

1 Satura rādītājs

1	Satura rādītājs.....	1
2	Izstrādājuma specifikācija: Eurothane Bi-4 2.....	2
3	Izolācijas plākšņu apstrāde un uzglabāšana	2
4	Montāža un nostiprināšana	3
4.1	Vispārīgi apsvērumi.....	3
4.2	Plakanā jumta sistēmas nostiprināšana.....	4
4.2.1	Mehāniskās fiksētās sistēmas.....	4
4.2.2	Līmēšanas sistēmas	8
4.2.3	Piekausēšana.....	11
4.2.4	Karstā bitumena lietošana.....	12
4.2.5	Brīvi uzliktas un balasta sistēmas.....	16
4.2.6	Konusveida izolācija.....	17
5	Atruna.....	17

2 Izstrādājuma specifikācija: Eurothane Bi-4

Eurothane Bi-4 ir siltumizolācijas plāksne. Tās centrālā daļa sastāv no stingrām poliizociānūrātu (PIR) putām. Plāksne no abām pusēm ir noklāta ar bitumena stikla šķiedras audumu.

Siltumvadītspēja	$\lambda_D = 0.026 \text{ W/mK}$
Spiedes izturība	CS(10\Y)150
Ugunsizturība (pats izstrādājums)	Euroclass F
Izmēri	600x1200 mm
Biezuma diapazons	30 – 160 mm
Malu apdare	Taisnas malas (standarta) Pusspunde uz 4 pusēm (pēc pieprasījuma)
Ražošanas rūpnīca	Vevelgema (Beļģija)

1. tabula: Izstrādājuma specifikācija – Eurothane Bi-4

Pilna tehnisko datu lapa un EĪD ir pieejamas Recticel tīmekļa vietnē:

<https://www.recticelinsulation.com>



1. attēls: Eurothane Bi-4

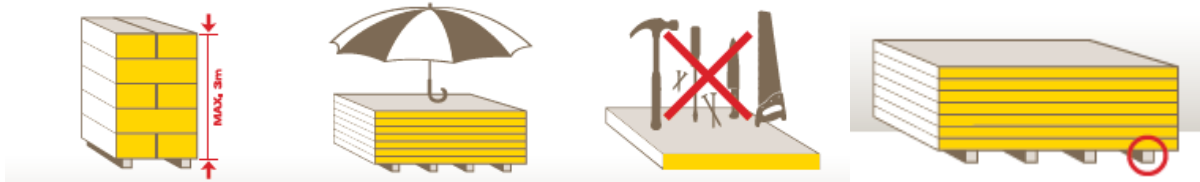
3 Izolācijas plākšņu apstrāde un uzglabāšana

Lai nodrošinātu izolācijas slāņa kvalitāti, jāievēro šādi norādījumi:

- Izolācijas plāksnēm visu laiku jābūt sausām! Tas attiecas gan uz uzglabāšanu, gan uz plākšņu uzstādīšanu. Darba dienas beigās uzstādītās plāksnes un plākšņu malas jāpārklāj, lai pasargātu no lietus, sniega un ledus. Konstrucijā nevar izmantot mitras izolācijas plāksnes, un tās ir jānomaina. Uzstādīšanas laikā vienmēr jāizvairās no ūdens iekļūšanas konstrukcijas iekšpusē.
- Uzglabāšanas laikā plāksnes/iepakojumi un grēdas jāsaugā no tiešas saules gaismas.
- Izolācijas plākšņu iepakojums nav ūdens necaurļaidīgs un tam nav UV aizsargapvalka!
- Plāksnes ir jānovieto ar attālumu no grīdas (piemēram, uzliktot tos uz blokiem). Starp grīdu un pirmo dēli ieteicams vismaz 10 cm liels attālums.
- Izolācijas plākšņu grēdu maksimālais augstums ir 3 m.
- Jāizvairās no izolācijas plākšņu grēdas sagāšanās.
- Plāksnes vēlams sakraut ar nelielu slīpumu, lai lietus ūdens var notecēt.
- Vēlams uzglabāt plāksnes tuvu vietai, kur tās tiks izmantotas, lai novērstu nevajadzīgu plākšņu pārvietošanu (un tādējādi bojāšanu).
- Uzglabājot plāksnes uz jumta, jāņem vērā vadlīnijas par jumta konstrukcijas nestspēju, ugunsdrošību un zādzībām. Plākšņu uzglabāšanas dēļ nedrīkst tikt bloķēti drošības ceļi.

Plāksnes nedrīkst uzglabāt tiešā siltuma avotu tuvumā, piemēram, blakus iekārtām karsta bitumena aizdegšanai vai uzklāšanai.

- Drīkst atvērt tikai tos iepakojumus, kuru plāksnes var uzstādīt un pārklāt tajā pašā dienā.
- Plāksnes būtu jāuzglabā uz vietas tikai to laika posmu, kāds nepieciešams parastam būvniecības procesam, t. i., nepārtraukta darba plūsmas procesa gadījumā, uzstādot visas jumta uzbūves sastāvdaļas.
- Lai izvairītos no bojājumiem, uz izolācijas plāksnēm nedrīkst novietot nekādus (asus) priekšmetus.
- Pirms uzstādīšanas ir jāpārbauda, vai plāksnēm nav bojājumu. Ja rodas šaubas par plāksnes stāvokli, jāsaazinās ar Recticel tehnisko atbalstu.



2. attēls: Uzglabāšanas instrukcijas

4 Montāža un nostiprināšana¹

4.1 Vispārīgi apsvērumi

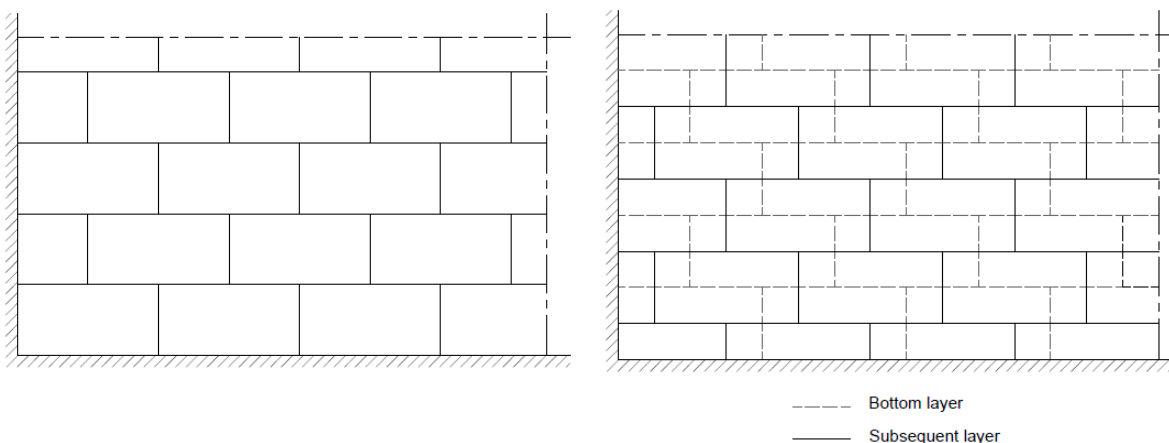
Uzstādot Recticel Insulation plāksnes, jāievēro šādi norādījumi:

