

ThermaBitum

PLOKŠČIŲJŲ STOGŲ HIDROIZOLIACIJOS IR TERMOIZOLIACIJOS SISTEMA



Tai genialiai paprasta!

- + Izoliuojate plokščią stogą
- + Naujausios technologijos pagalba
- + Naujame arba seniau pastatytame pastate



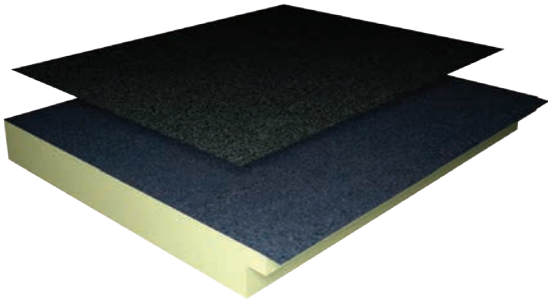
≡ Mokate mažiau už šildymą!

**10 METŲ
GARANTIJA**

**NUOLYDŽIAMS NUO 0° - 20°
VIENASLUOKSNĖS SISTEMOS**

KODĖL **ThermaBitum** ?

■ NAUJIENA, IŠSPRENDŽIANTI VISAS SU PLOKŠČIAIS STOGAIS SUSIJUSIAS



ThermaBitum FR tai naujausias kompozitinis produktas, pagrindinai skirtas išorinei plokščių stogų hidro- ir termoizoliacijai. Genialiai paprasta produkto sandara ir savybės bei supaprastintas montavimo būdas – tai esminis lūžis plokščių stogų apsaugojimo nuo kritulių sukeltos drėgmės ir šilumos nuostolių žiemą ar pernelyg didelio įšilimo vasarą technologijos srityje.

GERIAU PLOKŠČIO STOGO APSAUGOTI NEJMANOMA.

Šis produktas tai pasaulinio masto **NAUJIENA**. Sistemą galite įsigyti tik ThermaBitum prekybos partnerių taškuose.

■ ENERGIJOS TAUPYMAS



Ieškodami su eksploatavimu susijusių taupymo galimybių (pagrindinai šildymo išlaidų srityje), dauguma statybinių objektų savininkų ir naudotojų pirmiausiai siekia pagerinti sienų terminę izoliaciją.

Tuo tarpu, jeigu žiūrime į pastatą kaip į visumą, pasirodo, jog net **35% šilumos nuostolių atsiranda dėl nepakankamos stogo terminės izoliacijos.**

■ TERMOIZOLIACIJA + HIDROIZOLIACIJA = VISADA KONKRETI, IŠMATUOJAMA



Esamų objektų atveju, atliekant su hidroizoliacijos sluoksnio pataisymu susijusius renovacijos darbus, **ThermaBitum** galime panaudoti tiesiogiai ant paviršiaus, nepažeidžiant ir nedemontuojant seno ruberoido. Sekančiu būdu galime pasiekti „du viename“ efektą.

Naujų objektų atveju, perdangą galima iš karto suprojektuoti, panaudojant **ThermaBitum**, kuomet be idealios terminės izoliacijos ir nuo kritulių apsaugojančio sandarumo užtikrinamas taip pat stogo konstrukcinės apkrovos sumažėjimas, lyginant su kitomis izoliacinėmis medžiagomis (plieno taupymas).

■ KĄ GAUNATE NAUDODAMI **ThermaBitum** TECHNOLOGIJĄ ?

- ✓ Atsparumas ekstremalioms temperatūroms nuo -22 OC iki 120 OC viso eksploatavimo laikotarpio meį (nurodytas eksploatavimo terminas – 50 metų)
- ✓ **ThermaBitum** nesugeria vandens (vandens sugėrimas žemiau 2%); net mechaniškas hidroizoliacijos vientisumo pažeidimas nesumažina terminių plokštės parametų
- ✓ Puiki terminė izoliacija (pastate yra šalčiau vasarą ir šilčiau žiemą)
- ✓ 2 kartus mažesnis izoliacijos storis esant tam pačiam U rodikliui bei mažesnė atraminės konstrukcijos apkrova
- ✓ Galimybė panaudoti seniau pastatytų stogų atveju, kuomet nereikia jų atidengti ir šalinti esančios perdangos
- ✓ Paprastas ir pigus montavimas
- ✓ Galimybė valyti sniegą, panaudojant sunkiąją važiuojamąją techniką (vežimėlius, mechaninius sniego valytuvus, transporto priemones)

Tai konkretūs privalumai, kuriuos galite gauti panaudodami **ThermaBitum.
ŠILDYMO IŠLAIDŲ MAŽINIMAS UŽ DYKĄ.**

STOGŲ ŠILTINIMO TECHNOLOGIJŲ PALYGINIMAS

■ GALIMI PASIRINKIMAI:



ThermaBitum FR

tai produktas, pasižymintis labai aukštais atsparumo ugniai parametrais, produktas nėra degus, kuomet išlaikomi identiški su izoliavimu susiję parametrai. Šios plokštės naudojamos naujai statomuose pastatuose, kuriems taikomi aukšti atsparumo ugniai reikalavimai. Atsparumo išorinei ugniai atžvilgiu šiai produktų grupei priskirtų klasifikavimo reikšmių dėka, t.y.: REI 30 B-s3 trapecinių skardos lakštų pagrindu montuojamos sistemos atveju, d0 Broof (t1) trapecinių skardos lakštų pagrindu montuojamos sistemos atveju, produktą galima klasifikuoti kaip idealią medžiagą 0 -20° nuolydžio stogų atveju. Labai gerų izoliacinių savybių ir aukštų aukščiau nurodytų atsparumo ugniai parametrų dėka, produktas yra labai šiuolaikiškas ir ieškomas statybinių medžiagų rinkoje.

