



HELIOS

SPEKTRA®

TOPLOTNO- IZOLACIJSKI SISTEMI

**PRIROČNIK ZA FASADERJE
IN PROJEKTANTE**



ETA-08/0122



ETA-08/0078



FASADA – IZBIRA PRIMERNE „OBLEKE“ ZA VAŠ DOM

Beseda **FASADA** ima dva pomena: s tehničnega vidika so to vse zunanje površine neke zgradbe, včasih pa ta beseda označuje le tiste zidne površine, ki gledajo na ulico in so tudi bolj slikovite od preostalih, neizpostavljenih površin. Ko izbiramo premaz in barvni odtenek, se moramo zavedati, da na to vpliva veliko dejavnikov. Običajno najprej pomislimo na estetski učinek – vpliv izbranega premaza in odtenka na izgled zgradbe, usklajenost z njeno arhitekturo, okus in želje lastnika zgradbe in tako naprej. Pozabljamo pa na tehnične in fizikalne lastnosti tako premaza kot zgradbe. S tem mislimo na sestavo podlage, oprijem in obstojnost premaza na njej, svetlobno in vremensko odpornost izbranega premaza in odtenka ter ne nazadnje načela gradbene fizike, saj posegi na zunanjih stenah vplivajo na funkcijo fasade, še posebej na njene izolativne lastnosti.



V tem priročniku najdemo vse potrebne informacije za celovito in kakovostno izdelavo toplotnoizolacijskih sistemov **HELIOS SPEKTRA**. Sprehodili se bomo skozi pogostejše napake in njihove posledice, primere dobrih praks ter priporočil strokovne javnosti. Grafično ponazorjeni detajli nam bodo vseskozi v pomoč pri razumevanju razlike med brezhibno in povprečno opravljenim delom.

Dandanes, ko cene energentov 'letijo v nebo', je kakovostna izdelava toplotnoizolacijskih sistemov skorajda nujna za razbremenitev družinskih proračunov. Na porabo vpliva več dejavnikov, ki jim je potrebno posvečati čim več pozornosti, da je prihranek energije kar največji. Glavni dejavniki so: lokacija objekta, arhitekturna oblika objekta ter vrsta in način gradnje.

Lokacija objekta vpliva na obremenitev, ki jo objekt doživi v svojem dolgoletnem ciklu uporabe. Večinoma možnosti izbire idealne lokacije nimamo, a se je vseeno potrebno zavedati, da močnejše zunanje obremenitve, kot so veter, sonce, povišana vlažnost, poplave ... lahko

izdatno vplivajo na porabo energije za gretje ali hlajenje objekta, predčasno obnovo in krajšo življenjsko dobo fasadnega sistema.

Arhitektura objekta je s stališča energije pomemben dejavnik, ki pri stanovanjskih hišah lahko vpliva na porabo tudi do 20 %. Ker se površina ovoja hiše za enak volumen objekta lahko razlikuje, je premišljeno načrtovanje objekta zelo pomembno.

Vrsta in način gradnje imata izreden vpliv na dolgo življenjsko dobo objekta in tudi fasade. Pri izdelavi fasadnih sistemov ali obnovi je pomembna predhodno kakovostna izvedba kleti in hidroizolacije, balkonov, ostrešja z večjimi ali manjšimi napušči ter ostalih elementov, ki izdatno pripomorejo k toplotni prepustnosti in t.i. toplotnih mostov. Pri starejših objektih, še posebno večstanovanjskih blokih, je izvedba fasadnih sistemov pri okenskih odprtinah ter stopniščnih linijah lahko zelo otežena, saj objekti niso bili grajeni in predvideni za izolacije večjih debelin.

SPEKTRA **toplotnoizolacijski sistem**

zdrružuje izdelke za zaščito in dekoracijo fasadnih površin. Z barvami ometov izrazite svojo osebnost, oživite arhitekturo zgradbe, poskrbite za varčevanje z energijo, ohranite vrednost objekta, izboljšate kakovost bivanja in zaščitite okolje. Torej, nudimo vam izpolnitev občutka zadovoljstva, popolnosti in varnosti.



Opozorilo:



SPEKTRA toplotnoizolacijski sistemi imajo evropsko tehnično soglasje, **ETA-08/0122** za sistem EPS in **ETA-08/0078** za sistem MW. Informacije je treba šteti kot splošne smernice in ne morejo biti jamstvo, ker ne upoštevajo specifičnih oziroma konkretnih primerov uporabe. Za vsa vprašanja vam je na voljo strokovna ekipa.

Vsebina

1.	Toplotnoizolacijski sistem (TIS)	7
1.1	Evropsko tehnično soglasje – ETA	8
1.2	Splošna navodila in opombe	8
1.3	Predhodna dela	8
1.4	Podlage za TIS	9
2.	Izvedba toplotnoizolacijskega sistema	10
2.1	Lepljenje TIS plošč	11
2.2	Polaganje izolacijskih elementov	13
2.3	Pritrjevanje izolacijskih elementov	14
2.4	Priprave za armiranje in izravnavanje neravnin položenih izolacijskih elementov	17
2.5	Armiranje izolacijskih elementov	18
2.6	Zaključni sloj	19
2.6.1	Granulacije in obdelava zaključnih ometov	19
3.	Komponente SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema	21
3.1	Osnovni premaz, lepila in ometi	21
3.2	Dopolnilni program	25
4.	Tehnični prikaz vgradnje SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema	29
5.	Obnova fasad toplotnoizolacijskih sistemov	45
5.1	Priporočena obnova toplotnoizolacijskih sistemov s SPEKTRA fasadnimi barvami	45
5.1.1	Osnovna obnova fasadnega sistema	47
5.1.2	Obnova lesenega stavbnega pohištva in lesenih oblog	50
5.1.3	Obnova kovinskih, PVC in hladno cinkanih površin s pokrivnimi premazi	51
6.	Izbira barvnih odtenkov	52
6.1	EXTERIOR COLOUR COLLECTION	52
6.2	IR reflektivni pigmenti	52
6.3	Barvne študije	53

Toplotno izolacijski fasadni sistemi (TIS)

Nivo kvalitete	1 Lepljenje	2 Izoliranje	3,5 Obdelava	4 Armiranje	5 Impregnacija	6 Končni premaz
SPEKTRA EPS (GRAFIT) premium 	 • SPEKTRA LEPILO EPS	 • SPEKTRA izolacijske plošče EPS F • SPEKTRA izolacijske plošče EPS GRAFIT F	 • SPEKTRA LEPILO EPS grobo*	 • SPEKTRA armirna fasadna mrežica	 • SPEKTRA UNI GRUND	 • SPEKTRA SILIKONSKI OMET
SPEKTRA EPS classic 	 • SPEKTRA LEPILO EPS	 • SPEKTRA izolacijske plošče EPS F • SPEKTRA izolacijske plošče EPS GRAFIT F	 • SPEKTRA LEPILO EPS grobo*	 • SPEKTRA armirna fasadna mrežica	 • SPEKTRA UNI GRUND	 • SPEKTRA AKRILATNI OMET
SPEKTRA MW premium 	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA fasadna MW lamela • SPEKTRA fasadna MW plošča	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA armirna fasadna mrežica	 • SPEKTRA UNI GRUND	 • SPEKTRA SILIKONSKI OMET
SPEKTRA MW extra 	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA fasadna MW lamela • SPEKTRA fasadna MW plošča	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA armirna fasadna mrežica	 • SPEKTRA UNI GRUND	 • SPEKTRA SILICONE&SILICATE PLASTER *
SPEKTRA MW classic 	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA fasadna MW lamela • SPEKTRA fasadna MW plošča	 • SPEKTRA LEPILO MW	 • SPEKTRA armirna fasadna mrežica	 • SPEKTRA UNI GRUND	 • SPEKTRA SILIKATNI OMET *
POMOŽNI IZDELKI	   					   

Vsi toplotno izolacijski sistemi SPEKTRA so dobavljivi tudi v STRONG izvedbi, ki ima dvojno armiranje in s tem večjo mehansko odpornost. Za hitrejše lepljenje EPS izolacijski plošč je možno uporabiti tudi SPEKTRA poluretansko lepilo za izolacijske plošče.

* dobavljivo po naročilu

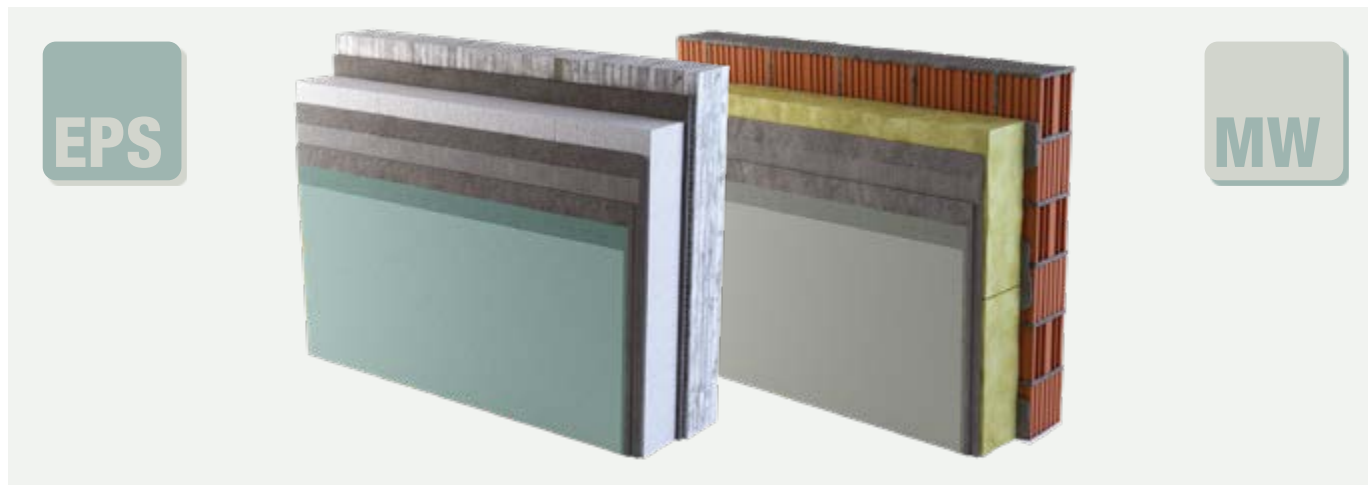
1. Toplotnoizolacijski sistem (TIS)

SPEKTRA toplotnoizolacijski sistem EPS

ETA 08/0122

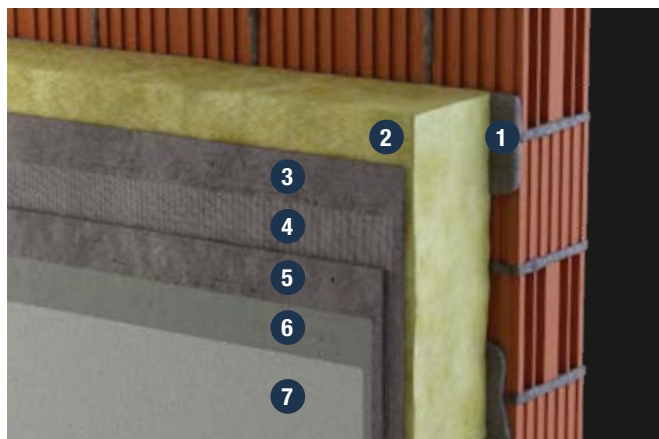
SPEKTRA toplotnoizolacijski sistem MW

ETA 08/0078



1. SPEKTRA lepilo za stiropor EPS
2. SPEKTRA izolacijska plošča plošča (EPS F)
3. SPEKTRA lepilo za stiropor EPS
4. SPEKTRA armirna mrežica
5. SPEKTRA lepilo za stiropor EPS
6. SPEKTRA UNI GRUND
7. SPEKTRA omet – akrilatni ali silikonski

1. SPEKTRA lepilo za mineralno volno MW
2. SPEKTRA Fasadna MW lamela/plošča
3. SPEKTRA lepilo za mineralno volno MW
4. SPEKTRA armirna mrežica
5. SPEKTRA lepilo za mineralno volno MW
6. SPEKTRA UNI GRUND
7. SPEKTRA silikonski omet



Področje uporabe toplotnoizolacijskih sistemov SPEKTRA

SPEKTRA EPS	SPEKTRA MW lamela /plošča
Fasadni sistem zaščite s ploščami iz ekspandiranega (EPS) polistirena za toplotno in zvočno izolacijo starih in novih objektov do višine 22 m.	Fasadni sistem izolacije z lamelami iz mineralne volne (MW), za dodatno kakovost zvočne in protipožarne zaščite novih in starih objektov tudi nad višino 22 m.
optimalna toplotna zaščita	negorljivost
ugodna cena	ekološki sistem
preprosta izvedba	visoka paroprepustnost

1.1 Evropsko tehnično soglasje – ETA



1.2 Splošna navodila in opombe

Sestavni deli TIS

- Lepilo
- Izolacijski material
- Fasadsna pritrdila
- Dopolnilni pribor za fasadne sisteme
- Temeljni sloj (masa za armiranje)
- Stekleno-tekstilna mrežica
- Zaključni dekorativni sloji (temeljni premaz in omet)

1.3 Predhodna dela

Toplotnoizolacijski sistem lahko začnemo polagati potem, ko:

- je končana streha s postavljenimi žlebovi,
- so betonski zidovi stari najmanj 3 mesece, opečni najmanj 1 mesec,
- so montirana vrata, okna in ostalo gradbeno pohištvo,
- se vse površine, ki bi jih lahko poškodovali (steklo, les, aluminij, kljuge na oknih ipd.), prekrijejo in zaščitijo,
- podlaga ne kaže nikakršnih znakov vlažnosti, notranji ometi in estrihi morajo biti obdelani 3 do 5 tednov prej in suhi,
- se podlaga preveri in preizkusi njena primernost,
- osnovni pogoji: temperatura podlage: 10–30 °C, ravnost površine: ±1 cm na 4 m,
- se vse horizontalne površine, profili, zidni venci ipd. prekrijejo in zaščitijo, da bi preprečili morebitno vlaženje,
- so na voljo jasni podatki o izvedbi priključkov in zaključkov,
- se pri starogradnjah odpravijo vzroki za izsoljevanje in sanira kapilarna vlaga,
- so vgrajeni nosilci za ograje na balkonih ali terasah.

Opombe:

- V času vseh faz vgradnje in sušenja mora biti temperatura okolice, podlage in materiala najmanj + 5 °C (pri silikatnih ometih najmanj + 8 °C) celotni čas sušenja.
- Vgradnja ni dovoljena pri temperaturah okolice, podlage in materiala nad + 35 °C (pri silikatnih ometih + 27 °C).
- Vremenske razmere (dež, megla, veter, neposredno sonce) negativno vplivajo na sušenje ali strjevanje, zato je treba uporabiti zaščitna senčila (senčila za zidarske odre).
- Upoštevati je potrebno čas sušenja in vezanja materiala; poleg neenakomerne podlage in človeških dejavnikov, ki vplivajo na končni videz in kakovost izvedenih del, čas sušenja bistveno podaljšajo tudi negativni vremenski vplivi.
- Osnovnim materialom, lepilom, masam in ometom ni dovoljeno dodajati drugih dodatkov, prav tako ni dovoljeno mešanje materialov različnih kvalitet.
- Materiali morajo biti skladiščeni v hladnem prostoru tudi v času pred samo aplikacijo.
- Izbira barve ima tudi gradbeno-fizikalne posledice. Temne barve, precej bolj kot svetle, vpijajo toploto, zato se zid močneje segreva in je tudi termična obremenitev ometa večja. Vrednost odboja svetlobe, količnik odboja (vrednost Y) kaže delež svetlobe, ki bo od podlage odseval (100 % = bela, 0 % = črna). Za različne fasadne sisteme so različne zahteve: na splošno za fasado s toplotnoizolacijskim sistemom velja, da pri izbiri barvnega tona zaključnega sloja Y ne bi smel biti pod 25 %.
- Izbiro barve priporočamo po barvni karti HGMIX EXTERIOR COLOUR COLLECTION.
- Več informacij o IR reflektivnih pigmentih in niansiranju se nahaja na str. 52.