- Izolācijas plāksnes tiek uzliktas uz tvaika izolācijas slāņa² vai esošās hidroizolācijas membrānas.
- Pirms izolācijas plāksņu uzstādīšanas pamatnei jābūt līdzenai, sausai (bez ūdens, ledus, sniega) un bez atkritumiem un putekļiem.
- Atjaunošanas gadījumā jāpārbauda esošās hidroizolācijas membrānas stāvoklis. Ja nepieciešams, jālieto atbilstoša grunts.
- Izolācijas plāksnes tiek novietotas nepārtrauktā, cieši pieguļošā veidā (bez spraugām), lai izvairītos no siltuma noplūdes un tādējādi radītu vienlaidu izolācijas vairogu.
- Izolācijas plāksnes jānovieto pakāpeniskā rakstā (sk. 3. attēls). Tās var viegli sagriezt uz vietas ar zāģi.
- Var izmantot viena slāņa un daudzslāņu sistēmas, vienmēr ievērojot pakāpenisku struktūru vienā slānī un starp slāņiem. Katrs nākamais slānis jāliek, ņemot vērā iepriekšējo slāni.
 - o Ideālā variantā šuves atrodas plāksnes vidū.
 - o Ja šuves nav iespējams novietot plāksnes vidū, plāksņu pakāpeniskajam izkārtojumam jābūt vismaz ar 200 mm nobīdi.
- Ja izmanto vienu slāni, ieteicamas pusspundes malas.
- Nedrīkst izmantot izolācijas gabalus, kas ir mazāki par 300 mm.
- Caurules un cauruļvadi nedrīkst stiepties cauri izolācijas plāksnēm. Iespējamā cauruļvadu tīkla ietvaros ir jāparedz izlīdzinošs slānis.
- Plāksnes nedrīkst griezt, lai samazinātu biezumu. Ja tomēr ir vajadzīga plānāka plāksne, piemēram, ap lietus ūdens izplūdes atverēm, jāizmanto plāksne ar vajadzīgo biezumu.

¹ Klientam jānodrošina, ka plāksņu uzstādīšana un pilnīga plakana jumta uzbūve atbilst visiem piemērojamiem normatīvajiem aktiem, direktīvām un valsts/starptautiskajām prasībām. Uzstādīšana jāveic saskaņā ar labas prakses kodeksu.

² Tērauda grīdas vai koka grīdas balstu gadījumā tvaika izolācijas slāni var izlaist dažos īpašos gadījumos (piemēram, sausām uzglabāšanas telpām). Recticel Insulation iesaka visos gadījumos lietot atbilstošu tvaika izolācijas slāni.

- Atklātu PVC-membrānu gadījumā starp Eurothane Bi-4 izolācijas plāksni un membrānu ir nepieciešams atdalīšanas slānis (piemēram, stiklšķiedra). Tas nav nepieciešams, ja PVC membrānai ir šķiedras odere.



3. attēls: Pakāpeniskais raksts (pa kreisi: viena slāņa gadījumā; pa labi: daudzslāņu gadījumā)

Piezīme:

- Hidroizolācijas membrānai un tvaika izolācijas slānim ir jāizveido pilnībā norobežota telpa ap izolācijas plāksnēm (piemēram, uzliekot tvaika izolācijas slāni uz jumta dzegas, lai tas pārklātos ar hidroizolācijas membrānu).
- Plakana jumta uzbūve vienmēr ir vairāku slāņu un materiālu apvienojums, no kuriem izolācija ir tikai viena daļa. Lai iegūtu optimālu galarezultātu, jāievēro visu pārējo ražotāju vadlīnijas. Tas attiecas, piemēram, uz līmes slāņu lietošanu (sacietēšanas laiks, līmes daudzums, uzklāšanas temperatūra, ...), hidroizolācijas membrānu lietošanu (šuvju hermētiskums, membrānas atslābums, ...), mehānisku stiprinājumu lietošanu (stiprinājuma veids, izvilkšanas izturība, ...) utt.

4.2 Plakanā jumta sistēmas nostiprināšana

4.2.1 Mehāniskās fiksētās sistēmas

4.2.1.1 Vispārīgās vadlīnijas

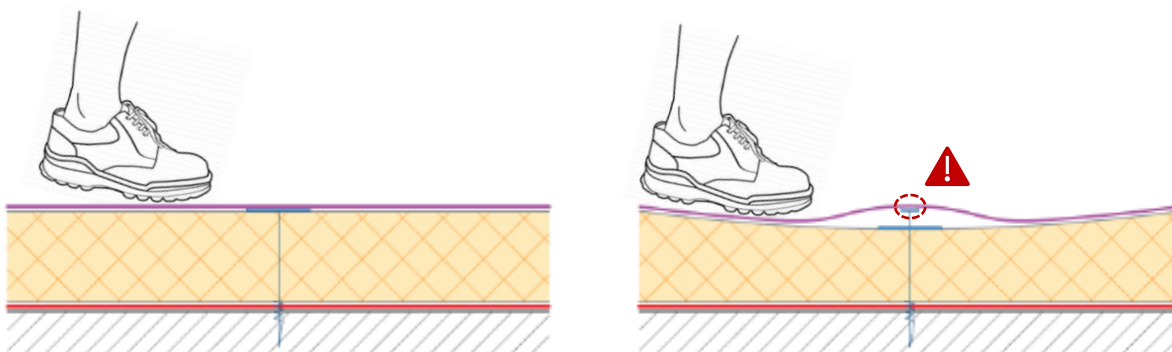
Visām izolācijas plāksnēm jābūt pietiekami piestiprinātām pie balsta grīdas, lai izturētu vēja pacelšanas spēkus uz jumta. Minimālais stiprinājumu skaits ir parādīts tālāk redzamajos attēlos. Stiprinājumu skaits iespējams jāpalielina atkarībā no vēja slodzes aprēķiniem.

Ir jāievēro stiprinājumu tips un minimālais iespiešanās dziļums pamatnē saskaņā ar stiprinājumu ražotāja noteikto.

Izvēle attiecībā uz stiprinājuma veidu (dībeli vai skrūvējami aizbāžņi), paplākšņu plāksnes raksturojumu (biezums, diametrs, ...) un stiprinājuma veids jāveic saskaņā ar stiprinājuma/spraudņa piegādātāja norādījumiem, ēkas stāvokli un vēja slodzes aprēķinu.

