



**HYDROSOL**  
*Vodotesni sistemi po meri*



## Hidroizolacija in vgradnja keramičnih ploščic





# Kazalo

<b>1</b>	<b>O podjetju JUB</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>HYDROSOL sistem</b>	<b>6</b>
2.1	<b>Kaj je HYDROSOL sistem</b>	<b>7</b>
2.2	<b>Izdelki</b>	<b>8</b>
	2.2.1 Izdelki za izvedbo hidroizolacije površin (skupina Hidrozol)	8
	2.2.2 Lepila za keramične obloge (skupina Akrinol)	9
	2.2.3 Tesnilne mase (skupina Juboflex)	11
	2.2.4 Fugirne mase	12
<b>3</b>	<b>Navodila za vgradnjo</b>	<b>14</b>
3.1	<b>Priprava podlage</b>	<b>15</b>
3.2	<b>Vgradnja hidroizolacije</b>	<b>17</b>
3.3	<b>Vgradnja keramičnih ploščic</b>	<b>18</b>
	3.3.1 Lepljenje keramičnih oblog	18
	3.3.2 Fugiranje in tesnenje	19
<b>4</b>	<b>Primeri vgradnje keramičnih oblog</b>	<b>20</b>
4.1	<b>Hidroizolacija in vgradnja keramičnih oblog v kopalnici</b>	<b>21</b>
	4.1.1 Navodila za vgradnjo hidroizolacije in ploščične obloge v kopalnici	22
	4.1.2 Navodila za obdelavo inštalacijskih prebojev v kopalnici	23
	4.1.3 Obdelava elastičnih stikov v kopalnici	24
4.2	<b>Hidroizolacija in zaščita balkona ali terase</b>	<b>25</b>
	4.2.1 Obdelava elastičnih stikov v kopalnici	26
4.3	<b>Podporni in oporni zidovi</b>	<b>31</b>
4.4	<b>Zaščita betonske ograje</b>	<b>33</b>



1

# O podjetju JUB

Zgodovina podjetja JUB se je začela daljnega leta 1875, kar podjetje uvršča med najstarejše proizvajalce zidnih barv v tem delu Evrope. Od samega začetka smo ostali zvesti svoji osnovni dejavnosti, ki smo jo čez čas izboljševali in izpopolnjevali. S stalnim prilagajanjem proizvodnega programa trenutnim tehnološkim dosežkom v panogi ter spremenljivim okoliščinam in potrebam trga smo uspeli postati eden izmed vodilnih proizvajalcev materialov za zaključna dela v gradbeništvu.



Na tej poti smo si prizadevali spreminjati tako poslovno okolje kot tudi organizacijo in strukturo. Od majhnih mlinov za žito oziroma mletih pigmentiranih glin, s čimer se je vse skupaj začelo, smo danes organizirani kot holdinška družba, ki ima v lasti deset odvisnih družb po Evropi. Med temi sta dve proizvodni podjetji, tehnološko-raziskovalni center JUB in komercialna podjetja na vseh trgih, na katerih tržimo naše izdelke.

Ker smo preko mreže hčerinskih podjetij in prodajnih partnerjev prisotni po vsej Evropi, se v družbi JUB zavedamo regionalnih razlik in se skušamo izogniti uniformnosti poslovanja. Tako smo si prizadevali razviti individualen pristop k vsaki regiji, upoštevajoč njene posebnosti in razlike v tehnikah gradnje, klimatskih pogojih, zahtevah in lokalnih normah. Le tako se podjetje lahko pravilno razvija, osvaja trge in uporablja različne prakse kot trdno osnovo za oblikovanje najrazličnejših in kakovostnih izdelkov, ki zadovoljujejo tudi najbolj zahtevne uporabnike.

Svojo prepoznavnost dolgujemo sodobno organizirani proizvodnji in visoki ekološki osveščenosti. Slednja se odraža v uporabi ekoloških standardov in v razvoju izdelkov na vodni osnovi, ki ne vsebujejo škodljivih sestavin, pa tudi v zadovoljnih uporabnikih naših izdelkov po Evropi. Vendar pa svojo prepoznavnost v največji meri dolgujemo našim izdelkom, med katerimi jih je nekaj postalo sinonim oziroma generično ime za same izdelke. Na prvem mestu je zagotovo JUPOL. Gre za blagovno znamko, ki je nastala leta 1969 in je postala sinonim za stenske barve. Druga je **BAVALIT** – sinonim za bavarsko hrapavo fasado. Poleg omenjenih izdelkov naš proizvodni program vključuje tudi celo paleto izdelkov za toplotno izolacijo objektov **JUBIZOL**, sanacijske materiale (**JUBOSAN** sistem), fasadne barve, barve za notranje stene (družina **JUPOL**), premaze za les in kovino (**JUBINI**) ter izdelki za hidroizolacijo in vgradnjo ploščinih oblog **HYDROSOL**.

Posebej odmevna novost v našem razvoju je izgradnja tehnološko-raziskovalnega centra JUB. Gre za edini tovrstni center v tem delu Evrope, ki je nedvomno povečal našo sposobnost za razvoj in lansiranje novih visoko kakovostnih izdelkov na trg ter omogočil, da še bolj vstopimo v tehnologijo prihodnosti v naši panogi in tako postanemo vodilni proizvajalec barv in ometov v jugovzhodni Evropi.

Že dolgo nazaj smo načrtali našo poslovno in razvojno politiko, ki se glasi: prilagajanje trgu in kupcu je ena izmed naših prednostnih nalog. Izgradnja stabilnega sistema distribucije in prodaje, proizvodnja in razvoj izdelkov visoke kakovosti, vodilna vloga pri plasiranju inovacij in celovitih razvojnih rešitev na področju gradbeniške kemije in toplotno-izolacijskih sistemov, naložbe v znanje in profesionalno sodelovanje s poslovnimi partnerji so samo nekateri izmed ciljev, ki smo si jih zadali za prihodnost. Na tako načrtani poti si bo podjetje JUB še bolj učinkovito in še bolj kakovostno prizadevalo "ustvarjati barvito ugodje bivanja".



2

# HYDROSOL sistem

## 2.1 Kaj je HYDROSOL sistem

Velikokrat se pojavljajo vprašanja, kako izpeljati sanacijo ali obnovo določenega dela objekta, kjer zaradi nepravilne vgradnje ali pomanjkanja hidroizolacije pride do problemov z vdorom vode ali vlage. Ravno tako se pojavljajo vprašanja, kako učinkovito izpeljati hidroizolacijo pri novogradnji, da do takšnih problemov ne bi prišlo. Vsaka kasnejša sanacija je izredno zahtevna, v nekaterih primerih celo nemogoča, stroški pa so lahko zelo visoki. Zato je zelo pomembna pravilna izbira materialov ter upoštevanje in spoštovanje načel vgradnje le teh.

Prav zato v nadaljevanju brošure predstavljamo izdelke in sistemske rešitve HYDROSOL, s pomočjo katerih lahko ustrezno zaščitimo objekt pred vdorom vlage ali vode v prostore ter ga estetsko zaključimo. Prikazanih je nekaj možnih izvedb v različnih prostorih, ki potrebujejo hidroizolacijo.

Slike v nadaljevanju prikazujejo primere pri gradnji ali sanaciji:

- ▶ kopalnic in kuhinj,
- ▶ balkonov in teras,
- ▶ betonskih ograj,
- ▶ podpornih in opornih zidov,
- ▶ vodnih zbiralnikov in instalacijskih jaškov ter
- ▶ hodnikov.



Blagovna znamka HYDROSOL združuje širši spekter skupin izdelkov, ki so potrebni za učinkovito vodotesno zaščito in vgradnjo keramike. Seveda pa so na voljo tudi drugi izdelki iz družine JUB, ki pripomorejo k dobri izvedbi.

Tekst in predvsem slikovni material vam po metodi »korak za korakom« natančno prikazuje posamezne korake pri vgradnji in vam omogoča dovolj informacij za spoznavanje in informiranje. Nemogoče je zajeti čisto vse možne primere in posebnosti posameznega objekta. Zavedamo se, da se posamezni primeri razlikujejo in potrebujejo ločeno obravnavo.

**Za morebitna potrebna dodatna pojasnila vam je v našem razstavnem salonu JUB Design Studio vsak delavnik od 9. do 19. ure ter ob sobotah od 9. do 14. ure na voljo tehnični svetovalec. Lahko nas pokličete tudi po telefonu, na brezplačno telefonsko številko 080 15 56, po elektronski pošti pa smo dosegljivi na naslovu [info@jub.eu](mailto:info@jub.eu). Z veseljem vam bomo pomagali.**

## 2.2 Izdelki

Ime blagovne znamke HYDROSOL izhaja iz grške besede »hydro«, kar pomeni voda in angleške besede »solution«, kar pomeni rešitev. Torej HYDROSOL – rešitve za hidoizolacijo.

Blagovna znamka HYDROSOL združuje naslednje skupine izdelkov:

- ▶ izdelki za izvedbo hidroizolacijo površin (skupina Hidrozol)
- ▶ lepila za keramične obloge (skupina Akrinol)
- ▶ tesnilne mase (skupina Juboflex)
- ▶ fugirne mase

### 2.2.1 Izdelki za izvedbo hidroizolacije površin (skupina Hidrozol)

Hidroizolacija objektov je ena izmed zahtevnejših faz pri gradnji objektov. Namen te faze je dolgoročna zaščita objekta ali površine pred vdorom padavinske vode, zaščita pred prodiranjem vlage tako v vertikalni kot horizontalni smeri, ne glede na to ali gre za zunanjo ali notranjo površino. Voda, vlaga ali kakšna druga tekočina, ki prodre v notranjost stavbe, podlage ali zidu to površino trajno degradira (gnitje, rahljanje betona, razvoj plesni in podobno), v večini primerov pa tudi estetsko skazi površino. Prav tako pa vlažni prostori poslabšajo bivanjske razmere in samo kakovost bivanja. Voda vedno najde svojo pot skozi beton, razpoke, dilatacije in ostale napake, ki nastanejo zaradi neustrezne gradnje.

