

# Stogo danga su dvigubo valco sistema



## Privalumai

Paprastas ir greitas montavimas  
Estetinė išvaizda, subtilūs sujungimai  
Ypač geras sandarumas

## Paskirtis

Visų tipų stogai  
Lygūs ir išgaubti paviršiai  
Sudėtingų formų paviršiai



Centrum Handlowe Stary Browar, Poznań (Polska)  
Architektai: Piotr Z. Borekowski, Przemysław Borkowicz



Centrum Kwiatkowskiego, Gdynia (Polska)  
Architektai: Mirosław Hryniewicz, Andrzej Macur, Waldemar Trzebiatowski, Marek Biernat



Centrum rekreacyjne Aqua Park, Sopot (Polska)  
Architektai: Zbigniew Kowalewski & Andrzej Kwieciński/A-Plan bis Sp. z o.o.

## Sistemos apžvalga

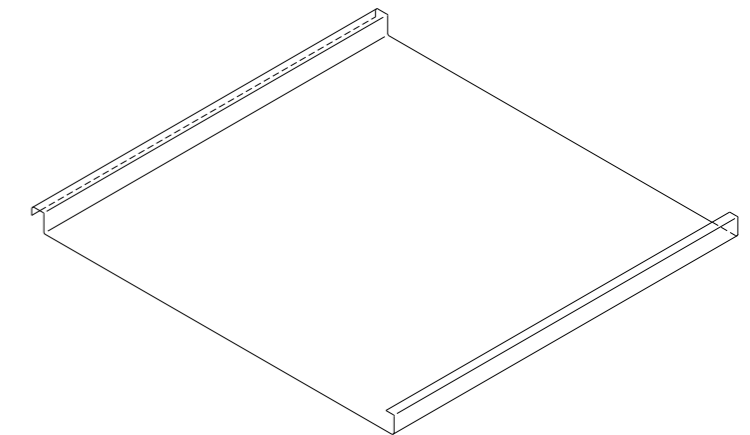
### Privalumai

Stogo dengimas dvigubo valco būdu- tai šiuolaikinė technologija. Ši sistema yra ekonomiška ir patvari, atitinka modernios architektūros reikalavimus, ypač tinkama didelių paviršių dengimui. Profiliavimo ir lenkimo mašinų naudojimas tiesiogiai statybvietėje užtikrina laiko ir medžiagų taupymą.

Šią sistemą galima naudoti optimalaus sandarumo projektų įgyvendinimui net ir tuose regionuose, kuriuose kritulių intensyvumas ypač didelis.

Estetiniu požiūriu, dvigubas valcas suteikia stogui architektūrinį lengvumo ir tvarkingumo vaizdą. Efektas yra tuo didesnis, kuo sudėtingesnės dangų formos, visų pirma specifinio „high-tech“ stiliaus atveju.

### 1 pav.: Profiliuota skardos juosta su dvigubu valcu.



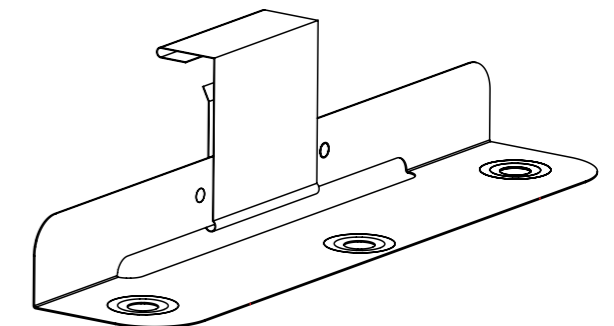
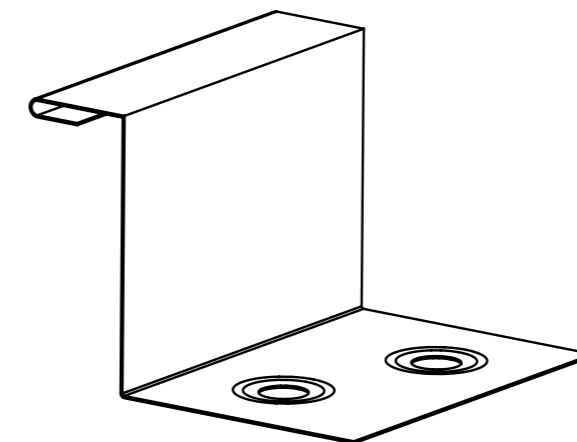
### Aprašymas

