

SVET MADEI

Novosti, tehnične rešitve, kultura

Prenovljen Grand hotel Metropol

Statične ojačitve v palači Urbanc

Zaključna lesna obloga, podlaga, vlaga

Mapelastic®

Hidroizolacija



Primer uporabe

Dvokomponentna fleksibilna cementna malta za hidroizolacijo in zaščito vseh površin. Mapeiev najbolj prodajan sistem za hidroizolacijo v svetu.

- Zaščita in hidroizolacija velikih inženirskih objektov.
- Idealen za balkone, terase, bazene, kopalnice ...
- Enostaven za izvedbo.
- Primeren tudi za nanos prek obstoječih oblog.
- Zaščita, trajnost in široka uporabnost.

Z njim uspešno zatesnili in zaščitili prek 180 milijonov m² različnih površin.

NOVOST!

Sedaj tudi
v manjšem pakiranju

16 kg = 4 m²

Z mešalnim vedrom!



V skladu s standardom
EN 14891

Klasični komplet
32 kg = 8 m²





Naslovnica:

Izbrani izvajalec prenove GH Metropol, podjetje Flooring iz Ljubljane, je izbral in ponudil tehnološke rešitve z Mapeievimi izdelki. Za celovito obnovo pročelja je bila izvedena izravnava iz Nivoplan-a in Planicrete-a, kar zagotavlja stabilno in trajno podlago. Keramične ploščice – Buchtal so nalepljene s fleksibilnim lepilom Keraflex Maxi S1.

REVIJA SVET MAPEI

Leto VI – številka 17 – oktober 2010

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

Tatjana Bizjak, Nina Jeram

LEKTORIRANJE

Nina Štampohar

KONTAKT

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

GRAFIČNA PRIPRAVA

Multigraf, d. o. o.

TISK

Mond grafika, d. o. o.

NAKLADA

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

Pri pripravi te številke so tekste, fotografije in sporočila prispevali: Andraž Nedog, Marko Hafner, Gregor Knez, Samo Mlinarič, Tatjana Bizjak; posnetki so iz foto arhiva: Mapei Milano, Mapei Novo mesto, Grand Hotel Metropol, Flooring Ljubljana.

REVIJO IZDAJA

Mapei S.p.A.
Via Cafiero, 22
21158 Milano, I
Tel.: 0039 02 376 731
Faks.: 0039 02 376 73 214
Internet: www.mapei.com
E-mail: mapei@mapei.it

PRESEDNIK IN GLAVNI IZVRŠNI DIREKTOR

Giorgio Squinzi

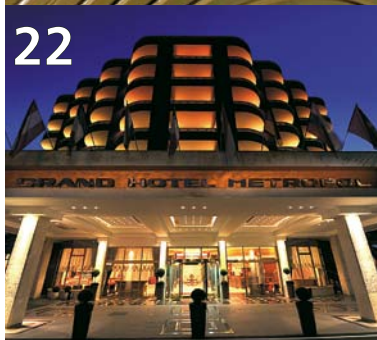
ODGOVORNA DIREKTORICA

Adriana Spazzoli

KOORDINACIJA

Metella Iaconello

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



POVZETEK

■ REFERENCE

Zbirka Peggy Guggenheim	2
Šmidov log Komenda	18
Glasbena šola Kamnik	19
Prenovljen GH Metropol Portorož	22
Slovenijales	26
Hotel Livada Prestige	27
Statične ojačitve v palači Urbanc	28

■ MNENJE STROKOVNJAKA

Polaganje Mapei sistemov za PVC	8
Zaključna lesna obloga, podlaga, vlaga	10

■ NOVICE

Predstavitev linije Ultracoat	16
Mapelastic nadgrajen z linijo Drain	20

■ ŠPORT

Mapei Day – Stelvio 2010	32
--------------------------	----

■ PREDSTAVLJAMO IZDELKE

Mapelastic	
Ultracoat	
Topcem	33

www.mapei.com

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



1

ZBIRKA PEGGY GUGGENHEIM

Popravila, restavriranje in vzdrževanje enega najbolj uglednih muzejev v Benetkah.

Zbirka Peggy Guggenheim gleda na Veliki kanal v Benetkah in domuje v palači, ki naj bi postala Palazzo Venier dei Leoni.

V notranjosti muzeja obiskovalce navdušuje predvsem zasebna umetniška zbirka, ki je v lasti Peggy Guggenheim, nekdanje žene slikarja Maxa Ernsta in nečakinje ameriškega tajkuna Solomona R. Guggenheima. V muzeju, ki je bilo nekoč tudi zasebno domovanje Peggy Guggenheim, je v primerjavi z zbirkami v drugih Guggenheimovih muzejih po vsem svetu shranjen zgolj majhen, koncentriran del zbirke, vendar tukaj razstavljena dela predstavljajo gibanja, kot sta modernizem v Združenih državah in italijanski futurizem, ter dela drugih smeri, kot so kubizem, surrealizem in abstraktni ekspresionizem znanih umetnikov, kot so Picasso, Dali, Magritte, Brâncu in Pollock.

Zgodovina zbirke in njenega domovanja

Leta 1949 je Peggy Guggenheim kupila Palazzo Venier in do leta 1979, leta njene smrti, je bila njena želja, da je velik del zgradbe enkrat na teden odprt za javnost. Stavba, v kateri muzej domuje, Palazzo Venier dei Leoni, nikoli ni bila dokončana in je bila splošno znana kot »nedokončana palača«. Gradbena dela po načrtih arhitekta



2

Lorenza Boschettija, ki je zasnoval tudi cerkev sv. Barbare, so se začela leta 1748. V prvotnih načrtih arhitekta je predvidena veličastna petnadstropna palača s klasičnim pročeljem, ki naj bi odstopala od palače Corner, ki leži nasproti, razprostirala pa naj bi se od brega Velikega kanala do Ria delle Torreselle. Kmalu po začetku gradnje so bila gradbena dela nenadoma prekinjena. Pravi razlog ni znan, morda zaradi pomanjkanja sredstev ali, če verjamemo govoricam, ki so se v tem času širile po Benetkah, zaradi nasprotovanja vplivne družine Corner, ki ni podpirala gradnje palače, ki bi glede veličastnosti in velikosti prekašala njihovo. Edina ohranjena dela sta klet in t. i. mezzanin s kamnitim pročeljem, ki gleda na Veliki kanal.

Zbirko Peggy Guggenheim je leta 1980, le nekaj mesecev po njeni smrti, fundacija Solomon R. Guggenheim

Slika 1: Peggy Guggenheim v jedilnici palače Palazzo Venier dei Leoni; na steni od leve proti desni: Dynamism of a Speeding Horse + Houses slikarja Umberta Boccionija (1914/15, zbirka Peggy Guggenheim) in Woman with Animals (Madame Raymond Duchamp-Villon) slikarja Alberta Gleizesa (1914, zbirka Peggy Guggenheim), Benetke 1970. leta

Slika 2: The Great Solar Symphony slikarja Coneillea iz leta 1946, shranjena v zbirki Peggy Guggenheim

Slika 3: Slika pročelja med izvajanjem del Sliki 4 in 5: Najprej je bil s ščetkami nanesen Silancolor Cleaner Plus in s kamnite ograje odstranjene alge in plesen, po nekaj dneh je bilo celotno kamnito pročelje stavbe temeljito očiščeno z vodo, s čimer je bila odstranjena umazanija, sol in nevtralizirane sledi rastlin na površini; manjša slika prikazuje stanje razpadanja kamnitih stebrov



Foundation, ki ji je Peggy Guggenheim podarila prostor in zbirko, slovesno predstavila javnosti. Fundacija je leta 1937 ustanovil njen stric, ki je želel upravljati lasten muzej, ki ima od leta 1959 sedež v znani spiralni zgradbi v New Yorku, ki jo je oblikoval arhitekt Frank Lloyd Wright. Ta zgradba je bila kasneje prenovljena z uporabo proizvodov Mapei, o čemer smo že pisali.

Ko dom postane muzej

Fundacija je zbirko skoraj nemudoma predstavila javnosti in pripravila program za ustanovitev razstavnih prostorov ter vseh potrebnih podpornih služb, ki so potrebne za uspešno delovanje muzeja. Pri sestavljanju programa za različne vrste del je bilo treba upoštevati tako omejen proračun kot tudi odpiralni čas muzeja, kar pomeni, da je bilo treba vsa dela določiti glede na posamezen namen, funkcijo in jih je bilo treba razporediti čez daljše časovno obdobje. Od leta 2000 je bil program bolj prvinski, saj je bil cilj znova zagotoviti prostor, ki ni bil na voljo zaradi gradbenih del na palači Palazzo Venier dei Leoni, uspešen pa je bil zaradi posredovanja direktorja zbirke Phillipa Rylandsa v sodelovanju s fundacijo Ugo and Olga Levi Foundation ki je podarila prostor, potreben za širitev muzeja. Ta projekt vključuje nov vhod, širitev razstavnega prostora okoli terase in okoli temeljev, selitev upravnega oddelka zbirke v najvišje

nadstropje zgradbe Rio delle Torreselle, ki je predmet tega članka, racionaliziranje in nadgradnjo opreme za delovanje kompleksa ter reorganizacijo poti skozi muzej za zaposlene in obiskovalce, da bi omogočili največjo prilagodljivost pri organiziranju razstav. Tudi zunanje poti med številnimi vrtovi, ki ležijo na različnih ravneh, so bile na novo oblikovane in povezane z dvigali za obiskovalce s posebnimi potrebami.

Za projekt so veljali isti kriteriji kot za prejšnje širitve – združevanje različnih enot zgradbe in vrtov z zgolj majhnimi spremembami ter celosten projekt popravil in obnove z izvajanjem osnovnih vzdrževalnih del na bolj poškodovanih delih. Prvotni izgled kompleksa je ostal nespremenjen.

Projekt je zaključen, prvi odzivi so bili zelo pozitivni.

Analiza restavratorskega projekta

Restavratorska dela dveh glavnih pročelij, ki gledata na Veliki kanal in Rio delle Torreselle, na tej strani je tudi vhod v muzej, so potekala s pomočjo podjetja Mapei, predstavljajo pa zadnji del tega projekta. Poleg specifičnih proizvodov, ki so bili potrebni za ta del projekta, so tehniki podjetja Mapei in laboratoriji razvojno-raziskovalnega središča Mapei pregledali in globinsko analizirali različne materiale.

Na glavnem pročelju, ki gleda na Veliki kanal, velikem približno 460 m², sta dva glavna elementa, ki oblikujeta izgled stavbe – pročelje iz izklesanega belega apnenca in terasa, ki je na isti ravni kot Veliki kanal, z ograjo iz



Sliki 6 in 7: Na terasi Marina Marini je bil s Silancolor Cleaner Plus obdelan »marmorino Venetian«, nato je bila površina pazljivo in temeljito očiščena in zatesnjene so bile manjše razpoke; ko je bila odstranjena stara zaključna plast, se je nanasel obarvan temeljni premaz Silancolor Base Coat na osnovi akrilnih smol, nato pa tri plasti Silancolor Marmorino



majhnih stebrov in ograjo iz istrskega kamna s sredinskimi vstavki iz kovane železa.

Nedvomno najtežja odločitev glede estetskega vidika je bila, ali je treba odstraniti bršljan, ki je bil več kot 20 let karakterističen znak pročelja na Velikem kanalu in si je utrl pot po dveh glavnih stebrih pročelja. Z vodstvom muzeja je bila sprejeta odločitev, da je najbolje odstraniti bršljan, da bi tako zmanjšali nastalo škodo na stebrih ter predvsem poudarili nedokončan izgled palače, ki je še danes ena izmed glavnih arhitekturnih karakteristik.

Kamnita površina pročelja, vključno z levjimi glavami in drugimi značilnimi dekorativnimi elementi, je bila v slabo ohranjenem stanju. Kompaktno izklesani bel apnenec je bil lokalno zakrpan s cementno malto. Ta vrsta malte močno vpija vodo, kar povečuje širjenje plesni. Najprej je bilo treba s ščetkami nanesti SILANCOLOR CLEANER PLUS in tako očistiti površine, ki jih je poškodovala plesen. Ta proizvod je čistilo za odstranjevanje plesni in alg, je na vodni osnovi in je del sistema SILANCOLOR PLUS, ki je celosten, visoko učinkovit sistem, ki je bil posebej preizkušen za zaščito zidnih površin in je sestavljen iz mešanice različnih trajnih snovi s širokim spektrom delovanja.

Po nekaj dneh je bilo celotno kamnito pročelje stavbe temeljito očiščeno z destilirano vodo, s čimer je bila od-

stranjena umazanija, soli ter odstranjene sledi rastlin na površini.

V čistilni fazi se je z majhnimi dleti in s krtačami iz najlona odstranila injekcijska malta do globine vsaj 2 mm, kjer je bilo to možno, in je bila zagotovljena dobra in trajna sprijemljivost za novo injekcijsko malto.

Ko so bile plasti med posameznimi klesanci očiščene, jih je bilo potrebno sprati z brizgano destilirano vodo, s čimer je bila zmanjšana raven soli od prejšnjih cementnih malt. Nato je bila vbrizgana mešanica istrskega apnenca v prahu ali apnenca Botticino, vezanega z naravnim hidravličnim apnom (NHL, Natural Hydraulic Lime). Tej mešanici je bila dodana majhna količina dodatka LATEX PLUS. Stiki so bili injecirani počasi, saj so bile tako preprečene težave s krčenjem v debelejših predelih. Stiki so bili polnjeni, dokler niso bili poravnani s površino kamna, saj bi v nasprotnem primeru obstajala nevarnost nabiranja vode v stikih.

Podoben postopek je bil narejen na ograji na Velikem kanalu, ker so želeli zagotoviti visoko raven varnosti za številne obiskovalce muzeja, zato je bilo na nekaterih kamnitih elementih uporabljeno tiksotropno epoksidno lepilo ADESILEX PG1, nekatere pa so dodatno zasidrili z uporabo armatur iz legiranega jekla.

V tem koraku so želeli obnoviti tudi ograje iz kovanega železa, ki je bila

LABORATORIJSKA ANALIZA PRED RESTAVRATORSKIMI DELI

Vzorci ometa »marmorino Venetian« so bili odvzeti z glavnega pročelja Guggenheimovega muzeja v Benetkah in poslani v raziskovalni Mapeiev laboratorij, kjer so preverili, površinsko obdelavo s kakršno koli zaščito.

Morfološka analiza

Mikroslike prikazujejo analizo vzorcev v laboratoriju.

SLIKA 1: Na površino vzorca je bila nanesena kapljica vode in opazovalo se je njeno obnašanje, da bi se ugotovilo, ali je bila površina obdelana s kakršno koli zaščito za vodoodbojnost.

Na naslednjih slikah so sledi vodnega filma še delno vidne. To ni zaradi učinka zaščite za vodood-

bojnost na površini ometa, ampak ker se je vpijanje vode upočasnilo zaradi slabe poroznosti površine vzorca.

SLIKI 2 in 3: Vzorec je bil nato opazovan s pomočjo elektronskega mikroskopa z uporabo načina nizkega vakuumu, s čimer je bila možna bolj globinska analiza fenomena.

Naslednja slika je bila posneta

pri majhni povečavi in prikazuje celotno površino. Pomanjkanje mikroporoznosti na površini je jasno vidno.

SLIKA 4: Ta slika je bila posneta pri večji povečavi in prikazuje poroznost 5 μm : površina ometa je bolj kohezivna, homogena in zaprta.

SLIKA 5: Kohezivna, zaprta površina ometa dokazuje prej

opaženo slabo absorpcijo vode. Z EDS-spektrom je prikazana ocena elementov, ki so prisotni na površini. EDS-analiza je potrdila prisotnost Ca, C, O in Si.

Kemična analiza

Vzorec je bil kemično testiran s pomočjo analize XRD, TGA in FT-IR.

XRD: Difraktogram kaže, da





Slika 8: Slika pročelja na Rio delle Torreselle pred restavratorskimi in vzdrževalnimi deli; manjša slika prikazuje začetno stanje zgradbe

Slika 9: Ko je bil popolnoma odstranjen stari omet, smo nanegli plast Mape-Antique Rinzafo; stene so bile nato izravnane z izsuševalno malto Mape-Antique MC; ko se je vse popolnoma posušilo, je bilo pročelje obdelano s Silancolor Primer, na katerega je bila nanešena 0,7 mm debela plast Silancolor Tonachina v dveh različnih barvah ter v beli barvi za zaključni venec stavbe



prej omenjena. Dela ograje sta bila v zelo slabem stanju, ko popravilo ni bilo več možno, saj so trije deli manjkali in so bili začasno nadomeščeni z leseno ograjo, ki je po izgledu spominjala na prvotno. Najbolj ohranjen del ograje je bil uporabljen kot model in nato je bil izdelan nov kovinski del ograje, s katerimi so nadomestili manjkajoče.