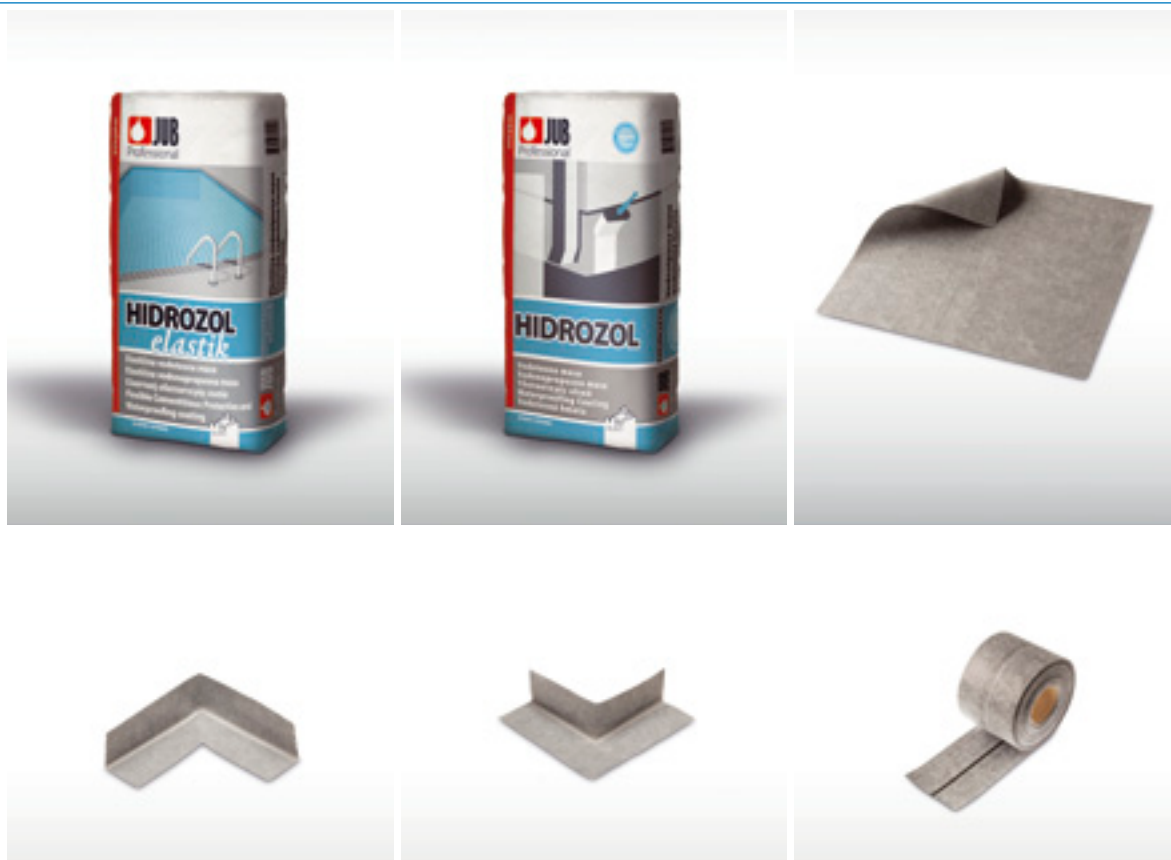
Zelo pomembna je natančnost izvedbe in kakovost uporabljenih materialov, saj lahko pomanjkljiva izvedba ali uporaba nekakovostnih materialov problem reši le kratkoročno ali pa stanje celo poslabša (problem le zakrije in nam prepreči pravočasno sanacijo). Sanacija slabo opravljenih del je včasih zelo zahtevna, v skrajnih primerih celo nemogoča. Ne smemo zanemariti instalacijskih prebojev, dilatacij ter stikov, kjer tudi lahko pride do lokalnega navlaževanja. V večini primerov se za takšne primere uporabljajo elastične vodotesne mase z uporabo tesnilnih trakov in manšet.

Pri sami vgradnji lahko pride tudi do kombinacij vgradnje med togo in elastično maso (na določenih mestih je priporočljiva vgradnja elastičnih mas), kjer se zmeraj najprej vgradi toga masa in nato elastična vodotesna masa. Glede na tip in samo namembnost objekta ali prostora se odločimo, ali bomo uporabili elastično ali togo vodotesno masa oziroma kombinacijo.

Poleg odpornosti na pozitiven in negativen pritisk vode (po standardu EN 14 891/2006) izdelki družine Hidrozol ustrezajo tudi zahtevam za objekte za pridobivanje, shranjevanje in pripravo pitne vode, kar dokazujemo tudi z ustreznimi certifikati.

Izdelki družine Hidrozol predstavljajo učinkovito rešitev za hidroizolacijo ter površinsko zaščito betonskih konstrukcij in ostalih materialov v gradbeništvu. S svojo namembnostjo in tehničnimi lastnostmi zagotavljajo daljšo trajnost betona (tudi ostalih materialov) ter konstrukcije, saj jih ščitijo pred vdorom vode, vlage ter plina radona, ker tvorijo zelo kakovosten (vodo)neprepusten sloj. Prav tako so odporni na temperaturna nihanja in imajo odličen oprijem na podlago.





Izdelki za izvedbo hidroizolacije

- ▶ **Hidrozol Elastik (1K elastična vodotesna masa)**
- ▶ **Hidrozol (1K vodotesna masa)**
- ▶ **Hidrozol manšete (elastične manšete)**
- ▶ **Hidrozol kotni elementi (elastični kotni elementi)**
- ▶ **Hidrozol tesnilni trak (elastični tesnilni trak)**

## 2.2.2 Lepila za keramične obloge (skupina Akrinol)

Izdelki za lepljenje ploščičnih oblog morajo izpolnjevati zahteve standarda SIST EN 12004, ki predpisuje zahteve za lepila. S tem so tudi končni uporabniki zavarovani, saj lahko na eni strani primerjajo posamezna lepila med seboj, po drugi strani pa so lahko prepričani v kakovost samih lepil. Na podlagi tega pa je tudi izbira primerne lepila enostavnejša.

Standard SIST EN 12004 razvršča lepila v tri osnovne skupine:

- ▶ C cementna lepila,
- ▶ D disperzijska lepila in
- ▶ R lepila na osnovi reakcijskih smol.

Poleg osnovne razvrstitve pa so lepila umeščena še v nadaljnje razrede, ki so odvisni od njihovih lastnosti. Tako sledi dodatna razdelitev glede na dosežene lastnosti in sicer:

- ▶ 1 – oznaka za običajna lepila in
- ▶ 2 – oznaka za lepila z izboljšanimi lastnostmi.



Izdelki za lepljenje keramičnih oblog vseh tipov

- ▶ **Akrinol Interier (lepilo C1 za keramiko za notranje prostore)**
- ▶ **Akrinol (lepilo C1T za keramiko in porobeton)**
- ▶ **Akrinol Elastik (elastično lepilo C2T S1 za keramiko)**
- ▶ **Akrinol Flex (fleksibilno lepilo C2TE S1 za keramiko)**

Glede na dodatne lastnosti lahko lepila razvrščamo v naslednje skupine:

- ▶ F – za hitrovezno lepilo,
- ▶ T – za lepilo z zmanjšanim zdrsom in
- ▶ E – lepilo s podaljšanim odprtim časom.

Dodatna lastnost, ki se ocenjuje po standardu SIST EN 12002 in je sedaj vključena v standard SIST EN 12004, pa je razred deformabilnosti. Ta lastnost nam pove, ali ima lepilo povečano

Tabela 2: **Možne razvrstitve cementnih lepil po standardu SIST EN 12004 in 12002**

RAZRED	RAZVRSTITEV
C1	Običajno cementno lepilo
C1F	Hitrovezno cementno lepilo
C1T	Običajno cementno lepilo z zmanjšanim zdrsom
C1FT	Hitrovezno cementno lepilo z zmanjšanim zdrsom
C2	Izboljšano cementno lepilo
C2E	Izboljšano cementno lepilo s podaljšanim odprtim časom
C2F	Izboljšano hitrovezno cementno lepilo
C2T	Izboljšano cementno lepilo z zmanjšanim zdrsom
C2TE	Izboljšano cementno lepilo z zmanjšanim zdrsom in podaljšanim odprtim časom
C2FT	Izboljšano hitrovezno cementno lepilo z zmanjšanim zdrsom
S1	Lepilo s povečano fleksibilnostjo
S2	Lepilo z visoko povečano fleksibilnostjo

fleksibilnost oziroma visoko povečano fleksibilnost. Gre za lastnost lepil, ki se uporabljajo na bolj zahtevnih površinah, saj s svojo fleksibilnostjo kompenzirajo razliko v krčenju ali raztezanju glede na podlago.

Glede na deformabilnost lepila razvrščamo v naslednji skupini:

- ▶ S1 – lepila s povečano deformabilnostjo in
- ▶ S2 – lepila z visoko povečano deformabilnostjo.

Vsa lepila iz družine Akrinol so preverjena in so v skladu s prej omenjenim standardom. Glede na to, da so vsa na cementni osnovi, nosijo oznako C. Ostali dodatki pa skrbijo, da lepila dosegajo ostale lastnosti.

Tabela 3: Oznake lepil Akrinol

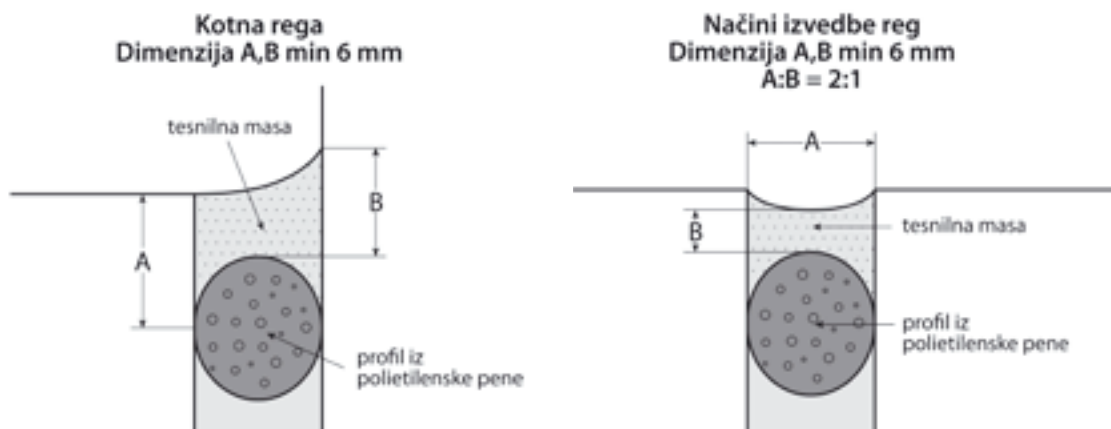
OZNAKA	IME LEPILA
C2TE S1	Akrinol Flex
C2T S1	Akrinol Elastik
C1T	Akrinol
C1	Akrinol Interier

Lepila za keramiko, zbrana pod blagovno znamko Akrinol, omogočajo lepljenje vseh vrst oblog tako za zunanje kot za notranje prostore. Ne glede na to, ali potrebujemo lepilo za nezahtevno lepljenje navadnih ploščičnih oblog ali pa morda bolj zahtevno lepljenje težjih oblog, kot tudi zahtevnih podlag (talno gretje, bazeni, obstoječa keramična obloga, porozne podlage), lahko izberemo ustrezno lepilo iz družine Akrinol, ki nam bo to delo omogočalo. Visoka kakovost lepil Akrinol, njihove lastnosti (elastičnost, dober oprijem, primernost za različne tipe oblog) ter njihova enostavna uporabnost vam bodo (ne glede na tip obloge ter podlage) vedno zagotavljali kakovostno in zanesljivo opravljeno delo. Vsa lepila Akrinol izpolnjujejo zahteve standarda SIST EN 12004.

### 2.2.3 Tesnilne mase (skupina Juboflex)

Tesnilne mase Juboflex preverjamo s pomočjo standardov ISO 868, ISO 10563, EN 28339 in ISO 37. Tako preverjamo posamezne lastnosti kot so elastičnost, raztezki in sprememba volumna. Masi Juboflex MS in Juboflex akril lahko premazujemo z večino vodnih, epoksidnih in poliuretanskih barv in lakov.

Pomembna sta načrtovanje in pravilna vgradnja tesnilne mase. Optimalne elastične lastnosti v rego vgrajene tesnilne mase bomo dosegli le ob pravilnem razmerju širine in globine rege, ki naj bo 2 : 1 do največ 1 : 1. V rego vgradimo primeren inertni material (penjen polietilen,





#### JUB tesnilne mase

- ▶ **Juboflex Silikon (silikonska univerzalna tesnilna masa)**
- ▶ **Juboflex MS (MS Polimer tesnilno lepilna masa)**
- ▶ **Juboflex Akril (akrilna tesnilna masa)**

poliuretan), tako da se tesnilna masa ne more oprijeti dna rege (glej spodnji skici). Odvisno od tipa izdelka pa je predpisana minimalna in maksimalna širina rege.

Izdelki za tesnjenje iz skupine Juboflex omogočajo elastično tesnjenje stikov, reg in elastično zapolnitev razpok, ki se lahko pojavijo. Njihova glavna naloga je, da preprečijo oziroma onemogočijo vdor vode ali kakšne druge snovi v stik. Za dolgotrajno elastično zatesnitev je zelo pomembno ustrezno dimenzioniranje stikov in pa uporaba prave tesnilne mase. Glede na namembnost prostora in glede na podlago izberemo tudi ustrezen izdelek, ki kompenzira gibanja različnih materialov ali delov objekta. Juboflex tesnilne mase zagotavljajo odličen oprijem in tesnjenje, dolgotrajno elastičnost in funkcionalnost ter odpornost na različne zunanje vplive.

