

Svet Mapei

novosti, tehnične rešitve, kultura



Revija večplastnega pomena



Robert Požar
direktor Mapei, d. o. o.,
ter odgovorni urednik
Sveta Mapei

Stota številka italijanske revije Skupine Mapei, o kateri je spregovoril njen predsednik, je dosegla naklado 145 000 izvodov, mednarodna izdaja, ki doseže bralce po vsem svetu, pa naklado 50 000. Slovenska ekipa v sedmem letu ustvarjanja praznuje dvajseto izdajo v nakladi 5500 izvodov. Ob tej priložnosti naš rezultat nekoliko izgubi pomen, a le na prvi pogled. Kot pravi Antoine de Saint Exupéry v Malem princu, da je bistvo očem nevidno, ima tudi ta naš dosežek večplasten pomen, ki se med drugim skriva v tesnejši povezanosti s poslovnimi partnerji in osredotočanju na bistveno. Skozi razumevanje aktualnosti informacij ter kritičnih točk smo s predlogi rešitev prispevali k razvoju stroke, skozi uspešne projekte, ki smo jih izvedli z našimi partnerji, pridobivamo pomembne izkušnje in utrjujemo našo skupno samozavest. In ne nazadnje – z objavo naših referenc v mednarodnih izdajah prispevamo k prepoznavnosti slovenskih projektov v mednarodnem prostoru.

Svet Mapei je torej postal naše pomembno komunikacijsko orodje. Kmalu po ustanovitvi podjetja v Sloveniji smo zaznali potrebo po tesnejši povezanosti s poslovnimi partnerji v naši regiji in že na prelomu stoletja smo začeli izdajati dvobarvno glasilo Mapei Novosti. Izkušnje so se množile, znanje je raslo, ekipa in naše ambicije tudi in po petih letih smo bili pripravljeni, da začnemo s pravo, barvno revijo. Zagrizli smo, revijo sedmo leto redno izdajamo trikrat na leto in na naša prizadevanja, vztrajnost ter rezultate smo ponosni. Veseli smo, da uspevamo

sestavljati revijo z raznolikimi vsebinami. Naš cilj je posredovati sveže informacije o tem, kaj Mapei je in kaj želi postati, o projektih, v katere se vključuje, informacije o razvojnih področjih in inovativnih izdelkih, Mapeievih rešitvah in projektih, ki so bili z njimi narejeni.

Kot povzemamo v poglavju Mnenje strokovnjaka, smo se skozi leta dotaknili mnogih strokovnih tem, ki so odsev potreb našega trga, in iskanje najboljših rešitev je vtakano v temeljno filozofijo podjetja. Prav zato nikoli ne pozabljamo na rubriko Mnenje strokovnjaka, v kateri strokovnjaki posameznih področij podrobneje osvetlijo aktualno strokovno temo. S tem, verjamemo, prispevamo k razvoju stroke in naprednejšim rešitvam pri zaključnih delih v gradbeništvu. Na ta način pisanje za revijo spodbuja napredek, saj nas razmislek o vsaki novi številki primora k osredotočanju na najpomembnejše teme, na jasnejše razumevanje vodil podjetja Mapei ter na njegovo filozofijo, ki spodbuja razvoj novih izdelkov in rešitev ter prepoznavnost teh pri tistih, ki jih pri svojem delu lahko uporabijo. Pri nastajanju revije sledimo trendom matičnega podjetja, a lahko rečemo, da ustvarjamo svojo revijo, ki je odraz potreb našega trga. Prav tako smo ob sodelovanju naših partnerjev pisali o mnogih referencah, izvedenih projektih in veseli smo, da je ta rubrika vse bolj obširna na vseh področjih Mapeievega delovanja in vseh vrstah objektov, naj bo to na hotelsko-rekreacijskem področju (npr. vodno mesto Atlantis, Hotel Palace – Kempinski Portorož, Terme & Wellness Palace in GH Metropol Portorož, Wellness Park Laško ter Hotel Balnea Dolenjske Toplice, GH Union v Ljubljani, Hotel Špik, Gozd Martuljek ...), v trgovskih središčih (Mercator, Tutto Chicco, Palača Urbanc – Emporium v središču Ljubljane ...), o sanacijah v vrtcih, šolah in drugih javnih ustanovah ter zaključnih delih pri novogradnjah, o tlakah v industriji (Revoz, Krka, Gorenje ...), o sanaciji starih stavb (Ljubljanski grad, Grad Negova, Pleterje ...), sanaciji betonskih fasad (Ekonomsko fakulteta Ljubljana, Splošna plovba Piran ...), o predorski gradnji in v zadnjem času vse pogosteje o sanaciji oz. gradnji mostov.

Še bi lahko naštevali, a naj bo dovolj, saj po starem pregovoru velja, da »veliko besedi malo naredi«. Veseli smo, da so naše besede v dvajsetih številkah Sveta Mapei lahko odraz narejenih projektov. Hvala vsem, ki ste projekte in revijo soustvarjali, in veseli bomo naših skupnih izzivov. Zato naj na koncu dam pobudo, da se nam še pogosteje oglasite s predlogi za projekte, v katere ste vključeni, in aktualnimi vprašanji, ki terjajo osvetlitve in nove odgovore. Verjamem, da bomo s skupnimi rešitvami in medsebojnim povezovanjem še naprej uspešni.

Robert Požar

Uvodnik

Revija večplastnega pomena
notranja stran ovitka

Aktualno

Zaupanje v številke 2

Mnenje strokovnjaka

Kakovostno izvedena zaključna dela v
gradbeništvu – izkustven pogled,
osnovan na razvoju v zadnjem desetletju 4



Reference

Kompleks Marina Bay Sands 12

Qlandia Novo mesto 18

Nova podružnična osnovna šola Dobrnič 21

Trg Leona Štuklja v Mariboru v novi podobi 22

Grad Kiselštajn 24

Kartuzija Žiče 27

Tlak v novi proizvodni hali Inotherm 28

Most čez Savinjo v Celju 30



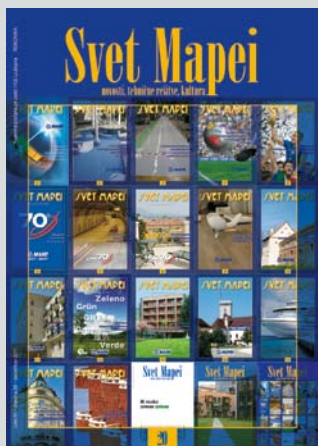
Predstavljamo izdelke

15 linij 3

Mapelastic 11

Šport

Stelvio 2011 – Mapei day 32



NASLOVNICA:

Svet Mapei je postal naše pomembno komunikacijsko orodje. Revijo izdajamo 3-krat letno, sedmo leto. Posredujemo informacije o tem, kaj Mapei je in kaj želi postati, o projektih v katere se vključuje, informacije o razvojnih področjih in inovativnih izdelkih, o Mapeievih rešitvah in projektih, ki so bili z njimi izvršeni. S tem, verjamemo, prispevamo k razvoju stroke in naprednejšim rešitvam pri izvedbi zaključnih del v gradbeništvu.

REVIJA SVET MAPEI

Leto VII – številka 20 – december 2011

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: Robert Požar, Andraž Nedog, Gregor Knez, Samo Minarič, Gregor Demšar; posnetki so iz foto arhiva: Mapei Milano, Mapei Novo mesto, Grand hotel Metropol, Kempinski Palace Portorož.

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 sejemске dejavnosti in še veliko več.

Zaupanje v številke

Giorgio Squinzi



Giorgio Squinzi
predsednik
skupine Mapei

Revija Realtà Mapei, ki izhaja v italijanskem jeziku, je sredi lanskega leta prešla stoto izdajo. To je lepa številka. In kar težko je pri tako visoki številki ostati ravnodušen, se ne pogledati v ogledalo in reči: »Uspeli smo.« Prav je, da si z določeno mero zadovoljstva pogledamo v oči in smo ponosni na opravljeno delo, našo revijo in naše podjetje. Lepe številke so tudi te: 58 Mapeievih obratov na 5 celinah, 7500 zaposlenih in sodelavcev, 55 000 kupcev po svetu, skupna prodaja v minulem letu, ki je preseгла 1,9 milijarde evrov in trend rasti prodaje tudi v letošnjem letu, prek 100 milijonov evrov vložka v raziskave in razvoj. To so spodbudne Mapeieve številke. Uspeli smo, in to v zelo težkem obdobju za mednarodno gospodarstvo ter v okoljih, ki ne pripomorejo k rasti podjetij; ta se morajo mnogokrat vsakodnevno ukvarjati z zares zapletenimi birokratskimi predpisi, pomanjkljivimi infrastrukturami in zelo visokimi energetske stroški. To velja za Italijo, a za italijanska podjetja stvari niso veliko boljše niti na trgih izven Italije, čeprav se v zadnjem času kažejo nekatere izboljšave.

Ocenjujemo, da sta dve tretjini proizvodne zmogljivosti Skupine Mapei danes na tujem. Kriza v severni Ameriki je bila za podjetje hud udarec in šele sedaj se kaže majhen porast potrošnje na tem območju. Kot Skupina pa je Mapei kljub vsemu vselej uspel ostati usmerjen na območja, ki jih kriza ni tako močno prizadela; govorimo na primer o Kanadi, ki je znala zelo dobro izkoristiti

usmerjenost podjetja v raziskave in razvoj ter se danes lahko pohvali z izvozom napredne tehnologije. Še en primer je azijsko-pacifiška regija, kjer so težnje prav tako zelo pozitivne.

Mednarodni denarni sklad je Italiji napovedal, da potrebuje reforme, predvsem davčne, če se želi uspešno spopasti s krizo. Dovolj je, če pomislimo na visoke in nepravilne davke, kot je Irap (deželni davek na gospodarske dejavnosti), ki prizadene podjetje prav na tistih področjih, ki mu prinašajo širitev, to so vlaganja v raziskave in razvoj ter inovacije. Kako naj se obnašajo podjetja, če želijo preživeti? S spodbujanjem inovativnosti pri podjetnikih in njihovih sodelavcih. Na tem temelji podjetje, ki je konkurenčno na globalnem trgu, se pravi na možnosti iskanja naprednih rešitev, ponujanju kakovosti in spodbujanju raziskovalnega dela. Uspešna podjetja so tista, ki imajo dovolj poguma, da igrajo na napadalni, in ne na obrambni liniji, in ki jih žene neustavljiva moč pri širjenju in razvoju. Tako kot se je dogajalo v petdesetih in šestdesetih letih prejšnjega stoletja.


Takega poguma ima Mapei dovolj, čeprav spanje na lovorikah ni v našem slogu. Cilj ob stoti številki revije Realtà Mapei in ob vsaki naslednji mora biti priložnost za razmislek, z nogami trdno na tleh, priložnost za postavljanje vprašanj, kot na primer, kaj je bilo tisto, zaradi česar smo uspeli, da lahko v prihodnje uspeh ponovimo.

Velikokrat je bilo že rečeno in ni odveč, če povzamemo: trije stebri filozofije podjetja so specia-

liziranost na točno določenem tržnem segmentu (gradbena kemija), internacionalizacija in raziskovalno-razvojna dejavnost.

Nenehno nadgrajujemo naše zmogljivosti, usmerjamo ga v nove obrate na še neraziskanih območjih in v dežele, v katerih smo že prisotni. Naša vlaganja v raziskave in razvoj so stalnica – že desetletja je več kot 5-odstotni delež letne realizacije namenjen raziskovalno-razvojni dejavnosti in na tem specifičnem področju dela skupno več kot 900 ljudi po vsem svetu. Zaradi moči teh stebrov nenehno rastemo in se širimo. Leto 2010 je bilo za svetovno gospodarstvo zelo neugodno leto, a vendar je Mapei globalno zabeležil 10-odstotno rast. Tudi številke za prvo polovico letošnjega leta so spodbudne. Konsolidiran prihodek od prodaje, ki vključuje prodajo vseh svetovnih družb Skupine Mapei, se je prvi polovici letošnjega leta povečal za dobrih 10 odstotkov.

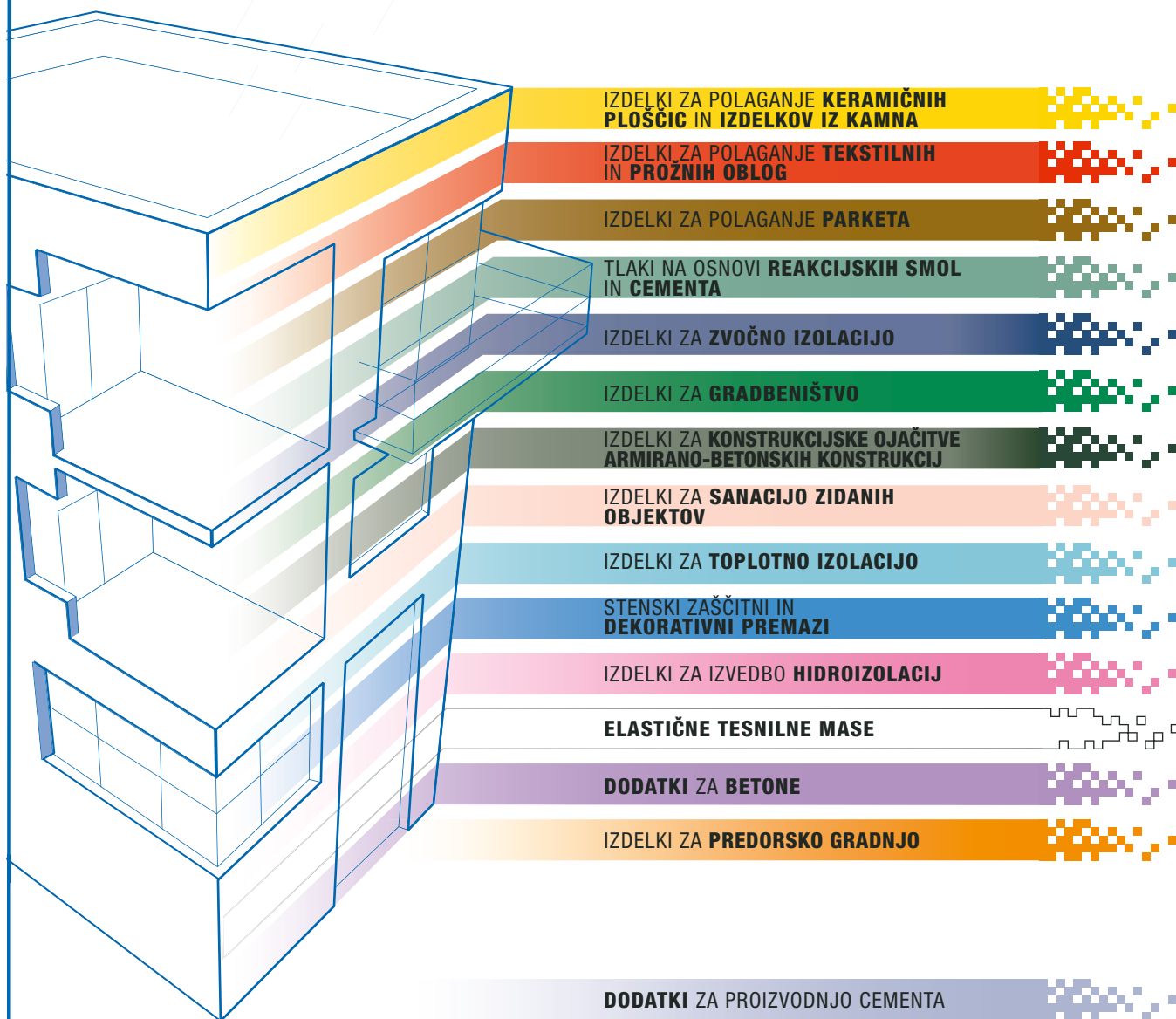
Kot je razvidno, je Mapei sposoben opravljati svoje delo dobro in uspešno – osredotoča se na posel, na internacionalizacijo, zavzema se za stalno raziskovanje in razvoj, kar mu omogoča, da gre v pravo smer in da tržišču vseskozi ponuja nove linije izdelkov.

Delati dobro pomeni danes delati kakovostno, z odličnostjo. To je moč oznake Made in Mapei. 

15 linij izdelkov Mapei

Najnaprednejši izdelki in sistemske rešitve za gradbeništvo. Za izvedbo vaših projektov vam Mapei nudi 15 linij z več kot 1400 izdelki. Mapei je po vsem svetu razvil prodajno mrežo in celovit sistem za tehnično podporo. Tako nudi učinkovito tehnično pomoč in svetovanje od priprave projektne dokumentacije do izvedbe projektov.