Hidroizolācijas membrānu nepieciešams nostiprināt atsevišķi no izolācijas plāksnēm. Hidroizolācijas membrānas stiprinājumu apjomu nosaka membrānas ražotājs (pamatojoties uz vēja slodzes aprēķiniem un membrānas parametriem). Šos stiprinājumus nedrīkst ņemt vērā kā plākšņu stiprinājumu pie grīdas.

Recticel Insulation plāksnes garantē augstu noturību uz jumta, ļaujot veikt apkopes darbus pēc uzstādīšanas vēl daudzus gadus. Šis, protams, ir svarīgs elements, lai izvairītos no ūdens uzkrāšanās uz jumta robos, kas veidojušies no staigāšanas, bet tas ir vēl svarīgāk mehāniski nostiprinātos veidojumos. Ejot pa jumtu, jāizvairās no tā, ka mehāniskie stiprinājumi var radīt virsējās membrānas bojājumus. Eurothane Bi-4 garantē vismaz 150 kPa lielu spiedes izturību pie 10% deformācijas, kas ierobežo šāda veida bojājumu risku. Tomēr, ja Eurothane Bi-4 plāksnes ir kombinētas ar lielākas spiedes izturības izolāciju virspusē (piem., zema blīvuma minerālvati), jānodrošina arī virsējā izolācijas slāņa spiedes izturība. Recticel Insulation iesaka minimālo virsējā izolācijas slāņa spiedes stiprību 80 kPa (t. i., CS (10\Y) 80).



4. attēls: Izolācijas plākšņu noturība mehāniski nostiprinātā konstrukcijā

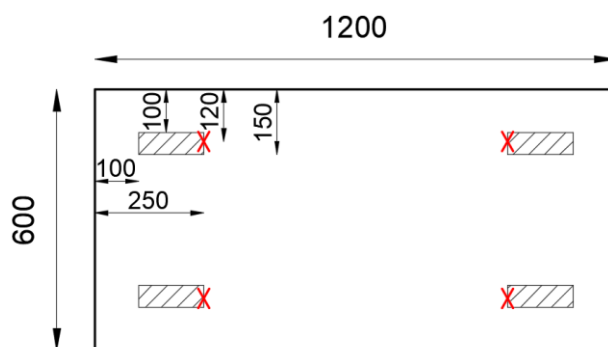
(pa kreisi: PIR plāksnes ar augstu noturības pretestību; pa labi: saspiežama izolācija)



4.2.1.2 Stiprināšanas raksts

4.2.1.2.1 PILNAS PLĀKSNES

Izolācijas plāksnēm jābūt piestiprinātām vismaz ar 4 stiprinājumiem vienā plāksnē:

- 1 stiprinājums katrā stūrī ar minimālo attālumu 100 mm un maksimālo attālumu 150 līdz 250 mm no malām, kā parādīts zemāk redzamajos attēlos. Stiprinājumus ieteicams novietot 120 mm attālumā no garās malas un 250 mm attālumā no īsās malas.



-  Atļautais stiprinājuma laukums
-  Ieteicamā stiprinājuma pozīcija

5. attēls: Stiprinājuma raksts - mazas plāksnes

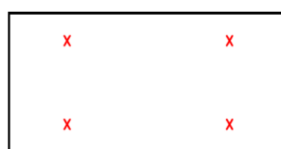
4.2.1.2.2 SAGRIEZTI GABALI

Ja plāksnes uz vietas sagriež mazākos gabalos, jāievēro šādi nosacījumi:

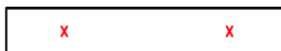
- Nedrīkst izmantot gabalus, kas ir mazāki par 300 mm;
- Ja plākšņu virsma ir mazāka par 0,5 m², jāizmanto vismaz 2 mehāniski stiprinājumi;
- Attiecībā uz plākšņu izmēriem starp iepriekš minētajiem formātiem interpolāciju var veikt, pamatojoties uz turpmāk norādīto tabulu;
- Ja plākšņu daļas nav pilnīgi taisnstūrveida, katrā stūrī jāparedz mehānisks stiprinājums.

Plāksnes izmērs	Minimālais mehānisko stiprinājumu skaits
≤ 0.5 m ²	2
0,5 m ² līdz 1200 mm x 600 mm	4

Tabula 1: Minimālais sagrieztu gabalu stiprinājumu skaits



≤ 1200 mm x 600 mm



≤ 0.5 m²

6. attēls: Minimālais sagrieztu gabalu stiprinājumu skaits

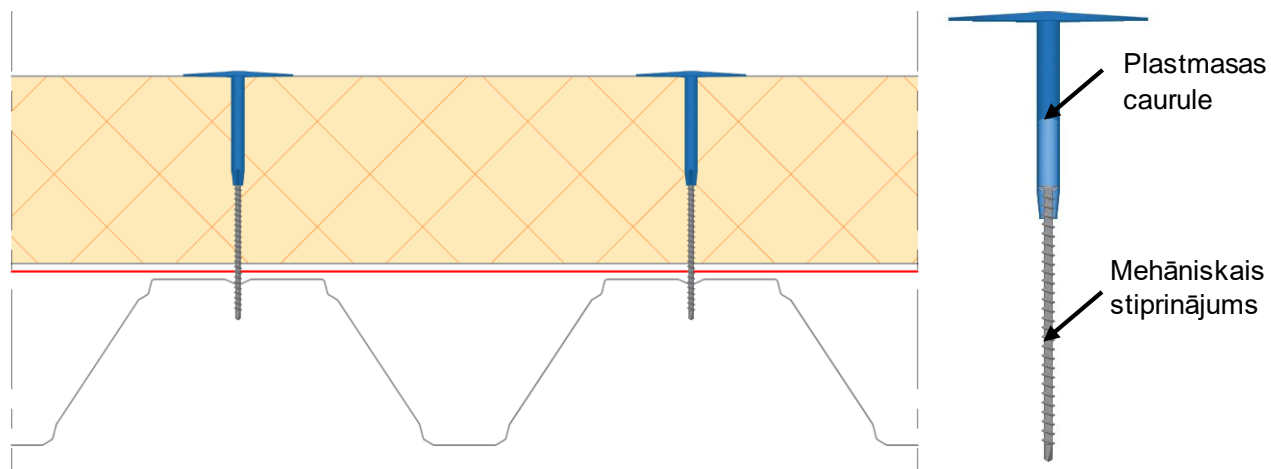
4.2.1.3 Daudzslāņu uzbūve

Ja izolācijas komplekts sastāvno vairākiem izolācijas slāņiem, kas atrodas viens virs otra, pirmo(-os) slāni(-ņus) var piestiprināt tikai ar vienu galveno stiprinājumu katrā plāksnē, lai uzstādīšanas laikā plāksnes paliktu savās vietās. Virsējais slānis tiek nostiprināts ar pareizu stiprinājumu daudzumu, kā aprakstīts iepriekš, it kā tas būtu vienīgais līmenis uzbūvē. Šie stiprinājumi caur pilnu izolācijas komplektu nonāk atbalstošajā grīdā, tādējādi nostiprinot visus pamatā esošos slāņus.

