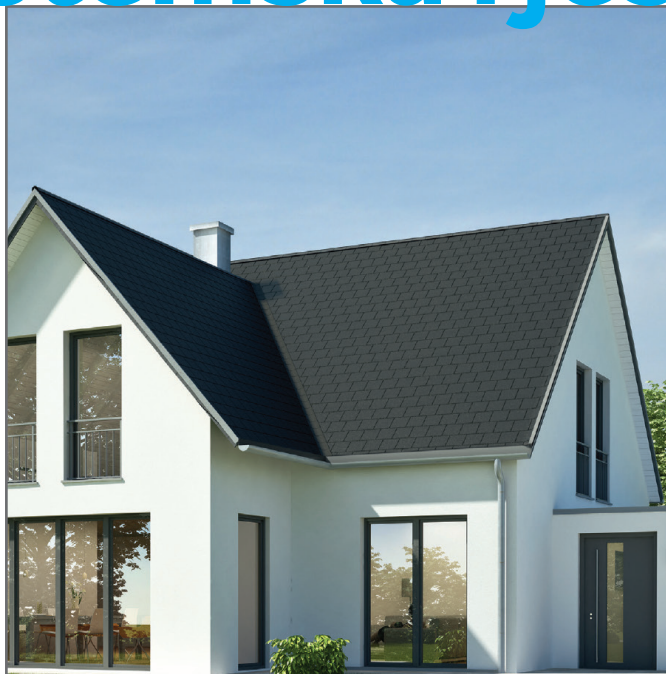


Hidroizolacija sistemska rješenja



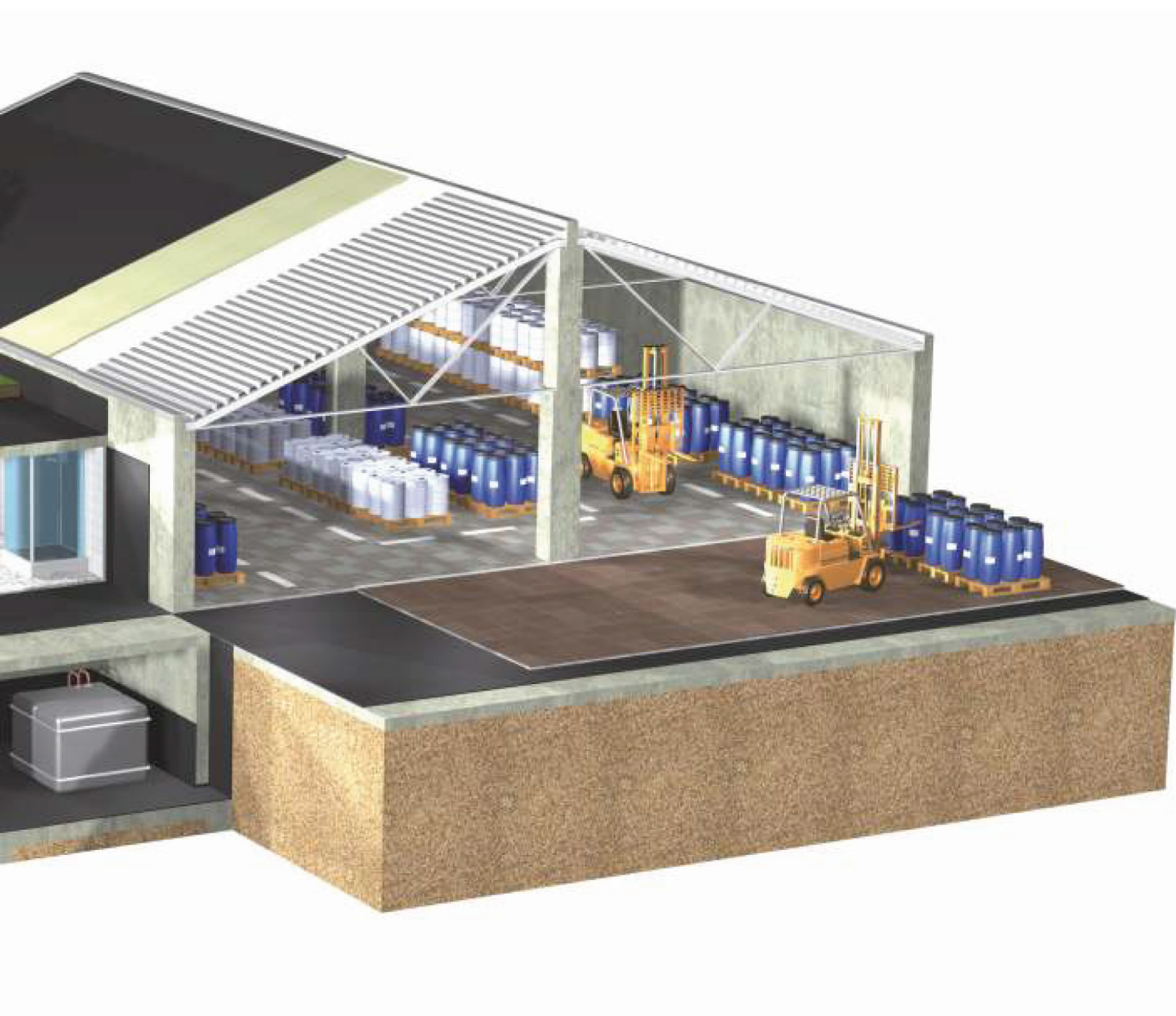
BMI

bmigroup.com/ba

Sadržaj

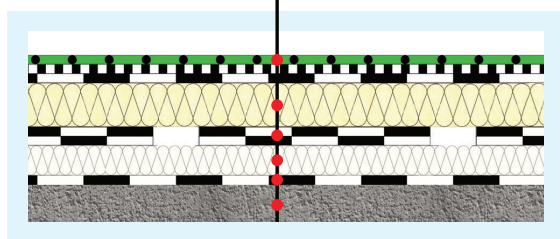
Sistem za sanaciju ravnog krova bez uklanjanja postojećih slojeva	4,5
Sistem za neprohodan krov	6,7
Sistem za ravan krov opterećen šljunkom	8,9
Sistem za industrijski ravan krov	10,11
Sistem za prohodnu terasu i prohodni krov	12, 13, 14
Sistem za hladan krov	15
Sistem za zeleni krov	16, 17, 18
Sistem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





