrezali.

Ob zaključku del je zunanji strokovnjak, usposobljen za nadzor zvočne izolacije stavb, preveril zvočno izolativnost medetažnih konstrukcij.

Rezultati so pokazali odlične zvočno izolativne lastnosti, ki presegajo zakonsko zahtevane vrednosti, ki veljajo za pasivne stavbe. To omogoča uvrščanje tovrstnih stavb v najvišji razred (razred I) učinkovitosti izolacije proti udarnemu zvoku, ki ga predvideva italijanski standard UNI 11367.

Tehnični podatki

Giàx Tower, Milano

Čas izgradnje: 2011–2014

Čas izvedbe del: 2012–2013

Mapeievo posredovanje: dobava izdelkov za izvedbo zvočno izolativnih plavajočih estrihov, izdelkov za polaganje in fugiranje porcelaniziranega gresa ter polaganje parketa

Projektant (opisanega posega):

De Architectura Srl, Stefania Beltrame & Sandra Gelmetti Architetti Ass

Naročnik: Milano 1 Srl

Nadzorniki: arh. Nunzio Alessandro Castiglione, Emiliano Conti, inž. Alberto Vintani

Vodja gradbišča: geom., Oscar Turri

Glavni izvajalec del: CMB Coop. Muratori e Braccianti Srl

Izvajalec zaključnih tlakov, polagalec: Emmezeta Snc, Ceramiche Frattini Srl

Mapeieva koordinatorja: Massimiliano Nicastro, Antonino Munafò (Mapei SpA)

Izdelki Mapei

Priprava zvočno izolativne podlage: Mapesilent Band R, Mapesilent Roll, Mapesilent Tape, Topcem
Polaganje in fugiranje porcelaniziranega gresa: Keraflex Maxi S1, Keracolor FF
Polaganje parketa: Ultrabond P902 2K

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

SLIKA 4: Na sistem Mapesilent je bil vgrajen estrih, pripravljen s TOPCEM-om.

SLIKA 5: Ploščice iz porcelaniziranega gresa so bile na estrih položene z lepilom KERAFLEX MAXI S1.

SLIKA 6: Detajl fugiranja ploščic s fugirno maso KERACOLOR FF.

SLIKA 7: Parket je bil položen z lepilom ULTRABOND P902 2K.

Obnova po poplavah



Uvodne misli

Poplava je začasno prekritje zemljišča z vodo, ki običajno z vodo ni prekrita. To je navadno naravni pojav, ki nastane zaradi izredno močnih ali dolgo trajajočih padavin, naglega taljenja snega ali medsebojnega skupnega delovanja. Naravni dejavniki, ki vplivajo na nastanek poplav, so še predhodna nasičenost tal z vodo in visoka podzemna voda, odtočne razmere na območju padavin (visok odtočni koeficient), kot so goloseki v gozdovih in gozdne vlake, nepropustne tlakovane površine v urbanih območjih. Do poplavljanja lahko pride tudi zaradi zajezenega odtoka na kraških poljih, zaradi zajezev, povzročenih s snežnim ali zemeljskim plazom, zaradi delovanja hudournikov, zaradi naravnega posedanja tal ali posedanja povzročena z gospodarsko dejavnostjo (rudarstvo), dviga gladine podtalnice

ali zaradi visoke morske plime. Poplava je najpogostejša vrsta naravne katastrofe, ki lahko prizadene vse gradbene objekte in prebivalce zemeljske oble.

Izhodišča

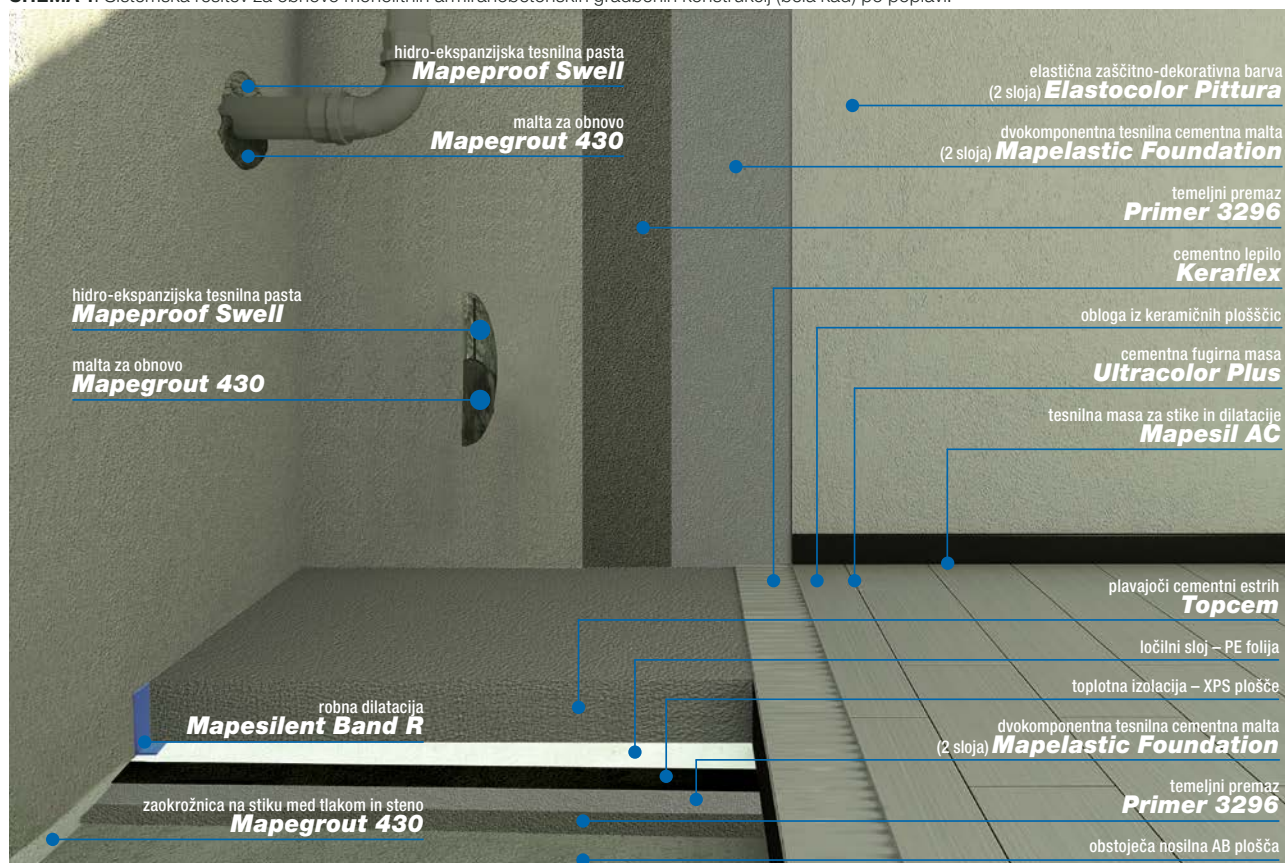
Poplava, ki je zajela gradbene objekte, običajno ne predstavlja večje nevarnosti glede njihove statične varnosti. Voda in kratkotrajno prekomerno navlaženje (z vidika spremembe mehanskih lastnosti) ne škodita osnovnim gradivom in vezivom, ki so običajno uporabljeni pri izvedbah nosilnih gradbenih konstrukcij na našem področju (beton, opečni in plinobetonski zidaki v povezavi s cementnimi in apneni cementnimi vezivnimi maltami itd.).

Poplavitve objekta škodi predvsem nenosilnim elementom gradbenih konstrukcij, kot so klasični ometi, ki se običajno po-