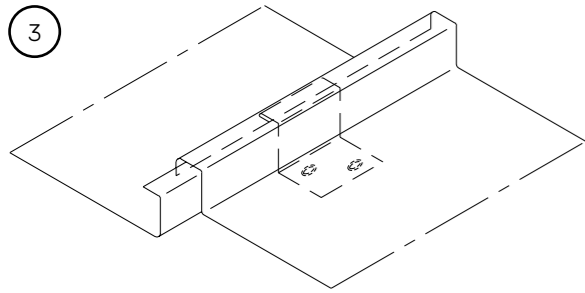
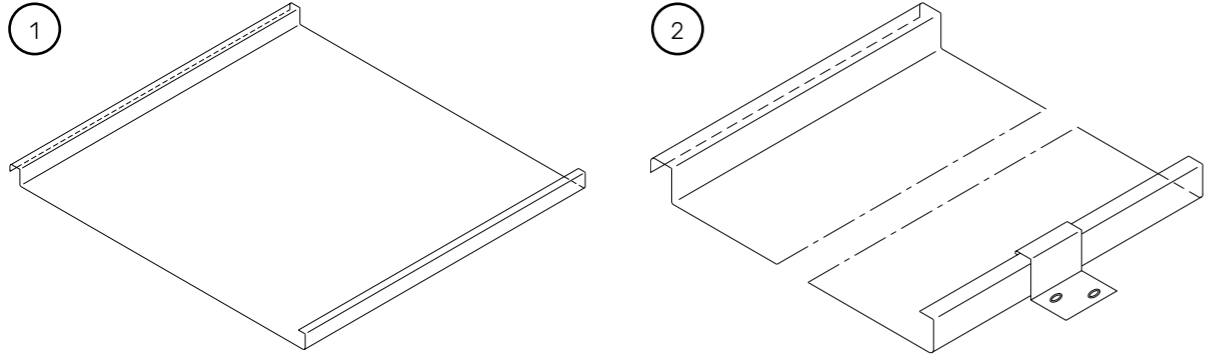
Stogo dangos sistema panaudojant dvigubą valcą yra paremta „VMZINC“® skardos, profiliuotų per visą ilgį, juostų montavimu (1 pav.).

„VMZINC“® skardos profiliuotos juostos yra klojamos ant tolygaus pagrindo ir tvirtinamos specialiomis kabėmis (2 pav.).

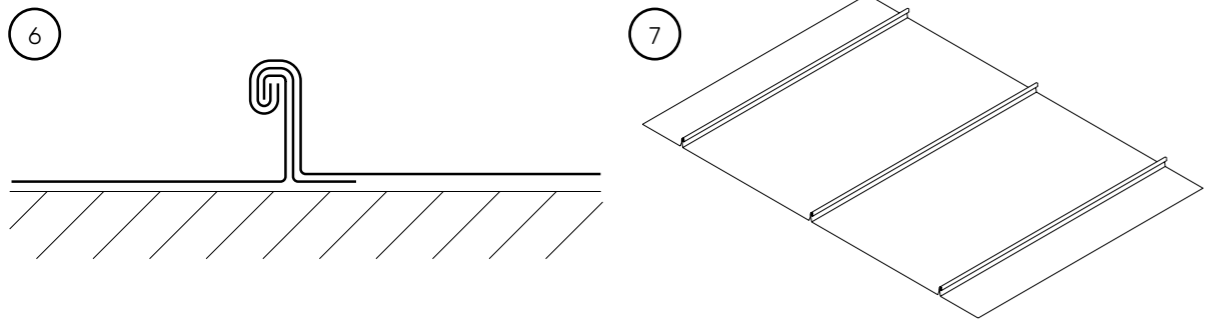
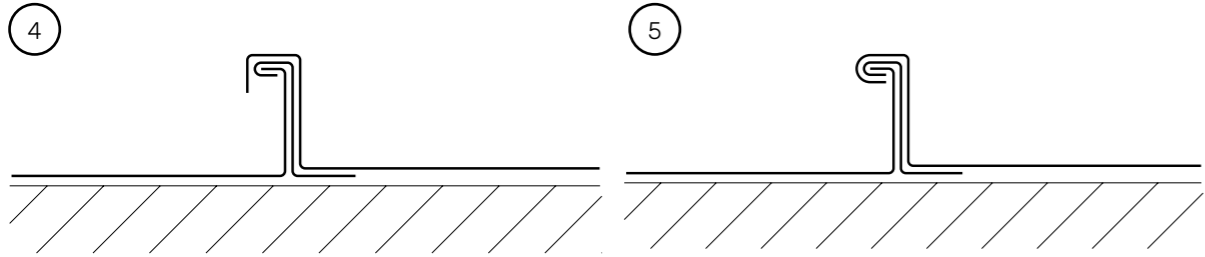
Šoninių jungčių sandarumą užtikrina dvigubas šoninių užlankų lenkimas (3 pav.).