Sistem za sanaciju ravnog krova bez uklanjanja postojećih slojeva

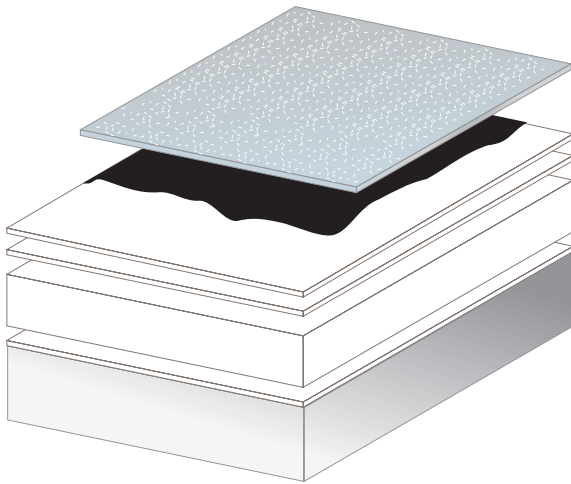
- Wolfin M hidroizolaciona membrana
- Termoizolacija
- Postojeća bitumenska membrana izbušena sa tri rupe po m²
- Postojeća termoizolacija
- Postojeća parna brana
- Krovna konstrukcija u padu



PREDNOSTI WOLFIN SISTEMA ZA REKONSTRUKCIJU RAVNIH KROVOVA

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

Villas sanacija postojećeg krovnog sistema - jednoslojno rješenje



Elastovill E-KV-5S
Villas Pormex Rapid ZTV
stari / postojeći krov

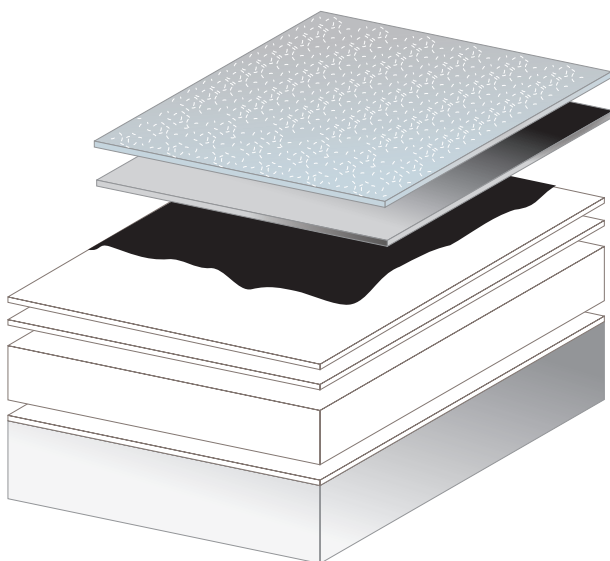
Važna napomena:

Kod renoviranja ili sanacije objekta, prije početka rada, neophodno je precizno utvrditi stanje i funkcionalnost postojeće (stare) krovnog strukture.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 5,2 mm koji podnosi 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.

Villas sanacija postojećeg krovnog sistema - dvoslojno rješenje



Elastovill E-KV-4S
Elastovill E-KV-4
Villas Pormex Rapid ZTV
stari / postojeći krov

Važna napomena:

Kod renoviranja ili sanacije objekta, prije početka rada, neophodno je precizno utvrditi stanje i funkcionalnost postojeće (stare) krovnog strukture.

K3

Kategorija primjene 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“.

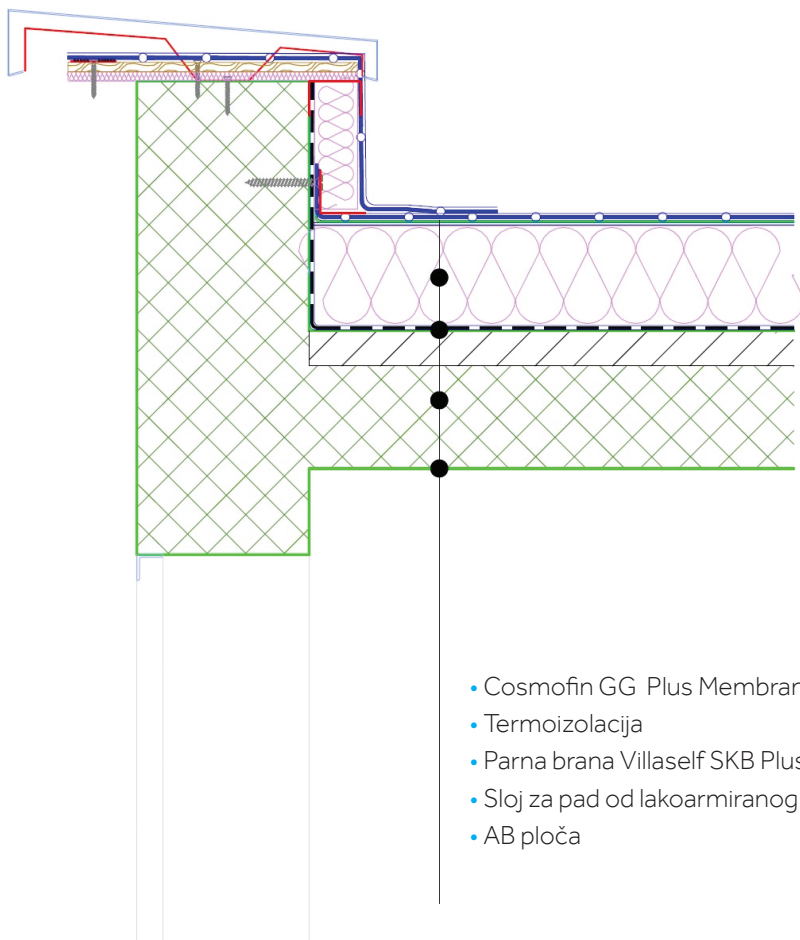


Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 7500 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 7,5 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9,2 mm koji izdržava 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