ThermaBitum

Iki šiol naudojamos plokščių stogų hidro- ir termoizoliacijų atlikimo technikos buvo mums atspirties taškas, konstruojant ThermaBitum technologijos sprendimus. Lyginant su labiausiai žinomomis sistemomis, ThermaBitum sistema išsiskiria daugeliu technologinių, montavimo ir eksploatacinių pranašumų.

■ ATKREIPKITE DĖMESĮ Į PRIVALUMUS ThermaBitum

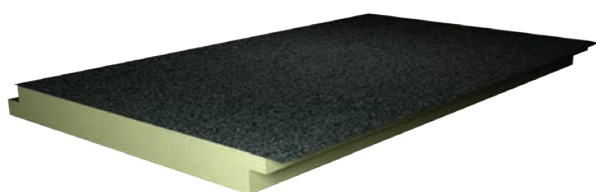
Polistireninis ruberoidas



Trūkumai:

- lydos, veikiant aukštai temperatūrai
- pasižymi blogais atsparumo suspaudimui parametrais
- būtini 2 hidroizoliacijos sluoksniai
- privalo būti storas, jeigu turi termiškai izoliuoti

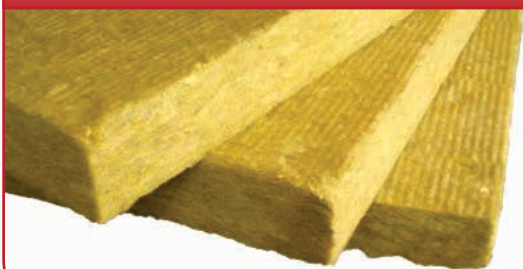
ThermaBitum



Privalumai:

- + atsparus aukštai temperatūrai, pagrindas nesilydo
- + didelis atsparumas suspaudimui ir apkrovos poveikiui
- + galimybė panaudoti vieną viršutinio ruberoido sluoksnį
- + gali būti 2x plonesnis (kas yra svarbu seniau pastatytų nuo ugnies apsaugojančių sienų atveju)

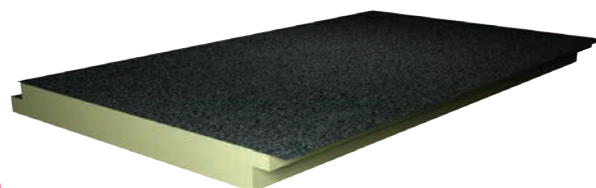
Mineralinė vata



Trūkumai:

- sugeria vandenį ir laikui bėgant praranda terminius parametrus
- mažas atsparumas mechaniškam suspaudimui
- blogos ir blogėjančios izoliacinės savybės
- sunki ir labai apkrauna stogo konstrukciją
- montavimo metu dirgina kvėpavimo takus, akis ir odą

ThermaBitum



Privalumai:

- + nesugeria vandens ir neveikia degradacijos procesai
- + labai kieta ir tvirta
- + pasižymi geriausiais ir pastoviais izoliacijos parametrais
- + lengva ir patvari
- + paprastas, saugus ir efektyvus montavimas

MONTAVIMUI SKIRTI AKSESUARAI

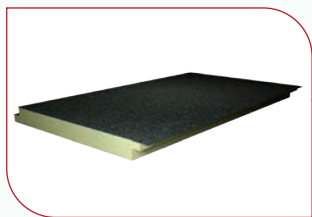
ThermaBitum technologiją rengėme tiek laboratorijose, tiek statybų vietose. Patikrinome kiekvieną detalę, atlikome šimtus bandymų ir nuolatos įvedinėjome reikšmingus pakeitimus. Bandymų metu pasitarkėme daugelio stogdengių žiniomis ir patirtimi.

ThermaBitum tai komplektinė suderintų ir naudojimui paruoštų techninių sprendimų sistema



Garų izoliacija

Ji būtina tarsi pirmas sluoksnis, kuris ant betoninio ar trapecinių lakštų stogo tiesiamas prieš uždedant plokštes ant konstrukcijos. Jos užduotis – apsaugoti, kad drėgmė nepatektų į terminės izoliacijos sluoksnį. Garų izoliacija gali būti pagaminta iš PE folijos arba specialaus nuo garų apsaugojančio ruberoido.



ThermaBitum plokštės

Plokščių elementai paruošti remiantis surenkamųjų konstrukcijų gamybos taisykle. Kiekviena plokštė pasižymi gamykloje tikrinama kokybe. Produktą sudaro išorinė danga – specialus tarpinis ruberoidas, izoliacijos pagrindas iš poliuretano putų ir vidinė popieriaus danga. Išilginiame sujungime randasi ruberoido raukšlė, o priekinis sujungimas – tiesus. Plokščių dengimo plotis 1050 mm, dengimo ilgis – 2400 mm. Galimi storiai: 60, 80, 100, 120 mm.



Montavimo ankeriai

ThermaBitum plokštės tvirtinamos prie paviršiaus mechanškai, panaudojant specialias plastmasines įvoves ir atitinkamai parinktus varžtus. Montavimo rinkiniai yra individualiai parenkami pagal kiekvieną ThermaBitum plokštės storį bei paviršių (betonas, mediena ar skardos parametrai).



Poliuretano kaiščiai

Tose vietose, kur **ThermaBitum** plokštės susijungia su nuo ugnies saugojančiomis sienomis ar kitais techninio stogo įrengimo elementais, siekdami gauti mažesnį ruberoido perėjimo kampą (siekdami išvengti užlūžimo), paruošėme pagal ThermaBitum technologiją pagamintą kaištį, kurio matmenys 100x100x950 mm.