### 2.2.4 Fugirne mase

Fugirne mase so povezovalni člen med posameznimi ploščicami in tako vplivajo na estetski videz vgrajene keramike ter njeno uporabnost. Fugirne mase s svojim širokim spektrom barvnih odtenkov dajejo ploščični oblogi ustrezen dekorativen učinek, poleg tega pa z lastnostmi (vodoodbojnost, odpornost na obrabo, abrazijo, plesni in temperaturna nihanja) omogočajo lažje vzdrževanje in čiščenje površin s ploščično oblogo. V mokrih ali zunanjih prostorih pa oblogo zaščitijo tudi pred vdorom vode. Z uporabo fugirnih mas in ploščično oblogo tako lahko ustrezno zaščitimo notranje in zunanje, stenske in talne površine pred mehanskimi, fizikalnim in biološkimi obremenitvami.

Fugirne mase klasificiramo glede na standard EN 13888. S pomočjo tega standarda in njegovih zahtev lahko končni uporabnik izbere, katero fugirno maso bo uporabil glede na namembnost in njene lastnosti.

Standard EN 13888 razvršča fugirne mase v dve osnovni skupini:

- ▶ CG fugirne mase na osnovi cementa in
- ▶ RG fugirne mase na osnovi reakcijskih smol (epoksi).

Poleg osnovne razvrstitve lahko fugirne mase razvrstimo še v dodatna razreda glede na same lastnosti, in sicer:

- ▶ 1 – oznaka za običajno fugirno maso in
- ▶ 2 – oznaka za izboljšano fugirno maso (doseganje dodatnih lastnosti).

Dodatni lastnosti, ki ju lahko fugirna masa doseže, sta manjša vodovpojnost (označimo jo z oznako W) in pa povečana odpornost na obrabo (označimo jo z oznako Ar).

Tabela 4: **Razvrstitev in zahteve po standardu SIST EN 13888**

RAZRED	RAZVRSTITEV	ZAHTEVE
1	Običajna fugirna masa	
2	Izboljšana fugirna masa z dodatnimi lastnostmi	
W	Manjša vodovpojnost	
Ar	Povečana odpornost na obrabo	

Fugirna masa Fugalux je izdelana na osnovi cementa in sodi v razred fugirnih mas CG. Glede na ostale zahteve standarda EN 13888 in dosežene lastnosti pa je FUGALUX umeščen v najvišji razred, saj gre za izboljšano cementno fugirno maso in s tem oznako 2. Fugirna masa ima manjšo vodovpojnost in povečano odpornost na obrabo. Zato je označena kot CG2ArW po EN 13888.

JUB fugirne mase

- ▶ **Fugalux (visoko zmogljiva fugirna masa)**



# 3

## Navodila za vgradnjo

## 3.1 Priprava podlage

Stanje podlage je zelo pomembno oziroma ključno za nadaljnja dela, saj lahko nekakovostno pripravljena podlaga, navkljub kakovostnim izdelkom, povzroči nekakovosten končni skupni izdelek. Da bi dosegli zanesljive in dolgoročne rezultate, moramo narediti dober pregled podlage, temeljito čiščenje in če je potrebno tudi sanacijo podlage.

**Objekte ali prostore, kjer je možen vdor vode ali vlage, je potrebno pred vgradnjo zaključnih slojev (ploščične obloge, dekorativni ometi, barvanje) ustrezno zaščititi z vodotesno maso.**

Pripravljalna dela pri novogradnjah se razlikujejo od pripravljanih del pri sanacijskih posegih. Pri novogradnjah lahko z vgradnjo vodotesnih slojev pričnemo šele, ko so zaključeni procesi posedanja in pomikov objektov, saj bi pretirane deformacije podlage, premiki, razpoke in podobno lahko bili vir nepopravljivih poškodb.

Podlaga naj bo trdna, čista, brez prahu in drugih nesprijetih ali slabo oprijetih delcev ali tujkov, brez ostankov rje, brez ostankov opaznih olj in druge umazanije. Ostanki olj in umazanija zmanjšujejo adhezijo, zato morajo biti povsem odstranjeni s površin.

V primeru večjih neravnin ali izplavljanja cementnega mleka površino predhodno obrusimo. S tem odstranimo posledično slabo oprijete delce in izravnamo podlago. Podlago očistimo in saniramo do zdrave in čvrste stopnje.

Slabo sprijete delce mehansko odstranimo oziroma izvedemo visokotlačno pranje, seveda, če nam podlaga in okolje to dopuščata.

Za izravnavo manjših neravnin, ki nastanejo po pranju, lahko za vertikalne površine uporabimo Jubolin F, JUBIZOL lepilno malto ali Nivelin D, katerega lahko uporabimo tudi za nekoliko globlje napake. Pri talnih površinah (še posebej pri menjavi talnih odtokov) pa lahko zapolnimo neravnine s Hobi betonom. Prehod iz horizontalne v vertikalno ravnino (kjer je potrebno) in kote objektov lahko obdelamo z JUBIZOL vogalnikom z mrežico, ki ga vtisnemo v JUBIZOL lepilno malto.

Vertikalnih betonskih površin ni potrebno fino ometavati (klasično zidarsko pokrpamo le večje praznine, ki so nastale zaradi segregacije betona ali nezadostnega vibriranja betona v času betoniranja). Če gre za mavčno kartonske plošče, pa morajo biti stiki le teh bandažirani. Priporočamo uporabo samolepilne steklene mrežice in fugirno maso Juboglet. Mavčno kartonskih plošč pred vgradnjo hidroizolacijskega sloja ni potrebno vlažiti.

**Če pri sanacijskih posegih ni potrebno odstranjevanje ploščičnih oblog, za poseg zadošča že temeljito čiščenje, ki obsega razmaščevanje, odstranjevanje prahu in druge neoprijete umazanije. Če so ploščične obloge poškodovane, uničene ali slabo oprijete na podlago, jih je potrebno odstraniti. Poškodbe ploščičnih oblog so lahko vidne (razpoke na površini, odstopanje od podlage) ali pa jih slišimo (škripanje med hojo po ploščicah), lahko pa so tudi skrite. To lahko enostavno preverimo tako, da potrkamo po ploščicah in če slišimo votlo donenje, je to znak slabe adhezije med lepilom in ploščico.**

Poleg ploščične obloge se obvezno preverijo tudi obstoječe fuge. Če so poškodovane, jih je potrebno sanirati. Najprej mehansko odstranimo material in ostalo umazanijo iz poškodovanih



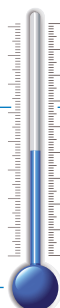
fug in fuge temeljito očistimo. Fuge nato z gumijasto lopatico zapolnimo s pomočjo fugirne mase Fugalux. Ko fugirna masa malce otrdi (po približno 5 do 10 minutah), oblogo umijemo z mehko gobo in vodo, jo nato obrišemo s suho krpo in spoliramo.

Odstranimo tudi poškodovane ali preperele podložne omete in estrihe, če je potrebno jih klasično zidarsko pokrpamo ali v celoti nadomestimo z novimi. Lahko je potrebno izvesti tudi ustrezno nadvišanje obstoječih talnih sifonov. Stik med hidroizolacijo in sifonom lahko izvedemo s Hidrozol tesnilni trakovi in Hidrozol manšetami.

Preveč gladke površine primerno nahrpavimo (peskanje, ščetkanje, grobo brušenje). Podlaga je lahko vlažna, ne pa premočena, da bi se iz nje izcejala voda ali vidno zastajala voda.

Zunanje površine pred soncem, vetrom in padavinami zaščitimo z zavesami, kljub taki zaščiti pa v dežju, megli ali ob močnem vetru ( $\geq 30$  km/h) ne delamo.

**T > 5 °C**  
**RH < 80%**



**Dela izvajamo le v primernih vremenskih razmerah oziroma v primernih mikroklimatskih pogojih: temperatura zraka in zidne podlage naj ne bo nižja od +5 °C, maksimalna temperatura je odvisna glede na posamezen izdelek; relativna vlažnost zraka pa ne višja od 80 %.**



## 3.2 Vgradnja hidroizolacije

Maltno zmes vgrajujemo v najmanj dveh, običajno pa v treh ali tudi več slojih. Prvi sloj vedno nanesemo z zidarskim čopičem, drugi in tretji vgradimo na še vlažen spodnji sloj – običajno z nerjavečo jekleno zidarsko gladilko. Maso lahko nanesemo tudi z zidarskim čopičem. Pri uporabi mase Hidrozol Elastik, predvsem večje zunanje (in po potrebi ob nanosu na talno gretje tudi notranje) površine, armiramo z JUBIZOL plastificirano stekleno mrežico. Vsak naslednji sloj mase vgrajujemo »pravokotno« na predhodni nanos. Skupna debelina nanosov naj ne bo večja od 5 mm. Dodatna obdelava površine je možna le pri tri- ali večslojnih nanosih. Zadnji sloj v tem primeru obdelamo s stiroporno, plastično ali leseno zidarsko gladilko na podoben način kot klasične fine apnenocementne omete: ko napol otrdi, ga navlažimo in s krožnimi potezami z gladilko zagladimo ali zaribamo. Tako obdelana površina je primerna za morebitno dekorativno zaščito hidroizolacijskega sloja (barvanje, dekorativne ploščične obloge, vgradnja primernih tankoslojnih dekorativnih ometov), izvedemo pa jo lahko po 3 do 5 dneh. Na pohodnih površinah je obvezna ustrezna zaščita pred obrabo in mehanskimi poškodbami (ploščične ali druge primerne talne obloge), ki jih lahko prilepimo neposredno na hidroizolacijsko plast (obvezna je uporaba elastičnih lepil, kot so denimo Akrinol Elastik ali Akrinol Flex).

Vgradnja maltne zmesi je možna le v primernih vremenskih razmerah oziroma v že omenjenih primernih mikroklimatskih pogojih ( $T=5-30^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{RH}<80\%$ ). V pogojih hitrega sušenja obdelane površine 2 do 3 dni negujemo z vlaženjem.

Odpornost sveže obdelanih ploskev pred poškodbami zaradi padavinske vode (spiranje nanosa) je v normalnih pogojih ( $T = +20^{\circ}\text{C}$ , rel. vl. zraka = 65 %) dosežena najkasneje v 24 urah.

**Hidrozol in Hidrozol Elastik odlikuje tudi nizka prepustnost za radon, zato je uporaben tudi kot protiradonska zaščita gradbenih objektov.** Koeficient prepustnosti za radon (D) je preverjen v skladu z metodo K124/02/95 na praški univerzi - "CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE – Faculty of Civil Engineering".

