

PLOKŠČIŲJŲ STOGŲ IZOLIACIJA

NAUJOVIŠKIAUSI
SYSTEMINIAI
SPRENDIMAI



Lengvos
vienasluoksnės
konstrukcijos

PANAUDOJANT TOLĮ

ThermaBitum

ThermaBitum **FR**

PVC PLĖVELES

ThermaMembrane

ThermaMembrane **FR**

REI 30 · Broof_(t1) · NRO · B-s2, d0 · 120kPa · $\lambda_{\text{dekl.}}$ 0,025 W/mK

NAUJOVIŠKI PLOKŠTIEJI STOGAI



Lūkesčiai

Aukšti reikalavimai taikomi plokštiems stogams, kur svarbiausias yra pastovaus hidroizoliacijos ir termoizoliacijos sandarumo išlaikymas, o taip pat problemos susijusios su apkrovos pakeitimu (vėjo, sniego zonos kartu su sniego pašalinimo būtinumu) dėl to ši dengimo rūšis iki šiol buvo laikoma kaip itin problematiška, montažo kaip ir naudojimo plotmėje.

Tačiau šios problemos buvo galutinai išspręstos.

Plokštieji stogai yra neatskiriamu mus supančio kraštovaizdžio architektūros elementu. Plokščias stogas suteikia naudojamo paviršiaus pastatuose didinimą. Dažniausiai šią perdengimo rūšį galima sutikti didelio paviršiaus objektuose - gamybos, sandėlio, prekybos centrų halėse.

Plokšti stogai yra tipišku viešųjų paslaugų pastatų, tokių kaip mokyklos, ligoninės, įstaigos sprendimu. Yra taikomi taip pat gyvenamuosiuose pastatuose (daugiabučiai namai arba vienos šeimos tradiciniai namai).



Sprendimai

Visų plokščiųjų stogų dengimo netobulumų sprendimu yra moderniausia, pažangi technologija, specialus panelis tokio tipo perdangoms, kurį parengė WŁOZAMOT grupė. Daugiamečių tyrimų rezultatas tai **ThermaBitum** ir **ThermaMembrane** serijos produktai, kurie priklausomai nuo pasirinktos atlikimo technikos išnaudoja tolius arba PVC plėveles kaip hidroizoliacijos sluoksnį. Tačiau svarbiausiu, naujai parengtų produktų požymiu yra **hidroizoliacijos funkcijos viensluoksnėje sistemoje su PIR stangrių putų termoizoliacija integravimas.**

Būdas

KAIP TAI VEIKIA?

Pagrindinė taisyklė yra labai paprasta. Aptarsime ją remdamiesi **ThermaMembrane** sistemos pavyzdžiu. Fabrike atliktos, pritaikytos pagal stogo dydį, parengtos montuoti plokštės, su termoizoliacijos ir hidroizoliacijos sluoksniais, dedamos yra ant paviršiaus su teleskopinių jungiklių, išilgai plokščių sandūrų linijų. Vėliau yra suvirinamas uždėta PVC plėvelės klostė, dengianti montažo įvoves ir skersines sandūras.

PASTABA!

AKIVAIZDŪS PRIVALUMAI

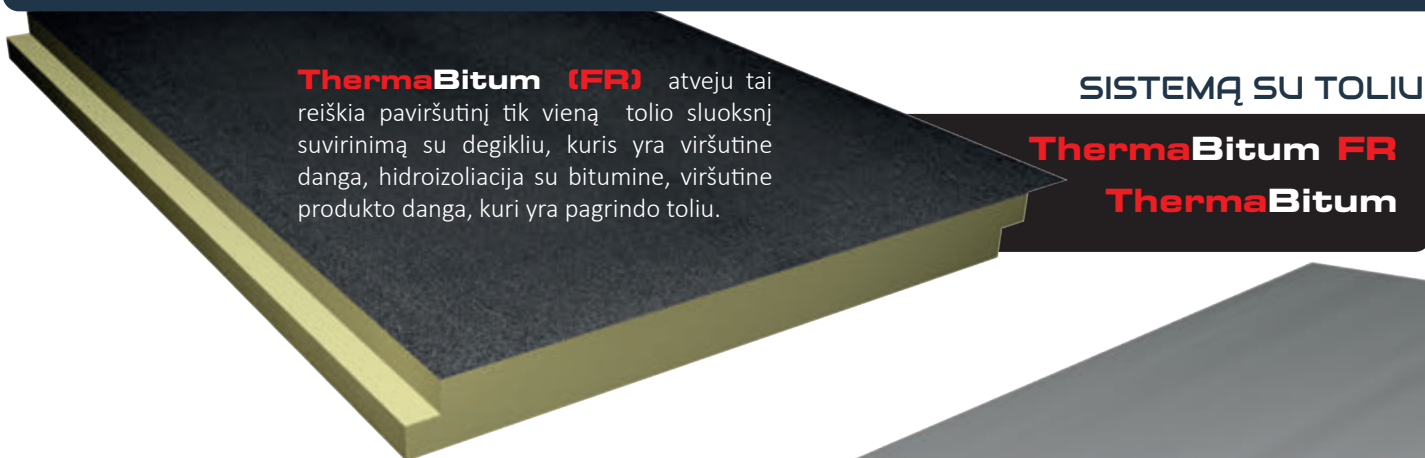
- Labai efektyvus ir greitas montavimas (iki 50% trumpesnis montavimo laikas, palyginus su sluoksninėmis "build-up" tipo sistemomis)
- Hidroizoliacinio sandarumo garantija
- Puiki terminė izoliacija (PIR putas)
- Maksimalus atsparumas temperatūrai, UV spinduliams
- Lengvas apdirbimas ir apdaila
- Didelis tvirtumo lygis ir atsparumas spaudimui
- Matavimo stabilumas
- Minimalus savo lakštų svoris

ThermaBitum ir **ThermaMembrane** sistemos puikiai tinka naudoti kiekvienos plieninės ir betono konstrukcijos pagrindui, plokščiųjų stogų dengimo metu.

Ši brošiūra tiksliai aptaria kiekvieną sistemą, nurodant pranašumus ir montavimo būdą.

Pildant investuotojų ir montavimo įmonių lūkesčius, mažinant montavimo išlaidas, siekiant palengvinti, sutrumpinti ir patobulinti darbus atliekamus ant stogo, mūsų produktai išnaudoja:

VIENSLUOKSNĖS HIDROIZOLIACINĖS KONSTRUKCIJAS



SISTEMA SU PLĖVELE

ThermaMembrane
ThermaMembrane FR

Tačiau **ThermaMembrane (FR)** sistema yra dar paprastesnė ir išnaudoja PVC plėvelę kaip išorinę apdailos medžiagą ir tuo pačiu, galinę hidroizoliacijos sluoksnio dangą. PVC apdailos medžiagos šoninio uždėjimo klostė dengia sukabinimo punktus plokščių sandūroje, greito suvirinimo proceso metu su elektroniniu įtaisu.

To efektu yra sumažintas hidroizoliacijos sluoksnių kiekis išlaikant pilną sandarumą.

Tai sumažina sistemos svorį, sutrumpina montavimo laiką ir sumažina visas atlikimo išlaidas (panaudotų medžiagų ir darbo atžvilgiu).

HIDROIZOLIACIJOS FUNKCIJA INTEGRUOTA SU PIR TERMOIZOLIACIJA

ThermaBitum (FR) ir **ThermaMembrane (FR)** serijos produktų sekantys inovatyvūs požymiai, tai hidroizoliacijos funkcijos su termine plokščių izoliacija integravimas. Plokščių šerdis yra atlikta iš PIR standžių putų, proceso metu yra pastoviai jungiama su išoriniu pagrindo dengimu, pagrindo toliu (**ThermaBitum**) arba PVC plėvele (**ThermaMembrane**). Tai reiškia, kad nuo dabar jau nėra reikalo vykdyti atskirą terminės izoliacijos ir hidroizoliacijos sluoksnių pristatymų ir montavimų. Tai taip pat turi įtaką darbo efektyvumui ir teikia galimybę žymiai sumažinti investicijos išlaidas ir sutrumpinti montavimo laiką net 50%.

Siekiant maksimaliai padidinti energijos vartojimo efektyvumą, **ThermaBitum (FR)** ir **ThermaMembrane (FR)** išnaudoja standžias PIR putas, kurios yra labiausiai efektyvia tarp šiuo metu naudojamų statyboje izoliacinių medžiagų. Yra tai itin reikšminga, ypač dėl pastoviai kintančių stogų termoizoliacijos reikalavimų, kurie turi pildyti vis griežtesnius energetikos reikalavimus.

Hidroizoliacijos integravimas su termoizoliacijos šerdimi turi dar vieną pranašumą, visame plokštės paviršiuje vyksta pilna tų dviejų elementų adhezija (sukibimas). 100% pritapimas tai tuščių erdvių trūkumas, o tai reiškia, kad trūksta tipiškų pažeidimų atsiradimo, pvz. oro pūslių tarp hidroizoliacijos ir terminės izoliacijos trūkumas. Laikui bėgant neatsiranda sistemos parametrų pablogėjimo rizika, praktikoje tai nepriveda prie potencialių taisymų. Efekte, PVC plėvelės, esančios **ThermaMembrane (FR)** išorinė apdailos medžiaga yra "neapsunkintos" ir palyginus su tradicinėmis sluoksninėmis sistemomis nedirba taip sunkiai, kaip plėvelė tvirtinama mechaniniu būdu.

Išorinio dengimo tolis

ThermaBitum FR

Stiklo pluoštas

PE garų izoliacija 0,20 mm

Trapecinis profilis /betonas

ThermaBitum FR tai specializuota plokščiojo stogo perdangos sistema, atspari ugnies poveikiui (FR = Fire Resistant).

Tyrimų metu pasiekė 30 minučių ugniai atsparumo su apkrova rezultata, tai yra aukščiausia, stogo perdangos sluoksnio klasifikacija pagal nustatytas teisės nuostatas. Dėka panaudotų naujausių technologinių sprendimų, yra galimas plokščių, kurių dydžiai optimaliai pritaikyti prie stogo matmenų pristatymas, dėl to sumažėja jungimų kiekis ir trumpėja montavimo laikas.



ThermaBitum FR sistema yra skirta naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų, kur kritimo/nusvyrimo kampas yra nuo 00 iki 200 ir plieno arba betono konstrukcijoje (pvz želbetonio, styginio, kanalinio, TT). Dėka taikomos technologijos palyginus su kitomis sistemomis (pvz.mineraline vata ar polistireno), ThermaBitum FR nėra jautri drėgmei, dėl to galima ją montuoti visose atmosferos sąlygose, ir neįtraukia vandens, hidoizoliacijos sluoksnio pramušimo atveju.

Montavimo metu, hidoizoliacijos sluoksnio instaliacijos proceso metu, suvirinimo punktas (reakcija į degiklį) **tai viršutinės dangos tolio su plokščių bitumine danga (pagrindo tolis) ThermaBitum FR** sandūra. Todėl temperatūra abiejų suvirinamų elementų yra tokia pati ir neprieina prie oro pūslių tarp tolio sluoksnių susidarymo. Dėl sistemos atsparumo ugniai, paviršiaus suvirinimo metu, nevyksta izoliacijos šerdies tirpimo reiškinys, toks reiškinys yra įprastas polistireno tolio atveju.



ThermaBitum FR SISTEMOS PRANAŠUMAI:

- Atsparumas ugniai: REI 30
- Reakcijos į ugnį klasė: B-s3, d0
- Atsparumas išorės ugnies poveikiui: Broof(+1)
- Stiklo pluošto papildomas sluoksnis
- Nėra izoliacijos sluoksnio lydymo, sistemos viršutinio tolio suvirinimo metu
- Maksimalus atsparumas ekstremalių temperatūrų poveikiui
- Garantuotas sandarumo ir patvarumo ilgą laiką
- Plieno sistemoms: skardos įtempimas 60,65%
- Galimybė naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų

Labai geras atsparumo **parametras gniuždymui** net iki **120 kPa** (10% deformacijos) dėl ThermaBitum FR sistemos naudojimo nepatiria paviršiaus nustumimo rizikos, pavyzdžiui dėl paslaugų prieigos į įrangą sumontuota ant stogo poreikio. Panašiai, nebuvo pastebėta jokių pažeidimų dėl sniego pašalinimo nuo stogo būtinumo žiemos metu (rankiniu būdu, arba su mažų plūgų pagalba).

PRIEINAMI STORIAI	100 mm	120 mm	140 mm	175 mm
Išvaizda	PIR specializuotos terminės izoliacijos plokštės, kurių atsparumo klasė REI 30			
Paskirtis	nauji plokšti ir modernizuoti langai, kur nukrypimo kampas nuo 0 iki 20°			
Modulio plotis [mm]	1025			
Bendras plotis [mm]	1060			
Visas ilgis = modulinė [mm]	standartinė: 2400 specialioji: optimizuota iki stogo dydžių (pagal užsakymą)			
Išilgos sandūros rūšis	sluoksninis su sluoksnio raukšlė 75 mm (B tipas) iš pagrindo tolis, skirta suvirinimui su sekančia plokšte			
Skersinės sandūros rūšis	paprastas, montažo metu yra būtina 20 mm išplėtimas prie kitos plokštės, pripildytas montažo putomis, pabaigoje uždengti ir suvirinti 20 mm pagrindo tolio dirželiu			
Viršutinis apdaras	pagrindo tolis su 2,3 mm uždėjimo sluoksniu/raukšle per plokštės ilgį			
Izoliacinis kevalas	PIR standžios poliizocianurato putos, kurių tankis 34 kg/m ³			
Apatinis apdaras	stiklo pluoštas FR 150			
Hidroizoliacija	viršutinio dengimo tolis, storis 5.0 mm, su poliesterio įdėklų 250 g/m ² , SBS modifikuota, NRO klasės, suvirinama paviršiuje degikliu su pagrindo tolio plokštės apdalu kaip vienasluoksnė sistema			
Kiti būtini sluoksniai	paraizoliacija (PE folija min. 0,2 mm arba pagrindo tolis) stiklo vualis mažiausiai 120 g/m ² (tarp paraizoliacijos ir plokštės)			
Tvirtinimas prie pagrindo	mechaninė, teleskopinė sistema (įvorė + jungtis) visame REI paviršiuje			
Produkto masė 1m ² neto [kg]	6,65	7,33	8,28	9,47
Šilumos siuntimo koeficientas λ_d [W/mK]	0,026		0,025	
Šiluminė varža R [m ² K/W]	4,05	5,00	5,72	7,12
Šilumos pralaidumo koeficientas U [W/m ² K]	0,25	0,20	0,18	0,14
Ugnies nepralaidumas	REI 30			
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui;	$B_{roof}(t_1)$			
Degumo klasė	B-s3, d0			
Atsparumas suspaudimui (10% deformacija)	120 kPa			
Susiję dokumentai	atitinka europinę normą PN-EN 13165:2010			

Išorinio dengimo tolis

ThermaBitum

PE garų izoliacija 0,20 mm

Trapecinis profilis /betonas

ThermaBitum tai išsami, universali sistema, pagrindinai skirta plokščiųjų stogų, dengtų toliu termomodernizacijai. Ši sistema idealiai tinka naudoti vietose, kur nėra taikomi griežtai apibrėžti ugnies reikalavimai, o svarbiausias yra naudojimo patvarumas, lengvas montžas ir mažos investicinės sąnaudos. Fabrikinė plokščių atlikimo kokybė, puikūs techniniai parametrai ir išnaudojimas populiaros tolio suvirinimo technikos, daro iš produkto puikią alternatyvą, tarp kitų tolių tipų.

Dėl PUR pagrindo/branduolio, **ThermaBitum** plokštės gali būti pusiau plonesnės negu kitos sistemos, pvz. su politirolu ar mineraline vata. Tai turi labai svarbią reikšmę esamam plokščiajam stogui dėl nuo ugnies saugomų mūrų, kurie apriboja laisvą sekančių izoliacijos sluoksnių "pridėjimą".

sistema yra skirta naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų, kur kritimo/nusvyrimo kampas yra nuo 00 iki 200 ir plieno arba betono konstrukcija (pvz želbetonio, styginio, kanalinio, TT). Dėka produkto kompozicijos, sudarytos iš standžios izoliacinės poliuretano putos PUR branduolio, uždaryto nuo apačios kraftpopierio apdaru, o nuo viršaus pagrindo tolio apdaru, lengvos transportuoti ir lengvos montuoti **ThermaBitum** plokštės yra tvirtinamos mechaniniu būdu prie pagrindo, su teleskopiniai sąvaržų pagalba. Pabaigoje, tik vienas hidroizoliacijos sluoksnis, viršutinio dengimo tolio pavidale, yra suvirinama su produkto pagrindo toliu. Suvirinimo metu, atspari ugnies poveikiui PUR šerdis, netirpsta ir nėra pažeidžiama.

