



SENDVIČPANEĻI TENAX

RĪCĪBAS UN MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

2017-01

Saturs

1.	Vispārīgie norādījumi	3
1.1.	Pielietojums.....	3
1.2.	Ražotāja atbildība un garantijas.....	3
1.3.	Darba drošība.....	3
1.4.	Dabas aizsardzība	3
1.5.	Detalizācija	3
2.	Sagatavošanās darbi.....	4
2.1.	Uzglabāšanas vieta	4
2.2.	Ierīces un instrumenti	4
2.2.1.	Celšanas ierīces	4
2.2.2.	Instrumenti.....	5
2.3.	Ēkas atbalsta konstrukcija	6
3.	Rīcība ar izstrādājumiem.....	7
3.1.	Izstrādājumu pieņemšana un izkraušana.....	7
3.1.1.	Paneļu pakas	7
3.1.2.	Palīgmateriāli un stiprinājumi	7
3.2.	Uzglabāšana būvlaukumā	8
3.3.	Atsevišķu paneļu celšana un pārvietošana	9
4.	Vispārīgie montāžas noteikumi.....	10
4.1.	Mehāniskā apstrāde.....	10
4.2.	Termiskā tilta pārtraukšana / novēršana	10
4.3.	Šuvju un stiprinājuma vietu blīvēšana	10
4.4.	Piestiprināšana	10
4.5.	Aizsargplēves noņemšana	11
4.6.	Paneļa tīrīšana.....	11
5.	Ārsienu montāža	13
5.1.	Vispārīgi.....	13
5.2.	Horizontālā montāža.....	13
5.3.	Vertikālā montāža	14
6.	Profilēto (trapeces) jumta paneļu montāža	16
7.	Valcējamo jumta paneļu montāža	17

1. Vispārīgie norādījumi

1.1. Pielietojums

Pašnesoši sienu sendvičpaneļi TENAX W ir paredzēti ārsienu un iekšsienu segumiem. Tos var iemontēt horizontālā un vertikālā stāvoklī. Sienu sendvičpaneļus TENAX W drīkst iebūvēt daudzslāņveidīgu konstrukcijā vienīgi pēc tam, kad konkrētajam projektam ir saņemta atļauja no ražotāja.

Jumta sendvičpaneļi TENAX R un TENAX TR ir īpaši paredzēti jumtiem daudzslāņveidīgu konstrukcijās, ar minimālo slīpumu 5°.

1.2. Ražotāja atbildība un garantijas

Šajās ražotāja instrukcijās sniegti vispārīgie norādījumi par sendvičpaneļa montāžu. Izstrādājumu lietotājam jāievēro šīs ražotāja instrukcijas, ja vien tās nav pretrunā ar apstiprināto projekta dokumentāciju. Šaubu gadījumā lietotājam jārikojas saskaņā ar projektētāja norādījumiem.

Neskaidrību vai šaubu gadījumā sazinieties ar TENAPORS reģionālo pārstāvi.

Ražotājs ir atbildīgs par savu izstrādājumu atbilstību ar nosacījumu, ka tiek ievēroti visi ražotāja instrukcijās norādītie noteikumi. Ražotājs nav atbildīgs par bojājumiem, kas radušies ražotāja instrukcijās norādīto noteikumu neievērošanas gadījumā.

Ražotājs ir tiesīgs veikt izmaiņas savā tehniskajā dokumentācijā. Visos gadījumos lietotājam jāizmanto jaunākā aktualizētā dokumenta redakcija.

1.3. Darba drošība

Strādājot ar izstrādājumiem, vienmēr ievērojiet visus pielietojuma vietā spēkā esošos darba drošības noteikumus.

Izstrādājumu malas, stūri un mehāniski apstrādātās vietas ir asas. Valkājiet cimdus un aizsargapgērbu. Veicot paneļu mehānisko apstrādi, valkājiet aizsargbrilles un ausu aizsargus.

Sendvičpaneļi ir masīvi izstrādājumi. Ievērojiet celšanas un transportēšanas drošības noteikumus. Nodrošiniet, lai neviens neatrodas zem pacelta izstrādājuma. Stiprs vējš var būtiski samazināt pacelta izstrādājuma stabilitāti. Neveiciet paneļu montāžu vējinā laikā, ja tas apdraud drošību. Lielā vējā (virs 10 m/s) paneļu celšana ir aizliegta.

Ievērojiet lietošanas noteikumus, kas attiecas uz visām izmantotajām ierīcēm, instrumentiem un aprīkojumu.

Nodrošiniet citu speciālo drošības noteikumu izpildi būvlaukumā.

1.4. Dabas aizsardzība

Utilizējiet iepakojuma materiālus un izstrādājumu atgriezumus saskaņā ar pielietojumā vietā spēkā esošajiem noteikumiem. Saudzējiet dabu.

1.5. Detalizācija

Sīkāka informācija par paneļu montāžas mezglu konstrukciju ir norādīta sendvičpaneļu rasējumu komplektos „Mezgli” un „Uzlikas un palīgmateriāli”. Šī instrukcija ir jālieto kopā ar attiecīgajiem rasējumiem un rasējumos norādītajiem atsaucē dokumentiem.

2. Sagatavošanās darbi

2.1. Uzglabāšanas vieta

Nodrošiniet, lai būvlaukumā ir piemērota izstrādājumu uzglabāšanas vieta.

Uzglabāšana vietai jābūt ar stabilu pamatni.

Ja paneļus ar EPS vai MW starpslāni paredzēts uzglabāt ilgāk kā 2 mēnešus, paneļiem uzglabāšanas vietā jābūt aizsargātiem no atmosfēras nokrišņiem, netīrumiem un saules starojuma. Paneļus ar PIR un PUR starpslāni drīkst uzglabāt neaizsargātus no saules starojuma ne ilgāk kā 2 nedēļas.

2.2. Ierīces un instrumenti

2.2.1. Celšanas ierīces

Pārliecinieties, ka Jūsu rīcībā ir nepieciešamās, darba drošības noteikumiem atbilstošas celšanas ierīces un aprīkojums.

Aptuvenais paneļa 1 m² svars atkarībā no paneļa biezuma un starpslāņa materiāla norādīts 1. tabulā.

Precīzs paneļa 1 m² svars ir norādīts produkta etiķetē, uz katra iepakojuma.