Drugih 13 je bilo odstranjenih in očiščenih s peskanjem. Bolj nedostopne dele so bili ročno popraskali, manj poškodovane so zamenjali in popravili. Zadnji korak je bil barvanje ograj v barvi, ki je bila podobna prvotni barvi. Na desni strani pročelja je bil majhen del cementnega ometa, ki je bil pred kratkim popravljen. Ta je bil očiščen,

ker pa je bil dobro sprijet na steno, so ga izravnali z 2 mm debelo plastjo PLANITOP 200, s čimer so ga okrepili in se je lahko bolje zilil z ostalim delom pročelja.

Na koncu je ostal še zgornji del terase Marino Marini med spodnjo teraso, ki gleda na Veliki kanal, in razstavnimi prostori muzeja, kjer je bila pred kratkim nanesena plast ometa »marmorino Venetian«. Ta del je bil obdelan s SILANCOLOR CLEANER PLUS, sledilo

pa je globinsko čiščenje površine in zatesnitev razpok z apneno malto. Pred izvajanjem tega postopka so bili analizirani različni vzorci obloge in tako preverjena sestava materiala in njegova združljivost s proizvodi, ki jih je predlagal Mapei.

Površina je bila obdelana z barvnim temeljnim premazom SILANCOLOR BASE COAT v vodni disperziji, ki hkrati izravna in zapolni poškodbe površine. Ta proizvod je izdelan iz modificiranih

so najvišje točke iz kalcijevega karbonata.

TGA: Analiza TGA je pokazala odstotek $\text{CaCO}_3 = 89,7\%$. Preostalih 10,3 % lahko pripišemo prisotnosti amorfne kremenine, ki je uporabljen kot polnilo (potrjuje prisotnost Si, kot kaže analiza EDS).

FT-IR: Analiza FT-IR je potrdila

prejšnjo analizo, da je glavna komponenta kalcijev karbonat. Analiza FT-IR je bila hkrati uporabljena, da bi preverili, ali je kalcijev karbonat prisoten zaradi apnenega karbonata ali kristalnega karbonata. Analiza temelji na razmerju med ν_4 in ν_2 . Čim bližje je razmerje vrednosti 2, višja je vsebnost kristalnega karbonata, vsebnost kalcijevega karbonata pa ni posledica apnenega karbonata.

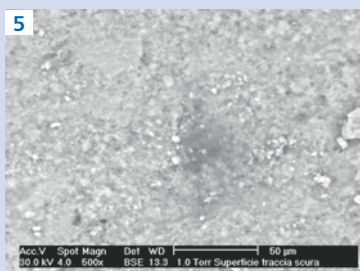
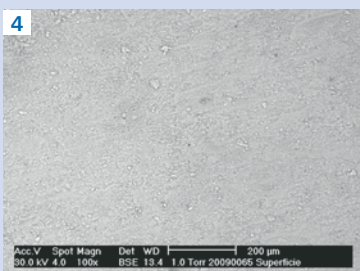
V tem primeru je razmerje med označenimi najvišjimi točkami 2,2, kar pomeni večjo vsebnost kristalnega karbonata. Ali povedano drugače, količina kalcijevega karbonata kot polnila v analiziranem vzorcu je višja v primerjavi s karbonatom iz karbonacije apnenca (vezivo). Analiza je potrdila podatke, pridobljene z analizama XRD in IGA.

noma karboniran: analiza XRD in analiza FT-IR nista zaznali najvišjih točk kalcija.

Z opazovanjem vode na površini ometa ni bilo moč opaziti učinka odbijanja vode, čeprav je bila absorpcija vode upočasnjena.

Ta fenomen lahko pripišemo dejstvu, da površina ometa ni makroporozna. Analiza ESEM je potrdila homogenost in kohezivnost površine z zgolj občasnimi porami premera približno 5 μm.

Vse opravljene analize so izključile prisotnost zaščitne obdelave površine. Laboratorij Mapei je zato potrdil, da ni nasprotovanj za uporabo cikla za obdelavo z uporabo proizvodov na silikatni osnovi na pregledanem delu pročelja, ki predstavlja celotno pročelje.



kalijevih silikatov v vodni disperziji, mikrogranulatov kremena in izbranih agregatov.

Izdelek izravna vpojne sposobnosti podlage in zagotavlja boljši oprijem barv in premazov. Barvo temeljnega premaza SILANCOLOR BASE COAT je izbral oblikovalec in je bila zelo podobna barvi končnega premaza. Nato je bilo nanesenih več plasti mineralnega premaza SILEXCOLOR MARMORINO na silikatni osnovi. Tudi tukaj je vodja del izbral barvo, ki je bila čim bolj podobna prvotni barvi. Poleg visoke paro-propustnosti proizvoda se ta uporablja tudi, ko je želen tipični antični videz, ki je značilen za marmorje. Zaradi vsebnosti silikatov proizvod znotraj podloge tvori enotno zmes, ne da bi vplival na propustnost ali odpornost na vremenske vplive. Plasti proizvoda SILEXCOLOR MARMORINO so bile nanesene v časovnem razmiku vsaj 24 ur med vsakim nanosom. Vsak nanos je bil zbrusen s finim brusnim papirjem.

Vzdrževanje pročelja na Rio delle Torreselle

Sanacija pročelja zgradbe, ki gleda na št. 704 v okrožju Dorsoduro na Rio delle Torreselle, je bil posebej pomemben projekt za Mapei. Za stavbe, ki so za Palazzo Venier dei Leoni, kjer so bila izvedena restavratorska dela, sta značilni dve različni, vendar dopolnjujoči se barvi, ki sta tipični za beneško pokrajino. V tem delu je vhod v zbirko Peggy Guggenheim, ki je bila do leta 2003 v paviljonu in se je šele pred nekaj leti preselila na to lokacijo, in muzejsko prodajalno, eno od dveh prodajnih točk muzeja, v kateri lahko obiskovalci kupijo spomin-

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na www.mapei.com. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504. Mapei izravnalne cementne malte za stene in strop imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 998.

Adesilex PG 1 (CE EN 1504-4): dvokomponentno tiksotropno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja (beton, jeklo ...).

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

Mape-Antique MC (CE EN 998-1 tip GP, kat. CS II): pripravljena suha mešanica izsuševalne, mikroarmirne, svetle malte brez vsebnosti cementa za obnovo vlažnih zidov iz opeke, kamna in lehnjaka.

Mape-Antique Rinzafo (CE 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.

Planitop 200 (CE EN 1504-2, premaz (c), principi, MC in IR, CE EN 998-1 tip GP, CS IV): normalno vezoča, fina cementna malta visoke sprijemljivosti za popravilo in finalno obdelavo cementnih in akrilnih fasadnih ometov.

Silancolor Base Coat: visoko prekriven, pigmentiran temeljno sprijemni premaz za zagotovitev enakomerne vpojnosti podlage, na osnovi modificiranega kalijevega silikata v vodni disperziji skladen s standardom DIN 18363.

Silancolor Cleaner Plus: vpojno regulacijski, na alge in plesen odporni temeljno sprijemni premaz na osnovi silaninskih in siloksanjskih smol v vodni raztopini.

Silexcolor Marmorino: visoko paroprepustna in vodoodbojna, za uporabo pripravljena mešanica zaključne fine prevleke plemenitega dekorativnega izgleda na osnovi kalijevega silikata v vodni disperziji za nanos z lopatico za zunanje in notranje površine.

Silexcolor Primer: vpojno regulacijski, temeljno sprijemni premaz na osnovi kalijevega silikata v vodni raztopini pred nanašanjem izdelkov iz linije Silexcolor.

Silexcolor Tonachino 0,7: visoko paroprepustna in vodoodbojna, za uporabo pripravljena mešanica zaključnega tankoslojnega ometa na osnovi kalijevega silikata v vodni disperziji za nanos z lopatico za zunanje in notranje površine.

ke, posvečene Peggy Guggenheim in umetnosti dvajsetega stoletja.

Pročelje stavb se je v več letih poškodovalo in prvotni omet je postal prhek. Da bi jim povrnili prvotno veličino in hkrati odpornost na kemično agresivne soli, ki so si pot v stene utrle z vstopom kapilarne vlage, je oddelek za tehnično pomoč Mapei priporočil uporabo cikla MAPE-ANTIQUE.

V prvem koraku je bilo treba s površine pročelja odstraniti približno 500 m² preostalega ometa, ki je bil v veliki meri poškodovan. Površine je bilo treba zakrpati in integrirati manjkajoče dele, s čimer so te postale ravne in enakomerne.

Pri tem je bila uporabljena pripravljena mešanica izsuševalne malte MAPE-ANTIQUE MC.

IZPOSTAVLJAMO

MAPE-ANTIQUÉ MC

Pripravljena rahlo obarvana malta brez cementa, ki temelji na posebnih hidravličnih vezivih s pucolanskim učinkom, z naravnim peskom, s posebnimi dodatki in sintetičnimi vlakni



in je oblikovana v skladu formulo laboratorijev Mapei. Ko MAPE-ANTIQUÉ MC v mešalniku primešate vodo, nastane tiksotropna malta, ki je odporna na sulfate in omogoča preprosto uporabo na navpičnih površinah in stropih. Malte, ki so pripravljene z MAPE-ANTIQUÉ MC, so glede barve, mehanske moči, elastičnosti in poroznosti zelo podobne starim maltam, ki temeljijo na apnencu, pucolanskem apnencu ali hidravličnem apnencu, ki so se uporabljale pri gradnji stavb

tega obdobja. V primerjavi z originalnimi maltami, pa je za malte za popravila, ki temeljijo na MAPE-ANTIQUÉ MC, značilna trajnost, zaradi katere so odporni na naravne vplive – dež, vlaga, razpoke zaradi plastičnega krčenja, reakcijo alkalnega cementa in nekristalnega silicijevega dioksida. Kljub notranji poroznosti in »mehanski občutljivosti« so malte na osnovi MAPE-ANTIQUÉ MC fizično in kemično neobčutljive na agresivne vplive.



ZGODOVINSKA REGATA


Prvi zapisi o regatah v beneških kanalih segajo v 13. stoletje, z vedno večjim prestižem, vedno večjo gospodarsko in vojaško močjo Benetk pa so postale pravi ponos za mesto. Po padcu beneške republike Serenissima leta 1797 so bila ukinjena vsa javna praznovanja v mestu, vključno z zgodovinsko regato, dokler ni bila vnovič organizirana leta 1851 med vladanjem Avstro-Ogrske. Zgodovinska regata poteka prvo nedeljo v septembru ob Velikem kanalu, del regate pa so tudi sprevid udeležencev, ki so oblečeni v stare kostume, in številne dirke, ki so razdeljene glede na različne kategorije gondole s štiri-mi veslači, serija »miciale« za fante, stare od 12 do 14 let, dirka za majhne otroke v tradicionalnih plovilih »pupparini« z dvema veslačema, dirka z mini gondolami in ženska dirka v plovilih »mascarete« z dvema veslačicama. Gabriella Lazzari in Chiara Curto sta v svoji prvi ženski regati in v barvah Mapei zasedli peto mesto.

Restavratorska dela so se nato nadaljevala z vodnim izpiranjem površine in nanosom približno 5 mm debele malte MAPE-ANTIQUE RINZAFFO. Ta malta je posebej primerna za obnovo starejših zgradb iz kamna, lehnjaka in

opeke kakor tudi za objekte zgodovinskega pomena, ki so poškodovani zaradi agresije soli, kot so sulfati, kloridi in nitriti. V teh stenah so bile ugotovljene visoke ravni kloridov. Za omete je bil uporabljen MAPE-ANTIQUE MC

Slika 10: Ekipa Mapei pred restavrirano palačo Palazzo Venier dei Leoni med zgodovinsko regato v Benetkah

debeline od 20 do 25 mm. Ko je ta proizvod pomešan z vodo, dobimo omet, ki je izredno prepusten za paro in tako postopno odpravlja vlago iz temeljev. S pomočjo mikropor v plasteh ometa je z uporabo tega proizvoda odpravljena napetost, ki nastane zaradi kristalizacije soli znotraj por. Čez nekaj tednov je bilo pročelje obdelano s proizvodom SILEXCOLOR PRIMER, ki vsebuje kalijev silikat v vodni raztopini, za izravnavo vpojne sposobnosti naknadnih oblog. Proizvod preide globoko v steno, kjer spodbuja postopek silikacije in tako zagotovi odlično vezljivost končnega premaza.

Ko se je proizvod SILEXCOLOR PRIMER popolnoma posušil, je bilo pročelje obdelano z mineralnim premazom SILEXCOLOR TONACHINO z velikostjo granulata 0,7 mm. Ko se ta strdi, se zlije s podlogo, ne da bi znatno vplival na prepustnost podlage. Na pročelju Rio delle Torreselle sta bili uporabljeni dve različni barvi SILEXCOLOR TONACHINO, ki sta se najbolje skladali s prvotno uporabljenimi barvami, za zaključni venec stavbe pa je bila uporabljena bela barva. 

TEHNIČNI PODATKI

Zbirka Peggy Guggenheim, Benetke (Italija)

Arhitekt: Lorenzo Boschetti (18. stoletje)

Leto gradnje: 1748

Leto posega: 2009

Vloga Mapei: dobava proizvodov za restavratorska dela in popravilo pročelja stavbe na Velikem kanalu in na kanalu Rio delle Torreselle

Arhitekti in vodje del: Clemente in Giacomo di Thiene iz studia Studio Architetti di Thiene (Benetke)

Naročnik: Fundacija Solomon R. Guggenheim Foundation

Pogodbениki: za restavriranje glavnega pročelja – Impresa Lithos, Benetke; za popravilo kovinskih elementov – Fabbri Veronese, Benetke – za odstranjevanje in vnovičen nanos ometov na strani Rio delle Torreselle: Impresa Edile Minto Francesco & C, Benetke

Distributer za Mapei: Boscolo Bielo Ivano, Benetke

Koordinatorji za Mapei: Pasquale Zaffaroni, Davide Bandera, Paolo Sala, Alessandro Presotto, Silvano Maestrelli, Orlando Sas, Mapei S.p.A. (Italija)

SISTEMI ZA POLAGANJE PVC MAPEI

Marco Albelice, Mapei S. p. A., tehnična služba

Celostna ponudba za vse potrebe.

PVVC (polivinilklorid) je povsod okoli nas. Postal je del našega življenja v tej meri, da ga niti več ne opazimo. Uporablja se lahko za neskončno veliko stvari. Na voljo je v tekočem ali trdem stanju, oblikuje se lahko v poljubno obliko.

PVC je vrsta vinila, iz katerega so bile v preteklosti izdelane naše najljubše plošče! Med številnimi nameni uporabe je najbolj razširjena uporaba za obloge v gradbeni industriji, predvsem za talne obloge.

Talne obloge iz PVC-ja so zelo odporne glede na obrabo, izboljšajo zvočno izolativnost prostora, poleg tega pa je njihovo čiščenje nezahtevno. Zaradi teh lastnosti, kot tudi zaradi fleksibilnosti in voodopornih lastnosti, je PVC predvsem primeren za okolja, kot so šole, pisarne, bolnišnice, knjižnice, telovadnice in industrijski prostori.

Da bo PVC talna obloga kakovostno položena, je potrebno upoštevati predvsem naslednje dejavnike: izbran izdelek mora v najboljši možni meri ustrezati specifičnemu namenu uporabe, podlaga za polaganje obloge mora biti ustrezno pripravljena, izbrati je treba primeren material za nadgradnjo (izravnavo/glajenje) podlage, uporabiti ustrezno lepilo in izbrati izkušeno ekipo za polaganje. V več letih so se z razvojem različnih proizvodnih metod in sprememb na področju sestave talnih oblog PVC-ja spremenili tudi spremljajoči materiali za pripravo podlage in lepljenje. Predanost raziskavam in razvoju celostnih sistemov za polaganje talnih oblog se je obrestovala podjetjem, kot je Mapei, ki so na tem področju vedno sledila zahtevam trga.

Mapei in polaganje PVC

Pregled tehnik polaganja PVC-ja v številnih javnih in zasebnih zgradbah v zadnjih desetletjih v svetu nam daje pregled zgolj nekaterih sistemov, ki jih ponuja podjetje Mapei. Ta nudi številne proizvode za pripravo podlage,



Slika 1: Kakovostna vgradnja PVC oblog je rezultat dveh dejavnikov – kakovostnih materialov in izkušenih polagalcev talnih oblog

kot sta vezivi za hitro sušече estrihe MAPECEM in TOPCEM, ter gotovo pripravljene malte za hitro sušече estrihe TOPCEM PRONTO in MAPECEM PRONTO. Ti proizvodi se ponašajo z visokimi mehanskimi lastnostmi ter zelo kratkimi časi sušenja. Če so bila upoštevana navodila na tehničnih listih, lahko talno oblogo iz PVC-ja na estrih pripravljeno s TOPCEM ali TOPCEM PRONTO položite že po štirih dneh. Preostala vlaga estriha bo po štirih dneh (pri 50% rzv. in +23°C) pod 2 CM%, kar je primerna raven vlažnosti za polaganje obloge PVC. TOPCEM PRONTO je v skladu s standardom EN 13813 glede mehanske trdnosti klasificiran kot CT-C30-F6-A1_{II}-s1 s tlačno trdnostjo 30 N/mm².