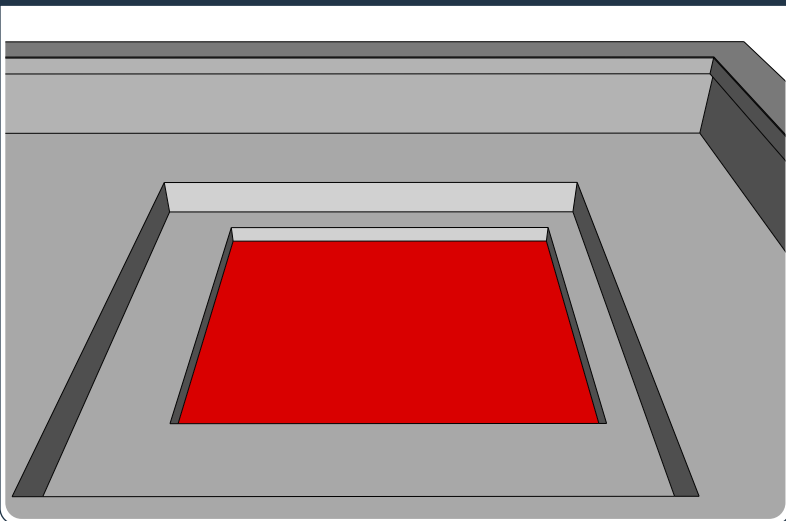
ThermaBitum SISTEMOS PRANAŠUMAI:

- Pilna sistema su montavimo aksesuarų rinkiniu
- Fabrikinė gamybos kokybė
- Efektyvi termoizoliacija iš standžių PUR putų
- Suvirinimas tik vieno viršutinio tolio sluoksnio
- Nėra izoliacijos lydymo sluoksnio
- Maksimalus atsparumas ekstremalių temperatūrų poveikiui
- Garantuotas sandarumo ir patvarumo ilgąamžiškumas
- Paprastas, pigus ir greitas montavimas
- Galimybė naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų

Esamų, plokščiųjų stogų termomodernizacijos atveju, **ThermaBitum** sistemos naudojimas, teikia žymų išlaidų mažinimą ir vykdymo laiko taupymą dėl montavimo, tiesiogiai ant jau esamos dangos, be jos atidengimo ir pašalinimo būtinumo. Tokiu atveju, jau esamos dangos tolio sluoksnis yra garų izoliacija, o užkibimo punktus reikia nustatyti taikant atidengimo būdu ir pagal tai pritaikyti atitinkamą jungties ilgį.

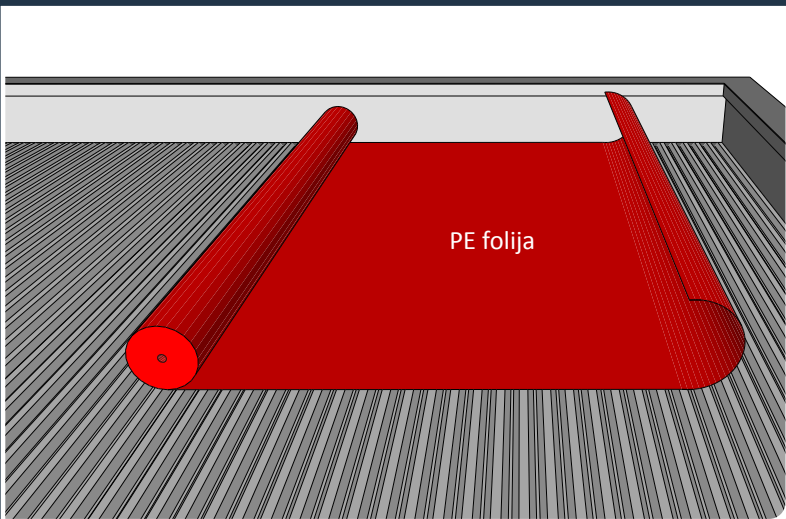
PRIEINAMI STORIAI	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm	175 mm
Išvaizda	PUR universalios terminės izoliacijos plokštės su pagrindo toliu					
Paskirtis	nauji plokšti ir modernizuoti langai , kur nukrypimo kampas nuo 0 iki 20°					
Modulio plotis [mm]	1050	1025				
Bendras plotis [mm]	1080	1060				
Visas ilgis = modulinė [mm]	standartinis: 2400, specialioji: optimizuota iki stogo dydžių (pagal užsakymą)					
Išilgos sandūros rūšis	uždedama su uždėjimo klostė: 50 mm (tipas A) 75 mm (tipas B) iš pagrindo tolio, skirta suvirinimui su sekančia plokšte					
Skersinės sandūros rūšis	paprastas, montavimo metu yra būtinas 20 mm tarpas tarp kitos plokštės, pripildytas montavimo putomis, pabaigoje uždengti ir suvirinti 20 mm pagrindo tolio juoste					
Viršutinis apdaras	pagrindo tolis su 2,3 mm uždėjimo klostė plokštės ilgyje					
Izoliacinis kevalas	PIR standžios poliizocianurato putos, kurių tankis 34±2 kg/m ³					
Apatinis apdaras	pramoninis popierius Kraft tipo					
Hidroizoliacija	viršutinio dengimo tolis, storis 5.0 mm, su poliesterio įdėklų 250 g/m ² SBS modifikuota, NRO klasės, degikliu suvirinama paviršiuje su pagrindo tolio plokštės apdailos medžiaga kaip vienasluoksnė sistema					
Kiti būtini sluoksniai	garų izoliacija (PE folija min. 0,2 mm arba pagrindo tolis)					
Tvirtinimas prie pagrindo	mechaninė, teleskopinė sistema (įvorė + jungtis) visame REI paviršiuje					
Produkto masė 1m ² neto [kg]	5,29	5,97	6,65	7,33	8,22	9,41
Šilumos siuntimo koeficientas λ _d [W/mK]	0,027	0,026		0,025		
Šiluminė varža R [m ² K/W]	2,42	3,28	4,05	5,00	5,72	7,12
Šilumos pralaidumo koeficientas U [W/m ² K]	0,41	0,30	0,25	0,20	0,18	0,14
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui;	B _{roof} (t ₁)					
Degumo klasė	E klasė					
Atsparumas suspaudimui (10% deformacija)	120 kPa					
Susiję dokumentai	atitinka europine normą PN-EN 13165:2010					

PARUOŠIMAS MONTAVIMUI



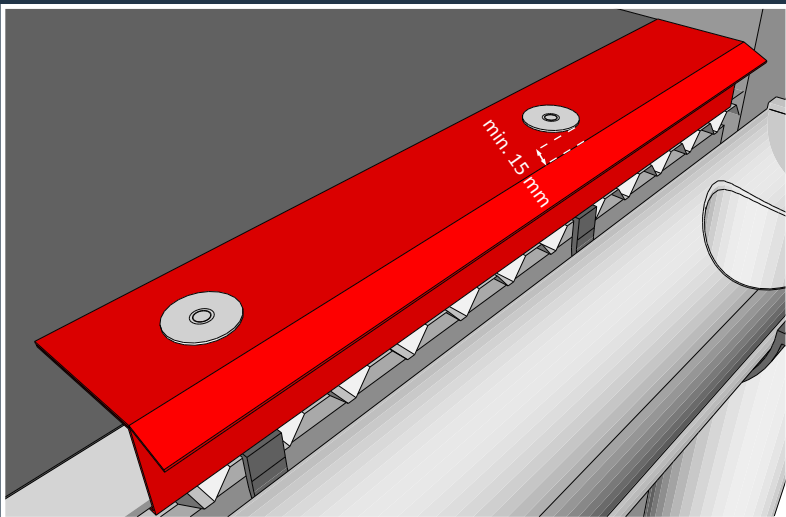
Prieš montavimą ant esamo plokščio stogo, neišmontavus stogo dangos (termomodernizacija) turi būti atliktas eksperimentinis tvirtinimo sluoksnio gylio patikrinimas (daugiausia tai liečia stogus su betoniniu pagrindu). Tai yra atliekama atidengimo būdu, maždaug 1 m² paviršiuje, kurie yra atliekami keliose stogo vietose, tam, kad patikrinti uždėtų dangų sluoksnį, nustatant jungties ilgį, kuri turi būti įmontuota konstrukcijos sluoksnyje. Ankščiau susitarus, šią paslaugą gali atlikti EuroPanels. Vėliau nuo stogo paviršiaus reikia pašalinti atsiradusius nešvarumus ir atlikti esamos dangos atsiradusių nelygumų pataisymus, pvz. oro pūslės tarp tolio sluoksnių, reikia jas perpjauti ir suvirinti degikliu. Priklausomai nuo statybos sąlygų, ThermaBitum plokštės yra paduodamos ant stogo originaliuose paketuose arba pavieniui, tačiau atsargiai, kad nepažeisti tolio sluoksnių, kuris yra ilgesnėje plokščių pusėje.

GARŲ IZOLIACIJA



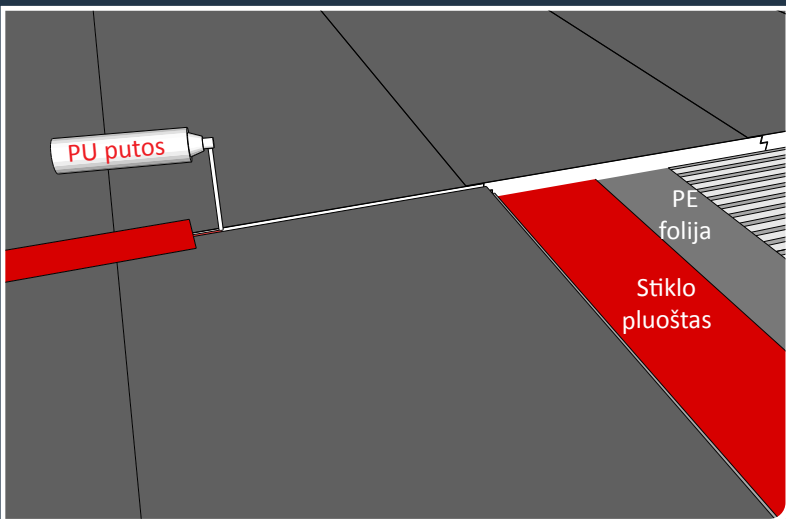
Panašiai kaip ir kitų sluoksninių sistemų atveju, išnaudojančių terminės izoliacijos produktus (su PU, EPS ar MW šerdimi) pagrindine procedūra, neprileidžiančia prie šilumos izoliacijos drėgmės atsiradimo per palėpę ir garų izoliacijos panaudojimas, kaip apsauginio barjero. Jeigu **ThermaBitum** sistema turi būti panaudojama ant jau esančios dangos be jos išmontavimo, garų barjeru gali būti jau esantis viršutinis tolis. Panaudojus **ThermaBitum** ant naujų stogų atveju, pigiausia bus garų izoliacijos folija (PE tipo, ne mažiau kaip 0,2 mm storio). Garų izoliacijos sluoksnio trūkumas ir / ar sistemos montavimas ant naujai išlietų betono (nesezoninių) stogų gali sukelti drėgmę ir plokščių iš apačios skilimą, o tai prives prie būtino papildomų ventilacijos židinių montavimo, kad pašalinti sukauptą drėgmę.

PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS



Padėjus garų barjerą, plokščių montażas yra pradėdamas nuo gaubto pusės. Jeigu lietvamzdžių kabliai bus montuojami ant gegnių, pirmiausia reikia juos išlenkti atitinkamu kampu ir pritvirtinti prie betoninio pagrindo arba ant viršutinės trapecinio profilio skardos bangos. Lietvamzdžių laikiklių išdėstymas kas 400-600 mm, praktikoje reiškia tvirtinimą ant kas antros, žemutinės trapecijos profilio bangos arba ant kiekvienos viršutinės trapecijos profilio bangos. Vėliau pirmą plokštę pradėdame dėti nuo sienos viršūnės pusės (tarpas nuo priešgaisrinės sienos 20 mm) pristumiant ją prie gaubto krašto. Plokštės kraštą prie gaubto įstumiamo į apdirbimą 009 lovinį profiliuotą, uždarančią plokštę, o per visą ilgį patalpiname 003 apsauginį gaubtą. Jeigu lietvamzdžių laikikliai bus montuojami prie viršūnės, reikia panaudoti sutvirtintą apdirbimą 009B. Vėliau per lovinį profiliuotą ir apsauginį gaubtą 003 grežiame Ø 14 grąžtu pradines angas, kurių gylis apie pusę ThermaBitum plokščių storio, kiekvienoje viršutinėje trapecijos profilio skardos bangoje ir statmenai į jos paviršių. Betoninio pagrindo atveju, atstumai tarp užkabinimo punktų bus pateikiami individualiai. Taip parengtose angose, įdedame teleskopines jungtis (įvorė ir varžtas) ir prisukame prie pagrindo. PASTABA !!! Angų pradinis grėžimas, tai nurodyta aukščiau reikia atlikti tokiu būdu, kad po teleskopinės jungties patalpinimo liktų apie 15 mm atstumo tarp įvorės krašto ir gaubto plokštės krašto.

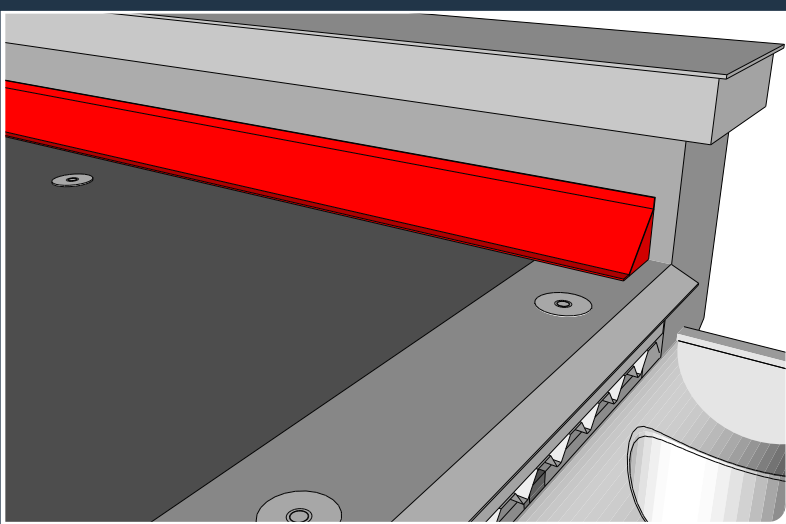
KONTAKTINIAI PLOKŠTĖS, STIKLO PLUOŠTAS



Ilgesniame šone kiekviena **ThermaBitum FR** plokštė turi uždėjimo sandūrą ir išorinės apdailos medžiagos uždėjimo klostę (pagrindo tolis), kuri po plokštės pritvirtinimo turi būti suvirinama su šalia esančia plokšte. Plokščių sujungimas jų ilgyje (skersinė sandūra) vyksta per 20 mm tarpą tarp plokščių, į kurį yra įpilama montavimo putos, panašiai kaip tarpe prie priešgaisrinės sienos (dvišlaitės stogo sienos), o vėliau tokiu būdu paruoštą skersinę sandūrą yra suvirinama papildomu pagrindo tolio juoste, kurios plotis apie 100 mm.

Kad pasiekti atsparumo ugniai parametraž, REI 30 lygyje, yra būtina panaudoti stiklo pluošto tarpiklį, kurio tankis mažiausiai 120 g/m², kuris yra dedamas ant garų izoliacijos sluoksnio prieš **ThermaBitum FR** plokščių sudėjimą.

