



Hotel Fruške Terme

BROJNA REŠENJA I PROIZVODI MAPEI ZA 47.000 KVADRATA LUKSUZA

Banja Vrdnik, jedna od najmladih u Srbiji, smeštena je na južnim obroncima Fruške Gore, na samo 20 km od Novog Sada. Naselje Vrdnik pomenuto je prvi put još davne 1315. godine, a pre lečilišta bilo je poznato po rudniku mrkog uglja. Okolina sa velikim brojem kulturno-istorijskih spomenika, lekovita voda, prirodne lepote i umerena klima stavili su poslednjih godina Vrdnik u centar turističke mape Srbije. Prošlu godinu u banji obeležilo je otvaranje luksuznog hotelskog kompleksa Fruške Terme, koji se prostire na 47.000 kvadratnih metara, ima osam bazena sa termo-mineralnom vodom, moderne konferencijske sale, medicinski blok, spa i velnes centar, kao i mnoge druge sadržaje za komforan i luksuzan boravak u čak 216 soba.

BAZENI SA STAKLENIM MOZAIKOM

Za bazenski kompleks, velnes i spa centar može se reći da su srce ovog projekta. Bazenski deo je osmišljen kao kombinacija unutrašnjih i spoljašnjih bazena sa dodatnim atraktivnim sadržajima među kojima je i veliki otvoreni bazen rađen po „infinity” konceptu, sa kog se pruža predivan pogled na okolnu prirodu. Šest od osam baze-

na su montažni, izrađeni od inoksa u skladu sa vodećim trendom u ovom segmentu.

Na preostala dva bazena, koji imaju završnu oblogu od mozaik pločica, prima na Mapei materijala započeta je reprofilacijom vertikalnih armirano-betonskih površina reparaturnim malterom ojačanim vlaknima PLANITOP FAST 330. Sloj za pad na podu bazena izведен je upotrebom specijalnog brzosušecog, hidrauličkog veziva za spravljanje estriha – TOPCEM, koji je ugrađen po principu „sveže na sveže” na prethodno naneti prianjući sloj, spravljen od mešavine TOPCEM-a, lateksa za poboljšanje prianjanja PLANICRETE i vode u odnosu 3:1:1. Ovim je obezbeđena pouzdana i trajna veza između cementnog estriha i betonske ploče.

Vezivo TOPCEM preporučujemo za sve pozicije gde se zahteva brzo sušenje košuljice, jer stvrdnjava već nakon 24 sata, a posle 4 dana količina preostale vlage iznosi manje od 2 %, mereno po CM metodi.

Prodori oko mlaznica, odvoda i reflektora zaptiveni su jednokomponentnom, hidroekspanzivnom pastom u tubi MAPEPROOF SWELL, koja bubri u kontaktu sa vodom i tako sprečava prodror na kritičnim mestima. Može da

se nanosi na vlažne i neravne površine i da se primenjuje u svim temperaturnim uslovima a odlično prijanja i na umereno vlažnim površinama pod uslovom da su čiste i čvrste. Po nanošenju, MAPEPROOF SWELL je zatvoren dvokomponentnim epoksidnim lepkom ADESILEX PG1.

Hidroizolacija je izvedena polimer-cementnom masom, kao što je to uobičajeno kada sledi polaganje završne obloge cementnim lepkom. MAPELASTIC, dvokomponentna, fleksibilna hidroizolacija je naneta u dva sloja metalnom gletericom, uz ojačavanje mrežicom od alkalnootpornih staklenih vlakana MAPENET 150, umetanjem u prvi svež sloj. Vertikalni i horizontalni spojevi dodatno su osigurani od prodora vode postavljanjem gumirane trake sa filcom MAPEBAND.

Mozaičke pločice lepljene su poboljšanim cementnim lepkom sa produženim otvorenim vremenom i bez klizanja na vertikalnim površinama ADESILEX P10, sa dodatkom lateksa ISOLASTIC za poboljšanje čvrstoće prianjanja i deformabilnosti. ADESILEX P10 pomešan sa ISOLASTIC-om (koji se razređuje vodom u razmeri 1:1) ima izrazito belu boju što ga čini idealnim za postavljanje staklenog mozaika, jer ne samo da ne

utiće na boju pločica već je i dodatno ističe. Zbog kremaste konzistencije veoma se lako nanosi i obrađuje. Izrazito je tlksotran, što znači da može da se nanosi na vertikalnim površinama bez klizanja, čak i kada su pločice veće težine, a mozaik se može postavljati odozgo nadole bez upotrebe distance-ra. Ima otvoreno vreme između 20 i 30 minuta, što daje mogućnost za korekcije i čini ugradnju lakšom.