1.4 Podlage za TIS

Pred začetkom del mora izvajalec preveriti primernost podlage in na podlagi strokovnih znanj določiti ali je le-ta primerna za vgradnjo toplotne izolacije.

V primeru novih podlag (opečnatih, betonskih, porobetonških ipd.), lahko izvajalec že s hitrim pregledom določi, da so primerne za polaganje izolacijskih plošč.

Pri drugih, starejših podlagah pa je potrebno to primernost dokazati. Starejši objekti z različnimi podlagami zahtevajo skrbne preizkuse, izmere in po potrebi tudi pomoč strokovnjakov. Vse sisteme je potrebno lepiti in pritrdjevati s pritrdili.

Podlaga se preizkuša na več mestih in na slepo:

- z vizualnim pregledom podlage se oceni:
 - vlažnost (*slika 1*)
 - obstoj razpok (*slika 2*)
 - vrsta podlage (*slika 3*)
- z brisanjem z roko ali črno tkanino se preizkusi prašnost in »cvetenje« površine (*slika 4*),
- s praskanjem in vrezovanjem s trdim koničastim predmetom se preizkusi čvrstost in nosilnost,
- z vlaženjem s pleskarsko ščetko se preizkusi vpojnost,
- z ravno letvijo ali svinčnico se preizkusi ravnost površin.



Vlažnost podlage



Obstoj razpok



Vrsta podlage



Preizkus prašnosti in »cvetenja« površine

2. Izvedba toplotnoizolacijskega sistema

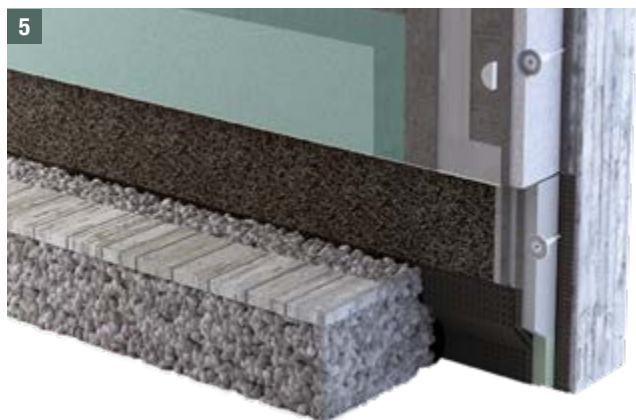
Pred začetkom del je na površino fasade, na katero se bo postavljalo izolacijske plošče, potrebno vodoravno postaviti vrstico in navpično določiti smer - izravnati.

Podnožje fasade

Za področje podzidka, t.j. podnožja fasade, se šteje tisti del fasade, ki je izpostavljen škropljenju vode. To področje se začne s koto terena in je visoko približno 30 cm. Zaradi večjih mehanskih zahtev in vlažnosti v primerjavi z drugimi deli fasade so za ta del potrebni posebni ukrepi.

S konstruktivnimi ukrepi je treba padavinsko vodo usmeriti stran od fasade.

Na področju podzidka ne vgrajujemo mineralne volne (MW), ampak uporabimo izolacijske plošče za podnožje fasade.



Po določitvi višine podnožja se na zgornji rob podzidka postavi **osnovni robni profil** (slika 5 in 6), ki se ga na zid postavi ravno (s pomočjo vodne tehtnice) ter mehansko pritrdi. Dimenzije končnega profila so odvisne od



debeline toplotnoizolacijskega materiala. Na stični rob osnovnega robnega profila z zidom ali podlago, nanesemo gradbeno lepilo ter sistem tako zaščitimo pred poškodbami in insekti.



Izvedba fasade in podzidka je mogoča tudi v isti fasadni ravnini brez uporabe osnovnega profila (slika 7).



Izvedba odkapa na področju podzidka pri večjih debelinah izolacije, z vstavnim osnovnim profilom (slika 8).

2.1 Lepljenje TIS plošč

Pri mešanju lepila je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Poraba je odvisna od podlage, po normativu za lepljenje pa znaša od 4,5 do 6,0 kg/m².

Lepilo se lahko nanaša ročno ali strojno, pri čimer je treba paziti da:

- med izolacijskimi ploščami in podlago ne more krožiti zrak (sicer pride do učinka kamina in hitre razširitve požara)
- so plošče enakomerno povezane s podlago (sicer se lahko izbočijo ali vbočijo, *slika 11, 12*).

Plošče polagamo od spodaj navzgor. Najprej jih postavimo na vogalih gradbenega objekta.



Na vogalih se plošče prekrivajo izmenično (*slika 9*).

Okoli odprtín in na vogalih ne uporabljamo plošč, krajših od 50 cm. Plošče, ki so na vogalih prebojev – okenskih in vratnih odprtín, opašemo okoli vogala z rezanjem v L obliki tako, da je vogal obdan z enim kosom izolacije kot na *sliki 9* in ne, da se izolacije stikajo na vogalu odprtine (*slika 10*).

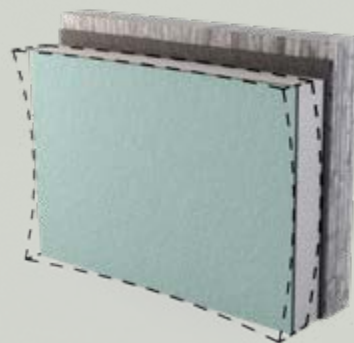


Opomba:

Obremenjenost izolacijskih sistemov glede na površinsko segrevanje zaradi vremenskih obremenitev in delovanje sil na površini (*sliki 11 in 12*).

11

Nizka zunanja temperatura.



12

Visoka zunanja temperatura.



Nanašanje lepila na plošče iz stiroporja (EPS)

Pri normalnih podlagah (neravnih površinah do ± 1 cm) je lepilo potrebno nanašati po robovih v pasovih, v sredini pa točkasto. Okoli robu plošče se nanaša približno 5 cm širok pas, v sredini plošče pa nanesemo 3–6 točk, premera približno 10–15 cm (*slika 13*). Potrebna količina lepila mora biti v skladu s toleranco podlage in debelino sloja lepila (1–2 cm), tako da se doseže kontaktna površina najmanj 40 %.

13



Pri ravnih in nevpojnih podlagah se lahko lepilo nanese po celotni površini plošče z zobato gladilko z najmanj 12 mm širokimi zobmi. Delež lepljene (kontaktne) površine mora biti, zaradi slabše podlage, čim bližje 100 % (slika 14).

14



Strojni nanos lepila

Na EPS ploščo se s pištolo za lepljenje nanese robni pas in linijsko v obliki črke W na notranji površini. Širina pasu je 5 cm, višina pa 2 cm. Nanos mora biti enakomeren, kontaktna površina pa najmanj 40 % (slika 15).

15



Nanašanje lepila na lamele iz mineralne volne (MW)

Proizvajalec lamel pred nanosom lepila na lamelo priporoča vtiskanje lepila v lamelo z zidarsko lopatico, šele nato pa sledi nanos lepila (slika 16). Tako se učvrstijo vlakna in prah na površini, ki je nastal med izdelavo lamele. Pri ročnem nanosu je potrebno lepilo nanesti po vsej površini posebno gladilko za lamele, na podlago pa z zobato gladilko.

16



Nanašanje lepila na plošče iz mineralne volne (MW)

Če izolacijske plošče iz mineralne volne niso predhodno stabilizirane in utrjene, je to potrebno storiti pred lepljenjem. Utrjevanje izvedemo tako, da po celotni površini plošče nanesemo sloj nekoliko redkejšega lepila v debelini približno 1 mm. Tako preprečimo razslojevanje izolacijske plošče (slika 17). Plošče se vedno dodatno pritrdjujejo s fasadnimi pritrdili in sicer na mestih, kjer je spodaj lepilo.

Pri normalnih podlagah (neravnih površinah do ± 1 cm) je lepilo potrebno nanašati po robovih v pasovih, v sredini pa točkasto. Okoli robu plošče se nanaša približno 5 cm širok pas, v sredini plošče pa nanesemo 3–6 točk, premera približno 10–15 cm (slika 17). Potrebna količina lepila mora biti v skladu s toleranco podlage in debelino sloja lepila (1–2 cm), tako da se doseže kontaktna površina najmanj 40 %.

17



- Na podlago je potrebno nanesti le toliko lepila, da se lahko plošče/lamele namestijo, še preden se začne lepilo sušiti.
- Ni dovoljeno uporabljati vlažnih ali poškodovanih plošč/lamel.
- Če lepilo na plošči/lameli ali zidu predolgo stoji, se na njem naredi tanek zasušeni sloj, ki lahko povzroči težave pri oprijemu na površino.
- Toplotnoizolacijske plošče/lamele je potrebno na podlago vtisniti ter pritisniti takoj po nanosu lepila in izravnati.
- Takoj in povsem je potrebno odstraniti lepilo med spoji (stiki), da preprečimo toplotne mostove.

2.2 Polaganje izolacijskih elementov



Toplotnoizolacijske plošče polagamo tesno drugo ob drugo od spodaj navzgor. Med ploščami ne sme biti odprtih fug. Križne fuge niso dovoljene. Odprtim fugam se moramo izogibati. V kolikor nastanejo, jih je nujno potrebno zapreti s trakovi iz istega izolativnega materiala (*slika 18*).



Fuge, širše od 2 mm, moramo zapolniti z izolacijskim materialom ali primerno polnilno peno, a samo za plošče EPS F (*slika 19*). Fuge, širše od 5 mm, niso dovoljene.



Zapolnjevanje fug z lepilno malto ali osnovnim ometom ni dovoljeno (*slika 20*).

Po postavitvi vsake vrste plošč je ravnost potrebno preveriti z letvijo.

Ob rezanju delov plošč je treba biti pozoren na pravokotnost in uporabljati primerno orodje:

- za EPS razbeljeno žico
- za plošče mineralne volne nož ali ročno žago.

Ko so EPS plošče pritrjene na podlago, morajo mirovati 72 ur pri normalnih pogojih za sušenje ali, primerno pogojem, daljši čas. Ravnost nato preverimo s 4 metrovsko letvijo. Po potrebi neravnine pravokotno na stike zbrusimo.

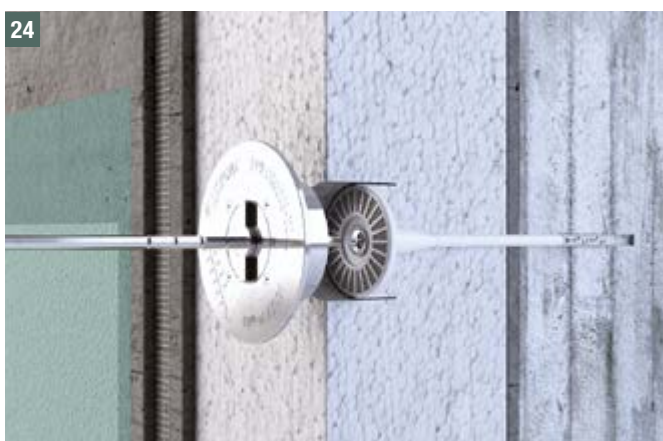
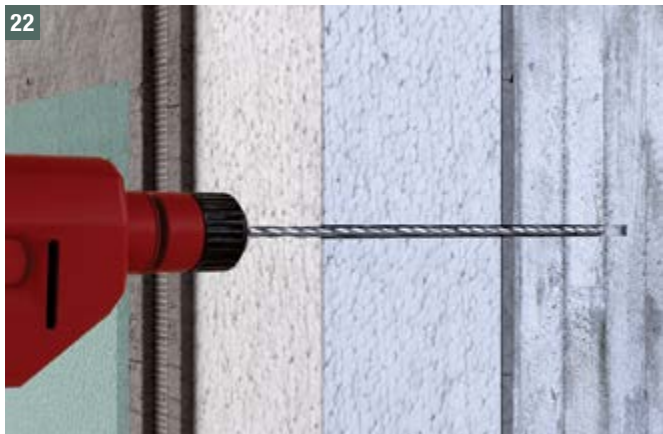


Špalete izoliramo po končanem lepljenju osnovnih površin. Na stikih okenskih ali vratnih okvirjev vgradimo tesnilne trakove ali okenske profile (*slika 21*).

Dvoslojno polaganje izolacijskih plošč

Izolacijske plošče iste vrste lahko polagamo v dveh slojih, po možnosti enake debeline. Prvi sloj izolacijskih plošč nalepimo v skladu z navodili v tem priročniku. Drugi sloj na ta sloj lepimo tako, da lepilo na plošče nanašamo po celotni površini. Med polaganjem zamikamo navpične in vodoravne fuge.

Če je potrebno tudi dodatno pritrdjevanje (sidranje), pritrdjujemo samo prvi sloj plošč vrste EPS F, pri vseh drugih vrstah izolacije pa skozi obe plasti plošč (glej poglavje 8.6.3). Obe plasti izolacijskih plošč morata biti položeni z vodoravnim in navpičnim zamikom pribl. 25 cm.



2.3 Pritrjevanje izolacijskih elementov

Pri nosilnih podlagah toplotnoizolacijske plošče lahko dodatno pritrdimo s fasadnimi pritrdili – 72 ur po lepljenju oziroma po osušitvi.

Plošč EPS F in lamel mineralne volne pri novogradnjah in TIS-u s površinsko maso $< 30 \text{ kg/m}^2$ ni treba dodatno pritrdjevati s fasadnimi pritrdili – v kolikor zaradi lokacije objekta in povprečnih vrednosti lokalnih vetrov ni predpisano drugače.

Za objekte, višje od 8 m, priporočamo uporabo fasadnih pritrdil za pritrditev plošč EPS F.

TIS z lamelami MW s površinsko maso $> 30 \text{ kg/m}^2$ in višino objekta višjo od 25 m **je potrebno vedno dodatno pritrditi** s fasadnimi pritrdili. Vedno se pritrjujejo tudi površine starih fasad, ki se obnavlja s predhodnim preverjanjem nosilnosti podlage.

Namenske polistirenske izolacijske plošče za področje podzidka je poleg lepljenja potrebno vedno pritrditi tudi s pritrdili, še preden začne lepilo vezati (v mokrem stanju), in sicer 4 sidra/m² ali vsaj 2 na ploščo.

Pri izbiri pritrdil je potrebno biti pozoren, da ta ustrezajo podlagi, fasadnemu sistemu in da izpolnjujejo zahteve za uporabo. Za večino izolacijskih plošč mora biti premer klobuka pritrdil najmanj 60 mm, za lamele pa mora biti premer pritrdil med 100 in 140 mm.