Estrih in izravnalne mase pod PVC morajo biti posebej odporni na obrabo in točkovne obremenitve, saj talne obloge PVC v nasprotju s keramičnimi talnimi oblogami obremenitve ne porazdelijo enakomerno po celotni površini tal.

Pomislite le, kako je celotna teža opreme in postelj v ordinacijah in bolnišnicah na nogah ali koleščkih, na katerih so ti pritrjeni.

Spomnimo, leta 2003 je bil dokončan Evropski onkološki inštitut (IEO) v Milanu v Italiji.

Talne obloge PVC so bile položene po površini več tisoč kvadratnih metrov. Izravnalna masa, ki je bila izbrana, je bila PIANOCEM FINE z dodatkom LIVIGUM. Za isti tip nanosov se dandanes lahko uporablja ULTRAPLAN ECO, ki je samorazlivna izravnalna in nivo-lirna masa z izjemno hitrim strjevanjem in izredno nizko emisijo hlapnih organskih sestavin (VOC) za notranje talne površine. Ustrezno odvajanje električne energije v tleh operacijskih dvoran je izjemno pomembno za preprečevanje motenj električne opreme v operacijskih sobah. To je zagotovljeno z uporabo prevodnega PVC, ki je bil razvit posebej za ta projekt, zlepljen pa z uporabo posebnih lepil, kot so ULTRABOND ECO V4 CONDUCTIVE in ADESILEX VZ CONDUCTIVE.

Leta 2006 so strokovnjaki na univerzi Diderot v Parizu položili talne obloge PVC v prostorih, v katerih se giba največ ljudi, kot so jedilnice, hodniki in predavalnice, pri tem pa je bil uporabljen ULTRAPLAN MAXI za izravnavo in niveliranje debeline do 3 cm in

lepilo ULTRABOND ECO V4 SP.


To lepilo je primerno tudi za uporabo na slabo vpojnih ali nevpojnih podlagah (v tem primeru je odprti čas približno od 30 do 40 minut).

Na gradbenih sejmih Domotex (v Nemčiji) in Made Expo (v Italiji) se je predstavljena ponudba podjetja Mapei specializirala na proizvode linije ECO, ki so v skladu z zahtevami inštituta GEV certificirani kot EMICODE EC1.

Številna lepila nove generacije za PVC imajo prav tako isto klasifikacijo, na primer ULTRABOND ECO 380 z daljšim obdelavnim časom in močno lepljivostjo ter ULTRABOND ECO VS90, ki je izjemno raznoliko lepilo in se lahko uporablja tako za PVC kot za gumo. Omeniti pa je treba tudi temeljne premaze, ki se uporabljajo tudi kot sprijemni premazi za izravnalne in nivelirne mase.

Tu je akrilni temeljni premaz ECO PRIM T brez topil z izjemno hitrim strjevanjem in izredno nizko emisijo hlapnih organskih sestavin (VOC) za notranje talne površine, ki je klasificiran kot EMICODE EC1, ki izboljša vezljivost izravnalnih mas na vseh vpojnih in nevpojnih podlagah: na cementu, mavcu, suhih tleh itd. Posebej priporočljiva je tudi uporaba kot sprijemni premaz na ostankih starih lepil za elastične in tekstilne talne obloge. ECO PRIM GRIP je novo oblikovan sprijemni premaz in temeljni premaz, ki je pripravljen za uporabo in je namenjen različnim namenom uporabe ter je na osnovi akrilnih smol in inertnega silikona z izjemno nizko količino emisij hlapnih organskih spojin (VOC).

Lepila, izravnalne in nivelirne mase ter temeljni premazi tvorijo sistem proizvodov, ki so primerni za različne zahteve, vendar so rezultati njihove uporabe najboljši zgolj ko jih uporabljajo izkušeni polagalci talnih oblog.

Merjenje preostale vlažnosti v podlagi, aklimatizacija določenih tipov PVC, preprečevanje vlage, upoštevanje priporočenih količin mešanja vode za cementne mase in čakalni čas za vsak proizvod so različni dejavniki, za katere strokovni polagalci talnih oblog vedo, da jih morajo upoštevati. Ta članek ni obsežen opis celotnega obsega ponudbe in zgoraj omenjeni primeri uporabe so zgolj del številnih možnosti uporabe. Tehnični listi za vsak proizvod so na voljo na spletni strani www.mapei.si. 

Ultrabond Eco 380

Razvit posebej za vinilne obloge.



Primer uporabe

Novo lepilo v vodni disperziji posebej primerno za vinilne talne obloge iz Mapeievih raziskovalno-razvojnih laboratorijev.

- Enokomponentno, pripravljeno za uporabo.
- Lepilo v vodni disperziji na osnovi sintetičnih smol.
- Majhen vpliv na okolje^(*).
- Močan oprijem ter odlične začetne sprijemne trdnosti.
- Dolg odprti čas.
- Dovzeten na pritisk^(**).
- Primeren za uporabo v močno obremenjenih prostorih.



^(*) Certificirano pri GEV kot EC1, dosega izredno nizko emisijo hlapljivih organskih sestavin.

^(**) Valjanje zagotovi odličen prenos lepila na zadnjo stran talne obloge tudi več ur po polaganju.



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



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

ZAKLJUČNA LESNA OBLOGA, PODLAGA, VLAGA

Andraž Nedog, u. d. i. g., Mapei, d. o. o., vodja tehnično-prodajne službe

Brez spoštovanja zakonov narave ne gre. Zaključne talne obloge, še posebej to velja za lesne, je možno kakovostno izvesti le na dozorele in dovolj suhe podlage, in sicer ob spoštovanju podnebnih razmer v času izvedbe in kasneje bivanja. Kurativni posegi v obliki prisilnih parnih zapor sicer pri skrajševanju projektnih rokov omogočajo izvedbe na nedozorele in/ali prevlažne podlage, a na žalost ne na dolgi rok. Tak način prisilnega sušenja nosi v sebi mnoge pasti. Če že ne pride do odstopanja/dvigovanja ob prvem zagonu ogrevanja, se s časom pojavijo raznolike neprijetnosti – nepravilnosti, ki niso skladne s standardi o kakovostnem in zdravem bivanju. Zaključne talne obloge iz naravnih materialov spet pridobivajo na veljavi. Te talne obloge, še posebej lesne, so bistveno bolj občutljive na spremembe klimatskih razmer v okoljih, kjer so vgrajene, kot zaključne obloge iz keramičnih ploščic in sintetičnih materialov. Temu ustrezno je treba prilagoditi tudi izbor materialov in sistemskih rešitev pri podlagah ter polaganju teh oblog.

Uvodna razmišljanja

Pri nekaterih izvedbah zaključnih talnih oblog, ki so bile položene na nedozorele in prevlažne podlage, se upravičeno poraja vprašanje o trajnosti in kakovosti izvedenih rešitev. Kurativni posegi, ki so omogočili tovrstne izvedbe, to sicer omogočajo, a na žalost ne na dolgi rok. Če že ne pride do odstopanja oz. dvigovanja ob prvem zagonu ogrevanja, se s časom pojavijo neprijetnosti predvsem ob stikih z obodnimi in predelnimi zidovi. Odstopajo obrobni profili in letve, pojavljata se vlaga in plesen na zidovih, v prostorih je zatohel vonj. Javni in/ali bivalni prostori kot posledica izvedenih prisilnih ukrepov, ki niso skladni z zakoni narave, prav tako niso skladni s standardi kakovosti, ki določajo merila o zdravem bivanju.

Vnovična uveljavitev talnih oblog iz naravnih materialov

Zaključne talne obloge iz naravnih materialov, med katerimi se poleg prožnih oblog iz linoleja in plute vedno pogosteje spet pojavljajo tudi obloge v obliki lamelnega, lam in klasičnega parketa, montažnih lesnih panelov, večslojnega izgotovljenega parketa, laminata in plavajočega lesenega poda, v zadnjem času spet pridobivajo na veljavi. Glavne vzroke za to, kljub nekoliko višji ceni, je treba iskati v njihovem naravnem izvoru in s tem povezanimi prednostmi glede zdravstvene neoporečnosti ter trajnosti ob nezahtevnem vzdrževanju, dobrih toplotno in zvočno izolacijskih lastnosti in njihovem izgledu, ki daje toplino in domačnost vsakemu bivalnemu prostoru. Ob tem je treba še posebej poudariti, da gre za naravno obnovljive obloge,

ki jih je možno skozi uporabo večkrat obnoviti in v primeru odstranitve ali zamenjave surovinsko brez težav reciklirati.

Pri tem pa seveda ne smemo zanemariti osnovnih lastnosti izdelkov – talnih oblog iz naravnih materialov, ki so bistveno bolj občutljivi na spremembe klimatskih razmer v okoljih, kjer so vgrajeni, kot zaključne obloge iz keramičnih ploščic in umetnih/sintetičnih materialov.

Pri vseh zaključnih oblogah pa se je seveda treba zavedati vplivov prikritih sil podlage in skritih napak klime.

Les se najbolje počuti v okolju, kjer je zrastel

V času današnjih globalizacijskih procesov se brez vsakršnih pomislekov dogaja, da se na portoroški plaži znajdejo ležalne ploščadi iz sibirskega macesna, da so po zadnji modi ploščadi pred lokali obložene s tropskimi vrstami lesa, da se slavonski hrast znajde na ladji, ki pluje po vseh morjih sveta ali pa mahagonij iz tropskih gozdov v stavbi na Islandiji. Zakaj izpostavljam o nenaravnim pritiskom surovino, ki je zrastle v povsem drugačnih klimatskih razmerah in pogojih od tistih, kjer je potem vgrajena? Zakaj ji ne damo možnosti, da odraste in se izživi v domačem okolju?

Slovenija je ena od najbolj z drevjem bogatih držav Evropske unije. V našem domačem okolju rastejo vrhunski gorenjski macesen, primorska akacija in oljka, kakovostne vrste avtohtonih vrst lesa, kot so kostanj, češnja, oreh, nagnoj itd. Imamo prvovrsten jesen, nemirno bukev in grčast hrast.

Podlage, na katere se najpogosteje polagajo lesne obloge

Kot podlage za oblaganje s parketom/lesnimi oblogami so bile v preteklosti pogoste lesene podkonstrukcije iz nosilnih lesenih letev, na katere so pričvrščeni podložni podi iz »slepih« desk ali ladijski pod. Prostor med podložno leseno konstrukcijo je bil v preteklosti zapolnjen s prodcem, danes pa se v primeru tovrstne izvedbe podkonstrukcije zaradi odlične toplotne in zvočne izolativnosti kot polnila najpogosteje uporabljajo izolativni materiali iz mineralnih vlaken ali nasutja iz ekspandirane gline – glinopora. Zaradi vmesnega prostora v podkonstrukciji je polaganje zaključne obloge iz parketa na tako izvedeno podlago bistveno manj vprašljivo kot pri podlagah iz estrihov – cementnih, anhidritnih, suho montažnih.

Še posebej se to odraža v zadnjem času, ko se objekti na zahtevo investitorja gradijo zelo hitro in vgrajeni osnovni gradbeni materiali sploh nimajo časa, da bi dozoreli in se osušili do naravne preostale vlage. Poleg tega pa se ponavadi proti koncu gradnje zaradi lovljenja pogodbeno dogovorjenih rokov za zaključek del in predajo investitorju dela še pospešijo in povsem običajno je, da se v istem prostoru istočasno najdejo izvajalec ometa in estriha. Ni težko ugotoviti, da vlago na sebe vleče material, ki je bolj suh, in tako se pogosto zgodi, da ima cementni estrih, izveden s specialnimi vezivi za hitro sušenje, po deklariranem času doseganja dopustne preostale vlage bistveno višjo vsebnost vlage. In tako se zdi na prvi pogled logičen nelogičen zaključek, da se vzroke za težave, ki se pojavljajo, išče v neustreznosti uporabljenega gradbenega materiala.

Seveda se potem običajno začnejo iskati rešitve v izvajanju prisilnih zapor previsoke preostale vlage. V ta namen se večinoma uporabljajo premazni sistemi na osnovi reakcijskih smol – epoksidnih in poliuretanskih. Nekateri proizvajalci pa celo ponujajo lepila za lesne obloge, ki omogočajo polaganje na podlage s preostankom vlage, ki je tudi za 100 odstotkov večji od s standardi določene najvišje dopustne (tabela 1).

Seveda moramo pri vseh vrstah podlag prepričati vpliv kapilarno dvigajoče se vlage z izvedbo ustrezne hidroizolacije/parne zapore.

Omogočiti podlagi, da dozori in se ravnotežno osuši

Vlaga v estrihu je praviloma v ravnotežnem odnosu z relativno zračno vlago v okoliškem prostoru (tabela 2).

Tako v zimskem času, ko so temperature nizke in vlažnost v prostorih zaradi upočasnjenega sušenja osnovnih gradbenih materialov visoka, ni pričakovati posebej hitrega sušenja estriha. Njegovo izsuševanje je lahko celo povsem zaustavljeno, kar so v praksi pokazale meritve preostale vlage v estrihu, ki se v časovnih intervalih 2 – 3 tednov ni znižala pod 3 odstotke, čeprav je bil estrih star že dobra dva meseca. Tudi v poletnem času ali pa pri stalnih temperaturah 20°C in 60-odstotni relativni zračni vlagi ni pričakovati, da se bo estrih debeline 5 cm osušil do stopnje preostale vlage pod 2 odstotka v manj kot 40 dneh. Seveda na čas sušenja zelo vplivata tudi delež uporabljene zmesne vode in debelina estriha. V zaprtih prostorih, ki se ne prezračujejo in se v njih izvajajo še druga zaključna dela z materiali, ki se pripravljajo ali vsebujejo vodo, npr. ometavanje in glajenje zidov, pa se čas sušenja estriha še podaljša. Na objektih, na katerih je polaganje parketa po operativnem načrtu predvideno v pozni jeseni, pozimi ali zgodnji pomladi, so izkušnje pokazale, da je pred polaganjem koristno vključiti sistem ogrevanja. Na ta način se ob rednem zračenju prostorov sušenje estriha precej pospeši.

Tabela 2: Ravnotežni odnos med relativno zračno vlago, vlago v lesu in v cementnem estrihu

Ravnotežni odnosi med relativno zračno vlago, vlago v lesu in cementnem estrihu		
Relativna zračna vlaga %	Vlaga lesa %	Vlaga cement. estriha %
0	0,6	0,08
5	1,6	0,23
10	2,5	0,37
15	3,7	0,50
20	4,7	0,64
25	5,4	0,80
30	6,4	0,93
35	7,1	1,12
40	7,8	1,33
45	8,6	1,53
50	9,5	1,70
55	10,3	1,87
60	11,1	2,04
65	12	2,26
70	13,3	2,41
75	14,2	2,58
80	16	2,74
85	18	2,87
90	21	3,00
95	24	3,13
100	30	3,30

CM % – meritev s CM napravo

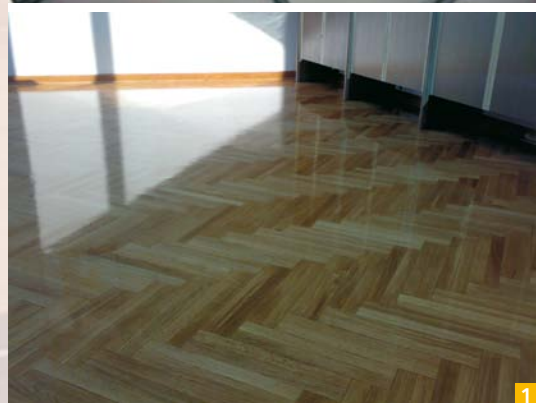
Tež.% – meritev z napravo za vlažnost lesa ali po metodi Darr

Tabela 1: Najvišje dopustne vsebnosti preostale vlage v podlagi za polaganje lesnih oblog

Vrsta podlage	V0B - Del C, DIN18365	ÖNORM B 2236/1	SIA V 251/1 in SIA 253
Cementni estrih	2,0 CM %	2,5 CM %	2,0 CM %
Cementni estrih s talnim gretjem	1,8 CM %	1,8 CM %	1,5 CM %
Kalcij sulfatni estrih	0,5 CM %	0,6 CM %	0,5 CM %
Kalcij sulfatni estrih s talnim gretjem	0,3 CM %	0,3 CM %	0,3 CM %
Magnezit – odvisno od dobavitelja (delež kameni agregat – iver)	3-12 CM %		8,0 CM %
Les	9±2 Tež. %	9±2 Tež. %	7 – 12 Tež. %
Iverne plošče V100G/E1	9±4 Tež. %	9±4 Tež. %	6 – 9 Tež. %

CM % – meritev s CM napravo

Tež.% – meritev z napravo za vlažnost lesa ali po metodi Darr



Slika 1: S kurativnimi posegi – pospešenim sušenjem podlage lahko dosežemo dober rezultat, a le na kratek rok

