

SANACIJA VIDNIH BETONSKIH VERTIKALNIH POVRŠIN TER ZAŠČITA BETONSKIH POVRŠIN

Besedilo:
Daniel Rizvanovič,
Lespatex d.o.o.

Tokratna tema je sanacija in
zaščita arhitekturnih vidnih
vertikalnih betonskih elementov.

Dandanes beton ni več samo nosilni - konstrukcijski element, nujno potreben za gradnjo objektov, temveč vse bolj prevzema tudi estetsko vlogo – to so **vidni betoni ali arhitekturni betoni**. Njihova glavna značilnost je, da ostanejo izpostavljeni, vidni, da ohranijo svojo teksturo. Moramo pa se zavedati, da je **izvedba vidnih betonov zelo zahtevna in je odvisna od:**

1. kvalitete opažnih sistemov,
2. kvalitete betonske mešanice,
3. obarvanosti (pigmentiranja) betona,
4. uporabe ustreznih opažnih olj,
5. končne obdelave – brušenje, peskanje, pranje, poliranje, štokanje,
6. končne zaščite s sredstvi za zaščito betona.

Da bi dosegli najboljši možni rezultat, je potrebno pri zgoraj navedenem uporabiti najboljše možne materiale, kar seveda zahteva tudi visoko ceno. Poleg zgoraj navedenega pa je tu še človeški faktor, saj vse zgoraj navedeno izvaja človek. Ravno zato pogosto pride do napak in na koncu do nezadovoljstva naročnika, saj beton ne ustreza izrazu »vidni beton«.

Tokrat se bomo osredotočili le na sanacijo in zaščito vidnih betonov.

1. Sanacija vidnih betonskih površin

Najpogostejše napake, ki se pojavijo in močno vplivajo na izgled vidnega betona so:

- večje luknje oz. »gnezda«,
- mehanske poškodbe,
- slabo obdelane luknje opažnih cevi,
- porozna struktura površine,
- napake zaradi neustreznih opažev, predvsem na spojih opažev,
- »šekast« videz betona,
- konstrukcijske napake – razpoke.

Takoj na začetku se moramo zavedati, da kakršen koli naknaden poseg na betonsko površino, kot je sanacija površine, **vpliva na končni izgled površine**. Praktično nemogoče je, da popravila ne bi bila vidna, želimo si le, da bi bila čim manj vidna.

Poleg tega je tudi bistveno ali se popravila izvajajo na zunanjih ali notranjih betonskih površinah. Zunanje površine so izpostavljene različnim vplivom, kot so karbonatizacija, kloridi, zmrzovanje/tajanje brez ali v prisotnosti soli ter različnim kemijskim vplivom, zato je potrebno uporabiti tudi ustrezne sanacijske materiale.

1.1 Sanacija zunanjih betonskih površin

Predhodno je potrebno površino temeljito očistiti ter odstraniti morebitne krušljive delce. Zunanje vidne betonske površine je potrebno sanirati s sanirno malto, kot je npr. **FASSA GEOACTIVE TOP B 525** - sanirna malta za konstrukcijska popravila razreda R4, mikroarmirana, sulfatno odporna, tiksotropna, enokomponentna cementna malta višjih trdnosti (60 MPa), s kontroliranim krčenjem, ki je primerna tudi za strojno brizganje.

V kolikor je deformacija globlja, do armaturnega železa, se za preprečevanje nadaljnje korozije armaturo premaže s tankoslojno malto FASSAFER MONO (enokomponentni cementni nanos z dodatki

polimernih smol), ki zagotavlja aktivno zaščito armaturnih palic.

Za popravilo manjših reliefnih napak na zunanjih vidnih betonih lahko uporabimo tankoslojne malte razreda R4 in sicer **FASSA SISMA R4**.

Med konstrukcijske (nosilne) malte uvrščamo tudi malte razreda R3, vendar v izogib zmešnjavi (npr. R4 in R3 na enakem objektu), se veliko manj uporabljajo. Zaradi tega je na trgu prišlo do 'zanimive' situacije, ko so 'boljše' malte razreda R4 dejansko cenejše od 'slabših' malt razreda R3 (seveda to velja za velike količine).

Težava pri večini sanirnih nosilnih malt za betone je, da vsebujejo mikrosiliko. Ta sicer odlično vpliva na lastnosti samih malt, težava pa je, da so betoni v Sloveniji izredno svetle barve (zaradi barve agregata), zato se pojavijo močni barvni kontrasti.

