

Hidroizolacija sistemska rešenja



BMI

bmigroup.com/rs

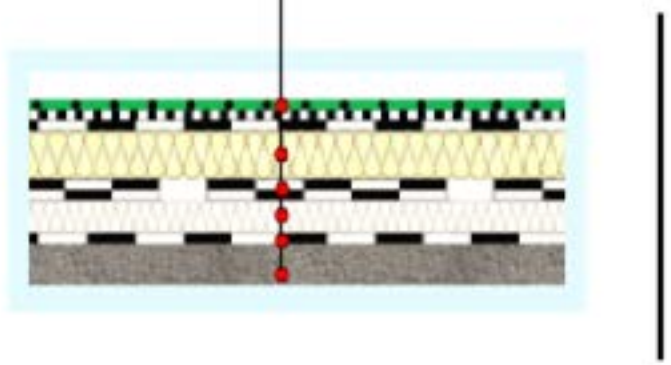
Sadržaj

Sistem za sanaciju ravnog krova bez uklanjanja postojećih slojeva	4,5
Sistem za neprohodan krov	6,7
Sistem za ravan krov opterećen šljunkom	8,9
Sistem za industrijski ravan krov	10,11
Sistem za prohodnu terasu i prohodni krov	12, 13, 14
Sistem za hladan krov	15
Sistem za zeleni krov	16, 17, 18
Sistem za podrum, garaže i temelje	19, 20
Sistem za mostove i parkinge	21



Sistem za sanaciju ravnog krova bez uklanjanja postojećih slojeva

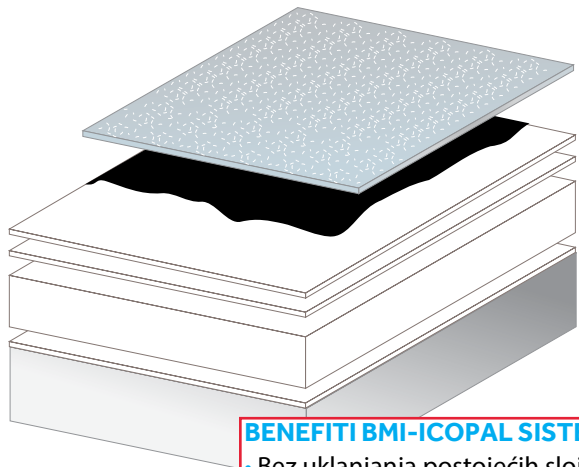
- Wolfin M hidroizolaciona membrana
- Termoizolacija
- Postojeća bitumenska membrana izbušena sa tri rupe po m²
- Postojeća termoizolacija
- Postojeća parna brana
- Krovna konstrukcija u padu



BENEFITI WOLFIN SISTEMA ZA REKONSTRUKCIJU RAVNIH KROVOVA

- Bez uklanjanja postojećih slojeva sa krova - smanjeni troškovi sanacije
- Bez buke, prašine
- Brza aplikacija – mogućnost obavljanja svakodnevni aktivnosti za vreme trajanja radova
- Smanjen rizik prokišnjavanja konstrukcije za vreme izvođenja radova
- Povećana energetska efikasnost novog krova usled ponovnog aktiviranja postojeće, vlažne termoizolacije
- Ispitano na Fraunhofer Institutu za fiziku u zgradarstvu iz Minhena
- Projektovano u Nemačkoj

BMI - ICOPAL sanacija postojećeg krovnog sistema - jednoslojno rešenje



Icopal extra ventilation TOP/ Icopal Termik Top
Villas Pormex Rapid ZTV
stari / postojeći krov

Važna napomena:
Kod renoviranja ili sanacije objekta, pre početka rada, neophodno je precizno utvrditi stanje i funkcionalnost postojeće (stare) krovne strukture.



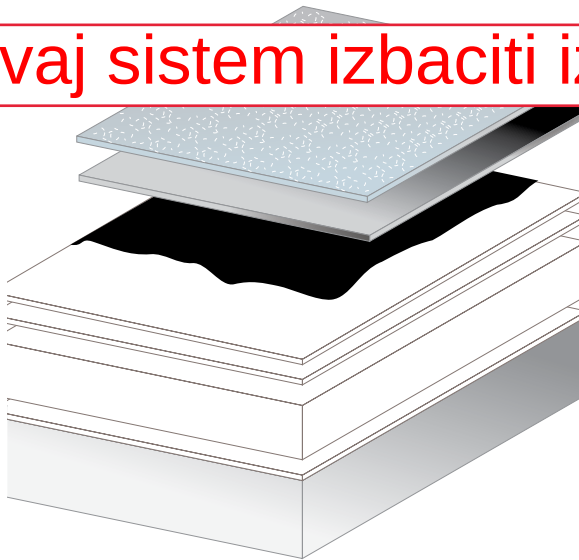
Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 5,2 mm koji izdrži više od 7,4 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 74 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

BENEFITI BMI-ICOPAL SISTEMA ZA REKONSTRUKCIJU RAVNIH KROVOVA

- Bez uklanjanja postojećih slojeva sa krova - smanjeni troškovi sanacije
- Bez buke, prašine
- Brza aplikacija – mogućnost obavljanja svakodnevni aktivnosti za vreme trajanja radova
- Smanjen rizik prokišnjavanja konstrukcije za vreme izvođenja radova
- Povećana energetska efikasnost novog krova usled ponovnog aktiviranja postojeće, vlažne termoizolacije

Villas sanacija postojećeg krovnog sistema - dvoslojno rešenje

Ovaj sistem izbaciti iz ponude



Icopal extra ventilation TOP/ Icopal Termik Top
Villas Pormex Rapid ZTV
stari / postojeći krov

Važna napomena:
Kod renoviranja ili sanacije objekta, pre početka rada, neophodno je precizno utvrditi stanje i funkcionalnost postojeće (stare) krovne strukture.



Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina



Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villasa“

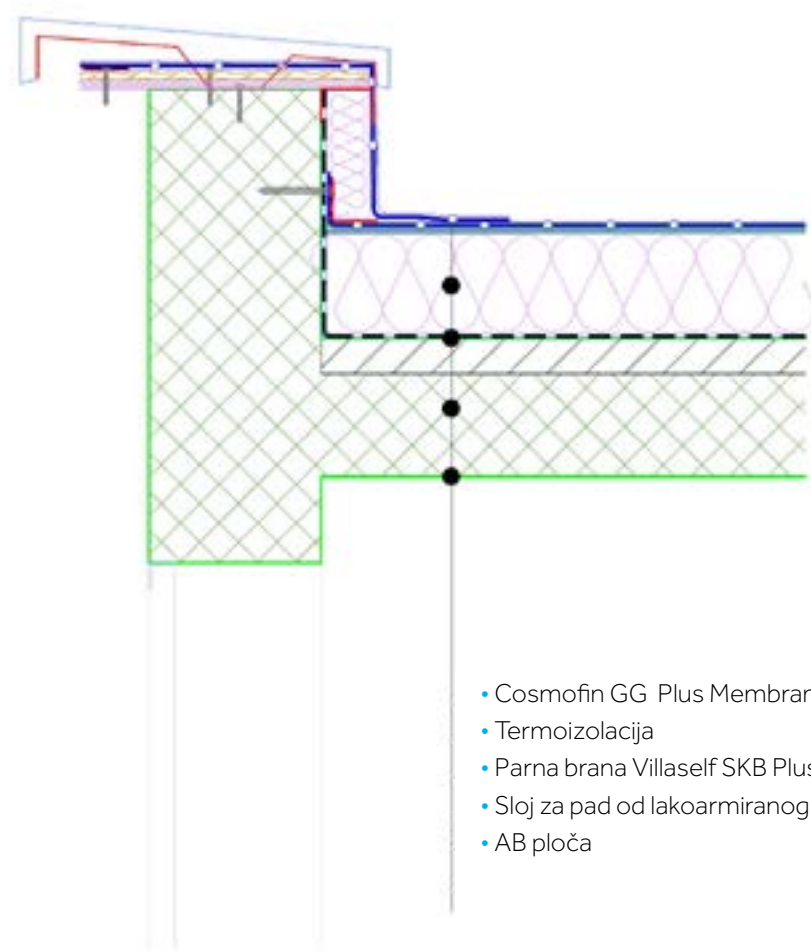


Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 7500 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 7,5 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9,2 mm koji izdrži više od 13,1 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 131 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