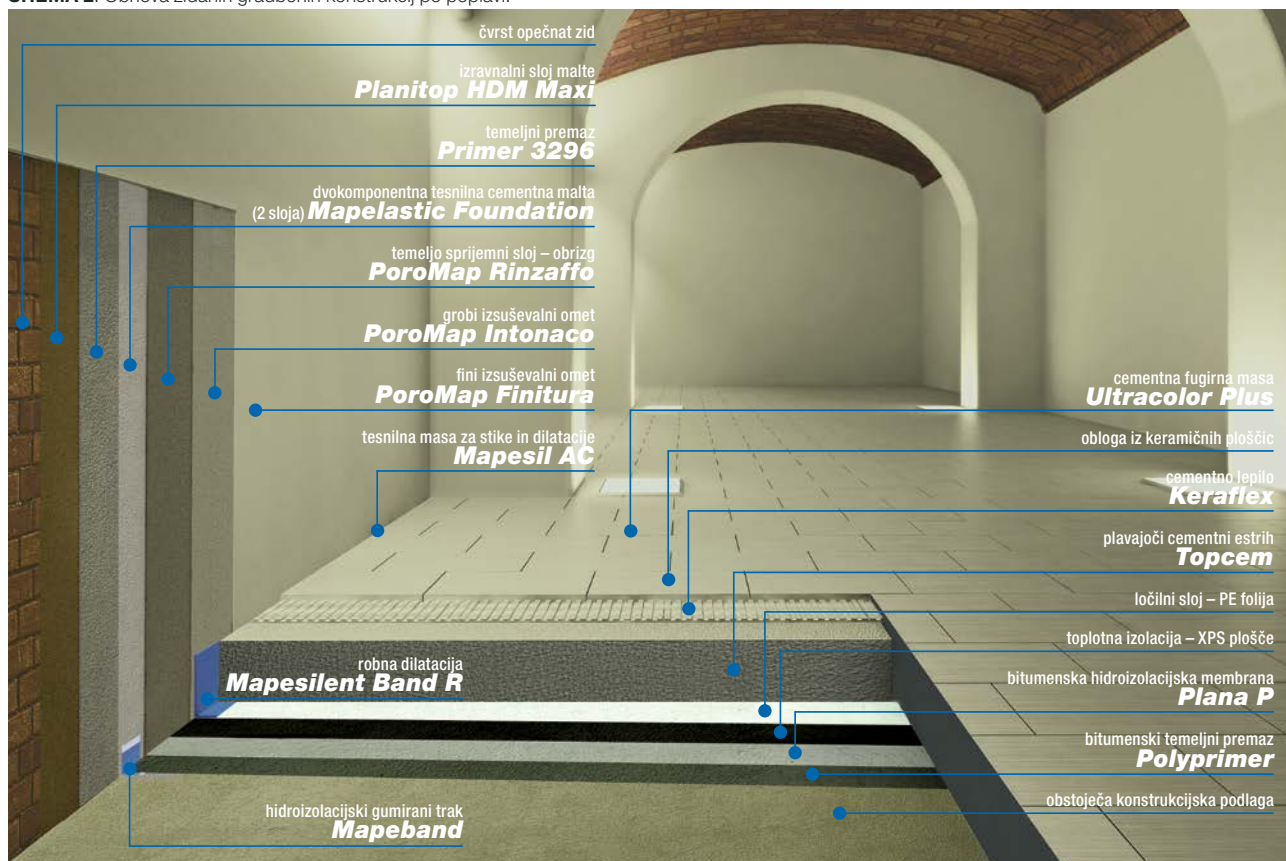
škodujejo zaradi kristalizacijskih pritiskov vodotopnih soli, ki se v njih nabirajo v času sušenja. Še posebej so za njo dozvetne pregradne konstrukcije iz suhomontažnih elementov, toplotnoizolacijske obloge in konstrukcijski sklopi tlakov vključno z zaključnimi oblogami. Pri tem je treba poudariti, da voda oz. kratkotrajno prekomerno navlaženje ne vplivata na varnost objekta, ampak bolj na njegovo uporabnost in funkcionalnost v smislu škodljivih vplivov na spremembo njihovih toplotnoizolacijskih lastnosti ali celo njihov propad. Še najbolj so v tem primeru na udaru naravni in umetni izolacijski materiali, ki močno vpijajo vlago, to so gradbeni elementi, ki vsebujejo lesna vlakna,

SLIKA 1: Poplava je najpogostejša naravna katastrofa, ki lahko prizadene številne gradbene objekte in prebivalce.

SHEMA 1: Sistemska rešitev za obnovo monolitnih armiranobetonskih gradbenih konstrukcij (bela kad) po poplavi.



HEMA 2: Obnova zidanih gradbenih konstrukcij po poplavi.



celulozne kosmiče, mineralno volno, mavcec ipd., ki se zelo pogosto uporabljajo v stenskih in talnih konstrukcijah gradbenih objektov. Te je treba takoj po končani poplavitvi čim prej izsušiti, ker lahko v nasprotnem primeru kmalu strohnijo oz. propadejo. Na pogosto poplavljenih območjih bi bilo takšne stenske in predvsem talne gradbene elemente najbolj smotno zamenjati z novimi, ki so v svoji sestavi odporni na vpijanje vode, kot so npr. ekstrudirani polistiren (XPS) ali penjeni poli-

etilen z ustreznimi prevlekami na osnovi vodoodpornih veziv.

Ob vsem navedenem je treba izpostaviti tudi higienski vidik, kajti voda ob poplavljenju s seboj praviloma prinese tudi umazanijo, ki se zažre v osnovno sestavo gradbenih elementov objekta in jo je velikokrat težko ali praktično nemogoče kakovostno odstraniti.

Na splošno velja, da je treba z obnovo gradbenih objektov začeti čim prej po končani poplavitvi. Pred pristopom k obnovi pa se je vsekakor zelo priporočljivo vsaj posvetovati s strokovnjakom, ki naj si, če je le mogoče, poškodbe oziroma posledice poplav tudi ogleda.

Obnova gradbenih objektov po poplavi

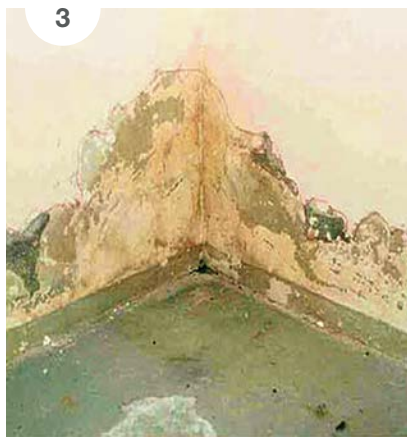
Za vse obstoječe betonske konstrukcije, zgrajene pred kratkim, kot tudi starejše zidane zgradbe, ki so bile poškodovane v času poplav zaradi prehajanja vode skozi tla in obodne stene (podzemnega) dela gradbenega objekta, je Mapei razvil različne sisteme, ki zagotavljajo kakovostno rešitev za preventivno zaščito v primeru morebitnih novih poplavitvev.

Sistemske rešitve so prilagojene različnim sestavam osnovnih gradbenih elementov s posebnim poudarkom na podrobnostih, ki zagotavljajo vodotesne izvedbe (podzemnih) delov gradbenih konstrukcij v izvedbi neprekinjenega vodotesnega plašča na notranji strani gradbenega objekta. S tem se izognemo odkopavanju na zunanji strani. V članku (shema 1 in shema 2) sta predstavljeni dve rešitvi, ki se pri nas uporabljata najbolj pogosto.

Poleg tega članka smo pripravili tudi podrobno postopkovno navodilo, ki je namenjena vsem vam. Če bi ga želeli prejeti, nam pošljite elektronsko pošto s svojimi podatki na naslov tehnika@mapei.si ali nas pokličite na brezplačno telefonsko številko 080 29 20.

SLIKA 2: Poplavljen zidani gradbeni objekt.

SLIKA 3: Tipične poškodbe notranjosti zidanega gradbenega objekta po poplavi.



Andraž Nedog, u. d. i. g., Mapei, d. o. o.



barva

Silancolor

temeljni premaz

Silancolor Primer

fini omet

PoroMap Finitura

izsuševalni omet

PoroMap Intonaco

grobi omet

PoroMap Rinzafo

opečni zid

Učinkovita sanacija vlažnih zidov

Enostavno in učinkovito z izsuševalnimi ometi PoroMap

- za sanacijo vlažnih zidov zaradi vdorov vode in poplav
- za hitrejše izsuševanje zidov in ometov
- za odpravo plesni in alg na vašem zidu in fasadi
- za zaščito pred vlago



Tesnjenje dilatacijskih stikov in reg s tesnilnimi masami

Dilatacije so del vseh gradbenih konstrukcij in elementov, ki sestavljajo zgradbo. Njihova bistvena naloga je trajno kompenziranje termičnega delovanja enakih ali različnih materialov ter skrčkov v fazi zorenja mineralnih materialov.

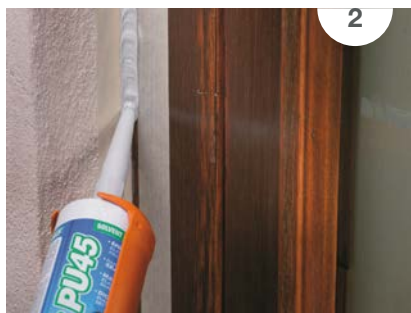
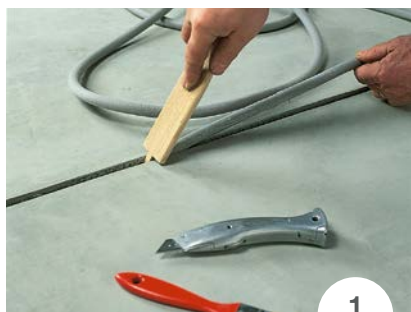
Kaj je dilatacija?

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika najdemo med razlago termina 'dilatacija' tudi: *presledek v gradbenem elementu,*

SLIKA 1: Vstavljanje vrvice MAPEFOAM na pravo globino.

SLIKA 2: Tesnjenje spoja med okenskim okvirjem in fasado z MAPEFLEX PU45.

SLIKA 3: Tesnjenje dilatacije med keramičnimi ploščicami.



ki se naredi zaradi raztezanja ali posedanja. Če malce poenostavimo – zagotovo drži, da dilatacije izvedemo zaradi razlogov, navedenih v nadaljevanju.

Dilatacije lahko delimo na:

- *stavbne/konstruksijske* – najdemo jih na mestih v osnovni oz. nosilni konstrukciji in jih izvedemo zaradi več statično neodvisnih enot ali pričakovanega različnega posedanja,
- *gibljive/gradbene* – najdemo jih na mestih oz. osnovni nosilni konstrukciji in jih izvedemo zaradi hidratacijskega krčenja konstrukcije (krčenja betona), termičnega delovanja in mehanskih obremenitev,
- *navidne/krčljive* – običajno se izvedejo zaradi nadzorovanega pokanja cementnih elementov,
- *priključne/robne* – običajno so na mestih plavajočih estrihov in zaključnih oblog.

Kje so postavljene dilatacije?

Stavbne/konstruksijske dilatacije
Armiranobetonska konstrukcija vsakega

objekta je prostorski sistem, ki ga sestavljajo ena ali več statično med seboj neodvisnih enot, ki so med seboj prekinjene z dilatacijami. Te niso postavljene naključno, ampak njihovo mesto in potrebno število določi odgovorni projektant (statik). Odvisne so od obnašanja konstrukcije pri potresih in neenakomernega posedanja temeljev. Običajno potekajo skozi celoten prerez nosilne konstrukcije, vse do zaključne obloge. Ker so te širše od 3 cm, se za tesnjenje najpogosteje uporabljajo membranski sistemi tesnjenja (več v prihodnji številki). Natančna mikro lokacija dilatacij se na koncu uskladi z arhitektom, da so te čim manj moteče.