MONTAVIMO AKSESUARAI

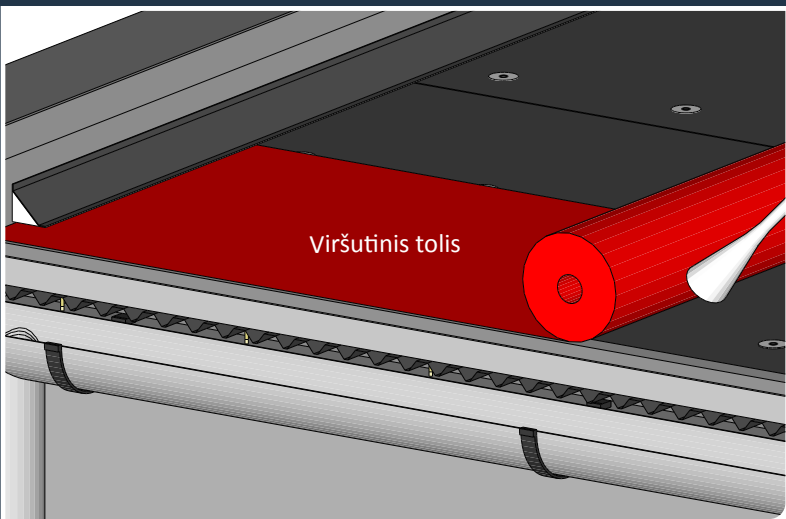


Tinkamam, patvariam ir lengvam **ThermaBitum FR** būtina yra panaudoti daugelį sisteminių aksesuarų, tarp kurių vienais iš svarbiausių yra montavimo pleištai. Tie pleištai yra atlikti pagal tokią pačią technologiją kaip ir **ThermaBitum FR** plokštės (šerdis iš PIR putų ir pagrindo tolio) yra skirtas švelniam viršutinio tolio kampo užlenkimui dangos sandūros vietose su viršutiniais pastato elementais, ugnies mūrais, dūmų vožtuvais, ventiliacijos kanalais ir panašiais objektais, esančiais ant stogo. Reikšmingi taip pat yra sisteminiai skardos apdirbimai, jungtys, lietvamzdžiai, viršutinis tolis ir likusieji aksesuarai iš EuroPanels pasiūlos. Plokščių tvirtinimo jungčių kiekis 1 m² priklauso nuo objekto padėties sniego ir vėjo zonoje.

Darbo su EuroPanels produktu palengvinimui galima apibrėžti nustatytą jungčių kiekį, tačiau įprastai yra priimami žemiau pateikti kiekiai:

- 3 vnt. vidurinėje stogo zonoje
- 6 vnt krašto zonoje.

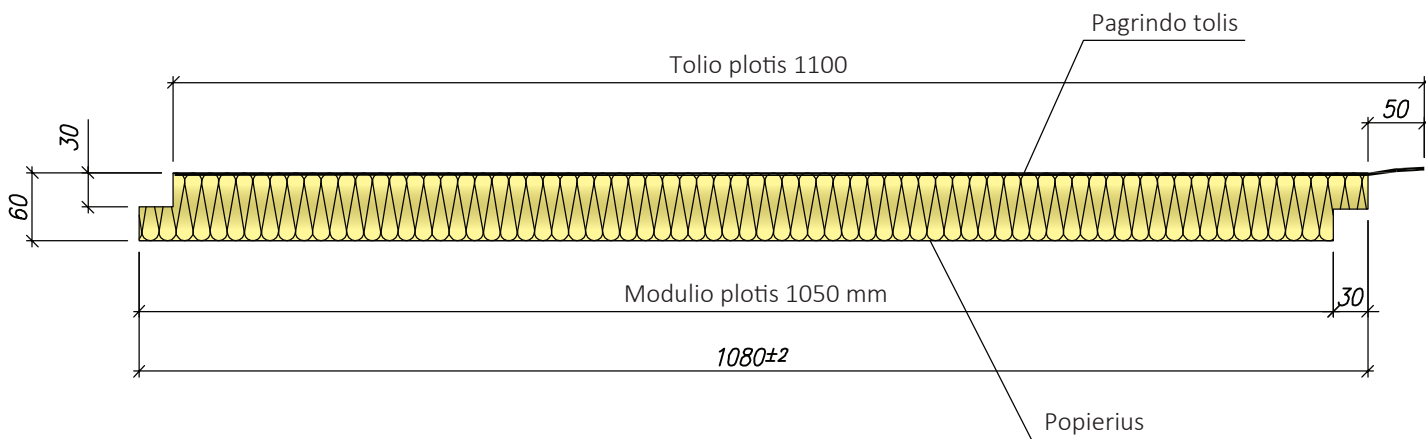
HIDROIZOLIACIJOS MONTAVIMAS



Vienu iš svarbiausių **ThermaBitum FR** sistemos montavimo nurodymų, yra tai, kad darbo dienos metu reikia instaliuoti tiek plokščių, kiek įmanoma bus padengti hidroizoliacijos sluoksniu. Pačių, pritvirtintų plokščių prie pagrindo palikimas yra netinkamas, todėl kad pagrindo tolio apdailos medžiaga nėra hidroizoliacijos paklotu, be to, didelis įvorių kiekis su skylėmis, esančių ant jungčių drėgmės atveju gali sukelti didelių pastato medžiagų nuostolių. Suvirinimo proceso metu, svarbiausia yra tai, kad priešingai kaip poliesterio tolio montavimo metu- ugnies iš degiklio srautą kreipti į viršutinio tolio su pagrindo tolio sąlyčio tašką (plokščių apdailos medžiaga). Tokiu būdu abu tolio sluoksniai turi tokią pačią temperatūrą, lengvesnis yra vulkanizacijos procesas ir neatsiranda oro erdvės tarp tolių sluoksnių. Efekte, taip suvirinami, visame paviršiuje toliai, sudaro išimtinai sandarią ir patvarią dangą. Viršutinio tolo suvirinimo metu privesti prie bituminių masių išplaukimo, kurių plotis 10 mm.

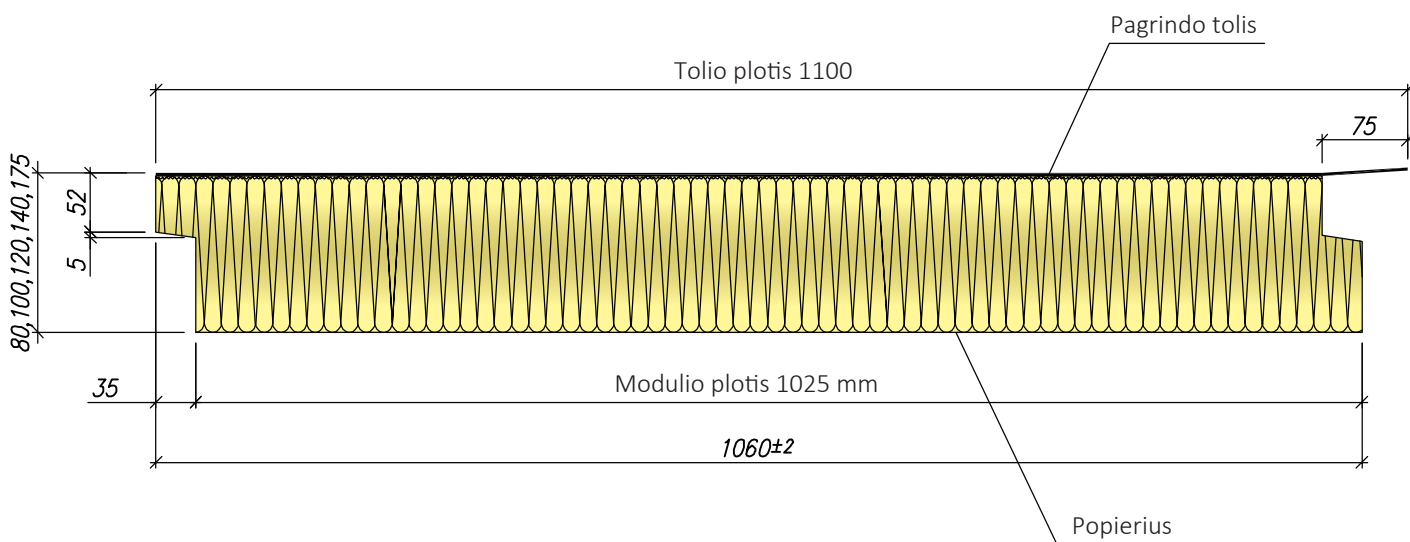
MATMENYS

TIPAS A **ThermaBitum** - tik plokštėms, kurių storis 60 mm



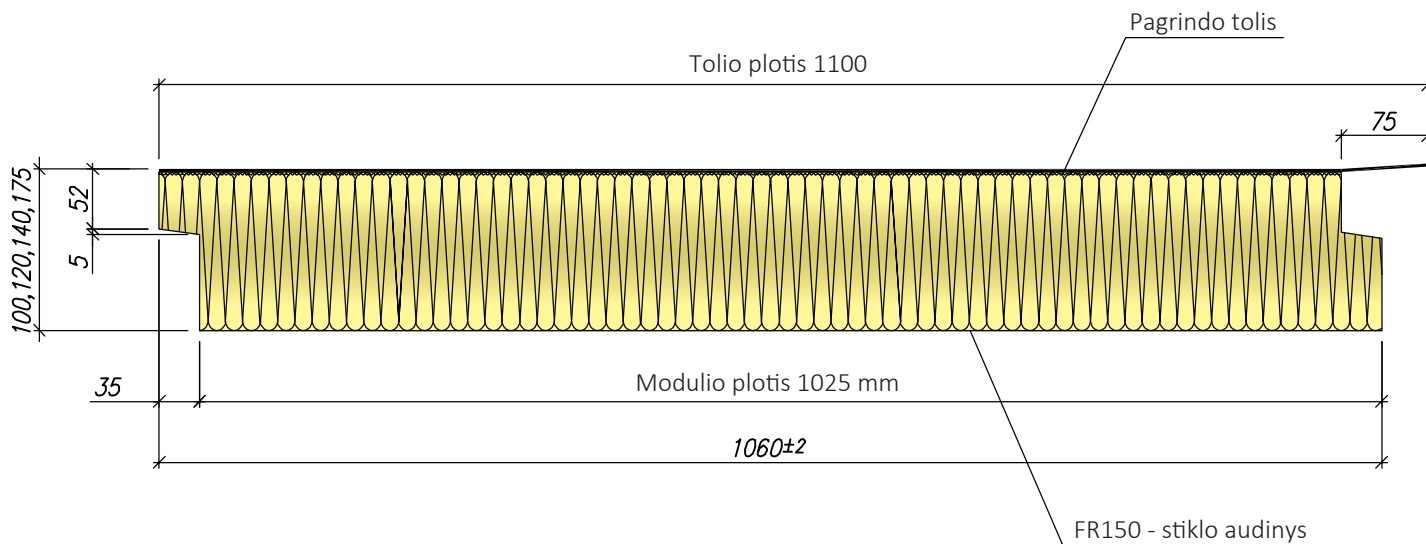
MATMENYS

TYP B **ThermaBitum** - likusiems plokščių storiams



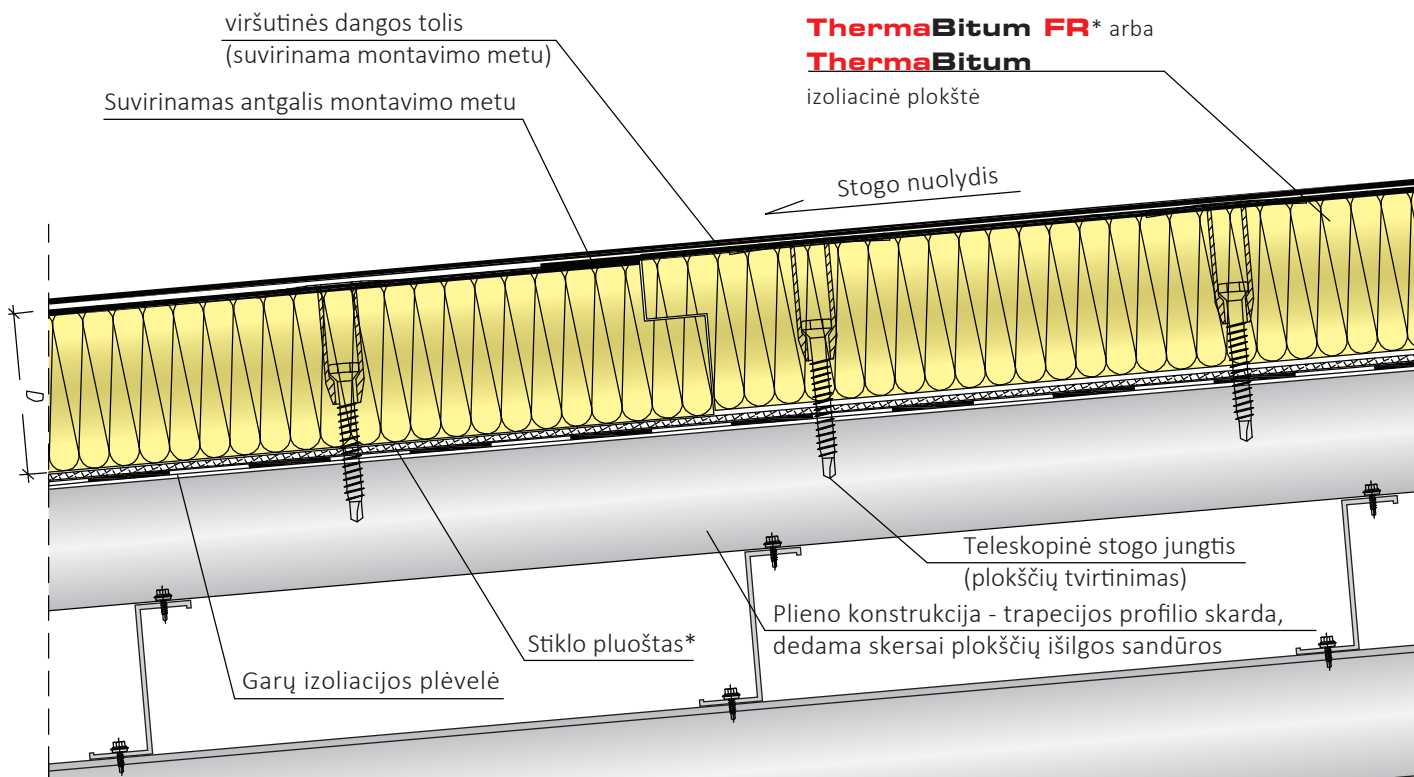
MATMENYS

ThermaBitum FR - visiems plokščių storiams



**PAILGA SANDŪRA
ANT PLOKŠČIŲJŲ STOGŲ**

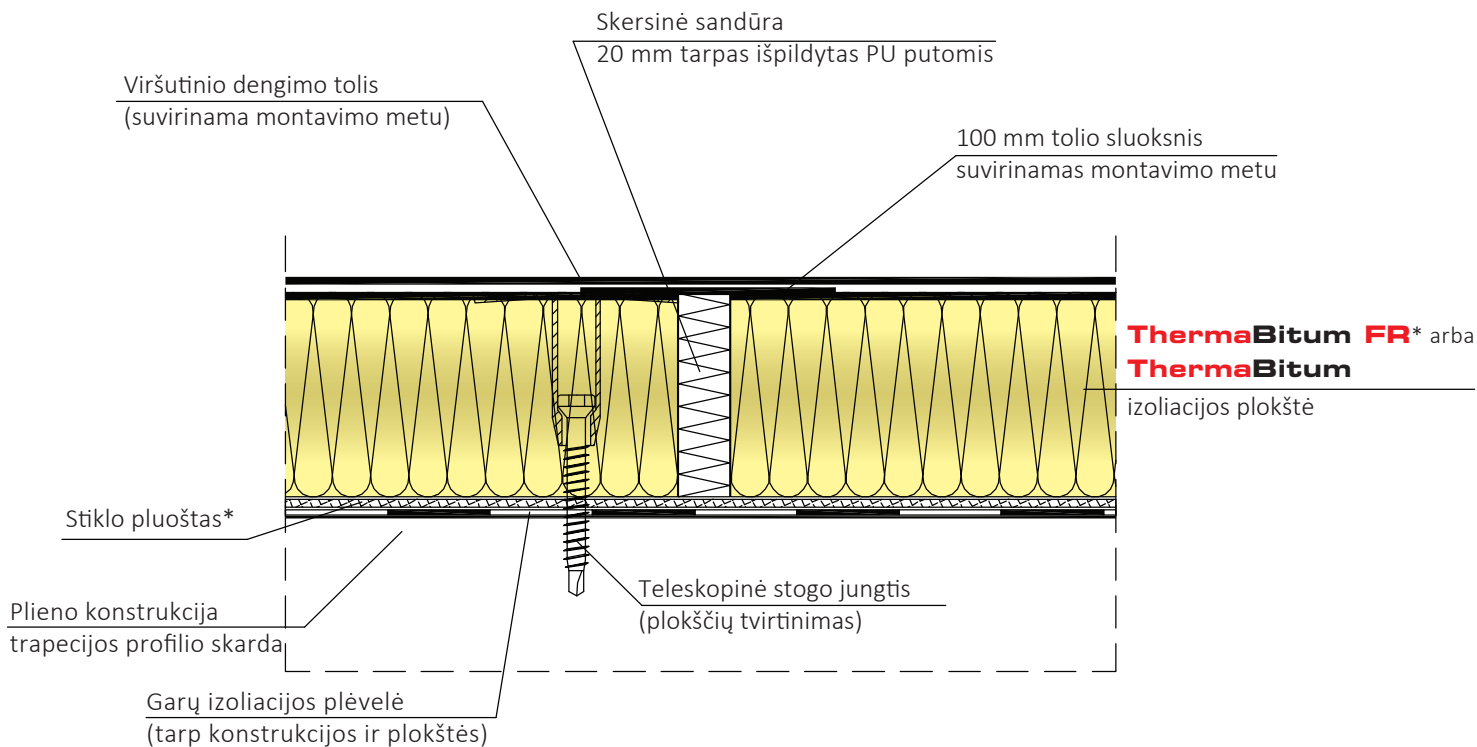
Sluoksnių padėtis ir montavimo būdas ant plokščiojo stogo iš trapecijos profilio skardos



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti

SKERSINĖ SANDŪRA

Skersinė plokščių sandūra su 20 mm tarpo išpildymu PU putomis, padengtos iš viršaus suvirintu tolio sluoksniu.