Ko želimo »izenačiti« videz betona, bodisi po sanaciji, bodisi po »šekastem« videzu betona, pogosto uporabljamo t.i. 'equalizer' **Pi-eri Protec HDL** proizvajalca GCP, t.j. emulzijo z dodatkom pigmenta, ki samo zmanjša kontrast med ne saniranim betonom in sanirno malto, še vedno pa ohrani videz betona. Vendar pa je potrebno za enak izgled celotne površine le to v celoti prebarvati.

Za lepšo obdelavo opažnih lukenj, ki nastanejo zaradi spajanja opaža, se lahko uporabijo tipski konusni čepi proizvajalca **Nevoga**, bodisi plastični bodisi betonski,



v različnih barvnih odtenkih. Čepi se lepijo s posebno epoksidno smolo.

1.2 Sanacija notranjih vidnih betonskih površin

Na notranjih oz. manj izpostavljenih betonskih površinah priporočamo uporabo sanirnih malt svetle barve. Na razpolago imamo ali **RAPID SET – KORODUR**

(Cement All ali Mortar Mix) hitro vezočo sanirno malto na bazi aluminatnega cementa ali **SCHOMBURG ASOCRET-BIS-1/6** ali **SCHOMBURG ASOCRET-BIS-5/40**, fino in grobo zrnato sanirno malto za tankoslojna in debeloslojna popravila. Skupno sistemu Rapid Set in pa Schomburg Asocret BIS je svetlo siva barva, ki je še najbolj primerljiva betonski barvi.

Prednost svetlih reparaturnih malt je tudi, da jih lahko pigmentiramo, kar je še posebej dobrodošlo pri pigmentiranih vidnih betonih. Vendar pa moram ponovno opozoriti, da je realno zelo težko doseči popolnoma enak videz vidnega betona ter reparaturnih malt, saj so osnovne sestavine različne.

2. Zaščita betonskih površin



Da se poveča trajnost betonskih elementov ter omogoči lažje vzdrževanje in čiščenje, jih je nujno potrebno zaščititi.

V našem prodajnem programu tržimo produkte za vidne betone svetovno priznanega francoskega proizvajalca **GUARD INDUSTRIE**.

VSE ZA ARHITEKTURNE BETONE



Specialni dodatki za vidne betone
Matrike RECKLI
Površinske zaščite GUARD
Opažna olja za vidne betone
Površinski zavlačevalci za prane betone za stene in tlake
Curingi - nega betona
Opažne folije FORMTEX
Opažni material za vidne betone
Zaščita proti grafitom



gcp applied technologies



Pot k sejmišču 30
Ljubljana Črnuče
tel: 059/333 652
e-mail: info@lespatex.si
www.lespatex.si

2.1 Čistila za čiščenje betonskih površin

Zelo pomembno je, da je betonska površina pred nanosom zaščite čista. Guard Industrie nudi vse vrste čistil za betone in sicer:

- **Guard Wash** je inovativna zaščita za vse vrste betona. Glavna prednost Guard Wash je v tem, da ga po nanosu ni potrebno izpirati.
- **GuardRemover ECO efflorescence & cement** je univerzalno čistilo za beton, ki odstrani vse vrste umazanije. Posebej učinkovit je za odstranjevanje ostankov cementa ter belih madežev, ki so posledica cvetenja betona.
- **GuardCleaner ECO soiled floors** je čistilo, ki uspešno odstranjuje mastne madeže iz betonskih površin.
- **GuardCleaner rust** je čistilo, ki uspešno odstranjuje rjo iz betonskih površin.

2.2 Površinske zaščite

Za vertikalne betonske površine lahko uporabimo nevidne ali vidne zašite. Vidne zaščite ustvarijo tanek film na betonski površini. Zaradi ustvarjenega filma je površina lahko svetleča, efekt mokrega videza. Koliko je zaščita, ki ustvari film vidna, je odvisno od vrste impregnacije in vrste betonske podlage. Površinske zaščite, ki ustvarijo film, lahko povečajo drsnost površine, v kolikor je le ta mokra, zato je ta vrsta impregnacij zelo primerna za vertikalne površine. Površinske zaščite, ki ne ustvarijo filma, so povsem nevidne in ne vplivajo na drsnost površine.