Okvirna oziroma povprečna poraba (za 1 mm debel sloj):

► Hidrozol  $\sim 1,5 \text{ kg/m}^2$

► Hidrozol Elastik  $\sim 1,5 \text{ kg/m}^2$



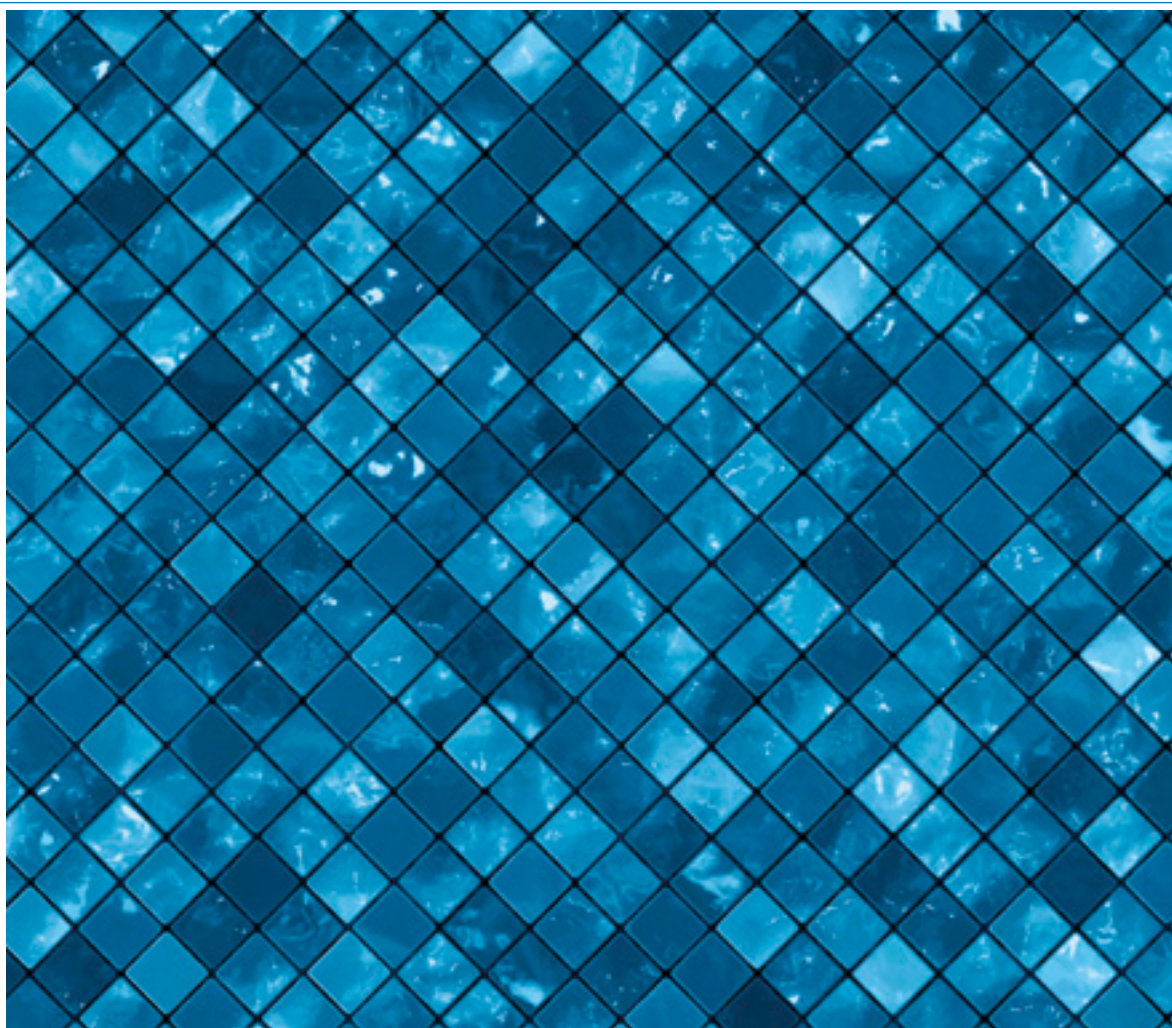
## 3.3 Vgradnja keramičnih ploščic

### 3.3.1 Lepljenje keramičnih oblog

Orodje za nanašanje lepila je zobata jeklena lopatica ali zobata jeklena zidarska gladilka. Pri lepljenju srednje velikih ploščic – s stranicami med ~10 in ~20 cm – naj bo širina in globina zob na lopatici oziroma gladilki 4 do 6 mm, za lepljenje manjših ploščic in mozaikov uporabljamo orodja z bolj finim, za ploščice s stranicami večjimi od ~20 cm pa orodja z bolj grobim ozobljenjem. Pri določanju velikosti ploskve, na katero lepilo razprostremo, upoštevamo, da je v normalnih pogojih odprti čas na zid oziroma na tla nanesenega lepila le približno 20 do 25 minut (pri lepilu Akrinol Flex vsaj 30 minut). Ploščice polagamo na stik ali na fugo, v drugem primeru v fuge vlagamo ustrezno široke plastične distančnike. Zelo vpojne ploščice pred lepljenjem namočimo v vodi. Lepila iz družine Akrinol lahko nanašamo po različnih postopkih kot so »floating«, »buttering« in kombinacija le-teh. Lego položenih ploščic lahko spreminjamo največ 10 minut po vgradnji. Pripravljena lepilna masa je uporabna približno 3 do 4 ure.

Okvirna oziroma povprečna poraba (odvisna od velikosti ploščic oziroma od ozobljenja orodja za nanašanje):

- ▶ Akrinol ~2 do 3 kg/m<sup>2</sup>
- ▶ Akrinol Elastik ~2 do 3 kg/m<sup>2</sup>
- ▶ Akrinol Flex ~2 do 3 kg/m<sup>2</sup>



Lepljenje prav tako izvajamo le v primernih vremenskih razmerah oziroma v primernih mikroklimatskih pogojih ( $T=5-30^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{RH}<80\%$ ).

### 3.3.2 Fugiranje in tesnenje

Fuge med ploščicami naknadno zapolnimo s fugirno maso v izbranem barvnem odtenku, dilatacijske fuge pa z ustreznim trajno elastičnim kitom.

Fugirno maso nanašamo z gumijasto lopatico oziroma z gumijasto gladilko in jo poševno (približno pod kotom  $45^{\circ}$  na smer fug) potiskamo v fuge. Ko »film« na ploščični oblogi spremeni barvo (oziroma ko se masa v fugi na rahel pritisk s prstom ne poda več) – v normalnih pogojih ( $T = +20^{\circ}\text{C}$ , rel. vl. = 65 %) je to po 5 do 10 minutah – oblogo umijemo z mehko gobo in vodo, jo nato obrišemo s suho krpo in spoliramo.

#### OPOZORILO!

**Skladnost barvnega odtenka vgrajene fugirne mase z vzorčnikom ali z barvno karto in egalnost barvnega odtenka sta močno odvisni od pogojev sušenja in utrjevanja mase, velik vpliv pa ima tudi tehnika in higiena čiščenja zafugirane ploskve (pretirano močenje zafugiranih ploščičnih oblog z vodo, čiščenje z umazano vodo, puščanje vode na očiščenih površinah ni dopustno!).**

Površina hrapavih ali močno vpojnih ploščic se težje očisti, zato nasploh, posebej pa še v takih primerih, na poskusno premazani ploščici postopek čiščenja preverimo, še preden se lotimo fugiranja. Pri odstranjevanju na površino ploščic nanesenega »filma« si lahko pomagamo tudi z razredčeno očetno kislino ali s specialnimi čistili za odstranjevanje cementnih madežev.

Pri fugiranju ploščičnih oblog moramo biti še posebej pozorni na mikroklimatske pogoje, saj temperatura zraka, podloge in obloge ne sme biti nižja od  $5^{\circ}\text{C}$  in ne višja od  $25^{\circ}\text{C}$ . Poleg tega pa fuge pri temperaturi višji od  $20^{\circ}\text{C}$  rahlo navlažimo z vodo.

Okvirna oziroma povprečna poraba:

- **FUGALUX 1 – 10: 0,5 – 1,5 kg/m<sup>2</sup>, odvisno od širine in globine fug in od velikosti ploščic**

Pri oceni porabe si lahko pomagamo z naslednjim izračunom:

$$P = [(A + B) \times C \times D \times 15] / (A \times B)$$

*P – približna poraba fugirne mase (kg/m<sup>2</sup>);*

*A – dolžina ploščice (cm); B – širina ploščice (cm);*

*C – debelina ploščice (cm); D – širina fug (cm).*



4

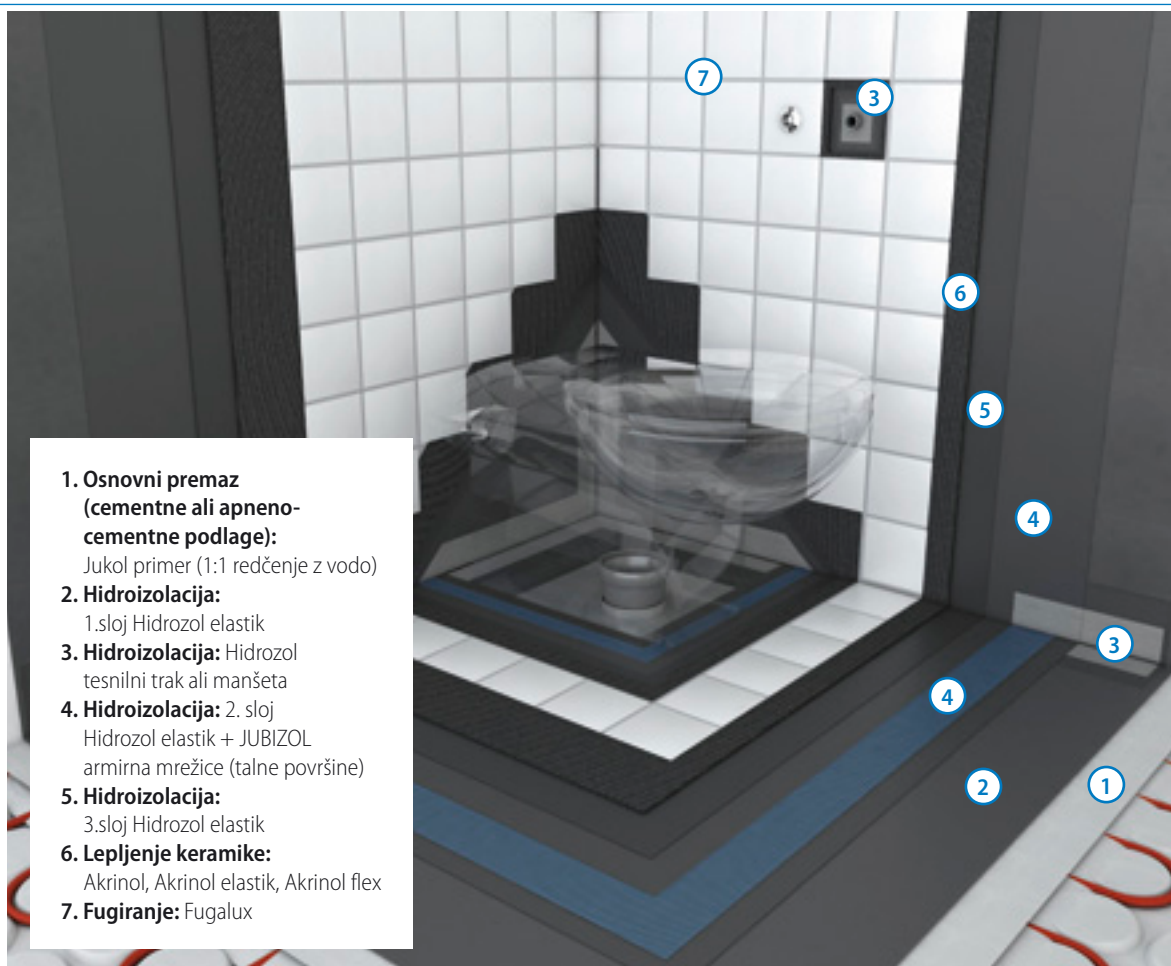
## Primeri vgradnje keramičnih oblog

## 4.1 Hidroizolacija in vgradnja keramičnih oblog v kopalnici

Izgradnji kopalnice – kot enemu izmed najpogosteje uporabljanih in funkcijsko najbolj raznovrstnih prostorov – je potrebno posvetiti dovolj časa in skrbno predhodno načrtovanje. Slednje naj zajema vse mogoče elemente in detajle, ki bi nam med gradnjo lahko povzročali težave.

Poznamo klasične zidane kopalnice, z ometanimi stenami in suhomontažne, kjer so stene sestavljene iz različnih vrst montažnih plošč (OSB in LSB plošče, mavcnokartonske in WEDI plošče ter podobno), pri obojih pa veljajo določena pravila in posebnosti pri vgradnji, ki jih moramo upoštevati pri načrtovanju. Električni vodi, cevi za plin, pitno vodo, kanalizacijske cevi ter druge strojne in elektro inštalacije so komponente vsake kopalnice, ki so običajno speljane v tleh ali stenah in so očem skrite. Glede na to, da večina inštalacij poteka v tleh, je pred pričetkom del potrebno natančno določiti končno raven višine tal, ki je ponavadi nižja kot v sosednjih prostorih.