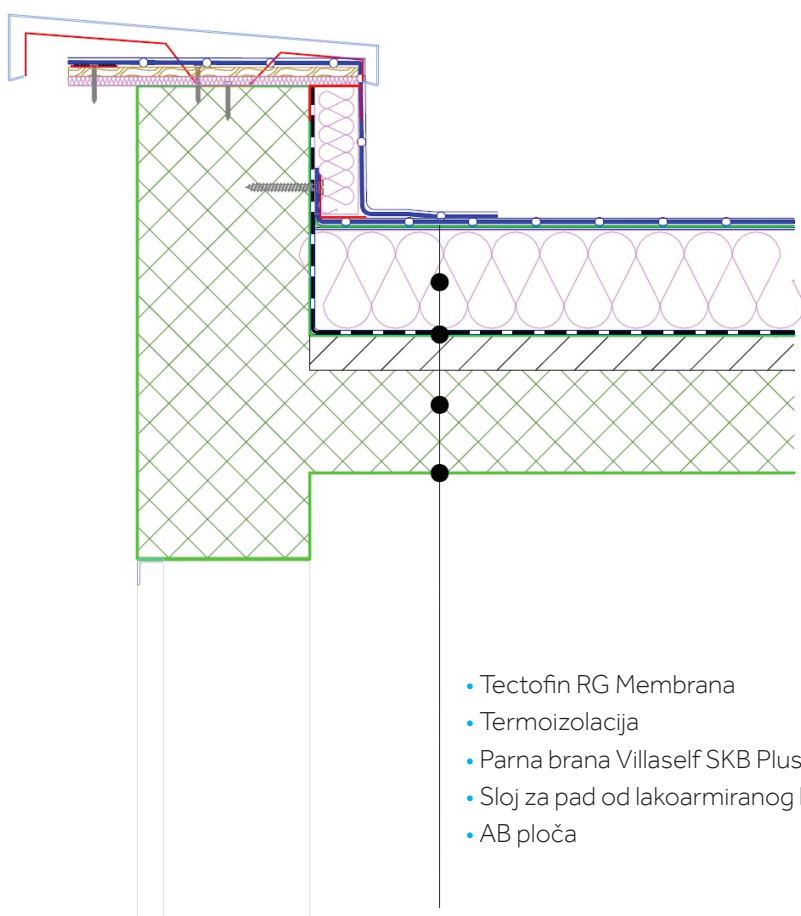


- Cosmofin GG Plus Membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus / Elastovill ALGV - 45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

PREDNOSTI COSMOFIN SISTEMA ZA NEPROHODNE KROVOVE

- Sprječava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog ljepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usljed pomjeranja
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzionalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usljed 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

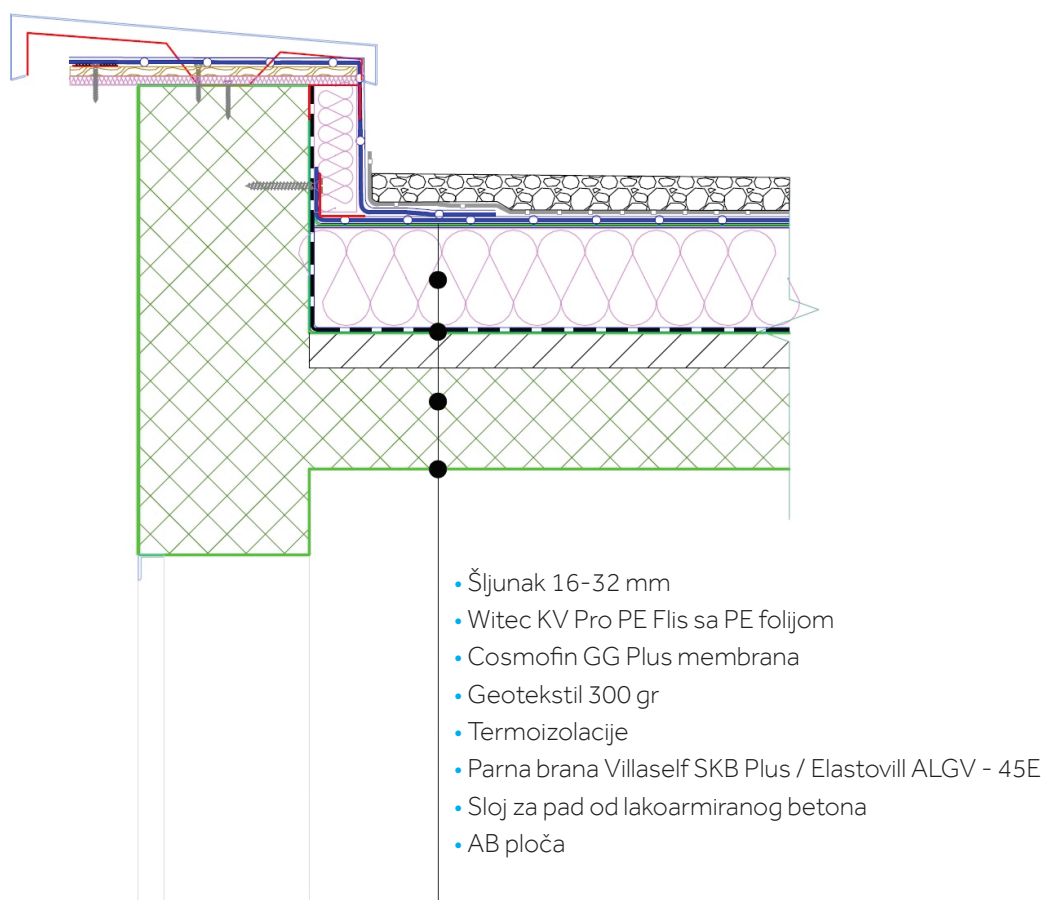


- Tectofin RG Membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus /Elastovill ALGV - 45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

PREDNOSTI TECTOFIN SISTEMA ZA NEPROHODNE KROVOVE

- Sprječava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog ljepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usljed pomjeranja
- 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 uvijek suh)
- Membrana je homogena, te ima najbolju zavarivost, što sistem čini najpouzdanijim na tržištu

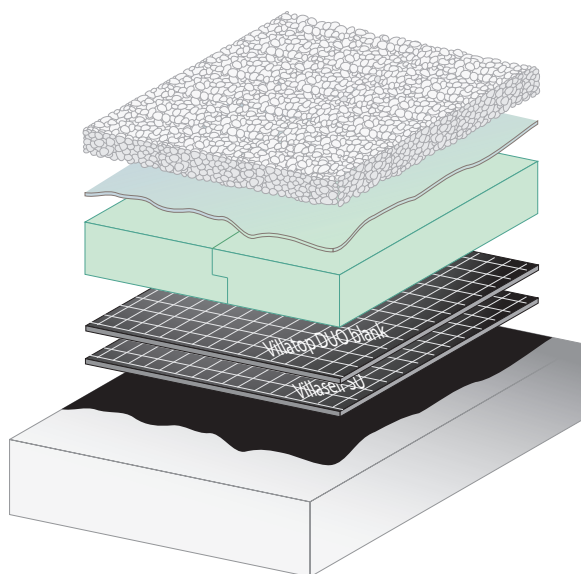
Sistem za ravan krov opterećen šljunkom



PREDNOSTI COSMOFIN SISTEMA ZA KROVOVE SA ŠLJUNKOM

- Šljunak štiti membranu od mehaničkog oštećenja i dodatno od UV zračenja i znatno mu produžava životni vijek
- Sprječava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog ljepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta usljed pomjeranja
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usljed 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

Villaplast PV-40
Villas Pormex Rapid ZTV /
Emulbit
Betonska ploča pod
nagibom $\geq 2\%$

K3

Kategorija primjene 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“.