1. tabula. Aprēķinātais 1 m² svars sausiem TENAX paneļiem

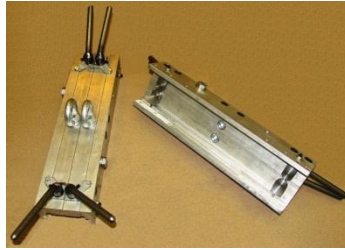
Paneļa veids	Paneļa 1 m ² svars atkarībā no biezuma ^{a)} , kg/m									
	50	80	100	120	150	175	200	220	240	300
TENAX W MW H2	19,1	22,4	24,6	26,8	30,1	32,9	35,6	-	40,0	46,6
TENAX W MW S	17,4	20,2	22,1	24,0	26,9	29,2	31,6	31,6	33,5	35,4
TENAX W MW S2	17,7	20,6	-	-	-	-	-	-	-	-
TENAX W MW T2	-	-	24,0	26,2	29,5	32,2	35,0	-	39,4	46,0
TENAX MW Security	-	-	-	-	-	-	36,9	39,2	41,5	-
TENAX W EPS S	13,4	13,9	14,2	14,6	15,0	15,5	15,9	16,9	16,7	-
TENAX W PUR H1	-	-	17,1	17,9	19,0	-	20,9	21,7	-	-
TENAX W PUR S1	14,7	15,9	-	-	-	-	-	-	-	-
TENAX W PUR T1	-	-	16,5	17,2	18,4	19,3	20,3	21,0	-	-
TENAX W PIR H1	-	-	17,4	18,2	19,5	-	21,5	-	-	-
TENAX W PIR S1	14,8	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-
TENAX W PIR T1	-	-	16,8	17,6	18,8	19,8	20,9	-	-	-
TENAX TR MW S10	-	23,1	25,2	27,3	30,4	33,0	35,7	37,8	39,9	-
TENAX TR MW S12	20,2	23,4	25,5	27,6	30,7	33,3	36,0	-	40,2	46,5
TENAX TR EPS S10	14,7	15,2	15,5	15,9	16,3	16,8	17,2	17,5	17,8	-
TENAX TR PUR S11	16,0	17,2	18,0	18,8	19,9	-	21,9	22,7	-	-
TENAX TR PIR S11	16,2	17,5	18,3	19,2	20,4	-	22,5	-	-	-
TENAX R MW B	20,1	21,1	23,2	25,3	28,5	31,3	33,7	35,8	37,9	-
TENAX R EPS B	13,5	14,0	14,3	14,7	15,2	15,6	16,0	16,3	16,6	-

Piezīmes
^{a)} Aprēķina vērtības paneļiem ar segslāņu biezumu 0,7 mm / 0,7 mm, izņemot TENAX MW Security

Paneļu izkraušanu no transporta līdzekļa ieteicams veikt, izmantojot transporta celtni vai autokrāvēju.

Lai nesabojātu paneļus, ceļot tos ar celtni, izmantojiet piemērotas satveršanas ierīces. Ieteicams izmantot mehāniskus vai pneimatiskus satvērējus.

Daži satveršanas ierīču piemēri parādīti 1. attēlā. Ievērojiet izmantoto satveršanas ierīču ražotāja instrukcijas.



a) mehāniskie satvērēji paneļu horizontālai celšanai



b) pneimatiskie satvērēji

1. attēls. Satveršanas ierīču piemēri paneļu celšanai

Lai ar autoiekāvēju celtu paneļu pakas, kuru garums pārsniedz 7 metrus, nepieciešama celšanas platforma ar papildus atbalstiem.

2.2.2. Instrumenti

Paneļu montāžai nepieciešami vismaz šādi instrumenti:

- zāģis metāla skārdam (skatīt 2. attēlu);
- grieznes metāla skārdam (uzliku montāžai);
- skrūvmašīna;
- kniedēšanas ierīce (uzliku montāžai);
- urbjmašīna ar ēkas atbalsta konstrukcijai piemērotiem urbjiem;
- nazis minerālvates sloksnēm;
- pistole hermētiķa uzklāšanai.

Paneļu montāžai nepieciešamas vismaz šādas mērierīces:

- mērlenta vai lāzera tālmērs ($l \geq 15$ m);
- lāzera līmeņrādis vai teodolīts.

Paneļu griešanai izmantojiet tērauda griešanai piemērotu rotzāģi ar smalkzobu asmeni vai ripzāģi ar cietkausējuma zāģripi. Aizliegts izmantot griezējinstrumentus, kas griešanas laikā uzkaršē metālu (piemēram, rokas leņķzāģi ar abrazīvo disku).



a) rotzāģis ar smalkzobu asmeni - drīkst lietot



b) ripzāģis ar cietkausējuma zāģripi - drīkst lietot



c) rokas leņķzāģis - aizliegts lietot

2. attēls. Paneļu griezējinstrumentu piemēri

2.3. Ēkas atbalsta konstrukcija

Pārliecinieties, ka ēkas atbalsta konstrukcija atbilst rasējumu komplektā „Mezgli” norādītajām prasībām.

3. Rīcība ar izstrādājumiem

3.1. Izstrādājumu pieņemšana un izkraušana

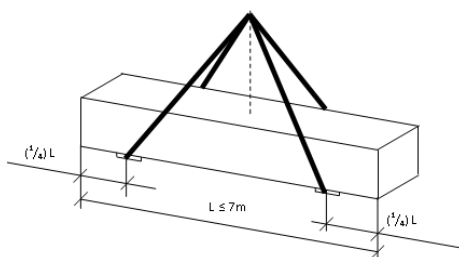
3.1.1. Paneļu pakas

Kravas saņēmējs uzņemas pilnu atbildību par sendvičpaneļu izkraušanu un glabāšanu. Pirms paneļu izkraušanas no transporta līdzekļa pārlicinieties, ka iepakojums un izstrādājumi nav bojāti. Bojājumu gadījumā nekavējoties sazinieties ar TENAPORS reģionālo pārstāvi. Ziņojumi par bojājumiem ir jāiesniedz rakstiski, apstiprinot dokumentu ar parakstu. Novēloti ziņojumi par transportēšanas bojājumiem netiks ņemti vērā.

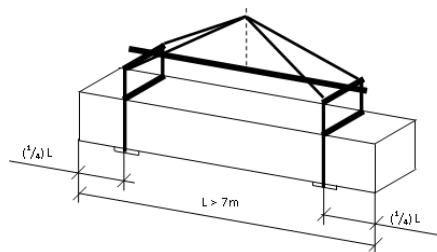
Nodrošiniet, lai laikā no paku izkraušanas līdz pat paneļa montāžas pabeigšanai izolācijas starpslānis ir aizsargāts no atmosfēras nokrišņiem.

Nodrošiniet, lai paneļus pēc to izkraušanas no transporta līdzekļa uzreiz novieto piemērotā uzglabāšanas vietā. Novērsiet vairākkārtēju paneļu pārvietošanu.

Paku iekraušanai/izkraušanai ar celtni izmantojiet elastīgās stropes, kuras piestiprinātas pie paneļu iepakojuma. Izmantojiet pietiekami garas stropes vai traversu, lai novērstu paneļa deformācijas (skatīt 3. attēlu).



a) bez traversas, ja pakas garums nepārsniedz 7 m



b) ar traversu, ja pakas garums pārsniedz 7 m.

3. attēls. Atbalsta nosacījumi paneļu paku celšanai ar autoceltni

Izmantojot autoiekrāvēju, jānodrošina 2. tabulā dotie atbalsta nosacījumi. Rīkojieties ļoti uzmanīgi, lai nesaskrāpētu paneļa virsmu ar autoiekrāvēja celšanas mehānismu. Pārsedziet iekrāvēja celšanas balstus ar mīkstu materiālu (piemēram, putupolistirola sloksnēm).

2. tabula. Atbalsta nosacījumi paneļu paku celšanai ar autoiekrāvēju

Paneļu garums, metri	Celšanas atbalstu skaits	Attālums starp celšanas atbalstiem, metri
≤ 7	2	1,50
> 7	4	1,50

Vienlaicīgi no kravas ņemiet tikai vienu paku ar paneļiem, to paceļot. Vairāku paku vienlaicīga celšana un pārvietošana nav pieļaujama. Paneļu vilkšana vai stumšana pa atbalsta pamatni nav pieļaujama. Ievērojiet „manipulācijas zīmju” norādījumus.

3.1.2. Palīgmateriāli un stiprinājumi

Pirms palīgmateriālu un stiprinājumu izkraušanas no transporta līdzekļa pārlicinieties, ka iepakojums un izstrādājumi nav bojāti.

Pārliecinieties, ka pasūtītie un piegādātie stiprinājumi ir piemēroti konkrētās ēkas atbalsta konstrukcijai. Pārbaudiet, vai piegādātā komplektācija atbilst pasūtījumam.