4.2.1.4 Ieteikumi

4.2.1.4.1 TERMISKI UZLABOTI STIPRINĀJUMI

Ieteicams izmantot termāli uzlabotus stiprinājumus (cauruļu paplākšnes), lai samazinātu siltuma zudumus aukstā tilta efekta dēļ no metāla daļām, kas šķērso izolācijas slāni.



7. attēls: Termiski uzlaboti stiprinājumi

4.2.1.4.2 PĀPLĀKŠŅA PLĀKSNES

Paplākšņa plāksnes diametrs jāizvēlas tā, lai spiediens būtu pietiekami sadalīts pa plāksni. Ieteicams izmantot vismaz 70 mm diametru.

Skrūves nevajadzētu piestiprināt pārāk cieši, lai nebojātu izolācijas plāksnes.



8. attēls: Izolācijas plākšņu mehāniska nostiprināšana (augšpuse: nav atļauta; apakšpuse: pareiza nostiprināšana)

4.2.2 Līmēšanas sistēmas

4.2.2.1 Vispārīgas vadlīnijas

Līmēšana plakana jumta sistēmā ir divkārša:

- Izolācijas plākšņu līmēšana uz pamatnes (t.i., atbalsta grīda, tvaika izolācijas slānis, esošais jumta segums, citas izolācijas plāksnes);
- Hidroizolācijas membrānas līmēšana uz izolācijas plāksnes.

Šādi līmes veidi ir saderīgi ar Eurothane Bi-4 izolācijas plāksnēm:

- PU līme (1 komponenta mitrumā cietējoša, 2 komponentu), šķidrums vai putas
- Bitumena aukstā līme

Konkrētas līmes saderība ar Recticel Insulation plāksnēm jāapstiprina līmes un/vai Recticel Insulation ražotājam. Šaubu gadījumā jāsazinās ar vietējo tehniskā dienesta brigādi.

Jāatzīmē, ka nedrīkst izmantot līmes uz šķīdinātāju bāzes, kas var bojāt izolācijas plākšņu apvalku vai putas!

Papildu līmes saderībai ar izolācijas plāksnēm, jānodrošina arī līmes saderība ar pamatni un/vai hidroizolācijas membrānu. Renovācijas gadījumā iepriekš jāpārbauda esošās hidroizolācijas membrānas stāvoklis. Tai jābūt pamatnei, uz kuras var līmēt. Ja nepieciešams, jāizmanto atbilstošs gruntējums.

Līmes ražotāja uzstādīšanas instrukcijas ir jāievēro vienmēr! Tas attiecas uz nepieciešamo līmes daudzumu, līmes rakstu minimālo lietošanas temperatūru, uzglabāšanas temperatūru, atvēršanas laiku, sacietēšanas laiku utt.

Plākšņu un hidroizolācijas membrānu līmēšana nav atļauta, ja ir zema temperatūra (< 5 °C), lietaini vai sniegoti laikapstākļi vai mitra pamatne.

Ja pamatne ir nevienmērīga (piemēram, veca bitumena hidroizolācijas membrāna ar bieziem pārklājumiem), ieteicams izmantot putojošu līmes veidu, lai izlīdzinātu šīs nepilnības.

Lai gan hidroizolācijas membrānu var piestiprināt izolācijas plāksnēm, var būt nepieciešams pievienot mehāniskus stiprinājumus pie jumta dzegām, lai izvairītos no slodzes membrānā (atslābuma dēļ) un nodrošinātu vēja pacēluma izturību. Jāievēro valsts apbūves kodu vadlīnijas un vēja slodzes aprēķinu rezultāti. Lai iegūtu plašāku informāciju, var konsultēties ar vietējo tehnisko komandu.

Nav atļauts staigāt pāri plāksnēm uzreiz pēc tam, kad tās pielīmētas pie pamatnes, kā arī plāksnes nedrīkst pārvietot pēc to ievietošanas līmes slānī. Līmes sacietēšanas laiks jānorāda līmes ražotājam.

Jāievēro ieteikumi par plākšņu novietojumu, kā norādīts §4.1.

4.2.2.2 Pamatnes izolācija

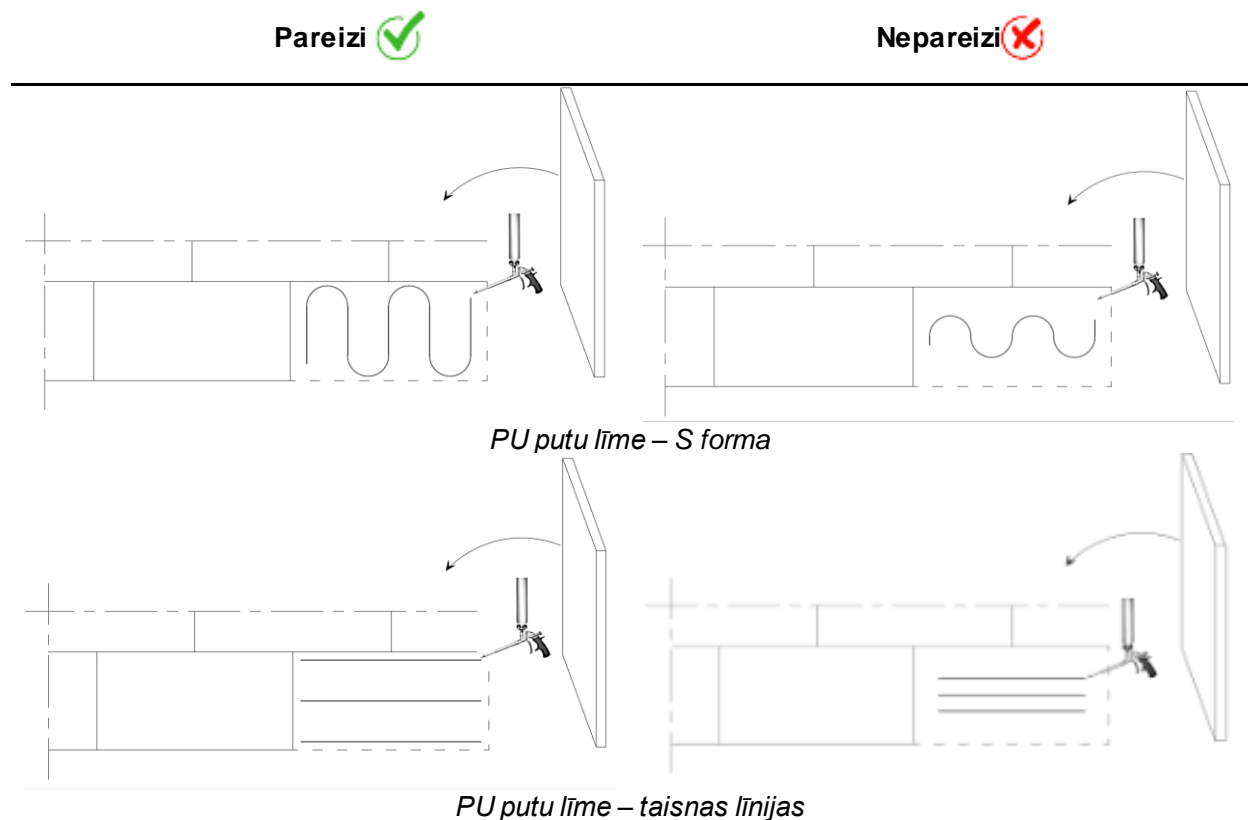
Līme jāuzklāj saskaņā ar līmes ražotāja norādījumiem. PU līmes tiek uzklātas S formas rakstā vai taisnās līnijās (**Error! Reference source not found.**). Bitumena aukstās līmes var lietot ar triepieniem vai taisnās līnijas, kā parādīts attēlā (**Error! Reference source not found.**). Triepienu gadījumā ir jābūt vismaz 5 pietiekoši lieliem triepieniem, kas izklāti uz izolācijas plāksnes (1 katrā stūra zonā + 1 plāksnes vidū).