Slika 2: Primer razsušenega parketa



Prisilno izsuševanje podlag

Velikokrat se dogaja, da morajo vse nastale zamude med gradnjo nadoknaditi izvajalci zaključnih del. Zato se iščejo vse mogoče rešitve, da bi na silo pospešili sušenje estrihov in tako omogočili polaganje zaključne obloge iz lesnih oblog. V prostore se postavljajo gorilci na nafto in/ali plin, katerih učinek, razen da porabijo veliko goriva, je praktično nič. Nasprotno, če po nekaj dneh prisilnega ogrevanja stopite v prostor, vas poleg visoke temperature ozračja presenetijo povsem orošena stekla in predvsem rezultati meritev preostale vlage v podlagi, ki je praviloma višja od izmerjene pred začetkom prisilnega ogrevanja. Razlaga tega fenomena je logična. Pri

izgorevanju nafte in/ali plina se ustvarja znatna količina vodne pare, ki jo visoka temperatura usmerja proti hladnim konstrukcijskim delom zgradbe, steklenim površinam, zidovom in seveda tudi v podlago iz estriha, kjer se odlaga in kondenzira. Prisilno izsuševanje estriha v primeru uporabe električnih ogrevalnikov in gorilcev je učinkovitejše, ker ne prihaja do dodatnega ustvarjanja vlage. Obe navedeni možnosti prisilnega izsuševanja sta glede na dosežen učinek ekonomsko precej dragi. Zavedati se moramo, da povišana temperatura v prostoru ni dovolj za pospešeno sušenje estriha. Potrebno je nadzorovano izmenjevanje ciklusov prisilnega ogrevanja in prezračevanja prostorov. V ta namen se uporabijo klasične merilne naprave za merjenje relativne zračne vlage v prostoru, t. i. vlagomeri, s pomočjo katerih se enostavno ugotovi, kdaj je zrak v prostoru zasičen z vlago in ga je treba zamenjati s svežim, ki bo sposoben sprejemati preostalo vlago iz estriha. Najboljša rešitev za prisilno izsuševanje estriha pa je uporaba naprav za sušenje zraka, t. i. kondenzacijskih sušilnikov zraka, ki delujejo po principu toplotne črpalke. Laično rečeno je toplotna črpalka na glavo postavljen hladilnik, ki suši zrak in vlago iz njega zbira v kondenzacijski posodi. Sušilniki zraka imajo zmogljivost kondenziranja od 20 do prek 100 litrov vode v 24 urah. Učinkovito suše zrak v prostoru in s tem posredno tudi estrih in zidove. Energetsko so dokaj varčni (od 300 do 1000 W). Njihove glavne pomanjkljivosti so relativno visoka cena, padec učinkovitosti pri nižjih temperaturah in nizki vsebnosti zračne vlage ter upočasnjeno sušenje večjih prostorov, kjer zmogljivost sušilca ni več zadostna.

Iz praktičnih izkušenj je ob pravilni izbiri in uporabi sušilca zraka v roku dveh tednov možno znižati delež preostale vlage v estrihu za najmanj 20 odstotkov.

Pri plavajočih izvedbah estrihov se pogosto uporablja tudi kombinirani sistem izsuševanja s kondenzacijskim sušenjem prostora in vpihavanjem vročega zraka skozi šobe, ki so vstavljene v plast toplotno-zvočne izolacije. Tak način prisilnega sušenja nosi v sebi mnoge pasti predvsem v primerih izsuševanja premladih/nedozorelih estrihov, pri čemer pride do fenomena nezaključene hidratacije veziva, ki mu zmanjka vode/vlaga in enostavno pregori. To se odrazi v njegovih bistveno zmanjšanih mehanskih trdnostih, ki niso zadostne za kakovostno oblaganje z lesnimi oblogami.

Premazni sistemi za zapiranje previsoke preostale vlage – pokrovka na loncu z vodo

Ni malo vpletenih pri projektih, ki so mnenja, da za 60 odstotkov povišana preostala vlaga v podlagi nima pomembnega vpliva na zaključno lesno oblogo.

Za lažje razumevanje takšnih mnenj pogledjmo preprost izračun preostale vlage v cementnem estrihu.

Če je prostorninska masa cementnega estriha okoli 2000 kg/m³, pri



Slika 3: Izgled tlaka z izvedenim sistemom reakcijskih smol

debelini 5 cm (100 kg/m²) to pomeni, da bo vsak m² pri sušenju/vzpostavljanju idealnega ravnotežnega stanja 1,70 % od za 60 odstotkov povišane vrednosti 2,7 odstotka izločil 1,0 liter vode, ki bo prehajala v parket.

S premaznimi sistemi na osnovi reakcijskih smol – epoksidni in poliuretanski – se sicer brez težav doseže, da previsoka preostala vlaga ne more neposredno prehajati v zaključno lesno oblogo.

A zakoni narave tudi v teh primerih delujejo. Previsoka prisilno zaprta preostala vlaga iz podlage si namreč začne iskati pot do stopnje uravnovešenja. Najde jo ob obodnih in predelnih zidovih, kjer pride do vihanja/izbočenja lesne obloge, odstopanja in plesni na zaključnih letvah, pojavljata se mehurjenje in odstopanje opleska in/ali celo ometa, v prostorih je zatohel vonj. Pogosto pride tudi do odstopanja/dvigovanja lesne obloge ob prvem zagonu ogrevanja.

Lepila za lesne obloge

Razvoj lepil za lesne obloge mora vedno slediti trendom tako podlag kot tudi zaključnih lesnih oblog. Vrste podlag in predvsem zaključnih lesnih oblog so se v zadnjem času bistveno razširile. Temu ustrezno so se odzvali tudi glavni proizvajalci veznih materialov/lepil. V skladu z veljavnimi EN standardi, ki točno določajo karakteristike podlag in zaključnih lesnih oblog, je danes na razpolago bistveno širša paleta lepil, ki ustrezajo standardiziranim zahtevam (tabela 3).

Seveda pa je izbor ustreznega lepila poleg v tabeli priporočenih smernic odvisen tudi od posebnih pogojev in zahtev.

Na splošno velja, da je uporaba klasičnih disperzijskih lepil za parket, ki vsebujejo tudi do 40 odstotkov vode (poraba lepila približno 1 kg/m²) zaradi vnovičnega vnosa vode med estrih in parket (dodatnih 0,4 litra vode) zelo rizična in omejena zgolj na vlago neobčutljive vpojne podlage v primeru polaganja dimenzijsko stabilnih lesnih oblog v manjših prostorih.

Danes so na trgu že disperzijska lepila z bistveno zmanjšano vsebnostjo vode (do 30-odstotna), vendar pa je njihova uporaba še vedno ome-



Slika 4: Izbor ustreznega lepila je odvisen od priporočenih smernic ter od posebnih pogojev in zahtev

jena na polaganje dimenzijsko stabilnih lesnih oblog manjših formatov v prostorih s stabilnimi klimatskimi razmerami.

Reakcijska lepila na osnovi poliuretanskih smol so vsekakor najbolj zanesljiv vezni člen med podlago in zaključno lesno oblogo. Ne vsebujejo namreč vode, vežejo kemijsko, nekatera

Tabela 3: Izbrana tabela Mapei lepil za polaganje lesnih talnih oblog

Podlaga	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8	EC9	EC10	EC11	EC12	EC13	EC14	EC15	EC16	EC17	EC18
Tip parketa	Ultrabond P990 1K	Ultrabond Eco P992 1K	Ultrabond P997 1K T	Ultrabond P-R9	Ultrabond Eco S945 1K	Ultrabond Eco S955 1K	Ultrabond S965 1K	Ultrabond P902 2K	Ultrabond P 913 2K	Lignabond	Ultrabond Eco P909 2K	Adesilex LC/R	Adesilex LC/RP	Adesilex LC	Adesivil D3	Adesilex PA	Ultrabond Eco 575	
Lamelni parket (EN 13488)	●	●		●□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Lam parket (EN 13227)	●	●		●□	●	●	●△	●	●	●	●	●	●	●		●		
Klasični parket (EN13226)	●	●		●□	●	●	●△	●	●	●	●	●	●	●				
Montažni lesni paneli (EN 13629)	●	●	●+	●□	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Večslojni izgotovljeni parket (EN13489)	●	●	●+	●□	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
Laminat in plavajoči leseni pod															●			
Obrobne letve	●		●														●	
Lesene stopnice			●+															

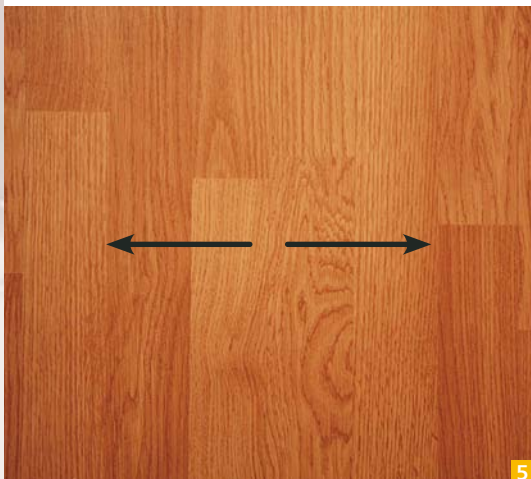
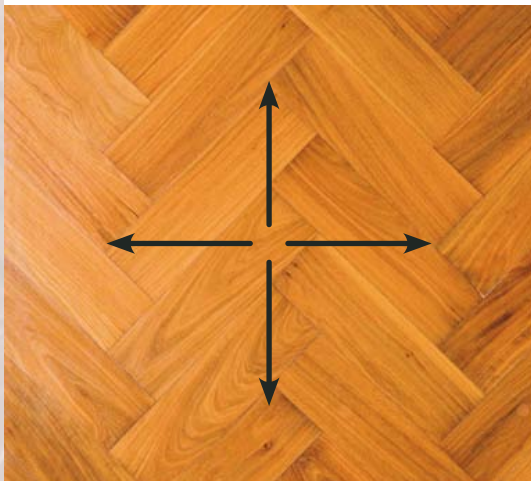
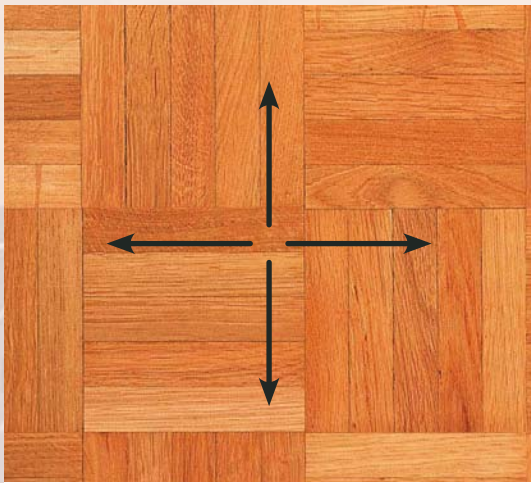
Ta znak se uporablja za označevanje izdelkov Mapei, kateri dosegajo izredno nizko emisijo hlapljivih organskih spojin (VOC), certificirano pri GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlagewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V.), mednarodni organizaciji za kontrolo izpustov hlapljivih spojin na področju talnih oblog.

- Priporočilo Mapei
- △ Manjšega formata (dolžina ≤ 500 mm)
- + Pasovno lepljenje
- △ Srednjega formata
- Za lepljenje deščic parketa, ki niso dobro sprijete s podlago

Opomba:

Zgornja tabela je zgolj indikativnega značaja. Podrobnejše informacije o izdelkih in sistemskih rešitvah najdete v tehničnih listih ali pa se pred izvedbo posvetujte z našo tehnično informativno službo.

(enokomponentna) za to potrebujejo celo vodo. Vendar pa je treba biti pri izboru izredno pazljiv, ker se ime poliuretansko lepilo včasih tudi zlorablja. Res je, da je lahko poliuretanska smola prevladujoča sestavina, a zaradi cenovne konkurenčnosti določeni proizvajalci dodajajo cenovno ugodnejše epoksidne smole in/ali celo topila. To se odraža predvsem v zmanjšani prilagodljivosti/fleksibilnosti lepila, ki mora v osnovi slediti delovanju lesne obloge. Določene razlike, predvsem glede okoljskega varstva, so tudi v kemijski osnovi katalizatorja/trdilca. Pri tem ni treba posebej poudarjati, da so cenejši okolju in zdravju mnogo bolj škodljivi.



Odgovor parketa – širjenje (napenjanje) in krčenje (špranje)

Dopustna vlaga lesne obloge je standardizirana na 9 ± 2 odstotka. Če vzamemo za primer popolnoma suho lesno oblogo iz hrasta, katerega prostorninska masa je okoli 630 kg/m^3 , to pomeni, da klasični parket debeline 22 mm obremeni podlago s $13,86 \text{ kg/m}^2$. Teoretično gledano, če bi se vsa povišana preostala vlaga iz estriha (1,0 litra po m^2 pri preseganju za 1 odstotek od ravnotežnega stanja) zadržala v parketu, bi se njegova vlaga povečala za okoli 7 odstotkov v absolutni vrednosti, torej z 9 na 16 odstotkov, kar bi povzročilo širjenje parketa v prečni smeri za približno 2 cm na tekočem metru položenega parketa. Praktično to pomeni v prostoru širine 5 m širjenje parketa za 10 cm. Pri parketu debeline 10 mm (lam parket) bi vpijanje iste količine vode povišalo njegovo vlago na 23 odstotkov in bi bilo njegovo širjenje v prečni smeri dvakratno. Praktično vse izločene vode iz estriha ne absorbira parket, ampak se vzpostavi ravnotežni odnos. Lahko pa seveda zaključimo, da so tanjši parketi (lam ali lamelni) mnogo bolj občutljivi na višje preostanke vlage v estrihu. Če parket polagamo na način ribje kosti ali mozaika, se njegovo širjenje in krčenje pravilno razporedi v vseh smereh in je tako za 50 odstotkov manjše kot v prečni smeri pri polaganju parketa na način ladijskega poda (slika 5). Da pa stvari ne bi bile preveč enostavne, naraven material, kot je les, poskrbi še za dodatna presenečenja. Ni namreč vseeno, iz katerega dela lesa je bila lesna obloga izdelana (slika 6). Poleg tega imajo različne vrste lesnih oblog tudi različno dimenzijsko stabilnost v odvisnosti od sprememb klimatskih pogojev (tabela 4).

Lak za parket – lonec na pritisk

Kako vlaga iz podlage prehaja v parket, kakšna je hitrost prehajanja in kakšni so točni ravnotežni odnosi, še ni povsem raziskano. Te ugotovitve bi bile vsekakor dobra osnova za izbor pravega trenutka lakiranja parketa, ko se je sistem podlaga – parket že vlažnostno uravnotežil. Vsekakor pa velja, da če na cementni estrih s previsokim preostankom vlage (nad 2 % ali celo 2,5 %) položimo parket in ga takoj prelakiramo, lahko s časom pričakujemo najmanj dve napaki, ki sta še posebej izraziti v primeru tanjših in preveč suhih lesnih oblog. Prva možna napaka je širjenje – nabrekanje parketa in njegovo dvigovanje. Zelo pogosto se ta napaka pojavi ob prvem zagonu centralnega ogrevanja, katerega toplota povzroči pospešeno izločanje vlage iz estriha proti parketu. Vlaga se, če ni izvedena predhodna zapora s premaznimi sistemi za previsoko preostalo vlago iz podlage, zaustavi na oviri z imenom lakirana površina parketa. Če je prostor manjših

Slika 5: Glavne smeri širjenja parketa pri različnih načinih polaganja

Slika 6: Iz različnih delov lesa izdelane lesne obloge



Tabela 4: Različne vrste lesnih oblog z različno dimenzijsko stabilnostjo v odvisnosti od sprememb klimatskih pogojev




dimenzij in je razmak med položenim parketom in steno zadosten za njegovo širjenje, bo parket v prvi fazi izgledal skoraj idealno. Že po enem letu se lahko pričakuje uravnoteženje vlage v sistemu zrak – podlaga – lesna obloga in s tem krčenje lesne obloge, njeno odlepljenje in špranje od 0,5 do 1 cm na enem ali več mestih v prostoru – odvisno od izbora lepila. Iz tega sledi zaključek, da bi se moralo lakiranje parketa v primeru njegovega polaganja na podlage s previsokim preostankom vlage (nad 2 odstotka) preložiti na naslednjo kurilno sezono. Seveda previsok preostanek vlage v estrihu poleg širjenja in krčenja parketa, njegovega odlepljenja itd. povzroča tudi njegovo trohnenje in zatohel vonj v prostoru.

Zaključek

Brez spoštovanja zakonov narave ne gre. Zaključne talne obloge, še posebej to velja za lesne, je možno kakovostno izvesti le na dozorele in dovolj suhe podlage ob spoštovanju podnebnih razmer v času izvedbe in bivanja. Kurativni posegi v obliki prisilnih parnih zapor sicer omogočajo izvedbe na nedozorele in/ali prevlažne podlage, a na žalost ne na dolgi rok. Če že ne pride do odstopanja/dvigovanja ob prvem zagonu ogrevanja, se s časom pojavijo neprijetnosti predvsem ob stikih z obodnimi in predelnimi zidovi. Odstopajo obrobni profili in

letve, pojavlja se vlaga in plesen na zidovih, v prostorih je zatohel vonj. Izvedeni prisilni ukrepi, ki so skregani z zakoni narave, niso skladni s kakovostnimi standardi, ki določajo merila o zdravem bivanju.