### 2 pav.: Tvirtinimo elementai: „VMZINC“® standžios ir paslankios kabės.



**3 pav.: Klojimo ir lenkimo etapai**

- 1 Skardos juostos profiliavimas
- 2 Pirmos skardos juostos klojimas ir tvirtinimas kabėmis
- 3 Antrosios juostos klojimas
- 4 Užlanka prieš sulenkimą
- 5 Viengubas lenkimas
- 6 Dvigubas lenkimas
- 7 Galutinė dvigubo valco išvaizda



## Bendra apžvalga

**Stogų tipai**

Ventiliuojami šlaitiniai stogai.

**Pastatų tipai**

- Naujai suprojektuotos ar rekonstruojamos konstrukcijos
- Mažo arba vidutinio drėgnumo patalpos: biurų patalpų pastatai, pramoniniai statiniai, kurie nėra veikiami intensyviais vandens garais, gyvenamieji namai, mokyklos, gimnastikos salės ir t.t.
- Pastatai, kurie neatitinka aukščiau nurodytų kategorijų, reikalauja atskiro reikalavimų įvertinimo.

**Stogo nuolydis**

Minimalus nuolydis nuo 5 % (2,9°).

**Didžiausias profiliuotų „VMZINC“<sup>®</sup> skardos juostų ilgis**

Nepriklausomai nuo nuolydžio laipsnio, didžiausias leistinas skardos juostų ilgis iki 10 m. Norint naudoti ilgesnes nei 10 m juostas, reikalingas individualus stogo įvertinimas.

**Pagrindas „VMZINC“<sup>®</sup> valcinei stogo dangai**

Pagrindas turi būti ištisinis (didžiausi tarpai tarp lentų 5–10 mm), be išsikišančių elementų (vinių ar varžtų), kurie galėtų pažeisti apatinę skardos dalį. Pagrindų tipai yra nurodyti šioje instrukcijoje pateikiamuose atskirų sistemų aprašymuose.

**Pagrindų tipai**

- Natūralios medienos ar OSB plokščių pagrindai, atitinkantys galiojančius standartus ir klimatinės sąlygas.
- Betono ar gelžbetonio pagrindai, atitinkantys galiojančius standartus ir „VMZINC“<sup>®</sup> rekomendacijas.

## Klimatinės sąlygos

**Vėjas**

Stogo dangų su dvigubu valcu sistemas galima naudoti įvairiose vėjo greičio zonose, pagal galiojančius standartus. Rekomenduojama naudoti atitinkamus originalius montavimo elementus ir atitinkamo storio titan-cinko skardą.



Dom mieszkalny, Podkowa Leśna (Polska)

**Sniegas**

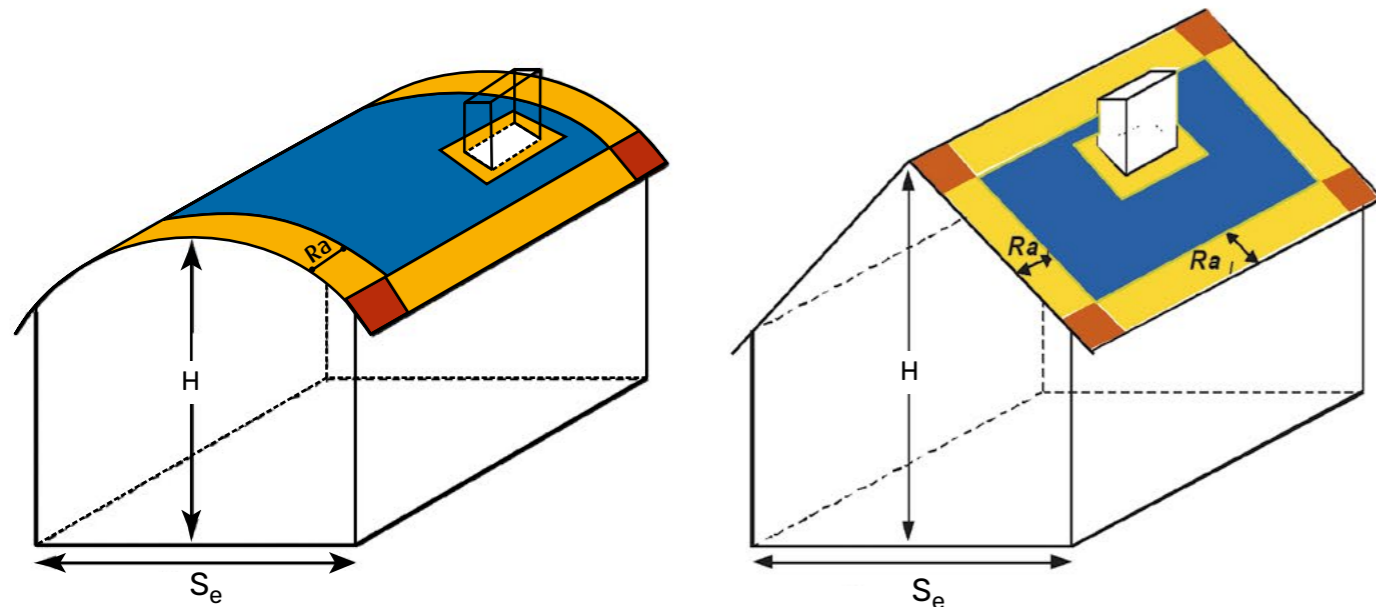
Stogo dangų su dvigubu valcu sistemas galima naudoti visoje šalyje, išskyrus kalnų regionus, kur sniego apkrova viršija 1,5 kN/m<sup>2</sup>. Nestandartiniais atvejais prašome susisiekti su „VMZINC“<sup>®</sup> atstovais.