Gibljive/gradbene dilatacije

Praviloma se izvajajo v nosilnem delu podlage za zaključno oblogo, da je omogočeno neovirano gibanje konstrukcijskih elementov zaradi krčenja, podnebnih pogojev ali mehanskih obremenitev. Na teh mestih je prekinjena tudi armatura in je izvedeno le ustrezno mozičenje. Tudi te rege določi projektant.

TABELA 1: Tabela s priporočenimi minimalnimi širinami reg po nemškem IVD, Merkblatt nr.1 (Tesnjenje talnih fug/reg z elastičnimi tesnilnimi masami).

| Dolžina elementa | Najmanjša širine rege | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | EMTM = 25 % | EMTM = 20 % | EMTM = 12,5 % |
| ΔT = 80 °K (C) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) |
| 2,0 m | 10 / 10 | 15 / 10 | 15 / 10 |
| 4,0 m | 15 / 10 | 10 / 15 | 25 / 20 |
| 6,0 m | 20 / 15 | 25 / 20 | ni možno! |
| ΔT = 40 °K (C) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) |
| 2,0 m | 10 / 10 | 10 / 10 | 10 / 10 |
| 4,0 m | 10 / 10 | 10 / 10 | 15 / 10 |
| 6,0 m | 15 / 10 | 15 / 10 | 20 / 15 |
| ΔT = 20 °K (C) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) | širina/globina (mm) |
| 2,0 m | 10 / 10 | 10 / 10 | 10 / 10 |
| 4,0 m | 10 / 10 | 10 / 10 | 10 / 10 |
| 6,0 m | 10 / 10 | 10 / 10 | 10 / 10 |

Opombe:

ΔT predstavlja maksimalno temperaturno spremembo podlage

ΔT = 80 °K (C) predstavlja temperaturno razliko za zunanje površine

ΔT = 40 °K (C) predstavlja temperaturno razliko za hladilnice

ΔT = 20 °K (C) predstavlja temperaturno razliko za običajne notranje prostore

TABELA 2: Tabela izdelkov Mapei, skladnih s SIST EN 15651:2010.

| SIST EN za: | 15651 – 1 fasadne elemente | 15651 – 2 zasteklitve | 15651 – 3 sanitarne površine | 15651 – 4 talne dilatacije |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Mapeflex AC4 | F-EXT-INT, razred 12,5 P | | | |
| Mapeflex AC-P | F-EXT-INT, razred 12,5 P | | | |
| Mapeflex AC-FR | F-EXT-INT, razred 12,5 P | | | |
| Mapeflex PU30 | F-EXT-INT, razred 7,5 P | | | |
| Mapeflex PU S15 | F-EXT-INT-CC, razred 25 LM | | | |
| Mapeflex PU40 | F-EXT-INT-CC, razred 25 LM | | | PW-EXT-INT-CC, razred 25 LM |
| Mapeflex PU45 | F-EXT-INT-CC, razred 20 HM | | | F-EXT-INT-CC, razred 20 HM |
| Mapeflex PU50 SL | | | | PW-EXT-INT-CC, razred 25 LM |
| Mapeflex MS45 | F-EXT-INT-CC, razred 20 HM | | | F-EXT-INT-CC, razred 20 HM |
| Mapesil U | F-EXT-INT, razred 12,5 E | | S1 | |
| Mapesil Z Plus | F-EXT-INT-CC, razred 12,5 E | | XS1 | |
| Mapesil AC | F-EXT-INT-CC, razred 25 LM | G-CC, razred 20/25* LM | XS1 | |
| Mapesil GP | F-EXT-INT, razred 12,5 E | | XS1 | |
| Mapesil BM | F-EXT-INT-CC, razred 25 LM | G-CC, razred 25 LM | | PW-EXT-INT-CC, razred 25 LM |
| Mapesil LM | F-EXT-INT-CC, razred 25 LM | G-CC, razred 25 LM | XS1 | PW-EXT-INT-CC, razred 25 LM |

*odvisno od barve

Navidezne/kračljive rege

V gradbeni stroki se pogosto poimenujejo tudi kot predvidena prelomna mesta ali zarezne rege. Njihova naloga je preprečevanje nastanka nenadzorovanih razpok zaradi hidratacijskega krčenja betonskih plošč in cementnih estrihov. Globina zarezovanja je običajno med 1/3 in 1/2 debeline nosilne podlage za zaključno oblogo.

Priključne/robne dilatacije

Običajno ločujejo nosilno plast podlage od sosednjih gradbenih elementov. Te morajo biti izvedene z zvočno-izolacijskim trakom tako, da sega od spodnje nosilne konstrukcije pa vse do zaključne obloge. Prav tako se robne dilatacije izvajajo na vseh vogalih elementov, kjer so pričakovana delovanja zaradi termičnega ali mehanskega delovanja (npr. stik talne keramične obloge z nizko stensko obrobo, še posebej z vgrajenim talnim gretnjem).

Kako zagotovimo trajne dilatacije?

- S pravilnim načrtovanjem in z dimenzioniranjem (opravi projektant),
- s pravilno izbiro tesnilnih materialov (opravi projektant v sodelovanju z dobaviteljem tesnilnega materiala),
- s pravilno vgradnjo (opravi izvajalec po navodilih proizvajalca tesnilnega materiala).

Izračun minimalne širine

Minimalna širina dilatacije ali priključne rege je 6 mm, ne glede na izračun! V nemških navodilih za talne površine pa je minimalna širina celo 10 mm (IVD, Merkblatt nr. 1)!

Izračun za potrebno širino dilatacije:

- potreben je izračun maksimalnega raztezka/skrčka
 $\Delta L = \alpha \times L \Delta T$
 $\Delta L - v \text{ m}$
 α – temperaturni koeficient materiala (npr. beton in jeklo $12-13 \times 10^{-6} \text{ m}^{\circ}\text{C}$)
 L – dolžina elementa (m)
 ΔT – temperaturna razlika ($^{\circ}\text{C}$)

Primer

zunanj armiranobetonski tlak s polji $5 \times 5 \text{ m}$, pričakovana temperaturna razlika 60°C (od -20°C do 40°C)
 Izračun
 $0,0018 \text{ m} = 12 \times 10^{-6} \text{ m}^{\circ}\text{C} \times 5 \text{ m} \times 60^{\circ}\text{C}$

Izračunano delovanje rege je 1,8 mm.

- dimenzioniranje minimalne širine dilatacije
 $L_f = \Delta L \times 100 / \text{DTM}$
 $L_f - v \text{ m}$
 $\Delta L - v \text{ m}$ (izračunani skrček/raztezek)
 DTM - dovoljeno trajno delovanje tesnilne mase (v % - 5, 10, 12,5, 20 ali 25)

Primer

Izberem tesnilno maso razreda 20 HM (20 %) zaradi povozne površine $0,009 \text{ m} = 0,0018 \times 100/20$
Minimalna širina rege mora biti 9 mm.

Kljub izračunu, ki nam poda minimalno širino dilatacije (npr. 9 mm), je treba upoštevati še minimalne zahteve za širino dilatacije, ki velja za talne površine – 10 mm (po IVD, Merkblatt nr. 1).

Katere mase uporabljamo za tesnjenje dilatacij?

Za tesnjenje in zapolnitev dilatacij uporabljamo različne mase, ki jih delimo na:

- toge (cementne, polimercementne, epoksidne),
- plastične (bitumenske),
- elastoplastične (poliuretanske),
- plastoeleastične (akrilne, butilne),
- elastične (silikonske, polisulfidne, poliuretanske).

Tesnilne mase so po kemični sestavi najpogosteje na osnovi bitumna, akrilnih smol, butilne gume, silikona (acetatnega ali nevtralnega), eno- ali dvokomponentnega poliuretana in epoksi poliuretana, modificiranega silana (MS polimer) itd.

Kriterij kakovosti tesnilnih mas

V Sloveniji ga predpisuje standard SIST EN ISO 11600:2004 z naslovom *Gradnja objektov – Sredstva za stikovanje* –



SLIKA 4: Tesnjenje dilatacije med dvema AB-fasadnima elementoma.

Klasifikacija in zahteve za tesnilne mase. Standard tesnilne mase glede na uporabo razvršča v dva tipa:

- tip G – TM za zastekljevanje,
- tip F – TM za gradbene stike, razen za zastekljevanje.

Glede na sposobnost zatesnitve stikov z določeno amplitudo gibanja se tesnilne mase razvrščajo v razrede:

- razred 25 – amplituda delovanja stika $\pm 25\%$, sposobnost gibanja 25 %,
- razred 20 – amplituda delovanja stika $\pm 20\%$, sposobnost gibanja 20 %,
- razred 12,5 – amplituda delovanja stika $\pm 12,5\%$, sposobnost gibanja 12,5 %,
- razred 7,5 – amplituda delovanja stika $\pm 7,5\%$, sposobnost gibanja 7,5 %.

Tesnilne mase razredov 25LM, 25 HM, 20 LM, 20HM in 12,5 E so definirane kot 'elastične tesnilne mase', tesnilne mase razredov 12,5 P in 7,5 P pa kot 'plastične tesnilne mase'.

Novi evropski standard SIST EN 15651

Ker je z novo evropsko Uredbo o gradbenih proizvodih (CPR) določeno, da morajo imeti tudi tesnilni materiali CE-znak, bo zgoraj omenjeni standard v bližnji prihodnosti nadgradil oz. zamenjal standard SIST EN 15651:2010, *Tesnilne mase za nekonstrukcijske stike v stavbah in na sprehajalnih površinah.*

Standard je razdeljen na pet delov, v katerih so v prvih štirih tesnilne mase razdeljene na uporabo za fasadne elemente, zasteklitve, sanitarije in sprehajalne površine, zadnji del pa je namenjen tekočemu nadzoru in označevanju.