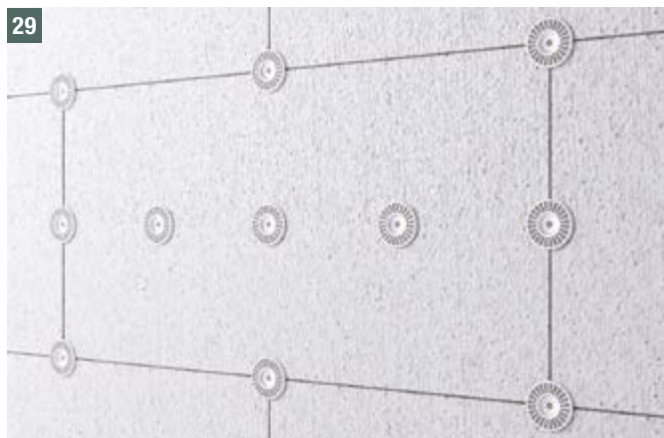
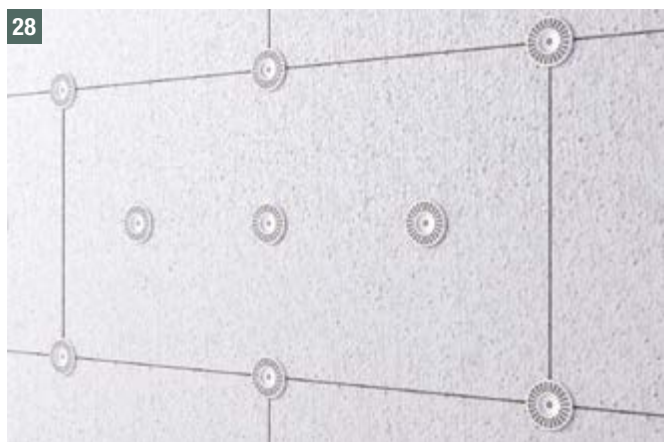
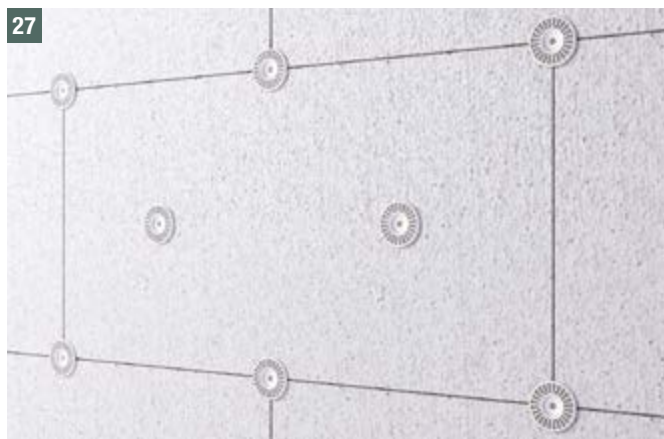
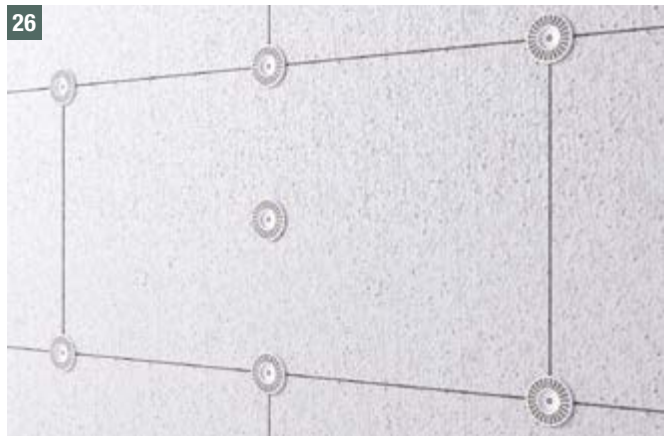
Vrtanje lukenj za pritrdila:

- šele, ko je lepilo dovolj otrdelo (izjema je področje podzidka),
- uporabiti sveder premera, ki je naveden na pritrdilu,
- vrtni stroj z udarnim kladivom uporabiti samo za vrtanje v normalen beton in polno opeko (*slika 22*),
- pri votlih zidakih ali drugih podlagah uporabiti za to predvidene svedre,
- plošče iz mineralne volne prebiti z nevibrirajočim vrtnim strojem,
- nastavljena globina vrtanja = dolžina pritrdila + 10–15 mm,
- globina vrtanja v nosilno podlago je 50 mm,
- stari fasadni sistemi in ometi se **ne štejejo** kot nosilna podlaga.

Pritrdilo je potrebno postaviti v isti ravnini kot ploščo ali ga poglobiti za debelino izolacijske rondle (*sliki 23 in 24*). Odvisno od vrste pritrdila ga lahko zabijemo ali vijačimo. Pri toplotnoizolacijskih ploščah priporočamo pokrivanje pritrdila z izolacijsko ploščico (*slika 25*).

Preveriti je potrebno ali so pritrdila trdno pritrjena.

Neprimerno pritrjena pritrdila odstranimo. Poleg odstranjenih pritrdil postavimo nove, novonastalo luknjo pa zapolnimo z izolacijskim materialom. Sidramo na mestih, kjer je med ploščo in zidom lepilo. Pritrjevanje s pritrdili izvajamo pod armirnim slojem.



Število pritrdil in sheme pritrdjevanja

Na število pritrdil vpliva več med seboj povezanih dejavnikov:

- lokacija objekta (povprečna hitrost vetra in kategorija terena), ki je povezana s hitrostjo vetra,
- arhitektura objekta,
- gabariti objekta,
- vrsta podlage,
- izbran fasadni sistem (teža na m^2 , vrsta izolacije).

Višina in dolžina objekta narekujeta obseg robnih pritrdjevalnih con, ki so v odvisnosti višine s širino in hitrostjo vetra na določenih lokacijah. Zaradi vetra so robne cone bolj obremenjene in zato močnejše pritrjene. V osnovi je potrebno število sider min. $6/m^2$, pri višjih objektih, starih podlagah in močnejših vetrovih, pa jih je glede na zahteve lahko tudi $12/m^2$. Na robnih conah lahko število pritrdil povečamo – odvisno od hitrosti vetra, oblike tal v okolici zgradbe in njene višine – na 12 pritrdil na m^2 . Širina robne cone na obeh straneh je najmanj 1 m. Če je višina zgradbe večja od dolžine, je širina robne cone 10 % njene dolžine; če pa je višina enaka ali manjša, je širina robne cone 10 % njene višine.

Število fasadnih pritrdil mora biti določeno v projektni dokumentaciji s strani projektanta, kar je potrebno pri izvedbi spoštovati. Priporočamo, da se MW plošče pritrjujejo po W shemi, lahko pa se jih pritrjuje tudi po prikazanih T shemah.

T shema 6 pritrdil pri EPS F in MW ploščah
(100×50 cm) – slika 26

T shema 8 pritrdil pri EPS F in MW ploščah
(100×50 cm) – slika 27

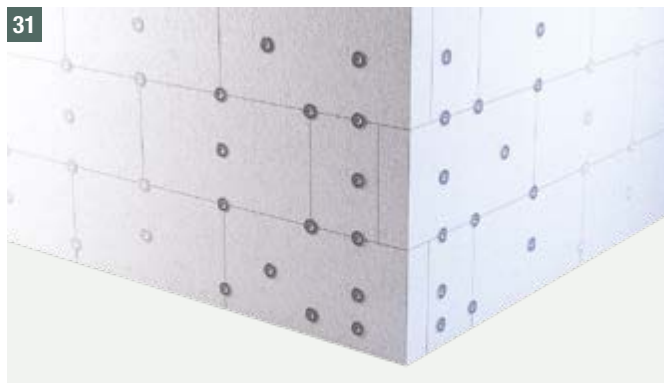
T shema 10 pritrdil pri EPS F in MW ploščah
(100×50 cm) – slika 28

T shema 12 pritrdil pri EPS F in MW ploščah
(100×50 cm) – slika 29

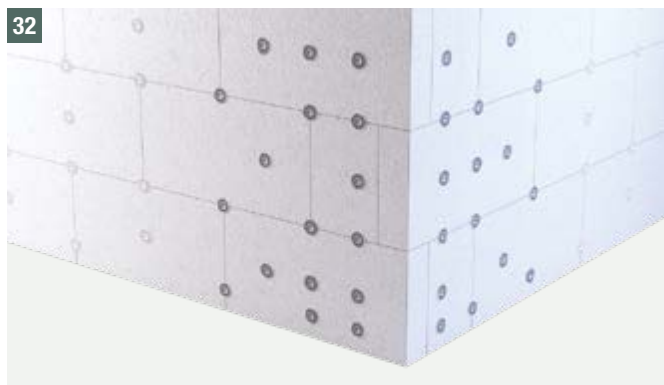
Shema 6 pritrdil pri lamelah MW (120×20 cm) – slika 30



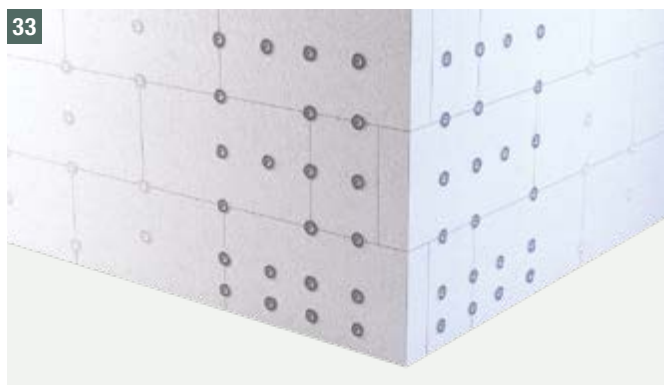
Sheme dodatnega robnega pritrdjevanja izolacijskih elementov z 8, 10 in 12 sidri/m²



T shema 6 pritrdil površinsko z robno cono 8 pritrdil pri EPS F in MW ploščah (100×50 cm) – *slika 31*



T shema 6 pritrdil površinsko z robno cono 10 pritrdil pri EPS F in MW ploščah (100×50 cm) – *slika 32*



T shema 6 pritrdil površinsko z robno cono 12 pritrdil pri EPS F in MW ploščah (100×50 cm) – *slika 33*



Shema pritrdjevanja lamel MW (120×20 cm), površinsko 6 sider z robno cono 8 – *slika 34*



Shema pritrdjevanja lamel MW (120×20 cm), površinsko 6 sider z robno cono 10 – *slika 35*



Shema pritrdjevanja lamel MW (120×20 cm), površinsko 6 sider z robno cono 12 – *slika 36*

Hitrost vetra v km/h	Kategorija pokrajine								
	Vetrovna pokrajina kat. I			Pokrajina z ovirami za veter kat. II			Nezpostavljeno področje, mesto kat. III		
	Višina objekta			Višina objekta			Višina objekta		
	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m	< 10 m	10–25 m	< 25–50 m
do 85	6	6	6	6	6	6	6	6	6
od 85 do 115	8	8	10	6	6	8	6	6	8
od 115 do 135	10	12	12	8	10	10	6	8	10

2.4 Priprave za armiranje in izravnavanje neravnin položenih izolacijskih elementov

Neravnine na že položenih ploščah EPS F je potrebno izravnati z brusnimi gladilkami ali z namenskim brusnim strojem za stiropor. Prah, ki pri tem nastane, je potrebno temeljito odstraniti. Zaradi delovanja UV žarkov, plošče po daljši izpostavitvi na površini porumenijo. Nastalo mokasto rumeno snov je pred armiranjem potrebno povsem odstraniti (zbrusiti in pomesti).

Plošče in lamele iz mineralne volne je potrebno pred armiranjem prevleči z impregnacijskim slojem (redkejšim lepilom – *slika 37*), ki zaščiti pred vlago in zagotovi dober oprijem armirnega nanosa fasadnega sistema.

Izvedba kotov (robov)

Pri vseh priključkih na izolacijske sloje vrat in oken, pa tudi pri vgradnji gradbenih delov, kot so strelovodi, vtičnice in cevi za dež, je treba v skladu z višino in položajem ter hitrostjo vetra zagotoviti trajno zaščito pred zamakanjem toplotnoizolacijskega sistema. Praviloma je trajna zaščita možna le ob uporabi fasadnih profilov.

Diagonalno armiranje

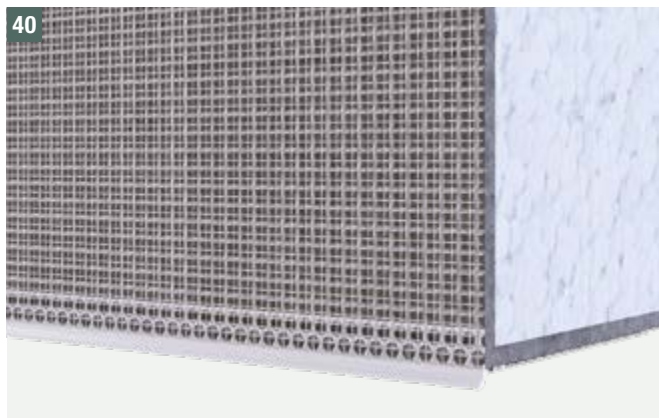
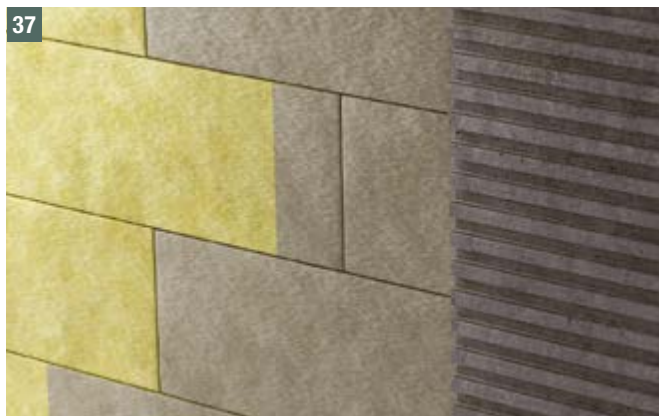
Okoli odprtin oken in vrat so potrebne diagonalne ojačitve, ki se jih vloži pred armiranjem površine in pritrdi tako, da se rob traku postavi pod kotom cca 45°. Dimenzije trakov so običajno 30 x 40 cm. Prva vlakna postavimo povsem v kot, oziroma imamo vrezane mrežice po kotu (*slika 38*).

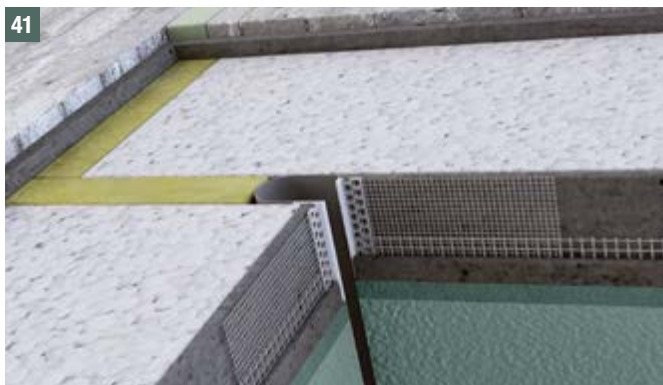
Izdelava robov

Pri uporabi robnih profilov z mrežico iz steklenih vlaken in kotnikov z mrežico, je potrebno nanesti temeljni sloj širine predvidenih krakov. Tako, da lahko robni profil in krak mrežice vložimo v temeljni sloj. Priključek je treba izvesti z 10 cm preklpom (*slika 39*).

Izdelavo robov brez gotovih profilov je potrebno izvesti tako, da utore mrežice iz steklenih vlaken na eni strani (približno 20 cm) prevedemo okoli robov in z najmanj 10 centimetrskim preklpom vložimo v temeljni sloj.

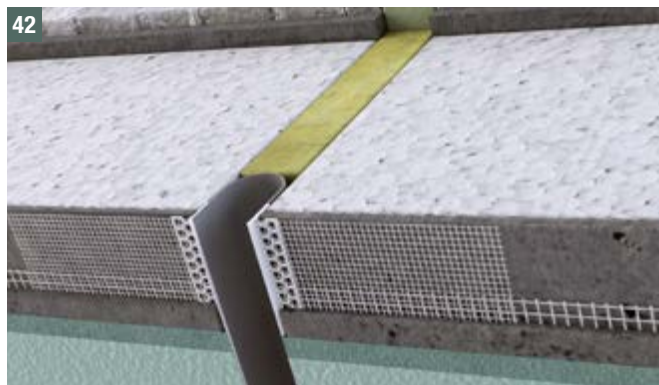
Odkapne profile na robovih se uporablja pri previsnih zaključkih za pravilno odvajanje meteornih voda, ki, s pomočjo vetra, močijo površino fasade (*slika 40*).