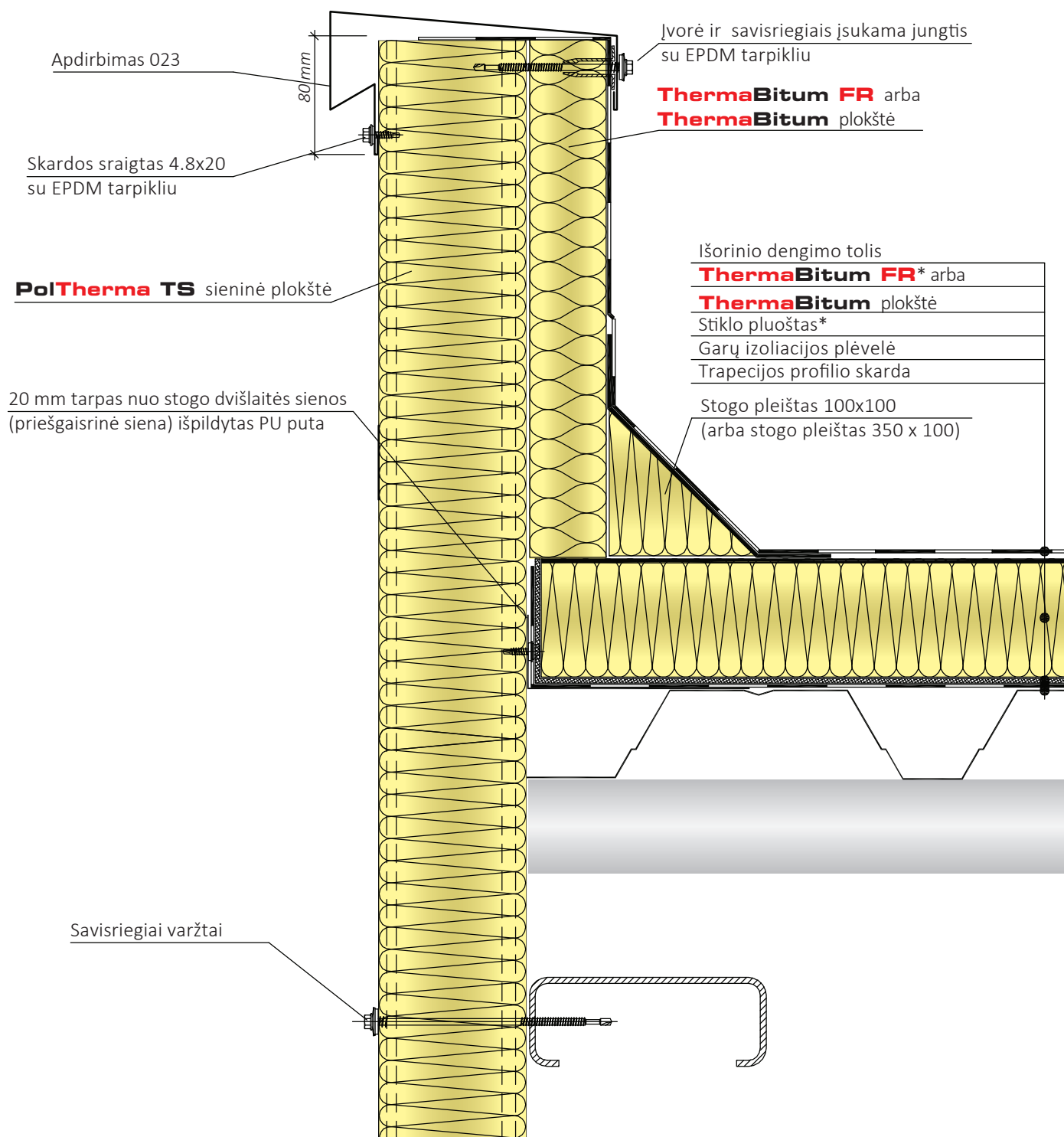
*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti

ATIKA

Kompleksinis pastato atikos sprendimas panaudojant:

ThermaBitum FR* arba - stogo izoliacijos plokštė
ThermaBitum

PoITherma TS - sluoksininė sienos plokštė



* - privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimi pasirinkti

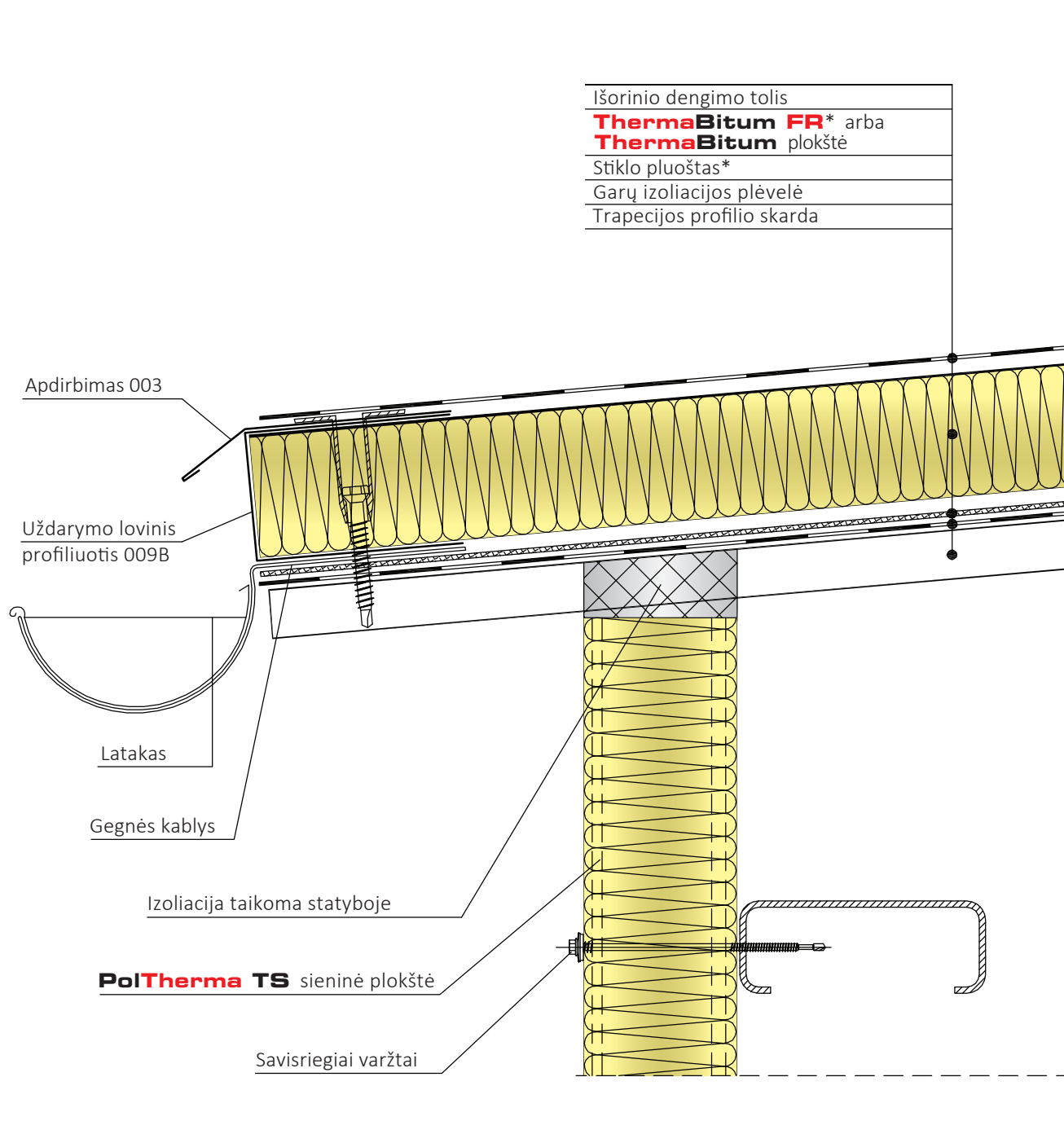
STOGO NUOSVYRA

Kompleksinis sprendimas pastato nuosvyros vertikalioje sistemoje panaudojant:

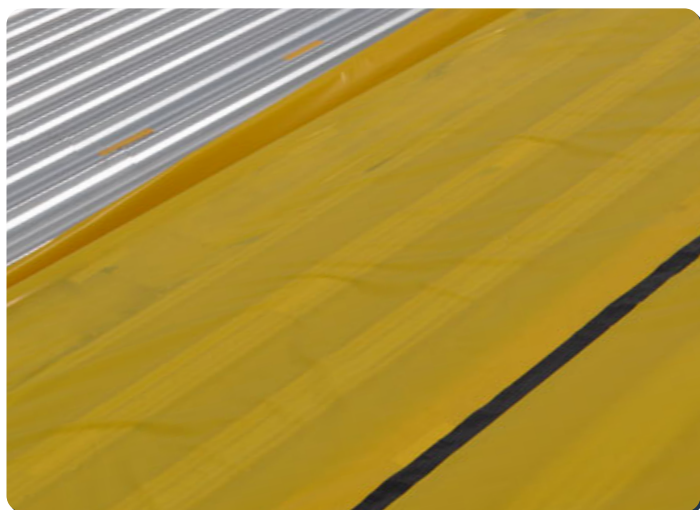
ThermaBitum FR* arba - stogo izoliacijos plokštė

ThermaBitum

PolTherma TS - sluoksininė sienos plokštė



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimi pasirinkti



Montavimo ruošimas: garų izoliacija plieno pagrinde



Plokščių tvirtinimas/užkabinimas prie plieninio pagrindo



Dvišlaitės sienos šildymas (priešgaisrinė siena) su vidinio lietvamzdžio latakais



Išvaizda po montavimo



Stoglangio kraige montavimas



Stoglangis po montavimo



Pleištas 100x100 sąlytyje su dūmų vožtuvu



Galutinis apdirbimas- viršutinis tolis



Vidinio lietvamzdžio vaga montavimo metu



Išvaizda po montavimo



ThermaBitum plokščių stogo šlaite montavimas



Išvaizda po montavimo ir viršutinio tolio suvirinimo



Stogo nuosvyra paruošta viršutinio tolio suvirinimui



Suvirinimo punktas (degiklis) nukreiptas į tolių sąlytį- pagrindo (plokštės apdailos medžiaga) ir viršaus (išvyniojamas iš ritinio)



Ventiliacijos ir oro kondicionavimo instaliacija ant plokščiojo stogo, atlikto ThermaBitum sistemoje



Stogo šlaitas ThermaBitum sistemoje (FR)



Prieiga prie ventiliacijos įrenginių



Stogo išvaizda po ThermaBitum (FR) sistemos montavimo



Atsinaujinančios energijos sistemų montavimas



Vidinis lietvamzdis



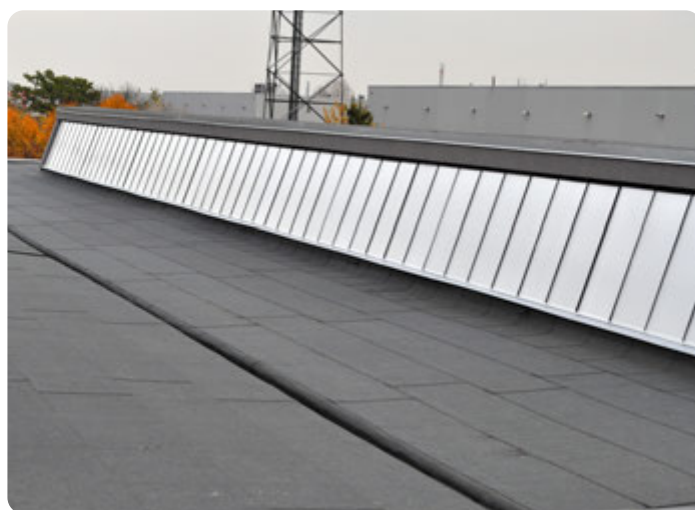
Atsinaujinančios energijos instaliacija ant plokščiojo stogo, ThermaBitum sistemoje



