



# Stambeni kompleks Energoprojekt Sunnyville

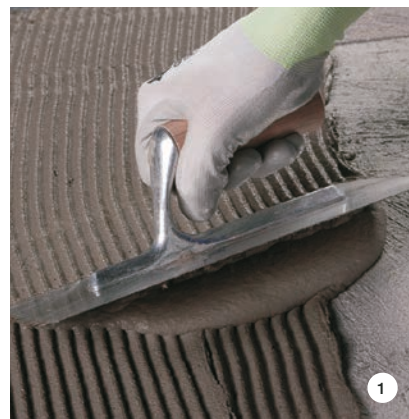
Mapei proizvodi po meri visokih arhitektonskih standarda

## Uvod

Dosledno svojoj poslovnoj kulturi i posvećenosti kvalitetu, kompanija Energoprojekt je početkom 2016. godine započela izgradnju stambenog kompleksa Sunnyville u Višnjičkoj banji. Lokacija na kojoj će u bliskoj budućnosti svoj novi dom naći stanari 215 stanova, koliko ih je završeno u prvoj fazi gradnje, nalazi se na padini okrenutoj prema Dunavu, sa upečatljivim, otvorenim vizurama. Na parceli od 0,9 ha našla su se tri objekta sa po dve stambene lamele, bruto površine 24.600 m<sup>2</sup>. Pored stanova različitih struktura (od garsonjera do četvorosobnih), kompleks čine i 9 lokala i 233 parking mesta u podzemnim garažama. Vrednost ovog projekta je blizu 15 miliona evra, a radovi koje je izvodio Energoprojekt Visokogradnja u svojstvu generalnog izvođača, završeni su u oktobru. Na kompleksu Sunnyville ugrađeno je 26 različitih Mapei proizvoda čime su ispunjeni svi zahtevi investitora za primenom pouzdanih i savremenih tehničkih rešenja i visokokvalitetnih materijala i dat odgovor na sve projektantske i izvođačke izazove.

## Hidroizolaterski radovi

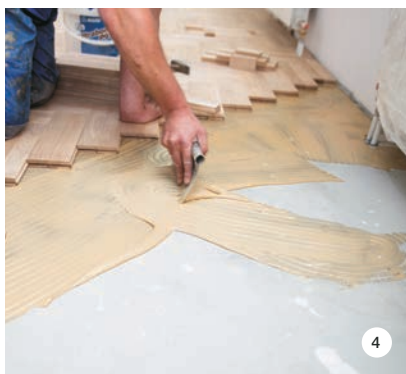
Na ovom objektu Mapei proizvodi za hidroizolaciju našli su primenu na spoljnim i unutrašnjim pozicijama. Za hidroizolaciju terasa upotrebljen je MAPELASTIC, dvokomponentni malter na bazi cementnih veziva, odabranog agregata fine granulacije, specijalnih dodataka i sintetičkog polimera u vodenoj disperziji, napravljen prema formuli razrađenoj u Mapei istraživačkim laboratorijama. Mešanjem dve komponente, dobija se homogena smesa, koja se lako nanosi u debljini do 2 mm po jednom sloju. Zbog visokog sadržaja kvalitetnih sintetičkih smola, očvrslu sloj MAPELASTIC-a ostaje trajno fleksibilan u svim uslovima okoline, potpuno vodonepropustan do pritiska od 1,5 bar, a otporan je i na hemijska dejstva soli za odmrzavanje, sulfata, hlorida i ugljen dioksida. Još uvek svež, prvi sloj MAPELASTIC-a armiran je umetanjem mrežice od alkalnootpornih staklenih vlakana MAPENET 150. Nakon sušenja izveden je i drugi sloj hidroizolacije. I u ovom slučaju su spojevi zidova i podova ojačani gumiranom trakom MAPEBAND. Osim za hidroizolaciju terasa, MAPELASTIC se može koristiti i



u kupatilima, bazenima, betonskim rezervoarima za vodu i sl., ali i za zaštitu maltera ili betona u slučaju različitih štetnih uticaja. Zbog izuzetnih karakteristika, MAPELASTIC obezbeđuje vodonepropusnost površine kako na visokim tako i na niskim temperaturama, čak do  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Pouzdanost MAPELASTIC-a potvrđena je na brojnim referentnim objektima zbog čega ga često i sa sigurnošću preporučuju i profesionalni izvođači.