Līme jāizklāj tā, lai tiktu nosegtas visas izolācijas plākšņu malas un stūra zonas. Līmi vajadzētu uzklāt ne tikai plākšņu vidū!

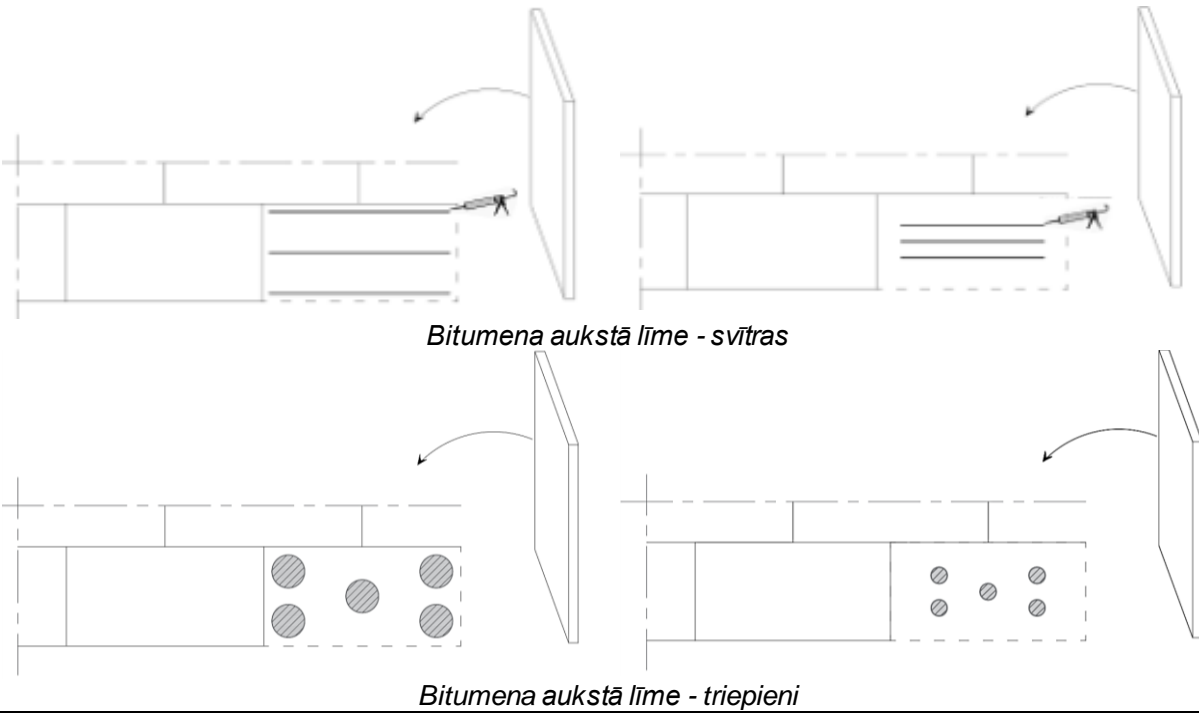
Līmes daudzumu un atbilstošo līmes rakstu nosaka līmes ražotājs. Daudzums un raksts jāsablvē tajās jumta daļās, kur ir palielināta vēja slodze (piemēram, malās un stūros). Ja vēja slodze ir pārāk liela, var būt nepieciešami papildu mehāniskie stiprinājumi vai balasts.

Līmējot uz tērauda klāja balstiem bez tvaika izolācijas slāņa³, līme jāuzklāj uz gofrēto lokšņu virsotnēm. Svītru daudzumu uz virsotnēm nosaka līmes ražotājs atkarībā no vēja slodzes un līmes veida. Līmes svītras nedrīkst uzklāt uz virsotnes padziļinājumiem. Līmei vienmēr ir jāsaskaras ar izolācijas plāksnēm (sk. 10. attēls).

Daudzslāņu uzbūves gadījumā visi slāņi ir pietiekami jāpielīmē pie substrāta/pamata izolācijas slāņa, it kā šie slāņi būtu vienīgie uzbūves slāņi.



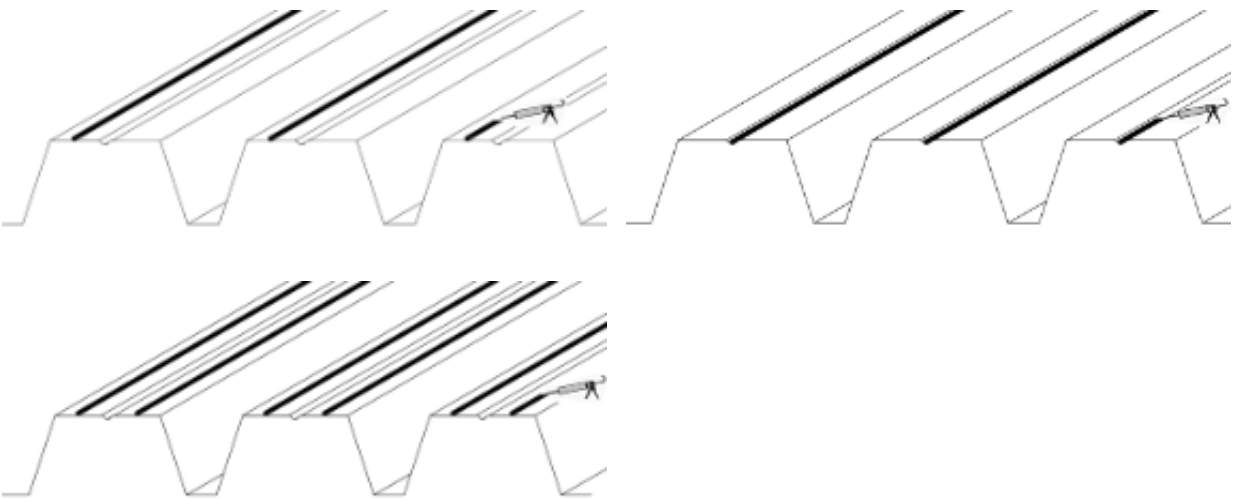
³ Īpašos gadījumos tvaika izolācijas slāni var izlaist (piemēram, sausāmnoliktavu telpām). Tomēr Recticel Insulation vienmēr iesaka izmantot atbilstošu tvaika izolācijas slāni.