Sistem za neprohodan krov Cosmofin

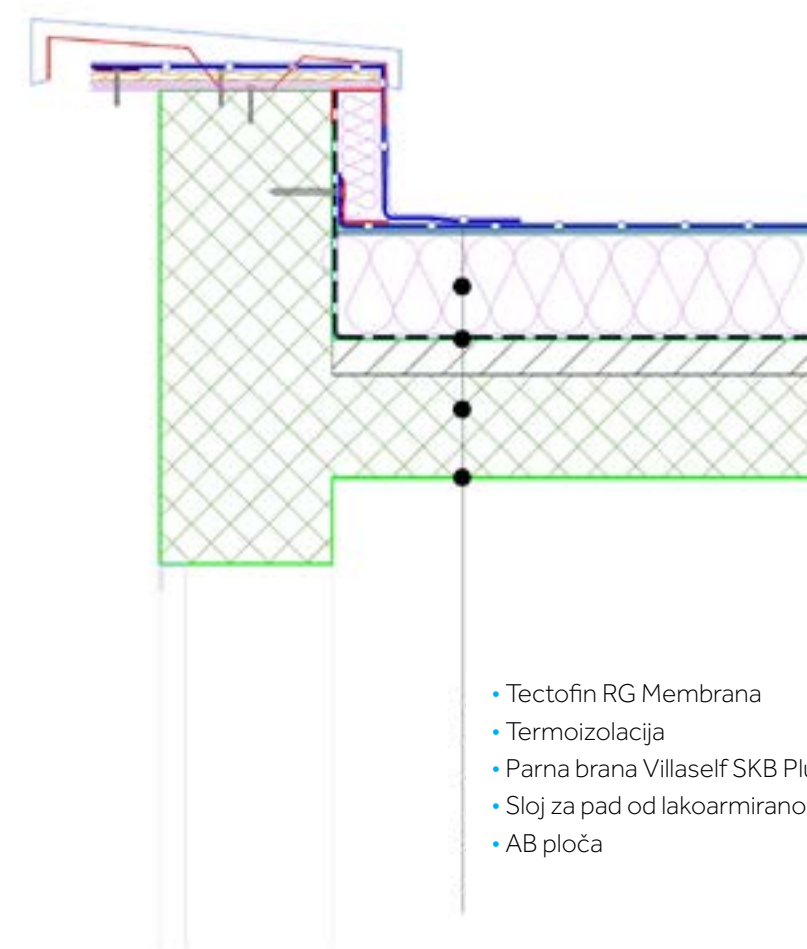


- Cosmofin GG Plus Membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus / Elastovill ALGV - 45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

BENEFITI COSMOFIN SISTEMA ZA NEPROHODNE KROVOVE

- Sprečava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog lepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usled pomeranja
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzionalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Sistem fleksibilan kako na ekstremno niskim temperaturama (-30 °C), tako i na visokim temperaturama
- Materijali bez prisustva teških metala (Pb, Cd...) neškodljivi pri aplikaciji i eksploataciji
- Ekonomičan
- U slučaju korišćenja EPS termoizolacije potrebno je slojem geotekstila razdvojiti Cosmofin GG Plus membranu od termoizolacije

Sistem za neprohodan krov Tectofin

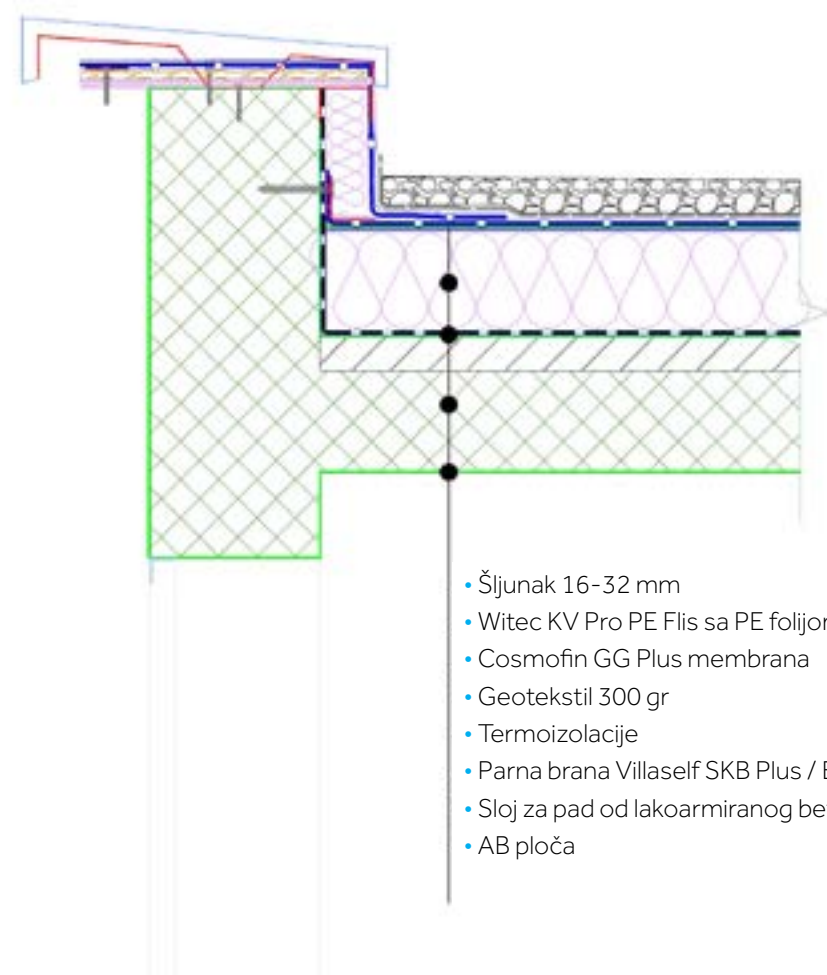


- Tectofin RG Membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus /Elastovill ALGV - 45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

BENEFITI TECTOFIN SISTEMA ZA NEPROHODNE KROVOVE

- Sprečava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog lepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usled pomeranja
- Patentirana membrana otporna na hemikalije, bitumen, ... olakšava izradu detalja
- Membrana kompatibilna sa svim termoizolacionim materijalima i može se koristiti bez razdvajajućeg sloja
- Izuzetna paropropusnost sistema (sistem je uvek suv)
- Membrana je homogena, te ima najbolju zavarivost, što sistem čini najpouzdanijim na tržištu