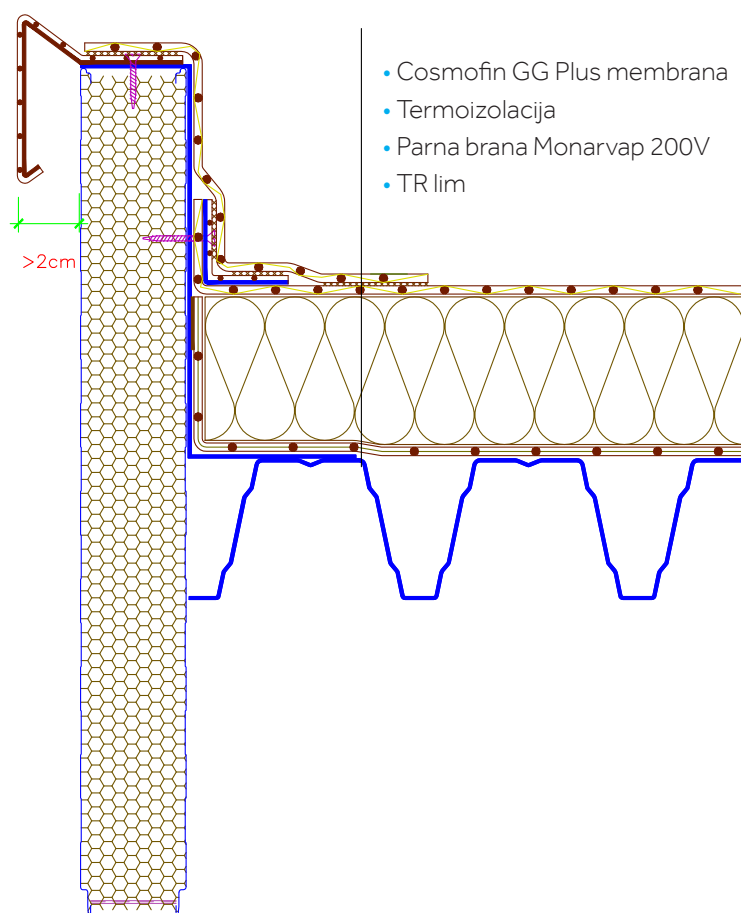


Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 3000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 3 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 8 mm koji podnosi 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

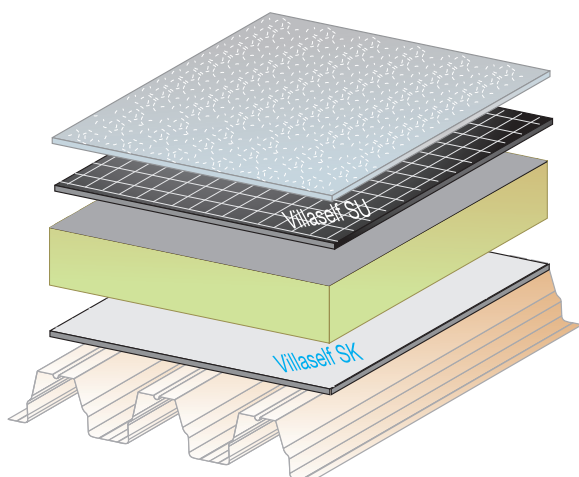


PREDNOSTI COSMOFIN SISTEMA ZA INDUSTRIJSKE KROVOVE

- Izuzetno laka i brza aplikacija
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema uslijed 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

NOVI KROV - BITUMENSKA MEMBRANA

Villas topao industrijski krov



Elastovill E-KV-4S
Villas SU-SI / Elastovill E-KV-4
Termoizolacija
Villaself SK / Elastovill ALGV - 45E
trapezasti lim pod nagibom $\geq 3\%$

K3

Kategorija primjene 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 prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 8,2 mm koji izdržava 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 vjetra!

Mjerenje 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, obezbjediti kontinuirano opterećenje podloge u skladu sa Önorm B 3691.

Villas "Firesmart" jednoslojni industrijski krov sa mehaničkim pričvršćivanjem



Monofutur
Termoizolacija
Micoral NB
trapezasti lim pod nagibom $\geq 3\%$

K1

Kategorija primjene krovne hidroizolacije K1: Planirani period korišćenja, a prema austrijskom standardu Önorm B 3691 - kategorija kvaliteta K1 odgovara krovu koji će trajati 10 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: 2000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 2 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.

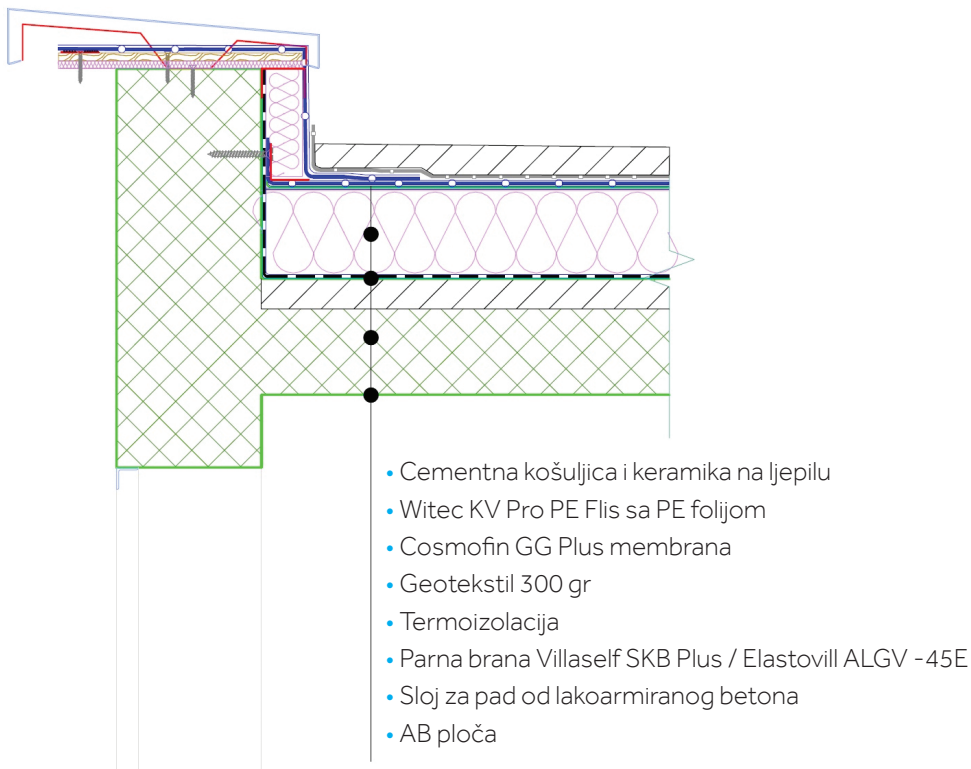


Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 5,2 mm koji podnosi više od 7,4 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 74 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.