# Skaičiavimo principai

## Vėjo apkrovos

Vėjas sukelia neigiamą stogo dangos slėgį, kurio intensyvumas, be kita ko, priklauso nuo vėjo stiprumo, dangos tipo ir pastato aukščio. Neigiamo slėgio dydis visame paviršiuje yra nevienodas: didesnis stogo plokštumos kraštuose ir kampuose (žr. brėžinį greta). Neigiamo slėgio vertės apskaičiavimas turi būti atliktas pagal galiojančius standartus.

### 4 pav.: Paviršiai, veikiami didesnėmis vėjo sukeltomis apkrovomis.



**Ra:** Paviršius, kuriame reikia naudoti daugiau tvirtinimo elementų.  $Ra = 0,1 \times Se$

**Se:** Trumpesnė pastato pusė

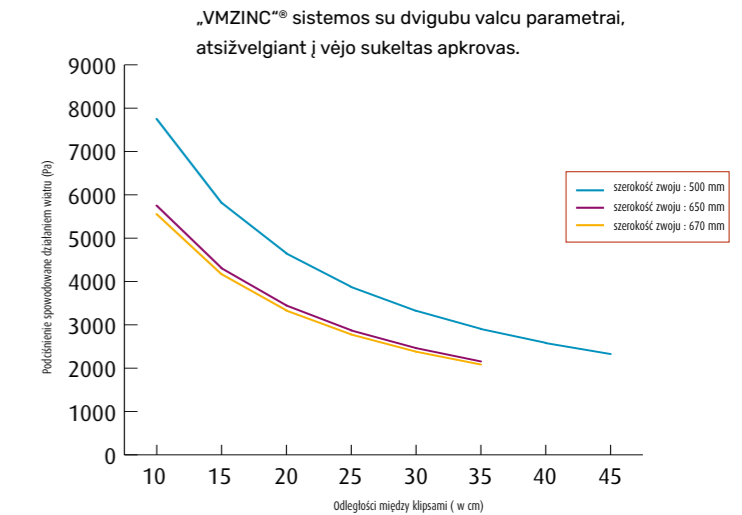
**H:** Aukštis

## „VMZINC“® dangos su dvigubu valcu sistemos parametrai

Sistemos atsparumas teigiamam arba neigiamam slėgiui priklauso nuo atstumų tarp tvirtinimo elementų. 1 diagramoje pavaizduoti skaičiavimai gauti eksperimentinių bandymų metu, naudojant įvairius stogų dangos su dvigubu valcu elementus. Skaičiavimuose nebuvo atsižvelgta į kriterijus, susijusius su galima vėjo sukelta „VMZINC“® lakštų deformacija. Atstumas tarp tvirtinimo elementų turi būti apskaičiuojamas taip, kad projektuojamo objekto apkrovų vertės būtų mažesnės už didžiausius leistinus „VMZINC“® sistemos parametrus.

Reikia atlikti atskirus skaičiavimus skirtingoms stogo dalims, ypatingą dėmesį atkreipiant į didelėmis apkrovomis veikiamus paviršius (žr. ankstesnį skyrių).