SVET MAPEI



Kakovostno izvedena zaključna dela v gradbeništvu – izkustven pogled, osnovan na razvoju v zadnjem desetletju

V zadnjem desetletju je na področju prepoznavanja osnovnih lastnosti gradbenih proizvodov prišlo do številnih premikov. Sprejeti so bili določeni zakoni in standardizacije, aktualno področje, ki terja večplastne ukrepe, pa so nedokončane ali pomanjkljive projektne dokumentacije brez rešenih podrobnosti. V praksi se tako pogosto srečujemo z vprašanji, ki nimajo enoznačnih odgovorov, saj serijski pristop pri izdelavi projektne dokumentacije ne more delovati – velja tako za novogradnje, še posebej pa za obnovitvena dela, sanacije starih stavb –, kjer sta natančna diagnoza in popolnoma individualen pristop še posebno pomembna. Iskanje najboljših rešitev kot odgovorov na ta vprašanja, številne tehnološke smernice in postopkovna navodila jemljemo kot Mapeiev prispevek k razvoju stroke. To je naše pomembno poslanstvo, ki ga bomo tudi s pomočjo revije Svet Mapei skušali čim bolj uresničevati tudi v prihodnje.

Uvodna razmišljanja

Gradbeništvo je gospodarska dejavnost, ki temelji na osnovah naravoslovnih ved, pri katerih so izhodiščni parametri in pravila za kakovostno izvedbo vnaprej določeni in torej v večji meri že znani. Če se jih ne spoštuje, se to odrazi v določenih pomanjkljivostih in večjih odstopanjih pri poškodbah, ki so lahko zelo neprijetne ali v skrajnem primeru celo usodne, saj lahko bistveno vplivajo na življenja in varnost ljudi. Na področju prepoznavanja osnovnih lastnosti gradbenih proizvodov je prišlo v zadnjem desetletju do številnih premikov. Sprejeti so bili zakoni in standardizacije proizvodov, kar se vidi z opremljenostjo proizvodov z znakom CE. Tako je danes iz oznake na embalaži izdelka jasno in natančno razvidno, čemu je namenjen in kaj lahko ob strokovni vgradnji od njega pričakujemo. Poleg tega so bili dobrodošli premiki na področju oblikovanja normativov za izvajanje del v okviru združenj stroke, pod okriljem Obrtne zbornice ter Gospodarske zbornice Slovenije.

Če bi na stopnjo razvoja gradbene stroke na področju zaključnih del pogledali zgolj s stališča obstoja normativov in standardov, bi lahko prišli do zaključka, da so se stvari zadostno uredile. A v praksi pogosto ni tako, saj se neredko srečujemo z vprašanji, ki nimajo enoznačnih odgovorov, zato je treba posamezne situacije obravnavati kompleksno.

Mapeievo petnajstletno iskanje rešitev pri zaključnih delih v gradbeništvu – naše pomembno poslanstvo

Prvi samostojni strokovni članek z naslovom Parket, estrih, vlaga smo pred več kot enajstimi leti objavili v predhodniku Sveta Mapei, ki se je imenoval Mapei Novosti. Že pred tem smo povzemali strokovne prispevke matičnega podjetja, z rubriko

Mnenje strokovnjaka pa smo začeli maja leta 2005. Takrat smo posvetili pozornost enemu pomembnih področij za kakovostno izvedbo del v gradbeništvu, ki je še danes več kot aktualno. Takratna razmišljanja smo povzeli v članku Tesnilni sistemi za terase in balkone. V posameznih izdajah smo se s strokovnimi članki dotaknili ali natančneje osvetlili različna področja, kot so:

- **priprava podlage:** tankoslojne preplastitve – glajenje, izravnavanje in niveliranje površin, estrihi;
- **polaganje zaključnih oblog:** najpogostejše napake pri polaganju naravnega kamna, lepljenje keramičnih ploščic, fugiranje in dilatacije, rešitve Mapei pri polaganju naravnega kamna, sistemi za polaganje PVC, zaključna lesna obloga, podlaga, vlaga;
- **tesnjenje:** tesnilni sistemi za balkone in terase, Mapelastik - da ne bo težav, tesnjenja in tesnilni sistemi, Mapeproof in Idrostop B25 za tesnjenje podzemnih betonskih konstrukcij; hidrozaščita vkopanih delov stavb;
- **industrijski tlaki:** izdelki za zaključno obdelavo tlakov, sistemi tlakov na osnovi reakcijskih smol in cementa, Mapeefloor parking sistem;
- **obnova armirano-betonskih konstrukcij:** FRP sistem, sistemske rešitve za popravila in zaščito AB konstrukcij v visoki gradnji, potresna ojačitve in izboljšanje mehanskih lastnosti zidanih objektov, sanacija betona, sistemske rešitve za popravilo AB konstrukcij mostov in viaduktov;
- **obnova zgodovinskih objektov / objektov z vlago:** sistemske rešitve za obnovo zgodovinskih objektov, vlaga v objektu in rešitve z izdelki Mapei;
- **dodatki za beton:** kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase.

Prav tako smo se pri opisih narejenih referenc na različnih tujih tržiščih in v Sloveniji, pri katerih so se uporabljali Mapeievi



Slike 1 do 7: Pri opisih izvedenih referenc, Hotel Kempinski Palace Portorož (1), Grand hotel Metropol Portorož (2), Grad Negova (3), Revoz (4), Ljubljanski grad (5), Hotel Balnea Dolenjske Toplice (6), Predor Kastelec (7), kjer so bili uporabljeni Mapeievi izdelki in rešitve, smo posvetili pozornost izbranim rešitvam in opisom razlogov za njihovo uporabo.



izdelki in rešitve, kjer je bilo le mogoče, posvetili izbranim rešitvam in opisom razlogov za njihovo uporabo. Veseli smo, da smo se z razširitvijo področja delovanja v Sloveniji lahko vse bolj osredotočali na domače izkušnje in uporabljene rešitve pri projektih, izvedenih pri nas. In teh ni bilo malo. Med njimi so bili nekateri takšni, na katere smo resnično ponosni, da smo pri iskanju izvedbenih rešitev lahko prispevali svoje znanje. In pri tem razvoju sta Svet Mapei ter obravnavanje posameznih aktualnih vprašanj skozi strokovne članke ali posamezne reference odigrala pomembno vlogo. Pri pregledu dvajsetih številčk Sveta Mapei dobimo vpogled in osvežimo občutek o tem, kaj se je v posameznih letih dogajalo. Nekatera področja so zimzelena, nikoli izčrpana, potrebne so vedno nove osvežitve in osvetlitve tem. To delo terja od nas veliko dodatne energije, razvoj

nekaterih novih spretnosti, kar ob vsakodnevnem delu ni enostavno. To je ne nazadnje tudi nemajhno večstransko vlaganje. Vendar se veselimo rezultatov, in zato nameravamo s tem delom nadaljevati, saj ga jemljemo kot naše pomembno poslanstvo – kot Mapeiev prispevek k razvoju stroke, ki ga bomo tudi s pomočjo naše revije skušali čim bolj uresničevati tudi v prihodnje.

Projektiranje detajlov pri novogradnjah ter diagnostika vzrokov propadanja stavb

V minulem desetletju se je pre-pogosto dogajalo, da so se dela na objektih začela, preden se je v celoti izdelala projektna dokumentacija. Negativni vplivi takšnega dela so bili večplastni, najbolj pogosto pa je bila zaradi tega okrnjena kakovost izvedenih del. Zaradi pomanjkljive projektne dokumentacije so se namreč iskale nujne, zaradi okoliščin sprejemanja odločitev nemalokrat polovičarske rešitve. Odločanja so potekala na koordinacijsko-operativnih sestankih na gradbiščih, tudi za dela in postopke, ki bi nesporno morali biti že mnogo prej jasno določeni v projektni dokumentaciji. Nepravočasno dokončanje dokumentacije ali njena pomanjkljiva priprava, saj se je pri izvedbi nemalokrat pokazalo, da so določeni detajli pomanjkljivo ali sploh ne obdelani, ter hitro dogovorjene rešitve ob velikokrat nespremenljivih danostih določenega stanja prepogosto niso

prinesle zadostne kakovosti posameznih izvedb.

Ob projektiranju novogradenj sta to dva od temeljnih vzrokov za izvedbene pomanjkljivosti, pri projektiranju obnov pa so vzroki oziroma šibke točke še mnogo kompleksnejše. Brez celovitega elaborata, ki vsebuje vse potrebne preiskave za natančno diagnozo – ugotavljanje vzrokov propadanja in ugotavljanja ozadja obstoječega stanja –, se kakovostne projektne dokumentacije prav gotovo ne da izdelati. V primeru novogradenj serijski pristop pri izdelavi projektne dokumentacije v določeni meri še lahko deluje, pri obnovah objektov, pri katerih so vzroki za propadanje od primera do primera zelo različni, pa ta sistem enostavno ne more delovati.

Napačno ocenjene predračunske vrednosti in skrajševanje rokov izvedbe

V precepu se zaradi zgoraj opisanih razlogov znajdejo seveda predvsem izvajalci del. Ti velikokrat oddajajo ponudbe za izvedbo na osnovi popisov del, ki so narejeni na osnovi projektne dokumentacije brez ustreznih rešenih detajlov. Pri tem prihaja do napačno ocenjenih predračunskih vrednosti posameznih postavk popisa del, ki se, zaradi podpisa izvedbene pogodbe na ključ in nemožnosti naknadnega povzročanja nepredvidenih stroškov, odražajo v kakovostno pomanjkljivi ali celo neustrezni izvedbi del.

Seveda tudi skrajševanje časovnih rokov izvedbe del prinašajo svojstvene pasti. Investitorji namreč skozi škarje in platno, ki ga imajo v rokah, postavljajo projektantom in izvajalcem izvedbene roke, ki so neskladni s pravili gradbene stroke. Po osnovnih zakonih narave je za vsako stvar potreben čas. Za določene postopke je tehnološki napredek prinesel velike časovne prihranke, pri nekaterih pa zakonov narave ne moremo ignorirati. Ne nazadnje tudi človek potrebuje za razvoj od oploditve do rojstva devet mesecev. Če je ta čas krajši, je potreben posebne nege. Posebni postopki so z vključe-

vanjem kemije seveda možni tudi v gradbeništvu, a to zahteva, kot intenzivna nega novorojenega otroka, določene dodatne ukrepe in predvsem finančna sredstva. Nikoli pa končna rešitev v pospešenih postopkih ni tako kakovostna kot v primerih običajnega zorenja.

Pravočasna in celovito izdelana projektna dokumentacija je nujni temelj za dobro izvedbo

Le pravočasna in celovito izdelana projektna dokumentacija, ki je narejena na osnovi temeljnih predhodnih preiskav novogradnje (lokacija, geologija, hidrologija ...), v primeru obnov pa nadgrajena s kakovostnim elaboratom vzrokov propadanja (kemijski, mehanski, fizikalni ...), je nujno temeljno izhodišče in ob spoštovanju vseh nadaljnjih potrebnih korakov zagotovilo za pravilen sistemski izbor materialov, kakovostno vgradnjo ter s tem kakovostno izvedbo konkretnih del v gradbeništvu. Kot rečeno, razvoj na tem področju je šel v zadnjih letih naprej prepočasi. Gre za splet okoliščin, vpliv makroekonomskega in mikro okolja. Razlogi, ki so ob zastojanju gospodarskih razmer postajali jasnejši in bolj očitni, saj smo začeli o njih bolj odprto govoriti. Gotovo je sedaj čas, da tudi na tem področju naredimo hitrejše premike na bolje.

Ob vseh drugih tehtnih razlogih, da naredimo ta korak naprej, so gotovo najbolj prepričljive izkušnje, ki so investitorje pripeljele do spoznanja, da je cenejše pogosto znatno dražje. In da kupcev za cenejše (beri: slabo) enostavno ni več. Tako cenejše, hitrejše in nekakovostno vodi do neuspeha.

Vloga Mapeia pri temeljiti pripravi na izvedbo del

Svoj delež na področju temeljite priprave del smo v petnajstih letih prisotnosti na slovenskem trgu, kolikor le mogoče, prispevali tudi v Mapeiu. O posameznih temah in rešitvah smo pisali še v času, ko je bilo za ta razvoj zares zainteresiranih partnerjev relativno malo. Vendar smo čutili potrebo, da smo znanje, ki smo ga združevali iz vseh dežel Mapeievega delovanja, prenesli v Slovenijo in ga obogatena s svojimi izkušnjami prenašali na partnerje in širši krog bralcev Sveta Mapei. Prav zato smo se odločili, da bomo na več kot 5000 naslovov arhitektov, projektantov in izvajalcev brezplačno pošiljali našo publikacijo Svet Mapei – novosti, tehnične rešitve, kultura. Verjamemo, da smo s tem prenesli določene informacije, včasih spodbudili kakšno nestrinjanje in razpravo, kar je prineslo določene pobude, zaključke in vpeljevalo nove, naprednejše poti delovanja.

Slika 8: Pravočasna in celovito izdelana projektna dokumentacija je temelj za izvedbo del brez nepotrebnih zastojev, napak ter s tem temelj za kakovostno izvedbo.



Izvedba – izbor pravilnega sistema ob spoštovanju osnovnih pravil v gradbeništvu

Le na osnovi celovite projektne dokumentacije z vsemi podrobnostmi in ustreznim popisom del, ki jasno opredeljuje izbor sistemskih rešitev z materiali odgovarjajočih lastnosti, se lahko izbrani izvajalec loti izvedbe del. Minevajo časi, ko je bila za vsako težavo uporabljena le enostavna tehnološka rešitev, osnovana na cementu. Zdi se, da so že osnovna vprašanja, kot so, kakšen tip cementa se bo uporabil za izvedbo, s kakšnim agregatom bo zmešan, s čim bo oplemenitenena mešanica ..., sogovornikom pogosto odvečna. Tako se prepogosto dogaja, da prihaja do izvedb, ki so mehansko in/ali kemijsko nekompatibilne, kar se v praksi skozi čas odraža v razslojevanju in luščenju posameznih slojev. Vendar se velja veseliti napredka, da kemija v gradbeništvu vse pogosteje odigra pozitivno vlogo, predvsem pri iskanju rešitev za kemijsko-tehnološke izzive – na primer, ko gre za neprilagojene mehanske lastnosti ali za izboljšanje fizikalnih in kemijskih odpornosti.

Prekoračene postavke v prvih fazah gradnje na račun zaključnih del so velika napaka

Kompatibilni materiali, uporabljeni pri novogradnji ali obnovi, so zaradi vsebnosti kemijskih dodatkov praviloma dražji. V fazi ustreznega izvedbenega dogovora zato zelo pogosto prihaja do razhajanj v pogledih stroke in investitorja. Pogosto oba vztrajata na svojem bregu, glavna žrtev pri tem pa je izvajalec, ki se znajde v precepu med strokovnostjo in ekonomskim vidikom. Pri tem gre, včasih tudi v prevzem in izvedbo posla za vsako ceno, velikokrat v lastno škodo. Tu je tudi iskati razloge za nujno potrebna nepredvidena dodatna dela, ki se potem uveljavljajo prek aneksov, kar prinaša nered, netransparentnost, veliko več dela za vse strani, prav tako pa vnaša v partnerska sodelovanja negotovost in nezaupanje.

Iz prakse je znano, da se na začetku pogodbene finančne konstrukcije izvedbe del ne spremlja natančno. Zato so bile prekoračitve predvidenih sredstev za dela v prvih fazah projekta pogoste. To v praksi pomeni, da se v prvi fazi prekoračena sredstva začnejo krčiti v nadaljnjih fazah izgradnje. Na koncu se tako seveda najbolj krčijo postavke izvajalcev zaključnih del, kar pa je z vidika stroke velika napaka, v končni posledici pa za investitorja ter uporabnike še večja škoda. Podizvajalci se tudi, da bi preživel, pri podpisu pogodbe z glavnim nosilcem gradbenih del večkrat znajdejo v situaciji, ko morajo delo opraviti za vsako ceno, ne glede na kakovost. Pogosto se jim ne priznajo dodatna dela zaradi pomanjkljivo izdelane projektne dokumentacije. Zaradi tega so pogosto prisiljeni zanemariti pravila stroke, glede katerih so kot strokovno usposobljeni izvajalci materialno zavezani. Odločitve o pravih poteh, ki bodo strokovne, moralno-etično nesporne in hkrati v življenju izvedljive, so zato nemalokrat zelo težke. Tako najpogostejše pomanjkljivosti izvedbe in s tem pogojene napake izhajajo ravno iz nespoštovanja pravil, ki jih narokuje stroka.

Izvedba – prevzem posla – preverjanje podlage

Natančnost zaključnih del v gradbeništvu se začne pri podlagi, ki ima večjo vlogo, kot bi si mislil laik ali bi si udeleženci v projektih mnogokrat želeli priznati. V Svetu Mapei do sedaj še ni bilo strokovno posebej osvetljeno temeljno izhodišče uspešne izvedbe del v gradbeništvu – to je preverjanje podlage. Zato je prav, da se dotaknemo tudi tega vprašanja, saj nedvomno terja potrebno pozornost.

Ker nam kot proizvajalcu izdelkov za gradbeništvu ni v domeni prevzem izvedb, se bomo v tem delu osredotočili predvsem na poglavje preverjanja podlage pri zaključnih delih.