Dilatacijski profili

Uporabljajo se za premoščanje raztezkov večjih površin, ki se zaradi segrevanja ali ohlajanja statično raztezajo in krčijo – se gibajo več, kot bi fasadni sistem brez dilatacij prenesel. Gibanje površine lahko povzročajo tudi statični



premiki objekta, ki ima zaradi svojih dimenzij gradbene dilatacije, katere preprečujejo poškodbe na objektu zaradi terena, vgrajenih materialov in raznih sil, ki delujejo na objekt (sliki 41 in 42).

2.5 Armiranje izolacijskih elementov

Armiranje površin se izvaja po 2 do 3 dneh sušenja lepila, s katerim je lepljena izolacija. Optimalni pogoji sušenja in utrjevanja so pri 20 °C in 60% relativni vlagi. Sušenje se podaljša v primeru nižje temperature ali višje zračne vlage in za 24 ur v primeru diagonalnega armiranja. Najprej na primerno pripravljeno podlago toplotne izolacije ročno ali strojno nanesemo maso za armiranje (lepilo) debeline najmanj 2–3 mm. V svež sloj mase za armiranje vtisnemo alkalno odporno stekleno mrežico od zgoraj navzdol v navpičnih trakovih s prekrivanjem najmanj 10 cm. Za zagotovitev zadostne pokritosti je treba vstavljeno mrežico mokro na mokro prevleči z maso za armiranje. Gladimo od sredine proti robu, brez gub, tako da je mrežica slabo vidna.

Pri prekinitvi dela je potrebno pripraviti prekrivanje mrežice za nadaljevanje dela, tako da maso za armiranje na približno 10 cm širine umaknemo z mrežice. S tem ob nadaljevanju dela dosežemo dober oprijem in enakomerno površino.

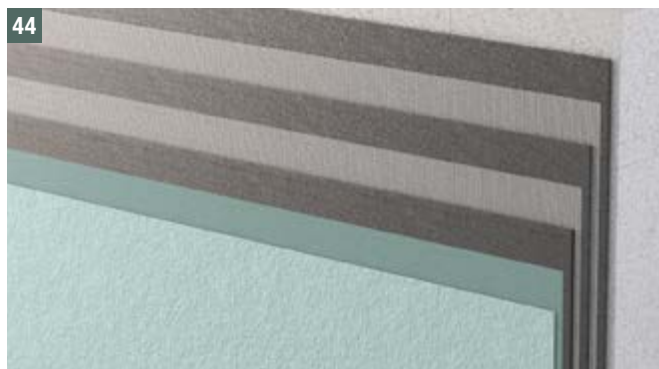


Enojno armiranje

Dvojno armiranje mehansko bolj obremenjenih fasad ali delov fasadnih površin

Za povečanje odpornosti fasadne površine na udarce, ki so posledica ekstremnih vremenskih pojavov (toča, hudi nalivi z močnim vetrom), mehanskih poškodb zaradi vandalizma ali poškodb, ki jih lahko povzročijo živali ali kakšen drug faktor, priporočamo dvojno armiranje. Le-to je smiselno tudi pri izbiri zaključnega ometa v temnih niansah ($15 > Y < 25$), kjer zaradi bolj intenzivnega segrevanja fasadnih površin pride do večjih toplotnih raztezkov in skrčkov, ki posledično lahko povzročijo hitrejše pokanje fasad.

Če je potreben dodatni sloj mrežice iz steklenih vlaken zaradi večje mehanske trdnosti, je treba paziti, da prvega položimo brez preklopa (tesno stikovanje). Pred nanajanjem drugega sloja se mora osnovni omet na prvem sloju strditi. Preklop drugega armirnega sloja izvedemo z zamikom glede na prvega in s preklapljanjem armirne mreže za najmanj 10 cm.



Dvojno armiranje

2.6 Zaključni sloj

Po 5 do 7 dneh (optimalni pogoji sušenja in utrjevanja so pri 20 °C in 60 % relativni vlagi) oziroma ko se armirani sloj povsem posuši, lahko začnemo nanašati zaključni sloj. Zaključni sloj je sestavljen iz univerzalnega osnovnega premaza SPEKTRA UNI GRUND in zaključnega dekorativnega ometa.

24 ur pred nanosom zaključnega ometa je suho podlago potrebno dobro premazati s temeljnim premazom, ki ga niansiramo v približen odtenek ometa in razredčimo po navodilih proizvajalca.

Pred nanosom zaključnega ometa, ki ga v originalni embalaži dobro premešamo, je potrebno količino ometa za eno stranico fasade med seboj egalizirati. Omet nanašamo z nerjavno gladilko, enakomerno v velikosti zrna, nato pa s plastično gladilko izvedemo želeno strukturo. Žlebasti omet strukturiramo po želji krožno, navpično ali vodoravno, potem ko se površina že rahlo posuši. Zrnato strukturo v velikosti zrna izvlečemo takoj po nanosu.

Med strukturiranjem je z gladilke potrebno pogosto čistiti mlečen del, ki ostane med postopkom glajenja do želenega videza. Ta, fini del, vedno zavržemo.

Pomembno:

- Le pravočasno in pravilno strukturiranje, redno čiščenje strukturnega orodja in delo zadostnega števila delavcev omogočajo enakomeren videz fasade brez vidnih spojev.
- Da bi se izognili vidnim spojem med različnimi višinami zidarskih odrov, je potrebno dela izvajati diagonalno stopničasto in se izogibati prekinitvam po celotni strani površine.
- Ker se ometi proizvajajo iz naravnih polnil in pigmentov, ni mogoče izključiti majhnih odstopanj v niansi in strukturi, zato priporočamo uporabo celotnega materiala iz ene polnitve ter uporabo ene posode, tako za mešanje materiala pred nanosom kot tudi skozi celoten proces dela.

2.6.1 Granulacije in obdelava zaključnih ometov



Granulacija: 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 mm
 Obdelava: Z (glajeni)
 Material: **SPEKTRA AKRILATNI OMET**
SPEKTRA SILIKONSKI OMET
SPEKTRA SILIKATNI OMET
SPEKTRA SILICONE&SILICATE PLASTER



Granulacija: 1,5 / 2,0 / 2,5 mm
 Obdelava: R (žlebičasti)
 Material: **SPEKTRA AKRILATNI OMET**
SPEKTRA SILIKONSKI OMET
SPEKTRA SILIKATNI OMET
SPEKTRA SILICONE&SILICATE PLASTER

Lastnosti zaključnih ometov SPEKTRA

	SPEKTRA AKRILATNI OMET	SPEKTRA SILIKONSKI OMET	SPEKTRA SILICONE & SILICATE PLASTER	SPEKTRA SILIKATNI OMET
sestava	disperzijsko vezivo	disperzijsko vezivo + silikonsko vezivo	disperzijsko vezivo, vodno steklo, silikonsko vezivo	vodno steklo + disperzijsko vezivo
paroprepustnost (SIST EN 15824:2009)	++ (V2 srednja)	++ (V1 – visoka)	+++ (V1 – visoka)	+++ (V1 – visoka)
navzemanje vode (SIST EN 15824:2009)	++ (W3 – nizko)	+++ (W3 – nizko)	+++ (W3 – nizko)	++ (W3 – nizko)
elastičnost	+++	+++	+	+
mehanska odpornost	++	++	+++	+++
izbor nians	HGMIX	HGMIX	HGMIX	HGMIX
vremenska obstojnost	visoka	visoka	visoka	visoka

Legenda:

- +++ odlično
- ++ zelo dobro
- + dobro

Življenjsko dobo zaključnih ometov lahko bistveno podaljšamo z nanosom fasadnih barv, ki nudijo dodatno UV zaščito, odpornost na škodljive atmosferske vplive, vlago in mehanske poškodbe. Fasadne barve SPEKTRA, primerne za zaščito novih zaključnih disperzijskih ometov, so naslednje: fasadna barva SPEKTRA Top Dry, SPEKTRA SILIKONSKA FASADNA BARVA, SPEKTRA SILOKSANSKA FASADNA BARVA in SPEKTRA AKRILNA FASADNA BARVA. Za obnavljanje starih disperzijskih ometov pa priporočamo fasadno barvo SPEKTRA Renoxan ter SPEKTRA UNIVERSAL FASADNO BARVO. Na voljo so v številnih barvnih

odtenkih po barvni karti HGMIX EXTERIOR COLOUR COLLECTION. Za niansiranje so uporabljeni UV in vremensko visoko stabilni anorganski pigmenti, izbrani temni odtenki pa so opcijsko na voljo tudi v izvedbi z IR reflektivnimi pigmenti, s katerimi dosegamo Y vrednost manjšo od 25 %. Več informacij o IR reflektivnih pigmentih in niansiranju se nahaja na str. 52.

Podrobnejše informacije o fasadnih barvah SPEKTRA so na voljo v Tehničnih informacijah in na internetnih straneh www.helios-profi.si in www.helios-deco.si.

3. Komponente SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema

3.1 Osnovni premaz, lepila in ometi

Impregnacija

SPEKTRA UNI GRUND

Omogoča enakomerni barvni odtenek zaključnega sloja



- globoko prodiranje v podlago
- dober oprijem
- poenoti vpojnost podlage



NAVODILA ZA UPORABO

ZA:	impregnacijo zunanjih in notranjih zidnih površin pred nanašanjem SPEKTRA ometov.
PORABA:	z 1 kg pri 1x-nem nanosu premažete 4 – 5 m ²
REDČENJE:	z vodo do 10 % (utežno)
PAKIRANJE:	8 kg / 25 kg
BARVNI TONI:	bela, HGMIX
TONIRANJE:	možno s pigmentnimi pastami, ki so primerne za barve na vodni osnovi, 3 do 5 %.

Lepljenje

SPEKTRA LEPILO EPS

Polimer cementna malta



- lepljenje, armiranje in obdelava toplotno-izolacijskih plošč iz stiropora



NAVODILA ZA UPORABO

ZA:	kot lepilo za lepljenje stiropornih plošč na mineralne podlage iz betona, starega najmanj 2 meseca, opeke, ometa, ytonga, salonita in druge podlage / (malta) polaganje steklene mrežice na toplotno izolacijske plošče (armiranje) in masa za končno obdelavo (glajenje) pred nanašanjem dekorativnega ometa.
PORABA:	lepljenje: 4 – 5 kg/m ² , armiranje in obdelava: 5 – 6 kg/m ²
PRIPRAVA MASE:	vsebinsi 1 vreče dodajte približno 6 l vode, mešajte, dokler masa ne postane homogena, zmes naj stoji 10 minut, nato jo zopet premešajte.
PAKIRANJE:	25 kg natrnske vreče

Lepljenje

SPEKTRA LEPILO MW

Polimer cementna malta



- lepljenje, armiranje in obdelava toplotno-izolacijskih plošč iz stiropora, mineralne volne, drvolita in podobnih materialov



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: kot lepilo za lepljenje toplotno izolacijskih plošč iz polistirena (okipor, stiropor), heraklita, mineralne volne, steklene volne / (malta) polaganje steklene mrežice na toplotno izolacijske plošče (armiranje) in masa za končno obdelavo (glajenje) pred nanašanjem dekorativnega ometa.

PORABA: lepljenje: 4 – 5 kg/m², armiranje in obdelava: 6 kg/m²

PRIPRAVA MASE: vsebini 1 vreče dodajte približno 5,5 l vode, mešajte, dokler masa ne postane homogena, zmes naj stoji 10 minut, nato jo zopet premešajte.

PAKIRANJE: 25 kg natronske vreče

SPEKTRA LEPILO EPS grobo

Polimer cementna malta



- lepljenje, armiranje in obdelava toplotno-izolacijskih plošč iz stiropora



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: kot lepilo za lepljenje stiropornih plošč na mineralne podlage iz betona, starega najmanj 2 meseca, opeke, ometa, ytonga, salonita in druge podlage / (malta) polaganje steklene mrežice na toplotno izolacijske plošče (armiranje) in masa za končno obdelavo (glajenje) pred nanašanjem dekorativnega ometa.

PORABA: lepljenje: 4 – 5 kg/m², armiranje in obdelava: 5 – 6 kg/m²

PRIPRAVA MASE: vsebini 1 vreče dodajte približno 6 l vode, mešajte, dokler masa ne postane homogena, zmes naj stoji 10 minut, nato jo zopet premešajte.

PAKIRANJE: 25 kg natronske vreče

Pomožni izdelki

SPEKTRA poliuretansko lepilo za izolacijske plošče



- nizka ekspanzija
- dober oprijem na izolacijske plošče
- utrjuje s pomočjo zračne vlage
- hitra izvedba
- ETAG 004

NAVODILA ZA UPORABO

ZA: izolacijske plošče, fasade, les/omet...
Odličen oprijem na: stiropor, stirodur, kameno volno, beton, strešnike, opeko, omet, les in druge gradbene materiale.

PAKIRANJE: 800 ml

Končni premaz

SPEKTRA AKRILATNI OMET

Vodoodbojnost in paroprepustnost



- enostaven nanos
- odpornost na vremenske vplive in škodljivo industrijsko atmosfero
- odpornost na obrab in udarce
- elastičnost



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: obdelavo vseh vrst fino obdelanih gradbenih površin (fini mineralni ometi, vlakno cemetne in mavčnokartonske plošče), betona in kot zaključni sloj v fasadnih toplotnoizolacijskih sistemih.

PORABA: 1,0 mm Z: cca. 2,2 kg/m²
 1,5 mm Z: cca. 2,5 kg/m²
 2,0 mm Z: cca. 3,0 kg/m²
 2,5 mm Z: cca. 3,2 kg/m²
 1,5 mm R: cca. 2,5 kg/m²
 2,0 mm R: cca. 2,8 kg/m²
 2,5 mm R: cca. 3,2 kg/m²

REDČENJE: z vodo po potrebi

PAKIRANJE: 25 kg

BARVNI TONI: bela, HGMIX

SPEKTRA SILIKONSKI OMET

Izrazita vodoodbojnost in paroprepustnost



- odpornost na vremenske vplive
- odpornost na umazanijo
- odpornost na drgnjenje in udarce
- enostavno nanašanje



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: končni strukturni omet za zaščito in dekoracijo zunanjih površin na starih in novih mineralnih ometih, izravnalnih masah, betonskih površinah ter kot zaključni sloj v fasadnih toplotno izolacijskih sistemih.

PORABA: 2,0 mm Z: 3,0 kg/m²
 1,5 mm Z: 2,5 kg/m²
 2,0 mm R: 2,8 kg/m²
 1,5 mm R: 2,5 kg/m²
 2,5 mm R: 3,2 kg/m²

REDČENJE: z vodo po potrebi

PAKIRANJE: 25 kg

BARVNI TONI: bela, HGMIX

SPEKTRA SILICONE&SILICATE OMET *

Trajno vodoodbojen omet, preprečuje pojav mikroorganizmov



- visoka vodoodbojnost
- visoka paroprepustnost
- odpornost na navzemanje umazanije
- odpornost na škodljive vremenske vplive škodljivo industrijsko atmosfero
- barvna obstojnost



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: uporabo kot zaključni strukturni omet, namenjen zaščiti in dekoraciji zunanjih ter notranjih površin (vseh vrst fino obdelanih starih in novih mineralnih ometov, izravnalnih mas, betonskih površin) in kot zaključni sloj v fasadnih toplotno izolacijskih sistemih.