3.2. Uzglabāšana būvlaukumā

Sendvičpaneļi jāuzglabā ražotāja oriģinālajā iepakojumā.

Paneļus atļauts uzglabāt atklātā laukumā ne ilgāk kā 2 mēnešus. Ja uzglabāšanas laiks būvlaukumā pārsniedz 2 mēnešus, tad paneļi jāaizsargā no atmosfēras nokrišņiem, netīrumiem un saules starojuma.

Paneļu pakām, tās uzglabājot vai pārvietojot, jābūt novietotām uz atbalstiem. Ražošanas procesa ietvaros paneļu pakām piestiprina putupolistirola atbalstus ar izmēriem (garums × platums × augstums) 1100 mm × 200 mm × 150 mm.

Maksimālais attālums starp atbalstiem uzglabāšanas laikā norādīts 3. tabulā.

3. tabula. Attālums starp atbalstiem sendvičpaneļu uzglabāšanas laikā

Sendvičpaneļa tips	Attālums starp atbalstiem, m
TENAX W MW	1,0
TENAX W EPS	1,7
TENAX W PUR	1,7
TENAX W PIR	1,7
TENAX TR MW	1,5
TENAX TR EPS	2,0
TENAX TR PUR	2,0
TENAX TR PIR	2,0
TENAX W MW	1,0
TENAX W EPS	1,7

Pārliecinieties, ka saņemtās paneļu pakas ir novietotas uz atbalstiem. Saņemot paneļu pakas bez atbalstiem, lūdzam vērsties pie piegādātāja.

Novietojiet sendvičpaneļu pakas ar atbalstiem uz iepriekš sagatavotas gludas, cietas virsmas (atbalsta plaknes). Uzglabāšanas laikā paneļi nedrīkst saskarties ar grunti vai citu atbalsta plakni. Atklātos laukumos paneļu pakas jānovieto nelielā slīpumā, nodrošinot ūdens notecēšanu no sendvičpaneļu iepakojuma.

Pakas ieteicams nokraut vietās, kur nav intensīvas satiksmes.

Novietojiet pakas vismaz 0,5 m attālumā vienu no otras, lai nodrošinātu cilvēka piekļuvi.

Atļauts kraut neizsaiņotas paneļu pakas divos stāvos ar nosacījumi, ka augšējās pakas atbalsti un starplikas atrodas vienā vertikālā plaknē ar apakšējās pakas attiecīgajiem atbalstiem. Aizliegts nokraut vienu virs otras paneļu pakas ar dažādiem attālumiem starp paku atbalstiem, kā arī pakas ar bojātu oriģinālo iepakojumu. Uz paneļiem aizliegts likt citas kravas vai priekšmetus, kas var sabojāt paneļa iepakojuma materiālu vai izskatu. Aizliegts staigāt pa sienas paneļa virsmu.

Ja iepakojuma materiāls ir bojāts vai paneļu paka ir atvērta, tad tā noturīgi jānosedz ar ūdens necaurlaidīgu materiālu (piemēram, ar nostiprinātu brezentu vai līdzvērtīgi) vai jānovieto nojumē.

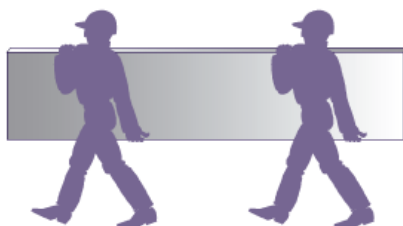
Paneļu metāla virsmai ir pielīmēta aizsargplēve. Aizsargplēve ir jāaizsargā no šķīdinātāju iedarbības. Aizsargplēvi ieteicams aizsargāt no tiešu saules staru un nokrišņu iedarbības. Ievērojiet ieteikumus attiecībā uz laiku, pēc kura aizsargplēvi vajadzētu noņemt no paneļa virsmas.

3.3. Atsevišķu paneļu celšana un pārvietošana

Atsevišķus paneļus drīkst pārvietot ar rokām vai, izmantojot celšanas ierīces.

Aizliegts celt sendvičpaneli, turot to aiz augšējās metāla loksnes. Ja sendvičpaneli ceļ ar rokām, tad panelis jāņem zem apakšējās metāla loksnes. Nedrīkst pieļaut sendvičpaneļu deformēšanos, noskrāpēšanos.

Lietojiet aizsargcimdus un nodrošiniet, lai paneļi netiktu bojāti. Sevišķa uzmanība jāpievērš paneļu stūriem un malām. Pārnēsājot paneļus ar rokām, tie jātur stateniski (skatīt 4. attēlu). Nav pieļaujama paneļu pārnēsāšana plakaniski.



4. attēls. Paneļu pārvietošana ar rokām

Pārvietojot paneļus ar celšanas ierīcēm, izmantojiet piemērotus celšanas satvērējus. Piestipriniet celšanas satvērējus pie paneļa saskaņā ar satvērēju ražotāja instrukcijām.

Esiet sevišķi uzmanīgi, paceļot augšējo paneli no pakas, lai nesabojātu apakšējo paneli.

4. Vispārīgie montāžas noteikumi

4.1. Mehāniskā apstrāde

Jebkuras metāliskās skaidas griezuma vai urbuma vietā jānotīra uzreiz pēc paneļa mehāniskās apstrādes darbiem.

4.2. Termiskā tilta pārtraukšana / novēršana

Ja paneļa iekšējais segslānis šķērso vidi ar dažādām temperatūrām, tad šī metāla loksne darbojas kā termiskais tilts, kas būtiski pārvada siltumu no siltās uz auksto pusi. Šāda situācija veidojas, piemēram, ēkas iekšējos un ārējos stūros. Kur vien iespējams, termiskie tilti ir jāpārtrauc vai jānovērš to veidošanās.

Ēkas ārējam stūrim termisko tiltu pārtrauc, attiecīgā paneļa galā ar frēzi pārgriežot iekšējo metāla segslāni. Tas jā dara pirms paneļa montāžas. Visos gadījumos pārlicinieties, ka segslāņa pārgriešana neietekmē paneļa stiprinājuma noturību.

Ēkas iekšējam stūrim termisko tiltu novērš, starp paneļa galu un atbalsta konstrukciju iemontējot siltumizolāciju. Visos gadījumos pārlicinieties, ka attiecīgā siltumizolācija nav saspiesta un pilda savas funkcijas.

Detalizētus norādījumus skatīt rasējumu komplektā „Mezglī”.

4.3. Šuvju un stiprinājuma vietu blīvēšana

Lai izslēgtu gaisa un tvaika kustību caur paneļu savienojuma vietām, tām jābūt blīvi savienotām. Spraugas starp paneļiem nav pieļaujamas. Ja starp blakus esošo paneļu atslēgām tomēr veidojas spraugas, tās rūpīgi jāaizpilda ar piemērotiem izolējošiem un blīvējošiem materiāliem.

Lai nodrošinātu norobežojošās konstrukcijas blīvumu un novērstu atmosfēras gaisa un lietus iekļūšanu ēkā, paneļu šuves un stiprinājuma vietas ir jānoblīvē.

Šuvju blīvēšana jāveic, izmantojot rasējumu komplektā „Mezglī” norādītos hermētiķus un izolācijas materiālus. Visos gadījumos pārlicinieties, ka attiecīgā siltumizolācija nav saspiesta un pilda savas funkcijas.