Velja opozoriti na pravice in dolžnosti po posameznih zahtevah, skladnih s predpisi, ki veljajo v germansko govorečih državah.

Združene so v enajstih točkah, ki obravnavajo glavne pomanjkljivosti v podlagah in iz katerih v veliki meri izhajajo vse težave pri zagotavljanju kakovostnih izvedb:

- večje neravnine,
- razpoke,
- nezadostna dozorelost in suhost,
- nezadostna (površinska) trdnost,
- preveč porozna in/ali groba (hrapava) površina,
- dilatacijske rege,
- nečiste površine,
- nekompatibilnost uporabljenih materialov,
- neprimerne višine,
- neprimerne temperature in klimatske razmere,
- manjkajoči zapisniki in protokoli o predhodno opravljenih delih.

Podrobno pa je to področje osvetljeno v Mapeievem Priročniku za polaganje zaključnih oblog – Preverjanje podlage. Namen priročnika je, da se med priznanimi pravili stroke (polagalcev) v Nemčiji, Avstriji, Švici in pri nas upošteva ter prizna tudi stališče tehničnih služb vodilnih svetovnih proizvajalcev talnih oblog in spremljajočih materialov. S tem bomo ustvarili boljše in trdnjšo podlago za kakovostno delo. V priročniku najdemo tudi Obrazec

Slika 9: V priročniku so podana navodila in načini za preverjanje lastnosti podlage.



za preverjanje podlage pri polaganju talnih oblog in Obrazec o protokolu pri poskusnem zagonu talnega gretja. Obrazec za preverjanje podlage med drugim vsebuje opis vseh podrobnosti o videzu površine, vlagi po CM – karbidni metodi, temperaturi prostora ter podlage, relativni zračni vlagi ter predvideni zaključni oblogi. Ta obrazec naj bi bil sestavni del vsakega Prezemnega zapisnika.

Verjamemo, da bo ta pristop izboljšal uspešnost dogovorov med naročnikom – investitorjem in izvajalcem del, kar bo prispevalo k pravilnemu razumevanju ozkih grl izvedbe in s tem v izhodišču odpravilo marsikatero razlogo za pomanjkljivo ali napačno izvedbo.

Na spletni strani www.mapei.si lahko najdete podrobno tehnično dokumentacijo o izdelkih. Tu so ob natančnem opisu namembnosti posameznega izdelka navedene tudi njegove glavne lastnosti.

Izvedba

Seveda pa je pisni dogovor, ki je sicer izredno pomemben predvsem v delu jasne opredelitve pravic in dolžnosti med naročnikom in izvajalcem, le nujen predpogoj – izhodišče za uspešno izvedbo del. Dogovorjeno je treba seveda še natančno narediti.

Osnova za uspešno izvedbo – priprava podlage

S strojnimi ali z ročnimi pripomočki za pripravo podlage je izvajalec dolžan očistiti površine, z njih odstraniti prah, cementno skorjico, olje, maščobo, tujke, rjo, slabo sprijete delce in vse onesnažene predele, ki so bili izpostavljeni delovanju agresivnih medijev. Postopek izvaja do stopnje doseganja zdrave in čvrste podlage. Opisani načini priprave podlage so le splošne smernice za izvedbo pravilnega in ustreznega delovnega postopka, ki jim izvajalec sledi pri pripravi površine.

Ročni in/ali strojni postopki:

- izsekavanje,
- brušenje/razenje,
- ščetkanje,
- razmaščevanje s čistilnimi sredstvi.

Strojni postopki:

- voda pod visokim pritiskom,
- vodni topovi – hidrodinamična obdelava,
- peskanje,
- mokro peskanje pod visokim pritiskom,
- kroglično peskanje,
- štokanje,
- rezkanje – frezanje,
- brušenje/poliranje,
- odstranjevanje prahu.

Pri izboru najprimerjšega postopka za pripravo podlage se mora izvajalec prilagajati razpoložljivosti potrebnih virov – elektrika, voda itd. – in primernosti postopka glede na lokacijo in stanje objekta – prašenje, zamažanje itd.

Prispevek Mapei – številne tehnološke smernice in postopkovna navodila

Osnova za izvedbo je projektna dokumentacija, tehnološka smernica je strokovno pisno priporočilo, postopkovna navodila pa opisujejo tehnološke procese in predpisujejo pogoje.

Kot že omenjeno – na začetku poglavja o izvedbi je celovita projektna dokumentacija z vsemi detajli in ustreznim popisom del osnova, na kateri se lahko izbrani izvajalec loti izvedbe del. Ob vse večji strokovnosti in ozaveščenosti izvajalcev del ti v skladu z zgoraj omenjenim zapisnikom

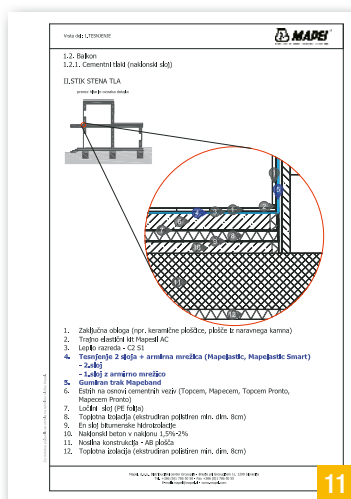
vedno pogosteje izražajo pomisleke glede ustreznosti izvedbe na osnovi projektne dokumentacije in zapisanih tehnoloških rešitev. Pri tem vedno pogosteje preverjajo svoje pomisleke tudi pri proizvajalcih izdelkov oz. dobaviteljih gradbenih materialov. Nekateri od njih imamo na osnovi strategije pristopa, ki temelji na znatnih vlaganjih v razvojno-raziskovalno delo, organizirano tudi tehnično svetovalno službo, ki je prek celovitega pristopa izvajalcem usposobljena trajno nuditi strokovno pomoč v smislu posredovanja kakovostnih tehnoloških smernic, to je strokovno zapisanih priporočil, ki jih mora izvajalec spoštovati. Izvajalec mora dela že zaradi medsebojne nenapisane zaveze za pravilno in trajnostno gradnjo izvajati dosledno. K temu pa jih seveda zavezujejo tudi izdana poročila za izvedena dela.

Tehnološke smernice, zapisane v tehnično-svetovalnih službah dobaviteljev materialov za gradbeništvo, so najpogosteje izdelane na osnovi konvencionalnih pristopov v gradbeništvu.

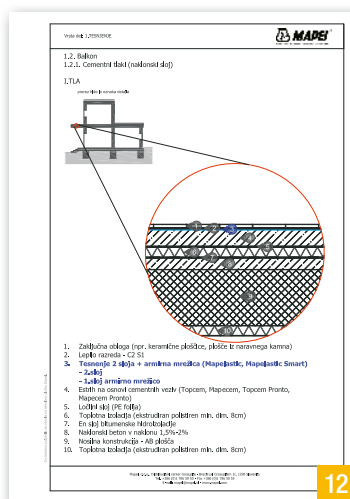
V primeru arhitektonsko in tehnološko zahtevnejših izvedb jih je treba nadgraditi še s postopkovnimi navodili. Postopkovna navodila zelo natančno opisujejo tehnološke procese za izvedbo posameznih korakov in predpisujejo pogoje, skladno s katerimi



Slika 10: Mapei namenja posebno pozornost rešitvam tesnjenja na vseh ključnih delih stavb in njihovih podzemnih delov – kopalnice, sanitarije, tuš kabine, kuhinje, balkoni, terase, betonske školjke bazenov ter kleti, podzemni prostori, Zato smo v lanskem letu pripravili DVD z detaljnimi prikazi in popisi del pri posameznih rešitvah tesnjenja.



11



12

Sliki 11 in 12: Primeri sistemskih rešitev za izvedbo tesnjenja pohodne površine na balkonih ter stika stena – tla.

se zapisana dela lahko izvajajo. Spremljanje izvedbe je izključno pisno z ustrezno slikovno dokumentacijo.

Ustavitev del je odgovorno in pogumno dejanje

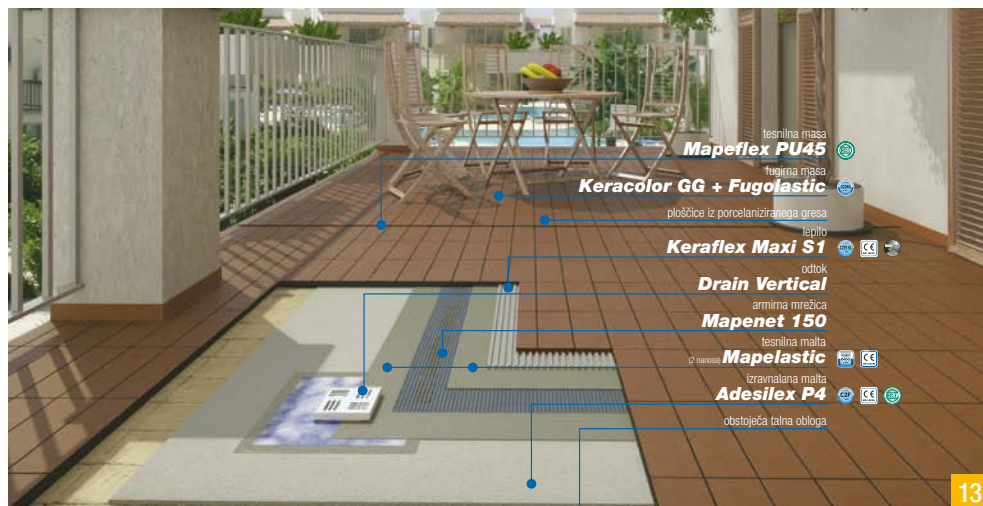
Treba je upoštevati in predvideti tudi okoliščine, ko zaradi neizpolnjenih zahtev ni možno nadaljevanje del. Ustavitev izvajanja del je pogumno in odgovorno dejanje, saj marsikateri investitor ni pripravljen sprejeti takšnih informacij, ki zaustavi izvajanje del. Nedvomno pa je primarna naloga izvajalcev, kakor koli zahtevna in težka je v določenih primerih ta naloga, zagotoviti ustrezne pogoje za kakovostno izvedbo. Izvajalci vse pogostje uveljavljajo svojo pravico, da izvajanje zavrnejo, če za kakovostno izvedbo niso izpolnjeni vsaj minimalno zahtevani pogoji. Zagotovo velik del odgovornosti za pravilno in dosledno izvedbo

predlaganih del in postopkov sloni na nadzornih organih. Kot zaščito v času izvedbe imamo v mislih predvsem dosledno upoštevanje zapisanih navodil v tehničnih listih uporabljenih proizvodov. Tehnični list natančno opisuje namen proizvoda, ustrezno pripravo podlage, pripravo in vgradnjo proizvoda in čas, ko je ta primeren za nadaljnjo obdelavo in polno obremenitev. Zaščita izvajalca je povezana tudi z ustreznim zavarovanjem odgovornosti, kot jo zahteva ZGO-1 (Zakon o graditvi objektov), in s pravilnim in doslednim pisanjem gradbenega dnevnika, ki ga mora s podpisom potrditi nadzorni organ najkasneje v osmih dneh. Na žalost se večina manjših izvajalcev ne zaveda teže tega dokumenta. Prav zato je gradbeni dnevnik pravo mesto, v katerega naj se vpiše čim več podatkov tako o gradbišču kot uporabljenih izdelkih.

Odgovornost pri izvedbi in ustrezno zavarovanje

Če vprašamo projektante, izvajalce, nadzornike in ostale sodelujoče o podrobnostih izvedb na posameznih gradbiščih, bodo odgovori večinoma zelo skopi. Ob množici projektov je to razumljivo. Prav zato je tudi zelo dobrodošlo slikovno gradivo – skice v gradbenem dnevniku in fotografije, ki so z uvedbo digitalne fotografije enostavne za izvedbo, a imajo vsaj eno past – vprašljivo trajnost. Zato je treba poskrbeti tudi za potrebne varnostne kopije oz. oblike, ki bodo na voljo tudi čez določen čas. Večja gradbišča imajo zaradi splošnih zahtev večino dokumentacije izpolnjene vzorno, saj v nasprotnem primeru ne morejo zaključiti objekta in pridobiti uporabnega dovoljenja. Kot že omenjeno so problematična manjša gradbišča ali obnovitvena dela, ki ne sodijo v skupino zahtevnejših gradbenih del. Sicer pa za majhne in velike projekte velja dejstvo, da ob pomanjkljivih, tehnološko nedorečenih zaključnih obdelavah, ki nimajo zgolj estetske vloge, ampak opravljajo predvsem funkcijo nujne zaščite, nastaja velika škoda. Tehnološko dorečena zaključna dela zagotovijo večjo trajnost in zmanjšajo velikokrat izredno visoke stroške vzdrževanja, ki povzročajo velike, dostikrat nepopravljive škode tako neposredno na objektih, težko izmerljivi pa so vsi stroški, povzročeni zaradi nedostopnosti,časne neuporabnosti, zapor prometa itd., ki nastanejo zaradi dodatno potrebnih popravil.

Slika 13: Na Mapeievi spletni strani najdemo pod poglavjem Sistemi različne sistemske rešitve za zaključna dela v gradbeništvu, kot na primer: Sistem tesnjenja pri polaganju keramičnih ploščic na obstoječe keramične ploščice.



13

Vzdrževanje

Vzdrževanju objektov je obširna tema. V nekdanjem sistemu se je večinoma samo gradilo, vzdrževalo pa bore malo, saj je bilo lastništvo neopredeljeno. Tudi odgovornost je bila zelo ohlapen strokovni termin. Zaradi tega se vzdrževanje objektov, tako posameznih sklopov kot celote, šele v zadnjem času resneje omenja. Ko kupimo npr. avtomobil in nam predpišejo, da ga moramo peljati na redni servis po enem letu in da je garancija zanj na primer dve leti, se nam to zdi popolno-



Slika 14: Leta 2001 smo izdali Priročnik 150 rešitev za gradbeništvo. Te rešitve, skladno z novimi spoznanji, izkušnjami, razvitimi novimi izdelki in zakonodajo, dopolnjujemo ter posodabljam. Marca 2011 je naše matično podjetje izdalo posodobljeno izdajo.

ma samoumevno. A ko gradbeniki napišemo, da je garancija za posamezna zaključna dela dve leti, se večina investorjev upre. Najverjetneje zato, ker jim ne znamo obrazložiti, da je predvidena življenjska doba objekta vsaj petdeset let možna le ob rednem vzdrževanju.

Če se povrnemo na naše tehnološke smernice in postopkovna navodila, se lahko vedno poleg navedenih pripravijo tudi predlogi za redno vzdrževanje. Tako se določi termin rednih pregledov in opiše pričakovana dela. Vzdrževanje je danes že del

elaboratov za novogradnje npr. stanovanjske hiše, saj zagotovo vpliva na višino investicije, kreditiranja, najema in njeno dolgoročno izgubo vrednosti. Z izvedbo pisnih navodil o vzdrževanju bodo ločnice med nujnim in priporočljivim manjše, dolgoročno pa je tako zagotovljeno delo za vse vpletene izvajalce.

Zaključek

Rdeča nit – namen vseh predstavljenih tehnoloških smernic – je kvalitetnejša, strokovno pravilna in trajnostna gradnja z opisanimi rešitvami iz široke

palette proizvodov, ki so sistemsko kompatibilni. Kriza, recesija in ostali nesmiselni izgovori za trenutno situacijo v gradbeništvo ne smejo biti razlog za polovične in nepreverjene rešitve. Prav današnji čas in vse okoliščine, v katere smo se pripeljali, so razlog, da naredimo potrebne pozitivne premike v najkrajšem možnem času. Verjamemo, da se bo tudi gradbeništvo vnovič postavilo na mesto, ki ga ima v vsej zgodovini, to je generator gospodarskega napredka in razcveta. Spoznali smo, da ni časa in možnosti za izgovore, zakaj naj bi v kriznih časih uporabili najcenejšo rešitev, saj je ta v večini primerov najdražja. Veliko smo v minulem obdobju postorili in prav je, da tudi na tem področju naredimo hitrejše premike na bolje. Praksa kaže, da ni razlogov za odlašanje. Nasprotno, s spremembami na tem področju lahko vsi – tako investitorji, izvajalci, dobavitelji in predvsem uporabniki prostorov v novozgrajenih in obnovljenih stavbah – samo pridobimo. Gradbeniki smo gradili, gradimo in bomo gradili spomenike svojega časa, ki nam morajo biti v ponos. To je naša skupna odgovornost.

STROKOVNI PRISPEVKI

Pregled strokovnih prispevkov v rubriki Mnenje strokovnjaka po posameznih številkah. Prispevke najdete tudi na www.mapei.si.