PORABA: Z 1,5 mm ~ 2,5 kg/m²
 Z 2,0 mm ~ 3 kg/m²
 R 2,0 mm ~ 2,8 kg/m²

REDČENJE: po potrebi z vodo

PAKIRANJE: 25 kg

BARVNI TONI: bela, HGMIX

* dobavljivo po naročilu

Končni premaz

SPEKTRA SILIKATNI OMET *

Že pripravljen zaključni omet na osnovi kalijevega vodnega stekla in akrilne disperzije



- enostaven nanos
- visoka paroprepustnost
- odpornost na vremenske vplive in škodljivo industrijsko atmosfero
- odpornost na obrab in udarce
- odpornost na navzemanje umazanije



NAVODILA ZA UPORABO

ZA:	zaščito in dekoracijo zunanjih zidnih površin, izdelanih iz starih in novih mineralnih ometov ter obnovo starih slojev silikatnih barv in ometov. Zaradi svoje paroprepustnosti in mat površine je primerna za obnovo fasadnih površin spomeniško zaščiteneh objektov.
PORABA:	Granulacija 1,0 mm: cca. 2,3 kg/m ² Granulacija 1,5 mm: cca. 2,6 kg/m ² Granulacija 2,0 mm: cca. 3,0 kg/m ²
PAKIRANJE:	25 kg
BARVNI TONI:	bela, HGMIX pastelne nianse

SPEKTRA MOZAIK OMET *

Že pripravljen večbarvni akrilatni dekorativni omet



- odpornost na obrab in udarce
- odpornost na vremenske vplive in škodljivo industrijsko atmosfero
- vodoodbojnost
- pralnost



NAVODILA ZA UPORABO

ZA:	podzidke, obrobe in okrase na temeljnih ometih, betonu, zunanjih in notranjih stenah, stebrih, stopniščih, za okenske, vratne in kaminske obrobe.
PORABA:	Zrno 1,0 mm: 2,0 do 2,5 kg/m ² Zrno 2,0 mm: 3,5 do 4,5 kg/m ²
REDČENJE:	brez redčenja
PAKIRANJE:	25 kg
BARVNI TONI:	20 nians po barvni karti

* dobavljivo po naročilu

3.2 Dopolnilni program

Izoliranje

SPEKTRA izolacijske plošče EPS F



SPEKTRA izolacijske plošče EPS GRAFIT F



SPEKTRA fasadna MW lamela



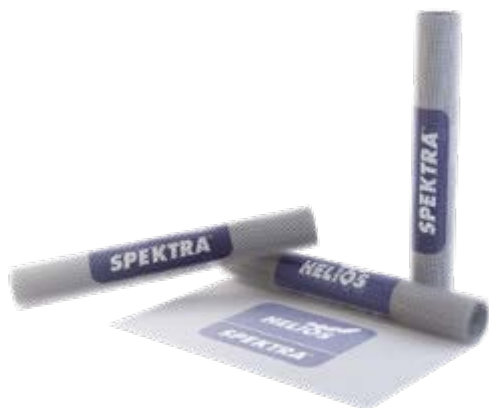
SPEKTRA fasadna MW plošča



Armiranje

SPEKTRA armirna fasadna mrežica

145 g, širine 1 m, v roli 50 m²



SPEKTRA plastično pritrdilo PP



SPEKTRA orodje za montažo PPV pritrdil



SPEKTRA pritrdilo z vijakom PPV



SPEKTRA EPS in MW čep

ø 70 × 17

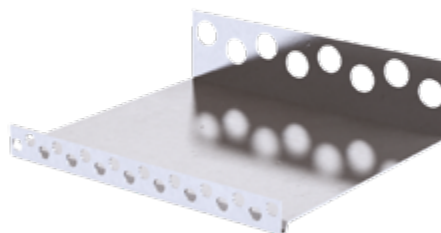


SPEKTRA pritrdilno sidro PSK

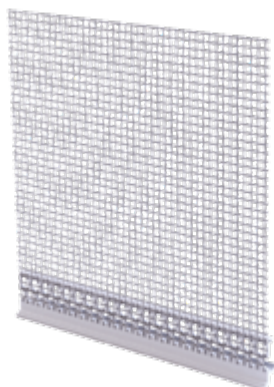


SPEKTRA podstavni ALU profil

120–160 mm, 2,50 m

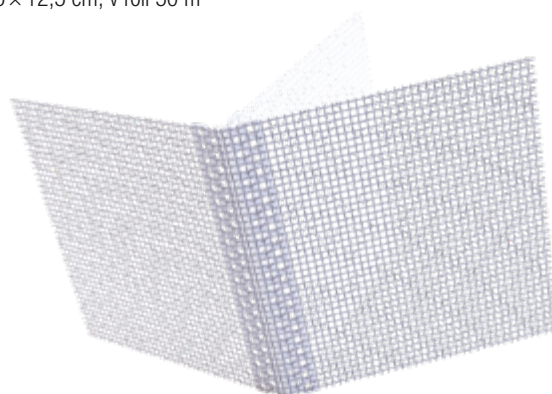


SPEKTRA natični profil za podstavni profil



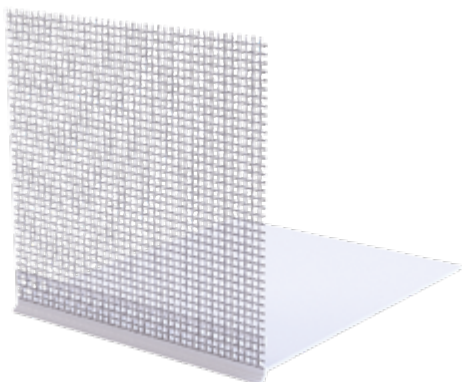
SPEKTRA PVC kotnik z armirno mrežico

12,5 × 12,5 cm, v roli 50 m



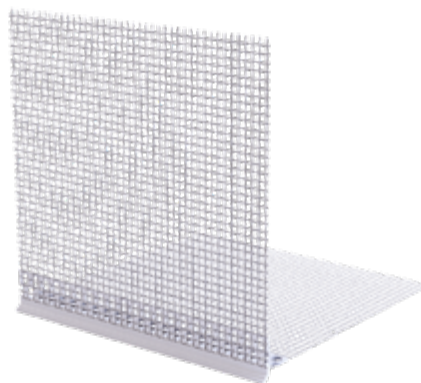
SPEKTRA vstavni cokol PVC profil

50 – 100 mm z armirno mrežico 2,50 m



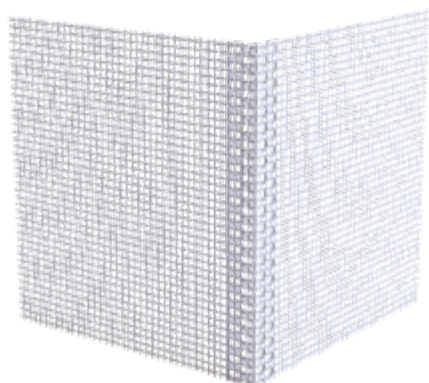
SPEKTRA odkapni PVC profil z armirno mrežico

10 × 10 cm, 2,50 m



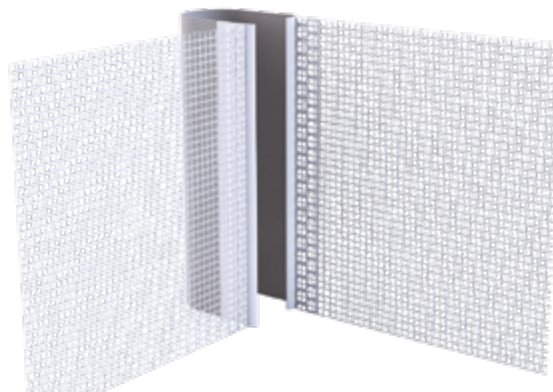
SPEKTRA PVC kotnik 90 ° z armirno mrežico

10 × 15 cm, 2,50 m



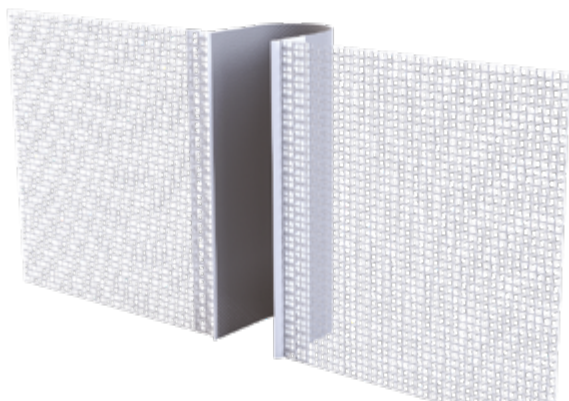
SPEKTRA dilatacijski profil TIP I

2,50 m (kotni)



SPEKTRA dilatacijski profil TIP II

2,50 m (ravni)



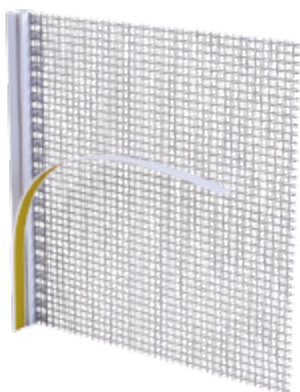
SPEKTRA komprimiran tesnilni trak 15 mm

Širina fuge 1–4 mm, 13 m/rola, 600 Pascal BG1, črne barve



SPEKTRA okenski profil z VWS armirno mrežico

2,40 m



SPEKTRA komprimiran tesnilni trak 15 mm

Širina fuge 4–9 mm, 8 m/rola, 600 Pascal BG1, črne barve



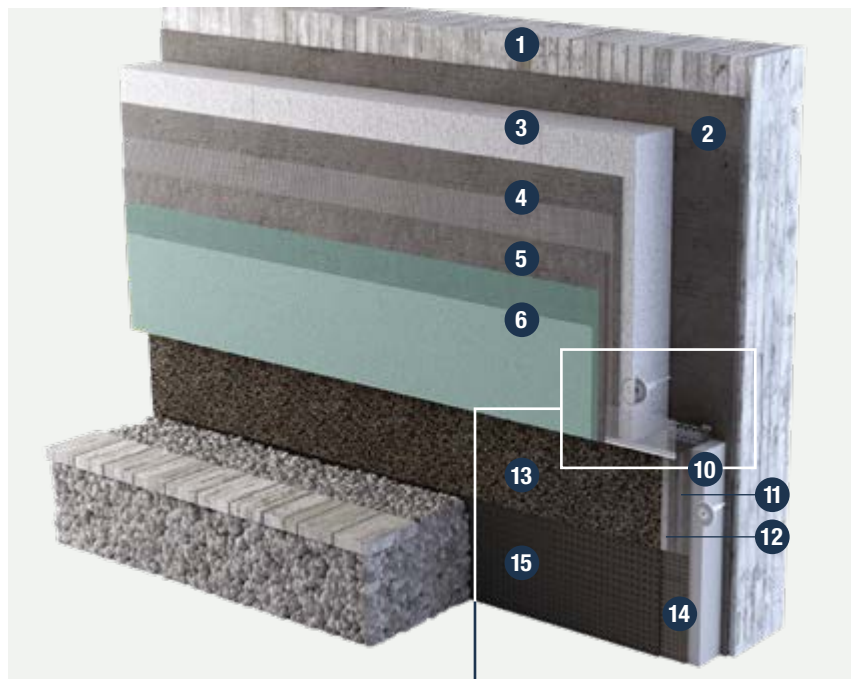
SPEKTRA priključni profil PVC za pločevinaste obrobe z armirno mrežico

2,50 m



4. Tehnični prikaz vgradnje SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema s previsom na področju podzidka in uporaba SPEKTRA osnovnega ALU profila



Povečava



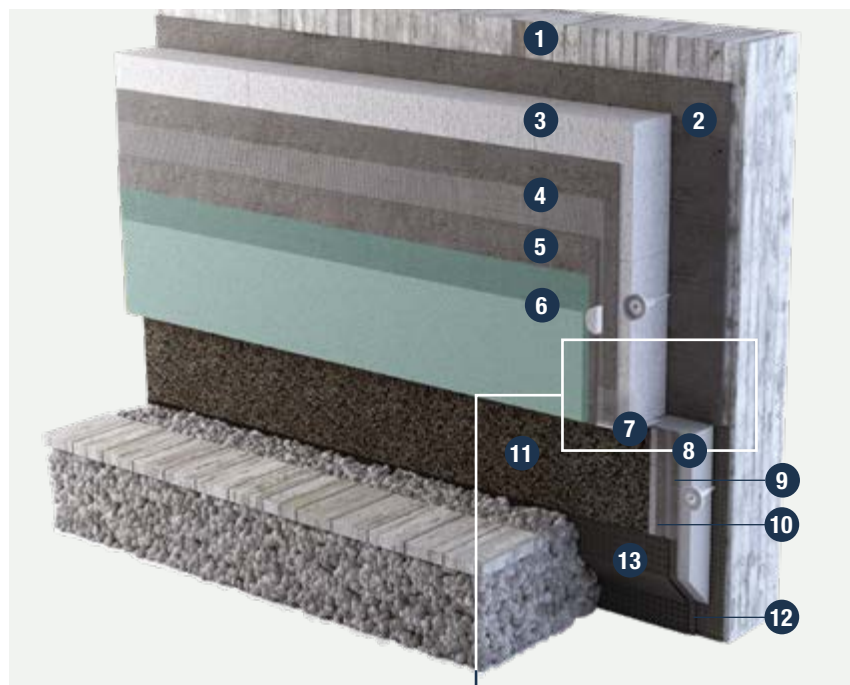
Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
7. SPEKTRA osnovni ALU profil
8. SPEKTRA natični profil
9. SPEKTRA komprimiran tesnilni trak BG1
10. Izolacijska plošča za podzidek
11. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
12. SPEKTRA fasadno lepilo
13. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA MOZAIK ometom
14. Hidroizolacija
15. Zaščita TIS proti poškodbam sistema pod kotom terena

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema s previsom na področju podzidka s SPEKTRA vstavnim cokol PVC profilom z mrežico



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
7. SPEKTRA vstavni cokol PVC profil z mrežico
8. Izolacijska plošča za podzidek
9. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
10. SPEKTRA fasadno lepilo
11. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA MOZAİK ometom
12. Hidroizolacija
13. Zaščita TIS proti poškodbam sistema pod kotom terena

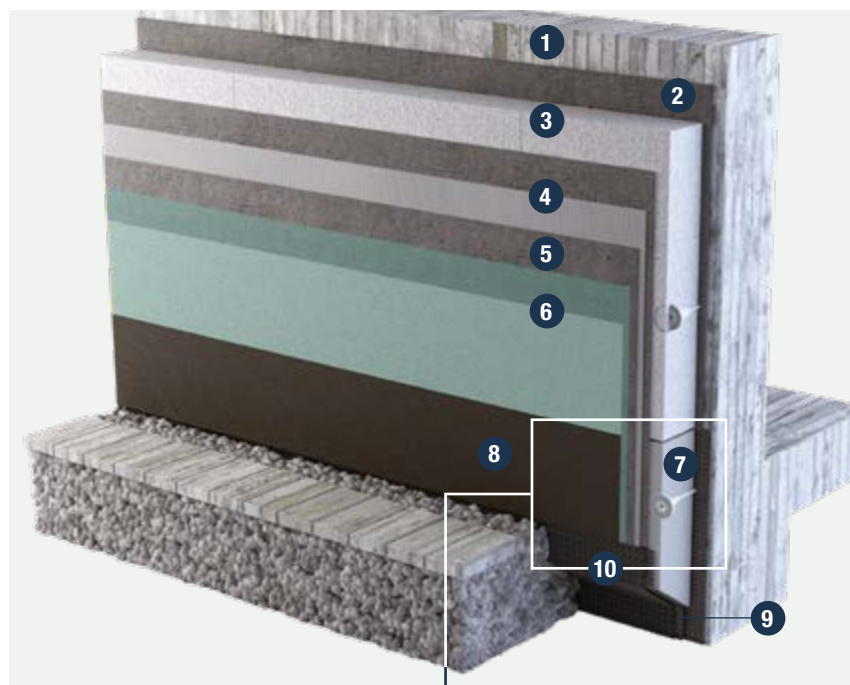
Povečava



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema s podzidkom v ravlini fasadne površine



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
7. Izolacijska plošča za podzidek
8. SPEKTRA MOZAIK omet
9. Hidroizolacija
10. Zaščita proti poškodbam sistema pod kotom terena