Za podrobne informacije lahko pokličete tehnično službo Mapei na brezplačno telefonsko številko: 080 29 20 ali pišete na elektronski naslov: tehnika@mapei.si. 

Širimo in obnavljamo ponudbo izdelkov za polaganje parketa. Pod žarometi Ultracoat – novi, preprosti, hitri in obstojni sistemi za zaščito lesa.



IZDELKI ZA POLAGANJE VSEH VRST TALNIH OBLOG



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

POLAGANJE PARKETA – NEUSTAVLJIV RAZVOJ

Leta 2008 se je 35 odstotkov v Italiji položenega parketa vgradilo z Mapeievimi izdelki. Podatek, ki kaže na to, da Mapei postaja vodilno italijansko podjetje pri dobavi izdelkov za to specifično področje. Podkrepimo ta podatek še s številkami: z Mapeievimi premazi se je obdelalo 1.000.000 m² estrihov, od tega več kot polovica z ECO PRIM PU 1K; z enokomponentnim lepilom ULTRABOND P990 1K se je položilo 1.000.000 m² parketa, drugih 2.500.000 m² pa z dvokomponentnimi epoksi-poliuretanskimi lepili ULTRABOND P902 2K, ULTRABOND P913 2K in LIGNOBOND.

In vse to v obdobju, ko je evropski trg po več letih nenehnega povečevanja prodaje parketa leta 2008 prvič beležil padec. Evropsko združenje parketne industrije FEP je namreč v svojem poročilu za leto 2008, ki ga pripravi v skladu s podatki držav članic, sporočilo, da je prodaja parketa v primerjavi z letom 2007 lani padla za 7 odstotkov; v Italiji naj bi bil odstotek še nekoliko višji.

Kljub temu da je padec prodaje parketa v sorazmerju s padcem v celotni panogi talnih oblog, pa Mapei tudi na tem področju beleži porast – skoraj navpično v Evropi in precejšnje v Italiji. Za ta uspeh so zaslužna vlaganja v razvoj v izdelkov, ki vedno bolj upoštevajo tudi skrb za okolje in zdravje polagalcev. Gre za pomembno rast podjetja, ki postaja vodilno v Italiji na tem področju tako po uresničitvi teh zahtev kot po možnostih nadaljnjega razvoja. Prav zaradi nadaljevanja v tej smeri in povečevanja rezultatov tudi v prihodnje ter zato ker bi radi svojim strankam ponudili vedno inovativne rešitve, danes pestro ponudbo izdelkov za parket dopolnjujejo še novi izdelki, in sicer nove posebne rešitve za zaščito lesa.

Linija Ultracoat®

Začnimo to predstavitev novih izdelkov z linijo Ultracoat®. To so preprosti in hitri sistemi za kar se da najboljšo zaščito parketa, ki lesenim podom zagotavljajo obstojno zaščito tudi tam,

kjer so površine zelo obremenjene. Tako kot izdelki za polaganje parketa so tudi ti zaščitni sistemi na vodni osnovi rezultat raziskav v Mapeievih laboratorijih. So brez topil, z nizko vsebnostjo hlapnih organskih spojin (VOC) in brez NMP (N-Metilpirolidona).

Novi izdelki s temi lastnostmi, ki bogatijo linijo Ultracoat®, so štirje: kit na vodni osnovi ULTRACOAT ACQUA PLUS, dvokomponentni temeljni lak ULTRACOAT P920 2K, enokomponentni poliuretanski končni lak ULTRACOAT P915 in dvokomponentni poliuretanski končni lak ULTRACOAT P925.

Linijo Ultracoat® dopolnjujejo še drugi novi izdelki: ULTRACOAT LS (smola na osnovi v topilih raztopljenе nitroceluloze, ki se meša z lesnim prahom in se rabi za kitanje lesenih talnih oblog) in ULTRACOAT PF1 (dvokomponentni poliuretanski končni lak, negorljiv, po standardu glede odziva na ogenj razvrščen v razred gorljivosti 1 za lesene talne obloge).

Nova je nenazadnje tudi linija izdelkov za vzdrževanje in čiščenje parketa –



abrazivni diski (ULTRACOAT SR), diski iz klobučevine (ULTRACOAT PAD), detergenti za razmaščevanje (MAPEFLOOR CLEANER ED) in metalizirani voski (MAPELUX LUCIDA ter MAPELUX OPACA).

Linija Ultrabond

Tudi linijo Ultrabond bogatita dva nova izdelka. Prvi – ima oznako Green Innovation – je ULTRABOND ECO S955 1K, enokomponentno lepilo na osnovi sililnih polimerov, brez topil in izocianatov, z nizko vsebnostjo hlapnih organskih spojin, primerno za lepljenje vseh vrst parketa. Drugo je ULTRABOND P-R9, enokomponentno poliuretansko lepilo za injektiranje, negorljivo, ekspanzivno, primerno za pritrjevanje in popravilo parketnih deščic.

Novi Eco izdelki

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

V ponudbi Eco lepil je treba omeniti še izdelek, ki je za razvoj izrednega pomena: gre za lepilo ULTRABOND P990 1K, ki danes po novem receptu dosega še boljšo končno zmogljivost. Poleg tega je postal izdelek EC1 in obogatil že tako pestro Mapeievo zbirko izdelkov s to oznako.



Novi kit Silwood

Še en izdelek na vodni osnovi, ki so ga zasnovali v Mapeiu, je posebni akrilni kit SILWOOD, namenjen kitanju lesenih talnih oblog. SILWOOD je prvi kit v Italiji z oznako EC1. Na voljo je v različnih odtenkih (hrast, iroko, doussié, wengé, tik, oreh, češnja, bukev, javor in breza), ki dobro posnemajo barvo lesa najpogosteje rabljenih drevesnih vrst.

Timska zavzetost

Na koncu ne smemo pozabiti tudi na osebno prisotnost podjetja in stalen stik z vsemi na tem trgu. Znotraj skupine Mapei namreč deluje strokovna ekipa 12 ljudi pod vodstvom menedžerja za področje lesnih podov Angela Giangiulia, ki ves čas izvaja

promocijske dejavnosti in komercialno-tehnično svetovanje, izključno za področje lesnih podov. Predsednik združenja FEP Dieter Betz je tako komentiral pred kratkim objavljene ne ravno pozitivne rezultate prodaje parketa v Evropi: »Ali se bo dobra sezona vrnila ali ne, je v veliki meri odvisno od ustvarjalnosti, v inovacije usmerjene pozornosti in podjetniškega duha vseh nas!« Mapei, kot smo lahko videli, se resnično trudi.

Nova dokumentacija

Številne novosti, ki dopolnjujejo linijo izdelkov za parket, spremlja tudi popolna tehnična dokumentacija. Poleg splošnega kataloga Izdelkov za polaganje parketa so na voljo tudi posebni tehnični prospექti.

Med temi je tudi novi katalog vseh Mapeievih Eco sistemov za polaganje parketa, v katerem lahko poleg tehničnega opisa vsakega posameznega izdelka preberemo tudi pet različnih sistemskih rešitev, ki jih je Mapei zasnoval za najpogostejše zahteve, s katerimi se soočamo na tem področju.

Vso novo dokumentacijo lahko zahtevate po faksu na številki: 01 786 50 55 ali po elektronski pošti na naslovu: tehnika@mapei.si.



NASELJE ŠMIDOV LOG – KOMENDA

Dom je več kot naslov. Je način življenja.

EKO – Gradvest, podjetje za izgradnjo in upravljanje objektov iz Ljubljane je bilo ustanovljeno za investiranje v nepremičninske projekte, konkretno v izgradnjo bivalnega naselja v Komendi. V podjetju v skladu z načeli projektnega vodenja združujejo znanje, sposobnosti in bogate izkušnje različnih sodelujočih strokovnjakov in organizacij, ki že dolgo časa uspešno delujejo na področju stanovanjske gradnje za trg.

Njihovo vodilo je prepričanje, da je prihodnost sodobne gradnje v snovanju in izvedbi projektov, ki po eni strani podpirajo ohranitev naravnega okolja kot takega, po drugi strani pa s svojo zasnovo omogočajo ljudem, da vnovič vzpostavijo ali ohranijo tisto primarno lastnost, ki podpira življenje – povezanost z naravo. Zato za naselje Šmidov log velja moto: Dom je več kot naslov. Je način življenja.


Zaključna dela – lepljenje paketa

Mapei je pri tem projektu sodeloval pri zaključnih delih, tj. pri oblaganju tal s talno oblogo, v tem primeru s parketom.

Zaključna talna obloga se je lepila na cementni estrih, ki je bil zaradi hitrosti gradnje in želja novih lastnikov po čimprejšnji vselitvi izsuševan, vendar zaradi obilice ostalih izvajalcev, ki so opravljali še zadnja dela, potrebna za odpiranje objekta in neugodnih klimatskih razmer (pogosto deževje), niso dosegali minimalnih normativov ostanka preostale vlage v estrihu oziroma je dnevno prihajalo do nihanj.

Zaradi tega je izvajalec zaključnih oblog izbral tak pristop: vse lokalne neravnine pred balkonskimi vrati, pripire pred toaletami oziroma na mestih, kjer je bil že položen kamen ali keramične ploščice, je izravnal s hitrosušeko izravnalno maso NIVORAPID, ki omogoča nadgradnjo oz. polaganje zaključne obloge že po nekaj urah.

V nadaljevanju je bila celotna površina posesana in v dveh nanosih premazana s epoksidnim dvokomponentnim izdelkom PRIMER MF, ki je namenjen zapiranju preostale vlage v estrihu in izboljšanju oprijema lepila. Po preteku 12 ur se je na tako pripravljeno podlago izvedlo polaganje izgotovljenega parketa z dvokomponentnim epoksi poliuretanskim lepilom ULTRABOND P913 2K.

Vsi ostanki lepil na površini obloge so se sproti odstranjevali s CLEANER-jem H. Tako položena obloga samo še čaka svoje stanovalce. 



Slika 1: Nanos hitrosušee izravnalne mase Nivorapid, ki omogoča nadgradnjo že po nekaj urah

Slika 2: Izvedba zapore preostale vlage z epoksidnim dvokomponentnim premazom – Primer MF

Slika 3: Nanos lepila Ultrabond P913 2K na osušeni Primer MF

Slika 4: Nastavitev diletacijske rege med parketom in steno

Slika 5: Drsna vrata so zahvaljujoč izravnalni masi Nivorapid natančno poravnana s podlago



TEHNIČNI PODATKI

Stanovanjski objekt Šmidov Log, Komenda

Investitor: EKO – Gradvest, podjetje za izgradnjo in upravljanje objektov, d. o. o.

Čas izgradnje: junij 2006

Projektant: MROŽ, d. o. o., Šmarje-Sap, Jožef Peter Zidanič, u.d.i.a.

Nadzor: IN.CO Invest, d. o. o., Ljubljana, Andrej Gantar inž. gradb.

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

Odgovorni vodja gradbišča: Jože Erčulj

Izvajalec parketarskih del: F3, d. o. o.

Mapeiev koordinator: Marko Hafner

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam izdelki za polaganje tekstilnih in prožnih oblog ter parketa ter izdelki za zaščito parketov. Vse Mapei za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 13813. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMI CODE EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Tehnični listi so na zgoščenci Mapei Global Infonet in na www.mapei.com.

Cleaner H: vlažne krpicke za odstranjevanje sledi svežega lepila iz površin oblog.

Nivorapid (CE SIST EN 13813, EC1): hitro vezoča, tiksotropirana, izravnalna cementna malta za notranje talne in stenske površine (za nanose od 3 do 20 mm).

Primer MF: dvokomponentni epoksidni temeljni premaz brez vsebnosti organskih topil za izboljšanje oprijema izdelkov Mapeifloor ter za konsolidacijo, učvrstitev, zaporo vlage in protiprašnost betonskih tlakov.

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

OBNOVLJENI PROSTORI GLASBENE ŠOLE KAMNIK

Linija izdelkov Ultracoat za zaključno obdelavo lesnih talnih oblog.

Mapei je svojo družino proizvodov obogatil z novo linijo izdelkov pod skupnim imenom Ultracoat. V družini Ultracoat so zbrani vsi izdelki za zaključno obdelavo lesenih talnih oblog. V podjetju Mapei se namreč zelo dobro zavedamo pomembnosti ohranjanja zdravja končnih uporabnikov in tudi izvajalcev del, zato zelo veliko pozornosti namenjamo razvoju ekoloških, uporabniku prijaznih proizvodov, v katere sodi tudi linija Ultracoat.

Potek izvedbe

V sodelovanju s Parketarstvom Pavlič iz Šenčurja smo nekaj izdelkov iz linije Ultracoat uporabili pri obnovi parketa v Glasbeni šoli Kamnik. V objektih, kot so šole, so pohodne površine zelo obremenjene, zato jih je treba kakovostno zaščititi. Še zlasti pri parketih je izbira najustreznejših lakov ključnega pomena. Kot temeljni lak je bil v Glasbeni šoli Kamnik uporabljen dvokomponentni poliuretanski lak na vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC) in brez vsebnosti NMP – ULTRACOAT P920 2K. Lak smo z namenskim valjčkom ULTRACOAT ROLLER PLUS skrbno nanесли na bukov klasični parket. Po osušitvi temeljnega laka – približno 2 uri – smo naredili prvi nanos dvokomponentnega poliuretanskega zaključnega laka na

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za zaščito parketa. Skoraj vsi izdelki Mapei za vgradnjo talnih in stenskih oblog imajo oznako EMICODE EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenki Mapei Global Infonet in na www.mapei.com.

Ultracoat P920 2K: dvokomponentni poliuretanski temeljni lak na vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC) brez NMP za vse vrste lesenih talnih oblog in z lastnostjo poudarjanja barve in teksture lesa.

Ultracoat P925 2K: dvokomponentni poliuretanski zaključni lak na vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC) brez NMP za vse vrste zelo obremenjenih lesenih talnih oblog.

Ultracoat Roller Plus: namenski valjček za nanos temeljnega poliuretanskega vodnega laka (6 mm).

Ultracoat Roller Finish: namenski valjček za nanos zaključnega poliuretanskega vodnega laka (4 mm).

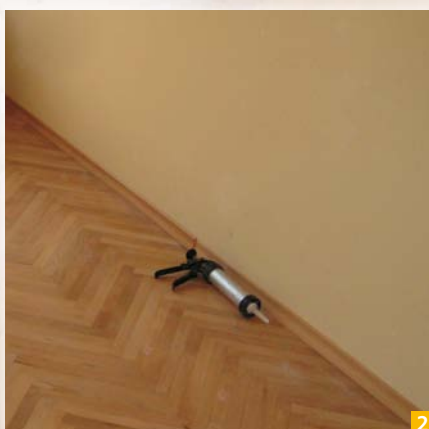
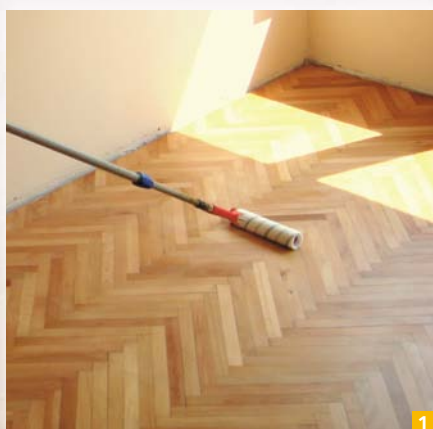
Ultracoat Roller combi: namenski ročaj za Ultracoat Roller valjčke.

vodni osnovi z izredno nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC) in brez vsebnosti NMP, ki ima izredno abrazijsko odpornost – ULTRACOAT P925. Naslednji dan smo površino prebrusili z brusilno mrežico iz silicijevega karbida granulacije 180, površino očistili prahu in ostalih nečistoč, nato smo naredili še drugi nanos zaključnega laka

Slika 1: Nanos dvokomponentnega temeljnega poliuretanskega laka na vodni osnovi Ultracoat P920 2K z uporabo valjčka za nanos temeljnega laka Ultracoat Roller Plus

Slika 2: Montaža zaključnih letvic

Slika 3: Obnovljeni parket zopet izžareva svojo toplino



TEHNIČNI PODATKI

Glasbena šola, Kamnik


Investitor: Glasbena šola Kamnik

Izvajalec opisanih del: Parketarstvo Pavlič, d. o. o.

Čas izvedbe: junij 2010

Mapeiev koordinator: Gregor Knez, i. g.

ULTRACOAT P925. Oba nanosa zaključnega laka sta bila izvedena z uporabo namenskega valjčka ULTRACOAT ROLLER FINISH.

Zahvaljujoč novi liniji Ultracoat bo obnovljen parket v Glasbeni šoli Kamnik spet izžareval svojo toplino vsem glasbenega znanja željnimi nadbudnežem. 