Priprava podlage

Tankoslojne preplastitve – glajenje, izravnavanje in niveliranje površin (Svet Mapei št. 7/2007)
Estrihi (Svet Mapei št. 8/2007)

Polaganje zaključnih oblog

Najpogostejše napake pri polaganju naravnega kamna (Svet Mapei št. 4/2006)
Lepljenje keramičnih ploščic (Svet Mapei št. 9/2008)
Fugiranje in dilatacije (Svet Mapei št. 12/2009)
Rešitve Mapei pri polaganju naravnega kamna (Svet Mapei št. 15/2010)
Sistemi za polaganje PVC (Svet Mapei št. 17/2010)
Zaključna lesna obloga, podlaga, vlaga (Svet Mapei št. 17/2010)

Tesnjenje

Tesnilni sistem za balkone in terase (Svet Mapei št. 1/2005)
Mapelastic - da ne bo težav (Svet Mapei št. 8/2007)
Tesnjenja in tesnilni sistemi (Svet Mapei št. 11/2008)
Mapeproof in Idrostop B25 za tesnjenje podzemnih betonskih konstrukcij (Svet Mapei št. 12/2009)
Hidrozaščita vkopanih delov stavb Mapei (Svet Mapei št. 18/2011)

Industrijski tlaki

Mapeievi izdelki za zaključno obdelavo tlakov (Svet Mapei št. 6/2007)
Sistemi tlakov na osnovi reakcijskih smol in cementa (Svet Mapei št. 14/2009 in št. 3/2006)
Mapeifloor parking sistem (Svet Mapei št. 14/2009)

Obnova armirano-betonskih konstrukcij

Mapei FRP sistem (Svet Mapei št. 2/2005)
Sistemske rešitve za popravila in zaščito AB konstrukcij v visoki gradnji (Svet Mapei št. 5/2006)
Potresna ojačitev in izboljšanje mehanskih lastnosti zidanih objektov (Svet Mapei št. 10/2008)
Sanacija betona (Svet Mapei št. 13/2009)
Sistemske rešitve za popravilo AB konstrukcij mostov in viaduktov (Svet Mapei št. 16/2010)

Obnova zgodovinskih objektov / objektov z vlago

Sistemske rešitve za obnovo zgodovinskih objektov (Svet Mapei št. 10/2008)
Vlaga v objektu in rešitve z izdelki Mapei (Svet Mapei št. 19/2011)

Dodatki za beton

Kemijski dodatki za beton, malte in injekcijske mase (Svet Mapei št. 13/2009)



Zmagovalni izdelki za
bazene rekorderjev.

Foto Gianni Dal Negro

Mapelastic®

Najbolj prodajan sistem
za hidroizolacijo v svetu.

Dvokomponentna, visoko prilagodljiva, fleksibilna, cementna malta za **zaščito in tesnjenje** betona ter površin balkonov, teras, kopalnic in plavalnih bazenov.



Mapei. Iz naših izkušenj rešitve za vas.

podrobneje na: www.mapei.si





Kompleks Marina Bay Sands

Futuristični projekt, ki je spremenil singapursko obzorje

Otoško mestno državo v jugovzhodni Aziji ob južnem robu Malajskega polotoka Singapur sestavlja 63 otokov. Singapur je danes eno vodilnih svetovnih finančnih središč, njegovo pristanišče velja za tretje najpomembnejše na svetu in je osrednje oskrbovalno stičišče vsega jugovzhodnega dela azijske celine. V Singapurju so bile igralnice do pred nekaj leti prepovedane, leta 2006 pa je vlada želela več pozornosti nameniti turizmu in mednarodni razstavišni dejavnosti, zato je sprejela nov zakon, ki je dovoljeval igralnice v hotelih. Zgrajeni sta bili dve novi središči. Za gradnjo Marina Bay Sands so v izredno močni konkurenci leta 2006 izbrali ameriško družbo Las Vegas Sands Co. Projekt je podpisal izraelski arhitekt Moše Safdie. Marina Bay Sands v osrčju Singapurja se ponaša z zares

veličastnim pogledom na celoten zaliv. Kompleks sestavljajo tri stolpnice, vsaka ima 55 nadstropij, v katerih je 2560 luksuznih sob. Stolpnice na vrhu povezuje ploščad oziroma park Sands SkyPark, katerega dimenzije so nepojmljivo velike, saj se na višini 200 metrov park razprostira na skoraj 10 000 kvadratnih metrih površine, od tod pa je tudi prečudovit razgled na celotno mesto. Na ploščadi najdemo tropske vrtove, restavracije, tekaške steze in ogromen, 150-metrski bazen, katerega robovi se stapljajo z obzorjem. Vsako stolpnico sestavljata dve nogi, ki se v 23. nadstropju združita v eno. Kompleks gosti tudi muzej umetnosti in znanosti, ki po obliki spominja na lotosov cvet, dve gledališči, v katerih je v vsakem 2000 sedežev, veliko nakupovalno središče, prestižne razstavne prostore, ducat restavracij, kongresni center, igralnico s 669

Slika 1: Pogled na Marina Bay Sands – na sredini se bohotijo tri stolpnice (1), na katerih leži ploščad Sands SkyPark (2); spodaj levo so muzej umetnosti in znanosti (3), gledališča (4), igralnica (5), dva paviljona, ki lebdi na vodi (Crystal Pavilion) (6), l'Event Plaza, ki lahko gosti do 10 000 gledalcev (7), l'Expo in Kongresni center (8) in velik pokrit prostor, kjer so razstavni prostori in restavracije (9). Objavo slike nam je prijazno dovolil hotel Marina Bay Sands.

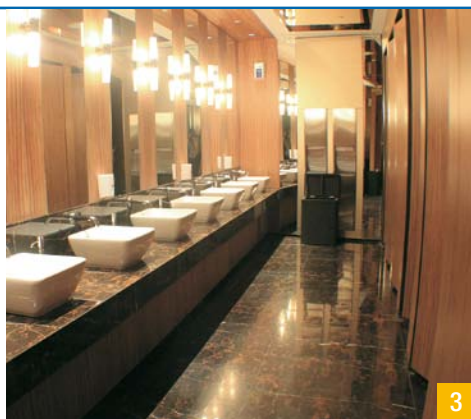
mizami in 1500 igralniškimi avtomati, kamor lahko pridejo samo gosti s posebnim povabilom, dva paviljona (Crystal Pavilions), ki »lebdi« na vodni gladini v zalivu, kjer so trgovine ter nočni lokali in parkirišče s 4000 parkirnimi mesti.

Mapeiev prispevek

Projekt Marina Bay Sands je bil glede izzivov kompleksen in izredno zahteven. Pri iskanju rešitev, začeni z naročnikovo zahtevo, da morajo biti dela zaključena v predvidenem roku in da mora biti zgradba tehnološki presežek tako glede nosilne konstrukcije kot tudi glede kakovosti zaključnih del, je bilo nemalo izzivov. Po zaslugi singapurskega družbenika in Mapeievih podjetij na Kitajskem, v Maleziji in Vietnamu, je Mapei na Daljnem vzhodu dobro znan in tudi cenjen. Sodeloval je že pri gradnji drugih impozantnih stavb in imel



2



3



4



5



6

tako priložnost, da je tudi pri središču Marina Bay Sands prispeval svoje tehnološko napredne izdelke, izkušnje in rešitve. Mapeieve izdelke so uspešno uporabili v različnih prostorih znotraj treh stolpnici, v kongresnem središču, igralnici, restavracijah in na ploščadi oziroma v parku Sands SkyPark.

Polaganje talnih in stenskih oblog, keramičnih ploščic in kamna v stolpnicah

Za talno polaganje marmornih plošč in ploščic iz porcelaniziranega gresa (mere 60 x 30 x 1 cm in 30 x 30 x 2 cm) v prostorih, ki so namenjeni osebju hotela v stolpnicah 1 in 3, in za lepljenje oblog v 742 kopalnicah ter vhodih v spalnice v stolpnici 2 so uporabili visoko zmogljivo cementno lepilo KERAFLEX MAXI, ki ne leze na vertikalnih površinah. Marmorne plošče 80 x 80 x 2 cm so v dvigalih, pred dvigali in v lobiju tretje stolpnice lepili z visoko zmogljivim dvokomponentnim lepilom ELASTORAPID, ki je visoko prilagodljivo. Marmorne plošče 18 x 22 x 3 cm in 25 x 15 x 3 cm z aluminijastimi nosilci so na tla in stene kopalnic ter v preddverju spalnic na pobudo Mapeieve tehnične službe lepili z dvo-komponentnim epoksidnim le-

Sliki 2 in 3: Za polaganje marmorja in porcelaniziranega gresa v kopalnicah so uporabili izdelke Keraflex Maxi, Kerapoxy in Keracolor SF.

Slika 4: V stolpnici 3 so za lepljenje marmorja v dvigalih in na prostoru pred njim izbrali lepilo Elastorapid in s tem preprečili izcvetanja, ki bi nastala z uporabo lepil na osnovi cementa portland.

Slika 5: Marmorni tlak v avli so polagali z lepilom Granirapid.

Slika 6: Bambusove deščice v restavraciji Rise so lepili z lepilom Granirapid. Objavo slike nam je prijazno dovolil hotel Marina Bay Sands.

Slika 7: Tlak kuhinjskega dela restavracije Rise so hidroizolirali z Mapelastom, preden so z Elastorapid-om položili oblogo iz marmorja.



7



8

pilom KERAPOXY. Vse fuge tako na stenah kot na tleh so zapolnili z visoko zmogljivo izredno fino belo cementno malto KERACOLOR SF.

Atrij in dvigala – polaganje marmorja, bambusa in skrilavca

V veliki avli, ki je skupna za vse tri stolpnice, in pred dvigali so plošče iz marmorja jura in skrilavca ter bambusove deščice lepili z visoko zmogljivim dvokomponentnim deformabilnim lepilom GRANIRAPID s pospešenim vezanjem in sušenjem. Za fugiranje

Slika 8: S ploščadi Sands SkyPark uživa mo ob panoramskem razgledu na mesto Singapur.

Slika 9: V nakupovalnem središču so tlake iz marmorja, skrilavca in granita lepili z lepilom Granirapid.

Slika 10: Razpoke so najprej zatesnili z epoksidnim lepilom Adesilex PG2 SP in nato zapolnili s smolo Epojet LV.

so uporabili KERACOLOR SF.

Hydroizolacija tlakov v restavraciji Rise

V restavraciji Rise kuhinja ni ločena od jedilnih prostorov, tako da lahko gostje opazujejo kuharje pri pripravi jedi. Pred polaganjem marmorne obloge 60 x 60 x 2 cm z lepilom ELASTORAPID so dvignjene pode iz mavčno-kartonskih plošč hidroizolirali z dvokomponentno visoko prilagodljivo tesnilno malto MAPELASTIC. Da bi bil neprepustni sistem še bolj odporen proti napetostim v podlagi, so MAPELASTIC armirali z mrežico iz steklenih vlaken, ki je na evropskem tržišču poimenovana MAPENET 150. V jedilnici so bambusove deščice lepili z lepilom GRANIRAPID.

Polaganje keramičnih in kamnitih tlakov na ploščadi Sands SkyPark

Porcelanizirani gres na stenah in tleh kopalnic ter na tleh pred dvigali na zgornji veliki ploščadi so lepili z lepilom KERAFLEX MAXI, medtem ko so za talno in stensko lepljenje marmornih plošč v restavraciji izbrali KERACRETE in KERABOND + ISOLASTIC. Za fugiranje so uporabili KERACOLOR SF, razen za tla kopalnic, v katerih so porcelanizirani gres fugirali z visoko zmogljivo cementno malto KERACOLOR FF, ki je modificirana s polimeri in vodoodbojna z učinkom vodne kapljice (DropEffect®).

Polaganje talnih in stenskih oblog v nakupovalnem središču in igralnici

Nakupovalno središče se razprostira v treh nadstropjih. Tlakovali so ga s ploščami iz marmorja, skrilavca in granita, ki so jih lepili z lepilom GRANIRAPID. V igralnici so uporabili GRANIRAPID za lepljenje marmornega tlaka v VIP igralnih sobah, prav tako je marmornat tlak tudi na vhodu, vendar so tu plošče lepili z lepilom KERAFLEX. Za lepljenje porcelaniziranega gresa 30 x 30 x 1 centimeter na stene kopalnic so uporabili KERAFLEX MAXI. Tlake in stene so povsod fugirali s fugirno maso KERACOLOR SF.

Konstruktivna obnova: suhe razpoke

Nekateri konstrukcijski deli kompleksa Marina Bay Sands so imeli poškodovan beton, ki ga je bilo treba popraviti. Po zaslugi svojih dolgoletnih izkušenj na tem področju je izvajalsko gradbeno podjetje izbralo Mapei, da



9



10

dobavi serijo izdelkov za sanacijo betona in ponudi rešitve za probleme, ki so nastali naknadno. Mapeievi tehniki so po skrbnem pregledu opozorili na razpoke na zidovih in stropih ter svetovali zatesnitev z dvokomponentnim tiksotropnim in epoksidnim lepilom ADESILEX PG2 SP, ki je primeren prav za tovrstne posege, saj je bil zasnovan namensko za singapursko tržišče. Istočasno so v predele poškodovanih zidov in stropov, kjer so našli mikro razpoke, vstavili posebne injektorje, skozi katere so nato injicirali dvokomponentno epoksidno smolo z zelo nizko viskoznostjo EPOJET LV, ki je sposobna zatesniti tudi zelo majhne razpoke. Da bi preverili učinkovitost posega zatesnitve na stropih, so izvedli test s potopitvijo oziroma zalivanjem – betonsko ploščo nad stropi z razpokami so obdali z betonskimi elementi in zalili z vodo. Po nekaj dneh je bil rezultat pozitiven, v bližini zatesnjenih razpok ni bilo nobenega pocejnjenja, nobenega razliva vode. Nato so injektorje odstranili in površino strojno zbrusili.

Konstruksijska obnova – razpoke ob prisotnosti vode

Poleg suhih razpok so na betonski konstrukciji kompleksa Marina Bay Sands opazili tudi razpoke, kjer je uhajala voda. V tem primeru so Mapeievi tehniki svetovali uporabo enokomponentne izredno tekoče poliuretanske smole RESFOAM 1 KM, ki se uporablja za neprepustno tesnjenje konstrukcij, kjer prihaja do vdora vode, tudi intenzivnega. Kot v prejšnjem posegu so v

stropu, kjer so odkrili mikro razpoke, vstavili posebne injektorje, skozi katere so nato injicirali smolo neposredno v razpoke. Po zaslugi svoje izredne tekočnosti je smola RESFOAM 1 KM prodrla v globino tudi najmanjših razpok, jih zatesnila in onemogočila nadaljnji vdor vode. Izdelek reagira z vlago v betonu. Ko je bila težava vdora vode rešena, so nadaljevali z uporabo lepila ADESILEX PG2 in smole EPOJET LV po prej omenjenem postopku.

Vbrizgavanje cementnih malt pod pritiskom

V nekaterih primerih so bile poškodbe betona tako močne, da je prišlo na dan armaturno železo, ki ga je bilo treba zaščititi proti koroziji. Armaturno železo so najprej očistili in razmazali, nato pa dvakrat premazali z antikorozivno cementno malto MAPEFER. Malto so v povprečni debelini 2 milimetra nanašali s čopičem. Za obnovo poškodovanih betonskih delov so po nasvetu uporabili ekspanzivno, izredno tekočo malto MAPEFILL SP, uporaba katere je bila namensko zasnovana za singapursko tržišče. Izdelek se nanaša bodisi z vbrizgavanjem pod pritiskom bodisi z vlivanjem. Pri kompleksu Marina Bay Sands so preizkusili oba postopka – pri večini poškodovanega betona so malto vbrizgavali, tam pa, kjer je bilo dovolj prostora in so bili posegi nujni, so jo vlivali. Pri vbrizgavanju so malto MAPEFILL SP dodali vodo, da so dobili homogeno in dovolj tekočo zmes, ki so jo lahko nato

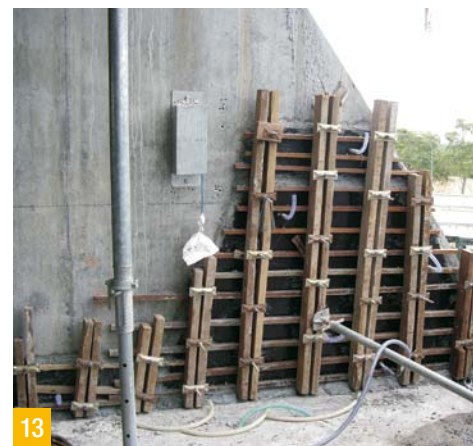
Sliki 11 in 12: Smolo Epojjet LV so s posebnimi injektorji vbrizgali neposredno v mikro razpoke na stenah in stropih.

Slika 13: Na betonsko konstrukcijo, ki je bila potrebna obnove, so namestili opažno konstrukcijo s cevmi.

Slika 14: Vlivanje cementne malte Mapefill SP pod pritiskom skozi cevi, ki gledajo iz opažne konstrukcije.

Slika 15: Kjer je bilo treba obnoviti neravne površine oziroma stebre, so postavili opaž in mrežo ter praznino zapolnili z agregatom zrnatosti 20 milimetrov, nato so pod pritiskom vbrizgali Mapefill SP.