Pirms hermētiķu uzklāšanas uz virsmas jāpārlicinās, vai virsma ir tīra un sausa. Nepieciešamības gadījumā virsma jānotīra. Hermētiķis jāiekļāj šuvē vienmērīgi, bez pārtraukumiem. Ievērojiet uz hermētiķa iepakojuma un drošības datu lapās norādītos lietošanas noteikumus.

4.4. Piestiprināšana

Sendvičpaneļus stiprina horizontāli vai vertikāli pie metāla, betona vai koka nesošajām konstrukcijām.

Detalizēti stiprināšanas noteikumi norādīti rasējumu komplektā „Mezglī”.

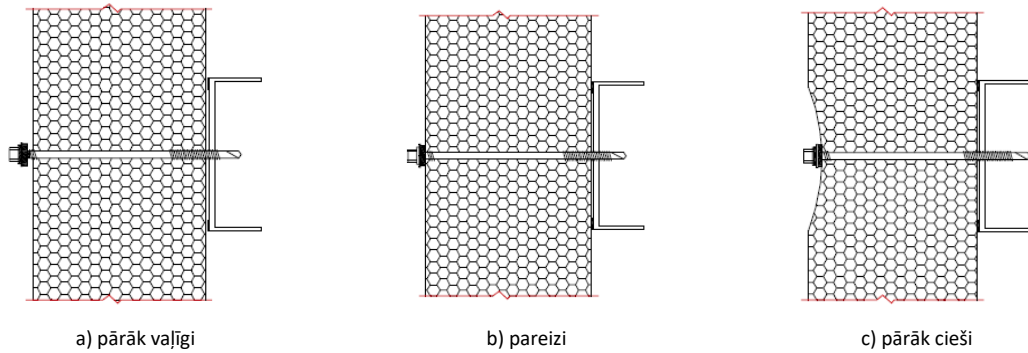
Paneļi ar tumšas krāsas pārklājumu montāžas laikā jāaizsargā no ilgstošas tiešā saules starojuma iedarbības. Paneļiem uzkarstot, tie var deformēties. Deformētu paneļu montāža ir apgrūtināta. Deformējoties paneļiem, var būtiski pasliktināties sienas vai jumta seguma izskats.

Atkarībā no atbalsta konstrukcijas materiāla paneļus stiprina, kā norādīts rasējumu komplektā „Mezglī”.

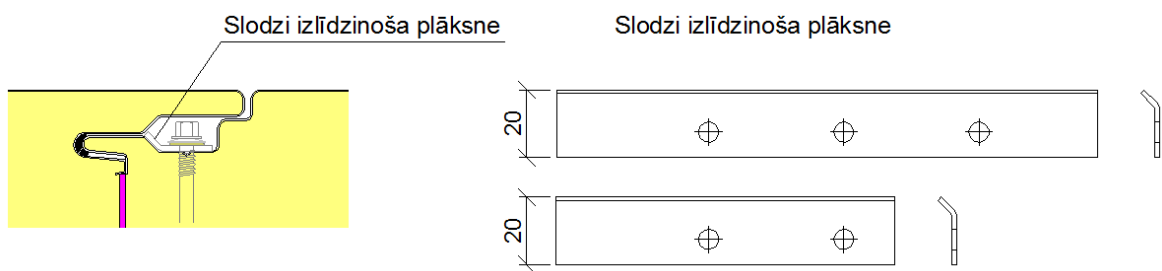
Ievērojiet rasējumu komplektā „Mezglī” norādītās prasības stiprinājuma attālumiem no paneļa malām un atbalsta konstrukcijas malām, kā arī stiprinājumu dziļumiem. Stiprinājuma maksimālo attālumu no paneļa malas nosaka saskaņā ar izvēlēto uzlikas platumu.

Lai nodrošinātu blīvu, nokrišņu necaurlaidīgu savienojumu, skrūves jāiestrādā perpendikulāri paneļa virsmai.

Stiprinot paneļus ar skrūvēm, tās nedrīkst pievilkt pārāk cieši vai arī nepievilkt līdz galam (skatīt 5. un 6. attēlus). Ieteicams izmantot skrūvmašīnu ar dziļuma ierobežotāju vai griezes momenta regulēšanas mehānismu.



5. attēls. Skrūvju pievilkšana pie TENAX W sendvičpaneļiem ar standarta atslēgu (atslēga S vai T)



6. attēls. Skrūvju pievilkšana pie TENAX W sendvičpaneļiem ar slēpto atslēgu (atslēga H)

Lietojiet projekta dokumentācijai atbilstošu skrūvju skaitu.

4.5. Aizsargplēves noņemšana

Paneļu aizsargplēve ir paredzēta, lai saglabātu tīru paneļa virsmu līdz sienas vai jumta seguma nodošanai ekspluatācijā. Aizsargplēves un tās līmes īpašības mainās apkārtējās vides iedarbībā. Aizsargplēve jānoņem no paneļa virsmas ne vēlāk kā divus mēnešus pēc paneļu ražošanas datuma. Šī ieteikuma neievērošana var sarežģīt aizsargplēves noņemšanu no paneļa virsmas.

Aizsargplēvi no paneļa virsmas ieteicams noņemt pēc iespējas tuvāk objekta nodošanas brīdim. Atslāņojiet plēvi no katra paneļa vienā gabalā, sākot atslāņošanu no paneļa galiem. Savienojuma vietās, skrūvju stiprinājuma vietās u. tml. aizsargplēve jāatloka jau pirms paneļu montāžas.

Lai uz virsmas nepalīktu aizsargplēves gabali vai līme, tās noņemšanu ieteicams veikt temperatūras intervālā no 0 °C līdz +30 °C. Noņemot plēvi zemākā vai augstākā temperatūrā, plēves atslāņošana var būt apgrūtināta un uz paneļa virsmas var palikt līmes pēdas.

4.6. Paneļa tīrīšana

Ja pēc aizsargplēves noņemšanas uz metāla virsmas paliek līmes vai plēves atlikumi, tad izvēlas vienu no zemāk norādītajiem tīrīšanas veidiem. Vispirms jāizvēlas tīrīšanas veids ar vismazāko ietekmi uz sendvičpaneļa izskatu. T.i. vispirms jāizmēģina 1. variants, bet ja tas nav pietiekami efektīvs, tad jāizvēlas nākamais variants, ar lielāku ietekmi uz sendvičpaneļa izskatu.

Brīdinājums! Ja uz metāla virsmas paliek līmes vai aizsargplēves atlikumi, tīrīšana jāveic bez kavēšanās. Jo vēlāk tiks veikti tīrīšanas darbi, jo grūtāk būs notīrīt paneli.

Lai pārliecinātos, ka mazgāšanas paņēmieni un līdzekļi nerada paneļa bojājumus, vispirms, mazāk ievērojamā vietā, nelielā laukumā veic pārbaudes mazgāšanu. Pārbaudes mazgāšanas rezultātus novērtē pēc paneļu nožūšanas, pietiekamā dabīgajā apgaismojumā.

1. variants. Tīrīšana ar ūdens strūklu. Sendvičpaneļu virsmu mazgāšanai ieteicams izmantot tīru ūdeni ar zemu sāļu saturu un augstspiediena ūdenssūkni ar strūkļas spiedienu ne lielāku par 4 MPa. Izmantojot augstspiediena ūdenssūkni, ūdens strūklu virza ne tuvāk par 50 cm no sendvičpaneļa virsmas un slīpā leņķī pret sendvičpaneļa virsmu. Mazgājot sendvičpaneļu savienojuma vietas, jābūt īpaši uzmanīgiem, lai ūdens neiekļūtu savienojuma vietās. Ūdens strūklu nedrīkst virzīt tieši pret savienojuma vietu. Ūdens temperatūra nedrīkst pārsniegt +30 °C. Ja no sendvičpaneļu virsmas ir jānotīra taukvielas vai smērvielas, ūdens temperatūru drīkst īslaicīgi paaugstināt līdz +50°C.