TESNILNI SISTEM MAPELASTIC IN NOVA LINIJA ODTOKOV – DRAIN

Nova linija izdelkov, ki dopolnjujejo tesnilni sistem Mapelastic z odtoki, ki zagotavljajo vodotesnost.

Povzetek

V članku vam predstavljamo tesnilni sistem MAPELASTIC, vključno z vsemi elementi (MAPENET 150, MAPEBAND trak in manšete, DRAIN VERTICAL, LATERAL in FRONT), ki zagotavlja tesnost skladno z zahtevami SIST EN 14891 in zaščito betonskih površin po SIST EN 1504-2 kot premaz (c) za principe PI, MC in IR.

Tesnilni sistem Mapelastic

Že dobro znani tesnilni sistem MAPELASTIC sestavljajo dvokomponentna mikro-armirana polimerna cementna malta MAPELASTIC, alkalno odporna steklena mrežica MAPENET 150 (skladno z zahtevami ETAG 004), gumirani tesnilni trak širine 12 cm MAPEBAND z alkalno odpornim filcem, notranji in zunanji vogalni element ter tesnilni manšeti velikosti 118 x 118 mm (z odprtino za cevi, npr. pri pipah) in 400 x 400 mm (npr. za ravne odtočne sifone) ter lepilo ADESILEX T SUPER za medsebojno lepljenje trakov. Novosti, ki dopolnjujejo tesnilni sistem MAPELASTIC, so odtočni elementi – odtoki. To so DRAIN VERTICAL (vertikalni izliv), DRAIN LATERAL (horizontalni izliv), oba na voljo z iztočnimi cevmi premera 50, 70 in 100 mm, ter DRAIN FRONT (zunanji odtoki) z odtočno cevjo dimenzije 57 x 78 mm in dolžine 347 mm.

Novost: vertikalni in horizontalni odtok – Drain

VERTIKALNI in LATERALNI DRAIN sta kompleta za odtok vode, ki sta sestavljena iz vertikalnega ali horizontalnega polipropilenskega odtoka (z odtočno cevjo premera 50, 70 in 100 mm) z

navarjeno polipropilensko tesnilno manšeto velikosti 400 x 400 mm, teleskopskega nastavka, protismradnega pokrova in nerjaveče (inox) rešetke. Idealna sta za odvod površinske vode na terasah, balkonih, kopalnicah itd.

Polipropilenska tesnilna manšeta zagotavlja popolno vodotesnost zajetih vod in kompatibilnost med odtokom in hidroizolacijskim slojem MAPELASTIC.

Teleskopski nastavek omogoča postavitev rešetke na ustrezno višino ne glede na projektirano in izvedeno sestavo tlaka nad hidroizolacijo. Uhajanje neprijetnih vonjav ob neprisotnosti vode preprečuje protismradni pokrov.

Novost: zunanji odtoki – Drain

ZUNANJI ODTOKI so vogalni odtoki, izdelani iz termo plastičnega elastomera (TPE) za terase z odtočno cevjo pravokotne oblike velikosti 57 x 78 mm in dolžine 347 mm. Na voljo so v slonokoščeni in bakreni barvi. ZUNANJI ODTOK – DRAIN je treba vgraditi z epoksidnim lepilom ADESILEX PG4, tako da se vanj v celoti utopijo/ugreznejo. Na zunanji strani mora biti še svež ADESILEX PG4 obvezno v celoti posut s suhim kremenčevim peskom 1,2 mm, da se zagotovi oprijem z MAPELASTIC-om.

Zakaj uporabiti odtok iz linije Drain?

Uporabite jih zato, ker:

- so enostavni in praktični za vgradnjo;
- zagotavljajo odvod vode s talnih površin (teras, balkonov ...);

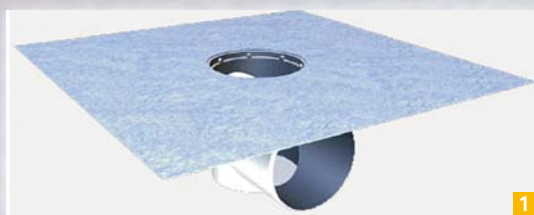


Slika 1: Stranski odtok – Drain Lateral

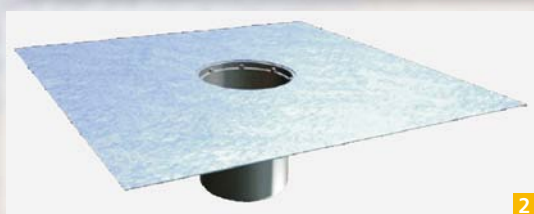
Slika 2: Vertikalni odtok – Drain Vertical

Slika 3: Vgradnja zunanjega odtoka – Drain Front z epoksidnim lepilom Adesilex PG4

Slika 4: Sestava odtoka – Drain (1. protismradni pokrov; 2. teleskopski nastavek; 3. nerjaveča rešetka; 4. gumijasto tesnilo – O-ring)



1



2



- zagotavljajo homogenost hidroizolacijskega sloja;
- zagotavljajo varno izvedbo tesnilnega sloja MAPELASTIC, vključno z elementi za odvod vod in padavin;
- v sklopu VERTIKALNI DRAIN in LATERALNI DRAIN je teleskopski nastavek projektiran tako, da se (infiltrirana) pronicajoča voda med keramičnimi ploščicami in tesnilnim sistemom (voda v lepilu) lahko izteka v odtok. Ob pravilni izvedbi naklonov so onemogočeni zadrževanje vode v lepilu in kasnejše poškodbe, povezane z njo.

Ustrezna podlaga

Za uspešno in trajno izvedbo tesnilnega sistema MAPELASTIC sta ključnega pomena primerna podlaga in njena priprava. Pri tem bi poudarili ustrezno starost ometov in cementnih podlag, pri čemer še vedno velja pravilo, da se morajo take podlage sušiti in zoreti teden dni za vsak cm debeline. Izjeme so podlage, pripravljene iz hitro sušernih in trdečih izdelkov (kot npr. MAPECEM PRONTO), ki omogočajo kakovostno izvedbo v znatno krajšem času. Pred nanosom MAPELASTIC-a mora biti podlaga dozorela in trdna, brez nečistoč, maščob, ostankov barv in prahu, ki preprečujejo dober oprijem, tik pred izvedbo pa jih je treba površinsko navlažiti (izjema so obstoječe obloge iz keramičnih ploščic ali kamna).

Le pravilna vgradnja zagotavlja vodotesnost

Izrednega pomena je nanos kontaktnega sloja MAPELASTIC-a na podlago in v še sveži sloj vgradnja MAPENET 150 steklene mrežice, MAPEBAND trakov ali manšet oziroma Drain odtočnih elementov.

Opozarjamo, da ni pravilna vgradnja armirne steklene mrežice direktno na podlago brez predhodnega kontaktnega sloja, ker je na ta način sicer ogrožena zanesljivost izvedbe tesnilnega sistema.

Po najmanj petih urah od nanosa 1. sloja (odvisno od klimatskih pogojev) in ne kasneje kot v 24-ih urah je treba nanesti 2. sloj MAPELASTIC-a, tako da je celotna površina gladka in zaprta. Opozoriti moramo tudi na ustrezno debelino, ki mora pri suhem filmu znašati vsaj 2 mm. Poraba je na močno poroznih in hrapavih podlagah večja; v praksi je treba nanesti od 4 do 4,5 kg MAPELASTIC-a. Tako izvedeni tesnilni sistem je treba zaščititi v prvih 24-ih urah po zaključenih delih pred padavinami oz. močnim soncem in vetrom.



5



6



7

Slika 5: Vgradnja vertikalnega odtoka – Drain Vertical v kontaktni sloj Mapelastica

Slika 6: Nanašanje prvega sloja Mapelastica

Slika 7: Vgradnja Mapenet armirne mrežice iz alkalno odpornih steklenih vlaken v sveži sloj Mapelastica

Izvedba spoja z linijskimi odtočnimi rešetkami

Za izvedbo vodotesnega spoja med tesnilnim slojem MAPELASTIC in linijsko rešetko priporočamo uporabo tovarniško izdelanih tesnilnih manšet. Le tako je možno zagotoviti 100-odstotni spoj. Odsvetujemo uporabo rešetk, ki so namenjene vgradnji v beton na terenu, saj je z njimi nemogoče izvesti ustrezno tesnjenje (sestavljene so iz segmentov in nimajo izdelanih tesnilnih prirobnic). Zato priporočamo izvedbo iz nerjavečih linijskih odtočnih rešetk z obvezno izvedbo tesnilne prirobnice širine vsaj 40 mm. Na tesnilno prirobnico se lahko izvede spoj tesnilnega sistema MAPELASTIC na dva načina:

- z lepljenjem MAPEBAND tesnilnega traku, prerezanega na polovico z neoprenskim lepilom ADESILEX LP ali ADESILEX T SUPER;
- z lepljenjem MAPEBAND TPE170 tesnilnega traku, prerezanega na polovico z epoksidnim lepilom ADESILEX PG4, ki mora biti nanešen tudi po celotni gornji površini tesnilnega traku in še svež v celoti posut s suhim kremenčevim peskom 1,2 mm, da se zagotovi oprijem z MAPELASTIC-om.


Oba tesnilna trakova se nato utopi v sloj MAPELASTIC-a in tako zagotovi homogen spoj. Pred izvedbo tovrstnih linijskih odtočnih rešetk priporočamo posvetovanje s tehnično-prodajno službo Mapei.

Izvedba zaključnih oblog

Po najmanj petih dneh je možno nadaljevati z izvedbo oblaganja s keramičnimi ploščicami ali kamnom neposredno na tesnilni sistem MAPELASTIC.

Za lepljenje priporočamo uporabo cementnih izboljšanih hitro vezočih in fleksibilnih lepil – min. C2 po SIST EN 12004 in S1 po SIST EN 12002, kot so KERAQUICK (C2FT, S1), GRANIRAPID (C2F, S1), ELASTORAPID (C2FTE, S2) in ULTRAFLEX S2 QUICK (C2FT, S2). Pri izvedbi je treba poudariti zahtevo po popolni (100-odstotni) zapoljenosti hrbtišča med tesnilnim slojem in zaključno oblogo, kot narekujeja nemški standard DIN 18157 del 1, točka 7.3.3. in tehnološka smernica ZDB *Belagskonstruktionen mit Fliesen und Platten ausserhalb von Gebäuden* (julij 2002), točka 2.3.

Prav tako bi radi poudarili pomembnost ustrezne širine fug, ki pri keramičnih ploščicah na zunanjih površinah naj ne bi bila manjša od 5 mm, ter največjo velikost posameznih dilatacijskih polj, ki naj ne presegajo 12 m².

Za dodatne informacije in pojasnila smo vam na voljo v tehnično-prodajni službi Mapei vsak delavnik na brezplačni telefonski številki: 080 29 20 ali na elektronskem naslovu: tehnika@mapei.si. 

NOVO PROČELJE GRAND HOTELA METROPOL

Letošnjo pomlad so celovito obnovili Grand hotel Metropol v Portorožu – fasado, sobe, hodnike, restavracije. Podjetje Flooring iz Ljubljane je pripravilo projekt za izvedbo obnovitvenih del, v katerega je vključilo sistemske rešitve Mapei.



Začetki turizma v Portorožu

Že v daljnem 13. stoletju lahko začetke turizma v Portorožu pripišemo benediktincem iz samostana sv. Lovrenca (italijansko: San Lorenzo), ki so zdravili nekatere bolezni s pomočjo morske vode in blata iz bližnjih solin – fango obloge. Zdravili so predvsem revmatike. Kot je zapisal škof Tomasini v 17. stoletju, so ti »z blatom mazali bolne dele telesa, se sončili in se kopali v solinski vodi«.

Vila San Lorenzo

Prvi poskusi turizma v Portorožu segajo v leto 1865, ko je švicarski trgovec Josef Stölkner, lastnik vile San Lorenzo, to ponujal v najem ali

prodajo. Pri vili sredi čudovitega parka na majhni vzpetini tik ob morju je poudarjal njeno primernost za razvoj kopalniške ponudbe ter možnost namestitve do 200 ljudi. Ker pri svojih poskusih ni bil uspešen, jo je leta 1875 prodal tržaškemu arhitektu Giovanniju Righettiju. Približno v tem času je najverjetneje nastal projekt inženirja Loranza Furiana za postavitev kopalnišča s 40 kabinami in paviljonom tik pod vilo San Lorenzo, ki bi bila s kopalniščem povezana s stopniščem in z nadhodom nad cesto, a je projekt ostal le na papirju. Podobno usodo je doživel tudi Righettijev načrt iz leta 1878, ki je predvideval postavitev desetih bungalovov, razpršenih po parku okoli vile San Lorenzo. Ne glede na neuresničene načrte se je začelo življenje v Portorožu korenito spreminjati. V prej redko naseljenem zalivu so začele rasti počitniške vile in hiše lastnikov, ki so spoznali zdravilno morsko klimo in naraščajočo priljubljenost morske obale.

Z zakonom iz leta 1897 je bil Portorož s celotnim območjem med



Slika 1: Tesnjenje balkonov z Mapelastic-om

Slika 2: Polaganje keramičnih ploščic na balkonih s Keraflex Maxi S1

Slika 3, 4: Izravnava podlage z malto Nivoplan, zmešana s Planicrete-jem

Slika 5, 6: Lepljenje keramičnih plošč Buchtal s Keraflex Maxi S1 in fugiranje z Ultracolor Plus



Bernardinom in Lucijo razglašen za klimatsko zdravilišče. Zakon je dovoljeval zdravniški komisiji tudi zaračunavanje turistične takse, s katero naj bi pokrivali stroške svoje dejavnosti. Leta 1908 je Righetti prodal vilo San Lorenzo

delniški družbi iz Portoroža, ki jo je preimenovala v prvi portoroški hotel Portorose. Leta 1910 so odprli veličastni Palace Cur Hotel (danes Kempinski Palace Pororož).

Razvoj turizma po drugi svetovni vojni

Prekinitev turističnega prometa in turističnega razvoja je zaradi okoliščin v času 2. svetovne vojne in po njej trajala približno četrto stoletje. Politični razlogi so bili povezani z razdelitvijo ozemlja med Italijo in Jugoslavijo, gospodarski pa z dejstvom, da je bila večina infrastrukture uničena ali poškodovana in tako neprimerna za turizem. Šele po priključitvi cone B Jugoslaviji so leta 1954 začeli načrtovati vnovičen razvoj turizma. O vnovičnem vzponu in razvoju lahko govorimo po letu 1960 z obnovo in graditvijo nove infrastrukture. Višek je bil dosežen med letoma 1970 in 1980, ko so bili zgrajeni hotelski kompleksi Bernardin, Emona, Metropol, novi Palace, igralnica, marina v Luciji in letališče v Sečovljah.

Zgodovina hotela

Izgradnja današnjega Grand hotela Metropol in igralnice je bila zamisel Antona Nina Spinellija, takratnega direktorja Casinoja, in Franca Kosovela, prvega direktorja Turističnega gostinskega podjetja Metropol. Idejno zasnovo in arhitekturo, s katero je hotel prepoznaven del Portoroža, pa je delo priznanega slovenskega arhitekta Edvarda Mihevca. Projektiranje se je izvajalo med letoma 1968 in 1971, hotel pa je bil dograjen leta 1972. Na svečanem odprtju je bil tudi tedanji predsednik Josip Broz Tito. Hotel stoji na griču sv. Lovrenca na mestu, kjer je bila vila San Lorenzo z igralnico.

Čas je za obnovo

Po skoraj štirih desetletjih, ko je Grand hotel Metropol gostil znana imena iz sveta glasbe, mode, politike in filma, je nastopil čas za korenito obnovo. Sedanji lastniki so se kljub trenutni recesiji odločili za pogumno investicijo nekdanj najelitnejšega hotela v državi, saj samo vlaganja in boljša ponudba zagotavljajo prihodnost.