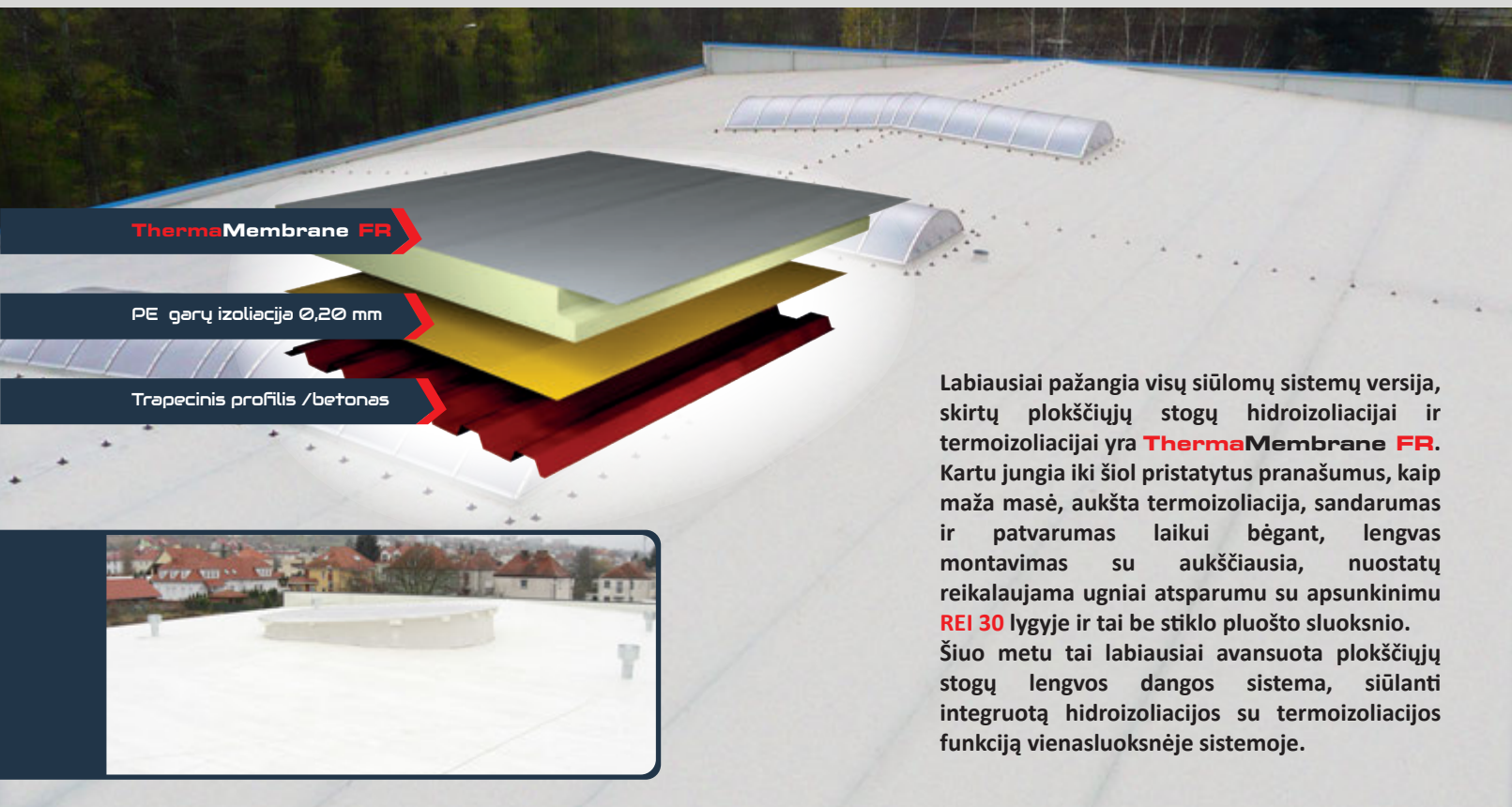
Plokščias stogas- stoglangiai



Prieiga prie atsinaujinančios energijos įrenginių

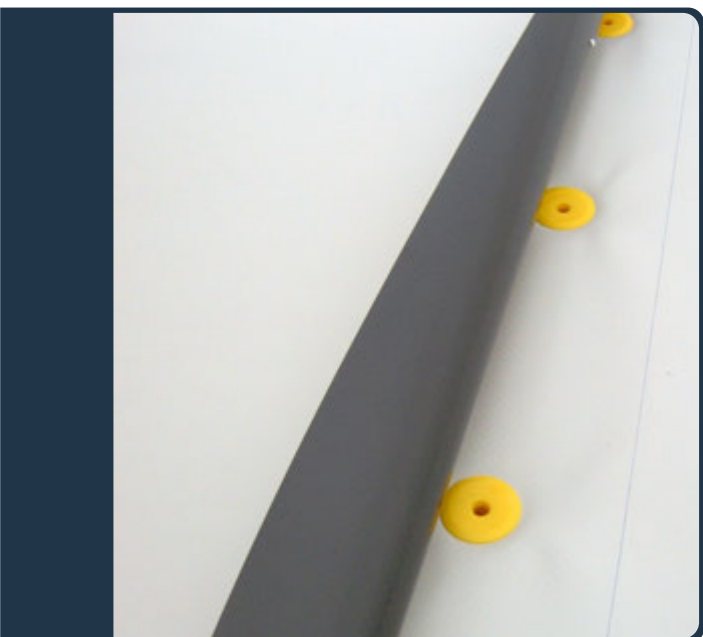


Vidinis lietvamzdis ir stoglangiai ThermaBitum sistemoje



Labiausiai pažangia visų siūlomų sistemų versija, skirtų plokščiųjų stogų hidroizoliacijai ir termoizoliacijai yra **ThermaMembrane FR**. Kartu jungia iki šiol pristatytus pranašumus, kaip maža masė, aukšta termoizoliacija, sandarumas ir patvarumas laikui bėgant, lengvas montavimas su aukščiausia, nuostatų reikalaujama ugniai atsparumu su apsunkinimu **REI 30** lygyje ir tai be stiklo pluošto sluoksnio. Šiuo metu tai labiausiai avansuota plokščiųjų stogų lengvos dangos sistema, siūlanti integruotą hidroizoliacijos su termoizoliacijos funkciją vienasluoksnėje sistemoje.

ThermaMembrane FR sistema teikia projektuotojui aukštą darbo komfortą, plokščiųjų stogų dangų projektavimo metu. Modulinis plotis 1000 mm, plokščių ilgio optimizavimo iki stogo dydžio galimybė (standartinis vienos plokštės ilgis 2400 mm gali būti pakeistas pagal individualų užsakymą), didelė storio pasirinkimo galimybė (nuo 100 iki 175 mm), minimalus sistemos komponentų minimalus kiekis, patvirtinta bandymo rezultatais techniniai parametrai ir supaprastintas montavimas su pilna prieiga aksesuarų ir techninius brėžinių- visa tai sudaro, kad plokščiųjų stogų naujos dangos projektavimas yra kūrybine, o net ir menine veikla, o ne sunkiu darbu.

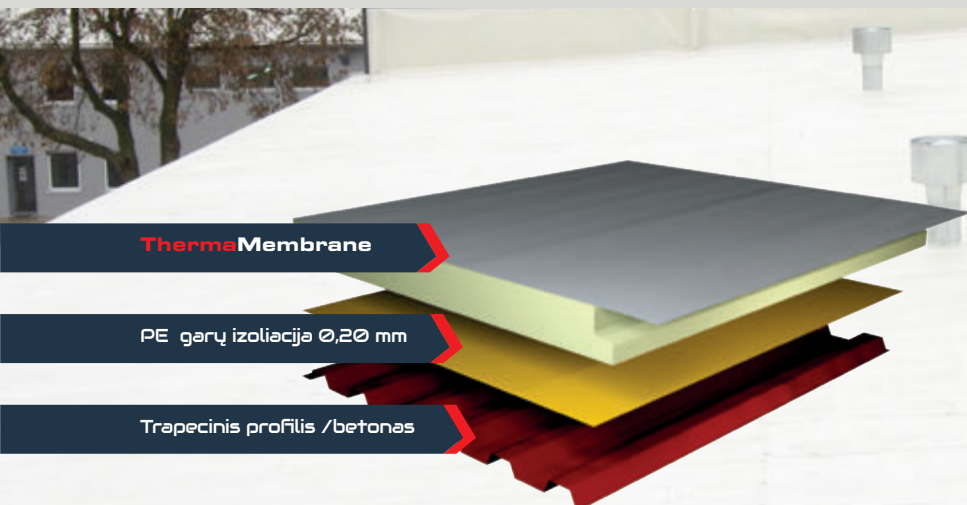


ThermaMembrane FR SISTEMOS PRANAŠUMAI:

- Atsparumas ugniai: REI 30 be stiklo pluošto sluoksnio
- Reakcijos į ugnį klasė: B-s2/s3, d0
- Atsparumas išorės ugnies poveikiui: Broof(+1)
- Tikra vienasluoksnė hidroizoliacijos sistema (apdailos medžiaga iš PVC plėvelės, integruota su termoizoliacine PIR plokščių šerdimi)
- Mechaninis montavimas plokščių sandūroje
- Elektrinio suvirinimo PVC plėvelės sluoksnių plotas tik plokščių sąlyčio vietose
- Atsparumas ekstremalioms temperatūroms, spaudimams ir UV spinduliams
- Garantuotas sandarumo ir patvarumo ilgą amžių šiekumą
- Galimybė naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų

ThermaMembrane FR sistema be abejo naudosis taip pat rangovai, nes tai yra paprasčiausias iš prieinamų plokščiųjų stogų perdengimo instaliacijos būdų. Pradedant nuo medžiagų transporto (lengvas plokštės galima teikti paketuose arba pavieniui), lengvo montavimo ir apdirbimo būdo, baigiant minimalia aksesuarų ir įrankių kiekiu. Visa tai buvo suprojektuota siekiant darbo ant stogo efektyvumo ir saugumo, minimalaus darbo laiko, išlaidų, įrangos ir personalo išlaidų.

PRIEINAMI STORIAI	100 mm	120 mm	140 mm	175 mm
Išvaizda	universalios terminės izoliacijos plokštės su PIR puta ir integruota hidroizoliacija			
Paskirtis	nauji plokšči ir modernizuoti langai, kur nukrypimo kampas nuo 0 iki 20° ant betoninio arba plieninio pagrindo			
Modulio plotis [mm]	1000			
Bendras plotis [mm]	1120 (plėvelė), 1035 (šerdis)			
Visas ilgis = modulinė [mm]	standartinė 2400 specialioji: optimizuota iki stogo dydžių (pagal užsakymą)			
Išilgos sandūros rūšis	sluoksninis su uždėjimo sluoksniu 120 mm PVC plėvelės elektriniam suvirinimui su sekančios plokštės sandūra			
Skersinės sandūros rūšis	paprastas, montavimo metu būtinas 20 mm tarpas iki sekančios plokštės išpildytas montavimo putomis, uždengimui ir suvirinimui 200 mm PVC membranos sluoksniu su sekančia plokšte			
Viršutinis apdaras	specialioji PVC plėvelė, kurios storis 1,5 mm su uždėjimo sluoksniu plokštės ilgyje, stiprinama stiklo audiniais, geoaudiniais			
Izoliacinis kevalas (hidroizoliacija)	PIR standžios poliizocianurato putos, kurių tankis 34±2 kg/m ³			
Apatinis apdaras	cinkuota plieno skarda 0,20±3 mm			
Kiti būtini sluoksniai	garų izoliacija (PE folija min. 0,2 mm arba pagrindo tolis)			
Tvirtinimas prie pagrindo	mechaninė, teleskopinė sistema (įvorė + jungtis) plokščių sąlytyje			
Produkto masė 1m ² neto [kg]	7,2	7,9	8,6	9,8
Šilumos siuntimo koeficientas λ_d [W/mK]	0,026	0,025		
Šiluminė varža R [m ² K/W]	3,85	4,85	5,60	7,00
Šilumos pralaidumo koeficientas U [W/m ² K]	0,25	0,20	0,18	0,14
Ugnies nepralaidumas	REI 30			
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui;	$B_{roof}(t_1)$			
Degumo klasė	B-s2, d0	B-s3, d0		
Atsparumas suspaudimui (10% deformacija)	120 kPa			
Susiję dokumentai	atitinka europine normą PN-EN 13165:2010			



ThermaMembrane

PE garų izoliacija 0,20 mm

Trapecinis profilis /betonas

ThermaMembrane sistema yra geriausių daugumos plokščiųjų stogų hidroizoliacijos ir termoizoliacijos, naujų kaip ir jau esančių (modernizuotų) sprendimų.

Sistema yra tvirtinama mechaniniu būdu prie plieno arba betono pagrindo, tačiau skirtingai negu ThermaBitum (FR) tvirtinama nėra ant viso plokščių paviršiaus bet vien tik sąndūros linijose. PVC plėvelės sluoksnis, esantis išilgai kiekvienos plokštės, suteikia galimybę uždengti ir sandarinimo užkabinimo liniją, su elektrinio sandarinimo technika su sekančios plokštės PVC išorine apdailos medžiaga, kuri nėra dengiama jokia kita apdailos medžiaga.

Tokiu būdu yra pasiekiamas lengviausia ir efektyviausia plokščiųjų stogų hidroizoliacijos ir termoizoliacijos sistema, pagal nustatytus šiluminius ir patvarumo parametrus.



Core of **ThermaMembrane** plokščių šerdis išnaudoja vieną iš efektyviausių, terminiu ir mechaniniu atžvilgiu medžiagą, tai yra **standžias PIR poliizocianurato putas**. Gamybos metu, šerdis yra pastoviai sujungta su specialiomis elastingomis apdailos medžiagomis. Išorinę apdailos medžiagą, **kuri yra taip pat hidroizoliacija**, yra PVC plėvelė, kurios storis 1,5mm. Apdailos medžiaga yra stiprinama stikliniais audiniais, ir turi geoaudinių sluoksnį, kuris gerina PIR putų adheziją. Mūsų naudojama PVC plėvelė yra atspari UV spinduliams, atmosferos veiksnių poveikiui, o taip pat išardymams, permušimams, smūgiams, lenkimams ir pan. pagal Europos standartą EN 13956:2012.

Vidinė apdailos medžiaga tai daugiasluoksnis kompozitas (Kraft popierius, PE i AL folija).



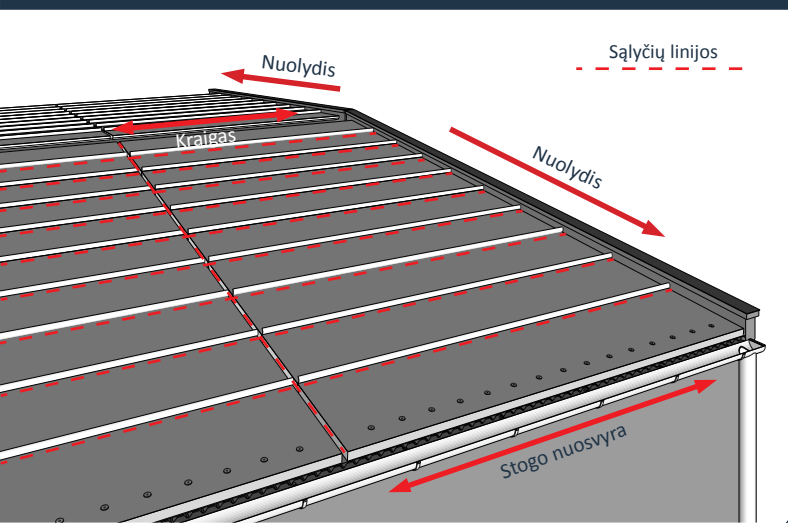
ThermaMembrane SISTEMOS PRANAŠUMAI:

- ▶ Pilna sistema su montavimo aksesuarų rinkiniu
- ▶ Fabrikinė gamybos kokybė
- ▶ Efektyvi termoizoliacija iš standžių PUR putų
- ▶ Hidroizoliacija integruota su termoizoliacija
- ▶ Tikra vieniasluoksnė hidroizoliacijos sistema
- ▶ Atsparumas ekstremalioms temperatūroms ir UV spinduliams
- ▶ Garantuotas sandarumo ir patvarumo ilgaamžiškumas
- ▶ Paprastas, pigus ir greitas montavimas
- ▶ Galimybė naudoti ant naujų ir jau esamų plokščiųjų stogų

Dėl PIR putų naudojimo, kaip izoliacijos ir konstrukcijos šerdies **ThermaMembrane** sistemoje, net ir hidroizoliacijos sluoksnio pramušimo atveju (išorinė apdailos medžiaga iš PVC plėvelės), atsiradęs nesandarumas neprives prie vandens įsiskverbimo į perdengimo vidų. Tai vyksta dėl to, kad į PIR putas nesiskverbia vanduo (skverbimasis žemiau 2%). Tai sekantis **ThermaMembrane** sistemos pranašumas ir puikus sprendimas palyginus su kitais plokščiųjų stogų sprendimais.