### 1 grafikas: Sistemos su dvigubu valcu parametrai („VMZINC“® 0,7 mm; saugos koeficientas: 2,6).

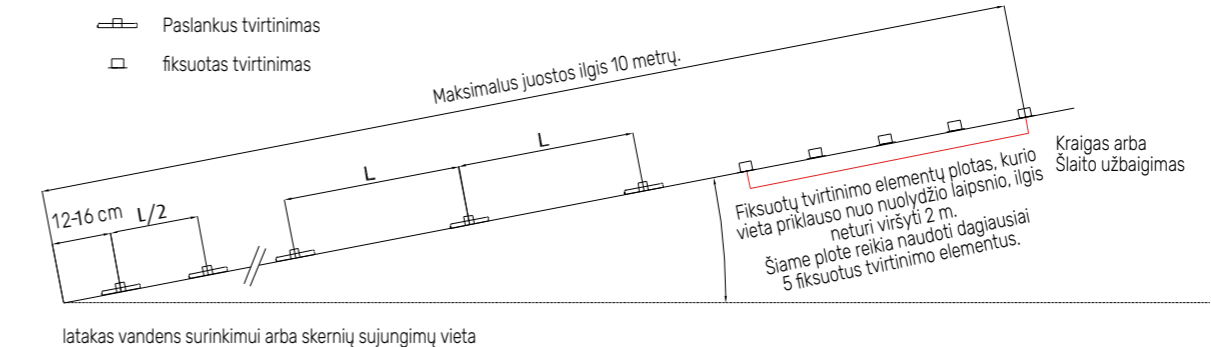


### Atstumas tarp tvirtinimo elementų

Fiksuotų ir paslankių tvirtinimo elementų išdėstymas pavaizduotas 5 pav. 500 mm pločio juostų atveju tarpai tarp tvirtinimo elementų neturėtų viršyti 50 cm; 650-670 mm pločio juostų atveju - 40 cm.

Fiksuotų tvirtinimo elementų plotas, kurio vieta priklauso nuo nuolydžio laipsnio, ilgis neturi viršyti 2 m. Šiame plote reikia naudoti daugiausiai 5 fiksuojamus tvirtinimo elementus.

### 5 pav.: Tvirtinimo elementų išdėstymas



# Sudėtinių dalių aprašymas

## Profiliuoti „VMZINC“ lakštai

Stogo dangos „VMZINC“ elementai yra pagaminti iš „VMZINC“ cinko-titano lakštų, gautų cinko valcavimo procese, pridėjus vario ir titano, kaip numatyta standarte PN-EN 988. Šiuo metu siūlome valcuotus „VMZINC“ lakštus „Natural VMZINC“ ir lakštus su pradine patinos danga: „QUARTZ-ZINC“ ir „ANTHRA-ZINC“, o taip pat „PIGMENTO GREEN“, „PIGMENTO RED“, „PIGMENTO BLUE“.

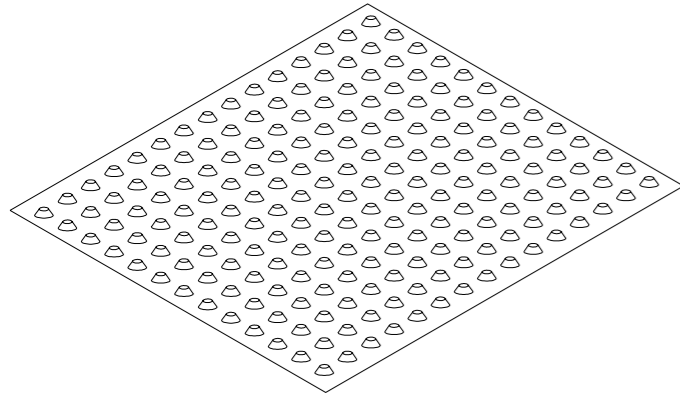
Tokiu atveju, jeigu stogo dangos pagrindas yra netinkamas, rekomenduojame naudoti „VMZINC“ lakštus su apsauginiu 60 mikronų storio dažų sluoksniu apatinėje pusėje. Šios rūšies patentuoti metalo lakštai turi tokius pavadinimus: „NATURAL-ZINC PLUS“, „QUARTZ-ZINC PLUS“, „ANTHRA-ZINC PLUS“, „PIGMENTO PLUS“.

Standartiniais atvejais yra naudojami

0,7 mm storio lakštai; 0,8 mm storio lakštai gali būti naudojami tam tikruose specialiuose projektuose, visų pirma fasaduose.

Žemiau pateiktoje lentelėje nurodyti standartiniai matmenys: ritinio plotis, atstumas tarp valcų ir „VMZINC“ stogo dangos svoris (atsižvelgiant į valcus).

## 6A pav.: Membrana „DELTA VMZINC“



Valco aukštis (mm)	25		
Rulono plotis (mm)	500	650	670
Atstumas tarp valcų (mm)	430	580	600
Svoris (kg/m <sup>2</sup> ), storis 0,7 mm	5,84	5,64	5,63

## Atskyrimo membrana „DELTA VMZINC“

Tai didelio tankio polietileno (PE-HD) plėvelė su nupjauto kūgio formos iškilimais. Atskyrimo membrana yra naudojama siekiant išvengti galimų problemų, kylančių dėl pagrindo netinkamumo. Nupjauto kūgio formos membranos iškilimai užtikrina ventilaciją tarp pagrindo ir metalo lakštų dangos. Klojant lakštus ant „DELTA VMZINC“ membranos, reikia naudoti originalius fiksuotus ir paslankius tvirtinimo elementus „DELTA VMZINC“.