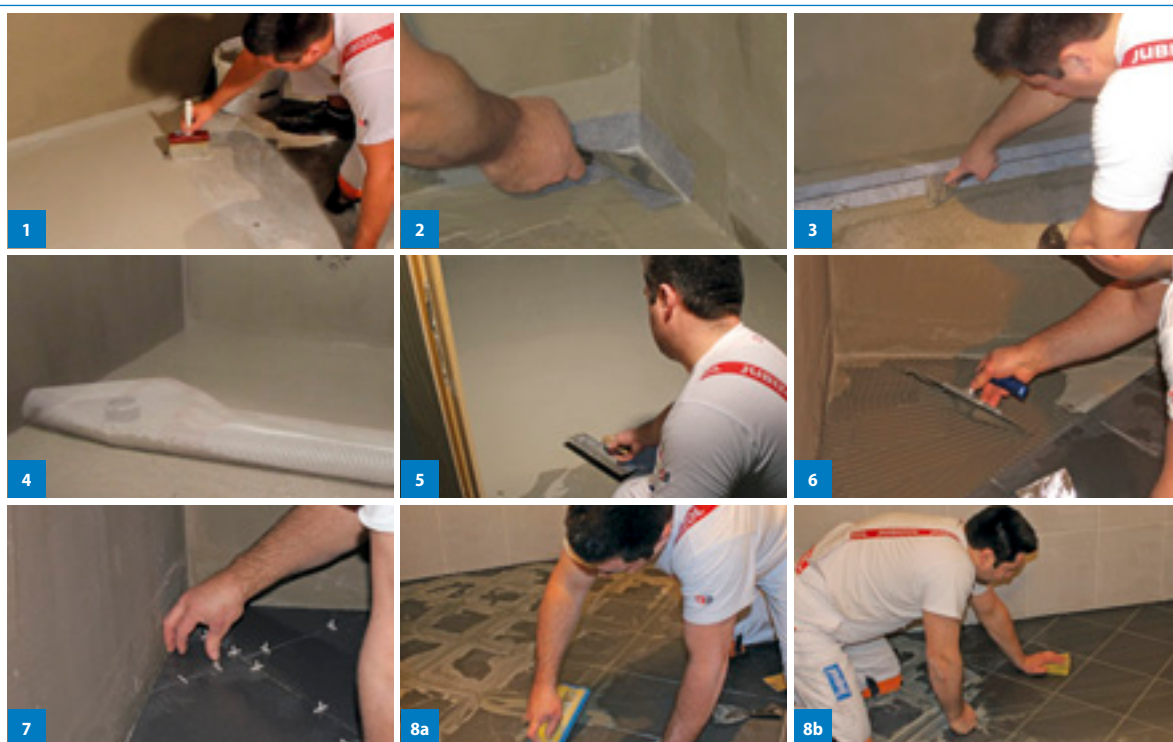
**Pomemben element, ki ga moramo upoštevati v prostorih, kjer lahko pride tudi do izlitja vode, je hidroizolacija. Posebno pozornost pri njeni vgradnji pa posvetimo vsem detajlom okrog sifonov, cevi, ostalih inštalacij, vseh prebojev ter vogalov v stiku med tlemi in stenami. Klasično hidroizolacijo vgrajujemo tako, da jo polagamo (varimo) v stik z armirano betonsko ploščo, modernejša in predvsem bolj elegantna rešitev pa predvideva vgrajevanje tankoslojnih izdelkov kot sta Hidrozol in Hidrozol Elastik neposredno pod keramične obloge.**



- 1. Osnovni premaz (cementne ali apnenocementne podlage):**  
Jukol primer (1:1 redčenje z vodo)
- 2. Hidroizolacija:**  
1.sloj Hidrozol elastik
- 3. Hidroizolacija:** Hidrozol tesnilni trak ali manšeta
- 4. Hidroizolacija:** 2. sloj Hidrozol elastik + JUBIZOL armirna mrežice (talne površine)
- 5. Hidroizolacija:**  
3.sloj Hidrozol elastik
- 6. Lepljenje keramike:**  
Akrinol, Akrinol elastik, Akrinol flex
- 7. Fugiranje:** Fugalux

### 4.1.1 Navodila za vgradnjo hidroizolacije in ploščične obloge v kopalnici

Tehnično pravilno izvedbo stika med tlemi in stenami dosežemo z vgradnjo tesnilnih trakov, ki jih potunkamo neposredno v hidroizolacijsko maso. Izdelek Hidrozol Elastik zagotavlja zidnim in talnim površinam ustrezno vodotesnost, poleg tega pa lahko z ustreznim lepilom za keramiko (AKRINOL ELASTIK) ploščične obloge lepimo kar neposredno na njegovo posušeno površino.



1. nanos prvega sloja Hidrozol Elastik po celotni horizontalni površini cementnega estriha in vertikalno do višine 30cm ozirna do višine stropa za kopalno ali tuš kadjo); nanos na čopič
2. utaplanje trakov na stiku tal in stene na posušen prednamaz:
  - ▶ nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm in utaplanje kotnega profila
3. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm v stik med steno in tlemi in utaplanje linijskega traku
  - ▶ trakove in kotne profile med seboj preklapljamo po dolžini približno 10 cm
4. nanos Hidrozol Elastik z zobato gladilko po celotni površini tal in utaplanje mrežice, končna debelina naj bo 2 mm (mrežice na vertikalne površine ne vgrajujemo)
5. nanos končnega izravnalnega sloja Hidrozol Elastik, končna debelina hidroizolacijskega sloja naj ne bo manjša od 3 mm in ne večja od 5 mm (3. sloj na vertikalnih površinah vgrajujemo po potrebi)
6. nanos lepila za keramiko Akrinol Elastik ali Flex
7. polaganje keramike na lepilo Akrinol Elastik ali Flex
8. fugiranje z maso Fugalux

## 4.1.2 Navodila za obdelavo inštalacijskih prebojev v kopalnici

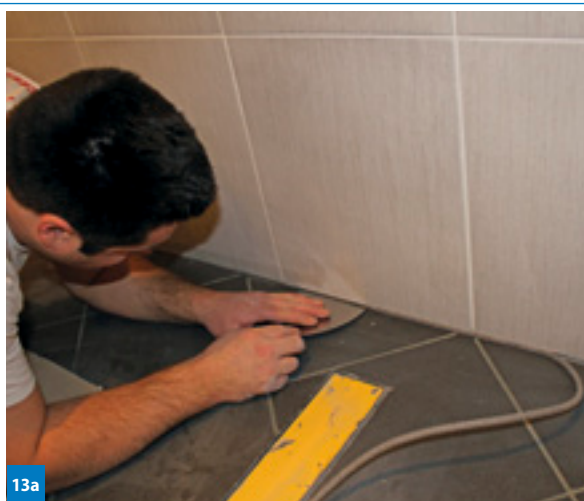
Tehnično pravilno izvedbo inštalacijskih prebojev dosežemo z vgradnjo manšet in tesnilnih trakov, ki jih utopimo neposredno v vodotesno maso. Izdelek Hidrozol Elastik zagotavlja zidnim in talnim površinam ustrezno vodotesnost, poleg tega pa lahko z ustreznim lepilom za keramiko (Akrinol Elastik ali Flex) ploščične obloge lepimo kar neposredno na njegovo posušeno površino.



9. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm
10. utapljanje narezanega linijskega traku (linijski trak zarezemo na več mestih do polovice – to je do črne oznake na samem traku)
11. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm na tla
12. utopitev narezane manšete

### 4.1.3 Obdelava elastičnih stikov v kopalnici

Na stiku vseh vertikalnih in horizontalnih površin, na mestih konstrukcijskih dilatacij in na mestih, kjer so vgrajeni ter stikovani materiali z različnimi razteznostnimi lastnostmi, prihaja do pojavljanja razpok. Zato, da zagotovimo ustrezno tesnjenje, na teh predelih vgrajujemo linijske elastične vezi ali dilatacije. Izvedbo takih stikov opravimo nazadnje, ko so v kopalnici zaključena vsa glavna zaključna dela (vgradnja hidroizolacije, keramike in fugiranje). Optimalne elastične lastnosti v rego vgrajene tesnilne mase Juboflex MS bomo dosegli le ob pravilnem razmerju širine in globine rege, ki naj bo 2 : 1 do največ 1 : 1. V rego vgradimo primeren inertni material (penjen polietilen, poliuretan), da se tesnilna masa ne more oprijeti dna rege. Minimalna širina rege je 6 mm, maksimalna pa 20 mm (glej detajl na strani 11).



13a



13b



14



15

1. vstavljanje poliuretanskega traku v rego – slika 13a in 13b
2. vtiskanje tesnilne mase Juboflex MS – slika 14
3. oblikovanje tesnilne mase v regi s pomočjo plastične lopatice – slika 15



## 4.2 Hidroizolacija in zaščita balkona ali terase

Balkoni in terase so zunanji deli stavb in so pomembni deli objekta, saj nam lahko služijo kot stik z zunanostjo ali kot prostor namenjen preživljanju prostega časa.

Zaradi svoje lege so njihove površine izpostavljene vremenskim vplivom (velika temperaturna nihanja, padavine), kakor tudi drugim vplivom okolice. Ponavadi imajo balkoni manjše površine kot terase in so konzole iz hišnega zidu, medtem ko so terase prostor ob zgradbi ali na njej. Razlika med teraso in balkonom je, da so pod teraso včasih bivalni (ogrevane sobe) ali delno bivalni prostori (garaže, kleti) in je lahko temperaturna razlika med prostorom pod traso in zgornjim prostorom precej velika.



**Kritična mesta so ponavadi stiki stena-tla, premajhni nakloni, prevelika poroznost materialov, iz katerih je objekt izdelan in poškodovane obstoječe ploščične obloge ter fuge.**

Tako balkoni kot terase so v večini primerov zaradi lažjega vzdrževanja in estetike prekriti s ploščično oblogo. Vendar samo to še ni dovolj za dobro zaščito pred vodo in temperaturnim nihanjem.

Če je podlaga nepravilno izvedena (brez padca), se na teh površinah lahko zadržuje voda in pride do njenega pronicanja v podlago. Najbolj pogost pojav poškodb je prodor vode v podlago in zmrzovanje le-te, kar pripelje do odstopanja keramike, rahljanja, pokanja podlage, lisavosti in pa tudi odpadanja materiala na spodnji površini v prostoru pod teraso. Na drugi strani pa lahko pri višjih temperaturah zaradi kapilarnega vleka vode iz podlage na površino in izhlapevanja le te, pride do migracije soli (cvetenje) in vidnih ostankov na površini. Prav tako voda pomeni nevarnost za jekleno armaturo, saj lahko pripelje do korozije in rjavenja, kar pripelje do poškodb betona.



Da se izognemo vsem tem nevšečnostim, je v nadaljevanju prikazan način, kako z uporabo izdelkov iz sistema HYDROSOL enostavno rešimo ta problem oziroma zaščitimo novogradnjo, da se kasneje ne pojavljajo takšne nevšečnosti.

#### 4.2.1 Navodila za vgradnjo hidroizolacije in ploščične obloge na balkonu ali terasi

Prvi pogoj je ustrezno pripravljena podlaga. Pri novozgrajenih balkonih in terasah nanašamo Hidrozol Elastik neposredno na cementni estrih, medtem ko ga lahko pri sanacijah zaradi njegove odlične oprijemljivosti nanašamo direktno na obstoječo ploščično oblogo.