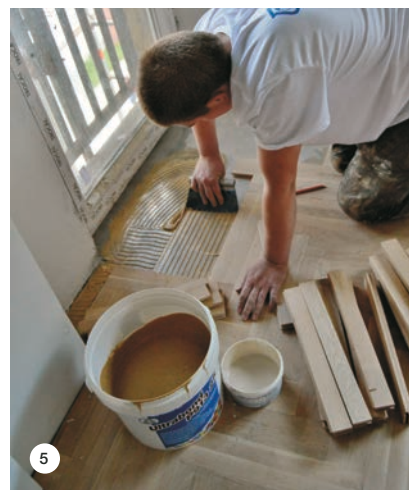
U kupatilima je primenjivana brzосуšea, jednokomponentna, fleksibilna tečna membrana za hidroizolaciju MAPELASTIC AQUADEFENSE. Ovaj proizvod dolazi do korisnika pripremljen za upotrebu i prepoznatljiv je po svetloplavoj boji. Nanosi se vrlo jednostavno, a tehničke karakteristike čine ga pouzdanim i dugotrajnim rešenjem. Ugrađuje se u dva sloja, s tim da je prvi sloj suv već nakon 1–2 sata, a drugi posle 4–6 sati (na temperaturi od  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$  i relativnoj vlažnosti vazduha 50 %), nakon čega je moguće pristupiti polaganju keramičkih pločica. Spojevi i uglovi u kupatilima ojačani su MAPEBAND-om, gumiranim trakom sa poliesterskim filcom, koja je obezbedila vodonepropusnost sistema na kritičnim mestima. Prosečna potrošnja MAPELASTIC AQUADEFENSE-a iznosi oko  $1,3\text{ kg/m}^2$  po 1 mm sloja. Nanosi se u minimalnoj debljini od 0,8 mm u dva sloja. Zahvaljujući visokoj fleksibilnosti ima svojstvo premošćavanja pukotina, i to do 3,2 mm širine pri temperaturi od  $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$ , odnosno 1,6 mm pri temperaturi od  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**SLIKE 1, 2 i 3:** Nanošenje dvokomponentne polimer-cementne hidroizolacione mase MAPELASTIC u dva sloja. Po potrebi, vrši se ojačanje umetanjem mrežice od alkalno otpornih staklenih vlakana u prvi sloj MAPELASTIC-a.



**SLIKA 4 i 5:** Postavljanje parketa dvokomponentnim lepkom ULTRABOND P913 2K.

**SLIKA 6:** Hoblovanje parketa pre početka nanošenja zaštitnih slojeva.



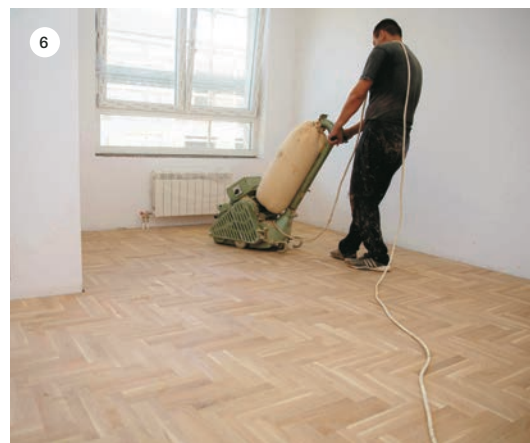
### Polaganje keramičkih pločica

Na osnovu informacija dobijenih od glavnog izvođača o formatu i tipu keramičkih pločica, predloženo je adekvatno tehničko rešenje. Za postavljanje na cementni estrih i malterisane površine upotrebljen je lepak KERABOND T, kvalitetni cementni lepak klase C1T, namenjen polaganju pločica na spoljašnjim i unutrašnjim površinama. Za pozicije na kojima je podloga hidroizolacioni sloj MAPELASTIC AQUADEFENSE ili MAPELASTIC, upotrebljen je ADESILEX P7, poboljšani cementni lepak klase C2T, namenjen polaganju upojnih i neupojnih keramičkih pločica na spoljašnjim i unutrašnjim površinama. Za fugovanje je korišćen KERACOLOR FF, poboljšana masa na cementnoj osnovi, sa smanjenim upijanjem vode i visoke otpornosti na abraziju, klase CG2. KERACOLOR FF je mešavina cementa, agregata vrlo fine granulacije, specijalnih polimera, dodataka i pigmenta. Vodoodbojnost je postignuta korišćenjem specijalnih hidrofobnih dodataka (DropEffect® tehnologija). Odlikuju je i lako održavanje (čišćenje), odlična čvrstoća pri pritisku i savijanju, dobra postojanost na cikluse smrzavanja i odmrzavanja, malo skupljanje a samim tim odsustvo pukotina i prslina i glatka površina.