Slika 16: Betonska površina po zaključku obnovitvenih del.





20

injicirali pod pritiskom skozi cevi, ki so gledale iz namensko postavljene opažne konstrukcije. Kjer je bilo treba obnoviti neravne površine oziroma stebre, so najprej odstranili poškodovani beton, da je bilo vidno armaturno železo, ki so ga najprej skrbno očistili. Betonske površine so nato namočili s čisto vodo in na armaturno železo nanесли MAPEFER. Okoli konstrukcije so postavili opaž in mrežo ter praznino zapolnili z agregatom zrnatosti 20 milimetrov, nato so pod pritiskom injicirali MAPEFILL SP. Pri postopku vlivanja so MAPEFILL SP zmešali z ustrežno količino vode in peska, da so dobili homogeno

zmes, primerno za vlivanje.

Obnova s cementnimi maltami

Pri ostalih betonskih površinah, kjer je bila potrebna obnova, so izbrali sistem, sestavljen iz izdelkov MAPEFER, PLANICRETE SP in MAPEGROUT TISSOTROPICO. MAPEFER so nanесли na armaturno železo, medtem ko so lateks iz sintetične gume PLANICRETE SP (zasnovan posebej za singapursko tržišče) zmešali s cementom, da bi povečali njegovo sprijemnost in mehansko trdnost.

Tako dobljeni pripravek so upo-

rabili kot vezni slog za nadaljnji nanos mikroarmirane malte z nadzorovanim krčenjem MAPEGROUT TISSOTROPICO na betonsko površino. Ta izdelek je omogočil ravno in enakomerno površino.

Izdelki, katerih rabo je svetovala Mapeieva tehnična služba, so naročniku zagotovili hitro in zanesljivo izvedbo pri polaganju in obnovi. Podobne rešitve so bile aktualne tudi pri izvedbi del v muzeju umetnosti in znanosti ter v gledališčih. Vnovič je bil tudi po zaslugi Mapeia dokončan impozanten kompleks, simbol moderne Azije.

SM

Slika 17: Na nekaterih delih, predvsem tam, kjer je bila sanacija nujna, so Mapefill SP vlivali neposredno.

Sliki 18 in 19: Za ostale betonske površine, ki jih je bilo treba sanirati, so uporabili Mapefer za zaščito armaturnega železa, Planicrete SP s cementom kot vezni sloj in Mapegrout Tissotropico kot zaključni sloj.

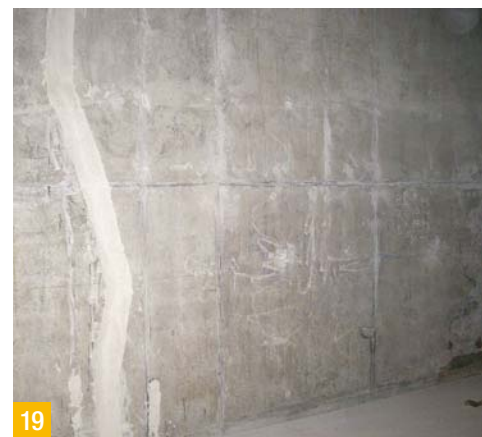
Slika 20: V lobiju so marmorne plošče polagali z lepilom Granirapid. Objavo slike nam je dovolil hotel Marina Bay Sands.



17



18



19



TEHNIČNI PODATKI

Marina Bay Integrated Resort, Singapur

Projektanti: Moše Safdie & Associates

Čas izvedbe: 2007–junij 2010

Obdobje posredovanja: januar 2008–december 2010

Mapejevo posredovanje: dobava izdelkov za hidroizolacijo tlakov, polaganje talnih in stenskih oblog iz keramike in kamna v hotelu, igralnici, nakupovalnem središču, na ploščadi SkyPark, v restavraciji in za konstrukcijsko obnovo sten ter stropov na različnih mestih stolpnice in temeljev

Naročnik: Marina Bay Sands Pte. Ltd., Las Vegas Sands Corporation (ZDA)

Izvajalec: Ssang Yong Engineering & Construction Co. Ltd. (Singapur)

Podizvajalci za polaganje: Shanghai Chong Kee Furniture & Construction Pte. Ltd., Engareh (S) Pte. Ltd., Builders Shop Pte. Ltd., Kwang Mooi Renovation Contractor, Sunray Woodcraft Construction Pte. Ltd., DDS Contract & Interior Solutions Pte. Ltd.

Podizvajalci za obnovo betona: Grouteam Pte. Ltd., Y. H. H. Engineering Pte. Ltd., Technocrete Pte. Ltd., Chua Chuan Ho Construction, VSL Singapore Pte. Ltd.

Položeni materiali: marmor, skrilavec, porcelaniziran gres, bambus

Mapejevi koordinatorji: Chong Lawrence, Heng Rodney, Poon Fabian, Mapei Far East (Singapur)

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Izdelki za polaganje keramičnih ploščic in kamna in Izdelki za gradbeništvo. Lepila in fugirne mase za keramične ploščice in izdelke iz kamna so v skladu z aneksom ZA standardov SIST EN 12004 in EN 13888. Mapei izdelki za estrihe imajo oznako CE in so v skladu z aneksom ZA standarda SIST EN 13813. Mapei tesnilne membrane za tesnjenje neposredno pod oblogami iz keramičnih ploščic in kamna so v skladu s standardom SIST EN 14891. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504. Izdelki Mapei iz linije Eco so certificirani in imajo oznako EMICODE EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Tehnični listi so na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Izdelki za polaganje keramičnih ploščic in izdelkov iz kamna

Elastorapid (C2FTE S2, CE SIST EN 12004): dvokomponentno, visoko zmogljivo, prilagodljivo, fleksibilno cementno lepilo s hitrim vezanjem in hidratacijo, s podaljšanim odprtim časom, brez lezenja na vertikalnih površinah, za polaganje keramičnih ploščic in izdelkov iz kamna (za nanose do 10 mm).

Granirapid (C2F S1, EC1 Plus, CE SIST EN 12004): dvokomponentno, visoko zmogljivo, prilagodljivo, fleksibilno cementno lepilo s hitrim vezanjem in hidratacijo za polaganje ploščic in izdelkov iz kamna (za nanose do 10 mm).

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

Kerabond (C1, zmešan z Isolasticom postane C2 S2, CE SIST EN 12004): cementno lepilo za keramične ploščice (za nanose do 5 mm).

Keracolor FF (CG2WA, EC1 R, EN 13888): visoko zmogljiva, cementna fugirna masa z modificiranimi polimeri za fuge širine do 6 mm v 18 barvah z dodatki za vodoodbojnost DropEffect®.

Keracolor SF (CG2WA, EC1 R, EN 13888): visoko zmogljiva, bela, zelo fina cementna masa z modificiranimi polimeri za fuge širine do 4 mm.

Keracrete + Keracrete Powder (C2T, CE SIST EN 12004, EC1 R Plus): dvokomponentno, visoko zmogljivo cementno lepilo za polaganje mozaika, ploščic in izdelkov iz kamna brez lezenja na vertikalnih površinah (za nanose do 5 mm).

Keraflex (C2TE, EC1 R Plus, CE SIST EN 12004): visoko zmogljivo cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom ter brez lezenja ploščic in izdelkov iz kamna na vertikalnih površinah (za nanose do 5 mm).

Keraflex Maxi S1 (C2TE S1, CE SIST EN 12004): visoko zmogljivo, prilagodljivo, fleksibilno cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom in brez lezenja ploščic in izdelkov iz kamna na vertikalnih površinah (za nanose od 3 do 15 mm).

Kerapoxy (R2T, RG, CE SIST EN 12004): dvokomponentno, visoko zmogljivo, kislinoodporno lepilo za keramične ploščice in izdelke iz kamna; uporablja se tudi kot fugirna masa.

Mapelastic (CE SIST EN 1504-2, premaz (c), principi PI, MC in IR, SIST EN 14891): dvokomponentna, visoko prilagodljiva, fleksibilna, cementna malta za tesnjenje in zaščito betona ter površin balkonov, teras, kopalnic in plavalnih bazenov.

Mapenet 150 – armirna mrežica: alkalno odporna armirna mrežica iz steklenih vlaken za ojačitev tesnilnih sistemov.

Izdelki za gradbeništvo:

Adesilex PG2 SP (CE SIST EN 1504-4): dvokomponentno tiksotropirano epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja (beton, jeklo ...). Opomba: izdelek zasnovan posebej za singapursko tržišče.

Epojet LV (CE SIST EN 1504-5): dvokomponentna, nizko viskozna epoksidna smola za injektiranje mikro razpok.

Mapefer (CE SIST EN 1504-7): dvokomponentna zaščita armature na osnovi cementnega veziva in raztopine sintetičnih smol s korozijskimi inhibitorji.

Mapefill SP (CE SIST EN 1504-6): tekoča ekspanzijska malta za sidranje. Opomba: izdelek zasnovan posebej za singapursko tržišče.

Mapegrout Tissotropico (CE SIST EN 1504-3, razred R4): tiksotropna, mikroarmirana malta visoke trdnosti (60 Mpa) z nadzorovanim krčenjem za sanacijo in popravila betonskih površin.

Planicrete SP: lateks sintetične gume za oplemenitenje cementnih mešanice. Opomba: izdelek zasnovan posebej za singapursko tržišče.

Resfoam 1KM: enokomponentna, redko tekoča, poliuretanska injekcijska smola s časovno uravnavanim ekspanzijskim delovanjem za tesnjenje betonskih in zidanih konstrukcij ter zemljin s precejajočo in / ali vdirajočo vodo pod pritiskom.



Qlandia Novo mesto

Marca so v dolenski prestolnici odprli velik nakupovalni center Qlandia

Qlandia – dežela nakupov

Marca letos je bila svečana otvoritev že petega nakupovalnega centra Qlandia v Sloveniji. Zamisel in udejanjanje nakupovalnih središč sta globalna in se hkrati prilagajata vsaki državi in mestu nakupovalnega središča. Izbrano ime Qlandia in njen pozicijski slogan 'Dežela nakupov' sta izmišljena in fantazijska. V imenu je poudarek na kakovosti ponudbe in njeni količini (Q = kakovost, količina; landia = dežela). Ime Qlandia ni namenjeno samo enemu nakupovalnemu središču, ampak ga uporabljajo za verigo nakupovalnih centrov v lasti Hypo Leasinga v Sloveniji.

Qlandia Novo mesto

Qlandia v Novem mestu je že njihov peti nakupovalni center v Sloveniji. Razprostira se na 65 000 m² velikem zemljišču, prodajne površine pa obsegajo več kot 28 400 m². Za enostavnejši dostop je kupcem na voljo 800 pokritih parkirnih mest v odprti kletni etaži in 200 na zunanjih površinah. Trgovci svoje blago in

storitve ponujajo pod uveljavljenimi blagovnimi znamkami v več kot 45 trgovinah in lokalih.

Interspar

V trgovini Interspar je približno 4200 m² talnih površin. Podlaga je cementni estrih, na katerega so bile položene ploščice iz porcelaniziranega gresa v velikosti 30 x 30 cm. Za lepljenje se je zato uporabilo izboljšano cementno

lepilo ADESILEX P9 EXPRESS, lepilo razreda C2, ki zagotavlja dobre sprijemne trdnosti nevpojnih keramičnih ploščic na dimenzijsko stabilni podlagi. Tudi okoli 750 m² stenskih površin je obloženih s keramičnimi ploščicami. Zaradi vpojne sestave keramičnih ploščic je bilo uporabljeno lepilo KERABOND T. Fugiranje se je izvedlo s fugirno maso KERACOLOR FF.

Slika 1: Na cementni estrih talnih površin Interspara so bile položene ploščice iz porcelaniziranega gresa z izboljšanim cementnim lepilom Adesilex P9 Express.





Skupni prostori in sanitarije

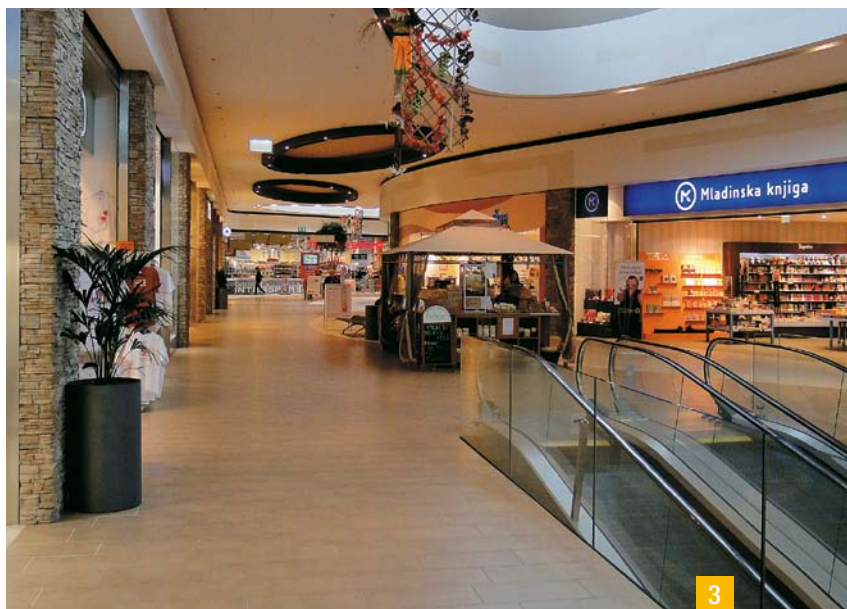
Osrednji prostor nakupovalnega središča je mall površine približno 5200 m². V času gradnje in seveda tudi zdaj, ko center deluje, je to glavna prometna žila – vse se dogaja okoli njega, vhodi v trgovine, dogodki ...

Zaradi zahteve po čim krajšem času gradnje je bil v tem delu izveden beton z nadzorovanim krčenjem. Zaradi tega se je lahko začelo z lepljenjem keramičnih ploščic velikosti 30 x 60 cm že po 28 dneh. Izbran je bil Mapetex sistem z namenom zagotoviti varnejšo izvedbo. To je skupek netkane tekstilije – filca MAPETEX (ta je na voljo v dveh širinah: 100 in 200 cm) in visoko prilagodljivega lepila. Za montažo filca MAPETEX je bilo uporabljeno lepilo KERAQUICK, pripravljeno z LATEX-om PLUS. Tako pripravljeno lepilo je uradno klasificirano kot visoko zmogljivo (C2FT) in visoko prilagodljivo cementno lepilo razreda S2. Zahteva za lepila razreda S2 je upogib, večji od 5 mm, KERAQUICK + LATEX PLUS pa ima upogib večji od 8 mm. Tako dobimo podlago, ki je sposobna absorbirati, seveda omejeno, delovanje podlage.

Na tako položen MAPETEX so bile z lepilom KERAQUICK, ki ustreza zahtevam za razred prilagodljivosti S1, položene ploščice iz porcelaniziranega gresa velikosti 30 x 60 cm. Fugiranje skupnih prostorov je bilo izvedeno z ULTRACOLOR-jem PLUS. Tako KERAQUICK kot ULTRACOLOR

Slika 2: Osrednji prostor nakupovalnega središča je glavna prometna žila, vse se dogaja okoli njega. Stebri so oblečeni v dekorativni kamen, lepljenje se je izvedlo s Keraquick-om.

Slika 3: Zaradi zahteve po čim krajšem času gradnje je bil v tem delu izveden beton s kontroliranim krčenjem. Za varnejšo izvedbo je bil izbran Mapetex sistem.



PLUS sta hitrovezna izdelka, kar je še posebej dobrodošlo pri izvajanju del v zimskem času. Tako je čas sušenja in pohodnosti krajši. Zaradi že omenjenega manjšega krčenja betonske podlage je bilo poleg dilatacij v betonski podlagi treba povečati še število dilatacij v zaključni oblogi. Vse dilatacije so bile zapolnjene s čistim silikonskim kitom MAPESIL AC. Lepljenje keramičnih ploščic na stenah malla in sanitarij (pribl. 1200 m²) se je prav tako izvajalo z lepili KERABOND in ADESILEX P9 EXPRESS.