Otpornost na požar (vatru) spolja: Prema evropskim standardima, sistem ispitivanja prema EN 13501-5: B(krov) T3.

Sistem za prohodnu terasu i prohodni krov Cosmofin



- Cementna košuljica i keramika na ljepilu
- 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

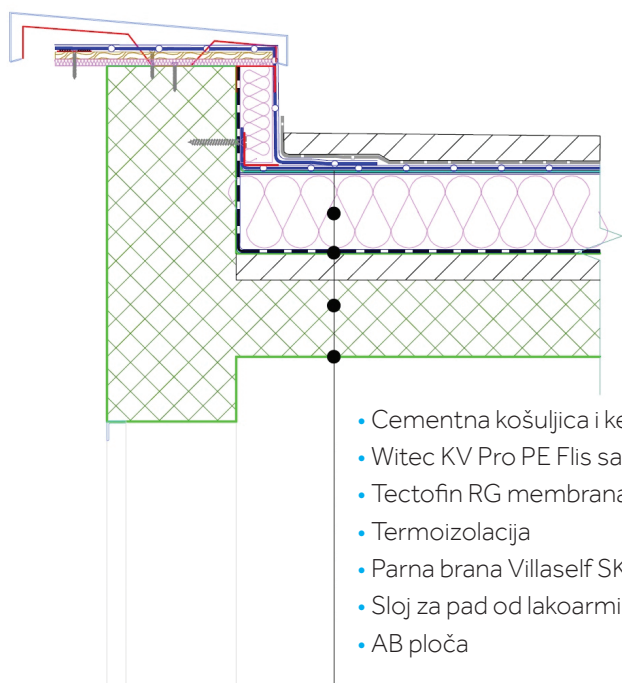
PREDNOSTI COSMOFIN SISTEMA ZA PROHODNE TERASE I KROVOVE

- Sprječava prodor vlage u termoizolaciju, kao i vode u betonsku krovnu konstrukciju
- Mogućnost lakog ljepljenja termoizolacionih ploča uklanja rizik od defekta u košuljici ispod pločica
- Cosmofin GG plus membrana jedinstvena po pitanju postojanosti i dimenzijalne stabilnosti
- Pouzdanost sistema usljed 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

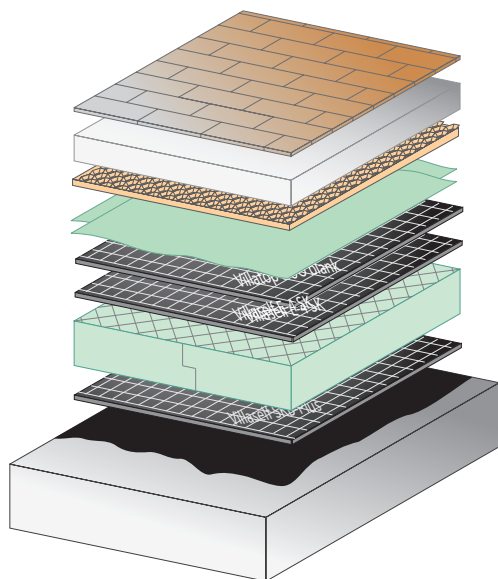


- Cementna košuljica i keramika na ljepilu
- Witec KV Pro PE Flis sa PE folijom
- Tectofin RG membrana
- Termoizolacija
- Parna brana Villaself SKB Plus / Elastovill ALGV -45E
- Sloj za pad od lakoarmiranog betona
- AB ploča

PREDNOSTI COSMOFIN SISTEMA ZA PROHODNE TERASE I KROVOVE

- Smanjena mogućnost prodora vlage u termoizolaciji, kao i vode u betonskoj krovnoj konstrukciji
- Mogućnost lakog ljepljenja 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 uvijek suh)
- Membrana je homogena, te ima najbolju zavarivost, a sistem je izuzetno pouzdan

Villas krovna terasa / parking betonska ploča i površinska zaštita sa okruglim šljunkom



Zaštitni flis	Elastovill ALGV- 45 E
Elastovill E-KV- 4S	Pormex/Emulbit
Elastovill E-GV-40	Betonska ploča pod
Termoisolacija	nagibom $\geq 2\%$

K3

Kategorija primjene 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 sistemске 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.



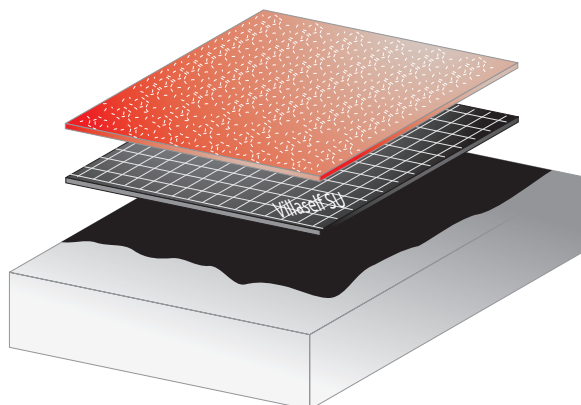
Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9 mm koji izdržava više od 12,9 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 129 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.



Otpornost na dejstvo vjetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vjetra: $\sim 50 \text{ KN/m}^2$ (opterećenje ovog dejstva je $> 3 \text{ KN/m}^2$). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419. Ovo je jedan od najvećih zahtijeva. Zato se zahtijeva potpuno prijanjanje krovnog sistema.