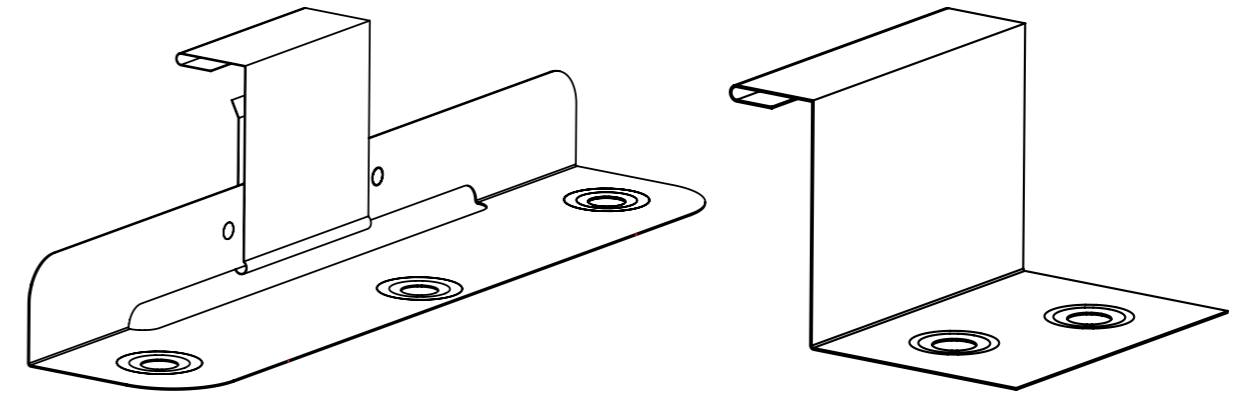
Membranos „DELTA VMZINC“ naudojimas yra ribojamas banguotos formos stogų atveju.

## Tvirtinimo elementai (6b pav.)

Stogo dangos elementai yra tvirtinami naudojant specialius fiksuotus ir paslankius tvirtinimo elementus, kurie yra išdėstomi atitinkamose stogo zonose. Judantys tvirtinimo elementai suteikia galimybę judėti, veikiant šiluminiam susitraukimui arba išsiplėtimui. Šie elementai yra prisukami varžtais, „VMZINC“ rekomendacijose nurodytais atstumais. „VMZINC“ tvirtinimo elementai užtikrina mažiausią atsparumą 50 daN apkrovai, saugos koeficientas 2,6.

- Standartiniai „VMZINC“ tvirtinimo elementai (2 pav.):  
Tvirtinimo elementai yra gaminami iš nerūdijančio plieno X5CrNi 18-8.
- Tvirtinimo elementai, skirti membranos „DELTA VMZINC“ (6b pav.):  
Tvirtinimo elementai yra gaminami iš nerūdijančio plieno X5CrNi 18-8. Jie yra su 2 įdubimais, tiksliai atitinkančiais membranos „DELTA VMZINC“ iškilimus.

## 6b pav.: Specialūs tvirtinimo elementai



## Varžtai

Elementai prie pagrindo (natūralios medienos arba medienos kilmės plokščių) yra tvirtinami medvaržčiais su plokščia galvute ir ištisiniu 4-5 mm diametro sriegiu.

## Sandarinio preparatas „RUNOTEX“

Gelio pavidalo produktas „RUNOTEX“ su komponentais butileno elastomero pagrindu yra naudojamas siekiant pagerinti valcų sandarumą. Priemonė tepama naudojant specialų pistoletą. Norint gauti daugiau informacijos apie produkto „RUNOTEX“ naudojimą, reikia susipažinti su gamintojo patekta naudojimo instrukcija.

# Stogo dengimas dvigubo valco būdu

Šioje instrukcijoje aptariamos trys stogo dangų sistemos, kuriose yra naudojamas dengimas dvigubo valco būdu. Tai yra: stogo dengimas titan-cinko lakštais, „SARKING“ technologija ir „DELTA VMZINC“® sistema.

## Šilumos

Šilumos izoliacija naudojama mineralinė vata, kuria yra užpildomi tarpai tarp stogo konstrukcijos gegnių. Siekiant užtikrinti tinkamą oro srautą tarp izoliacijos ir garams laidžios membranos, reikia palikti mažiausiai 20 mm dydžio tarpą.

## Garams laidžios membranos tvirtinimas.

Ištemptą membrana vinimis arba kabėmis reikia pritvirtinti prie gegnių.

## Lentjuosčių tvirtinimas

Lentjuostės tvirtinamos išilgai gegnių. Pagrindinė jų paskirtis yra ventilacijos tarpo tarp membranos ir cinko-titano lakštų stogo dangos pagrindo sudarymas.