2. variants. Tīrīšana ar mazgāšanas līdzekļiem. Virsmu mazgāšanai drīkst izmantot mazgāšanas līdzekļus ar pH no 5 līdz 10, kas nesatur organiskos šķīdinātājus.

3. variants. Tīrīšana ar organiskajiem šķīdinātājiem. Grūti notīrāmus traipus drīkst tīrīt, piemēram, ar izopropilspirtu, vaitspirtu vai etilacetātu, vai arī ar tīrīšanas līdzekļiem, kas satur šos šķīdinātājus. Visos gadījumos jāpārlicinās, ka šķīdinātājs nebojā metāla pārklājuma izskatu.

- Izmantojot sūkli vai lupatu, paneļa virsmu saslapina ar šķīdinātāju.
- Izmantojot gumijas vai plastmasas skrāpi, nokasa līmes paliekas.
- Līmes atlikumus notīra ar ziepjūdeni.

Brīdinājums. Izmantojot mazgāšanas līdzekļus un šķīdinātājus, jāievēro vides aizsardzības pasākumi.

Pēc mazgāšanas līdzekļu izmantošanas, sendvičpaneļu virsma nekavējoties jānoskalo ar tīru ūdeni. Sendvičpaneļus mazgā no apakšas uz augšu, mazgāšanas līdzekļus rūpīgi noskalo virzienā no augšas uz apakšu. Jānoskalo arī lietus ūdens notekcaurules un lietus ūdens novadīšanas kanāli.

Sendvičpaneļus nav ieteicams tīrīt ar tvaiku. Virsmas nedrīkst skalot ar ūdeni, ja apkārtējā gaisa temperatūra ir zemāka vai vienāda ar 0 °C.

Virsmas ar pārklājumu, kas paredzēti lietošanai saskarē ar pārtikas līdzekļiem (piemēram, FoodSafe pārklājumi), mazgā, izmantojot mazgāšanas līdzekļus ar pH no 5 līdz 8, kas nesatur šķīdinātājus.

5. Ārsienu montāža

5.1. Vispārīgi

Uzmanību! Detalizētākai informācijai skatīt rasējumu komplektu „Mezglī”.

Uzmanību! Ievērojiet pielietojuma vietā spēkā esošās likumdošanas prasības attiecībā uz darba drošību.

Pirms montāžas pārliecinieties, ka atbalsta konstrukcija ir tīra un sausa. Nepieciešamības gadījumā notīriet atbalsta konstrukciju, lai blīvējošie materiāli pieliptu atbalsta konstrukcijas virsmai.

Paneļi ar minerālvates izolāciju montāžas laikā ir jāaizsargā no nokrišņiem. Nokrišņu gadījumā visām nepabeigtajām horizontālajām montāžas šuvēm jābūt nosegtām ar plēvi (vai cita veida hidroizolāciju), lai novērstu ūdens nokļūšanu siltumizolācijas slānī. Šo noteikumu neievērošana būtiski pasliktina paneļa siltuma pretestību, palielina korozijas risku un samazina tā ekspluatācijas laiku.

5.2. Horizontālā montāža

Visos gadījumos veiciet montāžu atbilstoši ēkas projekta montāžas shēmai, sākot ar apakšējo paneli.

Paneļu horizontālo stiprināšanu ārsienu konstrukcijās veiciet šādā secībā:

1. Uz pamata uzklājiet hidroizolācijas slāni un blīvējošo lenti.
2. Novietojiet atbalsta profilu norādītajā attālumā no paneļa nesošās konstrukcijas (kolonnas). Nolīmeņojiet atbalsta profilu tā, lai atbalsta profila novirze no horizontālā līmeņa nepārsniedz ± 3 mm uz paredzēto paneļa garumu. Piestipriniet atbalsta profilu pie pamata.
3. Iestrādājiet atbalsta profilā izolācijas materiālu (MW paneļiem - minerālvates sloksnes; EPS, PUR un PIR paneļiem - montāžas putas).
4. Piemontējiet cokola lāseni. Lāseņa profilu savienojuma vietās taisnajos posmos nodrošiniet vismaz 10 cm pārslaidumu. Nodrošiniet, lai lāseņa stūra savienojuma šuve ir vertikāla. Noblīvējiet ar hermētiķi pārslaiduma vietas.
5. Pielīmējiet pie vertikālās atbalsta konstrukcijas blīvējošo lenti. Nodrošiniet, lai blīvējošā lente ir noturīgi pielipusi atbalsta konstrukcijai, tās virsma ir gluda un bez pārtraukumiem.
6. Atslāņojiet aizsargplēvi paneļa stiprinājuma un savienojuma vietās.
7. Kur nepieciešams, veiciet paneļa mehānisko apstrādi (piemēram, aukstuma tilta novēršanai ēkas ārējos stūros).
8. Pirms katra paneļa montāžas ieklājiet paneļa savienojuma šuvē hermētiķi, lai iegūtu blīvu montāžas šuvi.
9. Piestipriniet pie sendvičpaneļa atbilstošus pacelšanas satvērējus un drošības jostu. Pārvietojiet paneli atbilstoši montāžas virzienam.
10. Noņemiet no paneļa celšanas aprīkojumu un piestipriniet paneli pie nesošās konstrukcijas, izmantojot pagaidu stiprinājumu (piemēram, rokas skrūvspīles, ja vien tās nerada mehāniskus bojājumus panelim). Pārbaudiet paneļa novietojumu, t.i., vai paneļa atbalsta pārslaidums uz nesošajām konstrukcijām ir pietiekams. Paneļu atbalsta pārslaidumam uz nesošās konstrukcijas jābūt vismaz 50 mm gala balstos un vismaz 60 mm starpbalstos.

Izmantojot lāzera līmeņrādi (vai teodolītu), pārbaudiet, vai paneļa novirze no horizontālā līmeņa nepārsniedz ± 3 mm uz paneļa garumu.

11. Ja panelis novietots pareizi, tad, neatlaižot pagaidu stiprinājumus, noturīgi piestipriniet paneli pie nesošās konstrukcijas. Izmantojiet rasējumu komplektā „Mezglī” norādītos stiprinājumus. Ievērojiet prasības skrūvju attālumiem, dziļumam, un novietojumam.
12. Turpiniet paneļu montāžu saskaņā ar projekta paneļu montāžas shēmu. Pirms katra nākamā paneļa montāžas uzklājiet uz paneļu savienojuma atslēgas hermētiķi, lai nodrošinātu savienojuma blīvējumu.
13. Montējot paneļus nākamajā laidumā, novietojiet blakus esošos paneļus tā, lai starp paneļu galiem uz nesošās konstrukcijas vertikālā balsta veidojas sprauga ar prasīto platumu.
14. Iestrādājiet montāžas šuvēs rasējumu komplektā „Mezglī” prasītos izolācijas un blīvējuma materiālus.
15. Nosedziet paneļu galu stiprinājuma vietas ar uzlikām. Pirms uzliku montāžas iestrādājiet uzlikas profilā blīvējošos materiālus. Savienojiet uzlikas savā starpā, veidojot vismaz 5 cm garu