Imajući u vidu karakteristike i hemijski sastav termalne vode, kao i režim održavanja i upotrebu sredstava za čišćenje, za fugovanje mozaika odabrana je epoksidna, dekorativna masa KERAPOXY DESIGN. Površina očvrsle mase je glatka, kompaktna, prozračnog izgleda i ujednačene boje koja je ujedno otporna na dejstvo ultraljubičastih zraka, što je naročito bitno za spoljašnje bazene. Osim estetike, koja se odlično slaže uz stakleni mozaik i slične izrazito dekorativne obloge, KERAPOXY DESIGN ima odličnu obradljivost, kao i visoku mehaničku čvrstoću i hemijsku otpornost i stoga je idealan za fugovanje bazenskih pločica. Omogućava i visok nivo higijene jer sprečava stvaranje buđi. Sve dilatacije i spojevi su obrađeni trajnoelastičnom acetatnom masom za zaptivanje MAPESIL AC.

Slojevi za pad u plažnom delu oko unutrašnjih bazena takođe su izvedeni



TOPCEM-om, a hidroizolacija dvokomponentnom, visokofleksibilnom cementnom masom MAPELASTIC SMART, koja je nanošena gletericom u dva sloja minimalne debljine od 2 mm. Za zaptivanje radnih dilatacija i krutih spojeva između vertikalnih i horizontalnih površina upotrebljena je traka MAPEBAND. Spojevi sa bazenima od inoksa obrađeni su poliuretanskim lepkom KERALASTIC T kako ne bi došlo do direktnog kontakta između inoksa i polimer-cementne hidroizolacije. Po ugradnji keramičkih pločica, spojevi duž bazena od inoksa su zaptiveni poliuretanskom masom MAPEFLEX PU 45 FT.

HIDROIZOLACIJA KOMPENZACIONIH REZERVOARA

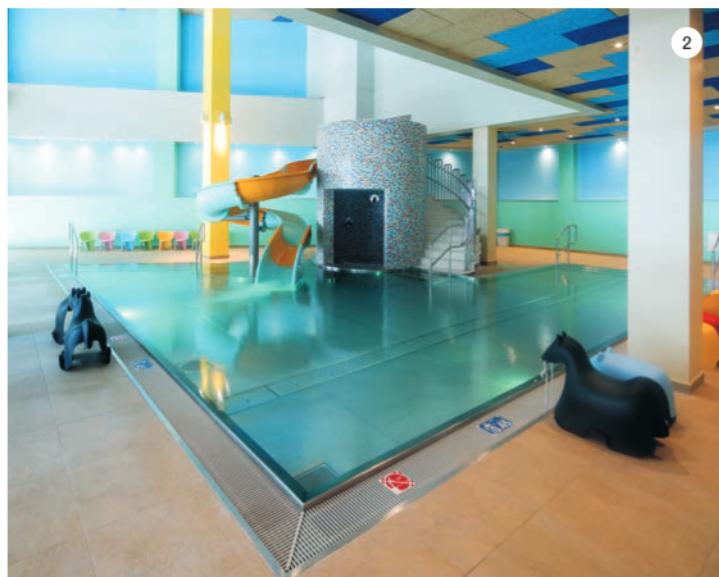
Bazeni u kompleksu su rađeni kao prelivni, što znači da voda iz njih odlazi prelivanjem u prelivni kanal, koji se nalazi po obimu bazena, i dalje gravitaciono u kompenzacioni rezervoar, odakle se ponovo uzima za prečišćavanje i tretiranje.

Sloj za pad na dnu kompenzacionog rezervoara izведен je brozućim hidrauličkim vezivom TOPCEM, preko razdvajajućeg sloja u vidu PE folije, ispod koga se nalazi termoizolacioni sloj od ekstrudiranog polistirena. Cementni estrih rađen je u minimalnoj debljini od 4 cm.