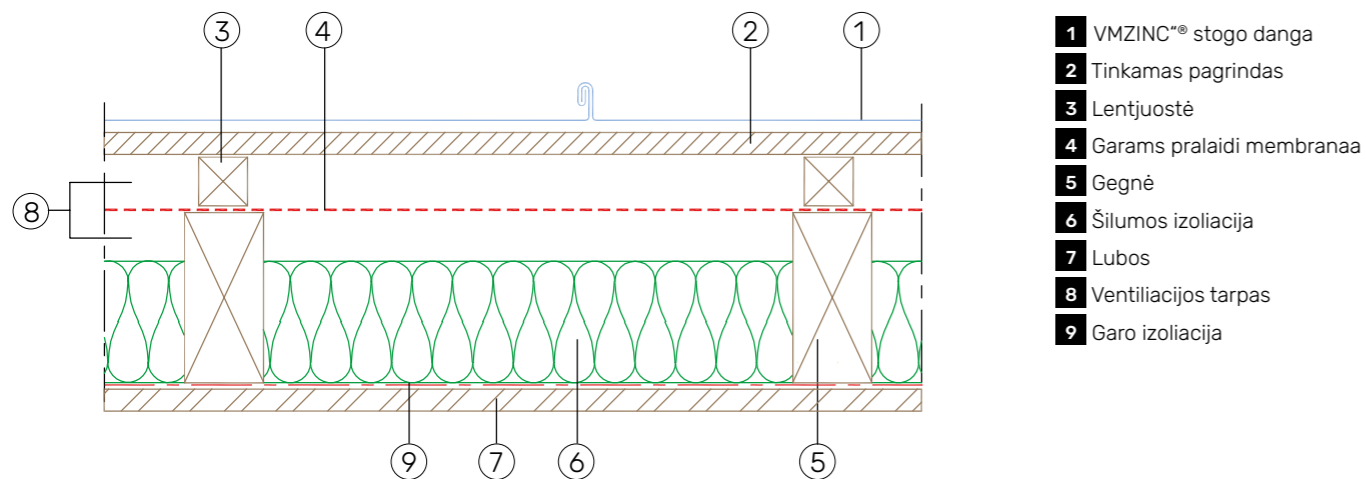
- Mažesnių nei 12 m ilgio stogo dangų atveju, mažiausias tarpo aukštis yra 40 mm.
- Didesnių nei 12 m ilgio stogo dangų atveju, mažiausias tarpo aukštis yra 60 mm.

Tikslesnė informacija apie stogų sistemų ventiliavimą yra pateikta „VMZINC“® „Vadove architektams“, skyriuje „Pagrindiniai principai“.

## Ištisinio

Tinkamos medienos elementus ant lentjuosčių reikia tvirtinti neviršijant leistinų 5-10 mm dydžio tarpų.

7 pav.: Tradicinė sistema su dvigubu valcu.



## „VMZINC“® stogo dangos montavimas

Išprofiluotos „VMZINC“® metalo juostos yra tvirtinamos prie pagrindo standartiniais „VMZINC“® gamybos fiksuotais arba paslankiais tvirtinimo elementais. Siekiant pagerinti sistemos sandarumą tarp valcų, galima naudoti sandarinimo priemonę „RUNOTEX“. „VMZINC“® siūlomo produkto naudojimo būdas yra nurodytas prie pakuotės pridėtoje instrukcijoje. Tokiu atveju, jeigu pagrindas yra netinkamas „VMZINC“® dangai (druskos preparatai impregnuota mediena arba plokštės medienos pagrindu), reikia naudoti tokias priemones:

- Produktą „VMZINC“® PLUS: „VMZINC“® titano-cinko skardą, apsaugota iš apatinės pusės apsauginiu dažų sluoksniu.
- Sistemą „DELTA VMZINC“® (žr. sekantį skyrių).

# Stogas „SARKING VMZINC“®

## Garams pralaidžios izoliacijos montavimas

Rekomenduojama naudoti atitinkamas garams pralaidžias membranas, kurios yra klojamos tiesiogiai ant kietos vatos, pagal gamintojų nurodymus.

## Šiluminės izoliacijos įrengimas

Sistemoje „SARKING“ rekomenduojama naudoti dviejų tipų izoliacijos plokštes:

- Mineralinės vatos, mažiausias tankis 135 kg/m<sup>3</sup>
- Presuoto putplasčio