Sistem za ravan krov opterećen šljunkom

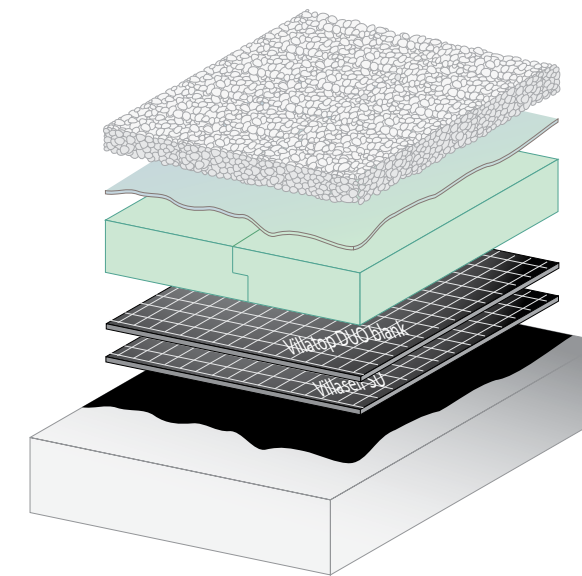


- Šljunak 16-32 mm
- Witec KV Pro PE Flis sa PE folijom
- Cosmofin GG Plus membrana
- Geotekstil 300 gr
- Termoizolacije
- Parna brana Villasef SKB Plus / Elastovill ALGV - 45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

BENEFITI COSMOFIN SISTEMA ZA KROVOVE SA ŠLJUNKOM

- Šljunak štiti membranu od mehaničkog oštećenja i dodatno od UV zračenja i znatno mu produžava životni vek
- Sprečava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog lepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usled pomeranja
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Sistem fleksibilan kako na ekstremno niskim temperaturama (-30 °C), tako i na visokim temperaturama
- Materijali bez prisustva teških metala (Pb, Cd...) neškodljivi pri aplikaciji i eksploataciji
- Ekonomičan

Villas obrnuti (inverzni) krov



Šljunak granulacije 16/32
Zaštitni flis
Termoizolacija
Villaplast PV-40S

Elastovill E-KV-5S/ Elastovill E-KV 4S
Elastovill E-KV 4/ Elastovill E-KV 5
Villas Pormex Rapid ZTV / Emulbit
Betonska ploča pod nagibom $\geq 2\%$

K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina



Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“

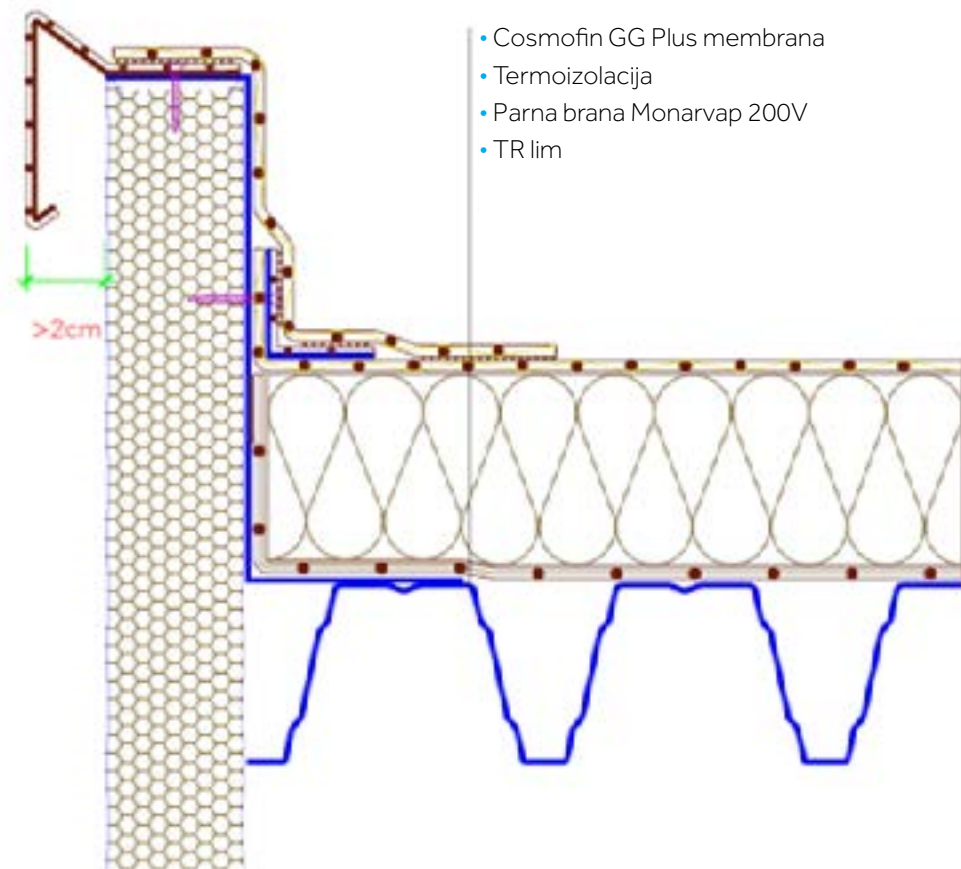


Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 3000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 3 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 8 mm koji izdržava više od 11,4 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 114 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

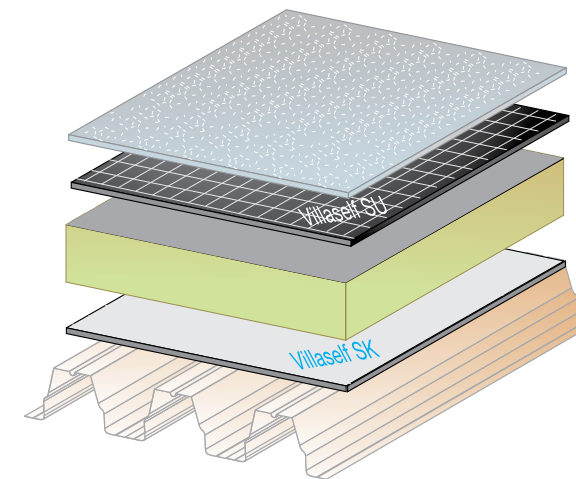
Sistem za industrijski ravni krov



BENEFITI COSMOFIN SISTEMA ZA INDUSTRIJSKE KROVOVE

- Izuzetno laka i brza aplikacija
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Sistem fleksibilan kako na ekstremno niskim temperaturama (-30°C), tako i na visokim temperaturama
- Materijali bez prisustva teških metala (Pb, Cd...) neškodljiv pri aplikaciji i eksploataciji
- Ekonomičan

Villas topao industrijski krov



Elastovill E-KV-5S
Elastovill E-KV 5 / Elastovill E-KV-4
Termoizolacija
Villaself SK / Villaself SKB plus
trapezasti lim pod nagibom $\geq 3\%$

K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina



Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villasa“



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 8,2 mm koji izdrži više od 11,7 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 117 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