Montavimo putas

Skersinis **ThermaBitum** sujungimas yra tiesus. Plokštės jungiant tarpusavyje (per ilgį), tiesaus sujungimo vietoje būtina panaudoti nedidelį žemo slėgio poliuretano putų kiekį (tarpas tarp plokščių neturėtų būti didesnis nei 2 cm). Putos privalo sandariai užpildyti plokščių sujungimo vietą ir plokštės suklijuoti tarpusavyje, tačiau putų perteklius gali sukelti nepalankų spaudimą, o ant produkto paviršiaus gali susidaryti nelygumai.



Tarpinis ruberoidas ir sujungimo vietos apsauga

ThermaBitum sistemos tarpinis ruberoidas skirtas nuo ugnies saugojančių sienų ir kitų stogų įrengimo elementų, kurie pabaigoje uždengiami viršutiniu ruberoidu, paviršių apsaugojimui. Iš tarpinio ruberoido gaminamos sujungimo vietų apsaugai skirtos juostos, kurios uždedamos ant ThermaBitum plokščių skersinių sujungimo vietų (plokštės pritvirtinus ir panaudojus montavimo putas). Juostos plotis siekia apie 10 cm.



Viršutinis ruberoidas

Specialių viršutinio ruberoido savybių dėka, galima panaudoti tik vieną hidroizoliacijos sluoksnį, kuris užlydomas tiesiogiai prie išorinės **ThermaBitum** plokščių apsaugos. Net ir ilgiau trunkančio užlydymo proceso metu neatsiranda izoliacijos pagrindo degradacijos reiškinių. Šis faktas palengvina montavimą, dėl ko procesas tampa tikslesnis, o ruberoido sluoksnių sujungimas – tvirtesnis. Ruberoido užlydymo metu, reikia siekti, kad bituminės masės nuotėkis svyruotų 0,5 – 1,0 cm ribose.



Iš skardos atliekama apdaila

Galima tiek gatavų sistemos elementų forma, tiek galimybė atlikti juos pagal individualų projektą arba užsakymą. Tai būtinas išbaigimo ir jautriausių plokščio stogo vietų apsaugos elementas.

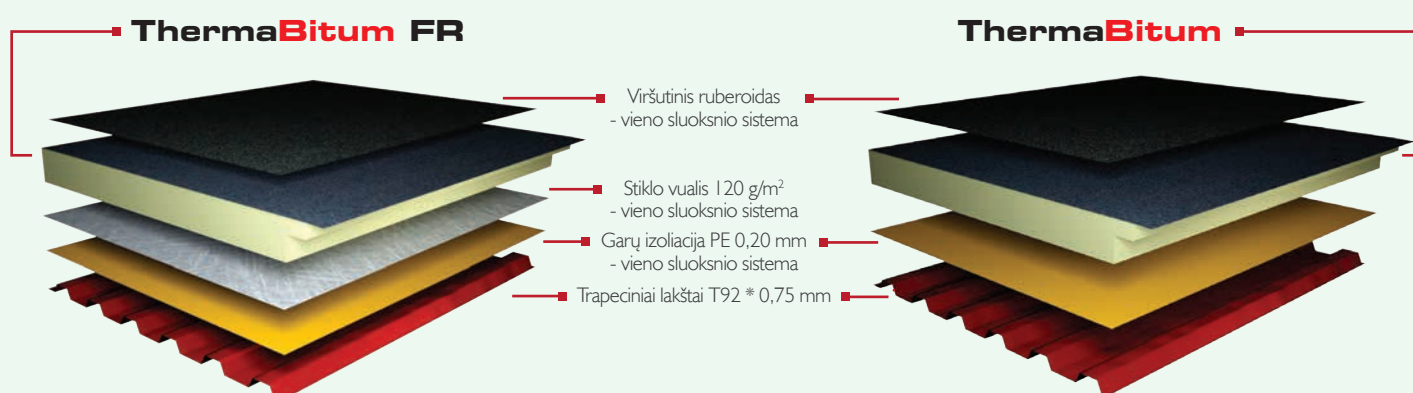
TECHNINIAI PARAMETRAI **ThermaBitum**

GALIMI STORIAI	60 mm	80 mm	100 mm / 100 mm*	120 mm / 120 mm*
Modulinis plotis	1050 mm			
Bendras plotis	1080 mm			
Bendras ilgis = modulinis ilgis	2400 mm			
Išorinė danga	Specialus tarpinis ruberoidas			
Vidinė danga	KRAFT tipo pramoninis popierius / FR150 * danga			
Išilginio sujungimo rūšis	uždedamasis			
Skersinio sujungimo rūšis	tiesus			
Išilginio sujungimo apsauga	50 mm raukšlė iš išorinės dangos, užlydoma			
Skersinio sujungimo apsauga	žemo slėgio PU putos (20 mm kompensatorius);			
Hidroiziacijos rūšis	viršutinis ruberoidas 5,2 mm ant poliesterio neustos medžiagos; vieno			
Ruberoido sluoksnių kiekis	2; tarpinis ruberoidas kaip danga + viršutinis ruberoidas			
Tvirtinimas prie paviršiaus	mechaniškas; teleskopinė sistema (įvorė + varžtas)			
Ruberoido sluoksnių jungimo rūšis	paviršinis užlydymas montavimo metu			
Pagrindas	standžios poliuretano putos PUR / PIR *			
1 m² svoris	5,29 kg	5,97 kg	6,65 kg	7,33 kg
Šilumos laidumo koeficientas λ	0,027 W/mK	0,026 W/mK		0,025 W/mK
Šiluminė varža R **	2,42 m²K/W	3,28 m²K/W	4,05 m²K/W	5,00 m²K/W
Šilumos skvarbos koeficientas U **	0,41 W/m²K	0,30 W/m²K	0,25 W/m²K	0,20 W/m²K
Atsparumas ugniai **	nesusiję / REI 30 *			
Stogo atsparumas ugnies poveikiui	Broof_(t1)			
Reakcija į ugnį **	E klasė / B-s3, d0 *			
Atsparumas suspaudimui esant 10% deformacijai	120 kPa			
Apkrova dėl sniego II zona	0,9 kN/m²			
Vidinė apkrova	0,3 kN/m²			
Skardos deformacija*	60,65%			
Dokumentas	atitiktis Europos normai PN-EN 13165:2010			