Hidrozol Elastik vedno nanašamo v treh slojih. Drugi in tretji sloj nanašamo na predhodno suh sloj. Vsak naslednji sloj vgrajujemo »pravokotno« na predhodni nanos. S tem poskrbimo za dodatno varnost pri zagotavljanju vodotesnosti. Skupna debelina nanosov naj ne presega 5 mm.

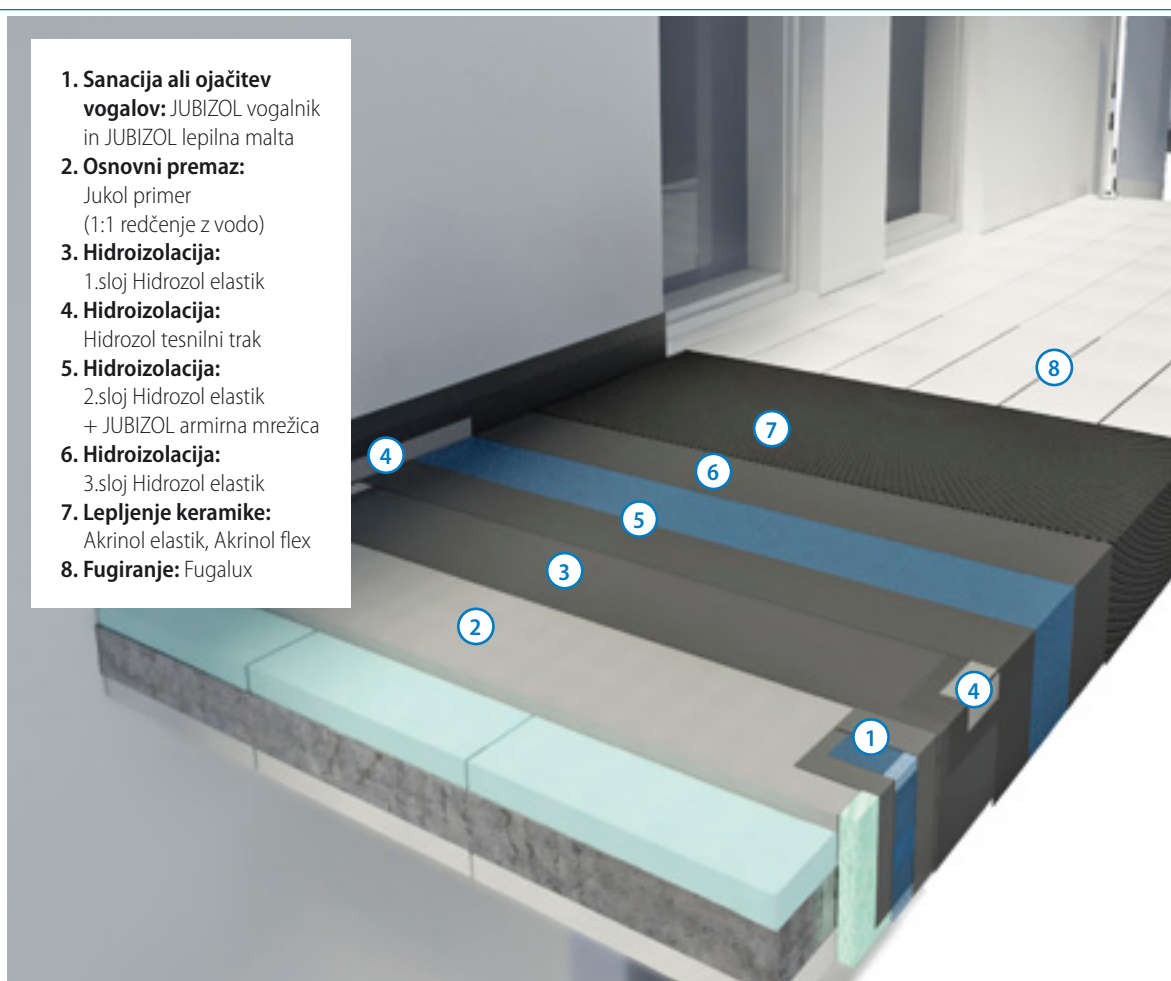
Prvi sloj naneseemo z zidarskim čopičem. Izvedemo tako imenovano utiranje materiala v betonsko površino. Maso, ki jo pripravimo z več vode, lahko na horizontalne površine kar polijemo in jo s čopičem po ploskvi enakomerno razvlečemo.

Pri balkonih in terasah Hidrozol Elastik naneseemo na vse horizontalne površine, na vertikalno čelno stran in prav tako na stene, ki se stikajo z balkonom oziroma teraso – vsaj 30 cm nad končno koto balkona/terase. Pri sanacijah obstoječo visoko oblogo s fasade odstranimo, premažemo s Hidrozol do največje možne višine in oblogo nadomestimo z novo.

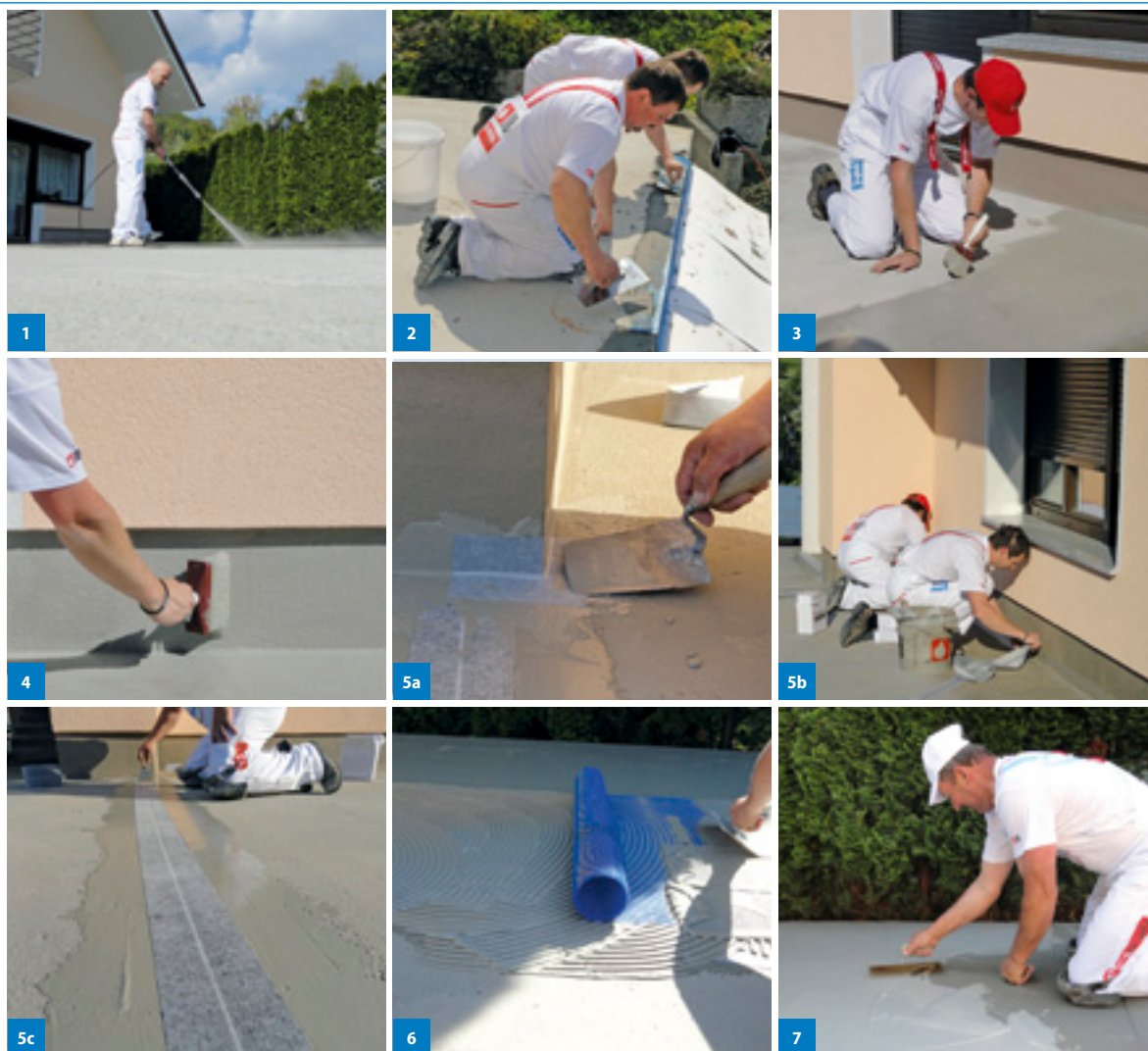
Pohodne horizontalne površine dodatno armiramo z JUBIZOL armaturno mrežico (160g/m<sup>2</sup>), medtem ko pri vertikalnih površinah to ni potrebno. Prav tako vse stike vertikalnih in horizontalnih površin armiramo z elastičnim Hidrozol tesnilnim trakom in Hidrozol kotnimi elementi. Vse te detajle potunkamo v drugi sloj Hidrozol Elastika. Pred nanosom drugega sloja si zato ukrojimo primerne dimenzije Hidrozol tesnilnega traku in JUBIZOL armaturne mrežice.

Na suh prvi sloj nato s pomočjo nerjaveče jeklene zidarske gladilke nanesemo drugi sloj Hidrozol Elastika. Navadno začnemo z nanosom od neke zaključene ploskve. Zato priporočamo, da nanesete najprej maso na stik in vgradite Hidrozol tesnilni trak in Hidrozol kotne elemente. Pri vgradnji trakov si lahko pomagamo z zidarsko lopatico. Enako velja za zunanje preklope, če začnemo z njimi. Na vogalih objekta pa obvezno uporabimo Hidrozol zunanji ali notranji kotni element. Spoje traku zmeraj izvedemo na preklap, ki naj znese vsaj 10 cm. Preklap premažemo s slojem Hidrozol Elastik in tako elementa zlepimo skupaj.

Sestava Hidrozol tesnilnega traku je iz takšnega material, ki ima zelo dober oprijem na Hidrozol Elastik, hkrati pa se masa pod njim dobro suši. Po končani vgradnji zakrijemo trakove s slojem Hidrozol Elastika. Ko zaključimo z vgradnjo trakov, začnemo z nanosom drugega sloja še na preostalo podlago.



Delo si olajšamo tako, da si med nanosom Hidrozol Elastika sproti odvijate JUBIZOL armaturno mrežico v sveže nanesen drugi sloj, ki mora biti tako gost, da ga lahko enostavno nanašamo z zobato gladilko in da je možno enostavno vtiranje armaturne mrežice in ravnanje materiala potem, ko je mrežica na pravem mestu. Za lažje vtiranje si lahko pomagamo tudi tako, da nanesemo Hidrozol Elastik z zobato gladilko kot pri lepljenju keramike. Hkrati z odvijanjem mrežice le-to tudi popolnoma pokrijemo z izravnavo drugega sloja Hidrozol Elastik. Mrežica mora biti popolnoma prekrita. Tudi spoje mrežice prav tako zmeraj na preklap, ki naj znese vsaj 10cm.