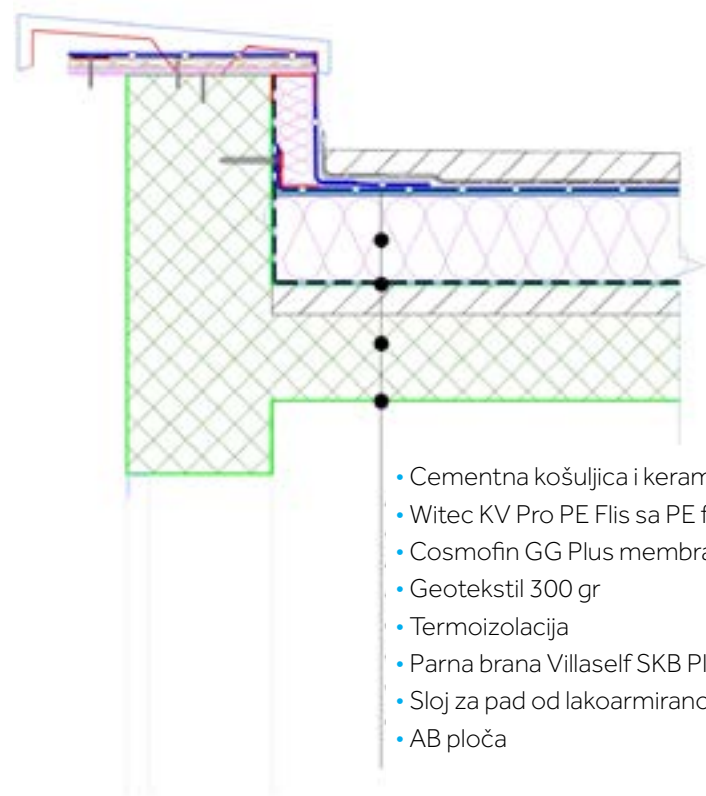


Otpornost na požar (vatru) spolja: Prema evropskim standardima, sistem ispitivanja prema EN 13501-5: B(krov) T1.

Pričvršćivanje i osiguranje, termoizolacije i zaštitnih slojeva, od vetra!

Merenje mehaničkog pričvršćivanja prema Önorm EN 1991-1-4 i Önorm B 1991-1-4. Za podlogu od trapeznog profilisanog lima, planiranu za krovni sistem K3, obezbediti kontinuirano opterećenje podloge u skladu sa Önorm B 3691.

Sistem za prohodnu terasu i prohodni krov Cosmofin



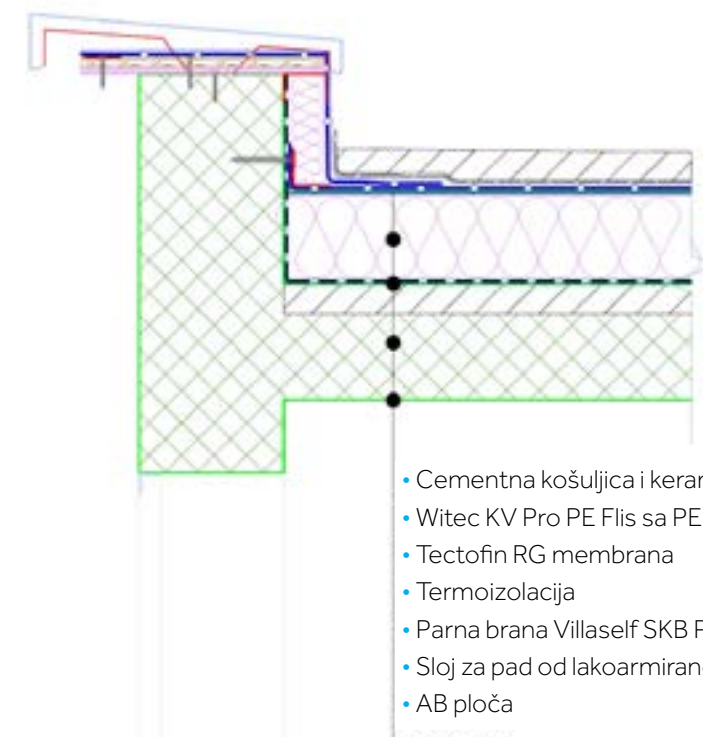
- Cementna košuljica i keramika na lepku
- Witec KV Pro PE Flis sa PE folijom
- Cosmofin GG Plus membrana
- Geotekstil 300 gr
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus / Elastovill ALGV -45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

BENEFITI COSMOFIN SISTEMA ZA PROHODNE TERASE I KROVOVE

- Sprečava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog lepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta u košuljici ispod pločica
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Materijali bez prisustva teških metala (Pb, Cd,...) neškodljivi pri aplikaciji i eksploataciji
- Ekonomičan

Sistem za prohodnu terasu i prohodni krov Tectofin

može i za garaže zbog kompatibilnosti sa bitumenom

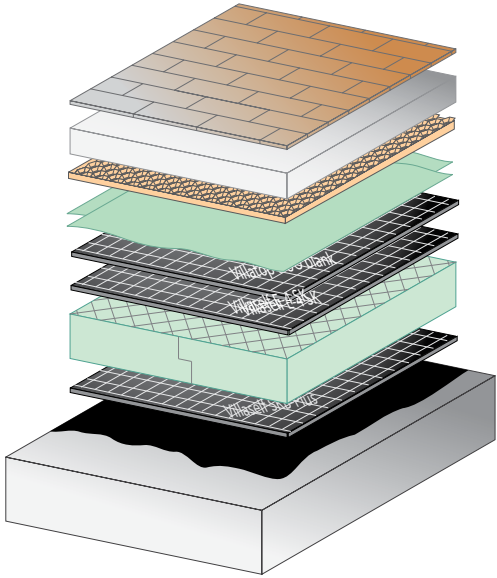


- Cementna košuljica i keramika na lepku
- Witec KV Pro PE Flis sa PE folijom
- Tectofin RG membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus / Elastovill ALGV -45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

BENEFITI COSMOFIN SISTEMA ZA PROHODNE TERASE I KROVOVE

- Smanjena mogućnost prodora vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonskoj krovnoj konstrukciji
- Mogućnost lakog lepljenja ploča stiropora uklanja rizik od defekta u košuljici ispod pločica
- Patentirana membrana otporna na hemikalije, bitumen, ... olakšava izradu detalja
- Membrana kompatibilna sa svim termoizolacionim materijalima i može se koristiti bez razdvajajućeg sloja
- Izuzetna paropropusnost sistema (sistem je uvek suv)
- Membrana je homogena, te ima najbolju zavarivost, a sistem je izuzetno pouzdan

Villas krovna terasa
betonska ploča i površinska zaštita sa okruglim šljunkom



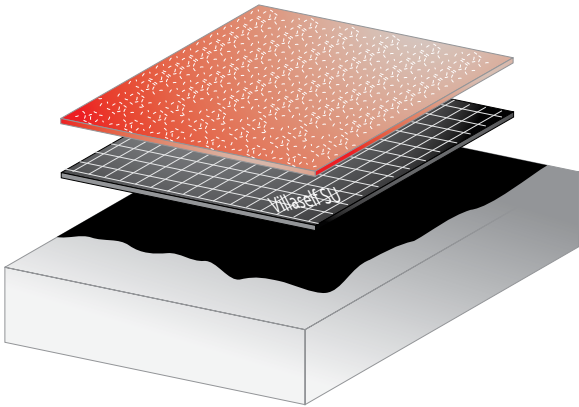
Zaštitni flis	Elastovill ALGV- 45 E
Elastovill E-KV-4S/	Pormex/Emulbit
Elastovill E-KV-5S	Betonska ploča pod
Villaself SU	nagibom ≥ 2%
Termoizolacija	

- K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina
- Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 7500 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 7,5 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9 mm koji izdržava više od 12,9 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 129 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.
- Otpornost na dejstvo vetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vetra: ~ 50 KN/m2 (opterećenje ovog dejstva je > 3 KN/m2). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419, ovo je jedan najvećih zahteva. Zato se zahteva potpuno prijanjanje krovnog sistema.