9. attēls: Līmēšanas uzbūve - līmēšanas raksts (principu attēli⁴)

Pareizi ✓

Nepareizi ✗



10. attēls: Līmēšana tieši uz tērauda klājuma (principu attēli⁵)

⁴ Pareizam līmes daudzumam un līmes rakstam jāatbilst līmes ražotāja norādījumiem

⁵ Pareizam līmes daudzumam un līmes rakstam jāatbilst līmes ražotāja norādījumiem

4.2.2.3 Hidroizolācijas membrāna pret izolāciju

Jāievēro hidroizolācijas membrānas ražotāja norādījumi. Līmei jābūt saderīgai gan ar izolācijas plāksni, gan ar hidroizolācijas membrānu.

Šķīdinātājiem līmēs un gruntēs uz šķīdinātāja bāzes jābūt pietiekoši iztvaikojušiem, lai ūdens necaurļaidīgo membrānu varētu salocīt uz izolācijas plāksnēm. Tāpēc ir svarīgi līmes, kuru pamatā ir šķīdinātājs, vienmērīgi izklāt uz virsmas un izvairīties no vietējas uzkrāšanās. Šķīdinātāju ieslēgšana zem hidroizolācijas membrānas izraisīs pūslīšu veidošanos. Vietējs samazināts līmes daudzums var izraisīt membrānas atslāņošanos no izolācijas plāksnes, kas arī izraisīs pūslīšu veidošanos. Tāpēc ir svarīgi uzklāt pareizo līmes daudzumu, vienmērīgi izklājot to pa virsmu.

Gaisa vai mitruma ieslēgšana arī izraisīs pūslīšu veidošanos. Šie ieslēgumi var tikt iespiesti starp membrānu un izolācijas plāksnēm, piemēram, ja uz izolācijas plāksnēm ir netīrumi vai putekļu daļiņas, vai membrāna ir nelīdzena.

Lai izvairītos no visa veida pūslīšu veidošanās, Recticel Insulation iesaka daļēji savienotas hidroizolācijas membrānas un jo īpaši elastīgas, nestiprinātas sintētiskās membrānas (piemēram, EPDM) gadījumā. Hidroizolācijas membrānu, kurai ir vates odere, var uzskatīt par daļēji savienotu.

Pašlīmējošās membrānas nav atļautas kombinācijā ar Eurothane Bi-4.

4.2.3 Piekausēšana

Bitumena hidroizolācijas membrānas var piekausēt tieši uz Eurothane Bi-4 plāksnēm, ņemot vērā šādus norādījumus:

- Pirmais slānis, ko uzklāj uz plāksnes, ir daļēji jāpielīmē (nodrošinot tvaika spiediena difūziju), vai jānostiprina mehāniski. Otro slāni var pilnībā piekausēt šim pirmajam slānim.
- Degļa galu nevar pavērst tieši uz izolācijas plāksnēm, tam vienmēr jābūt orientētam uz hidroizolācijas membrānas rulli!
- Piekausēšana nav pieļaujama izolācijas plāksnēm, kas pie pamatnes piestiprinātas ar bitumena auksto līmi, pagarināta līmes sacietēšanas laika dēļ.



11. attēls: Piekausēšana Eurothane Bi-4 plāksnēm

(pa kreisi: pareiza uzklāšana - daļēji pielīmēts pamatslānis, hidroizolācijas rullis tiek piekausēts;

pa labi: nepareiza uzklāšana - izolācijas plāksnes dedzināšana)

4.2.4 Karstā bitumena lietošana







4.2.4.1 Vispārīgas vadlīnijas

Eurothane Bi-4 plāksnes var piestiprināt pie pamatnes vai pārklāt ar bitumena hidroizolācijas membrānu, izmantojot karstu bitumenu.

Tipiskā jumta uzbūve ir parādīta **Error! Reference source not found.**. Visus slāņus parasti pielīmē ar karstu bitumenu. Tomēr arī izolācijas plāksnes var nostiprināt mehāniski. Uz izolācijas plāksnēm, kas nostiprinātas ar auksto līmi (piemēram, PU līmi, bitumena auksto līmi), nav atļauts uzklāt hidroizolācijas membrānu ar karsto bitumenu. Vairākus izolācijas slāņus var kombinēt, pievienojot tos cits citam ar karstu bitumenu. Visu laiku jāievēro §4.1 noteiktais pakāpeniskais raksts.

Lai pie betona klājuma piestiprinātu tvaika izolācijas slāni, jāizmanto atbilstošs savienošanas gruntējums. Tas attiecas arī uz izolācijas plāksņu savienošanu ar esošu hidroizolācijas membrānu. Pirms izolācijas plāksņu uzstādīšanas ir jāpārbauda esošās hidroizolācijas membrānas stāvoklis, tam jābūt atbilstošam, lai savienotos ar karstu bitumenu.



	Hidroizolācijas membrāna
	Izolācija
	Tvaika kontroleslānis
	Betona klājums
	Karsts bitumens
	Savienošanas grunts

12. attēls: Tipiska karstā bitumena uzbūve

Piemēro §4.1 aprakstītās vispārējās pamatnostādnes. Ir jāievēro bitumena ražotāja un hidroizolācijas ražotāja norādījumi.

Bitumenu uzglabā istabas temperatūrā līdz tiešai lietošanai. Vides temperatūrai un pamatnes un izolācijas plāksņu temperatūrai jābūt vismaz 5 °C. Uzstādīšanu nevar veikt mitros vai lietainos laika apstākļos. Pamatnēm vienmēr jābūt sausām. Ūdens iekļūšana izraisīs nepietiekamu bitumena savienošanu un pūslīšus.