Kao regulišući sloj između podlage i završne membrane postavljen je polietilenski, netkani geotekstil POLYDREN PP 300 i preko njega namenska sintetička hidroizolaciona membrana na bazi

SLIKA 1: Jedan od spoljašnjih bazena od inoksa izveden je po „infinity“ konceptu, sa atraktivnim pogledom na okolnu prirodu.

SLIKE 2 i 3: Slojevi za pad u plažnom delu bazena izvedeni su TOPCEM-om, hidroizolacija polimer-cementnom masom MAPELASTIC, polaganje keramičkih pločica lepkom KERAFLUX MAXI S1, dok je za fugovanje upotrebljena cementna, vodooodbojna masa ULTRACOLOR PLUS.



REFERENCE

polivinil-hlorida MAPEPLAN WT, koja je ugrađivana toplim postupkom, varenjem vrućim vazduhom. Membrana MAPEPLAN WT je sertifikovana za kontakt sa pijaćom vodom i kao taka potpuno bezbedna za upotrebu u bazenskim sistemima a zbog prirode materijala i postupka ugradnje rezervori su spremni za punjenje odmah po završetku radova.

HIDROIZOLACIJA RAVNIH KROVOVA

Ravne krovne površine na objektu su projektovane kao prohodne. Za izradu slojeva za pad upotrebljeno je vezivo za izradu estriha TOPCEM, koji je na armirano-betonsku ploču ugrađivan preko veznog sloja spravljenog od mešavine lateksa za poboljšanje prijanjanja – PLANICRETE, vode i TOPCEM-a. Preko sloja za pad je nanet bitumenski osnovni premaz POLYPRIMER i, po njegovom sušenju, ugrađena parna brana — plastomerna, bitumenska membrana POLYVAP RADONSHIELD. Preko termoizolacije od ekstrudiranog polistirena, koji je ugrađen u dva sloja od po 12 cm, postavljen je razdvajajući sloj od geotekstila POLYDREN PP 300. Kao ključni, hidroizolacioni sloj ugrađena je sintetička membrana na bazi polivinil-hlorida (PVC-P) MAPEPLAN B 15. Radi se o membrani sa odličnim istezanjem od više od 200 %, koja se lako vari toplim vazduhom, fleksibilna je i pri niskim temperaturama (-25°C), otporna

na dejstvo mikroorganizama, korenja i UV zračenja, zbog čega nema potrebe za dodatnom zaštitom ukoliko se planira kao završna obloga.

Pored PVC membrane na krovovima je upotrebljen i veliki broj elemenata iz propratnog programa, koji, zajedno sa membranom, sistem čine kompletним. U pitanju su MAPEPLAN sливни, otparivači i MAPEPLAN lajsne od lima kaširanog PVC-om. Spojevi i prodori zapriveni su zaptivnom masom MAPEFLEX PU45. Za obradu detalja korišćena je namenska membrana MAPEPLAN D15.

Radovi na krovnim terasama su nastavljeni posle kontrole zavarenih spojeva i primopredaje hidroizolatorskih radova. Na jednom delu objekta, kao završna obloga odabrane su keramičke pločice, koje se ne mogu polagati direktno na PVC membranu. Zato je najpre izведен razdvajajući sloj u obliku 300-gramskog geotekstila POLYDREN PP 300, a preko njega cementna košuljica u minimalnoj debljini 4-5 cm. Zatim je izведен još jedan sloj hidroizolacije, ovog puta u vidu polimer-cementne mase MAPELASTIC SMART u dva sloja, koja štiti košuljicu od dejstva atmosferskih voda. Dilatacije i kruti spojevi između horizontalnih i vertikalnih površina obrađeni su gumiranom trakom MAPEBAND SA. Na ovako pripremljenu podlogu lepljene su keramičke pločice. Na ostalim krovnim površinama kao završna obloga odabrana je ve-



štačka trava koja je položena direktno na PVC membranu i zato nije bilo potrebe za dodatnim intervencijama.