Markantno pročelje, Buchtal in Mapei

Zagotovo je bilo svetleče, rjavo pročelje zaščitni znak tako hotela kot Portoroža. Zaradi tega in avtorskega dela arhitekta Mihevca se je zahtevala ohranitev tedanjega videza. Prvotne keramične ploščice so bile narejene v tovarni Buchtal in tudi tokrat so se povezali z njimi. Ker so objekt in keramične ploščice unikatni, so v Buchtalu pripravili posebno serijo za ta objekt. To so reliefne ekstrudirane klinker ploščice z glazirano, rjavkasto in svetlečo glazuro. Prvotno so bile ploščice postavljene na cementno malto na ometano fasado iz podaljšane malte. Skupaj z izvajalcem smo analizirali in ugotovili, da so mehanske lastnosti ometa zelo slabe, zato se je priporočala odstranitev v celoti. V fazi projektiranja se je razmišljalo tudi o izvedbi dodatne toplotne izolacije, a se je ta rešitev zaradi zahtevnosti opustila; izvedba bi bila nemogoča glede na trenutni videz objekta. Po odstranitvi ometa so se površine dodatno pregledale in oprale z vodo pod visokim pritiskom, da so se odstranili slabo vezani delci in sprali ostanki soli. Zaradi zagotavljanja kakovosti in homogenosti ometa kot nosilnega



Slika 7: Izravnava obstoječe podlage z Ultraplan Eco pred polaganjem talnih oblog

Slika 8: Položene tekstilne talne obloge z Aquacol T v restavracijah, hodnikih in sobah

Slika 9: Nova zunanja podoba Grand hotela Metropol



sloja za nove keramične ploščice se je uporabila cementna malta NIVOPLAN z dodatkom sintetičnega (SBS) polimera PLANICRETE. S to malto je bil izveden obrizg, nato so postavili pocinkano rabič mrežico in jo sidrali s kovinskimi sidri. Potem je sledilo nanašanje malte NIVOPLAN+PLANICRETE v minimalni debelini 2 cm. Zaradi vetra in povišanih temperatur se je omet prve tri dni negovalo z močenjem. Zaradi velikosti pročelja (približno 3700 m²) in potrebne količine materiala (prek 120 ton) se je večina malte nanašala strojno s strojem Putzmeister S5 z dodatnim protitočnim mešalnikom. Tu je bila v pomoč ekipa podjetja Viba, d. o. o. Po preteku desetih dni, to je minimalno potreben čas sušenja, se je začelo z lepljenjem keramičnih ploščic Buchtal s cementnim lepilom KERAFLEX MAXI S1, kateri je bil izbran zaradi fleksibilnosti (C2TE S1 po SIST EN 12004), odličnih mehanskih in prijemnih trdnosti ter možnosti nanašanja do 15 mm. Fugiralo se je z ULTRACOLOR PLUS 143 rdeče rjave barve, ki pa se je zaradi razgibanosti keramičnih ploščic izkazalo za zahtevnejše in zamudnejše opravilo, kot je bilo sprva pričakovano. Zaradi

pričakovanih velikih termičnih obremenitev pa so kljub veliki širini fug (več kot 6 mm) in majhni dimenziji keramičnih (12/24 cm) ploščic dilatancijska polja manjša od 12 m². Za zapolnitev dilatancijskih reg je uporabljen MAPESIL AC143, ki je nanosen na PRIMER FD.

Vse betonske teraco ograje so bile po lokalnih popravilih – odlomljene dele se je lepilo z ADESILEX PG1 – in čiščenju hidrofobirane z ANTIPLUVIOL W. Prav tako je bila zaščitena vidna armatura v betonskih konstrukcijah z dvakratnim nanosom MAPEFER 1K.

Balkoni in lože

Ker je bila stenska keramična obloga v ložah še vedno dobro sprijeta s podlago, se je za zagotavljanje oprijema malte NIVOPLAN+PLANICRETE uporabil najnovejši izdelek ECOPRIM GRIP. Njegove prednosti so, da je pripravljen za uporabo, enostavno nanašanje, hitro sušenje in – ne potrebuje posipa za zagotavljanje oprijema npr. cementnih malt in lepil. Na tleh se je prek obstoječih keramičnih ploščic po potrebi izvedla izravnava ali popravilo manjkajočih naklonov z ADESILEX P4 ali pa neposredno nanese tesnilni sistem MAPELASTIC z uporabo MAPEBAND tesnilnih trakov. Nato se je s KERAFLEX MAXI S1 lepilo gres ploščice manjšega formata (15 x 15 cm). Fugiralo se je z UTRACOLOR PLUS 113, dilatacije pa so zapolnjene z MAPESIL AC 113.

Notranjost hotela

Vseh sedem nadstropij, v katerih je 97 sob, je bilo temeljito obnovljenih. Najmanjši poseg je bil izveden v kopalnicah, kjer se je lokalno

TEHNIČNI PODATKI

Hoteli Bernardin d.d., Portorož

Vrednost investicije: okoli 4 mio €

Čas izvedbe: 14. april–24. junij 2010

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

Odgovorni vodja del: Matjaž Kiler (Flooring, d. o. o.)

Arhitektura-oprema: Darija Preradovič, u. d. i. a

Vodje gradbišča: Uroš Hušič

Vodja projekta za področje opreme: Nada Sivec

Gradbena dela: Stavbenik, d. d., Koper

Keramičarska dela: Kerakam, d. o. o., Ljubljana

Tekstilne talne obloge: Flooring, d. o. o., Ljubljana

Interier: Flooring, d. o. o., Ljubljana v sodelovanju s slovenskimi in tujimi proizvajalci

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič, Andrea Aliverti S. p. A.



UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Izdelki za polaganje keramičnih ploščic in kamna, Izdelki za polaganje tekstilne in prožne obloge in Izdelki za gradbeništvo. Tehnični listi so na www.mapei.com. Lepila in fugirne mase za keramične ploščice in izdelke iz kamna so v skladu s standardi SIST EN 12004 in EN 13888. Mapei izdelki za zaščito in popravilo betonskih konstrukcij imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 1504. Mapei izravnalne cementne malte za stene in strop imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 998. Vse Mapei za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase 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 EC1, kar jih uvršča med izdelke z nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin – certifikat združenja GEV. Mapei tesnilne mase so v skladu z ISO 11600.

Adesilex P4 (C2F, EC 1, CE SIST EN 12004, EC1 R): visoko zmogljivo, hitrovezoče cementno lepilo za ploščice in izdelke iz kamna s popolnim uleganjem hrbtišča v lepilno posteljico brez votlih mest (za nanose od 3 do 20 mm).

Adesilex PG1 (CE SIST EN 1504-4): dvokomponentno tiksotropno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja (beton, jeklo ...).

Antipluvil W: zaščitni paropropustni, vodoodbojni premaz za zidove iz opeke, naravnega kamna in umetnega kamna ter ometanih zidov, oplemeniten s tehnologijama BioBlock® in DropEffect®.

Aquacol T (EC 1): hitro vezoče lepilo na osnovi sintetičnih polimerov v vodni disperziji za polaganje tekstilnih oblog in linoleja na vpojne podlage v notranjih prostorih.

Eco Prim Grip: temeljno sprejemni premaz na osnovi akrilnih smol in inertnega kremenčevega peska v vodni disperziji z zelo nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC).

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

Epopor (CE SIST EN 1504-4): dvokomponentno epoksidno lepilo za konstrukcijska zlepljenja in monolitno zalivanje razpok v tlakih.

Keraflex Maxi S1 (C2TES1, CE SIST EN 12004, EC1 R): 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).

Keraquick (C2FTS1, EC1, CE SIST EN 12004): 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).

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/krcenjem do največ 20 % od izhodiščne dimenzije.

Nivoplan (CE SIST EN 998-1): izravnalna cementna malta za stene in strop (za nanos od 2 do 30 mm).

Planicrete: lateks sintetične gume za oplemenitenje cementnih mešanic.

Primer FD: temeljno sprejemni premaz za silikonske tesnilne mase Mapesil na betonu, lesu, kovini, plastiki in barvanih površinah.

Primer G (EC 1): temeljni, vpojno-regulacijski sprejemni premaz na osnovi sintetičnih smol v vodni disperziji z zelo nizko vsebnostjo hlapljivih organskih sestavin (VOC).

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

Ultraplano Eco (SIST EN 13813, CT-C35-F7-A2, -s1): hitro vezoča samorazlivna izravnalna masa z izredno nizko emisijo hlapljivih organskih sestavin (VOC) za notranje talne površine (za nanose od 1 do 10 mm).

zamenjal kamen s KERAQUICK-om. Vse notranje obloge so bile zamenjane, tako stenske tapete kot talne tekstilne. Te so sestavljene iz podloge (underlay) in gornje – zaključne tekstilne obloge. Lokalno je bilo treba pošiti razpoke z EPORIP-om in pokrpati tla z NIVORAPID-om, nato pa izvesti samorazlivno maso kot podlago za tekstilno oblogo. Vsa nadstropja so dobila novo opremo in pohištvo.


Restavracije Grand Salon in San Lorenzo...

V okviru celovite obnove so bile obnovljene tudi talne obloge. Pri izboru materialov je bil velik poudarek na ekološki neoporečnosti le-teh. Najprej je bila odstranjena stara obloga v obeh restavracijah, kjer se je nato v odvisnosti od podlage uporabilo temeljna premaza PRIMER G (EC1) – za vpojne podlage – in ECOPRIM T (EC1) – na delih z ostanki neoprenskega lepila. Za izravnavo podlage je bila izbrana izravnalna masa z izredno nizko emisijo hlapljivih organskih sestavin (VOC) za notranje talne obloge ULTRAPLAN ECO (EC1), ki se je pred lepljenjem tekstilne obloge prebrusila. Lepilo se je z disperzijskim lepilom AQUACOLL T (EC1).

... in recepcija

Dovoz, vhod in lobi – osrednji vhod ob recepciji – so bili deležni celovite obnove. Obstoječi kamen je bil prebrusen in poliran na novo, zelene zunanje površine so dobile samodejno namakanje in kamnito oblogo, lepljeno s KERAFLEX MAXI S1. Z obnovo sob in recepcije pa sta posodobljena elektronski način vodenja in nadzor hotelskih sob, predvsem glede zniževanja porabe električne energije.

Vnovično odprtje

Pred začetkom glavne turistične sezone 24. junija je bila zaključena obnova hotela, tako da je Grand hotel Metropol pred začetkom glavne turistične sezone vnovič zažarel v vsem svojem blišču. Zdaj spet upravičeno nosi 5 zvezdic in se ponosno vključuje v klub slovenskih najelitnejših hotelov. Kdo bo prva velika zvezda, ki bo prenočila pri njih? Verjamemo, da naključni sprehajalci, ki med aprilom in julijem niso videli ograjene hotela, niti ne vedo, da je procelje zamenjano. To si štejemo v čast, saj je dokaz, da je bila izvedena obnova kakovostno in estetsko s prvotnimi zahtevami arhitekta Eda Mihevca. 

SLOVENIJALES

Novo talne obloge v poslovnih prostorih, prilagojene potrebam najemnika.

Začetki družbe Slovenijales, d. d., segajo v leto 1948, ko je bilo ustanovljeno državno podjetje Slovenijales, ki se je ukvarjalo z izvozom lesa. Danes se podjetje ukvarja z dvema glavnima dejavnostma, in sicer z upravljanjem z lastnimi nepremičninami in zemljišči ter dolgoročnimi finančnimi naložbami. V okviru upravljanja z lastnimi nepremičninami oddajajo konferenčne prostore v poslovni stavbi na Dunajski 22 v Ljubljani ter poslovne prostore v poslovni stavbi, tj. ljubljanskem poslovno-prodajnem centru, in tudi drugod po Sloveniji.

Poslovni center Slovenijales

Poslovna stavba Slovenijales v Ljubljani je bila zgrajena leta 1981 po načrtih arhitekta Zorana Kreitmayerja. Tu imajo svoje poslovne prostore, sedež ali predstavništva številne državne ustanove, domača in tuja podjetja. Na voljo je tudi večje število konferenčnih dvoran, sob, predavalnic, učilnic ter drugih skupnih prostorov za zaposlene, goste in obiskovalce. V okolici do dvanajstnadstropne poslovne stavbe pa so salon pohištva, kakovostna gostinska ponudba, banka, trgovina, obiskovalcem so na voljo urejene javne parkirne površine, uporabniki poslovne stavbe pa imajo na voljo tudi urejene parkirne prostore v dveh podzemnih etažah. Po podpisu pogodbe z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano o najemu prostorov v poslovni stavbi je Slovenijales začel intenzivno prenavljati prostore. Za potrebe ministrstva so prenovili 3000 m² prostorov, v celoti pa so obnovili več kot polovico prostorov.

Lepljenje tekstilnih talnih oblog v poslovnih prostorih

Mapei je pri obnovi sodeloval ob zamenjavi dotrajanih zaključnih talnih oblog. V prostorih je bila na betonski estrih lepljena tekstilna talna obloga. Po odstranitvi stare obloge se je na ostanke starih lepil izvedel temeljni premaz na osnovi akrilnih smol ECO PRIM T (EC1), ki omogoča nadgrajevanje novih slojev neposredno na ostanke starih lepil. Na tako pripravljeno podlago se je, da bi se zagotovila idealna

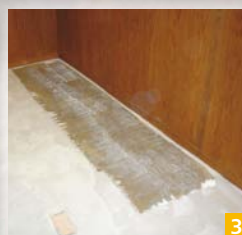
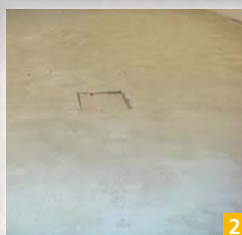


Slika 1: Prenovljeni prostori Ministrstva za kmetijstvo


Slika 2: Izravnavanje podlage je bilo izvedeno z uporabo samorazlivne izravnalne mase Nivoplan 21

Slika 3: Nanos lepila Ultrabond Eco Fix na izravnalno podlago

Slika 4: Tekstilne obloge v ploščah, lepljene z ekološkim lepilom Ultrabond Eco Fix



gladkost in ravnost podlage, izvedla izravnava s samorazlivno izravnalno maso NOVOPLAN 21 v povprečni debelini 3 mm. Za novo talno oblogo je bila izbrana ravno tako tekstilna talna obloga v ploščah, ki je zaradi enostavnosti vgradnje, vzdrževanja in lokalnih sanacij na podlago pričvrščena z lepilom ULTRABOND ECO FIX (EC1). To je ekološko lepilo s sposobnostjo večkratnega lepljenja, posebej razvito za lepljenje tekstilnih talnih oblog v ploščah Hojga.

Na poslovni stavbi Slovenijales so bili materiali Mapei uporabljeni na skupni površini približno 6000 m². Zaradi kratkih rokov in namembnosti prostorov so bili za ta projekt izbrani izključno izdelki iz EKO linije, ki omogočajo takojšno uporabo in nimajo vpliva na okolico. 

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo linijam Izdelki za tekstilne in prožne ter talne obloge. 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. Vse Mapei za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 13813. Tehnični listi so na razpolago na zgoščenci Mapei Global Infonet in na www.mapei.com.

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

Novoplan 21 (CE SIST EN 13813, CT-C20-F2-A2_{II}): hitro vezoča, samorazlivna izravnalna cementna masa za notranje talne površine (za nanose od 1 do 5 mm).

Ultrabond Eco Fix (EC1): univerzalno lepilo v vodni disperziji za polaganje tekstilnih in CV oblog ter prosto ležečih tepih plošč z zelo nizko vsebnostjo hlapljivih organskih spojin (VOC).

TEHNIČNI PODATKI

Poslovna stavba družbe Slovenijales, Ljubljana

Investitor: Slovenijales, d. d.

Čas izvedbe: oktober–november 2010

Izvajalec tekstilnih oblog: F3, d. o. o.

Mapeiev koordinator: Marko Hafner

HOTEL LIVADA PRESTIGE

Obnova oblog iz naravnega kamna v hotelu Livada Prestige.



O hotelu Livada Prestige

Terme 3000 v Moravskih Toplicah vodijo turistični razvoj kraja. Družba razpolaga s tremi hoteli, apartmajskim in turističnim naseljem, kampom, termalnim parkom in igriščem za golf.

Poleg bogastva termalno-mineralne vode pa goste privlačijo tudi očarljivo naravno okolje, tradicionalna panonska arhitektura, bogastvo domačih obrti, odlična kulinarika in izvrstna vina. Temelj turistične ponudbe Term 3000 predstavlja črna termo-mineralna voda, katere bogastvo se skriva v njenih zdravilnih učinkih.

Hotel Livada Prestige, ki je bil zgrajen leta 2006, se danes ponaša s petimi zvezdicami.

Obnovitvena dela – polaganje oblog iz naravnega kamna

Pri objektih, kot so hoteli, je za nemoteno delovanje in s tem ugodno počutje gostov hitrost izvedbe sanacije ključnega pomena. Obnova

Slika 1: Izdelani hitro sušeci estrih Topcem

Slika 2: Zaključna obloga položena na estrih, izveden s Topcem-om



1



2

UPORABLJENI IZDELKI

V tem prispevku omenjeni izdelki pripadajo liniji Izdelki za gradbeništvo. Vse Mapei za uporabo pripravljene suhe mešanice malte za estrihe in izravnalne mase imajo oznako CE in so v skladu s standardom SIST EN 13813. Tehnični listi so na zgoščenki Mapei Global Infonet in www.mapei.com.

Topcem: normalno vezoče in hitro sušeče specialno hidravlično vezivo za izvedbo estrihov z nadzorovanim krčenjem. Preostanek vlage po 4 dneh pod 2 CM %.

TEHNIČNI PODATKI

Hotel Livada, Moravske Toplice

Glavni izvajalec: Marmor Hotavlje, d. d.

Izvajalec estrihov: Estrihi Rode, Matjaž Rode, s. p.


Izvajalec kamnoseških del: Marmor Hotavlje, d. d.

Površina: 600 m²

Mapeiev koordinator: Samo Mlinarič

mora biti narejena kakovostno in v najkrajšem možnem času. S proizvodnjo in z uporabo posebnih gradbenih materialov je mogoče čas izvedbe obnove občutno zmanjšati.