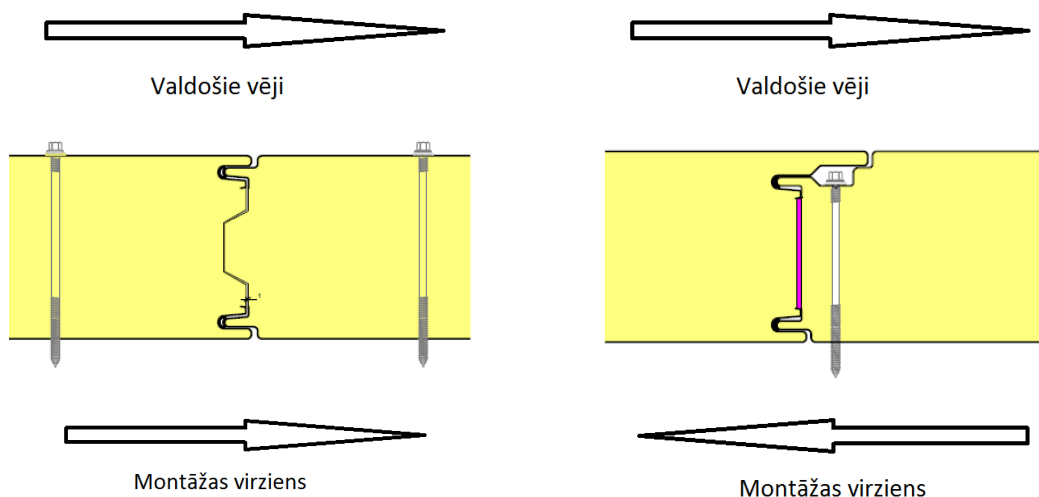
pārlaidumu. Ja nepieciešamas, uzmanīgi notīriet blīvējošā materiāla pārpalikumus no paneļa virsmas.

16. Veiciet aiļu apdari atbilstoši rasējumu komplekta „Mezgli” prasībām.
17. Ja prasīts, piemontējiet kājlīstes.

5.3. Vertikālā montāža

Visos gadījumos veiciet montāžu atbilstoši ēkas projekta montāžas shēmai.

Ieteicams paneļus montēt 7. attēlā parādītajā virzienā.



7. attēls. Ieteicamais montāžas virziens vertikālajai montāžai

Uzmanību! Lai nodrošinātu kvalitatīvu sendvičpaneļu montāžu, visos gadījumos ieteicams lietot ražotāja piegādātos montāžas materiālus un detaļas.

Paneļu vertikālo stiprināšanu ārsienu konstrukcijās veiciet šādā secībā:

1. Uz pamata uzklājiet hidroizolācijas slāni un blīvējošo lenti.
2. Novietojiet atbalsta profilu norādītajā attālumā no paneļa nesošās konstrukcijas (kolonnas). Nolieņojiet atbalsta profilu tā, lai atbalsta profila novirze no horizontālā līmeņa nepārsniedz ± 3 mm uz 2 metriem. Piestipriniet atbalsta profilu pie pamata.
3. Iestrādājiet atbalsta profilā blīvējošo lentu, lai nodrošinātu hermētisku savienojumu ar sendvičpaneļa iekšējo segslāni.
4. Blakām atbalsta profilam uz pamata iestrādājiet izolācijas materiālu (MW paneļiem - minerālvates sloksnes; EPS, PUR un PIR paneļiem - montāžas putas).
5. Pielīmējiet pie vertikālās atbalsta konstrukcijas blīvējošo lenti. Nodrošiniet, lai blīvējošā lente ir noturīgi pielipusi atbalsta konstrukcijai, tās virsma ir gluda un bez pārtraukumiem.
6. Atslāņojiet aizsargplēvi paneļa stiprinājuma un savienojuma vietās.
7. Kur nepieciešams, veiciet paneļa mehānisko apstrādi (piemēram, aukstuma tilta novēršanai ēkas ārējos stūros). Atslāņojiet aizsargplēvi paneļa stiprinājuma un savienojuma vietās.
8. Pirms katra paneļa montāžas ieklājiet paneļa savienojuma šuvē hermētiķi, lai iegūtu blīvu montāžas šuvi.
9. Piestipriniet pie sendvičpaneļa atbilstošus pacelšanas satvērējus un drošības jostu. Pārvietojiet paneli atbilstoši montāžas virzienam.
10. Noņemiet no paneļa celšanas aprīkojumu un piestipriniet paneli pie nesošās konstrukcijas, izmantojot pagaidu stiprinājumu (piemēram, rokas skrūvspīles, ja vien tās nerada mehāniskus bojājumus panelim). Pārbaudiet paneļa novietojumu, t.i., vai paneļa atbalsta pārlaidums uz

nesošajām konstrukcijām ir pietiekams. Paneļu atbalsta pārlaidumam uz nesošās konstrukcijas paneļa galos jābūt vismaz 50 mm. Ēkas stūros atbalsta pārlaidumam uz nesošās konstrukcijas paneļa sānu malā jābūt vismaz 50 mm.

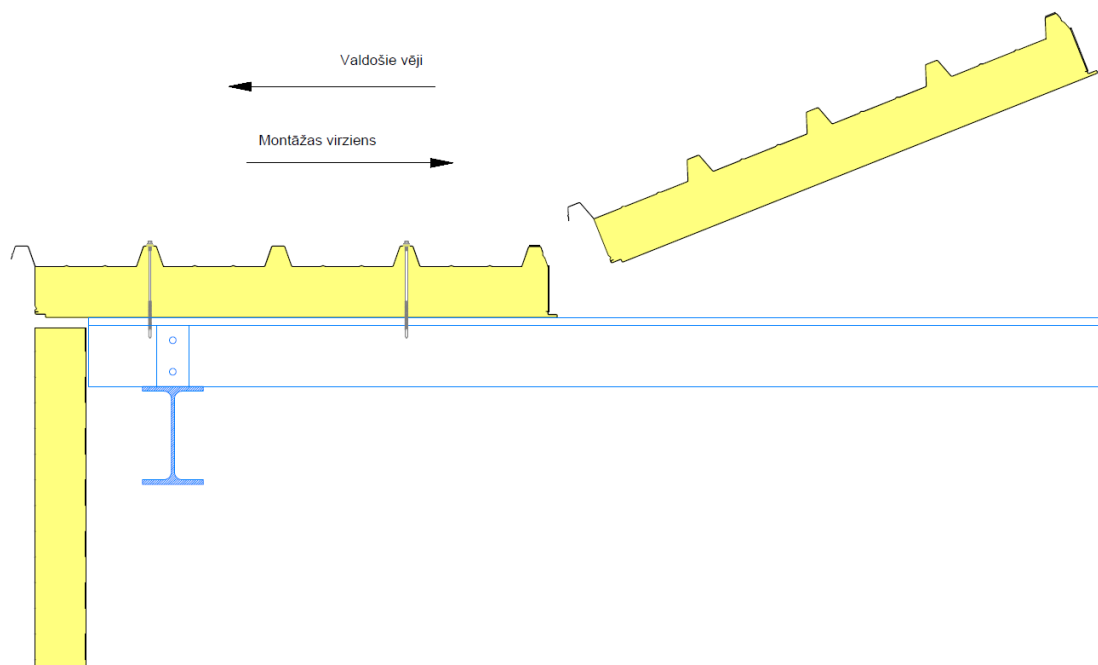
Izmantojot lāzera līmeņrādi (vai teodolītu), pārbaudiet, vai paneļa novirze no vertikālā līmeņa nepārsniedz ± 3 mm uz paneļa garumu.