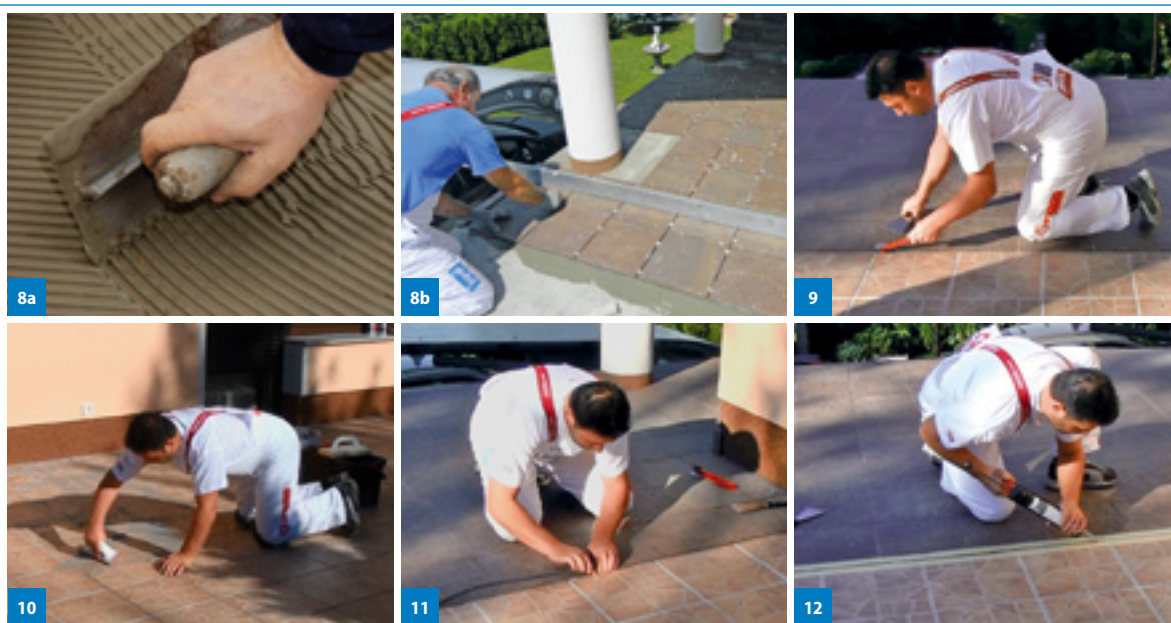


1. brušenje površine po potrebi in čiščenje z viskotlačnim pranjem
2. vgradnja JUBIZOL vogalnikov z JUBIZOL lepilno malto
3. in 4. nanos prvega sloja Hidrozol Elastik po celotni horizontalni površini cementnega estriha in vsaj 30 cm oziroma po zmožnostih po verikalni površini; nanos na čopič
5. utapljanje trakov in kotnikov na stiku tal in stene ter preko dilatacijskih fug na posušen prednamaz:
  - 5a. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm in utapljanje kotnega profila
  - 5b. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm v stik med steno in tlemi in utapljanje linijskega traku (trakove in kotne profile med seboj preklapljamo po dolžini približno 10cm)
  - 5c. nanos Hidrozol Elastik s pleskarsko lopatico v debelini približno 1 mm na dilatacijsko fugo in utapljanje linijskega traku (trakove in kotne profile med seboj preklapljamo po dolžini približno 10cm)
6. nanos Hidrozol Elastik z zobato gladilko po celotni površini tal in utapljanje mrežice, končna debelina naj bo 2 mm
7. nanos končnega izravnalnega sloja Hidrozol Elastik z gladilko, končna debelina hidroizolacijskega sloja naj ne bo manjša od 3 mm in ne večja od 5 mm

Naslednji dan oziroma, ko je drugi sloj suh nanesemo še en tanek izravnalni sloj Hidrozol Elastika, ki naj bo debel največ 1 mm. Na pohodnih površinah je obvezna ustrezna zaščita pred obrabo in mehanskimi poškodbami s primerno ploščično oblogo (ali drugo oblogo), ki jo prilepimo neposredno na hidroizolacijsko plast. Obvezna je uporaba elastičnega lepila Akrinol Elastik ali Flex, ki ga nanesemo z zobato jekleno zidarsko gladilko neposredno na posušen nanos Hidrozol Elastika. Ploščice polagamo na stik ali na fugo, v drugem primeru v fuge vlagamo ustrezno široke plastične distančnike. Zelo vpojne ploščice pred lepljenjem namočimo v vodi. Lego ploščic lahko spreminjamo največ 10 minut po vgradnji.

Ploščično oblogo – tudi fuge – dobro očistimo od ostankov in strdkov lepila, prahu in druge umazanije. Če pri tem fuge zmočimo, s fugiranjem pričnemo šele, ko so povsem suhe. Fugirno maso nanašamo z gumijasto lopatico oziroma z gumijasto gladilko in jo poševno (približno pod kotom 45° na smer fug) potiskamo v fuge. Ko »film« na ploščični oblogi spremeni barvo (oziroma, ko se masa v fugi na rahel pritisk s prstom več ne poda) – v normalnih pogojih je to po 5 do 10 minutah – oblogo umijemo z mehko gobo in vodo, jo nato obrišemo s suho krpo in spoliramo.

Kot zadnji korak izvedemo še tesnjenje dilatacij oziroma reg s tesnilnimi masami Juboflex Silikon (kjer so barvni odtenki usklajeni z odtenki fugirne mase Fugalux) ali Juboflex MS. Površino rege očistimo in njene robove oblepimo s samolepilnim zaščitnim trakom. Na tak način zaščitimo podlago, ki je ne želimo zamazati. V rego vgradimo primeren inertni material (penjen polietilen, poliuretan), da se tesnilna masa ne more oprijeti dna rege. Tesnilno maso nanašamo čim bolj enakomerno. V rego vgrajeno maso zravnamo s pripomočkom za glajenje ali s prstom, ki smo ga namočili v milnico. Tesnilno maso lahko obdelujemo, ko je še sveža. Zaščitni samolepilni trak odstranimo takoj oziroma še preden se vgrajena masa prične strjevati.



**8a in 8b.** nanos lepila Akrinol Elastik ali Flex in polaganje keramike

**9.** čiščenje lepila iz fug

**10.** fugiranje z maso Fugalux

**11.** vstavljanje poliuretanskega traku v rego

**12.** vtiskanje tesnilne mase Juboflex MS

S pomočjo izdelkov JUB in po opisanem postopku boste dobili ustrežno zaščiten objekt, ki bo dolgoročno zaščiten na ustrezen način pred neugodnimi vremenskimi razmerami. Detajli izvedb pri novogradnjah in sanacijah: v nadaljevanju sledi prikaz detajlov, ki se pojavljajo tako pri novogradnjah kot pri sanacijah.

Talni sifoni in linijske rešetke se med seboj razlikujejo (odvisno od proizvajalca); če je le možno, izvedemo stik med HIDROZOLOM ELASTIK in sifonom ali linijsko rešetko z elastičnimi HIDROZOL TESNILNIMI TRAKOVI IN HIDROZOL MANŠETAMI, drugače pa stik zatesnimo z JUBOFLEX SILIKONOM ali JUBOFLEX MS tesnilno maso. Pri sanacijah je potrebno talne sifone in linijske rešetke ustrezno nadvišati.

Kot zaščito HIDROZOLA ELASTIK uporabimo barve za beton (TAKRIL ali ELAKRIL). Podkonstrukcija za leseno ali kamnito oblogo mora imeti na stikih s HIDROZOLOM ELASTIK dovolj veliko površino (lahko jo podložimo z nekim mehkim materialom), da nam ne poškoduje ali celo prebije hidroizolacijskega sloja.



## 4.3 Podporni in oporni zidovi

Podporni in oporni zidovi so objekti, ki imajo tako funkcionalno kot estetsko funkcijo. S pomočjo teh zidov zadržimo zemlino pred vsipavanjem oziroma posedanjem, hkrati pa lahko z njim pridobimo nekaj ravnega terena. Po drugi strani pa podporni ali oporni zid krasi okolico objekta, tako da je pomemben tudi estetski videz. Razlika med opornim in podpornim zidom je v tem, da oporni zid varuje vkopano brežino, medtem ko podporni zid varuje oziroma podpira nasip.

Pri sami gradnji se velikokrat zgodi, da pozabimo vgraditi ustrezno (hidro)izolacijo. Zaradi tega je beton izpostavljen tako atmosferskim vplivom kot tudi pronicanju vode iz zaledja zidu. Vse to povzroča krajšo življenjsko dobo in neestetski videz. Najbolj pogost pojav poškodb je prodor vode in vlage v podlago, kar povzroča zmrzovanje v notranjosti ter visoko alkalnost betona okoli armature. Tako lahko pride do korozije in rjavenja le-te. Glede na to, da so ti zidovi v večini primerov zaključeni z barvo ali kakšnim dekorativnim ometom, pa pride vedno tudi do luščenja in pokanja barve, odstopanja ometov, izločanja soli na površino ter lis in sag.



**Z ustrezno zaščito podaljšamo življenjsko dobo konstrukcije, vidne ploskve pa ostanejo suhe. Seveda je poleg pravilne izolacije potrebno pravilno izvesti tudi vse ostale zaščitne detajle, ki ščitijo konstrukcijo (izvesti je potrebno betonske ali pločevinaste kape, drenažni pesek pred ali za zidom, drenažne cevi).**

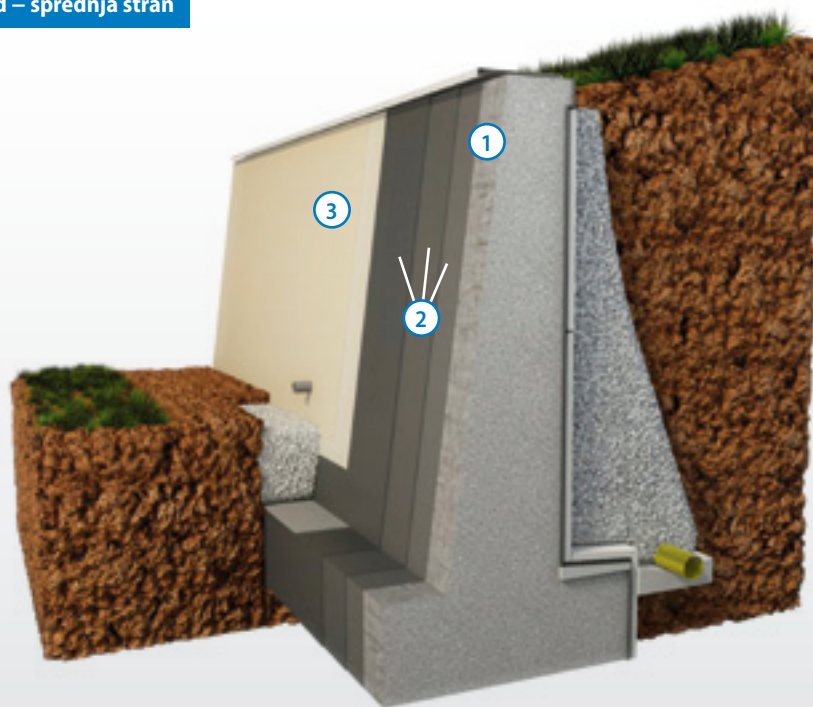
Da se izognemo vsem tovrstnim nevšečnostim, bomo prikazali način, kako z uporabo izdelkov iz sistema HYDROSOL enostavno rešimo ta problem oziroma zaščitimo novogradnjo, da se nam kasneje ne pojavijo takšne težave.

Prvi pogoj je, tako kot v vseh ostalih primerih, ustrezno pripravljena podlaga. Betonske površine morajo biti pred izdelavo hidroizolacijskih slojev stare vsaj 1 mesec. Pretirane deformacije podlage, premiki, razpoke in podobno bi lahko bili vir nepopravljivih poškodb.