* **ThermaBitum FR** sistemai būdingi duomenys

** Sistemos bandymas ant trapecinio lakšto, pagal sistema apačioj

Trapecinių lakštų sluoksnių išdėstymas



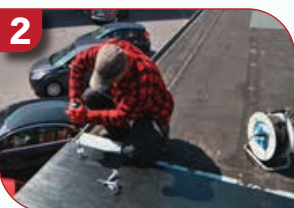
MONTAVIMAS: Seniau statytų

Egzistuojančių objektų plokščių stogų terminio modernizavimo atveju, iki šiol viena didžiausių problemų buvo stogo atidengimas, dėl ko būtina buvo pašalinti seną perdangą. Šio sprendimo alternatyva yra **ThermaBitum**. Sistema leidžia palikti esamus, tačiau savo funkcijų neatliekančius hidro- ir termoizoliacijos sluoksnius, dėl ko statybinis objektas gali būti be pertraukos eksploatuojamas. Papildomas privalumas – nėra seno ruberoido ir šiltinimo elementų utilizavimo kaštų. Tokias galimybes suteikia tik naujausia **ThermaBitum** technologija.



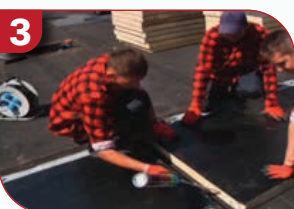
ETAPAS 1: Paviršiaus paruošimas

Ant egzistuojančių objektų stogų visada yra susikaupęs tam tikras nešvarumų kiekis. Pirmas darbų etapas – nereikalingų atliekų pašalinimas. Vėliau galima atlikti pirminį ruberoido dalių defektų šalinimą (nelygumų, pūslių išlyginimas). Senas ruberoidas gali atlikti garų izoliacijos funkciją.



ETAPAS 2: Plokščių tvirtinimas

Svarbiausia tinkamai padėti pirmą plokštę, kadangi visos sekančios plokštės glaudžiai jungiasi tarpusavyje ir galima klaida gali sąlygoti plokščių užstrigimą. Vėliau per visą plokštę iki paviršiaus sluoksnio gręžiama skylė, o montavimui skirta rinkinio pagalba plokštę tvirtinama taškiniu būdu. Plokštės galima tiesti lygiagrečiai arba taip vadinamu „prasilenkimo“ būdu.



ETAPAS 3: Skersinio (tiesaus) sujungimo apsauga

Siekiant išvengti tiesinio terminio tiltelio montavimo, esant tiesiam sujungimui kiekviena sekanti prijungiama plokštė privalo būti klijuojama prie ankstesnės plokštės montavimo putų pagalba. Putos purškiamos į 20 mm kompensatorių. Putų kiekis privalo būti pakankamas tarpo užpildymui, tačiau ne per didelis, kad nereiktų šalinti jos pertekliaus. Vėliau degiklio pagalba reikia užlydyti tiesų sujungimą uždengiančias juostas.



ETAPAS 4: Išilginio sujungimo užlydymas

ThermaBitum plokštės uždėjus ir pritvirtinus prie paviršiaus, prieš dienos pabaigą reikia užlydyti išilginį sujungimą uždengiančias raukšles, kad šioje stogo dalyje pradėti darbai būtų apsaugoti nuo drėgmės. Plokščių perdavimo į stogą metu, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad nebūtų pažeistos raukšlės, kurios dėl išsikišimo už plokščių gali greitai nuplyšti.



ETAPAS 5: Mechaninis plokščių apdirbimas

ThermaBitum plokštės gali būti pjaunamos paprastų pjūklų pagalba (pvz. medienai skirtu pjūklų). Nupjautus elementus galima panaudoti kitoje vietoje.



ETAPAS 6: Kaiščiai

Sisteminius kaiščius (matmenys 100x100x950) būtina panaudoti visose vietose, kur viršutinis ruberoidas bus tiesiamas kampu. Kaiščių dėka, toks perėjimas eina mažesniu kampu, kas hidroizoliacijos sluoksnį apsaugoja nuo atsivėrimo.



ETAPAS 7: Viršutinio ruberoido montavimas

Viena svarbiausių **ThermaBitum** sistemos savybių – išorinio ruberoido sluoksnio užlydymas prie plokščių dangos. Šiuos veiksmus galima atlikti, nesirūpinant, jog išsilydys pagrindas. Rekomenduojama ugnies iš degiklio šaltinį nukreipti tiesiogiai į dangų sujungimą (jeigu aplinkos temperatūra nėra pernelyg didelė). Labai didelio įkaitimo dėl saulės atveju, siekiant išvengti viršutinio ruberoido „plaukiojimo“ efekto, ugnies šaltinį galima labiau nukreipti link vidinio ruberoido.