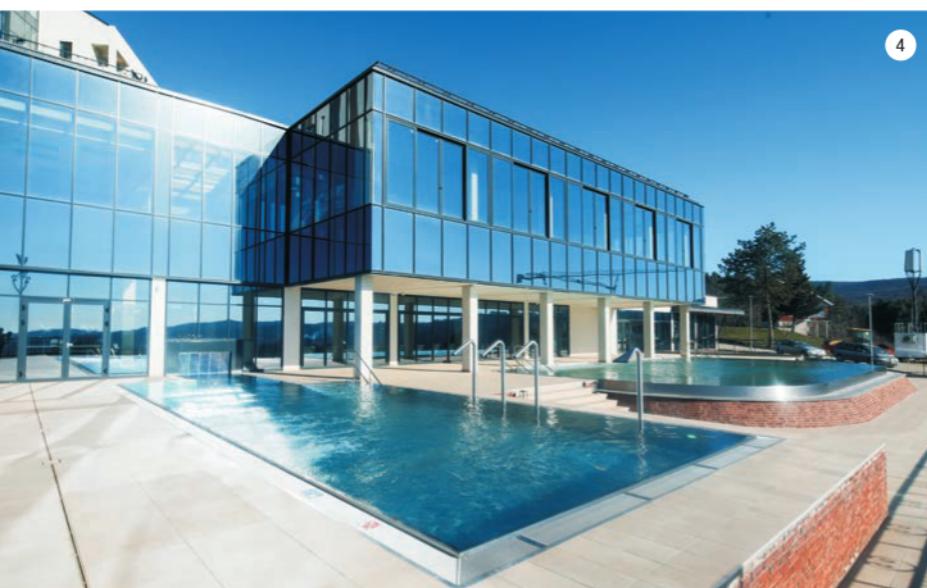
RAVAN KROV SA INTEGRISANIM FOTONAPONSKIM SISTEMOM

U sklopu projekta se nalazi i garaža na čijem krovu je instalirana solarna elektrana koja obezbeđuje 30 % potreba za snabdevanjem kompleksa električnom energijom. Pre postavljanja solarnih panela, ugrađena je hidroizolaciona, ujedno i završna krovna membrana MAPEPLAN M 18, koja je, s obzirom na specifičnu namenu krovne površine, pored osnovne funkcije zaštite od atmosferskih voda, morala da zadovolji i kriterijume vezane za postavljanje i uspešno funkcionisanje solarne elektrane. Neki od tih zahteva odnosili su se i na:

- mehaničku otpornost koja bi omogućila kretanje po membrani tokom ugradnje i održavanja fotonaponskog sistema,
- visok indeks sunčeve refleksije (SRI), koji povoljno utiče na efikasnost fotonaponskih celija,
- otpornost na dejstvo vetra (odlizanje),
- funkcionalnost i trajnost,
- jednostavnu ugradnju.

Rešenje sa membranom MAPEPLAN M odabранo je na osnovu zahtevanih karakteristika, oblika i dimenzija krovne površine. Osim što povećava efikasnost fotonaponskih celija, bela boja membrane smanjuje zagrevanje objekta, naročito u poređenju sa tradicionalnim krovnim membranama tamne boje (bitumenske), što posledično smanjuje troškove hlađenja u letnjim mesecima i omogućuje uštedu električne energije.

SLIKA 4: Na krovnim terasama primarna hidroizolacija je izvedena sintetičkom membranom MAPEPLAN B 15. Kao zaštita slojeva za pad od vode, a pre ugradnje keramičkih pločica, ugrađena je i polimer-cementna hidroizolaciona masa MAPELASTIC.



Membrana MAPEPLAN M 18 postavljena je preko razdvajajućeg sloja za regulaciju od netkanog geotekstila težine 300 g/m², a za noseću konstrukciju pričvršćena je mehanički. Trake su polagane sa međusobnim preklopom od približno 12 cm. Na mestima preklopa varene su toplim vazduhom, a zahvaljujući termofuziji zavarene površine dobile su konačni, gotovo savršeno „ravan“ izgled.

POLAGANJE KERAMIČKIH PLOČICA

Za polaganje zidnih keramičkih pločica na svim pozicijama predviđenim projektom upotrebljavan je ADESILEX P7, poboljšani cementni lepak, bez klizanja na vertikalnim površinama, klase C2T. Podne keramičke pločice u koridorima, restoranu, kafe-baru i ulaznom holu polagane su poboljšanim, fleksibilnim, tiksotropnim cementnim lepkom sa prođuženim otvorenim vremenom — KERAFLEX EXTRA S1, za polaganje keramičkih pločica i prirodnog kamena u debljinama nanosa do 10 mm.