Sistem za hladni krov

Villas hladni krov na betonskoj podlozi



Villas Alpin SO / Elastovil E - KV - 5S
 Villaself SU / Elastovil E - KV - 4
 Villas Pormex Rapid ZTV
 betonska podloga nagiba $\geq 2\%$

K3

Kategorija primjene 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“.

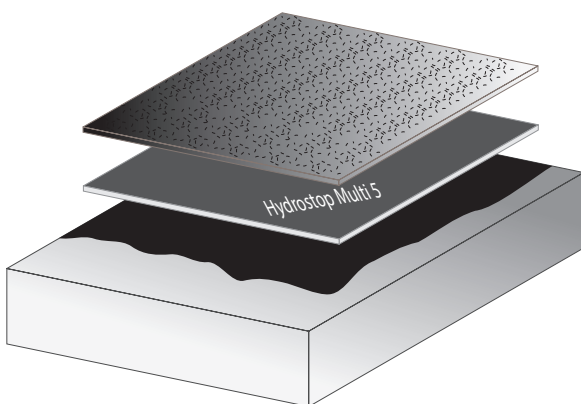


Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 3000 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 3 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 7 mm koji podnosi 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.

Villas hidroizolaciona zaštita dijelova objekata



Villas BSM 8
 Hydrostop Multi 5 / Elastovil E-KV-5
 Villas Emulbit
 betonska podloga



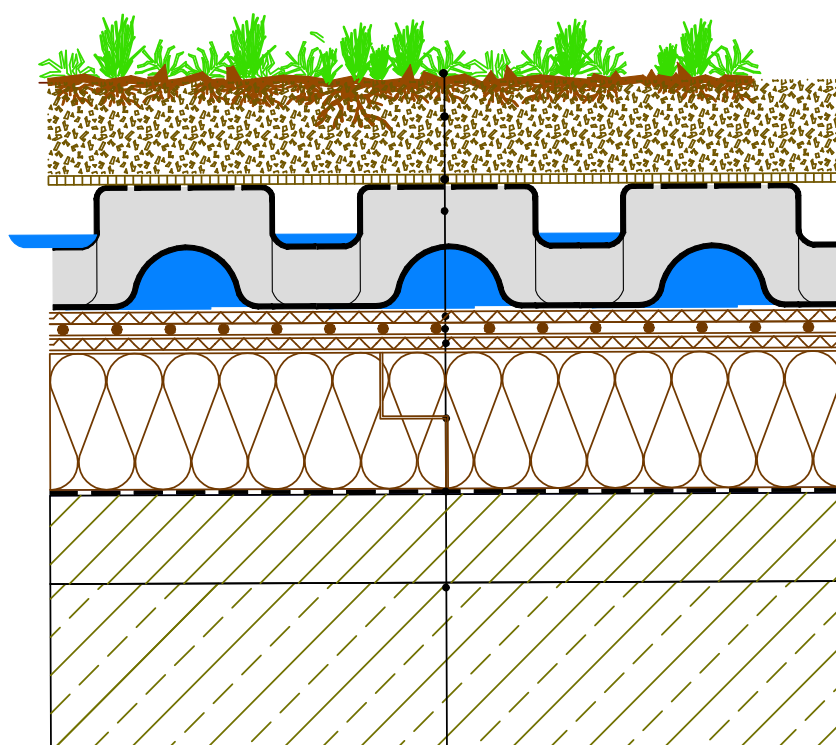
Otpornost na udar od strane nekog predmeta: Robusnost i izuzetan kvalitet materijala, prema EN 12691: 1750 mm, označava otpornost na udar predmeta težine od 0,5 kg koji pada sa visine od 1,75 m na hidroizolaciju, pri čemu ona ostaje neoštećena.



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 5,0 mm koji podnosi 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.

Sistem za zeleni krov

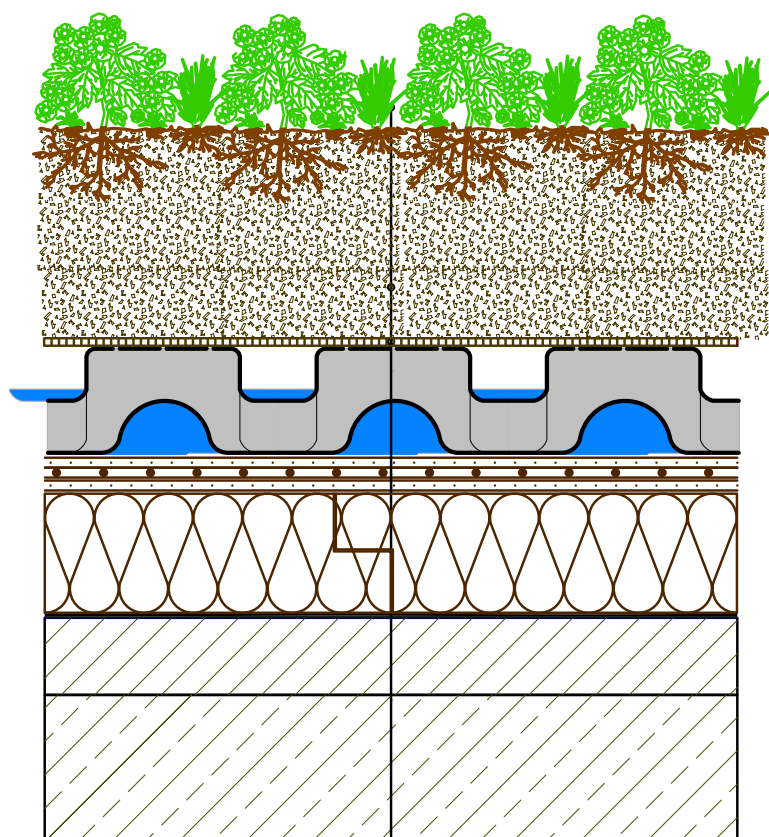
Ekstenzivni zeleni krov Cosmofin



- 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

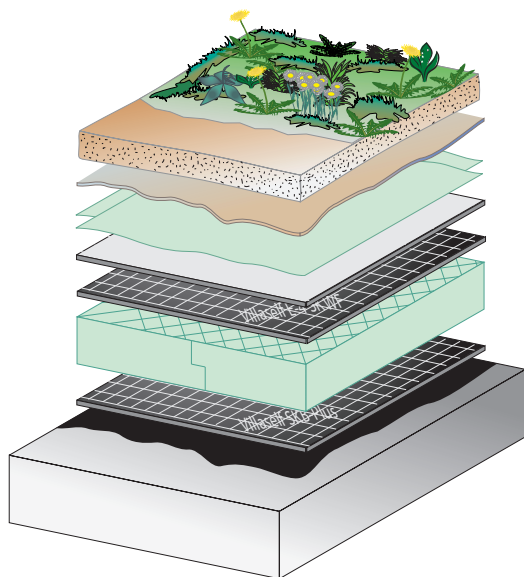
Intenzivni zeleni krov Cosmofin



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

K3

Kategorija primjene 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 sistemске 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.