PRIEINAMI STORIAI	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm	175 mm
Išvaizda	universalios terminės izoliacijos plokštės su PIR puta ir integruota hidroizoliacija				
Paskirtis	nauji plokšti ir modernizuoti langai , kur nukrypimo kampas nuo 0 iki 20° ant betoninio arba plieninio pagrindo				
Modulio plotis [mm]	1000				
Bendras plotis [mm]	1120 (plėvelė), 1035 (šerdis)				
Visas ilgis = modulinė [mm]	standartinė 2400 specialioji: optimizuota iki stogo dydžių (pagal užsakymą)				
Išilgos sandūros rūšis	sluoksninis su uždėjimo klose 120 mm PVC plėvelės elektriniam suvirinimui su sekančios plokštės sandūra				
Skersinės sandūros rūšis	paprastas, montavimo metu būtinas 20 mm tarpas tarp sekančios plokštės išpildytas montavimo putomis, uždengimui ir suvirinimui 200 mm PVC plėvelės sluoksniu su sekančia plokšte				
Viršutinis apdaras	specialioji PVC plėvelė, kurios storis 1,5 mm su uždėjimo klose plokštės ilgyje, stiprinama stikliniais audiniais, geoaudiniais				
Izoliacinis kevalas (hidroizoliacija)	PIR standžios poliizocianurato putos, kurių tankis 34±2 kg/m ³				
Apatinis apdaras	daugiasluoksnis kompozitas su Kraft popieriumi, PE ir ALU folija,				
Kiti būtini sluoksniai	garų izoliacija (PE folija min. 0,2 mm arba pagrindo tolis)				
Tvirtinimas prie pagrindo	mechaninė, teleskopinė sistema (įvorė + jungtis) sąlytyje				
Produkto masė 1m ² neto [kg]	5,1	5,8	6,5	7,1	8,3
Šilumos siuntimo koeficientas λ_d [W/mK]	0,026		0,025		
Šiluminė varža R [m ² K/W]	3,08	3,85	4,85	5,60	7,00
Šilumos pralaidumo koeficientas U [W/m ² K]	0,30	0,25	0,20	0,18	0,14
Ugnies nepralaidumas	REI 20				
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui;	$B_{roof}(t_1)$				
Degumo klasė	B-s2, d0		B-s3, d0		
Atsparumas suspaudimui (10% deformacija)	120 kPa				
Susiję dokumentai	atitinka europine normą PN-EN 13165:2010				

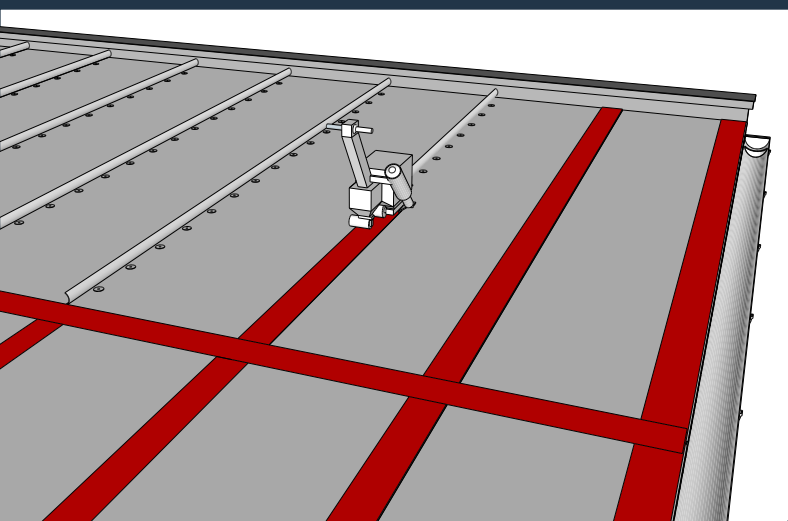
PLOKŠČIŲ DĖJIMO PLANAVIMAS



PLOKŠČIŲ DĖJIMAS IR TVIRTINIMAS PRIE PAGRINDO



UŽDĖJIMO KLOSTĖS SUVIRINIMAS



ThermaMembrane plokščių sudėjimas neturėtų būti laisvas, tai pagrįsta jų montavimo prie pagrindo būdu ir faktu, kad apdailos medžiaga iš PVC membranos yra jau hidroizoliacinė apdailos medžiaga, nepadengta sekančiu perdengimo sluoksniu. Todėl **ThermaMembrane** plokštės neturėtų būti dedamos taip vadinamu "plytelių" dėjimo būdu, tik lygiagrečiai, kad skersiniai sąlyčiai (plokščių užbaigimai) sudarytų vieną liniją. Kalbama apie PVC plėvelės 20mm juostos elektrinio suvirinimo, dengiančio skersinius sąlyčius vienoje linijoje suvirinimo galimybę. Montavimo pradžia, pirmos plokštės padėjimas ir apdirbimo taikymas, turėtų būti toks pats kaip ir **ThermaBitum** sistemai (8 psl). Tačiau prieš montavimą rekomenduojama sumatuoti stogo stačiakampio formą (gaubto lygiagretumas į kraigą ir dvišlaičių stogo sienų atžvilgiu). Jeigu matavimo metu paaiškės, kad pvz. stogo šlaito sienos (priešgaisrinės sienos, atikos) nėra lygiagrečios, pirmą plokštę reikia pristumti prie sienos, kurios atstumo matavimo metu nuotolis yra mažesnis. Būtinai reikia išlaikyti suvirinimo liniją skersiniame sąlytyje ir eventualių trūkumų papildymas plokščių nuotoliuose, sekančių montavimo etapų metu.

ThermaMembrane sistemos plokštės yra tvirtinamos prie pagrindo, padengto garų izoliacija su teleskopinių rinkinių pagalba (montavimo įvorė varžtas) pagrindiniai vien tik išilgame sąlytyje. Vienintelis kiekio ir tvirtinimo punktų didesnis kiekis yra numatomas, laikui bėgant, stogo kampinėje zonoje ir tuomet papildomas montavimas vyksta plokščių viduje. Tačiau tai nustato tikslūs skaičiavimai, atliekami pagal standartą PN-EN1991 Eurokodas 1. Jeigu projektuotojas nenurodys kitaip, Europanel kaip papildomą paslaugą gali paruošti tikslius jungčių išdėjimo ir kiekio skaičiavimą pagal investicijos lokalizaciją.

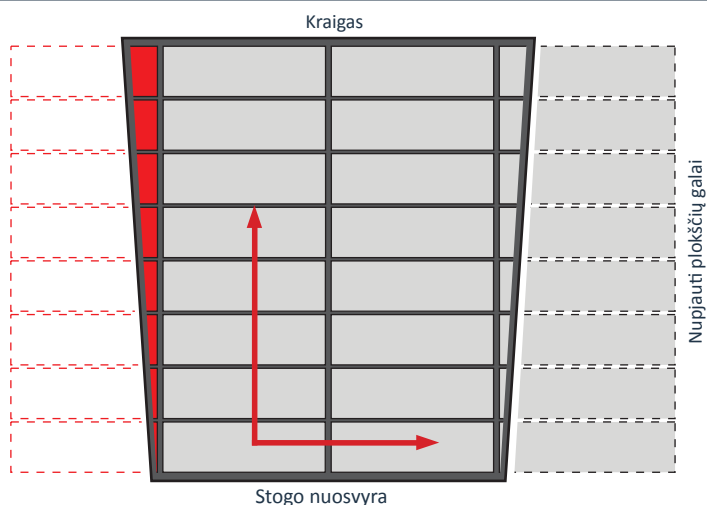
Plokštės su savimi yra jungiamos per visą ilgį, išlaikant 20 mm tarpą, išpildytą montavimo putą. Tas sandūros vietas dengiančios PVC plėvelės juostelės, turi turėti apie 200 mm plotį ir turi būti suvirinamos elektriniu būdu, darbo dienos pabaigoje.

Sandūros uždėjimo klostės ir jungčių išilgai uždengiančių sluoksnių suvirinimas reikia atlikti su laisvai judančiu suvirinimo įrenginiu, kuri maitinama elektros srove. Šie įrenginiai yra lengvi ir tikslūs ir įprastai turi suvirinimo parametrų, kaip ir temperatūros ar ričių prispaudimo reguliavimą. Tinkamas tokių įrenginių naudojimas garantuoja taisyklingą ir patvarų PVC membranos sluoksnių suvirinimą labiausiai efektyviu būdu. Prieš montavimą būtina atlikti bandymą statyboje tam kad nustatyti suvirinimo optimalią temperatūrą.

Verta paminėti, kad PVC plėvelė, esanti **ThermaMembrane** plokščių apdailos medžiaga, yra dirbtinė medžiaga, todėl negalima jos suvirinti degikliu.

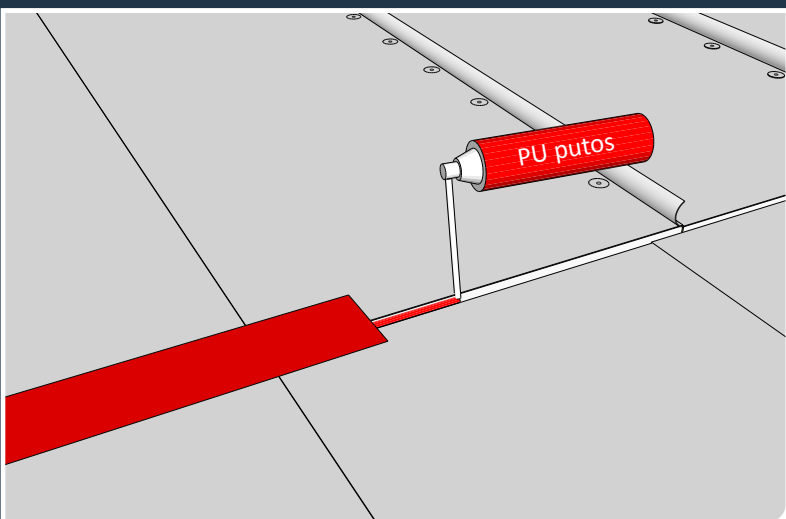
Papildomai, sunkiau prieinamose vietose (pvz. stogo nuosvyra) yra naudojami rankiniai suvirinimo įrenginiai. Įprastai purkštukų plotis yra 20 mm arba 40 mm, tuomet suvirinimo plotis pagal tai yra toks pats. Natūrali situacija yra tokia, kur uždėjimo klostės plotyje (120 mm) dalis klostės (80 mm) nėra suvirinama, todėl kad reali suvirinimo juosta yra 40 mm.

ATLIEKŲ OPTIMIZAVIMAS



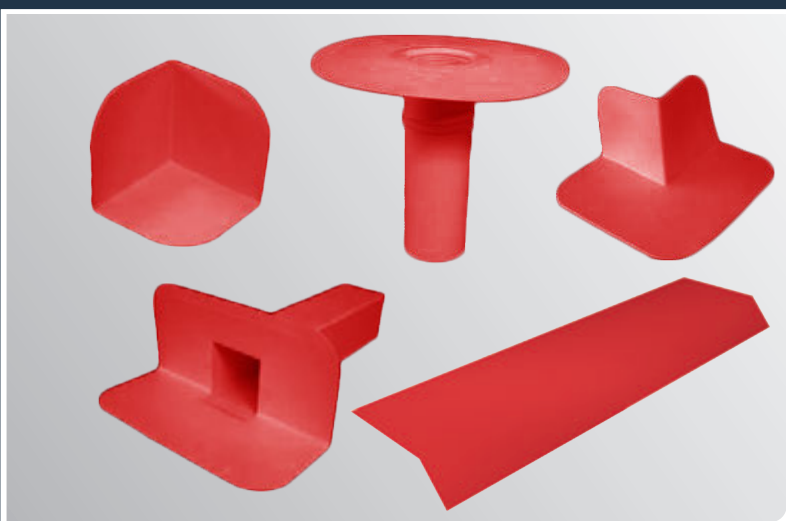
Todėl, kad **ThermaMembrane FR** sistemos plokštės galima dėti tik vienoje padėtyje, labai svarbus yra ekonomiškai efektyvus ir apgalvotas plokščių išdėstymas ant pagrindo. Nupjauti plokščių gabalai, turėtų būti naudojami vietose, kuriose yra nuokrypiai nuo stogo dvišlaičių sienų lygiagretumo ir linijų nuosvyra- kraigai savęs atžvilgiu. Šiose vietose yra priimtinas nelygumo papildymų nukrypimas nuo pagrindinės taisyklės, kad skersinės **ThermaMembrane FR** plokščių sandūros, turėtų būti atliekamos vienoje linijoje. Todėl, kad praktikoje sunku yra pasiekti idealius stogo matmenis, prisitaikant prie tų apribojimų ir optimizuojant atliekas mažiname bendras investicijos vykdymo išlaidas, panaudojant **ThermaMembrane FR** sistemą.

SKERSINĖS SANDŪROS APSAUGA



Plokščių išilgos sandūros apsaugai yra išnaudojamos ir suvirinamos uždėjimo klostės iš PVC vidinės apdailos medžiagos, skersinės sandūros apsaugos (plokščių jungimas ilgyje) reikia panaudoti papildomas PVC membranos juosteles, kurių plotis 200 mm. Tos juostelės yra montavimo aksesuarų sistemoje. Suvirinimas yra atliekamas pagal tas pačias taisykles, kaip ir pailgų sandūrų. Skersinėse sandūrose yra 20 mm tarpas, į kurį reikia pilti specialią montavimo putą, taip pat prieinamą aksesuarų grupėje. Šios putos turi specialias sudedamas dalis ir nevyksta reakcija su PVC plėvele. Todėl nerekomenduojama naudoti bendros paskirties montavimo poliuretano putų. Įvykus pilnam surišimui, putų liekanas reikia nupjauti, kad pasiekti lygų paviršių su plokščių apdailos medžiaga. Tokiu būdu paruoštą skersinę sandūrą suvirinant Flagon SR150 200 mm padengti plėvelės sluoksniu (rekomenduojami suvirinimo pločiai 40 mm).

MONTAVIMO AKSESUARAI



Daugumoje plokščiuose stoguose yra papildomi įrenginiai arba konstrukciniai elementai, kurie turi būti sandarinami ir apdirbami po arba **ThermaMembrane FR** plokščių montavimo metu. Visiems tipiškiems sprendimams, pvz. sandūros su priešgaisrine siena, lubų langais, dūmų vožtuvais ir t.t buvo parengti, surinkti montavimo su PVC sluoksniu aksesuarai. Šie aksesuarai yra esminiu visos sistemos elementu, todėl kad yra tiksliai pritaikyti prie plokščių ir teikia paskutinio montavimo etapo atlikimo galimybę, pranašiu, patvariu ir estetiniu būdu.

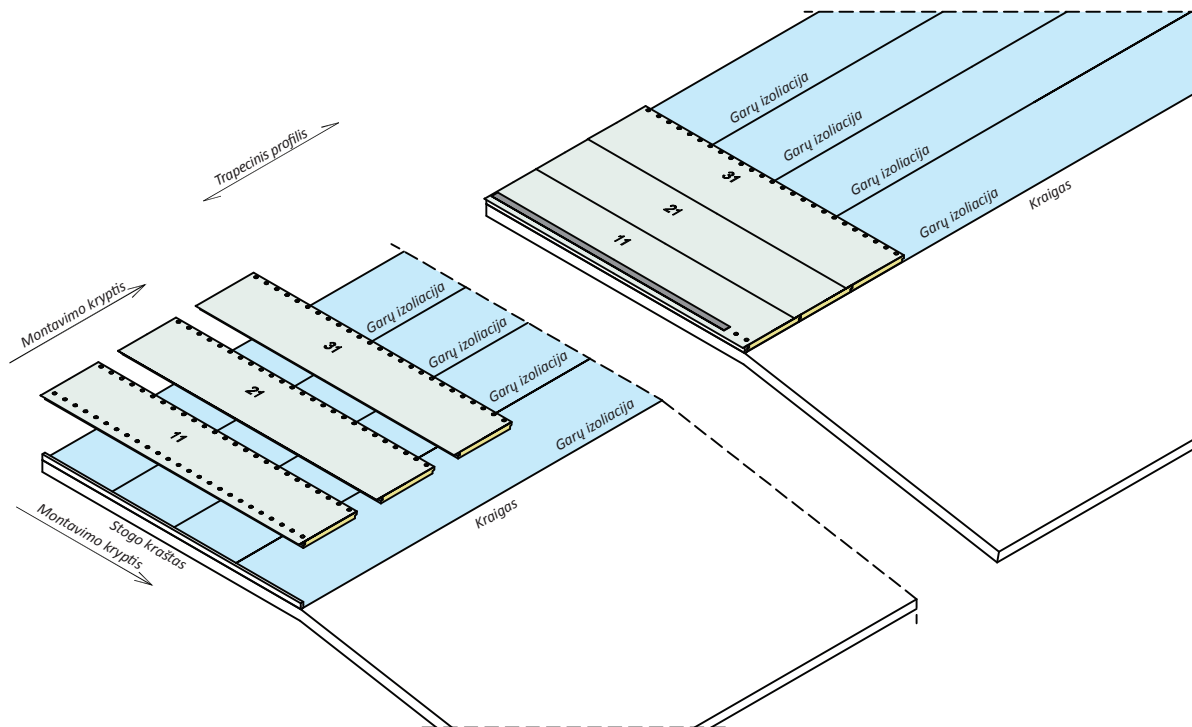
Labai svarbu yra tai, kad Flagon SR150 membranos suvirinimas, skirtas skardos apdirbimams, yra galimas tik tada, kai tie apdirbimai yra atlikti iš skardos, padengtos PVC Flagmental. Prie įprastų apdangų pvz. poliesterio, nėra įmanomas membranos veiksmingas suvirinimas. Todėl aksesuarų taikymas yra itin esminis.