Tipi tesnilnih mas

Po uspešno opravljenih testiranjih so tesnilne mase lahko označene kot naslednji tipi:

- SIST EN 15651-1, tip F-INT / tesnilna masa za fasadne površine samo za notranje površine,
- SIST EN 15651-1, tip F-EXT-INT / te-

- snilna masa za fasadne površine za notranje in zunanje površine,
- SIST EN 15651-1, tip F-EXT-INT-CC / tesnilna masa za fasadne površine za notranje in zunanje površine (namenjena za uporabo v hladnih podnebnih pogojih),
- SIST EN 15651-2, tip G / tesnilna masa za zasteklitve,
- SIST EN 15651-2, tip G-CC / tesnilna masa za zasteklitve (namenjena za uporabo v hladnih vremenskih pogojih),
- SIST EN 15651-3, tip S / tesnilna masa za sanitarne prostore / površine,
- SIST EN 15651-4, tip PW-INT / tesnilna masa za talne dilatacije za notranje površine,
- SIST EN 15651-4, tip PW-INT-EXT / tesnilna masa za talne dilatacije za notranje in zunanje površine,
- SIST EN 15651-4, tip PW-INT-EXT-CC / tesnilna masa za talne dilatacije za notranje in zunanje površine (namenjena za uporabo v hladnih podnebnih pogojih).

Vgradnja

Po ustreznem projektiranju oz. izračunu je treba stik, rego ali dilatacijo zapolniti s trajno elastično tesnilno maso. V našem primeru smo prišli do zaključka, da je minimalna širina 9 mm, a je v nemških navodilih minimalna širina dilatacije v tlaku 10 mm, zato bo morala biti široka vsaj 10 mm. Izračun velja za dozorelo podlago, zato naj se vgradnja izvaja čim kasneje. Kaj pa globina? Ali je večja globina resnično boljša in trajnejša? Ne! Globina je lahko maksimalno enaka širini (za ozke rege) oz. je vedno manjša. Upoštevajmo priporočila, podana v tabeli 3.

Pri vgrajevanju tesnilnih mas, je v je v že omenjenem nemškem navodilu (IVD, MB no.1) določeno, da se na pohodnih površinah tesnilna masa lahko poravna z površino zaključne. V primeru povoznih površin, morajo biti le-te poglobljene, robovi pa posneti. Pri širših oz. bolj obremenjenih površinah, je potrebno robove dodatno utrditi z vgradnjo kovinskih profilov oz. utrditvijo robov z vgradnjo npr. epoksidne malte (npr. PLANIGROUT 300 ali MAPEFLOOR EP19).

Pravila za vgradnjo

Rego je treba preščetkati tako, da se odstranijo vsi slabo vezani delci, ter jo posesati z industrijskim sesalnikom. Da površine ne smejo biti zamaščene, naj

TABELA 3: Globina – širina fuge.

| Razmerje globina – širine fuge | | |
|--------------------------------|--------|-------------|
| Dimenzije fuge | Širina | Globina |
| do 10 mm | 1 | 1 |
| od 10 do 20 mm | 1 | vedno 10 mm |
| od 20 do 40 mm | 2 | 1 |

bi bilo že samo po sebi umevno. Nato se rega oblepi s samolepilnim maskirnim trakom in vstavi polnilna vrstica iz zaprto-celične PE/PP pene – MAPEFOAM premera 10 mm na globino 10 mm. To se najlažje naredi z namenskim vodilom. Sledi nanos temeljno sprejemnega namaza PRIMER FD. Po sušenju, običajno okoli 1 ure, se v rego vtisne tesnilna masa z višjim modulom na osnovi modificiranega silana MAPEFLEX MS45 (PW-INT-EXT-CC, tip 20 HM), ki se lahko nanaša na vlažne betonske površine. Te so redko primerno suhe. Za vgradnjo uporabimo namensko potisno pištolo za kartuše premera 50 mm. Pri vgradnji moramo biti pozorni, da ne zajamemo oz. zapremo zračnih mehurjev. Vedno nanašamo malce več materiala, kot je dejanska višina rege. Ostanek materiala odstranimo z ravno ali rahlo zaobljeno lopatico ter hkrati tudi zaščitne trakove. Sledi le še fino glajenje s čopičem ali prstom s pomočjo milnice. Pa srečno!

Zaključek

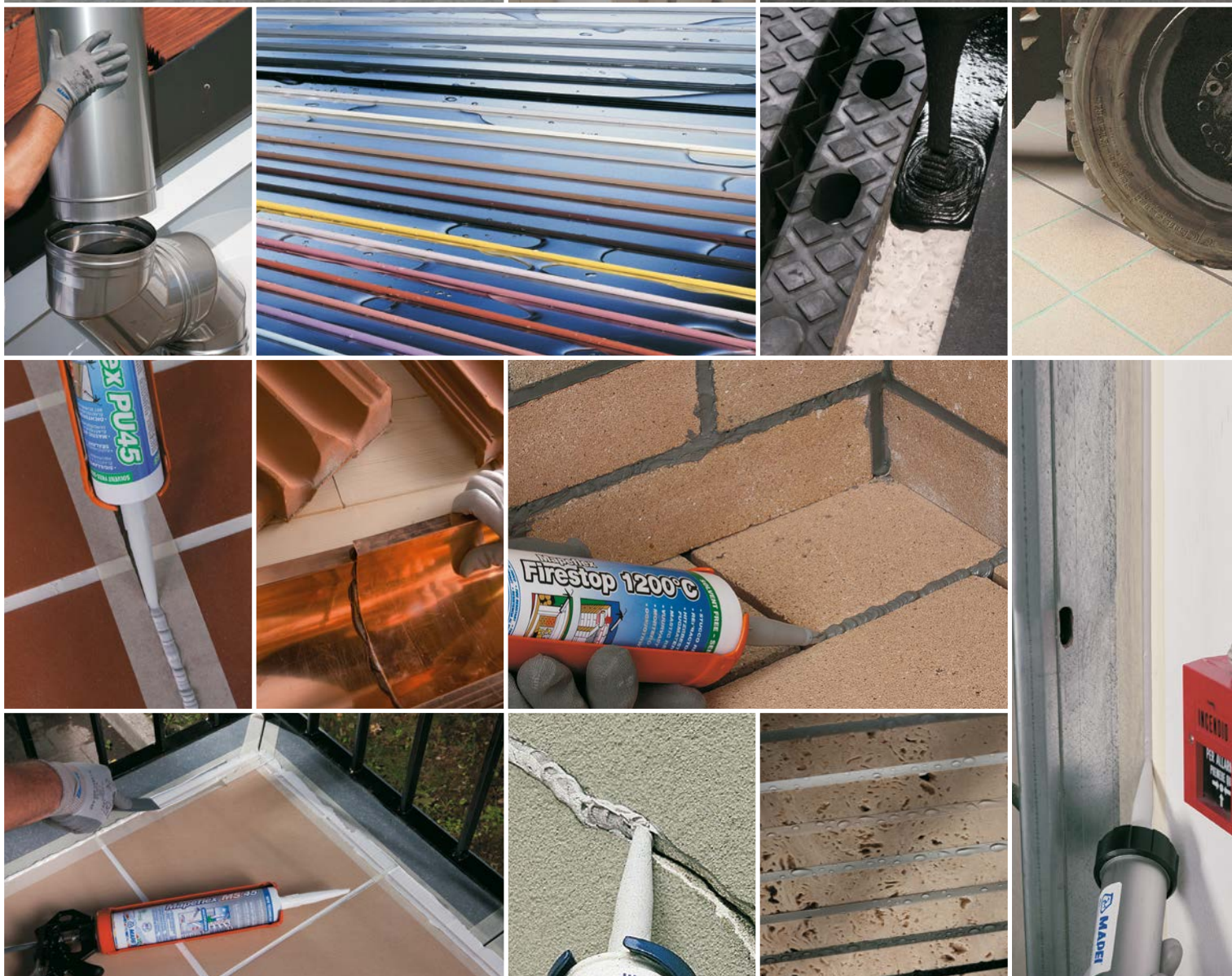
Priključne rege, delovne rege ali dilatacije zahtevajo izračun, pravilno postavitve in dosledno izvedbo, samo tako bodo lahko trajno opravljale svojo nalogo. Trajnost je odvisna od števila oscilacij, širine fuge ter mehanskih, kemijskih in temperaturnih obremenitev. V praksi se je izkazalo, da je ta čas med 3 in 10 leti, ko jih je potrebno obnoviti – v okviru rednega vzdrževanja objekta.

Tokrat smo vam opisali način obdelave reg in dilatacij s tesnilnimi masami, v prihodnji številki pa vam bomo predstavili tesnjenja širših (> 30 mm) in tistih z večjim pomikom (> 5 mm), pri katerih je treba uporabiti membranski način tesnjenja.

Za dodatno pomoč in pojasnila se obrnite na našo tehnično-prodajno službo na brezplačno telefonsko številko 080 29 20 ali pa nam pošljite elektronsko sporočilo na tehnika@mapei.si.

Samo Mlinarič, Mapei, d. o. o.

Elastične tesnilne mase



Za vse. Za vedno.

Za enostavno in varno tesnjenje ter lepljenje vseh konstrukcijskih elementov v gradbeništvu.