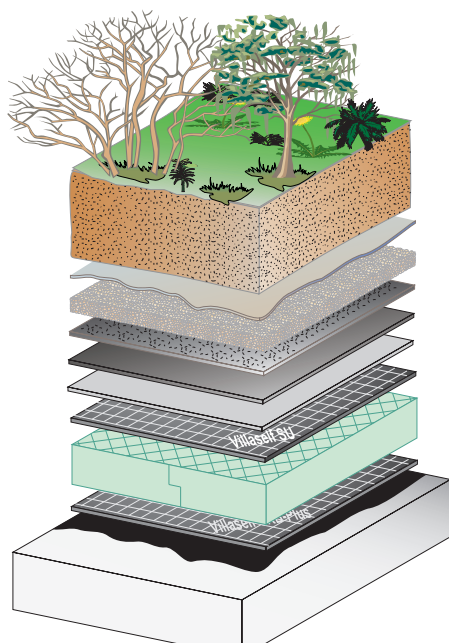


Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9,2 mm koji podnosi više od 13,1 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 131 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.



Otpornost na dejstvo vjetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vjetra: ~ 50 KN/m² (opterećenje ovog dejstva je > 3 KN/m²). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419, Ovo je jedan od najvećih zahtjeva. Zato se zahtijeva potpuno prijanjanje krovnog sistema.

Villas intenzivni zeleni krov



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

K3

Kategorija primjene 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 sistemске 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: 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.



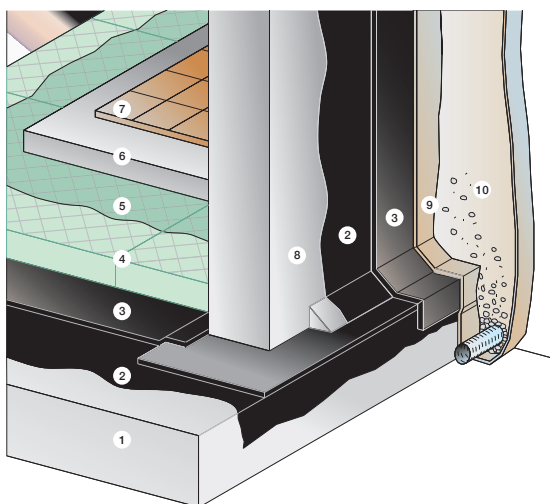
Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 13,0 mm koji podnosi više od 18,6 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 186 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.



Otpornost na dejstvo vjetra (wind load): Ispitivanje na čvrstoću prionjivosti hidroizolacionog sistema, koji 100% prijanja za podlogu, a protiv čupanja vjetra: ~ 50 KN/m² (opterećenje ovog dejstva je > 3 KN/m²). Prema austrijskom standardu Önorm B 3419, ovo je jedan najvećih zahtjeva. Zato se zahtijeva 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 podnosi 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.

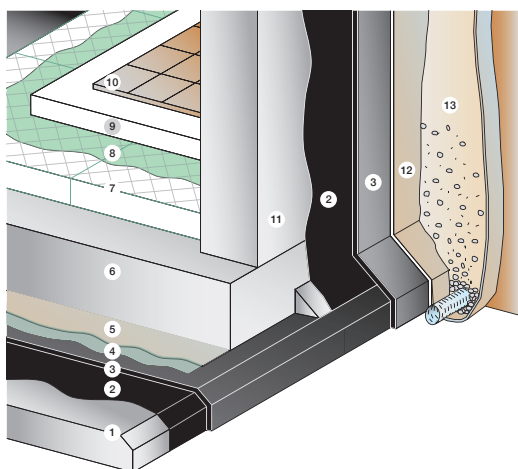


Otpornost na statičko opterećenje: Ovdje se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m², što je 30 tona /m². Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.



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 Villasef 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 podnosi 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.

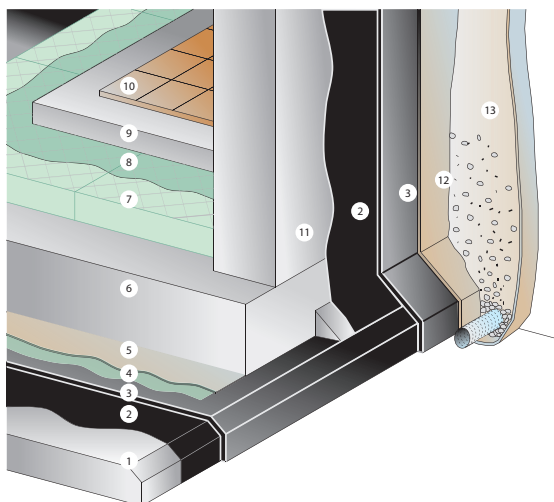


Otpornost na statičko opterećenje: Ovdje se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m², što je 30 tona /m². Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.



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 Villaseal E-4 SK-SI / Elastovill
10 pod	E-KV-4
9 košuljica	3 Hydrostop Multi 5/Elastovill
8 razdvajajući sloj	E-KV-5
7 Termoizolacija	2 Villas Emulbit
6 osnovna ploča	1 mršav beton



Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 9 mm koji ponosi 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.

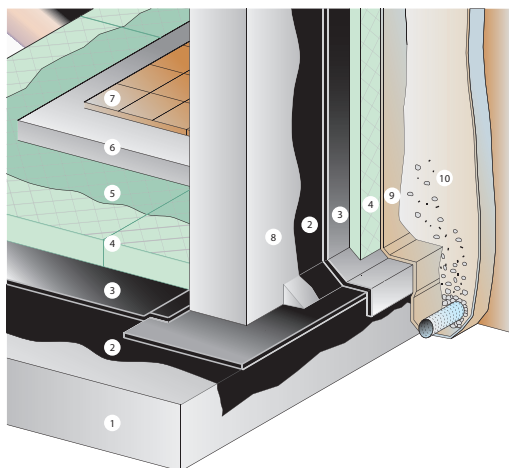


Otpornost na statičko opterećenje: Ovde se radi o statičkom opterećenju na hidroizolaciju i svojstva koja se od nje traže prema standardu EN 12730. Zgrada vrši pritisak na hidroizolaciju od 3 MN/m², što je 30 tona /m². Hidroizolacioni sistem sa ovom oznakom je i dalje u funkciji pri takvim.