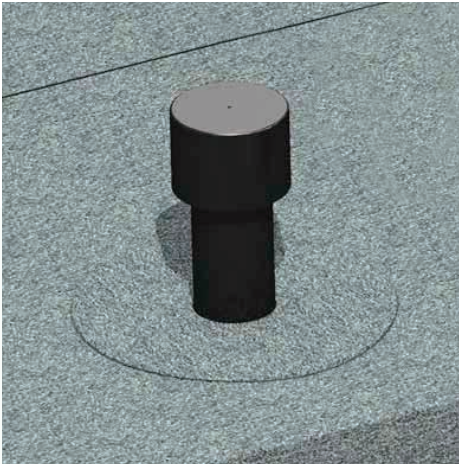


ETAPAS 8: APDAILOS DARBAI

Iš skardos atliktos apdailos panaudojimas nuo ugnies saugojančių sienų ir visų kitų uždaramų plieninių elementų viršūnių atveju, būtinas, siekiant užtikrinti galutinį ilgaamžiškumo efektą, aukštą kokybę ir stogdengių menui atitinkančią technologiją. Traukos įrenginių atveju, apdailą rekomenduojama pritvirtinti prieš viršutinio ruberoido sluoksnio montavimą.

STOGDENGIO PATARIMAI

STOGO VENTILIACIJA



Paprastai, naujuose objektuose siekiamas stogo nuolydžio kampas gaunamas konstrukciniu būdu, betoninių išpildymų pagalba. Tuomet, montavimo metu iš pradžių ant betono reikia ištiesti garų izoliuojančios folijos sluoksnį, o tik po to – **ThermaBitum** plokštes. Reikia atsiminti, jog toks betonas realiai būna ne visiškai išdžiūvęs, dėl ko gali atsirasti vandens garų kondensavimo problemos. Be to, drėgmė iš pastatų vidaus gali pereiti per betoninių grindų sluoksnį ir sudrėkinti izoliacinį pagrindą (kas taip pat nėra palankus efektas). Siekiant išspręsti šią problemą, galima panaudoti **ThermaBitum** sistemoje įtvirtintus ventiliacinius kaminus, t.y. uždėtus po pagrindo sluoksniu. Kaminai privalo būti išilginio jungimo vietoje, kur dėl jų formos gali kauptis drėgmė. Tokiu būdu, drėgmės perteklių galima pašalinti natūraliu būdu.

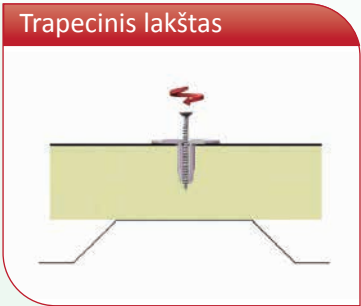
GNYBTŲ ĮTVIRTINIMO BETONE TAŠKAS



Egzistuojančiuose objektuose ne visada yra žinoma hidro- ir termoizoliacijos sistema ir per eilę eksploataavimo metų susikaupusių sluoksnių storis. Todėl, vienas pagrindo kokybės nustatymo būdų – konkrečiame taške reikia atlikti atidengimą, siekiant patikrinti, kur randasi betonas (prie kurio tvirtinsime gnybtus) ir koks jo sluoksnio storis. Nuo to, pavyzdžiui, priklauso varžtų ilgis ir rūšis, kuriuos reikia individualiai parinkti prie konkretaus paviršiaus. Dažniausiai pasitaikanti klaida – montavimas į nežinomą pagrindą, kuris gali pasirodyti nepakankamas, o vėjo traukos jėgos gali **ThermaBitum** sistemos plokštes atplėšti nuo pagrindo. Reikalaujamas betono sluoksnio storis – mažiausiai 50 mm.

JUNGČIŲ SKAIČIUS 1 m²

ThermaBitum tvirtinama prie paviršiaus mechaniniu būdu, panaudojant teleskopinę sistemą, kurią sudaro plastmasinė įvorė ir varžtas. Mechaninių jungčių parinkimas priklauso nuo pagrindo rūšies ir **ThermaBitum** storio.



1 m² montuojamų jungčių skaičius priklauso nuo vėjo zonos ir fiksuojamų traukos jėgų (pagal Lenkijos normą) bei medžiagų tvirtumo. 20 m aukščio pastatų atveju galima taikyti ši os duomenis

Zona	Rekomenduojamas jungčių skaičius 1 m²
Vidurinė	3 vienetai
Kraštinė	6 vienetai
Kampinė	9 vienetai

■ Dėl jungčių ir jų skaičiaus parinkimo turėtų spręsti architektas

PAGALVOKITE APIE...

■ ...PRIEIGĄ PRIE PLOKŠČIUOSE STOGUOSE ESANČIŲ

Plokštieji stogai, ypač eksploataciniuose objektuose – tai ventiliacijos, vėdinimo, įrenginių, antenų, stiebų, dūmtraukių, kaminų ir kitų įrenginių montavimo vieta. Kadangi tai yra techniniai įrenginiai, jų atžvilgiu privaloma atlikti periodinę apžiūrą, konservavimo ir remonto darbus. Dėl to, tiek personalui, tiek įrangai privalo būti užtikrinta prieiga prie šių įrenginių. Mažai atsparios suspaudimui terminės izoliacijos panaudojimo atveju, dažnai jau po kelių serviso ciklų susidaro „takelių“ formos įspaudimai, kurie ypač matomi tiesioginėje priežiūrai įrenginių aplinkoje. Tai vietos, kurioje pradeda kauptis vanduo. Be to, jeigu terminė izoliacija yra higroskopinė, o hidroizoliacijos sluoksnis bus bet koku būdu pažeistas, per trumpą laiką gali atsirasti vandens nuotėkis. Visas šias problemas galima sumažinti, panaudojant **ThermaBitum** sistemą, kuri pasižymi dideliu atsparumu suspaudimams ir netgi hidroizoliacijos sluoksnio pažeidimo atveju, neleidžia nutekėjimui didėti, o izoliaciniam pagrindui degraduoti. Verta apie tai pagalvoti, ypač dėl susijusių su ilgesniu plokščio stogo eksploatavimu kaštų ir ant tokio stogo užmontuotos įrangos.