Najzahtevnije pozicije za keramičarske radeve bile su prohodne krovne terase i plažni deo oko bazena, za koje je odabran visokokvalitetan, poboljšani, deformabilni cementni lepak sa prođuženim otvorenim vremenom KERAFLEX MAXI S1. Ovaj lepak odlikuje odlična obradljivost a preporučujemo ga i za lepljenje porcelanizovanih pločica velikog formata i ploča od prirodnog kamena. Fugovanje na pozicijama koridora, kupatila, terasa, plivačkih bazena i ulaznog hola obavljeno je cementnom, brzovezujućom, brzosušećom i vodoobojnom masom za fugovanje



ULTRACOLOR PLUS, koja je ujedno otporna na pojavu budži (zahvaljujući tehnologiji Bioblock®) i iscvetavanje soli, a može se koristiti za fuge širine od 2 do 20 mm. Sve dilatacije i spojevi su obrađeni trajnoelastičnom acetatnom masom MAPESIL AC.

S obzirom na stroge higijenske standarde u kuhinji hotela, fugovanje je rađeno epoksidnom, kiselootpornom masom KERAPOXY CQ sa agensima koji sprečavaju razvoj i širenje bakterija i kao takva odgovara na zahteve standarda kvaliteta i bezbednosti hrane – HACCP.

POSTAVLJANJE TEKSTILNIH PODNIH OBLOGA

Priprema podloge pre polaganja tekstilnih podnih obloga u hotelskim sobama izvedena je Mapei materijalima. Cementne košuljice, rađene tradicionalnim postupkom, najpre su tretirane sintetičkim, osnovnim premazom PRIMER G, koji je korišćen razblažen sa vodom u razmeri 1:1. Ovim korakom regulisana je upojnost i obezbeđena dobra prionjivost podloge. Nakon sušenja prajmera izvršeno je izlivanje

samorazlivajuće, izrazito brzovezujuće mase ULTRAPLAN ECO, koja je nanošena u maksimalnim debljinama do 10 mm. Njenom ugradnjom obezbeđena je idealno ravna površina za polaganje tekstilne podne oblage.

Završna podna obloga polagana je sintetičkim lepkom u vodenoj disperziji ULTRABOND ECO FIX, koji obezbeđuje fiksiranje ploča bez mogućnosti klizanja i pomeranja, ali ne i njihovo trajno lepljenje, što po potrebi omogućuje lako uklanjanje i zamenu ploča.



TEHNIČKI PODACI

Hotel Fruške Terme, Vrdnik, Srbija

Vreme izvođenja radova: 2018–2019.

Investitor: Promont group d.o.o., Novi Sad

Projektant: DBA d.o.o., Novi Sad

Generalni izvodač: Best Izgradnja d.o.o., Novi Sad

Izvodač hidroizolatorskih radova:

Hidro As, Novi Sad

Izvodač keramičarskih radova:

Šabački neimar, d.o.o., Šabac

Izvodači podopolagačkih radova:

Dekaten d.o.o., Kraljevo, Aurelia d.o.o., Novi Sad

Mapei koordinatori: Dragan Marić, Vladimir Ubavić, Đorđe Jovanović, Nebojša Janić, Aleksandar Luc

PROIZVODI MAPEI

Izrada cementne košuljice: Planicrete, Topcem

Hidroizolacija ravnih krovova: Mapeplan B 15, Mapeplan Cleaner, Mapeplan lim, Mapeplan M 18, Mapeplan WT 15, Polydren PP 300, Polyprimer, Polyvap Radonshield

Ostali hidroizolatorski radovi: Mapeband, Mapeband SA, Mapelastic, Mapelastic Smart, Mapelastic Turbo, Mapenet 150

Polaganje i fugovanje keramičkih pločica:

Adesilex P7, Keraflex Extra S1, Keraflex Maxi S1, Kerapoxy CQ, Mapesil AC, Ultracolor Plus

Radovi na bazenima: Adesilex P10, Adesilex PG1, Isolastic, Keralastic T, Kerapoxy Design, Mapeband, Mapeflex PU45, Mapelastic, Mapeproof Swell, Mapesil AC, Planitop Fast 330

Polaganje tekstilnih podnih obloga: Primer G, Ultraplan Eco, Ultrabond Eco Fix

Za više informacija posetite www.mapei.rs i www.mapei.com