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

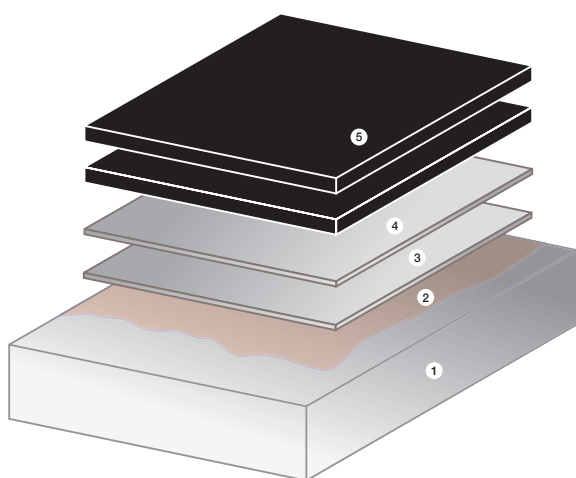


Otpornost na prodor vode: Hidroizolacioni sloj od 6 mm koji podnosi više od 7,4 bara vodenog pritiska (što odgovara visini vodenog stuba od 76 m). Polimerbitumen nema pore, niti kapilare, koji bi mogli da transportuju vlagu ili površinsku kondenzaciju.

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 mršav beton

Sistem za mostove/ parkinge

Villas sistem za mostove/parkinge sa dvoslojnom hidroizolacijom



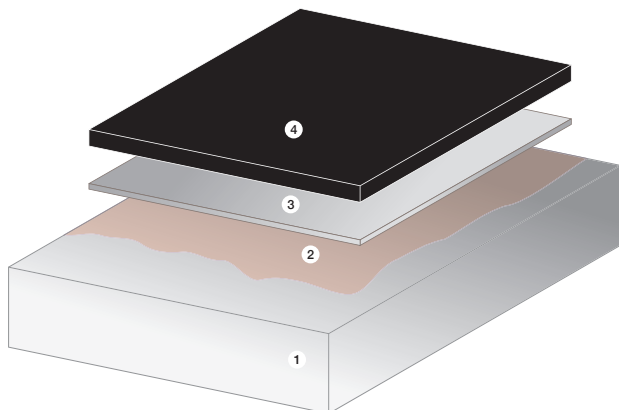
Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“.



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 $\geq 2\%$

Villas sistem za mostove/parkinge sa jednoslojnom hidroizolacijom

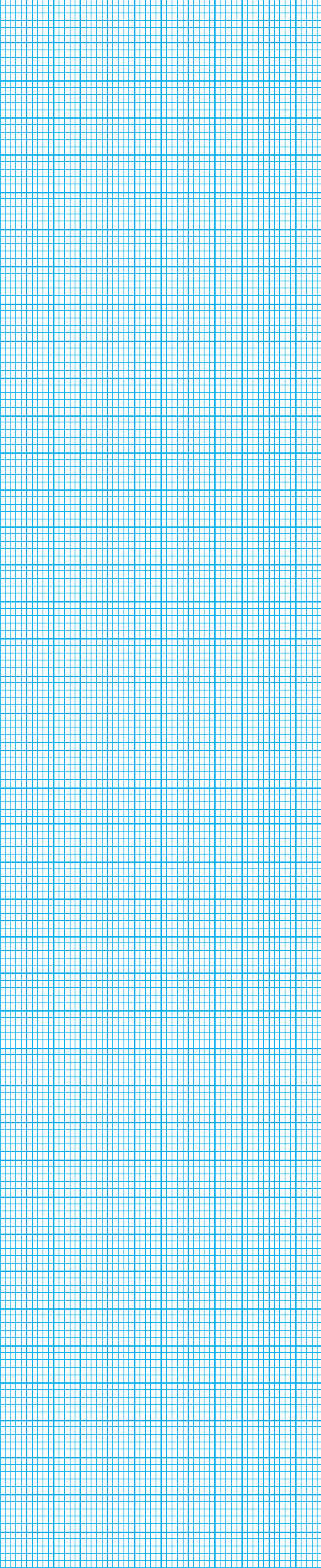


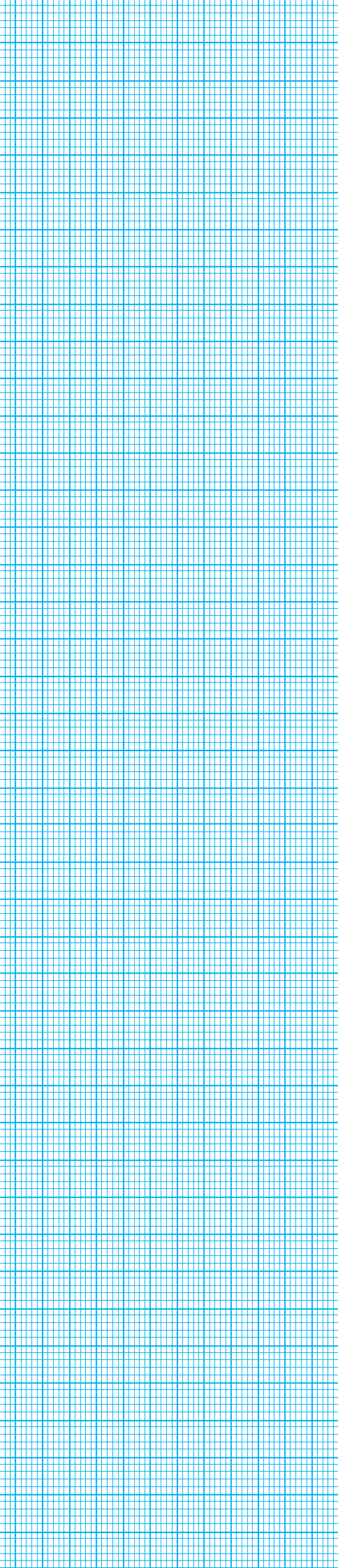
Villas garancija od 10 godina za materijal: Važi za sve sistemske materijale, ugrađene na stručan način, prema priznatim i važećim standardima i normama, a uz korišćenje alata i pribora odobrenog od strane „Villas“.



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 $\geq 2\%$







Bramac Krovni Sistemi d.o.o

Skenderija 5/ III

71000 Sarajevo

Bosna i Hercegovina

Tel: 033 266 340

bmigroup.com/ba