Jāizvairās no bitumena izgarojumu ieelpošanas. Jāievēro piesardzības pasākumi attiecībā uz piemērotu ventilāciju. Jāievēro bitumena ražotāja norādījumi.

Lietošana attiecas tikai uz bitumena kategoriju 95/35. Bitumena liešanas temperatūra nedrīkst pārsniegt 160 °C, tomēr tā ir piemērota optimālai savienošanai. Tas attiecas gan uz bitumenu, ko izmanto izolācijas nostiprināšanai pie pamatnes, gan uz hidroizolācijas membrānu piestiprināšanu pie plāksnēm. Parasti tas atbilst karsta bitumena temperatūrai traukā, kas ir aptuveni 180 līdz 190 °C. Lai sasniegtu pietiekamu savienošanās līmeni, ļoti svarīga ir atbilstoša bitumena temperatūra. Hidroizolācijas membrānai jābūt saderīgai ar uzklāto bitumena kategoriju.

Karstā bitumena temperatūra pēc uzklāšanas uz jumta strauji pazeminās. Tāpēc šai metodei nepieciešama ātra uzstādīšana. Bitumenu nedrīkst uzreiz izklāt lielā platībā (sk. §4.2.4.2 un §4.2.4.3).

Viena izolācijas slāņa izolācijas biezums jāierobežo līdz 120 mm. Ja nepieciešams lielāks izolācijas biezums, jāizmanto daudzslāņu uzbūve.

Izolācijas plākšņu nostiprināšanai uz pamatnes, kā arī hidroizolācijas membrānas nostiprināšanai uz izolācijas plāksnēm tiek izmantots aptuveni 4 kg/m² bitumena. Šo daudzumu var būt nepieciešams pielāgot atkarībā no pamatnes.

4.2.4.2 Pamatnes izolācija

Karsto bitumenu izlej pāri pamatnei (tvaika izolācijas slānis, esošā hidroizolācijas membrāna, cits izolācijas slānis, ...). Ja pamatne ir pamatā esošais izolācijas slānis, ir jānodrošina, ka, pirms izolācijas plāksnēm uzlej karstu bitumenu, tās ir pareizi nostiprinātas pie pamatnes balsta. Konkrētāk, tas nozīmē, ka karstajam bitumenam, ar kuru ir savienotas pamatā esošās plāksnes, ir jābūt pilnībā sacietējušam. Iespējama arī šo plākšņu mehāniska nostiprināšana. Pamatā esošās plāksnes nedrīkst piestiprināt ar auksto līmi, piemēram, PU vai bitumena auksto līmi.



13. attēls: Izolācijas plāksnes uzklāšana pamatnei - karsta bitumena uzliešana

Karsta bitumena daudzumu, kas nepieciešams, lai piestiprinātu vienu izolācijas plāksni, izlej uz pamatnes un vienmērīgi izklāj pa virsmu. Šim nolūkam var izmantot uzstādāmo izolācijas plāksni. To darot, sānu malas arī vairāk vai mazāk tiek pārklātas ar bitumenu, nodrošinot, ka šuves starp plāksnēm tiek savienotas.



14. attēls: Izolācijas plāksnes uzklāšana uz pamatnes - karsta bitumena izklāšana ar izolācijas plāksni

Visbeidzot izolācijas plāksne tiek iespiesta izklātajā bitumena slānī, bīdot dēli pa diagonāli stūrī starp jau novietotajām plāksnēm. Šādā veidā veidojas cieši pieguļošs, nepārtraukts izolācijas slānis.



15. attēls: Izolācijas plāksnes uzklāšana uz pamatnes - plākšņu beigu novietošana

Nav atļauts staigāt pāri plāksnēm uzreiz pēc tam, kad tās pielīmētas pie pamatnes, kā arī plāksnes nedrīkst pārvietot pēc to ievietošanas karstajā bitumenā. Staigāt pa plāksnēm drīkst tikai pēc tam, kad bitumens ir pilnībā sacietējis.

4.2.4.3 Hidroizolācijas membrāna pret izolāciju

Pirms karsta bitumena uzliešanas, lai uzklātu hidroizolācijas membrānu, izolācijas plāksnes ir pareizi jānostiprina pie balsta. To var izdarīt vai nu pilnībā sagaidot līdz karstais bitumens, kas tika izmantots izolācijas plākšņu nostiprināšanai, sacietē, vai arī nostiprinot mehāniski. Plāksnes nevar piestiprināt ar auksto līmi (piemēram, ar PU līmi vai bitumena auksto līmi).

Atkarībā no laika apstākļiem un membrānas veida (stiegrojums, elastīgums, krāsa, ...) pirms uzstādīšanas var būt nepieciešams ļaut hidroizolācijas loksnei atslābt. Šie robežnosacījumi noteiks arī uzreiz uzstādāmo joslu garumu.

Pirms hidroizolācijas membrānas atritināšanas vienmērīgi jāizklāj karstais bitumens. Bitumena izklāšanu veic ar bitumena suku. Karsts bitumens ir jāuzlej membrānai priekšā, ne pārāk tālu, lai tas pārāk daudz neatdzistu. Hidroizolācijas membrāna tiek atritināta pa nelielam gabalam, veidojot bitumena lodīti starp hidroizolācijas membrānu un pamatni. Lai vienmērīgi atritinātu hidroizolāciju, var izmantot stingru rullīti. Jāizvairās no gaisa kabatām starp membrānu un izolācijas plāksni, lai novērstu pūslīšu veidošanos pabeigtajā jumta virsmā. Tāpēc membrāna vienmēr ir jāatrullē, to nedrīkst atlocīt vai vienkārši izklāt bitumenā.



16. attēls: Hidroizolācijas membrānas uzklāšana uz izolācijas plāksnēm – karsta bitumena uzklāšana



17. attēls: Hidroizolācijas membrānas atritināšana ar stingru rulli

Katras membrānas joslas gala šuves ir stingri jānostiprina karstajā bitumenā. Tāpēc ar bitumena suku šuves tiek izklāts papildu karstā bitumena slānis. Membrānas šuvēm jābūt noslēgtām saskaņā ar hidroizolācijas sistēmas ražotāja norādījumiem.



18. attēls: Hidroizolācijas membrānas uzklāšana uz izolācijas plāksnēm (gala šuves fiksācija)

Otru membrānas slāni pamatnes slānim virsū var likt tādā pašā veidā, kā aprakstīts iepriekš. Jāievēro membrānas ražotāja norādījumi.

4.2.5 Brīvi uzliktas un balasta sistēmas

Eurothane Bi-4 plāksnes var brīvi ieklāt balasta līdzena jumta sistēmā. Lai nodrošinātu labu veiktspēju, izolācijas, hidroizolācijas membrānas un balasta uzstādīšanai jānotiek ātri vienai pēc otras.