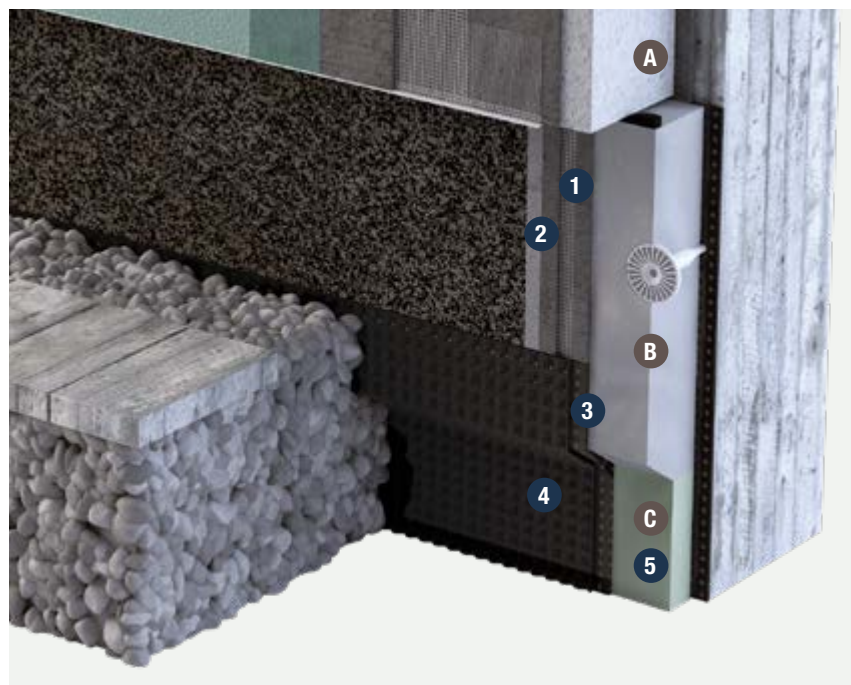
Povečava



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na področju podzidka s priklopom toplotne izolacije na izolacijo kletnih prostorov ali izvedba zaključka na temelj objekta



Legenda:

1. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. Hidroizolacija
4. Zaščita proti poškodbam sistema pod kotom terena
5. Toplotna izolacija kletnih prostorov

- A. EPS
- B. Izolacijska plošča za podzidek
- C. Izolacija kletnih prostorov

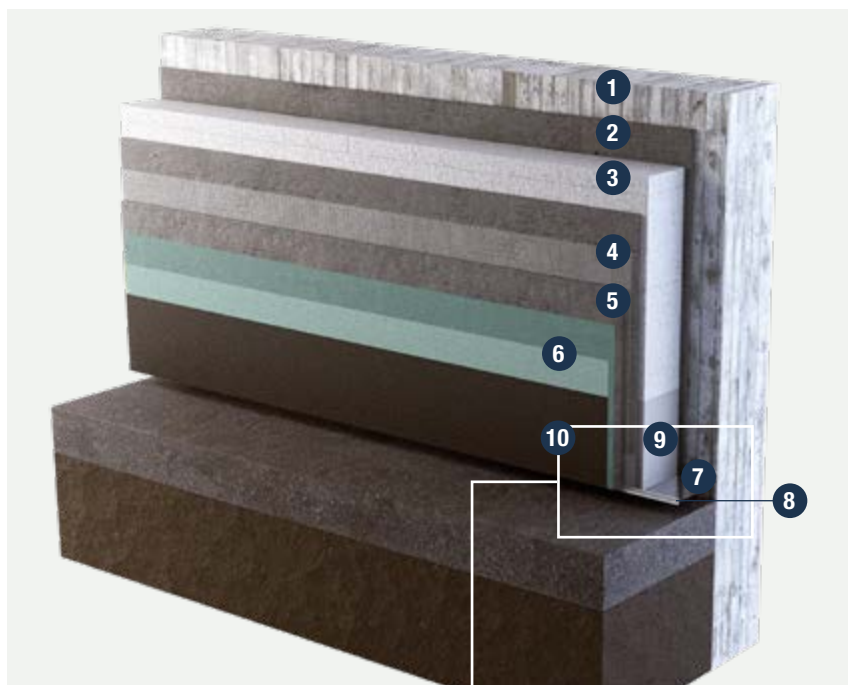


1. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. Hidroizolacija
4. Hidroizolacija objekta s priključkom hidroizolacije fasadnega sistema
5. Zaščita proti poškodbam sistema pod kotom terena

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na področju podzidka z zaključkom v višini terena zaradi onemogočene izvedbe v območju 50–80 cm pod kotom terena



Legenda:

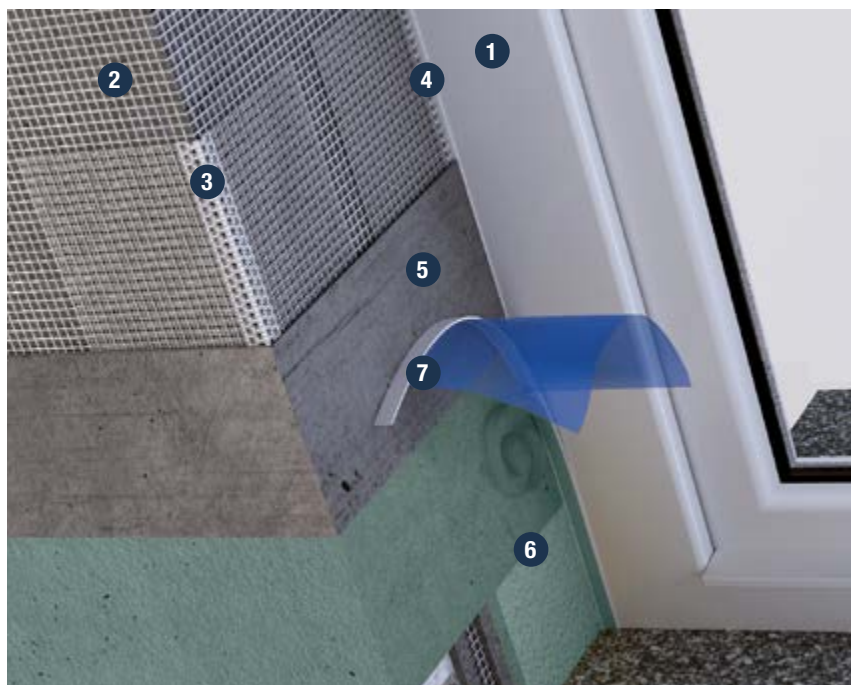
1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
7. SPEKTRA podstavni ALU profil
8. SPEKTRA natični profil
9. Izolacijska plošča za podzidek
10. Osnovni premaz s SPEKTRA MOZAIK ometom



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema z izvedbo detajla zunanjih robov in kotov okoli stavbnega pohištva z uporabo SPEKTRA okenskega profila z VWS armirno mrežico



Legenda:

1. Stavbno pohištvo
2. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
3. SPEKTRA PVC kotnik z armirno mrežico
4. SPEKTRA okenski profil z VWS armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
7. Pero okenskega profila z zaščito – PVC folijo

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Vgradnja okenske police



Legenda:

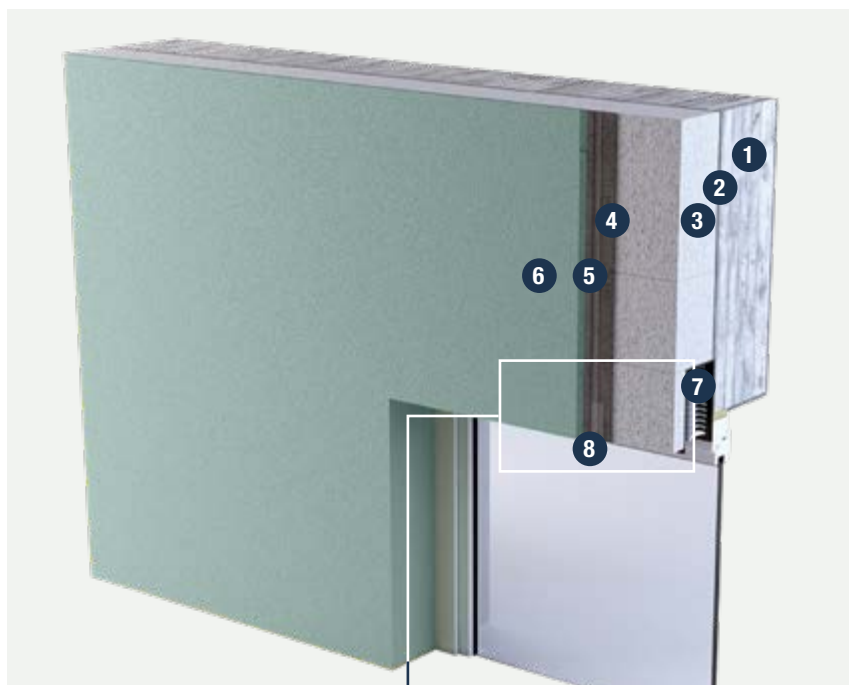
1. Stavbno pohištvo
2. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
3. SPEKTRA fasadno lepilo
4. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
5. Vodotesno izvedeni priključki okenskih polic; npr. s komprimiranim tesnilnim trakom za fuge BG1



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema in izolacija kasete za senčila



Legenda:

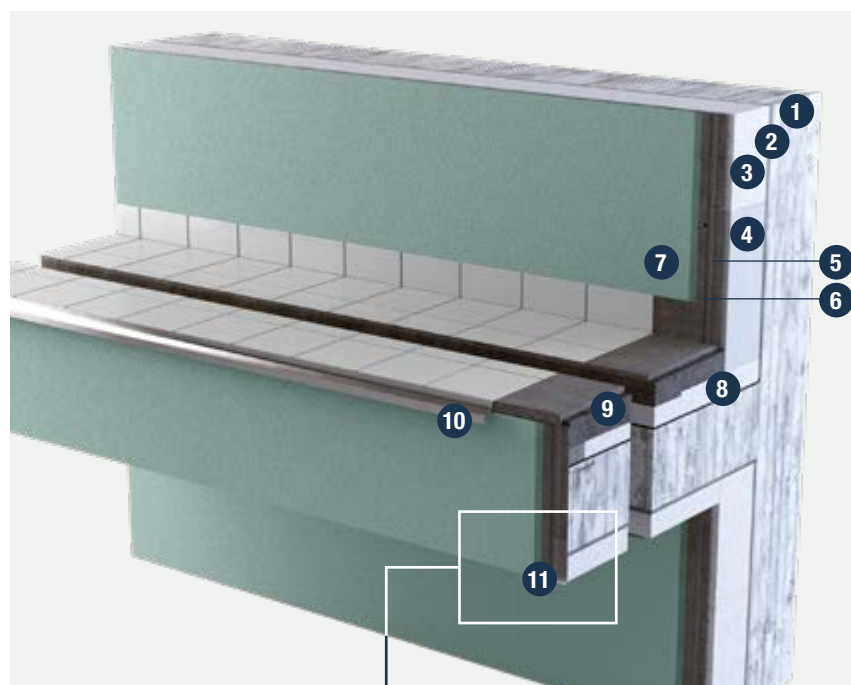
- | | |
|----|--|
| 1. | Nosilna konstrukcija |
| 2. | SPEKTRA fasadno lepilo |
| 3. | SPEKTRA izolacijske plošče |
| 4. | SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico |
| 5. | SPEKTRA fasadno lepilo |
| 6. | SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom |
| 7. | Zalogovnik – kasete okenskih senčil |
| 8. | SPEKTRA odkapni PVC profil z armirno mrežico |



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na previsih balkonskih elementov in uporaba odkapnih profilov



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. Izolacijske plošče za podzidek
5. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
6. SPEKTRA fasadno lepilo
7. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom
8. Pohodne izolacijske plošče za tlake
9. Betonski tlak z izvedeno hidroizolacijo in keramično oblogo
10. Odkapni profil – zaključek keramične obloge
11. SPEKTRA odkapni PVC profil z armirno mrežico

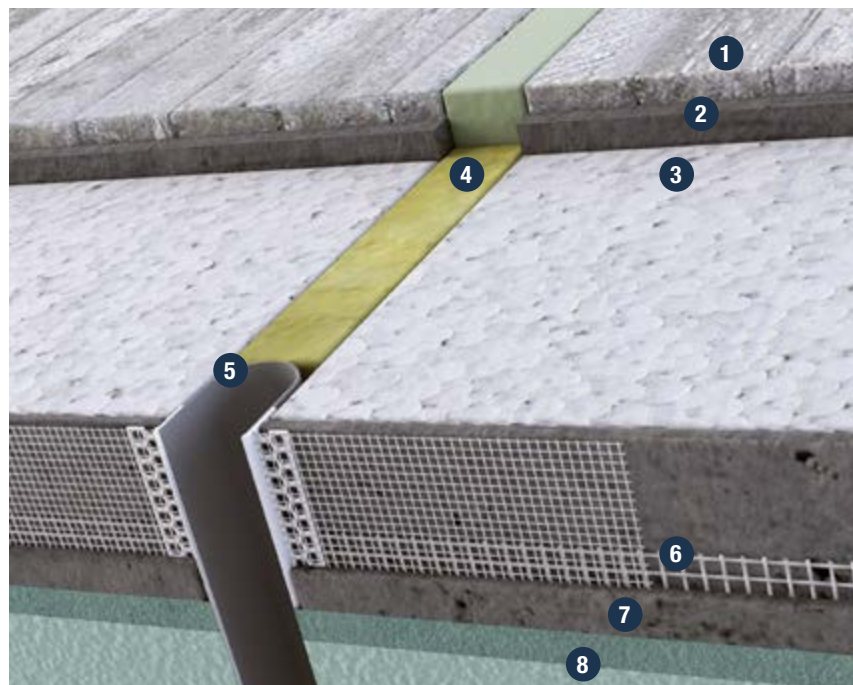
Povečava



POMEMBNO

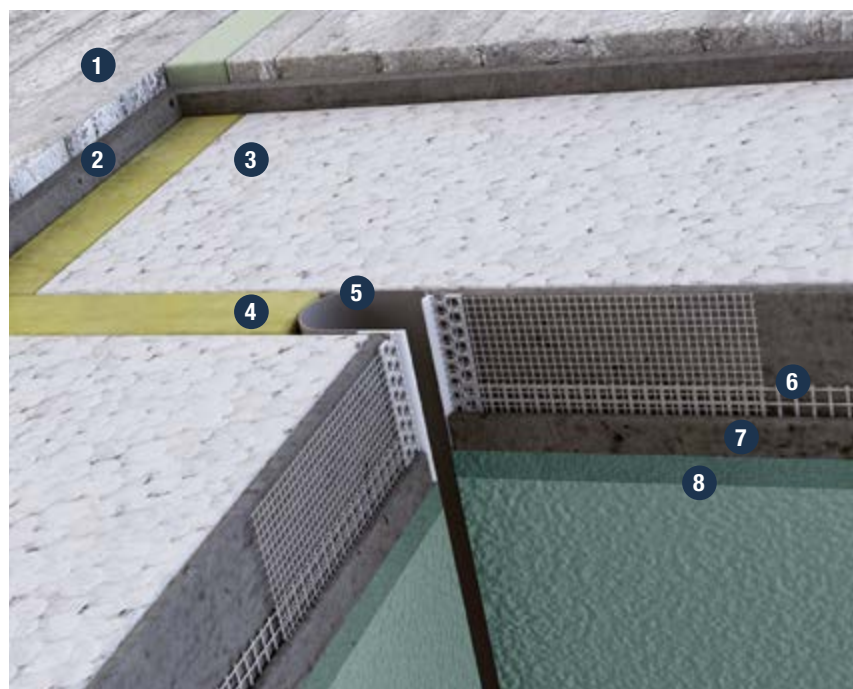
Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na gradbenih dilatacijah objekta zaradi velikosti objekta ali prizidkov



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. Izolacija iz mineralne volne
5. SPEKTRA dilatacijski profil TIP II
6. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
7. SPEKTRA fasadno lepilo
8. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom

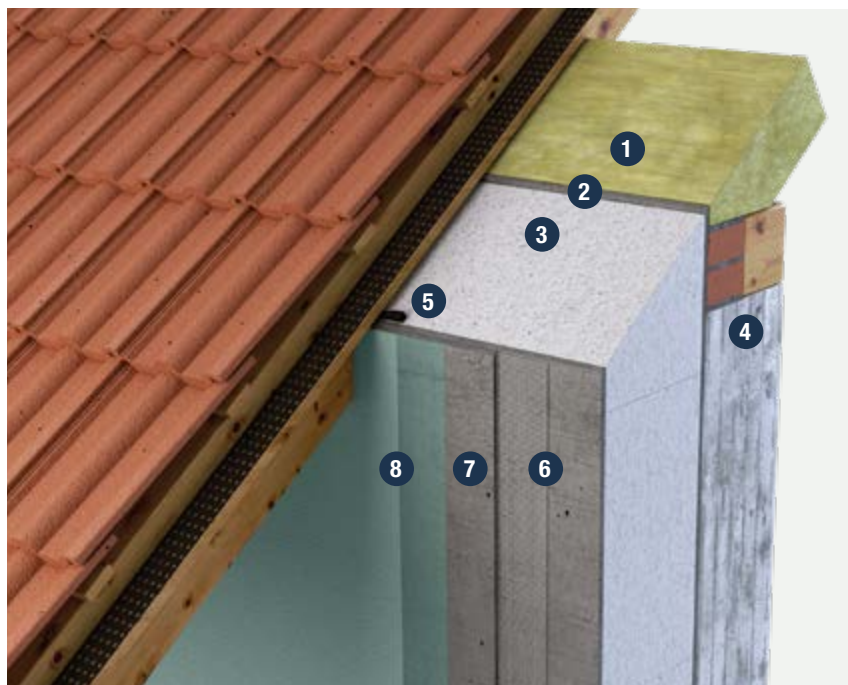


5. SPEKTRA dilatacijski profil TIP I

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na ostrešno konstrukcijo

**Legenda:**

1. Izolacija ostrešja
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. Nosilna konstrukcija
5. SPEKTRA komprimiran tesnilni trak BG1
6. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
7. SPEKTRA fasadno lepilo
8. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na ostrešno konstrukcijo s prezračevanim podstrešnim prostorom

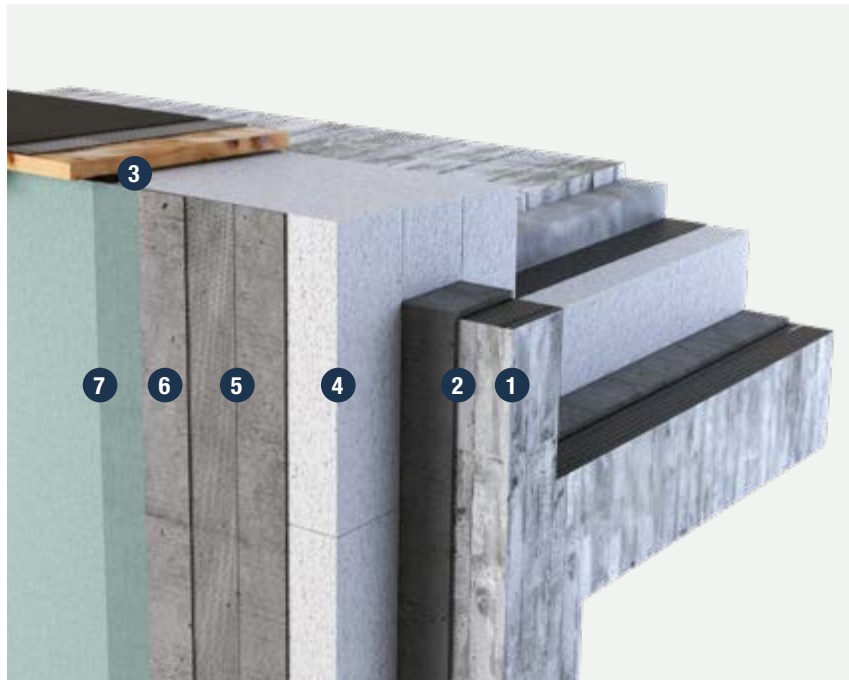
**Legenda:**

1. Izolacija ostrešja
2. Nosilna konstrukcija
3. SPEKTRA fasadno lepilo
4. SPEKTRA izolacijske plošče
5. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
6. SPEKTRA fasadno lepilo
7. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

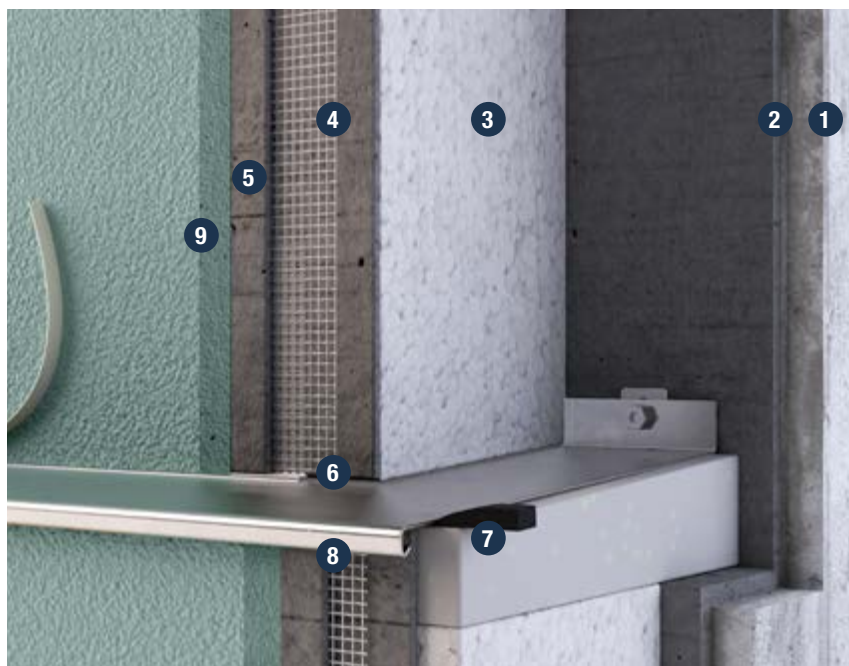
Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema na predelu
ravnega ostrešja



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA komprimiran tesnilni trak BG1
4. SPEKTRA izolacijske plošče
5. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
6. SPEKTRA fasadno lepilo
7. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema
z zamikom fasadne ravnine s sledenjem zamiku nosilne konstrukcije



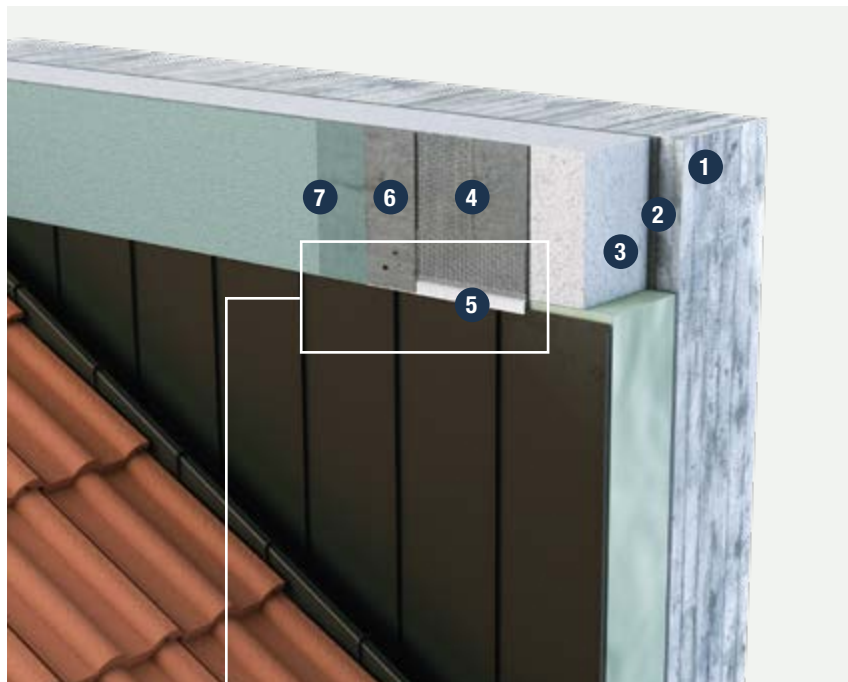
Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA fasadno lepilo
6. SPEKTRA okenski profil z armirno mrežico
7. SPEKTRA komprimiran tesnilni trak BG1
8. Zaščitni profil fasadnega sistema
9. SPEKTRA UNI GRUND s SPEKTRA zaključnim ometom

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba SPEKTRA toplotnoizolacijskega sistema s priklopom na
kleparske strešne zaključke



Legenda:

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. SPEKTRA fasadno lepilo s
SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. SPEKTRA priključni profil za pločev-
naste obrobe PVC z armirno mrežico
6. SPEKTRA fasadno lepilo
7. SPEKTRA UNI GRUND
s SPEKTRA zaključnim ometom

Povečava



POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Protipožarna zaščita objektov

Zahteve glede požarne varnosti zunanjih sten je potrebno urejati skladno z veljavnimi predpisi, ki so podani v pravilniku, ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor **Požarna varnost v stavbah**, kjer so podane tehnične smernice TSG-1 – 001:2019.

Glede na klasifikacijo objekta in ostale podatke projektant, skladno z veljavnimi predpisi, določi primeren tip fasadnega sistema, katerega je potrebno v celoti spoštovati.

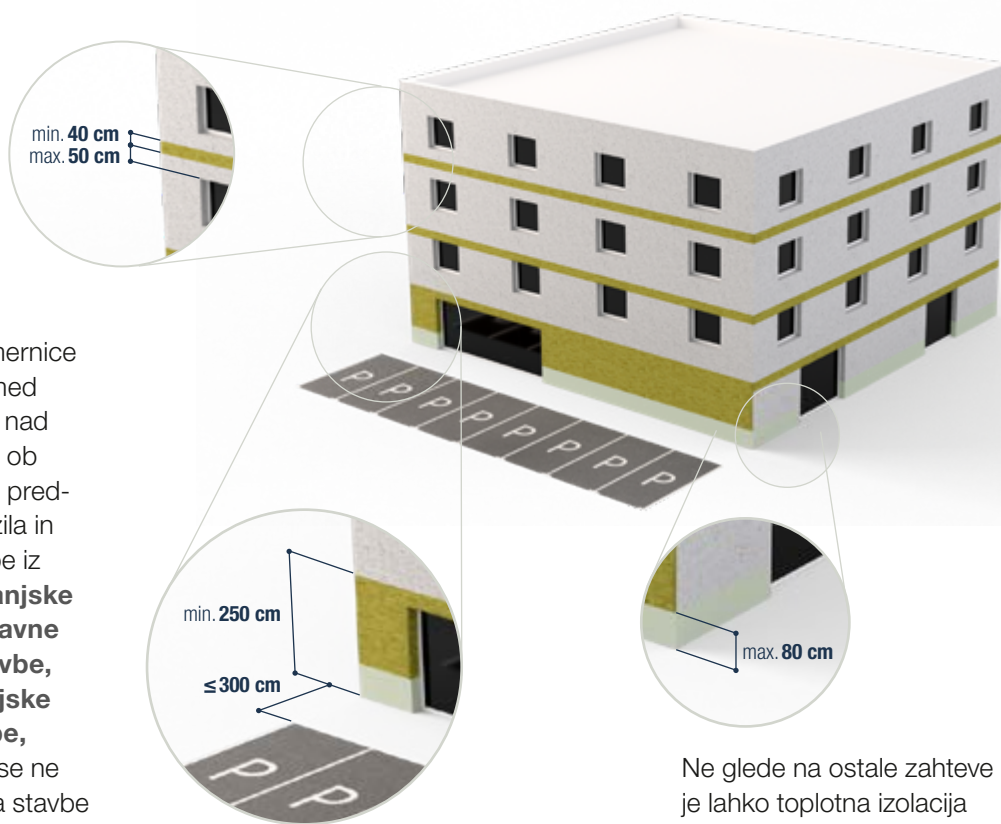
Osnovna delitev stavb glede na višino	Razred gorljivosti
Višina objekta	Za stavbe iz skupin CC-SI
do 10 m	D-s3, d2
od 10 do 22 m	B-d0 ⁽¹⁾
več kot 22 m	A2-s1, d0

(1) Kompozitni sistem za zunanjo toplotno izolacijo stavbe (ETICS) razreda najmanj B-d0, se uporablja:

- za stanovanjske stavbe z višino do 10 m ni omejitev,
- za stavbe z višino od 10 do 22 m z zahtevano požarno ločitvijo med etažami se širjenje požarov v predelu nad okni ali vrati (na nivoju medetažne plošče) omeji tako, da se pas gorljive izolacije zamenja z negorljivo izolacijo višine najmanj 40 cm po celotnem obodu stavbe max. 50 cm nad odprtinami. Negorljiva izolacija mora biti pritrjena s sidri. Zamenjava gorljive izolacije z negorljivo ni potrebna v primeru izolacijskega sloja, tanjšega od 5 cm.

Požarna ločitev med etažami v višini stropne plošče se izvede max. 50 cm nad predelom okna ali vrat in v višini min. 40 cm negorljive toplotne izolacije.

Ne glede na druge zahteve te smernice mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višini minimalno 2,5 m nad terenom razreda A1 ali A2, če so ob stavbi do razdalje 3 m od fasade predvidena parkirišča za motorna vozila in kolesa. Zahteva ne velja za stavbe iz skupin CC SI **111 – Enostanovanjske stavbe, 122 – Poslovne in upravne stavbe, 125 – Industrijske stavbe, 1271 – Nestanovanjske kmetijske stavbe, 1272 – Obredne stavbe, 1273 – Kulturna dediščina**, ki se ne uporablja v druge namene, ter za stavbe ostalih skupin, ki po višini niso ločene v več požarnih sektorjev.

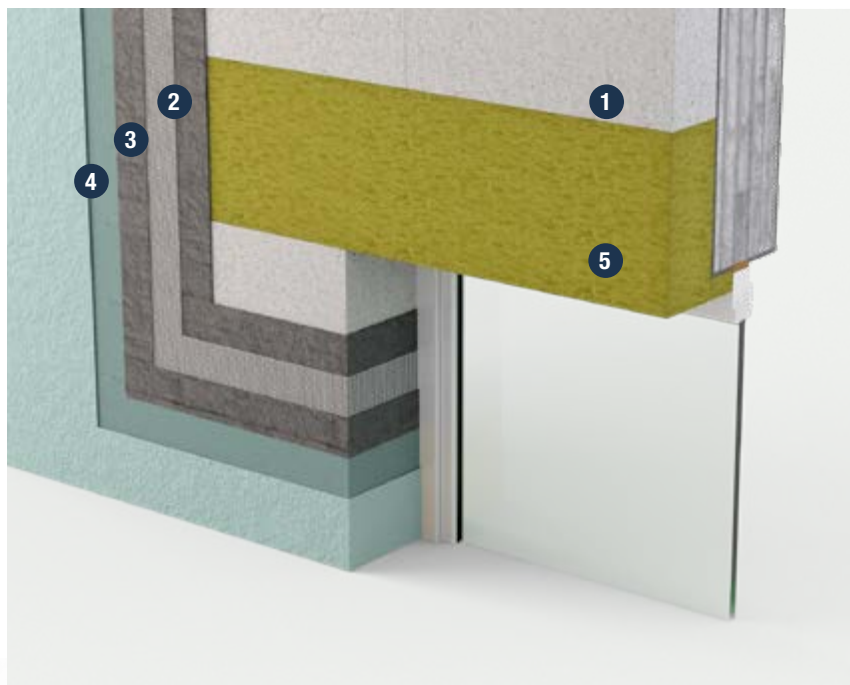


Ne glede na ostale zahteve je lahko toplotna izolacija podzidka do višine 0,8 m iz gorljivega materiala.