Sistem za hladni krov

Villas hladni krov na betonskoj podlozi

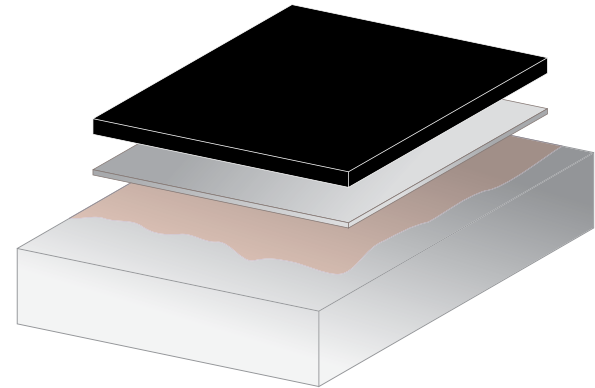


Villas Alpin SO / Elastovill E - KV - 5S
Villaself SU / Elastovill E - KV - 4
Villas Pormex Rapid ZTV
betonska podloga nagiba ≥ 2 %

- K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina
- Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 3000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 3 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 7 mm koji izdržava više od 10,0 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 100 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

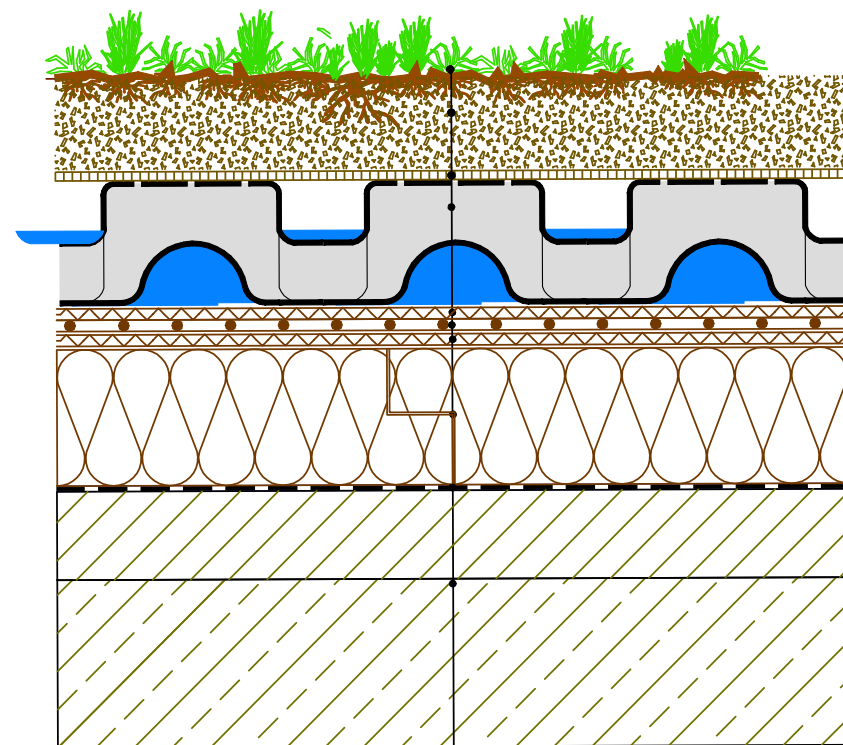
Parking od valjanog asfalta
jednoslojna polimer-bitumenska hidroizolaciona membrana u saglasnosti sa ZTV



Ovaj sistem izbaciti iz kataloga, jer se nalazi na sledecoj strani 18.

Sistem za zeleni krov

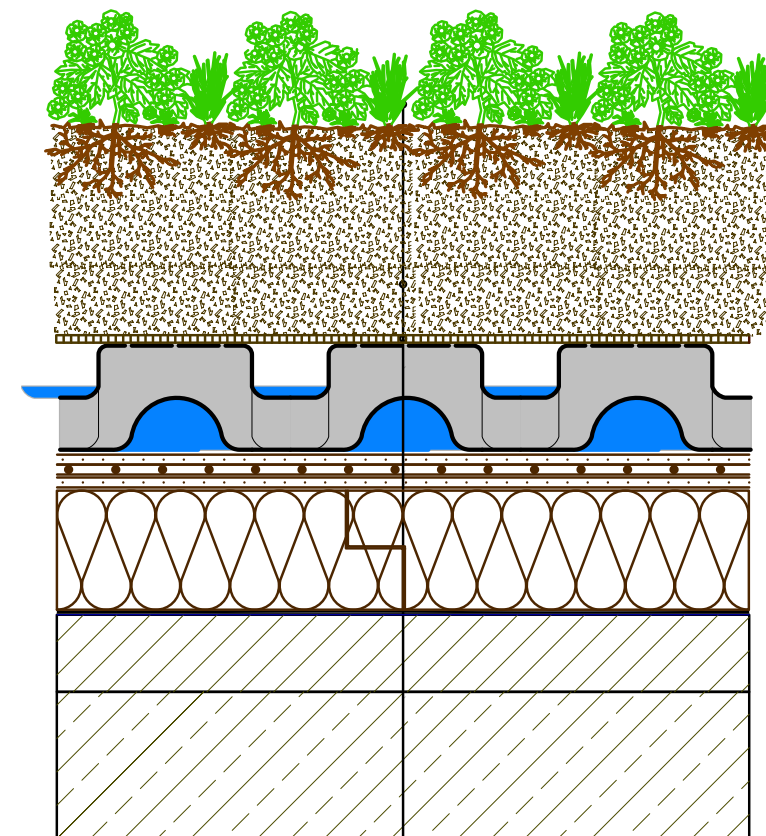
Ekstenzivni zeleni krov Cosmofin



- Krovno zelenilo
- Zemljani sloj
- Filtracioni sloj
- Drenažni sloj
- Witec KV Pro PE Flis sa PE Folijom
- Cosmofin GG Plus Membrana
- Geotekstil 300gr
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus/Elastovill AIGV-45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

Sistem za zeleni krov

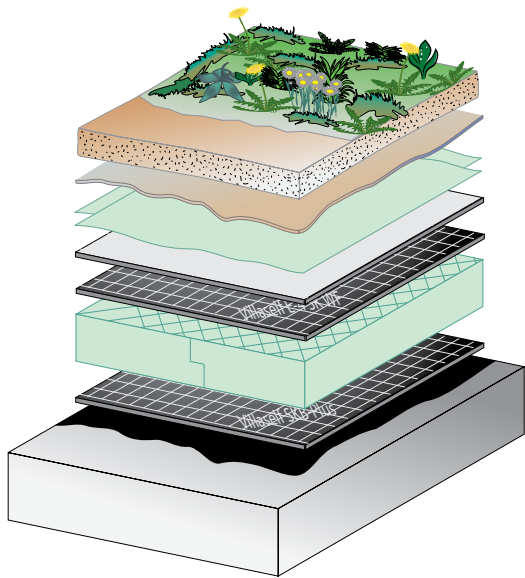
Intenzivni zeleni krov Cosmofin



- Zelenilo i drveće
- Zemljani sloj
- Filtracioni sloj
- Drenažni sloj
- Witec KV Pro PE Flis sa PE Folijom
- Cosmofin GG Plus Membrana
- Geotekstil 300gr
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus/Elastovill AIGV-45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

Sistem za zeleni krov

Villas ekstenzivni zeleni krov

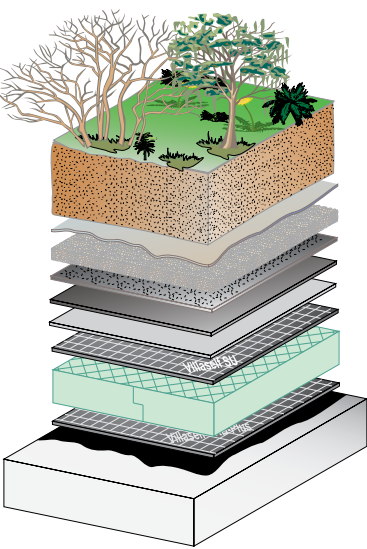


Krovno zelenino	Termoizolacija
Filtracioni sloj	Villaself SKB Plus
Drenažni sloj	Elastovill ALGV-45E
Villaverde E-KV-4 wf	Villas Pormex Rapid ZTV
Villaself E-4SK WF	Betonska podloga nagiba ≥ 2 %

- K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K odgovara krovu koji će trajati 30 godina
- Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 7500 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 7,5 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9,2 mm koji izdrži više od 13,1 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 131 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.
- Otpornost na dejstvo vetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vetra: ~ 50 KN/m2 (opterećenje ovog dejstva je > 3 KN/m2). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419, ovo je jedan najvećih zahteva. Zato se zahteva potpuno prijanjanje krovnog sistema.