Ir iespējamās arī citas hidroizolācijas membrānas un izolācijas plāksņu stiprināšanas kombinācijas (piemēram, mehāniski piestiprinot plāksnes un pārklājot tos ar brīvi uzliktu un balastētu hidroizolācijas membrānu). Šādas uzbūves ir diezgan retas, bet tās var piemērot īpašos gadījumos.

Izolācijas plāksnes jāizvieto pakāpeniskā rakstā, kā aprakstīts §4.1.

Hidroizolācijas membrāna jālieto saskaņā ar piegādātāja/ražotāja norādījumiem. Hidroizolācijas membrānai ir jābūt piemērotai balasta uzklāšanai (pietiekama izturība pret sakņu iespiešanos, izturība pret ilgstošu saskari ar ūdeni, izturība pret grants mikroorganismiem u.c.). Var būt nepieciešams izmantot ģeotekstilu starp hidroizolācijas membrānu un balastu atkarībā no grants veida un hidroizolācijas membrānas veida. Hidroizolācijas membrānas šuvēm jābūt pienācīgi noslēgtām saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

Balasta svaru un raksturlielumus (piemēram, grants diametru) nosaka vēja slodzes aprēķini. Malu un stūra zonās vai vietās, kur tiek bieži staigāts, var būt nepieciešama papildu fiksētā balasta forma (piemēram, smagās flīzes) vai mehāniskie stiprinājumi. Konstrukcijas elementu slodzes nestspēja ir jāpielāgo balasta slodzei. Tērauda klājuma konstrukcijas parasti nav piemērotas balasta sistēmām.

Eurothane Bi-4 plāksnes var kombinēt ar tradicionālo balastu, piemēram, granti, flīzēm (uz starplikām) un plašiem zaļajiem jumtiem. Autostāvietu klāji, intensīvi zaļie jumti, jumta dārzi,... nav atļauti kombinācijā ar Eurothane Bi-4. Maksimālā pieļaujamā pastāvīgā slodze uz plāksnēm ir tikai 1/4 no deklarētās spiedes izturības pie 10% deformācijas (t. i., 37,5 kPa).

Ja flīzes ir kombinētas ar flīžu balstiem, minimālajam atbalsta laukumam virs hidroizolācijas membrānas jābūt vismaz 100 cm².

Balasta jumtiem nepieciešama pietiekama apkope jumta sistēmas ekspluatācijas laikā. Ir jāizvairās no balasta piesārņošanas vai uzkrāšanās.

4.2.6 Konusveida izolācija

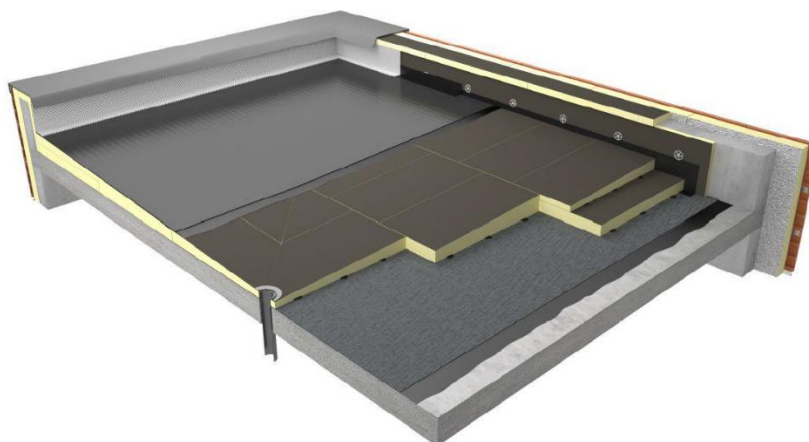
Eurothane Bi-4 A ir izolācijas plāksne ar tādām pašām īpašībām, kā norādīts §2. Tomēr plāksne ir aprīkota ar slīpumu gar garo malu (sk. 3. tabula), ļaujot ātri un efektīvi novadīt lietus ūdeni. Šīs konusveida plāksnes izmantošana ļauj izvairīties no tā, ka, lai radītu slīpumu, ir jāuzstāda papildu slānis (piemēram, slīps betona izlīdzinošais slānis).

Slīpums	Slīpums [%]	Δ biezums [mm]
1/60	1,67	20 mm virs 1200 mm
1/80	1,25	15 mm virs 1200 mm

3. tabula: Pieejamie Eurothane Bi-4 A slīpumi

Ja ir nepieciešami augstāki slīpumi, var kombinēt vairākus slāņus (piemēram, 1/30 slīpumam ir apvienotas divas 1/60 plāksnes).

Tā kā lietošana ir ļoti atkarīga no projekta, ieteicams sazināties ar vietējo tehniskās apkopes komandu, lai iegūtu plašāku informāciju. Tomēr iepriekš minētās vispārējās uzstādīšanas vadlīnijas joprojām ir spēkā.



19. attēls: Eurothane Bi-4 A pielietojums

5 Atruna

Pirms plāksņu uzstādīšanas rūpīgi jāizlasa iepriekš minētie uzstādīšanas norādījumi. Nepareiza uzstādīšana un/vai nepiemērotu rīku lietošana var nelabvēlīgi ietekmēt plāksņu īpašības un visu sistēmu.

Ja izolācijas plāksnēm ir acīmredzami vizuāli defekti vai tās ir mitras, pārtrauciet uzstādīšanu un sazinieties ar Recticel Insulation. Recticel Insulation neuzņemas atbildību par slapjām plāksnēm vai plāksnēm ar acīmredzamiem vizuāliem defektiem, kas tomēr ir uzstādīti.

Klientam jānodrošina, ka plāksņu uzstādīšana un pilnīga plakana jumta uzbūve atbilst visiem piemērojamiem normatīvajiem aktiem, direktīvām un valsts/starptautiskajām prasībām. Uzstādīšana jāveic saskaņā ar labas prakses kodeksu.

Ir darīts viss iespējamais, lai šī dokumenta saturs būtu pēc iespējas precīzāks. Lūdzu, ņemiet vērā, ka tehniskās specifikācijas dažādās valstīs var atšķirties. Uzstādītājam jāpārliedz, ka visas specifikācijas atbilst projekta specifiskajam un normatīvajam prasībām. Recticel Insulation nevar būt atbildīgs par projektēšanas kļūdām. Recticel Insulation neuzņemas atbildību par kļūdām izolācijas plāksņu lietošanā un par sekām. Recticel Insulation neuzņemas atbildību par pārkāpšanām kļūdām un patur tiesības sgrozīt informāciju bez iepriekšēja brīdinājuma. Šis dokuments neveido, nenorāda, negroza vai neizstāj jaunas vai iepriekšējas līgumsaistības, par kurām rakstiski ir panākta vienošanās starp Recticel Insulation un lietotāju.