Pri novozgrajenih podpornih ali opornih zidovih lahko nanesemo Hidrozol na sprednji in če je le možno tudi na zadnji strani konstrukcije. Nanašamo ga od vrha temeljne pete pa do vrha konstrukcije. Hidrozol nanesemo najmanj v dveh, običajno pa v treh ali več slojih. Dodatna obdelava površine je možna le pri tri- ali večslojnih nanosih. Drugi in tretji sloj nanašamo na

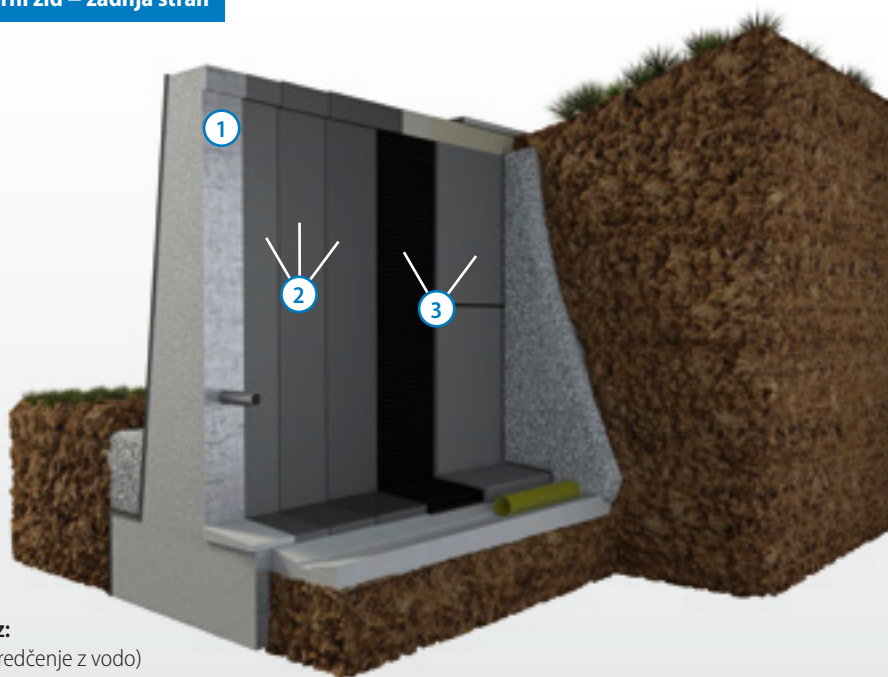
še vlažen spodnji sloj. Vsak naslednji sloj mase vgrajujemo »pravokotno« na predhodni nanos. S tem poskrbimo za dodatno varnost vodotesnosti. Skupna debelina nanosov naj ne presega 5 mm. Prvi sloj nanesemo z zidarskim čopičem. Na vlažen prvi sloj nato s pomočjo nerjaveče jeklene zidarske gladilke nanesemo drugi sloj in nato še tretji sloj Hidrozola.

#### Novozgrajen podporni zid – sprednja stran



- 1. Osnovni premaz:**  
Jukol Primer  
(1:1 redčenje z vodo)
- 2. Hidroizolacija:**  
3x nanos mase Hidrozol
- 3. Dekorativna zaščita:**  
2x barva za beton Elakril ali Takril

#### Novozgrajen podporni zid – zadnja stran



- 1. Osnovni premaz:**  
Jukol Primer (1:1 redčenje z vodo)
- 2. Hidroizolacija:**  
3x nanos mase Hidrozol
- 3. Zaščita hidroizolacije**



Spredaj nam Hidrozol prepreči izplavljanje vode in soli zaradi kapilarnega vleka, zadaj pa nam prepreči vstop zaledne vode v konstrukcijo. Na zaledni strani Hidrozol zaščitimo s stiroporom in gumbasto zaščito. Dekorativni zaključni sloj nanesemo minimalno 5 cm pod ravno končnega terena pa do vrha konstrukcije.

Za dekorativno zaščito podpornih ali opornih zidov lahko uporabimo akrilno barvo za beton Takril, elastično barvo za beton Elakril (kot je prikazano na primeru na sliki) ali dekorativne omete (Kulirplast, akrilne in silikonske glajene omete JUB). Barvi Takril in Elakril poleg dekorativne zaščite predstavljata tudi zaščito pred prodiranjem CO<sub>2</sub> v betonsko konstrukcijo (EN 1062-6) in s tem zaščito pred karbonatizacijo ter propadanjem betona in armature.

Pri sanacijah podpornih ali opornih zidov nanesemo Hidrozol le na sprednji strani konstrukcije, saj je včasih strošek odkopa zemljine prevelik ali nemogoč. Takšna rešitev je možna zaradi odpornosti same mase (minimalna debelina je 3 mm) tako na pozitivni kot tudi negativni pritisk (EN 14 891/2006) pri minimalni debelini mase. Nanašamo ga minimalno 10 cm pod ravno končnega terena pa do vrha konstrukcije. Dekorativni zaključni sloj nanesemo minimalno 5 cm pod ravno končnega terena pa do vrha konstrukcije. Hidrozol nam prepreči izplavljanje vode in soli zaradi kapilarnega srka. Pomembno je, da ohranimo vse barbakane, ki naj še naprej omogočajo izcejanje odvečne zaledne vode.

## 4.4 Zaščita betonske ograje

V sodobni arhitekturi betonske ograje nimajo le vloge varovanja, zaščite ali razmejitve, ampak s svojim videzom ter izvedbo pripomorejo k lepši celoti vašega doma, saj so betonske ograje lahko izdelane v poljubnih oblikah in barvah. Prav tako so obstojnejše in bolj odporne na mehanske udarce kot ograje iz drugih materialov. Prednost je tudi, da se ograja postavi dokaj hitro. Hkrati je to lahko tudi slabost, saj se velikokrat zaradi hitre izvedbe beton ne zaščiti ustrezno. Enako kot v prej omenjenih primerih (podporni in oporni zidovi) tudi v tem primeru lahko pride do enakih primerov poškodb. Na spodnji sliki je primer, kjer prihaja do migracije soli na površino.

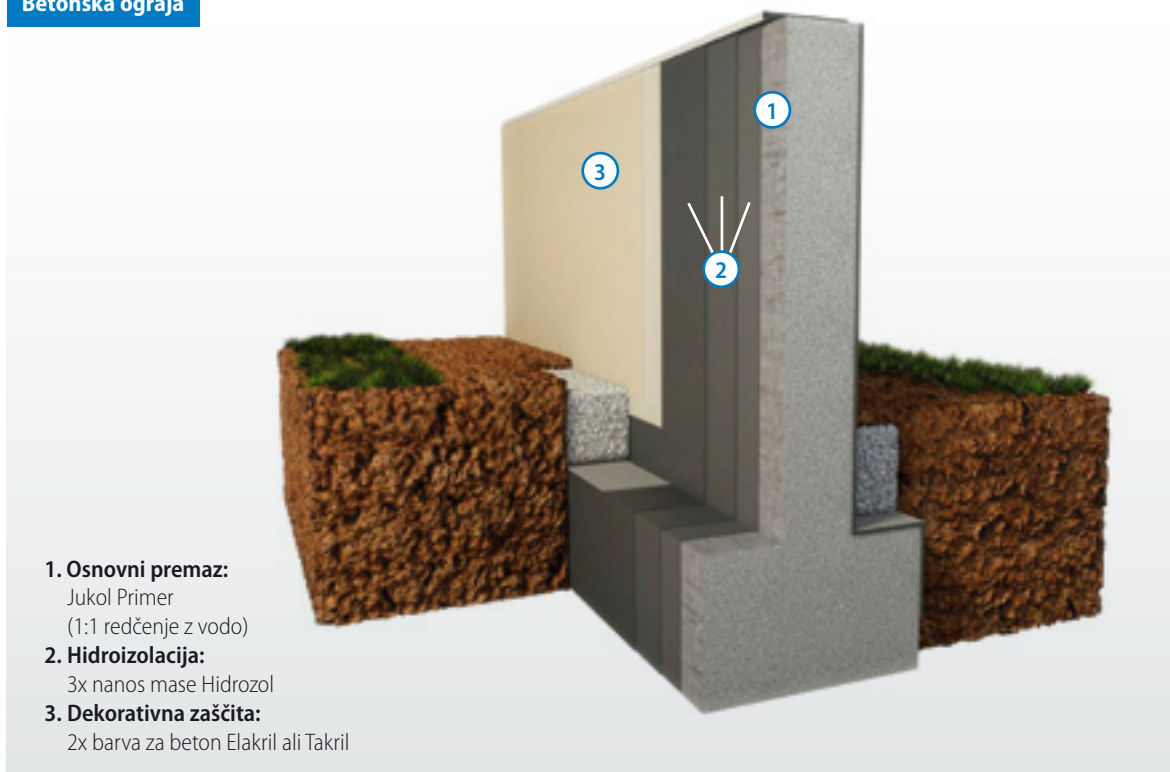
Kot pri podpornih in opornih zidovih morajo biti betonske površine pred izdelavo hidroizolacijskih slojev stare vsaj 1 mesec. Pretirane deformacije podlage, premiki, razpoke in podobno bi lahko bili vir nepopravljivih poškodb.

Pri novozgrajenih betonskih ograjah nanašamo Hidrozol od vrha temeljne pete pa do vrha konstrukcije in to na obeh straneh. Hidrozol nanesemo najmanj v dveh, običajno pa v treh ali več slojih. Dodatna obdelava površine je možna le pri tri- ali večslojnih nanosih. Drugi in tretji sloj nanašamo na še vlažen spodnji sloj. Vsak naslednji sloj mase vgrajujemo »pravokotno« na predhodni nanos. S tem poskrbimo za dodatno varnost vodotesnosti. Skupna debelina nanosov naj ne presega 5 mm. Prvi sloj nanesemo z zidarskim čopičem. Na vlažen prvi sloj nato s pomočjo nerjaveče jeklene zidarske gladilke nanesemo drugi sloj in nato še tretji sloj Hidrozola.

Dekorativni zaključni sloj nanesemo minimalno 5 cm pod ravno končnega terena pa do vrha konstrukcije prav tako na obeh straneh. Pri tem je pomembno, da pred in za zidom izvedemo drenažno plast, ki omogoča odtekanje vode. Prav tako je pomembno, da zaščitimo konstrukcijo s pločevinasto kapo (ali podobno), ki nam prepreči vdor padavinske vode v konstrukcijo, obenem pa omogoča izsuševanje vlage iz konstrukcije (vlaga, ki se pojavi zaradi kapilarnega srka).

Za dekorativno zaščito podpornih ali opornih zidov lahko uporabimo akrilno barvo za beton Takril, elastično barvo za beton Elakril (kot je prikazano na primeru na sliki) ali dekorativne omete (Kulirplast, akrilne in silikonske glajene omete JUB). Barvi Takril in Elakril poleg dekorativne zaščite predstavljata tudi zaščito pred prodiranjem CO<sub>2</sub> v betonsko konstrukcijo (EN 1062-6) in s tem zaščito pred karbonatizacijo ter propadanjem betona in armature.

#### Betonska ograja



Sanacije betonskih ograj ponavadi niso tako zapletene kot so lahko pri podpornih ali opornih zidovih. Tudi stroški sanacije so v večini primerov nižji. Lahko pa na takšen način podaljšamo življenjsko dobo ograje in hkrati naredimo nov izboljššan estetski videz ograje. Pri sanacijah betonskih ograj nanesimo Hidrozol minimalno 10 cm pod raven končnega terena pa do vrha konstrukcije – obojestransko. Dekorativni zaključni sloj nanesimo minimalno 5 cm pod raven končnega terena pa do vrha konstrukcije. Prav tako pa poskrbimo za drenažno plast, ki omogoča odtekanje vode.

Seveda s predstavljenimi izdelki lahko saniramo ali zaščitimo tudi ostale prostore v objektu, ki niso zajeti v brošuri, zato se **za morebitna potrebna dodatna pojasnila vam je v našem razstavnem salonu JUB Design Studio vsak delavnik od 9. do 19. ure ter ob sobotah od 9. do 14. ure na voljo tehnični svetovalec. Lahko nas pokličete tudi po telefonu, na brezplačno telefonsko številko 080 15 56, po elektronski pošti pa smo dosegljivi na naslovu [info@jub.eu](mailto:info@jub.eu). Z veseljem vam bomo pomagali.**





**HYDROSOL**  
*Vodotesni sistemi po meri*



**JUB kemična industrija d.o.o.**  
Dol pri Ljubljani 28, SI-1262 Dol pri Ljubljani  
T: 080 15 56, 01 588 4217, F: 01 588 4250, E: info@jub.si



Član Skupine JUB



Since  
Od leta 1875