Na samom kraju, svi spojevi obrađeni su MAPESIL-om AC, trajnoelastičnom, silikonskom sanitarnom masom na acetatnoj osnovi, koja je otporna na bakterije i pojavu buđi, koristi se za zaptivanje i lepljenje, a dostupna je u preko 30 nijansi. Primenom navedenih proizvoda zaokružen je kompletan sistem za polaganje keramičkih pločica čime je obezbeđena dugogodišnja sigurnost i trajnost.

### Polaganje parketa

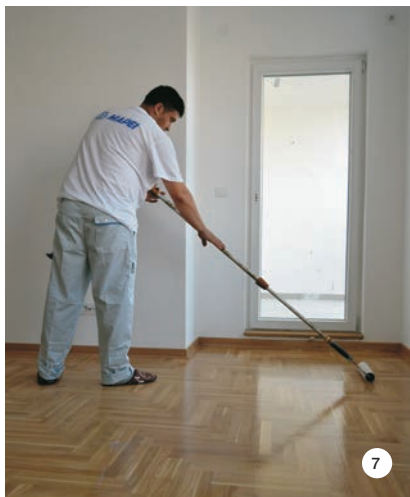
Osim što je dugog veka trajanja, funkcionalan i udoban, parket unosi toplinu i



dodir prirode u domove. Ipak, da bi korisnici uživali u prednostima parketa dugi niz godina, pre polaganja potrebno je pravilno i stručno izvesti pripremne radove. Ključan faktor za dugotrajnost svih vrsta podnih obloga je kvalitet podloge, koja, u slučaju parketa, mora biti ravna, čvrsta i suva. Za razliku od sanacija gde se podloga najčešće dobija izlivanjem samoizravnjavajućih masa, u novogradnji je to uglavnom novoizvedena cementna košuljica.

Za podove u stanovima projektanti su ovom prilikom odabrali klasičan hrastov parket. Prilikom izgradnje prve zgrade kompleksa Sunnyville izvedena je klasična cementna košuljica. Kao i u svim situacijama u kojima se postavljaju kratki rokovi izgradnje, brzina sušenja tradicionalno pripremljenog cementnog estriha nije se uklapala u dinamiku posla. Pošto je drvo higroskopian materijal, parket je veoma osetljiv na povišenu vlažnost vazduha i naročito na preostalu vlagu u podlozi. Zato je postojao rizik od preranog postavljanja parketa na nedovoljno suv estrih, u najmanju ruku zbog mogućeg širenja i dizanja. Sa druge strane, dinamika radova bi bila ugrožena ako bi se čekalo na

## REFERENCE



**SLIKE 7 i 8:** Lakiranje jednokomponentnim, 100 % poliuretanskim lakom na vodenoj bazi ULTRACOAT EASY.



sticanje optimalnih uslova, pre svega da nivo preostale vlage u košuljici padne na manje od 2 % mereno po CM metodi. Na brzinu sušenja su, u velikoj meri, negativno uticali atmosferski uslovi, odnosno iznenađujuće duga, hladna i vlažna zima. Zbog svega navedenog investitor je pokazao interesovanje za TOPCEM, specijalno brzосуšeće, normalnovezujuće cementno vezivo za izradu estriha sa kontrolisanim skupljanjem, koje je svojim karakteristikama odgovaralo svim zahtevima, a naročito u pogledu brzine sušenja. Vlažnost podloge izvedene TOPCEM-om je manja od 2 % posle samo 4 dana od ugradnje estriha, mereno po CM metodi, pri prosečnim temperaturnim uslovima (+23 °C i 50 % RH). Pored ovoga, primenom TOPCEM-a postižu se odlične čvrstoće na pritisak – više od 30 MPa, što je velika prednost u odnosu na obične cementne mešavine. Posle sušenja estriha spravljenih TOPCEM-om, pristupilo se lepljenju klasičnog parketa dvokomponentnim epoksi-poliuretanskim lepkom ULTRABOND P913 2K. Ovaj lepak je bez organskih rastvarača i mirisa, bez skupljanja, sa visokom otpornošću na

smicanje. Otvoreno vreme od 60 minuta omogućava izvođačima kvalitetnu, brzu i jednostavnu ugradnju. Parket za lepljen ULTRABOND-om P913 2K može biti prohodan već posle 24 sata, a dalja obrada (hoblovanje, lakiranje) moguća je već nakon 3 dana.