Acetatne silikonske mase

Nevtralne silikonske mase

Poliuretanske mase

Akrilne in bitumenske mase

Hibridne mase

Temeljni premazi in pripomočki



MAPEI

GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBEŠITVO



Epoksidni premaz Mapecoat DW 25 - primeren tudi za pitno vodo

Mapecoat DW 25 je bel, dvokomponentni epoksidni premaz, primeren za zaključno obdelavo površin, ki so v stiku s pitno vodo ali z živil



Premaz je namenjen mehanski in kemični zaščiti betonskih površin, kot so:

- bazeni, rezervoarji in vodohrani za obdelavo ter shranjevanje pitne vode,
- betonski silosi in cisterne za shranjevanje živil (npr. žita),
- stenske in talne površine v živilski industriji, kjer se shranjujejo, proizvajajo ali predelujejo živila.

Zaradi svoje posebne sestave MAPECOAT DW 25 nima negativnega vpliva na živila in pitno vodo, tudi če so z njo v stalnem stiku. Površine, obdelane z barvo MAPECOAT DW 25, imajo izboljšano kemijsko in mehansko odpornost. Barva po osušitvi tvori zelo zaprto in kompaktno strukturo, ki beton ščiti pred poškodbami. Zaradi gladke površine preprečuje oprijem nečistoč, uporabniku pa omogoča enostavno čiščenje in vzdrževanje obdelanih površin.

Priprava podlage in nanašanje

Podlaga, ki bo obdelana z MAPECOAT-om DW 25, mora biti kompaktna, zdrava, brez razpok, krušečih se delcev, suha in čista. Po potrebi se površino predhodno obdelata z izdelki iz družine Mapegrout ter fino zagladi

s fino malto MAPEFINISH. V primeru visoke preostale vlage v podlagi je potrebna predhodna obdelava s temeljnim premazom TRIBLOCK P.

MAPECOAT DW 25 se lahko na površino nanaša s čopičem, valjčkom ali z brizganjem v dveh nanosih, s časovnim zamikom od 6 do 24 ur. Po nanašanju mora biti površina pred padavinami zaščitena še najmanj 12 ur.

Epoksidni premaz ima slovensko poročilo, ki potrjuje, da izdelek nima negativnega vpliva na pitno vodo. Izdal ga je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in prehrano.

Izdelek ima CE znak in izpolnjuje zahteve standarda SIST EN 1504-2 (Sistemi za zaščito površine betona).



Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano iz Maribora je v februarju 2015 izdal rezultate preskušanj vzorcev epoksidnega premaza (MAPECOAT DW 25), namenjenega stiku s pitno vodo, ki potrjujejo, da je vzorec skladen z določili:

Glede izmerjenih koncentracij migracije določenih parametrov pri izvedenih pogojih preskušanja je analiziran vzorec "Epoksidni premaz - MAPECOAT DW 25", št. vzorca 14/26734, skladen z določili:
- 13. člena Zakona o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živil, Ur.l. RS 52/2000, 42/2002, 47/2004;
- 33. člena Pravilnika o pitni vodi, Ur.l. RS 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009.

Novi vodni zbiralnik v Slovenski Bistrici

Prispevek k zagotavljanju kakovostne pitne vode

V sklopu posodobitve vodovodnega omrežja so bili v okolici Slovenske Bistrice zgrajeni trije novi vodni zbiralniki – vodohrani. Največji med njimi je Črnc, ki ima kapaciteto 3000 m³. Zgrajen je v obliki dveh pokončnih valjev, ki sta v sredini spojena. V stičišču obeh valjev je strojni del objekta. Vodohran je bil zgrajen kot klasična armiranobetonska konstrukcija. Za zaključno obdelavo betonskih površin je bil uporabljen namenski izdelek, primeren za površine, ki bodo v neposrednem stiku s pitno vodo.

Vse nepravilnosti v betonu je bilo treba popraviti

Po končanih gradbenih delih in izvedenem preizkusu vodotesnosti so bile notranje površine vodohrana v celoti oprane z vodo pod visokim pritiskom (pribl. 400 barov). S tem so bili s površine odstranjeni cementna skorjica in vsi slabo sprijeti delci, ki bi lahko vplivali na kakovosten oprijem nadgrajenih slojev. Vse manjše nepravilnosti v betonu, ki so se zgodile v času betoniranja, so bile popravljene z uporabo mikroarmirane tiksotropne sanacijske malte MAPEGROUT T60 v enem delovnem postopku.

Z Idrosilex Prantom do lažjega čiščenja in vzdrževanja

Za notranjo zaključno obdelavo je bila izbrana osmotska malta za tesnjenje zidanih in betonskih konstrukcij IDROSILEX PRONTO, ki v stiku s pitno vodo nanjo nima negativnih

učinkov. Pred preplastitvijo površin so bila izvedena ustrezna testna polja. Z opravljenimi pull-off meritvami je bilo potrjeno, da je površina ustrezno pripravljena. Vse izmerjene vrednosti sprijemnih trdnosti so presegale 2,0 MPa. Malta IDROSILEX PRONTO je bila na podlago nanosena v treh slojih. Za nanos prvega in drugega je bila uporabljena ščetka, s katero je možno zagotoviti, da so bili z malto zapolnjeni vsi lunkerji v podlagi. Za nanos zadnjega, tretjega sloja, so bile uporabljene kovinske gladilke. S tem so lahko naredili površino zaključne malte zelo gladko, kar v nadaljevanju omogoča enostavnejše čiščenje in lažje vzdrževanje vodohrana.



2



1

SLIKA 1: Stene vodohrana, obdelane s sanacijsko malto MAPEGROUT T60, v fazi sušenja pred zaključno obdelavo.

SLIKA 2: Betonske površine, oprane z vodo pod visokim pritiskom, pred nanosom zaključnega sloja IDROSILEX PRONTO.

SLIKA 3: Nanos prvega sloja IDROSILEX PRONTO z zidarskim čopičem na predhodno pripravljeno betonsko površino.

IZPOSTAVLJAMO IDROSILEX PRONTO

Enokomponentna osmotska malta na osnovi cementnega veziva izbranih agregatov in specialnih sintetičnih smol. S slovenskim potrdilom oz. certifikatom za tesnjenje in zaščito zidanih in betonskih konstrukcij rezervoarjev za odpadno ter vodohranov za pitno vodo. IDROSILEX PRONTO ima CE-znak in izpolnjuje vse zahteve standarda SIST EN 1504-2 in SIST EN 1504 – Sistemi za zaščito površine betona.



3

Tehnični podatki

Vodohran Črnc, Slovenska Bistrica

Glavni izvajalec del: Map-Trade, d. o. o.

Projektant: Voding svetovanje, projektiranje in inženiring

Nadzor: Region projektivni biro Brežice d. o. o.

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

Izdelki Mapei

Izdelki za sanacijo betona: Mapegrout T60

Izdelki za tesnjenje: Idrosilex Pronto

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

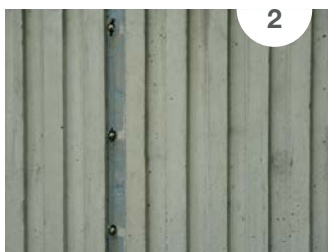
Dozidava k objektu Izum in energetska sanacija obstoječega objekta



SLIKA 1 in 2: Razpoke so površinsko zapolnjene z epoksidnim lepilom ADESILEX PG1. Hkrati so bili vgrajeni injektorski nastavki za izvedbo injektiranja z EPOJET-om.

SLIKA 3: Očiščena armatura, obdelana s protikorozijsko zaščito MAPEFER, pred nadgradnjo z grobo sanacijsko malto MAPEGROUT T60.

SLIKA 4: Na površinah, obdelanih s sanacijsko malto, so bili vgrajeni nastavki za izvedbo meritev sprjemnih trdnosti z metodo pull-off.



Institut informacijskih znanosti (Izum) je javni zavod, ki ga je ustanovila Vlada Republike Slovenije kot informacijski servis slovenske znanosti, kulture in izobraževanja. Skupaj z drugimi nosilci informacijskih dejavnosti v državi zagotavlja vključenost Slovenije v tokove informatizacije sodobnega sveta. Po Zakonu o raziskovalni in razvojni dejavnosti je opredeljen kot javni infrastrukturni zavod in registriran tudi kot raziskovalna organizacija. Po Zakonu o knjižničarstvu je opredeljen kot knjižnični informacijski servis v nacionalnem bibliografskem sistemu COBISS.SI.

Temelji objekta Izum

Objekt Izum je bil zgrajen v 60. letih prejšnjega stoletja v središču Maribora kot reprezentančna stavba takratnih družbeno političnih organizacij. Za tedanji čas je bil

objekt arhitekturno, z velikimi in razkošnimi komunikacijami, likovnimi dodatki, zanimivo zasnovan in tudi nagrajen. Stavba pa je imela, upoštevajoč gradbeno-fizikalne lastnosti, veliko nefunkcionalnih značilnosti: velike steklene površine na južni strani, viden beton z minimalnimi toplotnimi izolacijami na vzhodni in zahodni strani, klasična vezana lesena okna brez ustrezne sončne zaščite, zastarele in neučinkovite napeljave, nezadostno požarno varnost itd. Zaradi tega je bila sprejeta odločitev o celoviti sanaciji objekta.

Sanacija armiranobetonske konstrukcije objekta

Pred energetska sanacija je bilo treba najprej izvesti obnovo osnovne armiranobetonske konstrukcije. Projekt je predvideval



sanacijo vidne, korodirane armature, poškodovanih delov betona in dodatno statično sanacijo z uporabo sistema FRP (epoksidnih smol in tkanine iz ogljikovih vlaken). Sanacija AB-konstrukcije bo v prihodnje zagotavljala varno uporabo objekta in je bila osnova za nadaljnje faze del na objektu, ki jih je narekovala energetska sanacija.