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba protipožarne zaščite v višini okenske preklade

**Legenda:**

1. SPEKTRA izolacijske plošče
2. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
3. SPEKTRA fasadno lepilo
4. SPEKTRA fasadno lepilo s SPEKTRA fasadno armirno mrežico
5. Izolacijska lamela/plošča iz mineralne volne (požarni razred A)

Izvedba protipožarne zaščite z oknom na robu nosilne konstrukcije

**Legenda:**

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. Izolacijska lamela/plošča iz mineralne volne (požarni razred A)
5. Stavbno pohoštvo – okno

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

Izvedba protipožarne zaščite z oknom na sredini
nosilne konstrukcije

**Legenda:**

1. Nosilna konstrukcija
2. SPEKTRA fasadno lepilo
3. SPEKTRA izolacijske plošče
4. Izolacijska lamela /plošča iz mineralne volne (požarni razred A)
5. Stavbno pohištvo – okno

Opomba:

Izolacija s SPEKTRA toplotnoizolacijskim sistemom MW mora biti pri izvedbi protipožarnih pasov obvezno pritjena s fasadnimi pritrdili.

POMEMBNO

Predstavljeni primeri so le shematični prikaz. Predlagane tehnične rešitve so predmet specifične situacije in pravilnosti ter uspešnosti izvedbe, ki je izven nadzora Helios, Tovarna barv, lakov in umetnih smol Količevo, d.o.o.

5. Obnova fasad toplotnoizolacijskih sistemov

5.1 Priporočena obnova toplotnoizolacijskih sistemov s SPEKTRA fasadnimi barvami

Pri izvedbi toplotnoizolacijskih fasadnih sistemov malokdaj pomislimo, da je za dolgo življenjsko dobo fasadnega sistema potrebno redno vzdrževanje fasadne površine. Fasadni sistemi so z vsakodnevnimi vremenskimi in statičnimi obremenitvami vseskozi obremenjeni in s tem podvrženi pojavu manjših in večjih poškodb. Poškodbe so lahko v obliki pojava bioloških sprememb (pojav alg in plesni), razpok fasadne površine zaradi statičnih

obremenitev, staranja tesnilno lepilnih, trajno elastičnih materialov, ki jih je potrebno letno pregledovati in po potrebi obnovljati itd.

Navkljub dobri izvedbi toplotnoizolacijskih fasadnih sistemov so redni letni pregledi zelo pomembni, saj pri sprotnem odpravljanju poškodb lahko pričakujemo življenjsko dobo fasadnega sistema več desetletij.



Primeri nekaterih poškodb, za katere se priporoča njihovo redno odpravljanje:

Opomba:

Fasadne sisteme se v celoti priporoča obnoviti med 10. in 20. letom starosti (odvisno od izpostavljenosti in drugih vplivov), ko so veziva v zaključnem ometu še v dobrem stanju. Posledično niso potrebni večji posegi v fasadni sistem in s tem povezani visoki stroški obnove.



Bledenje zaradi nepravilnega izbora odtenka



Krušljiva in dotrajana površina



Spoji izvedeni s tesnilnimi trajno elastičnimi kiti



Fizične poškodbe



Okuženost površine z razvojem plesni in alg



Statične poškodbe

5.1.1 Osnovna obnova fasadnega sistema

1. Fasadno površino temeljito operemo z visokotlačnim čistilcem, da odstranimo prah in slabo vezane delce.
2. Po potrebi saniramo z algami ali plesnijo okužene površine z 1–2 x-nim nanosom **SPEKTRA biocidnega sredstva SANITOL**.
3. Očiščene površine 1 x impregniramo s **SPEKTRA akrilno impregnacijo**.
4. Fasadno površino 2 x prebarvamo s **SPEKTRA fasadno barvo UNIVERSAL** ali **fasadno barvo SPEKTRA Renoxan**.



SPEKTRA akrilna impregnacija

Izenači vpojnost podlage in izboljša oprijem



- prodira globoko v podlago
- utrdi slabo vezane in skredane stare premaze
- zmanjša porabo zaključnih premazov



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: impregnacijo apnenih in apneno-cementnih površin, starih skredanih ometov in premazov, mavčno-kartonskih plošč in drugih poroznih podlag, uporabljamo jo kot osnovni premaz pred glajenjem z notranjim kitom ali pred nanosom prvega sloja barve. Uporabljamo jo tudi kot osnovni premaz pred barvanjem s SPEKTRA fasadnimi barvami.

PORABA: z 1 l razredčene impregnacije pri 1×-nem nanosu premažete 10 – 12 m²

REDČENJE: z vodo v razmerju do 1:3 odvisno od vpojnosti podlage

PAKIRANJE: 1 l / 5 l / 10 l

BARVNI TONI: brezbarvna

SPEKTRA biocidno sredstvo SANITOL

Hitro in učinkovito delovanje proti plesni in algam



- za notranje in zunanje zidne površine
- vodorazredčljiv



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: sanacijo s plesnijo in algami okuženih notranjih in zunanjih zidnih površin (ometi, beton, vlakno-cementne plošče, mavčne plošče in z disperzijskimi barvami prebarvane zidne površine), kot tudi za uničevanje hišne gobe na lesenih površinah.

PORABA: z 1 l razredčenega sredstva pri 1×-nem nanosu premažete 5 – 10 m²

REDČENJE: z vodo do 1 : 4

PAKIRANJE: 0,5 l / 1 l

BARVNI TONI: prozoren, rahlo rumenkast

SPEKTRA FASADNA BARVA UNIVERSAL

Vsebuje mikrovlakna, odlična za obnovo toplotnoizolacijskih sistemov (EPS in MW) ter ostalih fasadnih površin



- sposobnost armiranja in premoščanja mikrorazpok
- biocidna zaščita barvnega filma
- barvna obstojnost (anorganski pigmenti)
- odpornost proti obrabi (kvarčna polnila)
- visoka vodoodbojnost



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: obnovo toplotnoizolacijskih sistemov na osnovi stiropora in mineralne volne, za barvanje vseh vrst mineralnih in disperzijskih ometov, vlakno cementnih in leso cementnih plošč, betona in za prekrivanje starih disperzijskih premazov.

PORABA: z 1 l pri 1×-nem nanosu premažete 6–8 m² gladke površine

REDČENJE: z vodo od 5 do 10 %

PAKIRANJE: HGMIX: 2 l / 10 l / 15 l

BARVNI TONI: bela, HGMIX

SPEKTRA FASADNA BARVA Renoxan

Siloksanska fasadna barva za obnavljanje



- fasadna barva z izjemnim mikroarmirnim učinkom (sposobnost armiranja in premoščanja mikrorazpok)
- za obnovo toplotnoizolacijskih sistemov (EPS in MW) ter ostalih fasadnih površin
- visoka paroprepustnost in visoka vodoodbojnost
- biocidna zaščita barvnega filma
- HGMIX (anorganski pigmenti)



NAVODILA ZA UPORABO

ZA: barvanje vseh vrst mineralnih in disperzijskih ometov, vlakno cementnih in leso cementnih plošč, betona in za prekrivanje starih disperzijskih premazov

PORABA: Z 1 l pri 1×-nem nanosu premažete 6–8 m²

REDČENJE: z vodo od 5 % do 10 %

PAKIRANJE: 5 l / 10 l

BARVNI TONI: Bela, HGMIX

5.1.2 Obnova lesenega stavbnega pohištva in lesenih oblog

Leseno stavbno pohištvo (okna, vrata, ograje ...) so površine, ki jih je priporočljivo obnavljati na 2–6 let, odvisno od izpostave vremenskim vplivom, ohranjenosti in izdelave lesene konstrukcije. Intervali obnov se lahko podaljšajo ob rednem vzdrževanju stavbnega pohištva s premazi za dekoracijo in zaščito lesenih površin.



Fizične poškodbe



Močno izpostavljene površine



Opuščena redna obnova



Primerno ohranjena površina za obnovo

5.1.3 Obnova kovinskih, PVC in hladno cinkanih površin s pokrivnimi premazi

Kovinski deli fasade so izpostavljeni vlagi, UV svetlobi in različnim škodljivim atmosferskim vplivom, nenazadnje tudi mehanskim poškodbam. Pogostost obnavljanja je odvisna tudi od kakovosti zaščite elementov ob prvi vgradnji. Pravočasna obnova dotrajanih premazov prepreči propadanje kovinskih površin. Izbira sistema zaščite za obnovo dotrajanih starih premazov je odvisna od vrste kovine in stopnje dotrajanosti oz. poškodb.

Ne glede na vrsto površine, ki jo obnavljamo, je pomembna pravilna priprava podlage, primerni pogoji za nanos premazov (zračna vlaga in temperatura), pravilno redčenje in način nanosa ter pogoji sušenja.

Več informacij o izdelkih blagovnih podznamk BORI in TESSAROL za zaščito in dekoracijo lesenih, kovinskih in PVC površin je na voljo v tehničnih informacijah in na spletnih straneh **www.helios-profi.si** ter **www.helios-deco.si**.



Lesene površine



Kovinske površine



PVC stavbno pohištvo



Manjši hladno cinkani predmeti

6. Izbira barvnih odtenkov

6.1 EXTERIOR COLOUR COLLECTION

Barvna karta HGMIX EXTERIOR COLOUR COLLECTION ponuja široko paleto barvnih nians, ki jih lahko pripravite na osnovi široke ponudbe zunanjih zidnih barv SPEKTRA. Lasten nabor odtenkov omogoča svoboden izbor individualnega stila vaše fasadne površine.



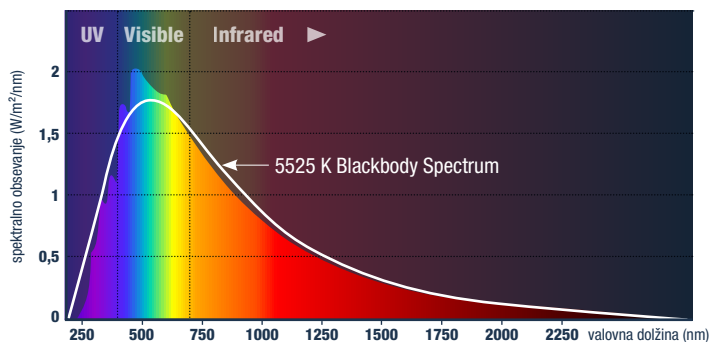
HGMIX EXTERIOR COLOUR COLLECTION zajema 450 odtenkov za zunanje zidne površine, razdeljenimi na 7 barvnih kategorij: pastelna, nevtralna, rdeča, oranžna, rumena, zelena ter modra. Barvna karta omogoča tudi izbiro dekorativnih ometov za podzidke.

Posebnost barvne karte HGMIX EXTERIOR COLOUR COLLECTION so IR reflektivne nianse, ki po zaslugi IR pigmentov v zaključnem sloju preprečujejo absorpcijo toplote ter s tem znatno vplivajo na manjše segrevanje obsevanih površin. Vse nianse so narejene na osnovi anorganskih pigmentov, kar zagotavlja maksimalno svetlobno in vremensko obstojnost barvnega tona. To je še posebej pomembno, ko govorimo o fasadnih površinah, ki so izpostavljene vremenskim vplivom (sonce, dež, veter ...), kar še dodatno pripomore k neželenemu bledenju barvnega tona.



6.2 IR reflektivni pigmenti

Sončna svetloba je sestavljena iz ultravijoličnega, vidnega in infrardečega spektra sevanja (slika).



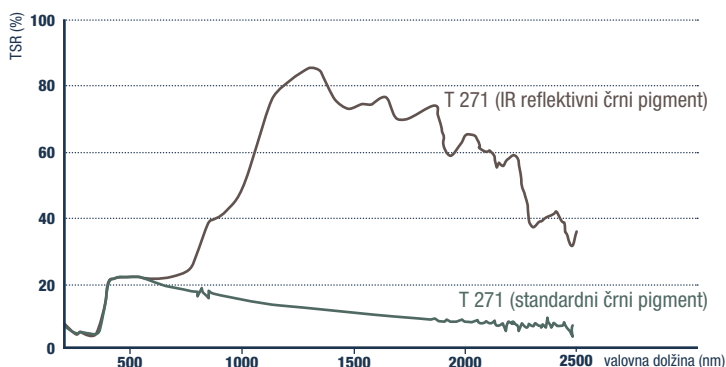
Primerjava Y in TSR

Y predstavlja približno količino (v %) **vidnega** dela sončne svetlobe, ki se odbije od nianse. Črna niansa ima vrednost Y 0 %, bela pa 100 %. Pri beli in zelo svetlih niansah je vrednost Y blizu 100, bolj ko je niansa intenzivna, nižja je vrednost Y.

TSR – skupni odboj svetlobe (ang.: Total Solar Reflectance) je količina sončne energije **celotnega** spektra sončne svetlobe, ki se odbije od površine. Pri uporabi običajnih pigmentov sta si vrednosti Y in TSR za določeno nianso precej podobni, čeprav je njun pomen zelo različen. TSR vrednost vključuje tudi % odbitega IR dela sončne energije. Večja je ta vrednost, manj se obsevana površina segreva. Infrardeči del spektra predstavlja skoraj 60 % vse sončne energije in pri temnih niansah se

tudi večinoma absorbira v podlago. Absorpcija toplote na temnih barvnih odtenkih fasadnih površin povzroči veliko segrevanje – pri temperaturi zraka 25 °C se temne površine lahko segrejejo celo do 80 °C. Tako visoko segrevanje vodi do večjih raztezkov in skrčkov vgrajenega zaključnega ometa in posledično pojava mikro razpok na zaključnem ometu. Pri uporabi standardnih pigmentov za pripravo temne nianse sta vrednosti Y in TSR nizki. Z uporabo posebnih pigmentov, ki odbijajo IR del svetlobe za pripravo temnih odtenkov, imajo le-ti še vedno nizko vrednost Y, medtem ko ostaja TSR vrednost visoka. Tako pripravljene temne odtenke zaključnega sloja v termoizolacijskem sistemu bodo preprečevali prekomerno segrevanje fasade in podaljšali njeno življenjsko dobo.

Primer enake nianse pripravljene s standardnim črnim pigmentom (zelena) in z IR reflektivnim črnim pigmentom (siva). Y je v obeh primerih 22.



6.3 Barvne študije

Izdelava oz. prenova fasadnega sistema je velik korak za vsakega investitorja, lastnika. Posledično je, poleg pravilne izvedbe in kakovostne izdelave, zelo pomemben tudi končni izgled objekta. Žal si ga vnaprej težko predstavljamo, saj nam pogled na listič barvne karte težko prikaže končni izgled odtenka na celotni površini.

V ta namen vsem našim kupcem nudimo izdelavo brezplačne barvne študije objekta (v primeru odločitve za nakup našega toplotnoizolacijskega sistema). Na ta način kupci vnaprej vidijo, kako bo končan objekt izgledal, kako se bo zlival z okolico ter lahko primerjajo med različnimi niansami in barvnimi kombinacijami.

Nekaj primerov že izdelanih barvnih študij objektov s **SPEKTRA toplotnoizolacijskim sistemom**.



Info:

Za kakršnekoli nasvete za pravilno in učinkovito uporabo izdelkov blagovne znamke HELIOS se obrnite na našo tehnično službo:

e-mail:	splet:
projects@helios-group.eu	www.helios-profi.com
deco.coatings@helios.si	www.helios-deco.com

e-mail:
projects@helios-group.eu
deco.coatings@helios.si

projects@helios-group.eu
deco.coatings@helios.si

splet:
www.helios-profi.com
www.helios-deco.com

www.helios-profi.com
www.helios-deco.com



Helios TBLUS d.o.o.
Količevo 65, 1230 Domžale, Slovenia

T +386 1 722 40 00
E deco.coatings@helios.si
www.helios-deco.com
www.helios-profi.com

Član skupine HELIOS.

Sledite nam na:



heliosbarve



helios.barve



Helios TBLUS