Obloga stebrov z dekorativnim kamnom

Morda je malce modni hit, da

IZPOSTAVLJAMO

KERAQUICK (CE EN 12004, C2FT S1 EC1 Plus) - že njegovo ime pove njegove bistvene lastnosti. To so kera: lepilo, namenjeno lepljenju izdelkov iz keramike in kamna, ter quick: hitrovezno lepilo. Poleg tega je tudi prilagodljivo / fleksivno



bilno (izpolnjuje zahteve razreda S1). Njegova prilagodljivost je pomembna pri polaganju na zunanjih površinah in površinah z vgrajenim talnim gretjem. Prilagodljivost je potrebna tudi v primerih lepljenja oblog na betonske podlage po 3 mesecih, ki še niso dimenzijsko stabilne. Naj opozorimo, da se večina skrčkov v betonu zgodi v roku 6 mesecev po izvedbi. V omenjenem primeru se je za izvedbo na betonsko podlago uporabilo lepilo KERAQUICK, ki pa je bilo namesto z vodo zamešano z LATEX

PLUS. To je polimerni dodatek, ki izboljša sprijemne trdnosti in prilagodljivost. S to mešanico se je MAPETEX tkanina lepila na betonsko podlago, ki deluje kot kompenzator med podlago in zaključno oblogo. KERAQUICK se je uporabil za lepljenje keramičnih ploščic 30 x 60 cm zaradi nevpojne podlage in nižjih temperatur v času izvedbe. Običajno vezoče lepilo bi zagotovo potrebovalo več časa pred vezavo – tako so bile zmanjšane možnosti za nastanek poškodb in razbarvanosti fugirne mase.




se stebri oblačijo v dekorativni kamen, a priznati moramo, da so stebri zato veliko lepši. Površina teh stebrov je skoraj 500 m². Nanje se je lepilo s KERAQUICK-om.

Lokali in trgovine

Različne trgovine imajo različne zahteve glede izbrane zaključne talne obloge. Kljub temu je količina položenih keramičnih ploščic v trgovinah preseгла 5000 m². Na talnih površinah je bilo za lepljenje ploščic manjših formatov (30 x 30, 40 x 40 cm) uporabljeno lepilo ADESILEX P9 EXPRESS, večji formati (do 60 x 60 cm) pa so bili položeni s KERAQUICK-om. Stenske vpojne keramične ploščice so bile večinoma lepljene s KERABOND-om. Fugiranje površin se je večinoma izvedlo z visoko zmogljivo, cementno fugirno maso KERACOLOR FF, ki ima za znižanje vpojnosti dodatek za vodoodbojnost DropEffect®.

Zaključek

Ko hodimo po trgovskih središčih in opazujemo lepo urejene

izložbe, kupujemo in uživamo v ponudbi lokalov, se največkrat ne zavedamo, da je za to lepo kuliso potrebno kar nekaj truda. Kupci ne vidimo prostorov, kjer se blago skladišči, pakira, pripravlja hrana ... Morda zato začudenje nekaterih, zakaj so trgovska središča tako velika. Potrebne so številne površine, od trgovskih, skladiščnih ... pa vse do strojnic s klimatskimi napravami, ogrevanjem ... Ker je center velik, si lahko le še želimo, da bo dolensko gospodarstvo še naprej cvetelo in ustvarjalo delo za roke tam živečih ter tako poskrbelo, da bo tudi center za res zaživel. 

TEHNIČNI PODATKI

Qlandia , Novo mesto	Vrednost naložbe: pribl. 60 mio €
Investitor: Hypo Leasing, d. o. o.	Skupna površina položenih keramičnih ploščic: prek 16 500 m ²
Izvajalec gradbenih del: SGP NOVA, d. o. o.	Površina Mapetex sistema: 5200 m ²
Izvajalec opisanih del: Dacomm, d. o. o.	Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič
Čas izvedbe: poletje 2010–marec 2011	

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Izdelki za polaganje keramičnih ploščic in kamna. Lepila in fugirne mase za keramične ploščice in izdelke iz kamna so v skladu z aneksom ZA standardov SIST EN 12004 in EN 13888. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMICODE EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Mapei tesnilne mase so v skladu z ISO 11600. Tehnični listi so na voljo na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Adesilex P9 Express (C2F, CE SIST EN 12004): hitro vezoče, visoko zmogljivo cementno lepilo z dobrimi začetnimi trdnostmi (za nanose do 5 mm).

Keraquick (C2FTS1, CE SIST EN 12004, EC1 Plus): visoko zmogljivo, prilagodljivo, fleksibilno, hitro vezoče cementno lepilo za polaganje ploščic in izdelkov iz kamna brez lezenja na vertikalnih površinah (za nanose do 5 mm).

Kerabond T (C1T, EC1, CE SIST EN 12004): cementno lepilo za keramične ploščice (za nanose do 5 mm).

Keracolor FF (CG2WA, EC1 R Plus): visoko zmogljiva, cementna fugirna masa z modificiranimi polimeri za fuge širine do 6 mm v 18 barvah z dodatki za vodoodbojnost DropEffect®.

Mapesil AC (F-25-LM, ISO 11600/DIN 18540, BS 5889 / ASTM C920 TTS 00230C, TTS 001543A): čista, na bakterije in plesen odporna silikonska tesnilna masa brez topil na osnovi acetatnega zamreženja v 26 barvah z razteznostjo / krčenjem do največ 20 % od izhodiščne dimenzije.

Mapetex sistem: v celoti odstranljiv sistem za polaganje ploščic in izdelkov iz kamna. Uporaben tudi kot kompenzacijski sloj za preprečevanje razpok pri lepljenju ploščic na problematične podlage.

Latex Plus: polimerni dodatek za izboljšanje sprijemnih trdnosti in prilagodljivosti malte Nivorapid.

Ultracolor Plus (CG2WA, EC1 Plus, EN 13888): visoko zmogljiva, hitrovezoča in hitrosušča masa za fuge širine od 2 do 20 mm v 26 barvah; ne povzroča razbarvanja in izcvetanja; z dodatki za vodoodbojnost (DropEffect®) in preprečevanje nastanka plesni (BioBlock®).

Nova podružnična osnovna šola Dobrnič

Na prehodu po novih prostorih podružnične osnovne šole Dobrnič – ob vsakem koraku vgrajeni izdelki Mapei

Učenje je lahko zabavno. Nedvomno pa bo pot do znanja nadebudnežev podružnične osnovne šole Dobrnič od sedaj še zabavnejša, saj jo bodo lahko prehodili v prenovljenih prostorih.

Pri zaključnih delih izgradnje nove šole je Mapei sodeloval s sistemi za pripravo podlage in lepljenje prožnih zaključnih talnih oblog. Izdelki Mapei skrbijo tudi za učinkovito zapiranje vlage v podlagi telovadnice, ki jo krasi plavajoče položeni športni pod iz jesenovega lesa.

Ustreznost podlage

Pred začetkom podopolagalskih del se je bilo treba prepričati o ustreznosti podlage. Kot podlaga so bili narejeni novi plavajoči estrihi, ki so izdelani skladno s standardi in so na prvi pogled delovali kot ustrezni za začetek podopolagalskih del. Zapletlo se je pri meritvi preostale vlage v podlagi. Meritev po CM – karbidni metodi je pokazala previsoko preostalo vlago v podlagi, kar je pomenilo, da se bo z deli moralo še nekoliko počakati. Izvajalec podopolagalskih del je v prostore postavil izsuševalne naprave, ki so sušenje nekoliko pospešile.

Priprava podlage

Celotna površina estriha je bila pred nadgradnjo prebrušena in posesana. Lokalne odprtine v podlagi so bile zapolnjene s hitrovezočo, mikroarmirano cementno malto za izravnavanje notranjih in zunanjih talnih in stenskih površin PLANITOP FAST 330.

Na ustrezno suh in očiščen estrih je bil z valjčkom nanesen akrilni temeljni sprijemni premaz v vodni disperziji ECO PRIM T. Posušen temeljni pre-



maz se je nadgradilo s hitro vezočo samorazlivno izravnalno maso za notranje talne površine ULTRAPLAN. Po osužitvi izravnalna masa tvori izjemno gladko površino, kar je predpogoj za kakovostno polaganje prožnih talnih oblog.

Lepljenje zaključne obloge

Kot zaključna talna obloga je bila za prostore, ki bodo izpostavljene visokim obremenitvam, izbrana PVC zaključna obloga. Na podlago je bila prilepljena s hitro

vezočim univerzalnim lepilom v vodni disperziji ROLLCOLL. Talna površina je bila ob robovih zaključena z robnimi trakovi, ki so bili prilepljeni z uporabo kontaktnega neoprenskega lepila ADESILEX VZ.



Slika 1: Brušenje izravnalne mase Ultraplan pred nadgradnjo s PVC talno oblogo.

Slika 2: Grob razrez PVC talne obloge.

Slika 3: Krojenje PVC talne obloge pred lepljenjem na podlago.

Slika 4: Nanašanje lepila Rollcoll na ustrezno pripravljeno podlago.

TEHNIČNI PODATKI

Podružnična osnovna šola Dobrnič, Dobrnič

Investitor: Mestna občina Trebnje

Projektant: Jože Grošelj, u. d. i. a.

Odgovorni vodja del: Drago Muhič, i. g.

Nadzor: Janez Zakrajšek, i. g.

Izvajalec podopolagalskih del: Parketarstvo Novak, Zvonimir Novak, s. p.

Čas izvedbe podopolagalskih del: julij–avgust 2011

Mapeiev koordinator: Gregor Demšar, d. v. i.

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za polaganje tekstilnih in prožnih oblog ter parketa in liniji Izdelki za zaščito parketa. Vse za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase Mapei imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 13813. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMICODE EC 1, EC1 R oziroma EMICODE EC 1 PLUS, EC 1 R PLUS, kar jih uvršča med izdelke z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin (certifikat združenja GEV). Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Adesilex VZ: univerzalno kontaktno lepilo na osnovi polikloroprenskega kavčuka v raztopini organskih topil za polaganje vseh vrst oblog na vse vrste podlag v notranjih prostorih, kjer se zahteva takojšnje zlepljenje.

Eco Prim T (EC1): akrilni temeljni sprijemni premaz v vodni disperziji za vpojne in nevpojne podlage v notranjih prostorih z zelo nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC).

Planitop Fast 330 (CE SIST EN 998-1, tip GP, CS IV, SIST EN 1504-2, premaz (c) principi MC, IR): hitrovezoča, mikroarmirana cementna malta za izravnavanje notranjih in zunanjih talnih in stenskih površin v nanosu od 3 do 30 mm.

Rollcoll: hitro vezoče univerzalno disperzijsko lepilo za PVC, CV, gume, športne in tekstilne obloge.

Ultraplan (CE SIST EN 13813, CT-C30-F7-A1_n-s1, EC1 Plus): hitrovezoča samorazlivna izravnalna masa za notranje vodoravne površine (za nanose od 1 do 10 mm).



Trg Leona Štuklja v Mariboru v novi podobi

Maribor je dočakal odprtje Trga Leona Štuklja

Junija letos je v Mariboru potekalo slavnostno odprtje obnovljenega Trga Leona Štuklja. 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 lanskega leta so izvajalci del začeli z obnovo, ki je v prvi fazi narekovala zemeljska dela z urejanjem vseh potrebnih instalacij in s pripravo podlage pred polaganjem zaključne obloge. Kot podlaga za polaganje zaključne obloge je bil izveden drenažni, enozrnat beton. Kot zaključna obloga so bile položene kamnite plošče debeline 5 cm, stransko žagane s štokano pohodno površino ter klane granitne kocke.

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 mešanice, imenovane TFB/4. To je pripravljena suha mešanica specialne betonske malte, ki je za tovrstno uporabo še posebej primerna zaradi visokih odpornosti in visokih tlačnih trdnosti. Mešanica je bila na gradbišču deponirana v mobilnih silosih z že vgrajenim mešalom, kar je omogočalo še hitrejše in bolj kakovostno delo. Za izboljšanje oprijema kamnite obloge je bila na podlago pred vgradnjo obloge nanescena ce-



1




2

mentna polivka, pripravljena iz cementa, vode in polimera za oplemenitenje cementnih mešanice PLANICRETE.

Za fugiranje zaključne obloge je bila uporabljena pripravljena suha mešanica hidravlične malte z nadzorovanim krčenjem za fugiranje PFS/2. PFS/2 je mešanica cementa, finega polnila in specialnih dodatkov. Po osušitvi imajo fuge visoko trdnost, so odporne proti solem, kemijskim in mehanskim obremenitvam, to pa jim omogoča vgradnjo na

močno obremenjenih površinah, med katere sodi tudi trg Leona Štuklja.

V dilatacijske rege je bila najprej vstavljena okrogla vrstica 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. 



Slika 1: Podlaga pred polaganjem.

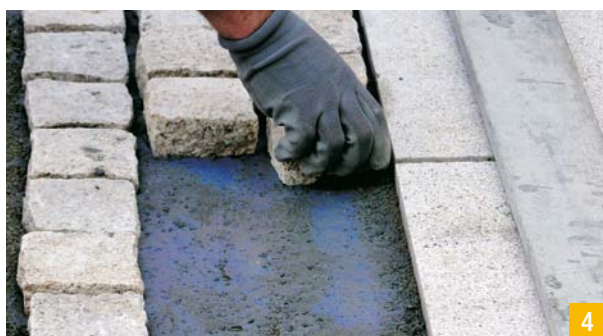
Slika 2: Nanos polivke.

Sliki 3 in 4: Polaganje kock v polivko.

Slika 5: Uravnavanje kamnite obloge.



3



4



5

TEHNIČNI PODATKI

Projekt ureditve Trga Leona

Štuklja, Maribor

Investitor: Mestna občina Maribor

Arhitektura: Arhe, d. o. o., in Princic

and Partners (Aleš Princič, 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.

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Izdelki za polaganje keramičnih ploščic in kamna. Tehnični listi so na voljo na zgoščeni Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Mapeflex PU45 (EC1 R, ISO 11600, klasa F20 HM): enokomponentna, poliuretanska, tiksotropna, hitrotreča tesnilna masa in lepilo z visokim modulom elastičnosti z razteznostjo / krčenjem do največ 20 % od izhodiščne dimenzije.

Mapefoam: okrogla vrstica iz polietilenske ekstrudirane pene zaprte celične strukture za pravilno dimenzioniranje reg pred zapolnitvijo s trajno elastičnimi tesnilnimi masami.

Planicrete: lateks sintetične gume za oplemenitenje cementnih mešanic.

Primer AS: enokomponentni epoksi isocianatni premaz za povečanje sprijemljivosti stičnih površin reg na poroznih podlagah, tesnjenih z Mapeflex PU45, Mapeflex PU50 SL in Mapeflex PU55 SL.

Uporabljeni izdelki Betontechnik

PFS/2: pripravljena suha mešanica hidravlične malte z nadzorovanim krčenjem za fugiranje.

TFB/4: pripravljena suha mešanica specialne hidravlične betonske malte za polaganje oblog iz kamna.

Grad Kiselštajn



V središču Kranja, nekoliko odmaknjen od vsakdanjega vrveža, visoko nad prehodom čez reko Savo stoji mogočni grad Kiselštajn (Khislstein). Pestra zgodovina gradu sega v 13. stoletje, čeprav je že v 11. stoletju stal zametek sedanjega gradu, saj so grofje Ortenburški v dogovoru s tedanjim mestnim gospodom Ulrikom III. Spanheimskim leta 1256 zgradili stolpasti grad, o katerem še danes govori starodavna legenda.

Legenda govori o graščaku in preprostem mestnem dekletu s prečudovitim obrazom, ki je omrežilo graščakovo srce. Ko je dekle hitelo domov povedat, da ji je graščak namenil svoje srce, jo je od neurja prestrašeni konj pahnil v reko Kokro in nikdar več je niso videli. Graščaka je to zlo-milo, meščani ga od takrat niso več videli, umrl pa je osamljen in v mislih nanjo. Od tedaj njun duh hodi po Kranju, po mestnem obzidju in gleda sončne vzhode in zahode.

Ime je grad dobil po Janžu pl. Khislu, ki je prvotno poslopje prezidal v grad in ga leta 1578 z vladarjevim dovoljenjem poimenoval po svojem nazivu Khislstein. Skozi celotno zgodovino je grad zamenjal kar nekaj lastnikov, posledično pa je bil nekajkrat podvržen tudi večjim ali manjšim gradbenim posegom.

Danes je grad spet deležen temeljite prenove, ki jo po precejšnjih birokratskih in nekaj tehničnih zapletih sedaj uspešno

zaključuje podjetje NGD, d. o. o. V prenovljenem kompleksu bodo novi prostori Gorenjskega muzeja, kavarna, na predelu med gradom in Lovskim dvorcem pa bo svoj prostor dobilo tudi letno gledališče s pomično streho, ki bo naenkrat lahko gostilo do 500 obiskovalcev.

Sistemske rešitve Mapei izbrane kot najustreznejše za kakovostno izvedbo sanacije lesenih talnih oblog

Odpravljanje posledic neustreznih klimatskih razmer

Pred začetkom del so bile obstoječe lesene talne obloge v zelo slabem stanju. Temu je botrovalo predvsem dejstvo, da so bili prostori kar nekaj časa prazni, klimatski pogoji pa so bili vse prej kot ustrezni.

Prva faza sanacije je tako predstavljala izmet nekaterih delov obstoječe talne obloge, ustrezno pripravo podlage in vnovično lepljenje parketa. Nepravilnosti

v podlagi se je lokalno saniralo s tiksotropno hitrovezo-čo cementno izravnalno maso NIVORAPID, ki že po nekaj urah dovoljuje nadgradnjo s talnimi



1



2

oblogami.