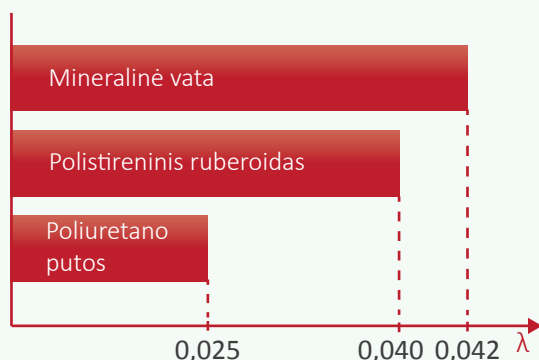
■ ...SNIEGO VALYMĄ NUO PLOKŠČIŲ



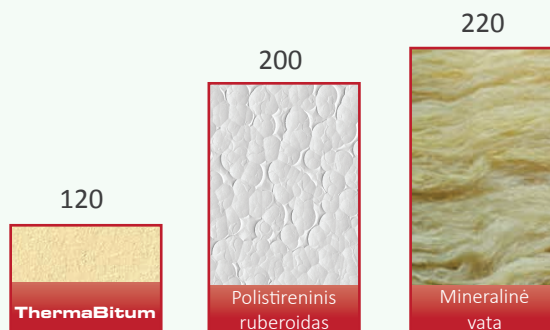
Besikaupiantis sniegas, ypač ant didelio paviršiaus objektų – tai nemaža problema, su kuria pastoviai privalo kovoti pastatų su plokščiais stogais savininkai ir vartotojai. Valant sniegą, nesunkiai mechaniškai gali būti pažeistas hidroizoliacijos sluoksnis, dėl ko gali būti taip pat pažeista terminė izoliacija. Be to, mechaniškos įrangos panaudojimas ne visada yra galimas, nes papildoma stogo apkrova gali pažeisti jų atraminę konstrukciją, o ypač neigiamai gali įtakoti terminės izoliacijos sluoksnio kokybę. **ThermaBitum** sistemoje tokie ribojimai neturi reikšmės, nes produktas yra žymiai atsparesnis apkrovoms ir laikui bėgant nekeičia savo parametrų, visų pirma, nesugeria vandens.

■ ...NUO UGNIES SAUGOJANČIŲ SIENŲ AUKŠTĮ

Tradicinės izoliacinės medžiagos (pavyzdžiui vata ar polistirenas), geresnio terminės izoliacijos efekto tikslais reikalauja panaudoti storus sluoksnius. Tai susiję su pagrindiniu izoliaciją apibūdinančiu parametru – šilumos laidumo koeficientu lambda [λ]. Tokiu atveju, neprilygstamas yra beveik dvigubai geriau izoliuojantis **ThermaBitum** pagrindas, dėl ko atitinkamo šiluminio efekto pasiekimui būtinas izoliacijos sluoksnis yra plonas ir nėra pavojingas net artimiausioms nuo ugnies saugojančioms sienoms ar palėpėms. Tai labai svarbu jau egzistuojančių remontuojamų objektų atveju, kur nuo ugnies saugojančių sienų paaukštinimo išlaidos yra ženkliausios.



Plokščiuose stoguose naudojamų izoliacinių medžiagų šilumos laidumo koeficiento lambda vertė [W / (m*K)]



Atskirų medžiagų izoliacijos sluoksnio storis esant tam pačiam šilumos skvarbos koeficientui U

TECHNINIAI KLAUSIMAI – APIE TAI

VĖJO ZONOS



Dėl savo paviršiaus, plokšti stogai reikalauja didesnio dėmesio, nustatant sniego ir vėjo sukeltas apkrovas. Atskirose stogo dalyse reikia nustatyti vėjo traukos jėgų vertes. Praktikoje tai lemia terminę izoliaciją tvirtinančių jungčių parinkimą.

Išeities taškas yra PN-EN 1991-1-4:2008 normoje nurodytos vertės. Pagal minėtą normą Lenkijos teritorija dalijama į 3 vėjo zonas. Baziniai normoje nurodyti vėjo greičio duomenys koreguojami šiurkštumo koeficientu, reljefu, greičio slėgio verte, vėjo poveikio kryptimis. Šias žinias privalo analizuoti architektai. **ThermaBitum** sistema paruošta taip, kad būtų tenkinami visi aukščiau nurodyti reikalavimai.

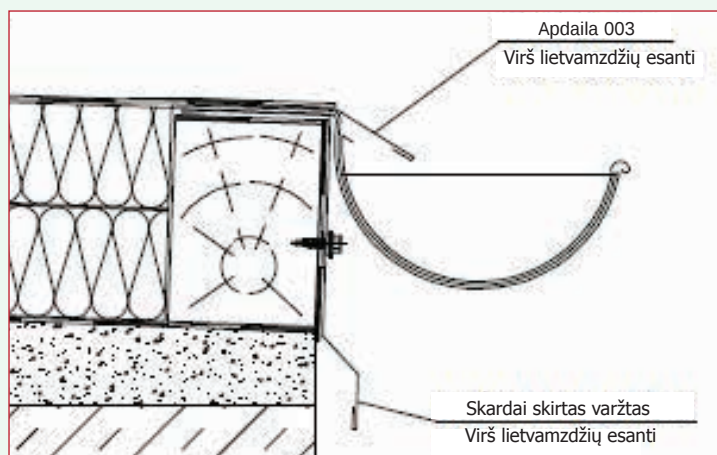
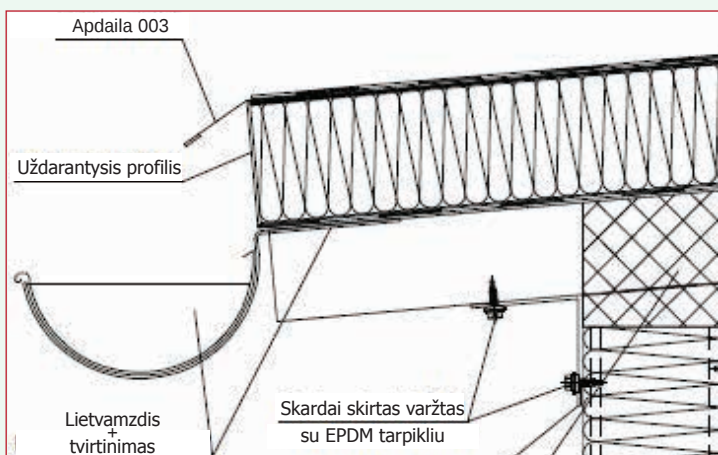
KAMINAI