Pasiūloje taip pat yra skardos apdirbimai ir stogvamzdžių sistemos.

STOGAS BE LAKŠTŲ

Kolonų sistema

Trapecijos profilio skarda yra dedama "vertikaliai", o plokštė "horizontaliai" eilėse



PROJEKTAVIMO PRINCIPAI

- Plokštes dedame skersai į lietvamzdžių linijas- kraigų linijas
- Plokštes dedame "nuo apačios į viršų" (nuo lietvamzdžio juostos į kraigą)
- Plokštes dedame nuo stogo dvišlaitės sienos kampo ir stogvamzdžio juostos
- Plokštes dedame visada skersai į trapecijos skardos prispaudimus
- Plokščių skersi jungimai turėti iškristi antroje viršutinėje trapecijos lentynoje

VIENA KOLONA

1. 11 plokštėje nupjauname vyrį su membranos sluoksniu ir pristumiame prie stogo krašto (stogo dvišlaitės sienos ir stogvamzdžio juostos)
2. Jungikliais tvirtiname plokštę išilgai stogo dvišlaitės sienos
3. 21 plokštę pristumiame prie sandūros uždėdami užraktą (galima lengvai pakelti laisvą 11 plokštės kraštą, kad įstumti 21 plokštę)
4. Atsukame uždėtą membraną nuo 21 plokštės
5. Tvirtiname mechanines jungtis į 11 plokštę tvirtinimo linijoje
6. Jungiame 11 ir 21 plokštę- suviriname pailgą uždėjimą

DVI ARBA DAUGIAU KOLONŲ

1. Dedame pirmą plokštę iš pirmosios kolonos
2. Dedame antrą plokštę iš pirmosios kolonos- atliekamą skersinį jungimą
3. Antrą plokštę iš pirmosios kolonos pristumiame prie pirmos paliekant apie 20 mm tarpą
4. Tarpą išpildome puta
5. Atliekamą putos kiekį po sukietėjimo nupjauname lygiai su plokščių paviršiumi
6. Sudėjus visas plokštes ir pirmosios kolonos dedame plokštes iš antrosios kolonos
7. Išdedame membranos juosteles ant skersinių jungčių ir suviriname

JUNGČIŲ PRITAIKYMAS IR IŠDĖSTYMAS

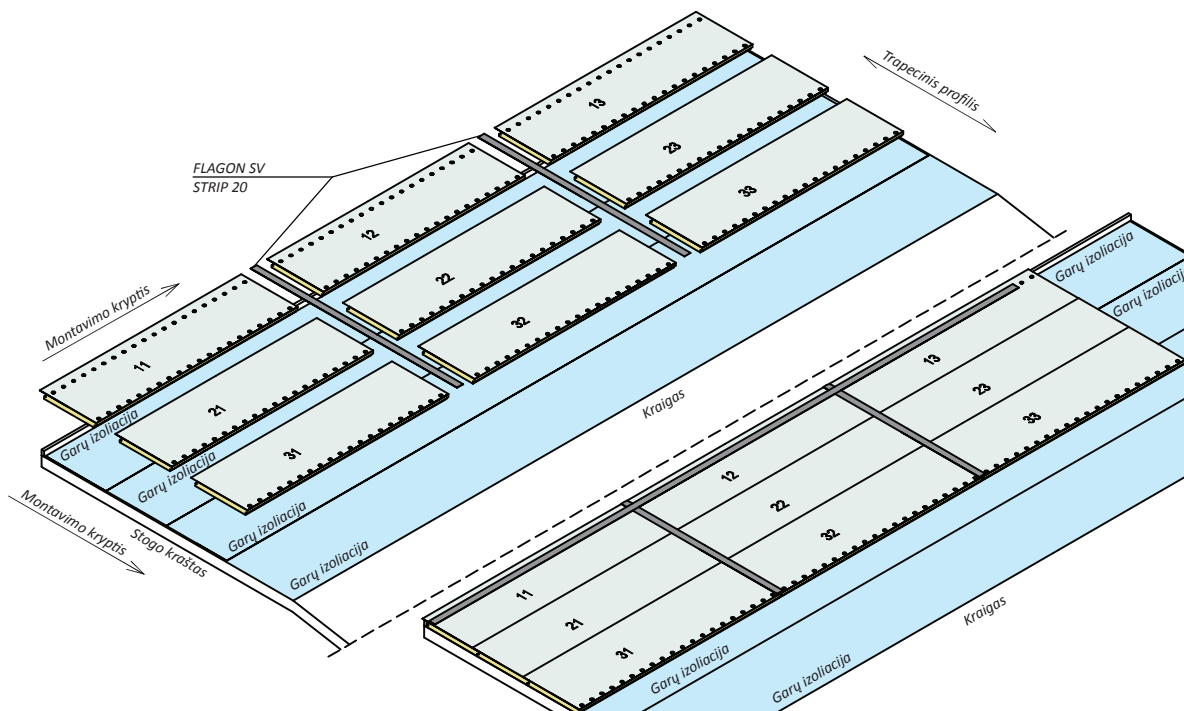
Pagal jungčių gamintojo nuorodas, atsižvelgiant į izoliacijos storumą ir vėjo siurbimo apkrovos vertes (atsižvelgiant į kraštų ir kampų zonas) o taip pat tipą ir storį medžiagos prie kurios yra tvirtinama izoliacija.

Reikalingų mechaninių jungčių kiekio apskaičiavimas yra atliekamas pagal Eurokodą 1 (PN-EN 1991-1-4).

SUREMTŲ GEGNIŲ POROS STOGAS

Eilės tipo sistema

Trapecijos skarda yra dedama "vertikaliai", o plokštė "horizontaliai" eilėmis



PROJEKTAVIMO PRINCIPAI

- Plokštes dedame skersai į stogvamzdžių linijų- kraigų linijas
- Plokštes dedame nuo stogo dvišlaitės sienos kampo ir stogvamzdžio juostos į priešais esančia dvišlaičio stogo sienos
- Plokštes dedame "nuo apačios į viršų" (nuo lietvamzdžio juostos į kraigą)
- Plokštes dedame visada skersai į trapecijos profilio skardos prispaudimus
- Plokščių skersi jungimai turėti iškristi antroje viršutinėje trapecijos profilio skardos lentynoje

PIRMA PLOKŠČIŲ EILĖ

1. 11 plokštėje nupjauname kraštą su užraktu ir plėvelės pailgu uždėjimu ir dedame išilgai lietvamzdžio latako
2. 11 plokštę tvirtiname mechaniniu būdu išilgai lietvamzdžio latako
3. Dedame 12 plokštę- atliekame skersinį sujungimą su 11 plokšte, 12 plokštę pristumiame prie 11 plokštės, paliekant 20 mm tarpą
4. Tarpą užpildome putomis, joms sukietėjus nupjauname atliekas
5. Sekančias plokštes dedame pirmoje eilėje- 13 plokštę ir sekantias net iki pirmos eilės pabaigos

SEKANTI PLOKŠČIŲ EILĖ

6. Dedame 21 plokštę
7. 21 plokštę pristumiame prie sandūros pabaigoje užveriam (galima lengvai pakelti laisvą 11 plokštės kraštą, kad įstumti 21 plokštę)
8. Atvyniojame uždėtą plėvelę nuo 21 plokštės
9. Tvirtiname mechanines jungtis prie 11 plokštės tvirtinimo linijoje
10. Jungiame 11 ir 21 plokštę- suviriname pailgą užleidimą
11. Sekančias plokštes dedame antroje eilėje
12. Sudėjus visas plokštes atliekame išilginius suvirinimus- išdedame 200 mm pločio plėvelės juosteles ant išilginių sandūrų ir suviriname

JUNGČIŲ PRITAIKYMAS IR IŠDĖSTYMAS

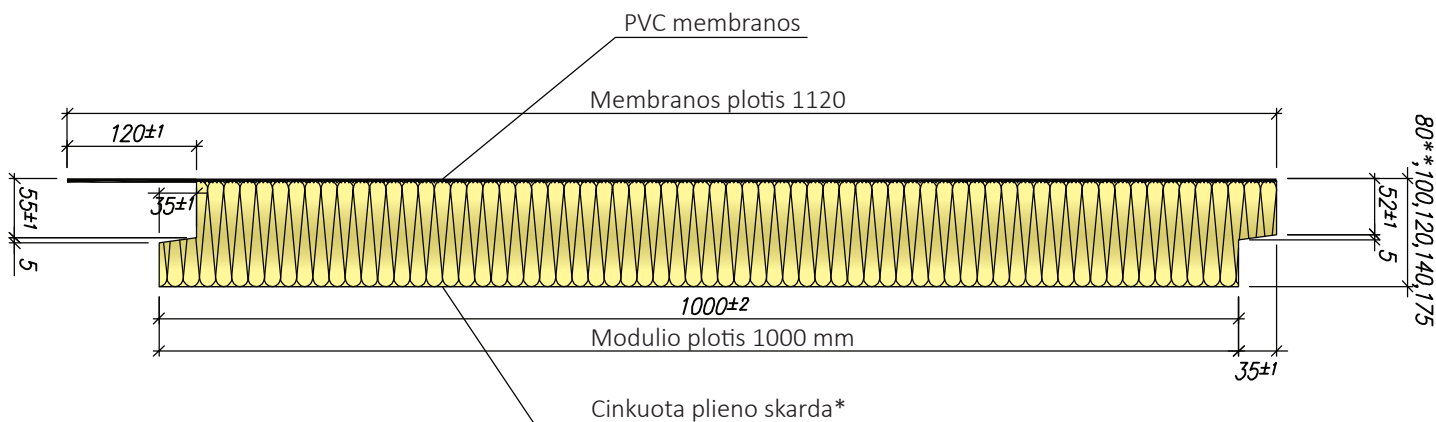
Pagal jungčių gamintojo nuorodas, atsižvelgiant į izoliacijos storumą ir vėjo siurbimo apkrovos vertes (atsižvelgiant į kraštų ir kampų zonas) o taip pat tipą ir storį medžiagos prie kurios yra tvirtinama izoliacija.

Reikalingų mechaninių jungčių kiekio apskaičiavimas yra atliekamas pagal Eurokodą 1 (PN-EN 1991-1-4).

MATMENYS

Dotyczy płyt:

ThermaMembrane FR*
ThermaMembrane

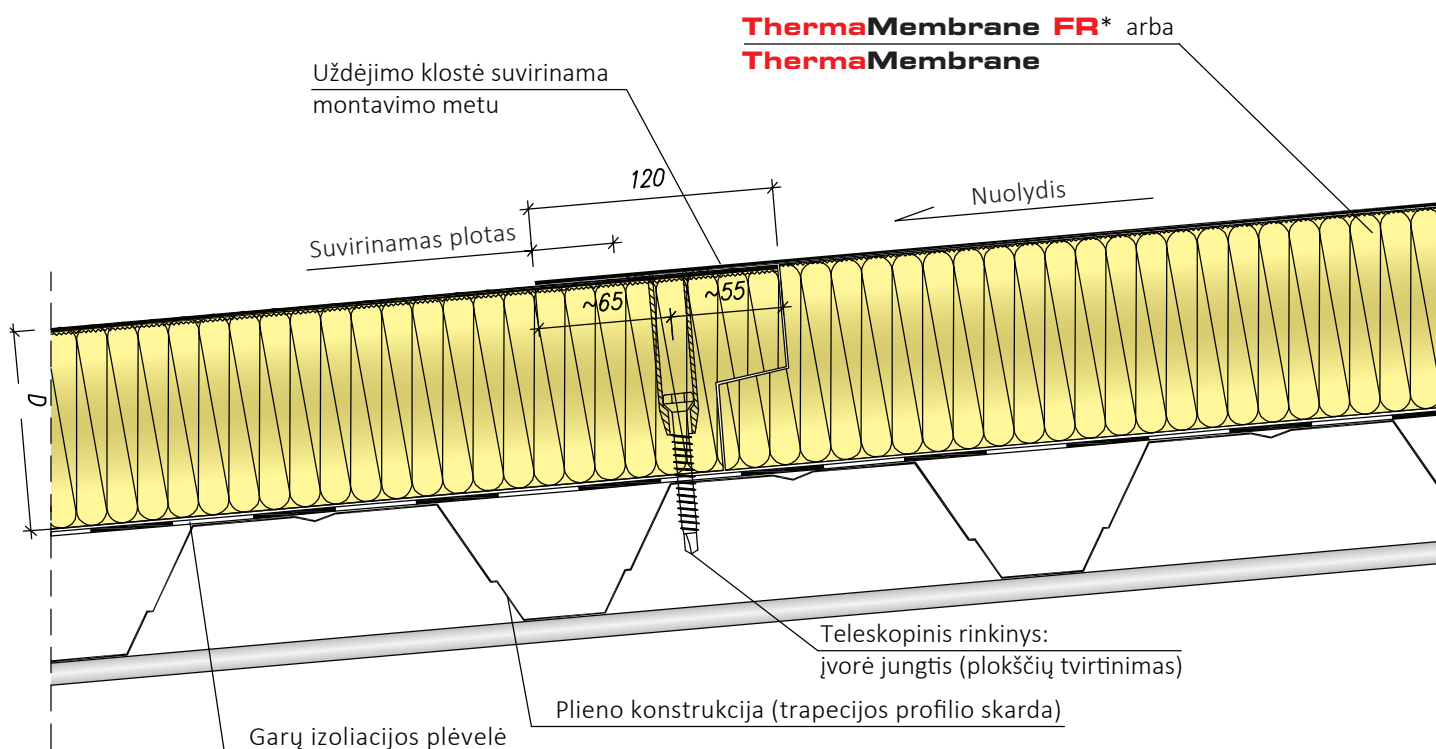


* - Privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimi pasirinkimai

** - storis prieinamas tik ThermaMembrane plokštėms

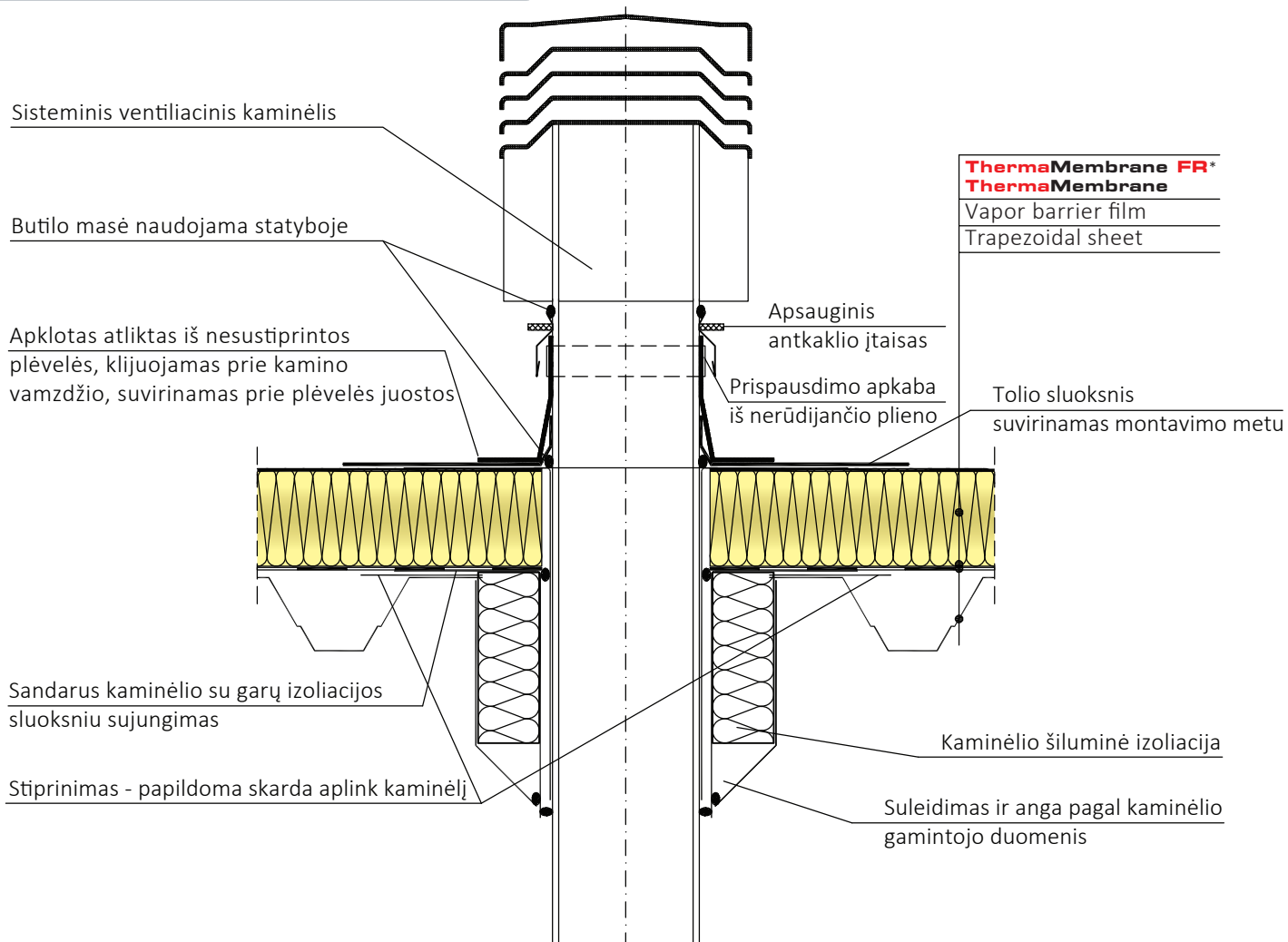
STYK PODŁUŻNY NA DACHU PŁASKIM

Sluoksnių padėtis ir montavimo būdas ant plokščiojo stogo iš trapecijos profilio skardos



* - privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti

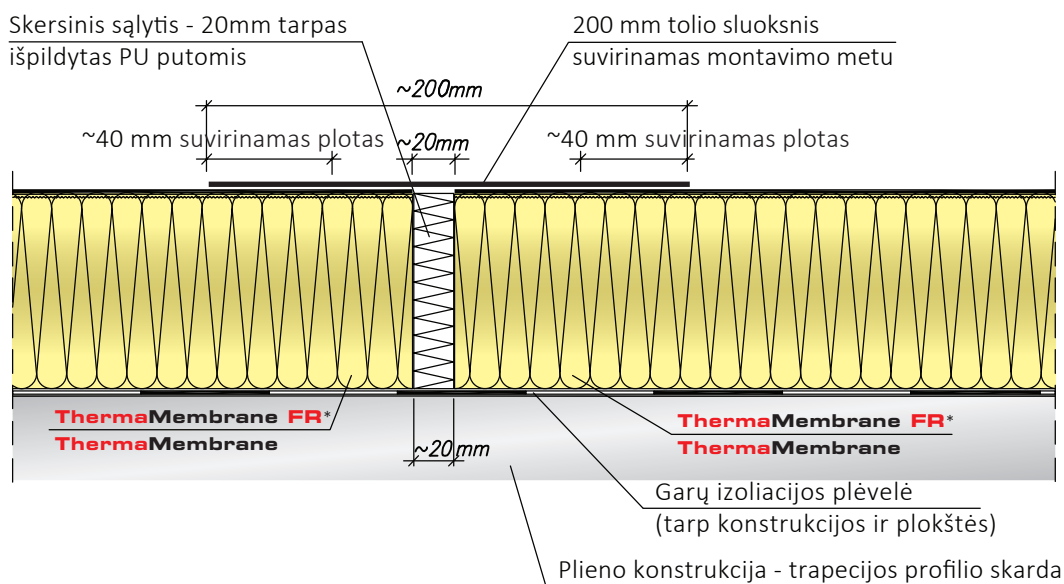
VENTILIACINIS KAMINĖLIS



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti

SKERSINĖ SANDŪRA

Skersinis plokščių sąlytis su 20 mm tarpo išpildymu PU putomis, padengtos iš viršaus suvirintu tolio sluoksniu.



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti

ATIKA

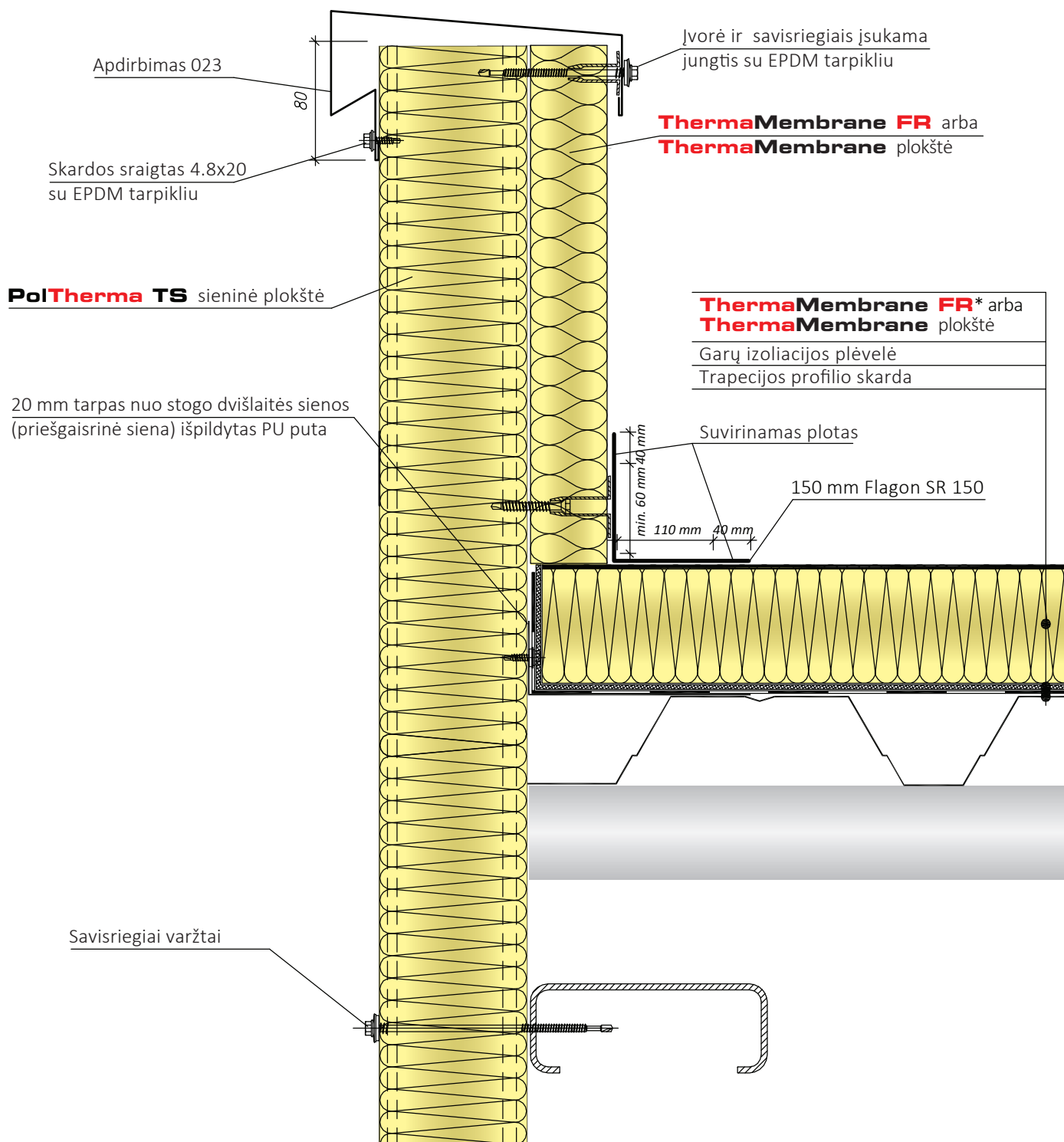
Kompleksinis pastato atikos sprendimas panaudojant:

ThermaMembrane FR* arba - stogo izoliacijos plokštė

ThermaMembrane

PolTherma TS

- sluoksininė sienos plokštė



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimams - galimybė pasirinkti

STOGO NUOSVYRA

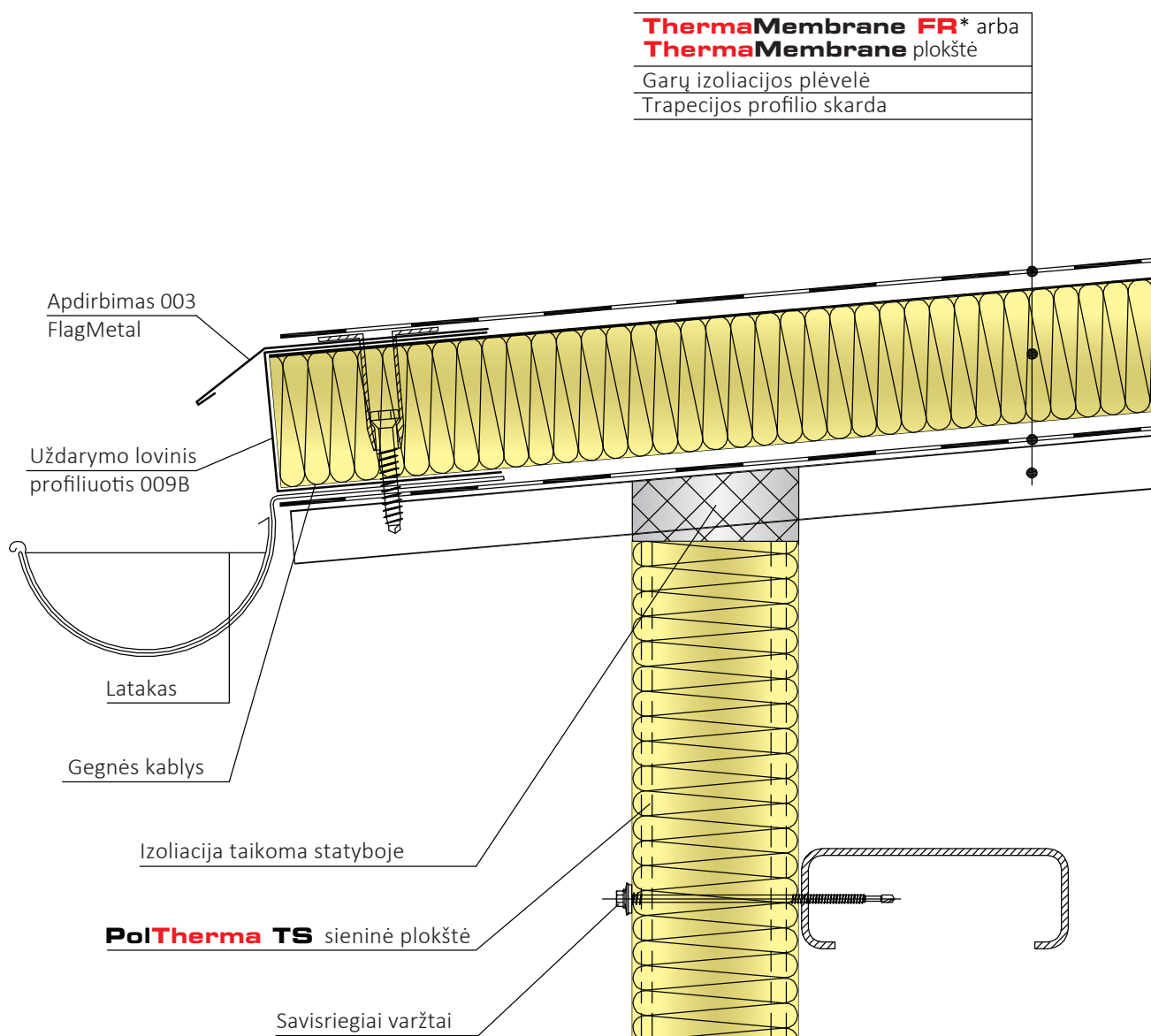
Kompleksinis sprendimas pastato nuosvyros vertikaloje sistemoje panaudojant:

ThermaMembrane FR* arba - stogo izoliacijos plokštė

ThermaMembrane

PolTherma TS

- sluoksininė sienos plokštė



*- privalomas, kad gauti REI 30 klasifikaciją / likusieji panaudojimai - galimybė pasirinkti



Stogo su atika/stogo šlaitų siena jungimas



Kampo apdaila



Stoglangio/dūmų vožtuvo apdaila



Stogo šlaitas



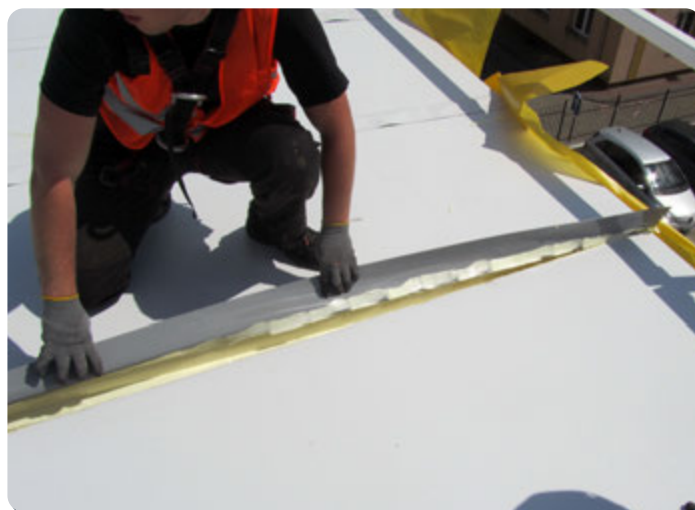
Ventiliacijos kanalo apdaila



Ventiliacijos kanalo apdaila



Skersinė plokščių sandūra apsaugota suvirinta plėvelės juoste



Stogo šlaitas su ventilacijos sistemos elementais



Uždėjimo klostė ant plokščių išilgos sandūros



Rankinis suvirinimas- plėvelės juostelė ant skersinės sandūros



Stogas po montavimo užbaigimo



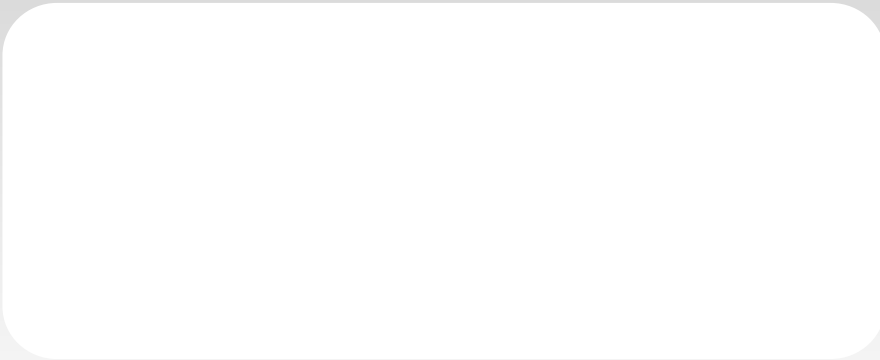
Suvirinimas automatu- uždėjimo klostės ant išilgos sandūros



MODERNIOS VIENASLUOKSNĖS KONSTRUKCIJOS

www.europanel.pl

Prekybos partneris



EuroPanels Sp. z o.o.
Štabas - 00-189 Warszawa, Inflancka 5/81
NIP: 5252463541
KRS: 0000326849
REGON: 141978067

Pardavimų Biuras - Wloclawek
ul. Toruńska 85, 87-800 Włocławek
Tel.: (+48 54) 413 20 63
Fax: (+48 54) 413 20 67
exporteast@europanel.pl

Pardavimų Biuras - Latkowo
Latkowo 35, 88-100 Inowrocław

Paleidimas 08.2015

Copyright by EuroPanels 2015. Visos teisės saugomos. Šis katalogas nėra tapatus techninei dokumentacijai. Pateikiamas turinys ir paveikslai yra pavyzdinio pobūdžio. Plokštes reikia montuoti pagal projektą, o technines detales nurodo architektas. EuroPanels neprisima atsakomybės už skirtumus tarp katalogo turinio ir realių produktų. EuroPanels pasilieka teisę keisti pasiūlymus, nepranešdama apie tai iš anksto. Remiantis teisės aktu samprata, katalogas nėra laikomas pasiūlymu.