V nekaterih prostorih so neustrezni klimatski pogoji parketno površino poškodovali do te mere, da je izvajalec moral parket odstraniti v celoti. Pri tem se je izkazalo, da je tudi podlaga toliko poškodovana, da brez ustrezne sanacije vnovično lepljenje parketa ne bi bilo možno. Potrebno je bilo temeljito brušenje, s katerim se je s podlage odstranilo slabo sprijete delce in ostanke predhodnih lepil.

Nato se je na podlago nanese sloj temeljnega premaza ECO PRIM T, ki izboljša oprijem izravnalne mase na vse vpojne kot tudi nevpojne podlage in je priporočljiv tudi kot sprijemni premaz na podlage, pri katerih so prisotni ostanke starih lepil.



3

Slika 1: Videz parketa pred začetkom izvajanja obnovitvenih del.

Slika 2: Neustrezni pogoji v prostoru so talno oblogo močno poškodovali.

Slika 3: Brušenje na novo vgrajenega hrastovega parketa.

Slika 4: Kitanje parketa z mešanico fugirne mase Ultracoat LS in finega lesnega prahu.

Slika 5: Videz površine po osužitvi temeljnega laka, ki je poudaril naravno teksturo lesa.

Slika 6: Zaključno lakiranje hrastovega parketa z Ultracoat P925.

Slika 7: Končni videz lakirane površine.



4



6



5



7

Po osužitvi temeljnega premaza se je za zagotavljanje potrebne kakovosti podlage izvedla izravnava s samorazlivno izravnalno maso ULTRAPLAN MAXI, ki je zaradi svojih mehansko-fizikalnih lastnosti najprimernejša za vgradnjo pod masivne lesene talne obloge večjih dimenzij. Parket se je lepil na podlago z uporabo ULTRABOND P913 2K. Tam, kjer se je izkazalo, da je bolj primerno elastično lepljenje na podlago, pa se je uporabilo enokomponentno poliuretansko lepilo ULTRABOND P990 1K.

Mapei sistem za učinkovito zaščito izredno obremenjenih lesnih talnih oblog

V gradu so vgrajene lesne talne obloge iz dveh različnih vrst lesa. V mansardnem predelu so položene masivne macesnove deske, medtem ko je v vseh ostalih prostorih vgrajen masiven klasičen hrastov parket.


Oljenje smrekovega lesenega poda

Zaradi naravnih karakteristik smrekovega lesa se je investitor odločil, da se za učinkovito zaščito lesa uporabi olje na osnovi naravnih smol ULTRACOAT OIL. Po brušenju in enkratnem oljenju macesnovega poda se je izkazalo, da enkratni nanos z uporabo namenskega valjčka ULTRACOAT ROLLER OIL ne bo dovolj, saj je les večji del prvega nanosa vsrkal vase. Zato se je izvedel vnovičen nanos, ki je površino ustrezno prepojil z oljem. Po osužitvi olja (16 ur) se je površino rahlo obrusilo s črnim polirnim diskom, nato se je na podlago z uporabo metle za nanos čistil in voskov nanese še dva križna nanosa ULTRACOAT OIL CARE. Sistem oljenja se je zaključil s poliranjem podlage z uporabo belega polirnega diska, na katerega se je namestila bombažna krpa.

Lakiranje hrastovega parketa

Po grobem brušenju klasičnega hrastovega masivnega parketa se je vse rege v parketu zapolnilo z uporabo mešanice enokomponentnega kita ULTRACOAT LS in finega lesnega prahu. Pri tem se je izvajalec potrudil in vtisnil v rege in odprtine toliko kita, kot so ga odprtine sprejele vase. S tem je površina parketa začela pridobivati lep in homogen izgled. Po izvedenem finem brušenju in čiščenju podlage se je na parket nanese dvokomponentni temeljni poliuretanski lak na vodni osnovi ULTRACOAT P920 S-T z lastnostjo poudarjanja barve in teksture lesa. Osušen temeljni lak se je obrusilo s finim brusnim diskom, površino pa se je pred zaključnim lakiranjem še

temeljito očistilo. Za zaključno lakiranje je bil uporabljen dvo-komponentni zaključni vodni lak ULTRACOAT P925, ki zagotavlja najvišjo stopnjo zaščite in eleganten končni izgled.

Izvajalci zaključnih del počasi odhajajo iz gradu in prepuščajo zgodovinski objekt obiskovalcem, ki bodo poleg razstavljenih predmetov Gorenjskega muzeja in predstav, uprizorjenih na pokritem gledališču, lahko občudovali tudi eleganco, ki jo bo v prostorih odsevala prenovljena talna obloga. Veseli smo, da smo z linijo izdelkov Mapei lahko prispevali k ohranitvi kulturne dediščine in da bomo zaradi kakovosti in s tem trajnosti naših izdelkov skupaj z gradom postali tudi majhen del te zgodovine. 

Slika 8: Oljenje macesnovega lesenega poda se je izvedlo z uporabo olja na osnovi naravnih smol Ultracoat Oil.

Slika 9: Vtiranje olja z uporabo rdeče polirne blazinice.

Slika 10: Končni videz oljene površine.



TEHNIČNI PODATKI

Grad Kiselštajn, Kranj
Investitor: Mestna občina Kranj
Projektant: P. U. Z., d. o. o.
Odgovorni vodja projekta: Jurij Kobe, u. d. i. a.
Nadzor: Lokainženiring, d. o. o., Dalibor Stojkovič, d. i. g.

Glavni izvajalec: NGD, d. o. o.
Izvajalec parketarских del: F3, d. o. o.
Čas izvedbe parketarских del: julij–avgust 2011
Mapeiev koordinator: Gregor Demšar, d. v. i.

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za polaganje tekstilnih in prožnih oblog ter parketa in liniji Izdelki za zaščito parketa. Vse za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase Mapei imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 13813. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMICODE EC 1, EC1 R oziroma EMICODE EC 1 PLUS, EC 1 R PLUS, kar jih uvršča med izdelke z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin – certifikat združenja GEV. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Eco Prim T (EC1 Plus): akrilni temeljno prijemni premaz v vodni disperziji za vpojne in nevpojne podlage v notranjih prostorih, z zelo nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC).

Nivorapid (CE SIST EN 13813, CT-C40-F10-A2_n-s1, EC1 R Plus): hitro vezoča, tiksotropirana izravnalna cementna malta za notranje talne in stenske površine (za nanose od 3 do 20 mm).

Ultraplán Maxi (CE SIST EN 13813, CT-C35-F7-A2_n-s1, EC1 Plus): hitrovezoča, samorazlivna izravnalna masa za notranje vodoravne površine (za nanose od 3 do 30 mm).

Ultrabond P913 2K: dvokomponentno epoksi poliuretansko lepilo za lepljenje vseh vrst oblog iz lesa in laminata.

Ultrabond P990 1K (EC1 R Plus): enokomponentno, elastično, poliuretansko lepilo brez vsebnosti organskih topil za lepljenje vseh vrst oblog iz lesa in laminata.

Ultracoat LS: nitrocelulozna polnilna masa na osnovi topil. Mešanica finega lesnega prahu z Ultracoat LS za kitanje lesenih talnih oblog je primerna tudi za polnjenje velikih reg in fug.

Ultracoat P920 S-T (EC1 R): dvokomponentni poliuretanski temeljni lak na vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin (VOC) brez NMP za vse vrste lesenih talnih oblog.

Ultracoat P925: dvokomponentni poliuretanski zaključni lak na vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin (VOC) brez NMP za vse vrste zelo obremenjenih lesenih talnih oblog.

Ultracoat Oil: naravno sušeče olje na osnovi naravnih smol za zaščito in povečanje odpornosti lesenih talnih oblog.

Ultracoat Oil Care: naravno sušeče olje na osnovi naravnih smol v vodni disperziji za dodatno zaščito in/ali vzdrževanje lesenih talnih oblog obdelanih z Ultracoat Oil.

Ultracoat Roller Oil: namenski valjček s kratkimi dlačicami (2,5 mm), ki se priporoča za nanašanje Ultracoat Oil.



8



9



10

Kartuzija Žiče

Kartuzija Žiče je bila ustanovljena okoli leta 1160 v kraju Stare Slemene v bližini naselja Žiče v občini Slovenske Konjice. Je najstarejša kartuzija v Srednji Evropi in najstarejši samostan kartuzijanov zunaj Francije in Italije.

Danes velja kartuzija za turistično in kulturno-zgodovinsko zanimivost, ki jo vsako leto obišče veliko turistov. Uspešno sodelovanje občine Slovenske Konjice in ministrstva za kulturo pri pravi obnovitvenega projekta je zaradi pomembnosti objekta večplastnega pomena. Delo je obrodilo sadove in v kartuziji so se že začela obnovitvena dela. Projekt narekuje celovito, sistematično obnovo posameznih objektov po sklopih, od temeljev pa vse do strehe.

V sodelovanju s projektanti in izvajalcem del smo skupaj poiskali rešitve in sisteme za obnovo posameznih konstrukcijskih elementov. Glede na to, da v času izgradnje kartuzije niso poznali veziv na osnovi cementa, so bili za obnovo edini primerni izdelki iz Mape-Antique linije. Izdelki iz Mape-Antique linije ne vsebujejo cementnega veziva in so posebej zasnovani za obnovo zgodovinskih objektov.

Statična obnova

Pri pregledu je bilo ugotovljeno, da so bili temelji na določenih delih v takšnem stanju, da je potrebna tudi statična obnova. Izvajalec del je sanacijo temeljev izvedel z injektiranjem. V temelje so bile pod kotom v razmaku približno 30 cm izvrtane luknje

Slika 1: V zidovih vstavljeni injektorski nastavki pripravljene za injektiranje. V izvrtane luknje so bili vgrajeni injektorski nastavki, skozi katere je bila kasneje injektirana pripravljena mešanica Mape-Antique I.

Slika 2: Obnovljeni ometi notranjosti kartuzije z izdelki iz Mape-Antique linije.

Slika 3: V celoti obnovljen del kartuzije. Končni izgled fasade izvedene z izdelki iz Mape-Antique linije na obnovljenem objektu Kartuzije Žiče.

premera 20 mm. V očiščene luknje so bili vstavljeni injektorski nastavki – pakerji, skozi katere je bila kasneje injektirana mešanica specialnega hidravličnega veziva s polnila brez vsebnosti cementa za injektiranje zidov iz opeke in kamna MAPE-ANTIQUE I.

Za pozidavo vseh manjkajočih zidov ter za fugiranje reg med kamni v zidovih je bila zaradi združljivih lastnosti z obstoječo malto uporabljena malta pripravljena iz specialnega veziva MAPE-ANTIQUE LC in lokalnega agregata.

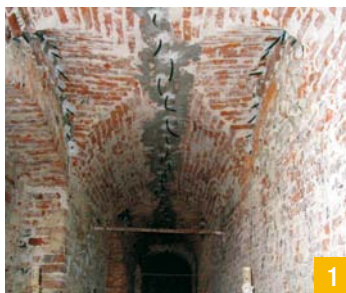
Izvedba sušilnih ometov

Večina ometov v nivoju terena je bila zaradi prisotnosti vlage močno poškodovana. Zato so bili izvedeni sušilni ometi z viso-

ko paroprepustnostjo, ki omogočajo prehod vlage iz zidov in s tem hitrejše sušenje zidov.

Sušilni ometi so bili prav tako izvedeni z malto, pripravljeno iz specialnega veziva MAPE-ANTIQUE LC. Predhodno je bil na očiščene zidove, z namenom zagotavljanja sprijemnega sloja, nanesen obrizg z uporabo pripravljene suhe mešanice svetle malte MAPE-ANTIQUE RINZAFFO. Počaščenimi smo, da lahko z našimi edinstvenimi izdelki iz Mape-Antique linije sodelujemo pri obnovi Kartuzije Žiče. Verjamemo, da je ta s svojim obnovljenim izgledom iztrgana zobu časa ter tako še bolj zanimiva in privlačna za vse obiskovalce.

SM



1



2



3

TEHNIČNI PODATKI

Obnova Kartuzije Žiče, Slovenske Konjice

Investitor: Občina Slovenske Konjice in Ministrstvo za kulturo

Projektant: Koning, d. o. o., Slovenske Konjice, Vladimir Fijavž, i. g.

Nadzor: Vladimir Fijavž, i. g., in ZVKD, OE Celje, Bogdan Badovinac, u. d. u. z.

Izvajalec del: Kupola, d. o. o., Maribor

Čas izvedbe: 2005–2008

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za gradbeništvo. Mapei izravnalne cementne malte za stene in strop imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 998. Tehnični listi so na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Mape-Antique I: specialno hidravlično vezivo na osnovi eco-puz-zolana, brez vsebnosti cementa za utrditev / injektiranje opečnih in kamnitih zidov zgodovinskih objektov.

Mape-Antique LC: vezivo brez vsebnosti cementa za pripravo svetle izsuševalne malte za obnovo vlažnih zidov iz opeke, kamna in lehnjaka.

Mape-Antique Rinzafo (CE SIST EN 998-1; tip GP, CS IV): pripravljena suha mešanica svetle malte brez vsebnosti cementa za izvedbo temeljno sprijemnega sloja pred nanašanjem izsuševalnih malt za obnovo vlažnih zidov iz opeke, kamna in lehnjaka iz linije Mape-Antique.

Tlak v novi proizvodni hali Inotherm

Zaradi povečane proizvodnje so v Inothermu začeli graditi novo proizvodno halo za proizvodnjo stekel v obrtni coni Breg pri Ribnici

O podjetju Inotherm

Podjetje Inotherm s sedežem v Prigorici pri Ribnici je srednje veliko podjetje, ki je bilo ustanovljeno leta 1991. Sprva je podjetje proizvajalo termoizolativna funkcijska in dekorativna stekla za potrebe domačega trga. Leta 1998 se je proizvodno-prodajni program razširil še na aluminijasta vrata. Prodajni program vhodnih vrat iz aluminija je že od začetka izrazito usmerjen na trge zahodne Evrope, predvsem Nemčije, Avstrije in Švice. Podjetje spada v Evropi med največje ponudnike vhodnih vrat iz aluminija višjega cenovnega razreda. Velikost se povečuje skladno s povečevanjem obsega prodaje. Danes je v podjetju 170 zaposlenih.

Širitev

Zaradi že omenjene povečane proizvodnje so se v podjetju Inotherm odločili za razširitev obstoječih proizvodnih površin. Namenjene naj bi bile predvsem lastni proizvodnji izolacijskih stekel in elementov za vrata, ki jih proizvajajo. Že v času projektiranja smo sodelovali s projektantom pri pripravi systemske rešitve za izvedbo tlaka z minimalnim številom dilatacij. Predlagan je bil sistem tlakov z nadzorovanim krčenjem MAPECRETE in zaključnim suhim mineralnim posipom na osnovi kremenovega polnila MAPETOP N.

Mapecrete sistem

Mapecrete sistem je skupaj treh dodatkov betonu: DYNAMON SX – superplastifikator, EXPANCRETE – ekspanzijski dodatek in MAPECURE SRA – sredstvo za zmanjševanje krčenja in notranjo nego betona, ki zagotavlja nadzorovano krčenje; v vsakdanjem jeziku jih imenujemo neskrčljivi betoni. Omogočajo izvedbo betonskih



Slika 1: Priprava podlage pred nanašanjem Mapecrete tlaka – PE folija.

Slika 2: Pogled na armature zaključka prednapete plošče.

Slika 3: Pogled na zaključen tlak v pritličju.



tlakov brez dilatacij površine prek 1000 m² v enem kosu.

Izvedba

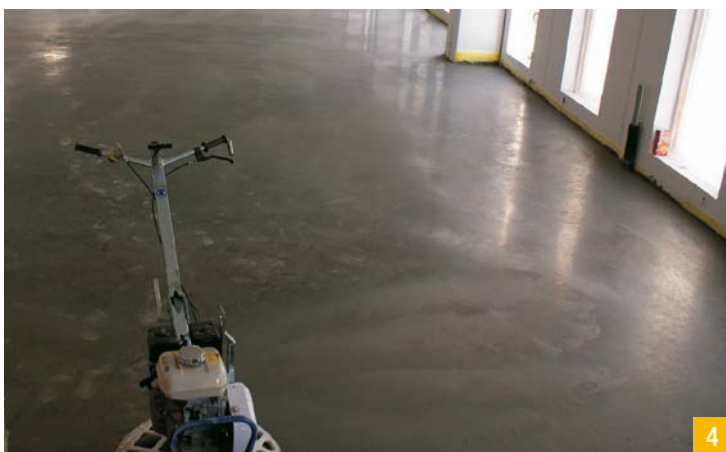
Vgradnja tlaka se je glede na časovni načrt malce zavlekla, tako

da je potekala v zimskih pogojih. Beton se je pripravljval v betonarni v Kočevju in so ga nato prepekljali na gradbišče v Ribnico.