11. Ja panelis novietots pareizi, tad, neatlaižot pagaidu stiprinājumus, noturīgi piestipriniet paneli pie nesošās konstrukcijas. Izmantojiet rasējumu komplektā „Mezgli” norādītos stiprinājumus. Ievērojiet prasības skrūvju attālumiem, dziļumam, un novietojumam.
12. Turpiniet paneļu montāžu saskaņā ar projekta paneļu montāžas shēmu. Pirms katra nākamā paneļa montāžas uzklājiet uz paneļu savienojuma atslēgas hermētiķi, lai nodrošinātu savienojuma blīvējumu.
13. Montējot paneļus nākamajā joslā (līmenī), novietojiet blakus esošos paneļus tā, lai starp paneļu galiem uz nesošās konstrukcijas horizontālā balsta veidojas sprauga ar prasīto platumu.
14. Iestrādājiet montāžas šuvēs rasējumu komplektā „Mezgli” prasītos izolācijas un blīvējuma materiālus.
15. Nosedziet paneļu galu stiprinājuma vietas ar uzlikām. Pirms uzliku montāžas iestrādājiet uzlikas profilā blīvējošos materiālus. Savienojiet uzlikas savā starpā, veidojot vismaz 10 cm garu pārlaidumu. Ja nepieciešamas, uzmanīgi notīriet blīvējošā materiāla pārpalikumus no paneļa virsmas.
16. Piestipriniet cokola lāseni. Pirms lāseņa pieskrūvēšanas noblīvējiet horizontālo montāžas šuvi, izmantojot hermētiķi. Lāseņa profilu savienojuma vietās taisnajos posmos nodrošiniet vismaz 10 cm pārlaidumu. Nodrošiniet, lai lāseņa stūra savienojuma šuve ir vertikāla.
17. Veiciet aiļu apdari atbilstoši rasējumu komplekta „Mezgli” prasībām.
18. Ja prasīts, piemontējiet kājlīstes.

6. Profilēto (trapeces) jumta paneļu montāža

Visos gadījumos veiciet montāžu atbilstoši ēkas projekta montāžas shēmai.

Ieteicams paneļus montēt 8. attēlā parādītajā virzienā, sākot montāžu no jumta dzegas ēkas stūrī.



8. attēls. Ieteicamais montāžas virziens profilētajiem jumta paneļiem

Uzmanību! Lai nodrošinātu kvalitatīvu sendvičpaneļu montāžu, visos gadījumos ieteicams lietot ražotāja piegādātos montāžas materiālus un detaļas.

Paneļu stiprināšanu jumta konstrukcijās veiciet šādā secībā:

1. Pārlicinieties, ka jumta nesošās konstrukcijas (sijas, kopnes u.c.) ir piemontētas atbilstoši projekta dokumentācijai. Pārlicinieties, ka jumta slīpums ir ne mazāks kā 5° (ja jumta slīpne ir paneļu dalījums) vai ne mazāks kā 3° (ja jumta slīpne ir ar vienlaiduma paneli).

Uzmanību! Nav ieteicamas tādas jumta konstrukcijas, kurās blakus esošajos jumta laidumos mainās atbalsta profila solis. Šādās konstrukcijās paneļu atbalsta profili var radīt vērpes deformācijas un hermētiskuma zudumu paneļu savienojuma vietās.

2. Pirms paneļa novietošanas, uz pirmā un pēdējā nesošā profila uzlīmējiet amortizējošu lentu, lai iegūtu blīvu un hermētisku savienojumu starp atbalsta konstrukciju un sendvičpaneli.
3. Novietojiet sendvičpaneli tam paredzētajā vietā, atslāņojiet aizsargplēvi no stiprinājuma vietām.
4. Pieskrūvējiet sendvičpaneli pie atbalsta konstrukcijas, izmantojot tam paredzēto pašurbjošo skrūvju skaitu. Ja vien ēka nav pakļauta stipru vēju iedarbēm, ieskrūvē 3 stiprinājumus katrā sendvičpaneļa galā (katrā 2. kronī) un 2 stiprinājumus katrā otrajā atbalsta profilā, visā sendvičpaneļa laidumā. Ja ēka atrodas vējinājā vietā (piemēram, piejūras zonā), sazinieties ar ražotāja pārstāvi, lai noskaidrotu nepieciešamo stiprinājumu skaitu. Skrūves sendvičpaneļa sānu malās ieskrūvē tikai pēc tam, kad ir uzlikta nākamā paneļu rinda (josla).

Uzmanību! Neskrūvējiet sendvičpaneli katrā atbalsta profilā, jo šādi pieskrūvēts panelis ir pakļauts lielākam slodzēm. Tās rodas, tēraudam uzkarstot un izplešoties saules starojumā. Ja panelis ir pieskrūvēts tik blīvi, ka tas nevar izliekties, tad šīs slodzes var izraisīt augšējā tērauda segslāņa krokošanos.

5. Ja jumta vienā slīpnē ir paneļu dalījums un veidojas sadursavienojums, tad kā pirmo piemontējiet jumta dzegai tuvāko paneli, bet kā pēdējo - sendvičpaneli, kas noslēdz panelu rindu līdz jumta korei.
6. Paneļu sadursavienojumu veido atbilstoši rasējumu komplektā "Mezglī" norādītajam risinājumam (ieskaitot materiālu izvēli).

Uzmanību! Stipra vēja plūsmas var pārvietot ūdeni augšup pa jumt slīpni. Jo mazāks ir jumta slīpums, jo lielāka uzmanība jāpievērš pārlaiduma savienojuma noblīvēšanai. Ja jumta slīpums ir mazs un ēka ir pakļauta stiprām vēja plūsmām, pārlaiduma savienojumu papildus ieteicams hermetizēt ar speciālām blīvlentēm. Nav ieteicama pārlaiduma savienojuma stiprināšana (kniedēšana vai skrūvēšana) pārlaiduma savienojuma ielejā (zemākajā plaknē).

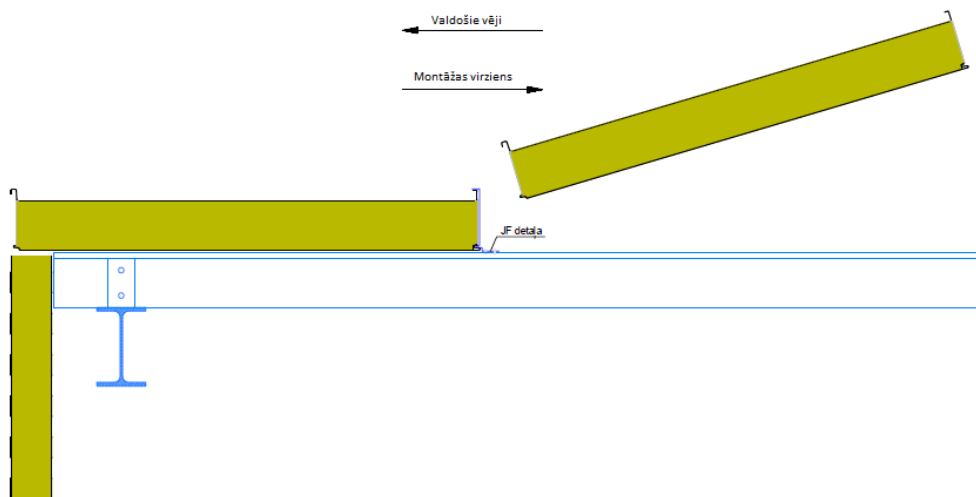
Ievērojiet, ka pirms paneļa pacelšanas uz jumta, pārlaiduma panelim ir jānogriež paneļa apakšējais segslānis un jāizņem siltumizolācijas starpslānis tā, lai, uzliekot šo paneli uz zemāk piemontētā paneļa, veidotos vismaz 200 mm pārlaidums.