Kiekvienas papildomos stogo įrangos elementas – labai jautri vieta, nes joje gali atsirasti nuotėkių. Tačiau vien tik hidroizoliacijos įvertinimo dažnai nepakanka. Kaminų atveju, taisyklingos jų apdailos tikslais, būtina laikytis Infrastruktūros ministro įsakyme „Dėl techninių sąlygų, kurias privalo tenkinti pastatai ir jų vieta“ nurodytomis nuostatomis. Pagal teisės aktus, aplink kaminą esančią izoliaciją reikia atlikti iš nedegių medžiagų. Praktikoje tai reiškia, jog būtina panaudoti nedegias medžiagas, kurių U koeficientas panašus kaip ir ant viso stogo bei maždaug 30 cm atstumu nuo vidinių kamino sienų panaudotų **ThermaBitum** plokščių atveju.

LIETVAMZDIS, TRAUKOS ĮRANGA

Vandens šalinimas nuo **ThermaBitum** paviršių tai sisteminis sprendimas. Galimi 2 variantai: panaudoti plieno profilius (siekiant paruošti paviršių lietvamzdžių- kablių montavimui, plokštės krašte uždedamas lovio formos profilis) arba lietvamzdžių sistemos montavimui panaudoti medinį balkį. **ThermaBitum** plokštės ilgis skiriasi, priklausomai nuo sprendimo: visas ilgis fiksuojamas plieninio profilio panaudojimo atveju, ir atitinkamai trumpesnis- medinio balkio dydžiu. Antruoju atveju, galima panaudoti maždaug 5-10 mm plonesnį už **ThermaBitum** plokštę medinį balkį, tuomet virš lietvamzdžių esančioje juostoje atsiras papildomas nuolydis. Abiejų sprendimų atveju, traukos įranga montuojama prieš tiesiant hidroizoliacijos sluoksnį.



TRAPECINIAI SKARDOS LAKŠTAI – SU MONTAVIMU

Antras, dažniausiai sutinkamas plokščių stogų pagrindas, skirtingo trapecijos aukščio trapecinės skardos lakštai. **ThermaBitum** plokščių montavimas prie šio paviršiaus yra lygiai toks pat paprastas, kaip ir betono ar gelžbetonio atveju. Siekiant, kad darbo metu nekiltų jokių problemų, reikia laikytis kelių pagrindinių taisyklių:



1 Pagrindo paruošimas

ThermaBitum plokščių montavimo darbai pradėdami užbaigus atraminės konstrukcijos montavimo darbus. Dėl skirtingų trapecinės skardos parametrų (skardų storio, trapecijos išspaudimo aukščio, atramų išdėstymo), rekomenduojama išdėlioti medžiagų ir montuojančių asmenų svorio apkrovą kuo didesniame paviršiuje, panaudojant atitinkamus padėklus, pavyzdžiui lentas.



2 Atsargiai su medžiagomis!

Dėl per visą plokščių ilgį einančių tarpinio ruberoido raukšlių, produkto negalima apvynioti lynu ir reikia jį saugoti nuo šio elemento atitrūkimo. **ThermaBitum** paketus geriausiai visus kartu perkelti ant stogo, panaudojant kraną, o atskiras plokštes išpakuoti tik prieš patį montavimą. Vengti mechanškų plokščių pažeidimų!



3 Plokščių montavimas

Ant trapecinės skardos lakštų paviršiaus **ThermaBitum** plokštės klojamos skersai trapeciniams išspaudimams, t.y. ilgesnį kraštą reikia pridėti statmenai skardos raukšlės atžvilgiu. Tuo siekiama sumažinti neparemtų sujungimų skaičių (neparemti sujungimai yra leistini, tačiau jų skaičius turėtų būti minimizuojamas). Plokščių raukšlė privalo būti nukreipta, atitinkant stogo nuolydį. Montavimo metu negalima leisti, kad sankloda sušlaptų.



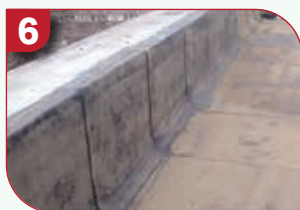
4 Sujungimų apsauga

Panašiai kaip betoninio pagrindo atveju, skersiniai **ThermaBitum** plokščių sujungimai jungiami montavimo putų pagalba ir apsaugojami ruberoido juosta. Išilginiame sujungime randasi sanklodos raukšlė, kurią prieš hidroizoliacijos montavimą reikia užlydyti su kaimynystėje esančios plokštės danga.



5 Lietvamzdžių sistema

Lietvamzdį su apdaila reikia montuoti prieš užlydant viršutinį ruberoidą. Galimi du sprendimai: reikia panaudoti C tipo plieninius profilius (tuomet **ThermaBitum** plokščių ilgis lygus trapecinių skardos lakštų ilgiui) arba lentas ar medinius balkius (tuomet plokštės tvirtinamos atitinkamu atstumu nuo krašto).