Na pozicijama gde je podloga bila klasična cementna košuljica pre polaganja parketa nanet je jednokomponentni poliuretanski osnovni premaz ECO PRIM PU 1K. Prodirući u pore estriha ovaj prajmer očvršćava u dodiru sa vlagom iz podloge i vazduhom iz okruženja. Ovim se stvara vodonepropusni sloj koji sprečava eventualna oštećenja parketa usled dejstva previsoke preostale vlage u košuljici. Osim zatvaranja vlage, površine premazane ECO PRIM-om PU 1K postaju konzistentnije, čvršće i otpornije na habanje. Prema rešenju koje je predložila Mapei tehnička služba, za završnu obradu – lakiranje klasičnog parketa, investitor je odabrao proizvode iz linije Ultracoat namenjene zaštiti drvenih podova. Opredeljenje za ULTRACOAT proizašlo je na osnovu očekivane frekvencije saobraćaja u stambenim prostorima. Upotrebljen je brzосуšeći poliuretan-

### U PRVOM PLANU

**ULTRACOAT AQUA PLUS**, jednokomponentna brzосуšeća štuko masa na vodenoj osnovi, bez mirisa, bez rastvarača i NMP-a (N-metil-2-pirolidon). Odlikuju je visoka prionjivost i obradljivost, niska viskoznost, visoki sadržaj čvrste materije, lako nanošenje i brušenje (moguće već nakon 60 minuta). Potrošnja iznosi 100–120 g/m<sup>2</sup>. Lakiranje osnovnim premazom moguće je posle 100–120 minuta od nanošenja štuko mase.

**ULTRACOAT UNIVERSAL BASE**, jednokomponentni osnovni premaz na vodenoj osnovi, sa veoma niskom emisijom isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i bez sadržaja NMP-a, izveden je u jednom sloju, uz potrošnju od 80 g/m<sup>2</sup>. Odlikuju ga jednostavno nanošenje, odlična pokrivena moć, izrazito brzo sušenje i lako brušenje.

**ULTRACOAT EASY**, jednokomponentni, 100 % poliuretanski lak na vodenoj bazi sa niskom emisijom isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i bez sadržaja NMP-a, nanet je u dva sloja. Odabran je jer poseduje visoku otpornost na habanje i ogrebotine. Potrošnja u prvom sloju je 80 ml/m<sup>2</sup>, a u drugom 50 ml/m<sup>2</sup>. Dostupan je u tri varijante sjaja – 10 % (matiran), 30 % (polu-sjaj) i 60 % (sjajni) - varijanta za koju se investitor i odlučio ovom prilikom.



ski sistem na vodenoj bazi za visoku zaštitu parketa koji čine ULTRACOAT AQUA PLUS, jednokomponentna brzосуšeća štuko masa, ULTRACOAT UNIVERSAL BASE, jednokomponentni osnovni premaz, i ULTRACOAT EASY, jednokomponentni, 100 % poliuretanski lak. Zahvaljujući karakteristikama ULTRACOAT sistema, obezbeđena je dugotrajna i pouzdana zaštita drvenog poda, i kvalitet u skladu sa postavljenim visokim standardima projekta.

### TEHNIČKI PODACI

**Stambeni kompleks Energoprojekt Sunnyville**, Beograd

**Vreme izvođenja radova:** 2016 – 2017. (I faza)

**Investitor:** Energoprojekt Sunnyville d.o.o.

**Projektant:** Energoprojekt Visokogradnja a.d.

**Generalni izvođač:** Energoprojekt Visokogradnja a.d.

**Izvođač parketerskih radova:** Inč Styling d.o.o.

**Izvođač keramičarskih radova:** Crna Trava Gradnja d.o.o.

**Izvođač hidroizolaterskih radova:** Crna Trava Gradnja d.o.o.

**Mapei distributer:** Crna Trava Gradnja d.o.o.

**Mapei koordinatori:** Andrija Vidanović, Nenad Stamenić, Đorđe Jovanović

### MAPEI PROIZVODI

Priprema podloge: Topcem, Eco Prim PU 1K

Postavljanje keramičkih pločica: Adesilex P7 sivi, Kerabond T, Keracolor FF, Mapesil AC

Postavljanje parketa: Ultrabond P913 2K svetli, Ultracoat Aqua Plus, Ultracoat Universal Base, Ultracoat Easy 60, Ultracoat Easy Plus 60, Silwood

Hidroizolacija kupatila: Mapelastic AquaDefense, Mapeband

Hidroizolacija terasa: Mapelastic, Mapeband, Mapenet 150

Za više informacija posetite [www.mapei.rs](http://www.mapei.rs) i [www.mapei.com](http://www.mapei.com)