7. Turpiniet paneļu montāžu katrā nākamajā rindā, sākot montāžu no jumta dzegas. Ja paneļa sānu (garākās) malas savienojumā nav rūpnieciski uzstādītas blīvgumijas un blīvlentas, tad pirms katra nākamā paneļa montāžas uzklājiet hermētiķi un blīvlentu atbilstoši rasējumu komplektā "Mezglī" norādītajam.
8. Blīvi savienojiet paneļus vienu ar otru. Sastipriniet tos savā starpā atbalsta profilu vietās, ieskrūvējot skrūves caur paneļiem un atbalsta profilam. Papildus, savienojiet paneļus sānu malas pārlaiduma vietās, izmantojot metāla skārdam paredzētas skrūves ar soli 500 mm (skatīt rasējumu komplektu "Mezglī").
9. Vienlaicīgi ar jumta seguma montāžu veic dzegas un kores nosegelementu un palīgmateriālu montāžu atbilstoši rasējumu komplektā "Mezglī" norādītajiem risinājumiem.

7. Valcējamo jumta paneļu montāža

Visos gadījumos veiciet montāžu atbilstoši ēkas projekta montāžas shēmai.

Ieteicams paneļus montēt 9. attēlā parādītajā virzienā, sākot montāžu no jumta dzegas ēkas stūrī.



9. attēls. Ieteicamais montāžas virziens valcējamiem jumta paneļiem

Uzmanību! Lai nodrošinātu kvalitatīvu sendvičpaneļu montāžu, visos gadījumos ieteicams lietot ražotāja piegādātos montāžas materiālus un detaļas.

Paneļu stiprināšanu jumta konstrukcijās veiciet šādā secībā:

1. Pārliedzieties, ka jumta nesošās konstrukcijas (sijas, kopnes u.c.) ir piemontētas atbilstoši projekta dokumentācijai. Pārliedzieties, ka jumta slīpums ir ne mazāks kā 5° (ja jumta slīpnē ir paneļu dalījums) vai ne mazāks kā 3° (ja jumta slīpne ir ar vienlaiduma paneli).

Uzmanību! Nav ieteicamas tādas jumta konstrukcijas, kurās blakus esošajos jumta laidumos mainās atbalsta profila solis. Šādās konstrukcijās paneļu atbalsta profili var radīt vērpes deformācijas un hermētiskuma zudumu paneļu savienojuma vietās.

2. Pirms paneļa novietošanas, uz pirmā un pēdējā atbalsta profila uzlīmējiet amortizējošo lentu, lai iegūtu blīvu un hermētisku savienojumu starp atbalsta konstrukciju un sendvičpaneli. Ja smagāks ir panelis, jo mazākam jābūt attālumam starp atbalsta profiliem, kas pārklāti ar amortizācijas lentu. Attiecīgi, vieglāku sendvičpaneļu gadījumā, amortizācijas lentas patēriņš būs mazāks. Ieteicamie attālumi starp amortizācijas lentām paneļa garenvirzienā ir dotas 4. tabulā.

4. tabula. Attālums starp amortizācijas lentām

Paneļa veids	Paneļa biezums	Ieteicamais attālums starp atbalstiem, uz kuriem uzklātas amortizācijas lentas
TENAX R EPS	no 50 līdz 150 mm	no 3 līdz 6 metri
	no 151 līdz 250 mm	no 2 līdz 5 metri
TENAX R MW	no 50 līdz 100 mm	no 2 līdz 4 metri
	no 101 līdz 150 mm	no 1,5 līdz 3 metri
	no 151 līdz 250 mm	no 1 līdz 2,8 metri

Uzmanību! Amortizācijas lenta jālīmē uz atbalsta profila tādā veidā, lai tā balstītu sendvičpaneli visā platumā, izņemot paneļa stiprinājuma vietu! Amortizācijas lentu nedrīkst līmēt ne zem stiprinājuma palīgdetaļas ne uz tās.

3. Novietojiet sendvičpaneli tam paredzētajā vietā, atslāņojiet aizsargplēvi no stiprinājuma vietām.
4. Pieskrūvējiet sendvičpaneli pie atbalsta konstrukcijas, izmantojot tam paredzēto pašurbjošo skrūvju skaitu. Pirmā paneļa sānu malu, kas novietota gar ēkas gala sienu, pieskrūvējiet pie katra atbalsta profila. Paneli jumta korē piestiprina pie atbalsta profila ar 3 skrūvēm.
5. Sendvičpaneli tā brīvajā malā (kurai blakus tiks montēta nākamā paneļu rinda) iestrādā hermētiķi un pielīmē pašlīmējošu lentu atbilstoši rasējumu komplektam "Mezgli".
6. Sendvičpaneli tā brīvajā malā piestiprina pie katra atbalsta profila ar JF detaļu un 2 kniedēm.
7. Katru nākamo paneļu rindu liek tā, lai tā blīvi piegultu iepriekšējās rindas paneļu malai.
8. Apstrādājiet paneļa savalcējamo daļu ar biezu (netekošu) smērvielu (piemēram, vazelīnu vai līdzīgu ziedi), kas pēc paneļu savienojuma savalcēšanas ļaus iegūt hermētisku savienojumu.
9. Savalcējiet JF detaļas kopā ar blakus esošo paneļu segslāņiem, izmantojot speciālu valcēšanas iekārtu.
10. Ja jumta vienā slīpnē ir paneļu dalījums un veidojas sadursavienojums, tad kā pirmo piemontējiet jumta dzegai tuvāko paneli, bet kā pēdējo - sendvičpaneli, kas noslēdz paneļu rindu līdz jumta korei.
11. Paneļu sadursavienojumu veido atbilstoši rasējumu komplektā "Mezgli" norādītajam risinājumam (ieskaitot materiālu izvēli).

Uzmanību! Stipra vēja plūsmas var pārvietot ūdeni augšup pa jumt slīpni. Jo mazāks ir jumta slīpums, jo lielāka uzmanība jāpievērš pārlaiduma savienojuma noblīvēšanai. Ja jumta slīpums ir mazs un ēka ir pakļauta stiprām vēja plūsmām, pārlaiduma savienojumu papildus ieteicams hermetizēt ar speciālām blīvlentēm. Nav ieteicama pārlaiduma savienojuma stiprināšana (kniedēšana vai skrūvēšana) pārlaiduma savienojuma ielejā (zemākajā plaknē).

Ievērojiet, ka pirms paneļa pacelšanas uz jumta, pārlaiduma panelim ir jānogriež paneļa apakšējais segslānis un jāizņem siltumizolācijas starpslānis tā, lai, uzliekot šo paneli uz zemāk piemontētā paneļa, veidotos vismaz 200 mm pārlaidums.

12. Turpiniet paneļu montāžu katrā nākamajā rindā, sākot montāžu no jumta dzegas. Ja paneļa sānu (garākās) malas savienojumā nav rūpnieciski uzstādītas blīvgumijas un blīvlentas, tad pirms katra nākamā paneļa montāžas uzklājiet hermētiķi un blīvlentu atbilstoši rasējumu komplektā "Mezgli" norādītajam.
13. Vienlaicīgi ar jumta seguma montāžu veic dzegas un kores nosegelementu un palīgmateriālu montāžu atbilstoši rasējumu komplektā "Mezgli" norādītajiem risinājumiem.