Vsi poškodovani deli betona so bili mehansko odstranjeni z lahкими električnimi udarnimi kladivi do zdrave podlage. Celotne površine so bile nato oprane z vodo pod visokim pritiskom (pribl. 400 barov). Vsa armatura je bila zatem s pomočjo žičnatih nastavkov na kotnih brusilkah očiščena rje do kovinskega sijaja.

Na očiščeno armaturo je bila nanescena dvokomponentna zaščita armature na osnovi cementnega veziva in raztopine sintetičnih smol s korozijskimi inhibitorji MAPEFER. Na armaturo je bila nanescena v dveh slojih, v časovnem zamiku približno 4 ure.

Za nadomestilo odstranjenih delov betona je bila uporabljena sulfatno odporna mikroarmirana, tiksotropna malta višjih trdnosti, z nadzorovanim krčenjem MAPEGROUT T60.

Injektiranje razpok

Vse konstrukcijske razpoke v AB-konstrukciji so bile poinjektirane z epoksidno smolo. Razpoke so bile najprej očiščene ter površinsko zapolnjene z dvokomponentnim epoksidnim lepilom ADESILEX PG1. V razmiku od 10 do 15 cm so bile ob razpokah izvrtane luknje \varnothing 12 mm, v katere so bili vstavljeni injektorski nastavki IDROSTOP MULTI ST12. Preko vstavljenih injektorskih nastavkov je bila s pomočjo namenske injektorske črpalke pod tlakom vbrizgana dvokomponentna, redko tekoča injekcijska epoksidna smola EPOJET.

Izvedba statične sanacije

Statična sanacija s sistemom FRP je bila izvedena na armiranobetonskih stebrih in oken-skih parapetih. Vse nadgrajene površine so bile v celoti prebrušene z diamantnimi brusilkami in posesane z namenskim sesalcem. S tem je bila s površine odstranjena cementna skorjica in vsi slabo sprijeti delci, kar je pogoj za kakovosten oprijem nadgrajenih slojev. Po pripravi podlage je sledil nanos temeljnega premaza MAPEWRAP PRIMER 1. To je dvokomponentni temeljno sprijemni epoksidni premaz, ki omogoča kakovostnejši oprijem nadgrajenih slojev. Po delni osušitvi temeljnega premaza so bile površine obdelane

z dvokomponentno epoksidno pastozno maso MAPEWRAP 11 v debelini 2–3 mm. V še svež nanos je bila vtisnjena tkanina iz dvosmerno usmerjenih karbonskih vlaken MAPEWRAP C BI-AX 360/40. Za enostavnejše vtiskovanje tkanine v epoksidno lepilo so izvajalci uporabili namenske aluminijaste valčke. V celoti vtisnjena tkanina je bila prepojena s srednje viskozno dvokomponentno epoksidno smolo MAPEWRAP 31, ki je bila še sveža polno posuta s suhim kremenčevim peskom.

Zaključna obdelava saniranih površin

Za zaključno obdelavo saniranih površin je bil uporabljen elastičen, dekorativno-zaščitni sistem ELASTOCOLOR. Najprej je bil na površino nanesen ELASTOCOLOR PRIMER, enokomponentni, temeljni premaz, namenjen odprašitvi in učvrstitvi podlage pred nanosom ELASTOCOLOR barve. ELASTOCOLOR je elastična zaključna barva na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji, ki poleg dekorativnega videza zagotavlja betonu visoko zaščito proti negativnim vplivom iz okolja, kot je npr. CO₂.

S sanacijo in z dozidavo bodo v objektu Izum zagotovljeni ustrezni delovni prostori in pogoji, ki bodo nudili ustrezne standarde varnosti pri delu ter omogočali nemoteno opravljanje raziskovalne in izobraževalne dejavnosti.

Tehnični podatki

Dozidava k objektu Izum in energetska sanacija obstoječega objekta, Maribor

Investitor: Institut informacijskih znanosti

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

Izvajalec opisanih del: AB Sanacije, Srečko Kovačec, s. p.

Projektant: Komunaprojekt, d. d.

Nadzor: Proplus, d. o. o.

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

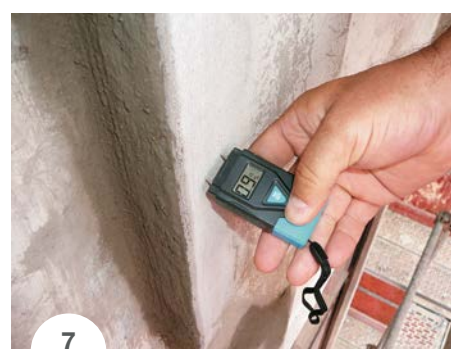
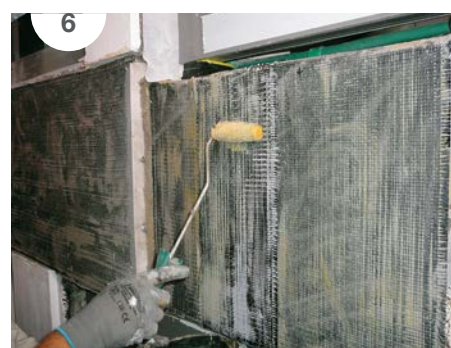
Izdelki Mapei

Izdelki za sanacijo betona: Adesilex PG1, Epojet, Idrostop Multi ST, Mapefer, Mapegrout T60

Izdelki za konstrukcijske ojačitve: Mapewrap C BI-AX, Mapewrap 11, Mapewrap 31, Mapewrap Primer 1

Stenski zaščitni in dekorativni premazi: Elastocolor barva, Elastocolor Primer

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



SLIKA 5: Vgradnja tkanine iz karbonskih vlaken MAPEWRAP C BI-AX na še svežo, predhodno nanesceno epoksidno malto za izravnavanje MAPEWRAP 11.

SLIKA 6: Končni nanos epoksidne smole MAPEWRAP 31 z valčkom za popolno prepojitve karbonske tkanine.

SLIKA 7: Preverjanje preostale vlage v podlagi pred nanosom zaključne barve ELASTOCOLOR.

SLIKA 8: Nanos zaključne zaščitno-dekorativne barve ELASTOCOLOR na sanirano površino.



Zunanji športni parki programa Erasmus+

Mapeiev Mapecoat TNS sistem za izvedbo športnega parka pri projektu Be fit – be smart v sklopu programa Evropske unije Erasmus+



1



2

SLIKA 1: Priprava premičnih delov parkovne konstrukcije v delavnici.

SLIKA 2: Vgradnja folije MAPECOMFORT. Z utežnim valjarjem se obloga temeljito vtisne v lepilo.

SLIKA 3: Parkovna konstrukcija na lokaciji prve predstavitve pred začetkom nanašanja premazov Mapecoat TNS.

SLIKA 4: Nanos vseh premazov sistema Mapecoat TNS se je izvajal s stojne višine z uporabo namenskih gumiranih gladilk.

Program Erasmus+ je pomemben del Lizbonske pogodbe, ki Evropsko unijo zavezuje k podpiranju s športno dejavnostjo povezanih pobud in dejavnosti znotraj držav članic. Program, ki bo potekal do leta 2020, poenostavlja sodelovanje med članicami EU z izmenjavo znanj in informacij med posameznimi sektorji in zainteresiranimi stranmi.

Povezava med zmanjševanjem fizične dejavnosti in nezdravimi prehranjevalnimi navadami je poglavitni vzrok za naraščajoče število različnih obolenj in prezgodnjih smrti. To pa je tudi razlog za slabšanje fizičnega in psihičnega zdravja ljudi.

Poglavitni cilj programa ERASMUS+ je zato osveščati državljane o pomembnosti fizične dejavnosti in predstaviti prednosti splošnega dobrega počutja. Program se predvsem osredotoča na mlade, ki so z današnjim življenjskim slogom tudi najbolj ogroženi. Različna orodja virtualne komunikacije namreč močno vplivajo na to, da mlada generacija večino svojega časa preživi statično.

Slovenija vodilna v promociji vključevanja mladih v šport in fizične dejavnosti

Slovenija s svojo neokrnjeno naravo in z zdravim, aktivnim prebivalstvom predstavlja zeleno srce Evrope. To dokazujejo tudi šte-

vilni izjemni dosežki slovenskih športnikov. Projekt Be fit – be smart bo naši državi zagotovil še dodatno prepoznavnost, saj bo prav Slovenija vodja projekta organizirane telesne dejavnosti med mladimi.

Projekt Be fit – be smart se bo izvajal na ravni lokalnih skupnosti vseh držav članic EU. Posamezna lokalna skupnost bo zagotovila primerno lokacijo za postavitev Erasmus+ športnega parka. Parki bodo potrebni za organizacijo promocijskih športnih dogodkov, na katerih bodo sodelovali svetovno in lokalno prepoznavni in uspešni športniki, trenerji ..., ki bodo delovali kot ambasadorji projekta. Namen takšnih dogodkov je združevanje družin, lokalnih organizacij, društev, študentov in posameznikov ter spodbujanje k učinkoviti ter varni vadbi.

Ob pripravi projekta se je Jani Grašič, organizator prvega tovrstnega parka v Sloveniji, obrnil tudi na tehnično službo Mapei, da bi skupaj poiskali ustrezno rešitev za izvedbo talnih površin. Projekt je bil zelo zahteven, saj je bilo treba poiskati rešitve za izvedbo športnega parka površine 600 m², celotna parkovna konstrukcija pa je morala biti premična. Prvi tovrstni športni park bo namreč predvsem služil za promocijo programa Erasmus+, sprva v Sloveniji, pozneje pa tudi v drugih državah Evropske unije.