ImperGuard je nevidna zaščita z močnim hidrofbnim učinkom. Primerna je predvsem za bolj vpojne betonske elemente ter zunanje fasade, katere želimo ščititi predvsem pred atmosferskimi vplivi.

ProtectGuard je nevidna zaščita, ki se največ uporablja. Ima močan hidrofbni učinek in beton ščiti tako pred atmosferskimi vplivi kot tudi proti madežem.

ProtectGuard HP je nevidna zaščita in je nadgradnja ProtectGuard-a. Uporabljamo jo za zaščito malo bolj vpojnih visokokakovostnih betonov. ProtectGuard HP še dodatno zmanjša prepustnost betona v primerjavi s ProtectGuard in je bolj abrazijsko obstojna. Zato je uporabljamo predvsem za bolj obremenjene betonske površine.

ProtectGuard CE je nevidna zaščita najvišje kakovosti s **CE certifikatom**. Po standardu EN 1504-2, material dosegla globino penetracije razred 2, kar pomeni

več kot 10 mm. ProtectGuard CE uporabljamo za aplikacije, kjer je zahtevana najvišja stopnja zaščite. Primerna je tudi za površine, katere niso prestale testa XF4.

ProtectGuard WF special concrete (polmokri videz) je visokokvalitetna zaščita, ki ustvari tanek film na betonski površini. Ima dodano komponento akrilnih smol, zato še dodatno ščiti beton pred blažjimi kislinami, kot npr. vinska kislina.

ProtectGuard WET LOOK flat ali glossy finish (mat mokri ali sijaj videz) ima enake lastnosti kot **ProtectGuard WF special concrete**, le da je videz bolj moker in sijoč.

ImperGuard RF je zaščita, ki ima izjavo o lastnostih in je največkrat uporabljena na avtocestnem programu, v kolikor vgrajeni betoni ne prestanejo testa na zmrzovanje z ali brez prisotnosti soli (stopnja izpostavljenosti XF). ImperGuard RF zagotavlja globoko penetracijo v beton in s tem maksimalno zaščito elementa.

ProtectGuard MG Eco je nevidna zaščita najvišje kakovosti s certifikatom »food contact compliance«, kar pomeni da se lahko nanaša na površine, ki so v stiku s hrano.



2.3 Zaščita proti grafitom

Po anti-grafitnih zaščitah je v zadnjem času vse več povpraševanj. Za anti-grafitne zaščite je zaželeno, da čim manj spremenijo videz betona, saj se običajno nanašajo samo na elemente v prvi etaži, kjer je grafitiranje mogoče.

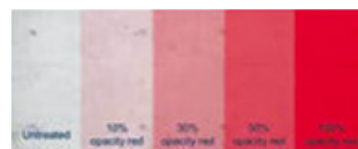
SUPER-ANTIGRAFFITI-GUARD multi surface je najučinkovitejša zaščita na tržišču proti grafitom. Glavna prednost SUPER-ANTIGRAFFITI-GUARD multi surface je v tem, da je omogočeno odstranjevanje grafitov brez čistila, samo z vodnim curkom pod pritiskom. Grafiti se lahko odstranijo do 20 krat preden je potreben nanos novega sloja anti grafitne zaščite.

ANTIGRAFFITI-GUARD special concrete je dvokomponentna zaščita proti grafitom, ki je minimalno vidna na betonski površini. Grafiti se lahko odstranijo do 10 krat preden je potreben nanos novega sloja anti-grafitne zaščite. Grafiti se odstranjujejo s čistilom **GraffitiGuard 2030 Ecological**.



2.4 Barvna delno transparentna zaščita vertikalnih betonskih površin – ProtectGuard color

ProtectGuard color je barvna delno transparentna zaščita, primerna za vertikalne betonske površine. Bistvo ProtectGuard color je v tem, da se zaradi transparentnosti produkta povsem ohrani betonski videz. Zaščita je na voljo v treh stopnjah transparentnosti in v 42 standardnih barvah, za večje projekte pa je možna izdelava barve po želji arhitekta/investitorja.



Opomba: vse zaščite za lahko nanaša z valjčkom ali se jih brizga. Poraba je odvisna od poroznosti betona, v splošnem se računa poraba površinske zaščite 150-200 ml/m². Vse impregnacije se lahko nanaša v enem ali v dveh slojih, s tem da je poraba drugega sloja bistveno manjša kot prvega sloja.