Obnovitvena dela v hotelu Livada Prestige so obsegala tudi zamenjavo zaključne obloge iz naravnega kamna v vhodni avli. Po odstranitvi dotrajane zaključne talne obloge je bilo ugotovljeno, da je treba odstraniti tudi podlago. Zaradi prilagajanja višin novih in obstoječih tlakov je bilo treba pred polaganjem obloge iz naravnega kamna narediti estrih. Ker estrihi, pripravljene z običajnimi cementi, zaradi svojih lastnosti potrebujejo najmanj mesec dni sušenja in zorenja pred polaganjem naravnega kamna, se je izvajalec del odločil, da bo za pripravo estriha uporabil normalno vezoče in hitro sušeče specialno hidravlično vezivo za izvedbo estrihov z nadzorovanim krčenjem TOPCEM. Estrih, pripravljen z vezivom TOPCEM, je zaradi posebnih dodatkov, ki jih vsebuje, omogočil nadgradnjo z zaključno oblogo iz naravnega kamna že po dveh dneh po vgradnji. Zaradi odločitve, da pri

estrih uporabimo specialno vezivo TOPCEM, je bil čas izvedbe obnove tlakov bistveno krajši. Zahvaljujoč specialnim izdelkom, brez katerih si novogradnji ali obnovi objektov skoraj ne moremo več predstavljati, je hotel Livada vnovič začel sprejemati goste bistveno prej, kot pa če bi bila obnova izvedena z uporabo klasičnih gradbenih materialov. 

STATIČNE OJAČITVE V PALAČI URBANC

V objektu, ki je zgodovinski in kulturni spomenik, so ob rekonstrukciji uporabili izdelke za statične ojačitve na osnovi ogljikovih (karbonskih) vlaken iz družine MapeWrap C in Carboplate.

Zgodovina

Objekt je bil zgrajen davnega leta 1903 in s svojo zasnovo sodi med najbolj kakovostne spomenike secesijskega časa v Ljubljani. Palača je bila zasnovana kot trgovsko-stanovanjska hiša, vendar je bila po drugi svetovni vojni odvzeta prvotnim lastnikom in kasneje predelana v veleblagovnico Centromerkur. S tem je doživela vrsto neakovostnih in škodljivih gradbenih posegov in predelav. Danes je hiša v lasti potomcev prvotnih lastnikov. Del objekta s fasadama, ki gledata na Miklošičevo in Trubarjevo ulico, je zaradi zunanjega sloga, značilnega za nemško secesijo, in notranjosti (stopnišče, pohištvo), ki se bolj približuje francoskim rešitvam tistega časa, ostal nespremenjen.

Zgodovinski in kulturni spomenik

Palača Urbanc na Trubarjevi ulici 1, danes Prešernov trg 7, vpisana v Register nepremične kulturne dediščine (RKD) pod evidenčno številko (EŠD) 397 Ljubljana – Trgovina Urbanc in z Odlokom o razglasitvi nekdanjega Šempeterskega, Poljanskega in Karlovškega predmestja za kulturni in zgodovinski spomenik ter naravno znamenitost Ur. list RS (11. 5. 1990) št. 18, je razglašena za kulturni spomenik.

Projektiranje prenove – Architron

Zaradi stanja, ki ga je narekovala njegova zgodovina, so se sedanji lastniki odločili za študijo prenove v več variantah, upoštevajoč namembnost stavbe. Obseg prenove objekta so določili tudi kulturno-varstveni pogoji, ki so jih zasnovali ZVKDS, OE Ljubljana, in ZVKDS RS ter prostorski akt MOL. Posamezne izrabe stavbe so bile preizkušene in preverjene z arhitekturnimi zasnovami, izdelana pa je bila tudi ocena strojnih in elektro napeljav. S statično analizo in kasneje še s sondiranjem so bili ugotovljeni nujni ukrepi ter ocenjeni stroški sanacije.



Statična presoja in izdelava projekta ojačitve – Konstat biro

Notranji del objekta, ki je imel srednji in nizek pomen namembnosti, so nadomestili z novo monolitno a. b. konstrukcijo. Nove funkcije v novi monolitni konstrukciji, ki je delno nadomestila a. b. konstrukcijo iz prejšnje prenove objekta, so narekovala izdelavo druge kleti na pilotih, s katerimi so v času gradnje zavarovali gradbeno jamo ob obstoječih sosednjih objektih. Nova struktura objekta je statično in protipotresno povezala obstoječo konstrukcijo, ki je po rušitvi notranjega dela objekta še ostala in ki ima izjemen in visok pomen namembnosti v pritličju in prvem nadstropju.

Pri povezovanju stare in nove konstrukcije so uporabili celotni spekter že znanih detajlov iz nabora detajlov izvedenih popotresnih sanacij v Bovcu.

Elementi obstoječe konstrukcije, kot so etažne plošče, opečne stene in preboji, so bili izdelani filigransko. Natezne jeklene vezi znotraj opečnih sten v vzdolžni in prečni smeri so bile primerno vgrajene že ob prvotni gradnji objekta.



Slika 1: Pogled na obstoječo konstrukcijo med rekonstrukcijo

Slika 2: Primer maksimalne razpoke v plošči širine približno 3 mm

Slika 3: Injektiranje razpoke z epoksidno smolo Epojet

Po razkritju vseh delov obstoječe konstrukcije so ugotovili veliko razpok v etažnih a. b. ploščah in nosilcih. Zaradi delno večjih obtežb in novih prebojev v etažnih ploščah so izdelali ojačitve nateznih in strižnih con v konstrukciji plošč in nosilcev s kompozitnimi izdelki na osnovi epoksidnih smol in karbonskih (ogljikovih) vlaken.

Izvedba sanacije:

- priprava podlage

Izrednega pomena pred izvedbo statičnih ojačitev z izdelki na osnovi epoksidnih smol in karbonskih vlaken je natančna priprava podlage. Ker se je vgrajevalo utrditve in injektiralo betonsko podlago, je bilo predvsem na stropnih površinah treba odstraniti obstoječi omet. Nato so se vsi slabo sprijeti delci mehansko odstranili, razpoke so se razširile z zarezovanjem, površine suho diamantno prebrusile in posesale. Za uporabo izdelkov na osnovi epoksidnih smol je treba spoštovati zahteve glede najvišje vsebnosti vlage v betonu (težnostno mora biti manjša od 4 %), temperature (podlage in zraka), ki ne sme biti nižja od + 10°C, ter relativne zračne vlage, ki mora biti nižja od 80 %. Prav tako je treba v času izvedbe nadzorovati rosišče.



- sanacija razpok – injektiranje

Prvi korak pred injektiranjem je tesnjenje razpok z epoksidno malto ADESILEX PG1 in postavitve injekcijskih nastavkov. Te se vstavi v izvrtine, ki morajo biti izdelane pod kotom 45° na razpoko in jo morajo prebiti. Naslednji dan se je injektirala epoksidna smola EPOJET z ročno tlačilko do popolne zaplnitve razpoke. Ročna tlačilka ima to prednost, da se enostavno zazna, kdaj je razpoka polna – stiskanje postane oteženo. Dan kasneje sledi samo še odstranitev injekcijskih nastavkov in po potrebi zaplnitev izvrtin z ADESILEX PG1.

- sanacija razpok – MapeWrap

Na zadnji etaži je bilo po izvedenem injektiranju treba izvesti še dodatno utrditev z vgradnjo tkanine iz štiriosno usmerjenih karbonskih vlaken MAPEWRAP C QUADRI-AX 380/48. Naj omenimo, da je bila najširša razpoka široka okoli 3 mm ter da je na enem mestu/razpoki prišlo tudi do vertikalnega (strižnega) pomika. Vgradnja MAPEWRAP C QUADRI-AX 380/48 se je izvedla po t. i. suhem postopku. Na betonsko podlago se je nanese temeljni epoksidni premaz MAPEWRAP PRIMER 1, vse luknje in neravnine zaplnile z epoksidno fino malto MAPEWRAP 11, nanesla gosto tekoča epoksidna smola MAPEWRAP 31, vtisnila tkanina MAPEWRAP C QUADRI-AX 380/48 ter spet nanesla epoksidna smola MAPEWRAP 31, tako da je bila tkanina v celoti v epoksidni smoli. Na

Slika 4: Postopek izvedbe sanacije razpoke –

1. nanešen MapeWrap 11 na MapeWrap Primer 1;
2. vgradnja MapeWrap C QUADRI-AX 380/48 v MapeWrap 31;
3. zaključni premaz z MapeWrap-om 31

Slika 5: Ležišče pred sanacijo

Slika 6: Izvedena sanacija na spodnjem delu konzole



Slika 7: Pogled na izvedeno sanacijo ležišč

Slika 8: Ojačan strop s karbonskimi lamelami Carboplate

Slika 9: Ojačitev stropa zaradi novih inštalacij s karbonskimi lamelami Carboplate

Slika 10: Ojačitev stropa zaradi novih inštalacij s karbonskimi tkaninami MapeWrap



delih, kjer je kasneje sledil nanos malt, je bila površina posuta s suhim kremenčevim peskom zaradi zagotavljanja oprijema. Vse faze so si sledile po sistemu 'sveže na sveže'.

- sanacija ležišč zaradi nezadostnega zaščitnega plašča in sidrnih dolžin armature – MapeWrap

Na ležiščih AB rebrastega stropa se je izvedla reprofilacija betona z ADESILEX PG1, nato pa se je utrdilo ležišče z MAPEWRAP C

QUADRI-AX 380/48 po postopku, opisanem v prejšnjem odstavku.

- utrditev AB plošče – Carboplate

AB ploščo v I. etaži je bilo treba zaradi nove obtežbe utrditi. Utrditev se je izvedla z nanosom MAPEWRAP PRIMER 1 in nalepitvijo karbonskih (ogljikovih) lamel CARBOPLATE E170/50/1.4 z ADESILEX PG1, križno po načrtu statika.

- utrditev AB plošče zaradi prebojev

Za izvedbo lokalnih utrditev zaradi novih napeljav se je odvisno od položaja in izračuna po že opisanem postopku vgradilo tkanino MAPEWRAP C QUADRI-AX 380/48 ali pa lamele CARBOPLATE E170/50/1.4.



Slika 11: Nanos MapeWrap Primer-ja 1 na AB konzolo

Slika 12: Zaključena ojačitev AB konzole z MapeWrap-om



UPORABLJENI IZDELKI

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

Adesilex PG1 (CE SIST EN 1504-4): dvokomponentno tiksotropirano 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).

MapeWrap 11: dvokomponentna, tiksotropirana normalno vezoča epoksidna masa za pripravo betonskih površin pred apliciranjem MapeWrap C in G tkanin.

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

MapeWrap C QUADRI-AX: tkanina za uravnoteženo štirismerno usmerjenih ogljikovih vlaken visoke odpornosti.

MapeWrap Primer 1: dvokomponentni epoksidni temeljni sprijemni premaz za MapeWrap sisteme.

Zakaj utrditve na osnovi karbonskih (ogljikovih) vlaken?

Odgovor na zastavljeno vprašanje projektanta in statika Edvarda Štoka, u. d. i. g.: »Detalji s karbonskimi lamelami in tkanino, uporabljeni v sanaciji, so večkrat preizkušeni v praksi. Prednost je lahka in hitra izvedba ob doseganju večje nosilnosti upogibnih in strižnih nosilnih konstruktivnih elementov. Cene posegov so sprejemljive, ker so ob večji konkurenci na trgu te izvedbe cenejše ob čedalje večji kakovosti izvedbe.

Sanacije starih objektov ni možno kompleksno učinkovito izvajati brez uporabe kompozitnih izdelkov. Potresne sanacije opečnih in kamnitih sten starih objektov v starih mestih jedrih je treba in je možno učinkovito izvajati ter preprečiti rušenje starih objektov zaradi starosti in neznanja s področja izvedbe utrditve.

Povečana uporaba izdelkov iz karbonskih vlaken v gradbeništvu je dejstvo, ki se mu ne moremo izogniti, in sicer predvsem zaradi prednosti in lastnosti, ki jih imajo.«

TEHNIČNI PODATKI

Arhitektura: API arhitekti, d. o. o., Uroš Birsar, u. d. i. a.

Statika: Konstat biro, d. o. o., Edvard Štok, u. d. i. g.

Nadzor: JUBLING, d. o. o., Borut Zabret, u. d. i. g.

Konservatorska dela: ZVKDS RC, Marija Režek Kambič, u. d. u. z., mag. Boris Deanovič, u. d. i. a.


Izvajalec: Energoplan, d. d.

Sanacija – ojačitve: Peterlin, d. o. o.

Mapei koordinator: Tatjana Bizjak, u. d. i. g.



Palača Urbanc – Centromerkur – Galerija Emporium

V začetku 20. stoletja je Trgovina Urbanc prinesla nekaj glamurja v središče Ljubljane, tedaj dela Avstro-Ogrske. Po drugi svetovni vojni je bila trgovina Centromerkur še vedno bolj namenjena nakupom tekstila, tekstilnim izdelkom in drobnim izdelkom, povezanimi s tekstilom. Letošnjo jesen se spet odpira trgovina z novim imenom – Galerija Emporium. Tako naj bi Ljubljana dobila svoj Harrod's, kot ga ima London na slovit Oxford street. Poleg prestižne ponudbe bo v gornjem nadstropju tudi kavarna za oddih ter nabiranje novih moči in idej za nove nakupe. 



MAPEI DAY – STELVIO 2010



Tudi letos, tokrat že šestič po vrsti, se je vse močnejša karavana slovenskih »borce« vnovič odpravila v osrčje italijanskih alp na MAPEI DAY. Na praznik, namenjen gibanju in druženju z namenom, da kolesarska dirka na Passo Stelvio prinese trofeje k osvojenim vrhovom in oplemeniti naše cilje, ki nas ženejo naprej. Ekipa, ki se je udeležila dogodka, je bila tokrat res raznolika. Tretnina ekipe je med vožnjo proti Bormiu primerjala vtise, čase in težavnostne stopnje z dirke Franja, medtem ko smo ostali – tisti z nekaj slabšo telesno pripravljenostjo in nekaj manj tekmovalnimi izkušnjami – nemo zrlji na cesto in čakali, kdo od nas se bo opogumil prvi in vprašal: »Kje primerjalno je vzpon na Passo Stelvio?« Za vse, ki se letos zaradi različnih bajk in povesti veteranov vzpona niso upali udeležiti, je odgovor enostaven – dva in pol Vršiča ali enkrat Krvavec. Začetek tekme v Bormiu je na 1225 m, cilj pa na vrhu prelaza Passo Stelvio na 2758 m nadmorske višine. Premagati je treba 21,097 km ali 42 serpentin oziroma 1533 višinskih metrov.



Z mešanico adrenalina in pričakovanja smo prispeli v Bormio, kjer te vrvež in vzdušje več kot 3000 rivalov in ravno toliko navijačev, ki veje ob prijavi in prevzemu GPS-a, napolniti z dodatno energijo in voljo v težkem pričakovanju naslednjega tekmovalnega jutra. Preostanek dneva je bil namenjen izključno piljenju taktike in uravnoteženi prehrani za dosego najvišjih mest na tekmi prihodnjega dne. Jutro je s svojimi temperaturami v gorski vasi Santa Catarina Valfurva kljub belim vrhovom bolj spominjalo na malo obmorsko mesto kot na vznožje središča Alp.



Samozavestno smo se s kolesi pognali v ogrevalni krog v 12 km oddaljeni Bormio, kjer so namesto pločevine tokrat ceste zasedali kolesarji in tekači. Profesionalna raven tekme je med drugim narekovala, da so bili tekmovalci zaradi varnosti razdeljeni po številkah v več sekcij, pri čemer je vsaka zasedala svojo ulico. Prve serpentine so poskrbele za hitro selekcijo, v nadaljevanju pa je bilo poleg lastnega utripa iz ozadja slišati samo še: »Vai, vai ...!« navijačev in domačinov, ki jim je šport, predvsem kolesarstvo, resnično blizu. Najboljši so z vzponom opravili v uri in pol, večina se nas je do baznega kombija zapeljala v slabih treh urah, vsem pa je bilo skupno osebno zadovoljstvo ob zmagi nad osvojenim vrhom. Po okreplilu smo se vsi zaradi čudovitega razgleda, ki se ga prej nismo naučili v celoti, spustili še v dolino. Prečudovita nagrada! Vsi udeleženci smo se strinjali, da je cilj za prihodnje leto izboljšati naš čas, četudi le za kakšno minuto. Vai! **SM**



Topcem



Primer uporabe

Specialno vezivo za izdelavo hitro sušočih estrihov.

- S kontroliranim krčenjem, ki so pohodni po 12 urah in po 4 dneh primerni za oblaganje s parketom, PVC in tekstilnimi oblogami, linolejem...
- Nadgradnja s keramičnimi ploščicami in naravnim kamnom že po 2 dneh.
- Enostaven za izvedbo.



Preverjeno odporen...

Sistemske rešitve za zaščito
Nova linija **Ultracoat**



Foto Miro Zagradi



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