3



4

Mapecoat TNS Multisport Comfort

Vprašanje logistike in prevozov smo rešili tako, da smo igrišče razdelili na več manjših sklopov, ki jih bo moč natovarjati in prevažati s tovornimi vozili. Ti sklopi so narejeni iz varjene kovinske podkonstrukcije na fiksnih distančnih podstavkih, na katere so pričvrščene vodoodporne plošče. Tako pripravljena podlaga sicer omogoča večkratno prestavitve športnega parka, vendar pa je iz vidika športne uporabnosti še vedno popolnoma nesprejemljiva. Površina je preveč gladka, drsi, ob morebitnih padcih pa bi uporabnike lahko doletele resne poškodbe. Funkcionalna uporabnost tlaka športnega parka je bila zato zagotovljena z nadgradnjo plošč po sistemu Mapecoat TNS Multisport Comfort, ki je bil razvit v raziskovalno-razvojnih laboratorijih podjetja Mapei. Sistem zagotavlja elastično in udobno pohodno površino, ki v primeru padcev prevzame pretežni del udarne sile in tako preprečuje nastanek resnih poškodb. Štirimilimetrska folija iz reciklirane gume MAPECOMFORT je bila na površino prilepljena z dvokomponentnim epoksi poliuretanskim lepilom ADESILEX G19, ki je primeren za uporabo na vpojnih ali nevpojnih zunanjih površinah. ADESILEX G19 je v praksi temeljito preizkušeno lepilo, s katerim so na zunanjih atletskih površinah olimpijskih stadionov v zadnjih dvajsetih letih pripleljene vse športne talne obloge iz gume. Po vezavi lepila je bil na površino MAPECOMFORT nanesen dvokomponentni epoksidni premaz na vodni osnovi MAPECOAT I 600 W, ki je v tem primeru obvezen, saj zagotavlja potrebno impregnacijo in paroprepustno učvrstitev zgornjega sloja gumirane folije. Posamezni sklopi so bili nato na lokaciji prve promocijske predstavitve parka in projekta Be fit – be smart pri dvorcu Podvin na Gorenjskem nameščeni v končno postavitev igrišča, kar je omogočilo enostavnejšo izvedbo zaključnih premazov.

Sistem Multisport Comfort zmagovalec v tekmi s časom

Zaradi kratkega roka izvedbe (na voljo smo imeli le 4 dni) in visokih poletnih temperatur se je izvedba zaključnih premazov izvajala v zgodnjih jutranjih in poznih večernih urah. Celotna površina postavljene parkovne konstrukcije je bila v prvi fazi premazana s temeljno izravnalnim elastičnim polnilnim premazom na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji MAPECOAT TNS GREY BASE COAT. Za lažjo in hitrejšo izvedbo razmeroma velike

SLIKA 5: Tlak sistema Mapecoat TNS multisport comfort se je izkazal kot odlična podlaga za izvedbo različnih telovadnih vaj.

SLIKA 6: Zaradi mehke in elastične površine tlaka se uporabniki brez bojazni pred poškodbami lotevajo tudi bolj zahtevnih vaj.

površine so bile za nanos vseh akrilnih slojev uporabljene posebne gumirane gladilke, ki omogočajo enostaven, hiter in enakomeren nanos kar iz stojne višine.

Po zaključeni vezavi temeljno izravnalnega sloja so se dela nadaljevala z dvakratnim nanosom elastičnega premaza na osnovi akrilnih smol in izbranih polnil v vodni disperziji MAPECOAT TNS FINISH 1.

Gladka, še vedno protidrсна površina, podaljšana obstojnost, jasno vidne označitve

Z namenom zagotovitve bolj gladke, a še vedno protidrčne površine končnega tlaka je bila celotna površina nato premazana še s premazom fine zrnivosti MAPECOAT TNS COLOR, ki je sestavljen iz uravnotežene mešanice akrilnih smol v vodni disperziji, dodatkov, mikro zratega kremenčevega peska in izbranih polnil. MAPECOAT TNS COLOR poleg uravnavanja površinske strukture zaključnega tlaka zagotovi tudi povišano površinsko zaščito, kar se odraža v podaljšani obstojnosti izvedenega tlaka.

Označitev talnih površin posameznih rekreacijskih sklopov je bila izvedena z barvo na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji MAPECOAT TNS LINE v beli barvi, s čimer je bila dosežena visoko kontrastna in jasno vidna označitev površine tekalnih stez, ki so ob skrajnem robu igrišča in služijo za ogrevanje pred vadbo.

Športni park Erasmus+ je prosto dostopen vsem, Mapeiev prispevek

Športne naprave in udobje izvedenega MAPECOAT TNS MULTISPORT COMFORT tlaka so na novinarski konferenci, ki je potekala le en dan po uspešno zaključenem projektu izgradnje, med prvimi preizkusili slovenski smučarski skakalci, med njimi tudi Peter Prevc, Jurij Tepeš in Robert Kranjec, ki so predstavili različne možnosti vadbe. Glavna prednost športnih parkov Erasmus+ je v tem, da so prosto dostopni vsem. Brezplačno jih namreč lahko uporablja vsak, ki se zaveda, da je zdrav način življenja lahko zabaven in hkrati tudi izjemno koristen. Tega se zavedamo tudi v Mapeiu, zato smo za izvedbo tega projekta, poleg tehnične podpore, prispevali tudi del materiala.



5



6



Tehnični podatki

Premični športni park programa Be fit – be smart
Površina igrišča: 600 m²
Investitor in glavni izvajalec del: BSS Navtika, d. o. o.
Čas izvedbe: junij 2014
Mapeiev koordinator: Gregor Demšar, d. v. i.

Izdelki Mapei

Izvedba večnamenskega športnega tlaka: Adesilex G19, Mapecoat I 600 W, Mapecoat TNS Color, Mapecoat TNS Finish 1, Mapecoat TNS Grey Base Coat, Mapecoat TNS Line, Mapecomfort 4 mm

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



IZPOSTAVLJAMO

PLANITOP FAST 330

Hitro vezoča mikroarmirana cementna malta, ki se lahko nanaša v posameznih slojih do debeline 30 mm. Zaradi fine zrnivosti je primerna za lokalna popravila – površina se enostavno in lepo zaključno zagladi – kot tudi za izravnave betonskih površin. Površine so pohodne že po 2 do 3 urah, zato je PLANITOP FAST 330 idealen za izravnavo betonskih stopnic pred oblaganjem. Zaradi hitre vezave in sušenja se na PLANITOP FAST 330 lahko lepi keramične ploščice že po 4 urah, nanašanje MAPELASTIC-a pa je možno po 24 urah. PLANITOP FAST 330 je pakiran v 25 kg PE vreče, ki ga ščitijo pred vlago in padavinami, kar posebej olajša prevoz in skladiščenje na gradbiščih. PLANITOP FAST 330 ni namenjen konstrukcijskim popravilom!



Stanovanjska soseska Zeleni gaj na Brdu

Soseska Zeleni gaj na Brdu leži v jugozahodnem delu Ljubljane v četrtini skupnosti Rožnik. Obsega območje nekdanjih glinokopov na delu Vrhovškega hriba. Umeščena je v obstoječo urbano infrastrukturo z dobrimi prometnimi povezavami (bližina avtoceste in postaje mestnega potniškega prometa) in izobraževalnimi ustanovami. Tako soseska kot njena okolica ponujata obilo možnosti za dejavno preživljanje prostega časa kot tudi možnost za številne vsakodnevne opravke, saj so v neposredni bližini trgovina, banka, pošta ipd.

Soseska Zeleni gaj je novembra lani dobil v uporabo še drugo funkcionalno enoto F5.1, ki jo sestavlja pet objektov. Trije objekti A2, C3 in C4 so prostostoječi večstanovanjski, dva objekta A3 in C2 pa sta mešana stanovanjsko-poslovna. V objektih je 187 stanovanj. Vsi stanovanjski objekti so usmerjeni

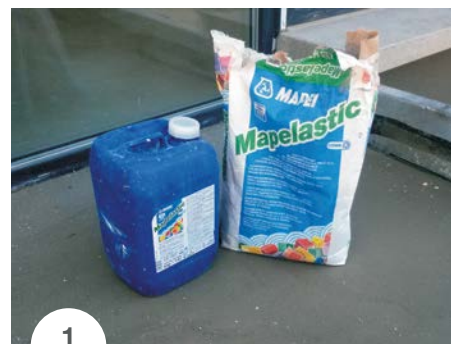
z daljšima stranicama v smeri sever-jug, poslovni del pa je usmerjen v smeri zahod-vzhod. Pod objekti so v kletnem delu garaža, shrambe stanovanj in nekateri tehnični prostori.