6 Kaiščiai ir nuo ugnies saugojančių sienų apsauga

Prieš viršutinio ruberoido montavimą, **ThermaBitum** plokščių sujungimas su nuo ugnies saugojančiomis sienomis profiluojamas sisteminių kaiščių pagalba. Vėliau ant nuo ugnies saugojančios sienos galima montuoti tarpinį ruberoidą. Ruberoidas turėtų užėti ant **ThermaBitum** plokščių apie 10 cm.



7 Hidroizoliacijos montavimas

Užbaigus parengiamuosius darbus, galima tiesti viršutinio ruberoido dangą. Čia išaiškėja visi **ThermaBitum** sistemos privalumai montuotojų atžvilgiu (palyginus pavyzdžiui su polistireniniu ruberoidu) – degiklio pagalba užlydomų ruberoido sluoksnių metu neišlydomas izoliacinis pagrindas, dėl ko galimas paprastesnis ir tikslesnis sistemos diegimas.



8 Apdailos darbai

Paskutinis darbų etapas tai nuo ugnies saugojančių sienų apdaila. Nuo ugnies saugojančią sieną rekomenduojama šiltinti **ThermaBitum** plokščių pagalba, prie kurios iš viršaus galima pritvirtinti OSB plokštę ir pabaigoje skardinę apdailą. Tokiu būdu bus taip pat apšiltinta nuo ugnies saugojanti siena.

ThermaBitum = TEISINGAS PASIRINKIMAS

■ SUDĖTINGAS MONTAVIMAS? NE **ThermaBitum** PANAUDOJIMO ATVEJU!



Lydytas polistireninis ruberoidas

Perdangos montavimo, panaudojant polistireninį ruberoidą, metu pakanka vieno neatsargaus momento ir pernelyg stipraus hidroizoliacijos sluoksnio užlydymo prie terminės izoliacijos, kad veikiant temperatūrai polistireno sluoksnis iš karto būtų paveiktas negrįžtamo degradacijos proceso. Perkaitęs polistirenas susilydo ir išgaruoja (virš 1000C temperatūroje polistirenas pradeda minkštėti ir traukiasi, toliau veikiant temperatūrai susilydo ir išnyksta), dėl ko sekančiu būdu pažeistą elementą būtina pataisyti, iškeičiant jį. **ThermaBitum** izoliacinis pagrindas nėra veikiamas degradacijos proceso, tad netgi ilgesnis jo paviršiaus kaitinimas nepažeis nei dangos, nei paties pagrindo.

■ STOGO PERDANGOS UŽKRITIMO PROBLEMOS IŠSPRENDIMAS



Nepalankios atmosferinės sąlygos, įskaitant ekstremalų plokščio stogo paviršiaus įkaitimą vasarą, rudeninę drėgmę ir žiemą besikaupiantį sniegą – tai didžiausi šio tipo perdangai keliami iššūkiai. Jeigu pastovių ir stiprių terminių bei hidrologinių apkrovų veikiamas plokščias stogas bus atliktas pagal mažai šiems veiksniams atsparią technologiją, jis gali būti pažeistas dėl savaiminio perdangos užkritimo. Dėl šios priežasties stogas gali ateityje prarasti sandarumą ir būti veikiamas tolesnio degradacijos proceso (pvz. išlydytas polistireninio ruberoido polistirenas, įmirkusi sluoksninėse sistemose naudojama vata).

Šių trūkumų nėra **ThermaBitum** sistemos atveju. Ši sistema pasižymi atitinkamu tvirtumu, labai dideliu terminiu ir mechaniniu atsparumu ir ypatingai mažu sugėrimu (mažiau 2%).

SU SANDĖLIAVIMU SUSIJĘ REKOMENDACIJOS

ThermaBitum plokštės formuojamos į paketus, kur kiekviename iš jų randasi po kelias-keliasdešimt plokščių (priklausomai nuo storio). Paketai sandariai įvynioti paženklintos stretch tipo folijos pagalba. Paketus rekomenduojama iškrauti šakinių krautuvų arba krano pagalba. Paketų negalima perverst, mėtyti ar ridenti. Siekiant apsaugoti plokštes nuo lūžimo, atskiras iš paketo išimtas plokštes reikia nešti, laikant jas vertikaliai (ne horizontaliai). Dėl savo sudėties, **ThermaBitum**



sistemos plokščių paketai privalo būti sandėliuojami sąlygomis, kuriose būtų užtikrinta apsauga nuo drėgmės (sandėliavimas po stogu).

Dėl UV spindulių poveikio ir plokščių susivulkanizavimo veikiant šilumai, nerekomenduojama laikyti paketų tiesioginio saulės spindulių poveikio vietoje.

Lakštai neturi galiojimo termino, tačiau laikotarpis tarp pristatymo ir montavimo neturėtų būti ilgesnis nei 12 mėnesių. Ritiniuose pristatytą tarpinį ruberoidą ir viršutinį ruberoidą reikia laikyti statmenoje padėtyje, uždaroje patalpoje (po stogu).

ThermaBitum

10 METŲ GARANTIJA **ThermaBitum** SISTEMAI

TAI RAMUS MIEGAS, NES TURITE PATIKIMĄ STOGĄ VIRŠ GALVOS

ThermaBitum

tai optimalus naujausios technologijos pasirinkimas:

SISTEMA

su įvairaus storio plokštėmis ir visomis montavimui reikalingomis priemonėmis

PAPRASTAS

savarankiškas montavimas, pagal gamintojo instrukciją *

VEIKSMINGA

nes sandarina ne tik stogus, bet ir Jūsų pinigines (mažina šildymui skirtas išlaidas)

* - galima montuoti savarankiškai, tačiau geriausiai pasinaudoti **ThermaBitum** Sertifikuotų Stogdengių paslaugomis

ThermaBitum arčiausiai Jūsų įsigysite čia:

Prekybos partneris
ThermaBitum