Villas intenzivni zeleni krov



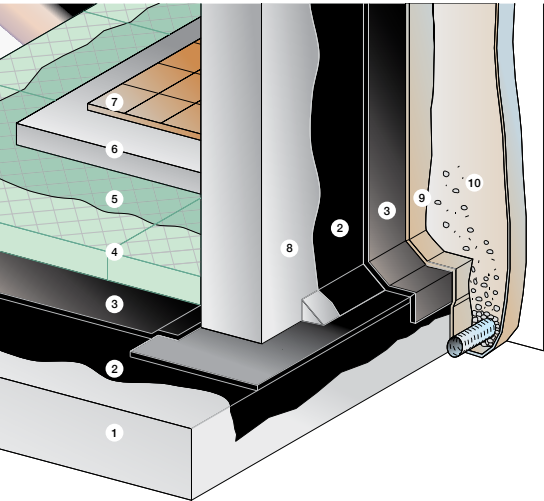
Krovno zelenilo	Termoizolacija
Filtracioni sloj	Villaself SKB Plus
Drenažni sloj	Elastovill ALGV-45E
Villaverde -WS-I	Villas Pormex Rapid ZTV
Villaverde E-KV-4 wf	Betonska podloga nagiba ≥ 2 %
Villaself SU	

- K3

Kategorija primene krovne hidroizolacije K3: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K3 odgovara krovu koji će trajati 30 godina.
- Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“.
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 9000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 9 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 13,0 mm koji izdrži više od 18,6 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 186 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.
- Otpornost na dejstvo vetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vetra: ~ 50 KN/m2 (opterećenje ovog dejstva je > 3 KN/m2). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419, ovo je jedan najvećih zahteva. Zato se zahteva potpuno prijanjanje krovnog sistema.

Sistem za podrum/ garaže/temelje

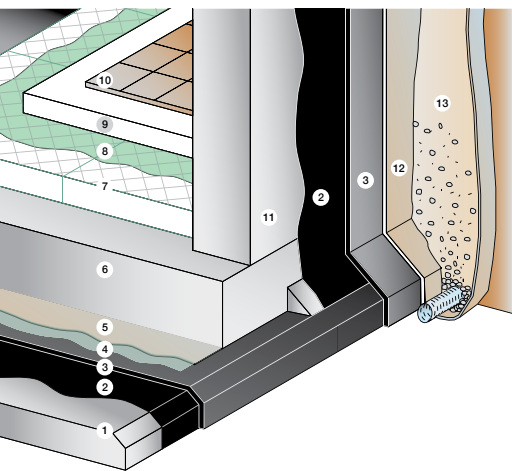
Villas hidroizolacija podruma protiv vlage u podlozi



10 šljunak / zemlja	5 razdvajajući sloj
9 geotekstil	4 Termoizolacija
8 vertikalni zid temelja	3 Elastovill E - KV -4
7 pod	2 Villas Emulbit
6 košuljica	1 osnovna ploča

- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 4 mm koji izdrži više od 5,9 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 59 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 1250 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 1,25 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na statičko opterećenje: Ovde se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m2, što je 30 tona /m2. Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.
- Izolacija protiv gasa radona: Prirodni, plemeniti gas Radon je produkt raspadanja urana. Ovaj kancerogeni gas se često nalazi slobodan u tlu i može, u dodiru konstrukcije građevina sa neizolovanim tlom, da izazove veliku štetu po ljudsko zdravlje. Sistem sa ovom oznakom se koristi za zaštitu protiv prodora Radona u unutrašnjost objekta.

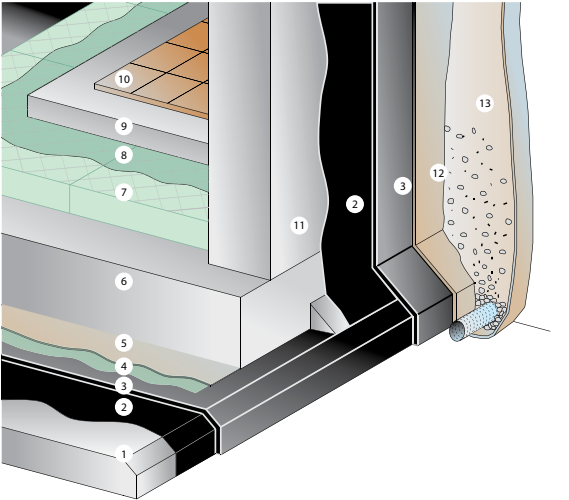
Villas hidroizolacija podruma sa ili bez prisustva vode pod pritiskom, do dubine od 4m



13 šljunak / zemlja	6 osnovna ploča
12 geotekstil	5 zaštitni sloj
11 vertikalni zid temelja	4 razdvajajući sloj
10 pod	3 Villaself SU-SI / Elastovill E-KV-4
9 košuljica	3 Hydrostop S4 / Elastovill E-KV-4
8 građevinska folija	2 Villas Emulbit
7 Termoizolacija	1 mršav beton

- Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 7 mm koji izdrži više od 10,0 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 100 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.
- Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 3000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 3 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.
- Otpornost na statičko opterećenje: Ovde se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m2, što je 30 tona /m2. Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.
- Izolacija protiv gasa radona: Prirodni, plemeniti gas Radon je produkt raspadanja urana. Ovaj kancerogeni gas se često nalazi slobodan u tlu i može, u dodiru konstrukcije građevina sa neizolovanim tlom, da izazove veliku štetu po ljudsko zdravlje. Sistem sa ovom oznakom se koristi za zaštitu protiv prodora Radona u unutrašnjost objekta.

Villas hidroizolacija podruma sa prisustvom vode pod pritiskom, do dubine 4m - 8m



13 šljunak / zemlja	5 zaštitni sloj
12 geotekstil	4 razdvajajući sloj
11 vertikalni zid temelja	3 Villasef E-4 SK-SI / Elasto-
10 pod	vill E-KV-4
9 košuljica	3 Hydrostop Multi 5/Elasto-
8 razdvajajući sloj	vill E-KV-5
7 Termoizolacija	2 Villas Emulbit
6 osnovna ploča	1 mršav beton

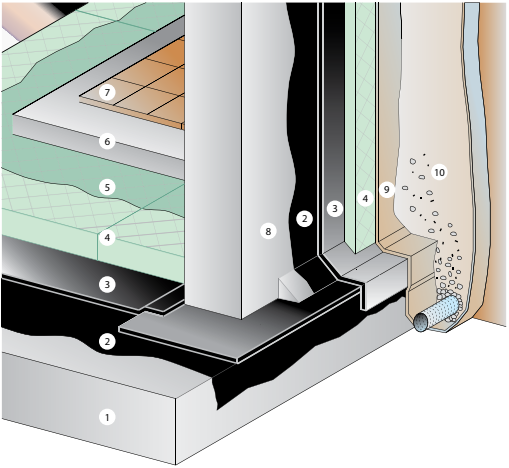
Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9 mm koji izdržava više od 12,8 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 128 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 5000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 5 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.