V nadstropju proizvodne hale je AB tlak debeline 12 cm, ki je

izveden na ločilni sloj med strojnimi PVP ploščami in armiran s kovinsko mikro-armaturo (Niko, 30 kg/m³) in Q285 mrežo. Vsi delovni spoji so dodatno možni-čeni, da ne prihaja do navpičnih pomikov in vihanj. Beton so prepeljali s črpalko za beton, ga razgrnili ročno ter ravnali z uporabo lasersko vodenega stroja. Ko je MAPECRETE beton začel vezati, so površino posipali z

MAPETOP N in ga nato strojno zagladili z uporabo jeklenih lopatic in krožnikov. Posebno pozornost so namenili negovanju, saj so tlake negovali deset dni po izvedbi - vlaženje in prekrivanje celotne površine tlaka s folijo. 24 ur po zaključeni izvedbi so se zarezale dilatacije med stebri, tako da so nastala polja, velika približno 8 x 13 m. V pritličju proizvodne hale je prednapeta AB plošča debeline




4



5

Slika 4: Pogled na zaključen tlak v nadstropju.

Slika 5: Pogled na izgotovljen tlak pred montažo opreme.

20 cm prav tako zaključno obdelana s posipom MAPETOP N. Le-ta zagotavlja zaprto in abrazivno odporno površino betona, ki se vzdržuje zelo enostavno. 

TEHNIČNI PODATKI

Inotherm, d. o. o., Dolenja vas

Projektant in nadzor: RMA – Andrej Rus s. p., Ribnica

Odgovorni vodja projekta in odgovorni nadzornik: Andrej Rus, d. i. g.

Glavni izvajalec gradbenih del: Gramiz, d. d., Kočevje

Vodja gradbišča: Miran Ruparčič, u. d. i. g.

Čas izvedbe opisanih del: oktober 2010–februar 2011

Površina tlaka: okoli 6800 m²

Mapeiev distributer: SBS, d. o. o., Škofljica

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Dodatki za malte in betone in izdelki za gradbeništvo. Kemijski dodatki za betone imajo oznako CE in so v skladu s standardi SIST EN 934-2 in SIST EN 934-4. Tehnični listi so na voljo na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

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

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

Mapecrete: je sistem treh dodatkov betonu, ki omogoča in zagotavlja izvedbo betonskih tlakov v bistveno večjih površinah brez dilatacij.

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

Mapetop N: za uporabo pripravljeni mineralni visoko trdni fini posip za površinsko obdelavo betonskih tlakov.

IZPOSTAVLJAMO

MAPECRETE SISTEM – je sistem treh dodatkov betonu, ki omogoča in zagotavlja izvedbo betonskih tlakov v bistveno večjih površinah brez dilatacij. Ti trije dodatki so: superplastifikator DYNAMON SX, dodatek za ekspanzijo EXPANCRETE in dodatek za zmanjševanje krčenja in notranjo nego MAPECURE SRA. Običajni betonski tlaki brez dodatkov se izvajajo do približno 25 m², z dodatkom ustreznega

plastifikatorja do približno 100 m², z Mapecrete sistem-om pa celo prek 1000 m². Dilatacije v fazi izvedbe pomenijo zamudnejšo izvedbo zaradi večjega števila manjših polj, več delovnih faz in obvezne izvedbe ustreznih dilatacij – največkrat v obliki možnikov. Poleg tega je treba te dilatacije zapolniti s trajno elastično tesnilno maso, a so kljub temu lahko moteče pri transportu z viličarji. Ravno zaradi zahteve investitorja

po čim manjšem številu dilatacij (proizvodnja stekla) smo jim priporočali uporabo Mapecrete sistem-a. Treba je le upoštevati, da mora biti beton dejansko izveden po predpisani recepturi, po izvedeni vgradnji je treba zagotoviti mokro nego še najmanj 7 dni. Poleg tega mora biti mikro-armiran (≥ 25 kg kovinske mikro armature) oz. v kombinaciji s klasično armaturo. Za izboljšanje površinske abrazijske in me-

hanske odpornosti se površina lahko obdelala s suhimi mineralnim posipom, kot sta MAPETOP N ali MAPETOP S. Kot dokaz, da je možno izvesti več kot 1000 m² veliko polje z Mapecrete sistem-om, naj omenimo, da je bila izvedena ledena plošča za potrebe svetovnega prvenstva v Minsku v Belorusiji, katere površina znaša kar 1800 m².

Most čez Savinjo v Celju

Most čez reko Savinjo v Celju je bil izgrajen leta 1956. Most sestavljata dva vzporedna škatlasta nosilca spremenljivega prereza, ki sta prečno povezana z voziščno ploščo z razponi 24 m + 41 m + 24 m. Projekt sanacije je poleg obnove vozniških površin zajemal tudi obnovo celotne armiranobetonske mostne konstrukcije, vključno z vgradnjo statičnih ojačitev.

Zaščita armature

Armatura je bila pred nadgradnjo v celoti očiščena rje vse do kovinskega sijaja. Čiščenje armature je bilo izvedeno z ročnimi jeklenimi ščetkami in jeklenimi ščetkami, nameščenimi na kotnih brusilkah. Za njeno zaščito je bila uporabljena enokomponentna zaščita armature na osnovi cementnega veziva s korozijskimi inhibitorji MAPEFER 1K. Ta je bil na armaturo nanesen s čopičem, in sicer v dveh slojih v razmaku od 2 do 24 ur v skupni debelini pribl. 1,5 mm. MAPEFER 1K je izdelek na osnovi cementnega veziva s korozijskimi inhibitorji, ki poleg dobrega oprijema na armaturo zagotavlja tudi zelo dober oprijem sanacijske malte brez posipa s kremenčevim peskom.

Slika 1: Most pred obnovo.

Slika 2: Površina lamel posuta s kremenčevim peskom, ki služi za kakovosten oprijem sanacijske malte.



Groba izravnava armirano betonske konstrukcije

Pred vgradnjo statičnih ojačitev je bila konstrukcija reprofilirana s sulfatno odporno mikroarmirano tiksotropno malto s kontroliranim krčenjem MAPEGROUT T60. Sanacijska malta je bila na podlago nanescena v debelini od 1 do 4 cm po ročnem in strojnem postopku. Sanacijska malta MAPEGROUT T60 je bila izbrana zaradi svojih visokih trdnosti, mikro armature in korozijskih in-

hibitorjev, ki armaturi nudijo še dodatno zaščito.

Izvedba statičnih ojačitev

V projektu sanacije je bila predvidena statična ojačitev mostne konstrukcije s sistemom karbonskih trakov. Ta način ojačitev je bil izbran zaradi zelo nizke teže in enostavnejše vgradnje od jeklenih ojačitev.

Za zagotavljanje še bolj kakovostnega oprijema epoksidnega lepila je bil na podlago z valjčkom



nanesen dvokomponentni epoksidni temeljno prijemni premaz MAPEWRAP PRIMER 1.

Po osušitvi temeljnega premaza je bilo z dvokomponentnim tiksotropnim epoksidnim lepilom za konstrukcijska lepljenja in s podaljšanim odprtim časom ADESILEX PG2 izvedeno lepljenje karbonskih trakov CARBOPLATE. Lepilo ADESILEX PG2 je bilo kot najprimernejše lepilo izbrano zaradi podaljšanega odprtega časa, tako da so izvajalci imeli dovolj časa za nanos lepila in skrbno vgradnjo karbonskih trakov. Po osušitvi epoksidnega lepila je bila odstranjena zaščitna fo-

Slika 3: Vgrajene karbonske lamele, zaščitene s sanacijsko malto Mapegrout T60.

Slika 4: Nanos zaključne dekorativne barve Elastocolor.

Slika 5: Spodnja stran mostu z nanosenim Elastocolor Rasante.



3



4



5

lija na spodnji strani karbonskih trakov, površina pa je bila prevlečena z epoksidnim lepilom ADESILEX PG2 in polno posuta s suhim kremenčevim peskom, ki je kasneje služil za kakovosten oprijem sanacijske malte na lamelo. Folija karbonskim trakom nudi površinsko zaščito proti nečistočam, ki se jo tik pred vgradnjo enostavno odstrani in lamela je že pripravljena za nanos epoksidnega lepila.

Zaključna obdelava

Vse sanirane površine AB konstrukcije so bile še dodatno zaščitene z Elastocolor sistemom. Najprej je bil na konstrukcijo z valjčkom nanosen temeljno prijemni penetracijski premaz na osnovi topil ELASTOCOLOR

PRIMER. Nato je bil v enem delovnem postopku s kovinsko gladilko izveden nanos enokomponentne, mikroarmirane, elastomerne polnilne mase na osnovi akrilnih smol za premoščanje lasastih razpok in zaščito betona ELASTOCOLOR RASANTE. Kot zaključni zaščitni sloj je bila uporabljena zaščitno dekorativna barva na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji ELASTOCOLOR. Za temeljit nanos in popolno prekrivanje je bila na podlago nanesena z valjčkom v dveh slojih. Elastocolor sistem zagotavlja betonskim konstrukcijam visoko zaščito in dolgo življenjsko dobo. Prepričani smo, da bo tudi obnovljeni most čez Savinjo v Celju dolga leta služil svojemu namenu.

S.M.

TEHNIČNI PODATKI

Most čez Savinjo, Celje

Investitor: Ministrstvo za promet, Direkcija RS za ceste

Projektant: ISB Inženirski statični biro, d. o. o. Maribor, Metod Krajnc, u. d. i. g.

Nadzor: DRI upravljanje investicij,

d. o. o., Maribor, Boris Tekavec, u. d. i. g.

Izvajalec del: CM Celje, d. d.

Čas izvedbe: april–september 2011

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za gradbeništvo. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504. Tehnični listi so na www.mapei.com. Več kot 150 izdelkov Mapei prispeva k pridobitvi certifikatov LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Adesilex PG2 (CE SIST EN 1504-4): dvokomponentno tiksotropno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja (beton, jeklo ...).

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

Elastocolor (CE SIST EN 1504-2, premaz (c), principi PI, MC in IR): elastično zaščitno-dekorativna barva na osnovi akrilnih smol v vodni disperziji za beton in cementne omete.

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

Elastocolor Rasante (CE SIST EN 1504-2, premaz (c), principi PI, MC in IR): enokomponentna mikroarmirana elastomerna polnilna masa na osnovi polnjenih akrilnih smol v vodni disperziji za premoščanje lasastih razpok in zaščito betona ter vseh vrst ometov.

Mapegrout T60 (CE SIST EN 1504-3, R4): sulfatno odporna, tiksotropna, mikroarmirana malta višjih trdnosti (60 MPa) za saniranje betonskih površin.

Mapefer 1K (CE SIST EN 1504-7): enokomponentna zaščita armature na osnovi cementnega veziva s korozijskimi inhibitorji.

MapeWrap Primer 1: dvokomponentni epoksidni temeljno prijemni premaz za MapeWrap sisteme.

Stelvio 2011 – Mapei day

Že sedmo leto se srečujemo na Mapei dnevu v Bormiu. Krize sedmega leta, četa obstaja, zagotovo ni bilo čutiti. Mapei day je bil prežet z navdušenjem in zanesenjaštvom in kaže, da to postaja vse pomembnejši dogodek za vse – za tiste, ki so se podali na vrh s kolesi, za tekače, pohodnike in vse, ki so se preizkušali v veččinah smučanja, golfa ali malega nogometa. Nemalo je bilo tudi tistih, ki so le uživali v dogajanju, v športnem duhu, ki je preveval celoten kraj in se odpočili ob blagodejnih učinkih termalnega bazena in sproščujočem ozračju aktivnega vikenda v magični kulisi gorovja Bormio. Dva tisoč dvesto prijavljenih na osrednjem dogodku ter tri tisoč udeležencev na ostalih dogajanjih, torej prek pet tisoč udeležencev, združenih v skupni Mapei filozofiji, kar je dovolj zgovorna številka.

Enostaven, a preizkušen recept, ki vsebuje modrost združevanja vrhunskih športnih in družabnih dogodkov. Zagotovo šport povezuje in združuje ljudi vsega sveta. Tisti, ki ponotranjijo športni duh in poznajo Mapei, razumejo filozofijo podjetja, temelječo na športu, in njeno edinstvenost, ki jo razlikuje od ostalih. Slovenska ekipa se je letos odpravila proti italijanskim Dolomitom v bližino kraja Santa Caterina že v petek. Večina udeležencev v slovenski karavani se je v minulih letih že spopadla s kolesarjenjem na prelazu Passo dello Stelvio, tako da nam je bila pot do Bormia že poznana. V hotel smo prispeli v večernih urah, sledila je hladna zakuska in noč se je že prevesila v drugo polovico, ko smo se odpravili k počitku.

Na sobotno jutro nas je čakal vzpon na prelaz Gavia, ki smo ga imeli za trening in osvežitev spomina naših nog glede tega, kaj jih bo čakalo v nedeljo. Sonce ni skoparilo s svojimi jutranjimi žarki, a že kmalu so se pokazali temni oblaki. To nas od cilja ni odvrnilo. Iz Santa Caterine smo se v ležernem tempu podali v breg. Prvi kilometer ali dva smo vozili skupaj, potem so nekateri pritisnili na pedala in skupina se je raztegnila. Bliže kot smo bili prelazu, bolj temno in hladno je postajalo. Dobrih dvajset minut pred vrhom prelaza je začelo rositi. Rosenje se je vedno bolj stopnjevalo in na višini 2621 metrov je deževalo, pošteno se je tudi ohladilo. Megla in dež sta nam onemogočila uživanje v razgledih, zato smo se hitro oblekli in spustili v dolino.

Premražene in premočene nas je v hotelu prevevala le misel na topel tuš in posteljo, pozno popoldne pa smo se odpravili v Bormio na prevzem štartnih števil in kratek ogled kraja. Po večerji je sledil še sklepni

klepet o vzponu na Stelvio. Vremenska napoved za nedeljo ni obljubljala nič dobrega – dež. Ob vzponu na Stelvio prekolesarimo 21,097 km in ob tem premagamo kar 1533 metrov višinske razlike. Velik podvig nas je torej čakal.

Zjutraj je termometer kazal zmernih 12°C, dežja na srečo ni bilo. Za ogrevanje smo se s kolesi počasi odpeljali na štartno mesto v Bormio. Tekmovanje je spremljala množica obiskovalcev, pravih kolesarskih navdušencev. Spodbujanje, ploskanje, navijanje. Prevzemali so nas neprecenljivi in neopisljivi občutki. Vzpon se je začel že takoj na začetku in do vrha skoraj ni popuščal. Kolona kolesarjev se je tako hitro raztegnila. Vsakdo izmed nas se je na poti do vrha boril s svojo voljo in pedali. Doseči vrh, to je bil naš skupni cilj. Najhitrejši iz naše ekipe so s progo opravili v uri in pol, ostali smo za vzpon potrebovali dobri dve uri. Na koncu smo bili vsi nasmejani in zadovoljni, da smo z vzponom uspešno opravili. Enotni smo si bili, da se naslednje leto vnovič odpravimo v Dolomite in poleg Stelvia osvojimo še kakšen nov okoliški prelaz.

Tako smo doživeli Mapei day – Mapeiev dogodek predanosti športu in napredku, ki jo Mapei izkazuje tudi s tem, da je leta 1996 ustanovil Mapeievo športno središče s sedežem v Castellanzi s temeljnim ciljem, da promovira raziskovanje v športni medicini s posebnim poudarkom na načinih vadbe za doseganje vrhunskih rezultatov. Filozofija, ki postavlja šport v središče vrednot človeka. Njegovo delo, vztrajnost in napredek so vodila, dragocena za razvoj Mapeia. In prav zato je pomemben vložek v prihodnost verjeti v vrednote in jih tudi živeti. Mapei day ima tudi zato posebno vrednost.

SM



Uradno potrjeno

Mi ne govorimo **zeleno**,
ampak tako že živimo.

Morate verjeti, vlagati v raziskave in imeti lastne izdelke v skladu s standardi uradnih, mednarodno priznanih ustanov za izvedbo projektov, ki omogočajo trajnostni razvoj.

v Ameriki
od 1990



v Evropi
od 2005



v Evropi
od 2010



v Nemčiji
od 2010



Izberite **MAPEI** pri **svojem projektu** – tako boste odgovorno ravnali z okoljem

Mapei je vseskozi zavezan raziskavam in razvoju izdelkov, prijaznih okolju in zdravju ljudi.

Mapei že od leta 1980 razvija paleto izdelkov z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin. Izdelke že desetletja uporabljajo po vsem svetu in so jih testirali na ameriškem inštitutu **CRI (Carpet and Rug Institute)**. Od oktobra 2005 so ti izdelki certificirani in označeni z **EMICODE EC1 (zelo nizka stopnja emisije hlapljivih organskih sestavin)**; certifikat je izdal nemški inštitut GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.), združenje za nadzor nad emisijami pri vgradnji talnih oblog, katerega član je tudi Mapei. Tem certifikatom se je pred kratkim pridružila tudi nemška ekološka oznaka – **Der Blaue Engel**.



Mapei je član Green Building Sveta, združenja, ki spodbuja sistem LEED certificiranja.