Vsa stanovanja so izredno funkcionalno zasnovana. Večina ima tudi balkon, teraso ali ložo. Na vseh tovrstnih površinah je bila za tesnjenje uporabljena elastična, dvokomponentna hidroizolacijska tesnilna membrana MAPELASTIC, ki se jo nanaša v dveh slojih. V prvi sloj je izvajalec vgradil gumirane trakove MAPEBAND in armirno mrežico iz alkalno odpornih steklenih vlaken MAPENET 150. Na nekaterih predelih je bilo treba urediti oz. popraviti ustrezne naklone, ki omogočajo odvajanje meteorne vode v odtočne elemente. V ta namen je bila uporabljena mikroarmirana hitro vezoča cementna malta PLANITOP FAST 330, ki omogoča nanašanje v enem

sloju do debeline 30 mm. Za zaključno oblogo na zunanjih površinah je bil uporabljen na zmrzline odporen in protidršen granitogres z dimenzijami 30 x 60 cm. Zaradi lažjega nanašanja in zagotavljanja 100-odstotne zapolnjenosti med zaključno oblogo in podlago je bilo uporabljeno lepilo KERAFLEX EASY, ki se ga lahko nanaša v debelini do 10 mm. Lepilo KERAFLEX EASY dosega zelo visoke sprijemne trdnosti, še posebej po izpostavljenosti ciklom zmrzovanja – tajanja in povišanim toplotnim obremenitvam. Za fugiranje je bila uporabljena visoko zmogljiva, polimerno modificirana cementna fugirna masa ULTRACOLOR PLUS, ki vsebuje dodatke proti nastajanju plesni (BioBlock) in dodatke za zmanjšanje vodovpojnosti (DropEffect). Poleg tega ULTRACOLOR PLUS preprečuje nastanek izcvetanja, ki lahko nastane pri uporabi običajnih fugirnih mas. Vsi stiki s stavbnim pohištvom, stenskimi obroba mi in odtočnimi elementi so bili zatesnjeni s silikonsko trajno elastično tesnilno maso MAPESIL AC, ki vsebuje dodatke za preprečevanje nastajanja plesni (BioBlock). Vsi skupni prostori, kot so stopnišča, kolesarnice, hodniki in prostori za čistila, so obloženi z ploščicami granitogres dimenzije

30 x 60 cm. Stopnice so še posebej lepo izdelane, saj so polagalci keramičnih ploščic vse stopniščne elemente sami strojno obdelali in s tem dosegli popolno ujemanje z ostalimi obloženimi predeli. Strojno je bilo obdelanih približno 1300 kosov keramičnih ploščic, s katerimi so dosegli protidrsnost in predvsem izredno lep prehod iz nastopne ploskve v lice stopnice. Izvajalec je na stopnišču uporabil izboljšano hitro vezoče cementno lepilo ADESILEX P9 EXPRESS, ki omogoča hitro izvedbo in predajo prostorov v uporabo. Na ostalih površinah pa je bilo uporabljeno izboljšano cementno lepilo ADESILEX P9. Vsi prostori, vključno s stopnišči, imajo vgrajeno nizkostensko obrobo, ki je na stikih s talnimi keramičnimi ploščicami zatesnjena s trajno elastično silikonsko tesnilno maso MAPESIL AC. Vsi prej omenjeni predeli so bili zafugirani s cementno fugirno maso ULTRACOLOR PLUS.

S temi novimi izredno dobro funkcionalno zasnovanimi in kakovostno zgrajenimi stanovanji je naše glavno mesto pridobilo dodatno možnost izbire stanovanja v prelepi okolici in mirni soseski. Verjamemo, da bo bivanje v stanovanjih in druženje v okolici varno, udobno in sproščujoče.



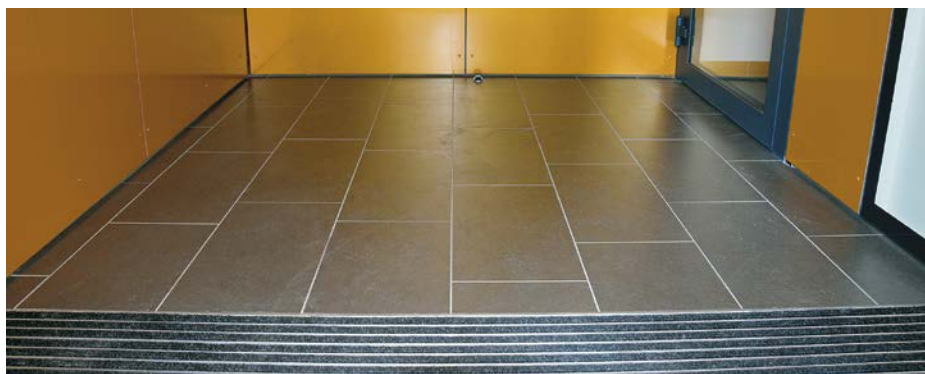
1



2

SLIKA 1: Na vseh balkonih, terasah ali ložah je bila za tesnjenje uporabljena elastična, dvokomponentna hidroizolacijska tesnilna membrana MAPELASTIC.

SLIKA 2: Vsi prostori, vključno s stopnišči, imajo vgrajeno nizkostensko obrobo, ki je na stikih s talnimi keramičnimi ploščicami zatesnjena s trajno elastično silikonsko tesnilno maso MAPESIL AC.



Tehnični podatki

Stanovajska soseska Zelengaj, Brdo, Ljubljana

Investitor: Stanovajski sklad Republike Slovenije

Projektanti: Multiplan arhitekti, d. o. o.

Glavni izvajalec: Strabag, d. o. o.

Vodja del: Igor Buh, Strabag, d. o. o.

Izvajalec keramičarskih del: Poker, d. o. o.

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

Izdelki Mapei

Priprava podlage – izvedba naklonov: Planitop Fast 330

Tesnjenje: Mapeband, Mapelastic, Mapenet 150

Izdelki za polaganje keramičnih ploščic: Adesilex P9, Adesilex P9 Express, Keraflex Easy, Ultracolor Plus

Tesnjenje stikov: Mapesil AC

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

MAPELASTIC TURBO



Hitra izvedba (hidroizolacije) tudi pri nižjih temperaturah

Na sejnih Bau, Saie in Cersaie je Mapei predstavil svoj novi izdelek MAPELASTIC TURBO. Gre za novega člana družine Mapelastic, ki omogoča hitro izvedbo hidroizolacije tudi pri nižjih temperaturah.

Kaj je Mapelastic Turbo?

Že ime določa njegovo mesto, poslanstvo in uporabo – nadaljuje tradicijo MAPELASTIC-a, ki je že več kot 20 let najpogosteje uporabljen sistem za hidroizolacijo. Dopolnjuje ga v primerih, ko je njegova uporaba omejena ali celo onemogočena.

Bistvene prednosti izdelka Mapelastic Turbo:

- izvedba je možna že pri temperaturah, višjih od 5 °C,
- se hitro suši, in je zato že po 1 oz. 2 urah odporen na padavine, tudi pri nižjih temperaturah in povišani relativni zračni vlagi,
- zaradi hitrejšega sušenja je polaganje zaključne obloge iz keramičnih ploščic in kamna možno že po 4 urah po nanosu drugega sloja (pri 20 °C) oz. v 24 urah (pri temperaturah, višjih od 5 °C),
- lahko se ga nanaša tudi na vlažne in dovolj dozorele podlage,
- enostavna izvedba oz. nanašanje,
- odporen na UV-žarke,

- izpolnjuje zahteve standarda SIST EN 14891 (Tekoče vgrajevani za vodo nepropustni izdelki za uporabo pod keramičnimi ploščicami, lepljenimi z lepili) in standarda SIST EN 1504-2 (Proizvodi in sistemi za zaščito in obnovo betonskih konstrukcij), ima tudi CE-znak,
- primeren za preplastitve obstoječih oblog iz keramičnih ploščic, mozaika in izdelkov iz naravnega kamna na stenskih in talnih površinah.

Kje ga lahko uporabimo?

MAPELASTIC TURBO je primeren za izvedbo tesnenj betonskih površin, cementnih estrihov in ometov.

Uporablja se za tesnjenje:

- balkonov, teras, plavalnih bazenov, kopalnic, kuhinj itd. pred lepljenjem keramičnih ploščic in mozaikov ter izdelkov iz kamna na stenske in talne površine ter
- tudi prek obstoječih talnih oblog iz keramike ali kamna na terasah, balkonih ali v kopalnicah pred lepljenjem nove zaključne obloge.

Hitro lepljenje zaključnih oblog

MAPELASTIC TURBO je del hitrih sistemskih rešitev Fast Track Ready, zato lahko z uporabo hitro vezočih lepil GRANIRAPID, ELASTORAPID ... in fugirne mase ULTRACOLOR PLUS izvedemo in zaključimo dela v manj kot 12 urah.

MAPELASTIC TURBO je edinstveni izdelek na tržišču, zato smo prepričani, da bo omogočal izvedbo del tudi v pogojih, ko z običajnim MAPELASTIC-om to ni bilo možno. Dela se bodo tako lahko izvajala tudi zgodaj pomladi in pozno jeseni.

Za vsa dodatna pojasnila in pomoč lahko pokličete našo tehnično-prodajno službo na brezplačno številko: 080 29 20 ali pa nam pošljite elektronsko sporočilo na: tehnika@mapei.si.



36 kg komplet = 15 m²

▶ Uporaba

- terase in balkoni
- kopalnice
- plavalni bazeni

več na



Mapelastic Turbo

Januar

10
FEBRUAR
08 8.00
5 °C

Marec

April

Maj

Junij

Julij

August

September

Oktober

November

December

Hitra izvedba tudi pri nižjih temperaturah.



Mapelastic Turbo omogoča hitro hidroizolacijo teras in balkonov, saj presega sezonske omejitve.

1 komplet = 15 m²

- dvokomponentna hitro sušeka elastična cementna malta za hidroizolacijo
- enostaven za nanašanje
- mešanica je uporabna več kot 45 minut
- krajši čakalni čas za polaganje zaključne obloge iz keramičnih ploščic in kamna

- možnost nanašanja tudi na stare obstoječe tla
- nanašanje je možno tudi pri nižjih temperaturah (višjih od 5 °C)
- višja dnevna storilnost
- primeren tudi za vlažne, dovolj zrele podlage
- certificiran v skladu s standardoma SIST EN 14891 in SIST EN 1504-2

Fast Track Ready



Informacije o izdelku



/mapeispa

MAPEI

GRADBENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADNENIŠTVO





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
- hitro izvedbo
- manj hrupa
- 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
GRABENA LEPILA • TESNILNI SISTEMI
KEMIČNI IZDELKI ZA GRADBENIŠTVO