Otpornost na statičko opterećenje: Ovde se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m2, što je 30 tona /m2. Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.

Izolacija protiv gasa radona: Prirodni, plemeniti gas Radon je produkt raspadanja urana. Ovaj kancerogeni gas se često nalazi slobodan u tlu i može, u dodiru konstrukcije građevina sa neizolovanim tlom, da izazove veliku štetu po ljudsko zdravlje. Sistem sa ovom oznakom se koristi za zaštitu protiv prodora Radona u unutrašnjost objekta.

Villas hidroizolacija podruma korišćenjem hidroizolacione mase

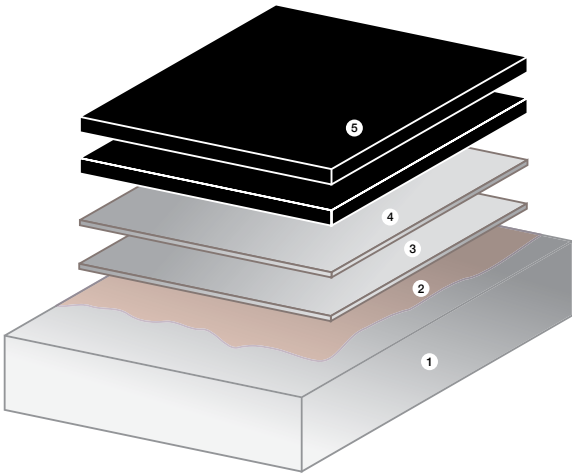


Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 6 mm koji izdržava više od 7,4 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 76 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

10 šljunak / zemlja	5 razdvajajući sloj
9 geotekstil	4 Termoizolacija
8 vertikalni zid temelja	3 Villafalt 5 ES
7 pod	2 Villas Emulbit
6 košuljica	1 Fundamentplatte

Sistem za mostove/ parkinge

Villas sistem za mostove/parkinge sa dvoslojnom hidroizolacijom

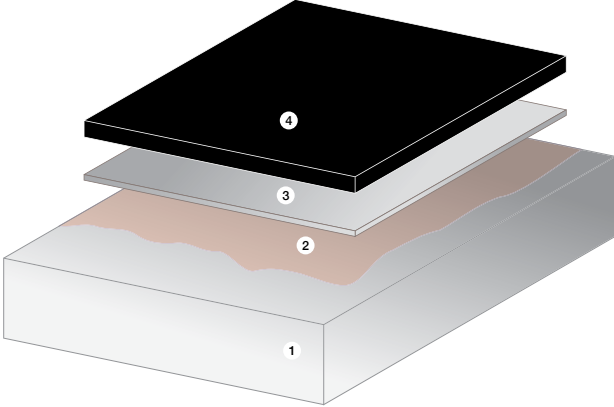


Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villasa“.

Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9 mm koji izdržava više od 12,9 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 129 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju

valjani asfalt
Isovill DUO-2
Isovill DUO-1
Villaseal
betonska podloga nagiba ≥ 2 %

Villas sistem za mostove/parkinge sa jednoslojnom hidroizolacijom



Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villasa“.

Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 5 mm koji izdržava više od 7,1 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 71 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

valjani asfalt
Isovill P-5-AB
Villaseal / Pormex Rapid ZTV
betonska podloga nagiba ≥ 2 %

Sistem za rezervoare

Teranap TP



JEDINSTVENI HIDROIZOLACIONI SISTEM ZA REZERVOARE

- Kompletan sistem za rezervoare
- Ekstra široka geomembrana (2m i 4m) za brzo i bezbedno postavljanje
- Velika otpornost na probijanje zahvaljujući debelom poliesterskom ojačanju
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Geomembrana otporna na korenje zahvaljujući poliesterskom površinskom sloju
- Sektorizacija i ubrizgavanje pod pritiskom za potpunu bezbednost
- Rešenja za sve strukturne detalje: dilatacione spojnice, naglavne grede, itd.
- Velika otpornost na hidrostatički pritisak do 7 bara (70m ispod gornje granice podzemne vode)
- Sistem za rezervoare visokih performansi sa pouzdanim iskustvom od preko 20 godina

OPIS

Teranap sistem za rezervoare se sastoji od SBS elastomerne bitumenske geomembrane i širokog spektra komponenti za strukturne detalje:

- Geotekstil ili Blackline LDPE membrana za mehaničku zaštitu
- Teranap 431 TP ekstra široka hidroizolaciona geomembrana
- Geomembrana otporna na korenje zahvaljujući poliesterskom površinskom sloju
- Parafor M3S pokrivna traka za Teranap TP spojnice
- Rešenja za sve strukturne detalje: dilatacione spojnice, naglavne grede, itd.
- Fonda + zaštitna ploča
- Terastop felksibilne trake za zaptivanje prilikom sektorizaciju
- Prirubnice i cevi za inekciono jednostavno otkrivanje pukotina, ubrizgavanje gela i uklanjanje problema
- Terastop DA i Neodyl za hidroizolaciju dilatacionih spojnica



- 1 Geotekstil ili Blackline LDPE
- 2 Geomembrana Teranap 431 TP + zaštitna ploča
- 3 Parafor M3S pokrivna traka i ojačanje na čoškovima
- 4 Terastop A 240/4 fleksibilna traka za zaptivanje
- 5 Parafor M3S i Teranap 431 TP
- 6 Epoksidni malter na glavama šipova
- 7 Inekcione prirubnice, cevi i pristupna kutija
- 8 Geotekstil
- 9 PE folija
- 10 Betonska košuljica

POSTAVLJANJE:

Horizontalno:

- Blackline LDPE membrana ili 100g/m² geotekstila za mehaničku zaštitu, u zavisno od neravnoće tla nakon iskopa
- Teranap 431 TP hidroizolaciona geomembrana komotno postavljena sa zavarenim bočnim i krajnim stranicama
- Parafor M3S pokrivna traka zavarena na bočnim spojnica i čoškovima Teranap TP
- Terastop A 240/4 fleksibilne trake za zaptivanje direktno zavarene na hidroizolacionu geomembranu Teranap 431 TP omogućavajući sektorizaciju (oko 250m²) za pouzdano ubrizgavanje gela u slučaju hitne popravke
- Prirubnice za ubrizgavanje se fiksiraju (4 po sektoru/ odeljku) i cevima povezuju sa setom kutija postavljenih na najbližoj zidnoj površini ili stubu
- Geotekstil za mehaničku zaštitu
- PE folija pre zalivanja zaštitnim estrihom
- Zaštitni estrih

Vertikalno:

Teranap sistem za rezervoare može da se postavi ili na trajnoj oplati (zavesi od šipova, dijafragmi, itd.) pre izgradnje ili na zidovima nakon izgradnje objekta:

- Na trajnoj oplati: Teranap Sistem za rezervoare se komotno postavlja na 100g / m² netkanog polipropilen geotekstila. Geomembrana Teranap 431 TP može da se postavi u jednoj ili u nekoliko etapa za svaki ukopani deo objekta, a fiksira se privremenim mehaničkim fiksatorima za svaku temeljnu ploču. Membrana će tako biti spojena sa sljedećim spratom/nivoom. Geomembrana Teranap 431 TP treba da bude zaštićena zaštitnim pločama (zavarenim preko Teranap 431 TP)
- Parafor M3S pokrivna traka zavarena na bočnim spojnica i čoškovima Teranap TP
- Na zidovima: jednom premazana Siplast prajmerom, Teranap 431 TP geomembrana mora biti potpuno zavarena za srednji red eksera i zaštićena Fonda + zaštitnom pločom pre zatrpavanja

Detalji

- Dilatacione spojnice: Neodyl traka zavarena na Teranap 431 TP, a zatim Terastop DA 240/4 hidroizolaciona traka zavarena na Neodyl traku
- Naglavne grede: potpuno zavareni Parafor M3S i Teranap 431 TP membrane; zatim se izleva epoksidni malter

TERANAP 431 TP GEOMEMBRANE



Karakteristike:

- Ekstra široka SBS elastomerna bitumenska geomembrana: 4 puta manje spojeva koje je potrebno osigurati
- Velika otpornost na najčešće potencijalno štetne hemikalije prisutne u zemljištu prilikom hidroizolacije rezervoara
- Obložena poliesterskim slojem otpornim na probijanje i korenje
- Pouzdanost sistema usled odlične zavarivosti membrane
- Otporna na UV zračenje
- Podnosi permanentni hidrostatski pritisak: do 7 bara

Teranap 431 TP je ekstra široka (2m ili 4m) elastomerna bitumenska hidroizolaciona geomembrana koja sadrži debelo poliestersko ojačanje. Njena dvostruka zaštita - poliesterski sloj na površini i ojačanje poliesterskom tkani-
nom - omogućava postavljanje bez fiksiranja na neravne podloge. Njeno jednostavno

Parafor M3S pokrivne trake

Parafor M3S je ojačana SBS elastomerna bitumenska membrana visokih performansi za osiguranje bočnih spojnica Teranapa 431 TP i na čoškovima.

Dvostruka sigurnost u jednoslojnom rešenju.
Membrana se takođe koristi za detalje: naglavne grede, ojačanje čoškova, itd.



Fonda + zaštitni sloj



Membrana sa fiksatorima poseduje:

- Veliku otpornost na kompresiju zbog osmougaonog oblika fiksatora
- Brzo se postavlja; lako se seče

BACKLINE LDPE GEOMEMBRANA (OPCIONO)



Može da se koristi kao zaštita sa donje strane Teranapa 431 TP hidroizolacione membrane, u zavisnosti od neravnoće podloge nakon iskopa. Ivice nisu zavarene.

- Dobra otpornost na agresivne hemikalije
- Odlična otpornost na UV zračenje

Sektorizacija fleksibilnim trakama za zaptivanje Terastop A 240/4

Terastop A 240/4 fleksibilne trake za zaptivanje se koriste za sektor-izaciju na površine od 250m². Terastop A 240/4 fleksibilna membrana za zaptivanje se zavarivanjem pričvršćuje na Teranap 431 TP geomem-branu.

Spojnice su bez preklapanja zavarene gorionikom ili grejnim nožem. Posebni elementi za spojnice: X, T i L su dostupni.



Detalji

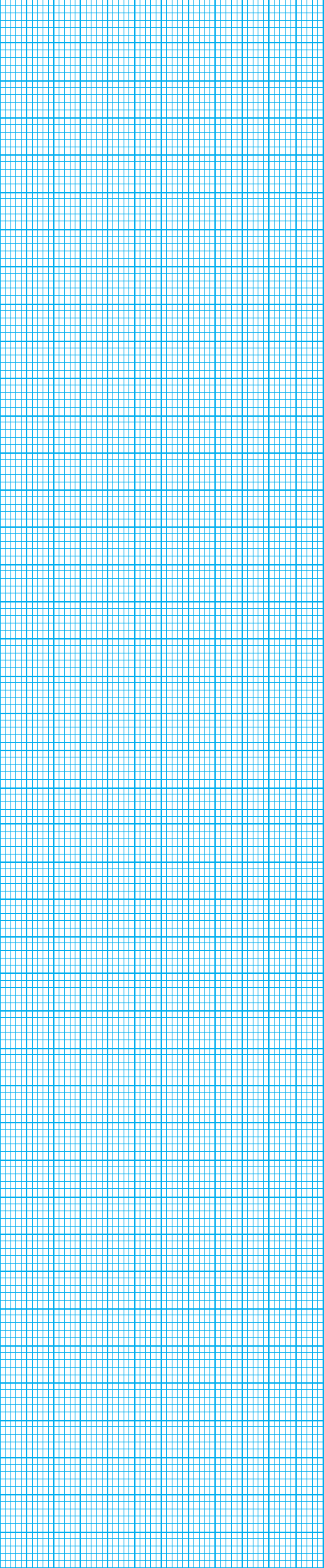


Teranap hidroizolacioni sistem za rezervoare uključuje i određeni broj dodataka i tehničkih rešenja za detalje koje je potrebno usput obraditi kao što su dilatacione spojnice i naglavne grede.

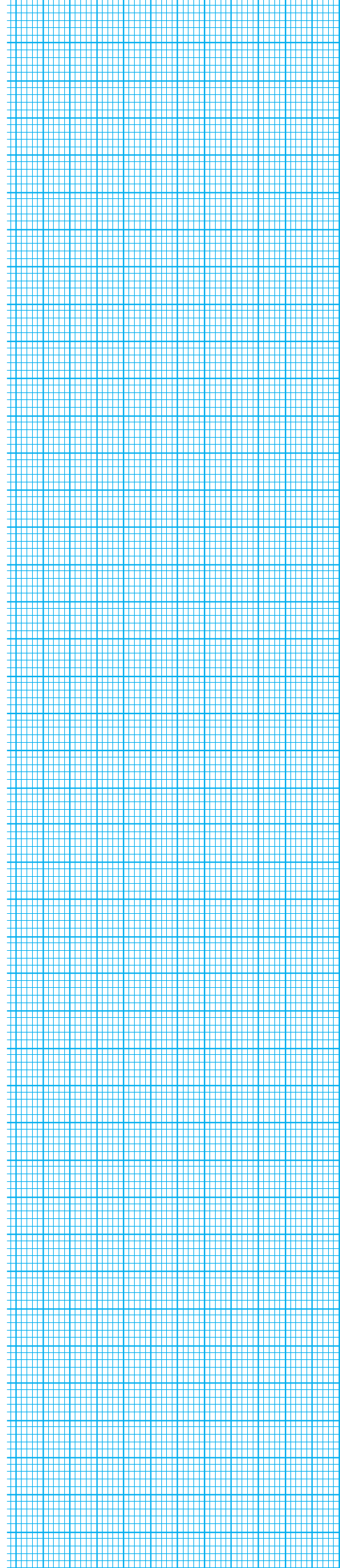
- Dilatacione spojnice sa Terastop DA 240/4 fleksibilnom trakom za zaptivanje i Neodyl trakom
- Dilatacione spojnice ispod površine podzemne vode je takođe potrebno efikasno strukturisati sledećim dodacima:

- Neodyl trakom potpuno zavarenom na Teranap 431 TP: nearmiranom SBS elastomernom vezivnom masom sa sposobnošću izduživanja od 1.000%. Omogućava savršen kontinuitet hidroizolacije među strukturama
- Terastop DA 240/4 fleksibilnom trakom za zaptivanje: u zavisnosti od situacije (ploče, zidovi), potrebno je da se pričvrsti za beton ili da se zavari na Neodyl traku





BELEŠKE



BELEŠKE