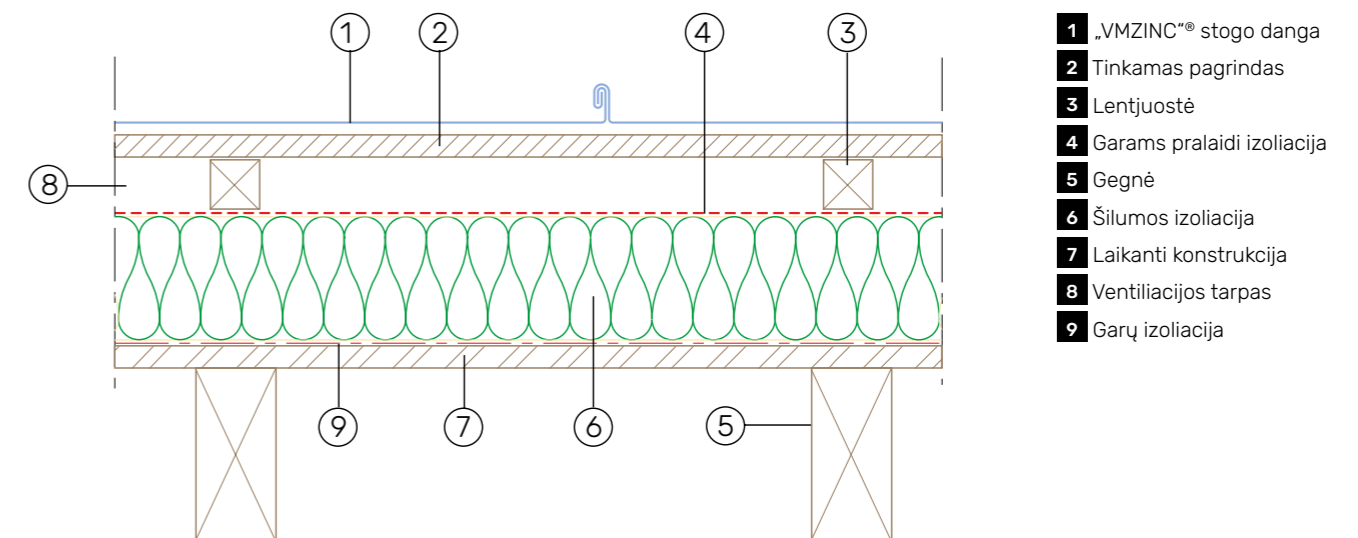
## Garų izoliacijos montavimas

Rekomenduojama naudoti atitinkamas garų izoliacijos membranas, kurios yra klojamos tiesiogiai ant pagrindo, pagal gamintojų nurodymus.

## Lentjuosčių montavimas

Lentjuostės yra montuojamos išilgai ant gegnių ir tvirtinamos cinkuotais vinimis arba varžtais su dvigubu sriegiu.

8 pav.: Sistema „SARKING“



## Stogai „DELTA VMZINC“®

Sistemą „DELTA VMZINC“® reikia naudoti tokiais atvejais:

- > Stogo dangą montuojant ant netinkamo pagrindo.
- > Modernizuojant esamą stogo dangą.
- > Apdailos elementus montuojant ant netinkamo pagrindo.

### Sistemos aprašymas

Titan-cinko profiliuotos skardos juostos yra dedamos ant membranos iškilimų, taip užtikrinant reikiamą oro cirkuliaciją ir sudarant sąlygas natūraliam paviršiaus pasidengimo patina procesui. Be to, membranos naudojimas per visą pagrindo paviršių užtikrina tinkamą vandens, susikaupusio dėl garų, pašalinimą. Membranos „DELTA VMZINC“® jokiais atvejais negalima naudoti kaip vandeniui nelaidų sluoksnį.

## „DELTA VMZINC“® stogo dangos montavimas

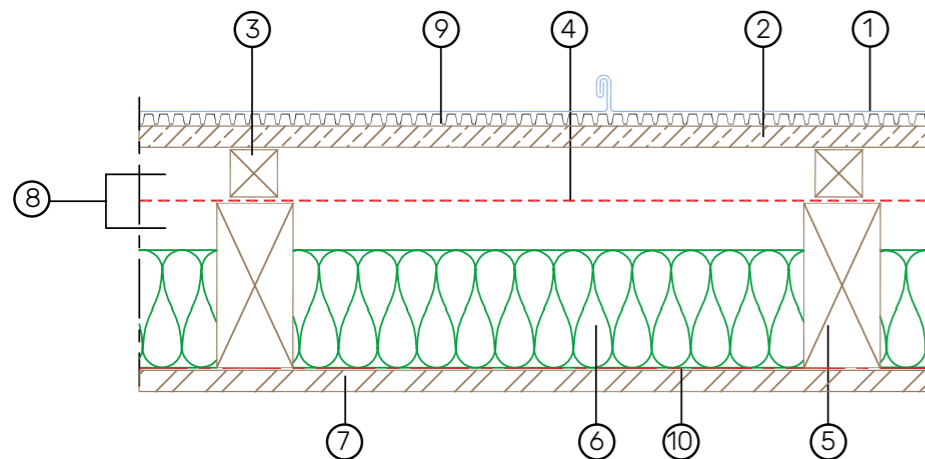
### Stogo dangos ventiliacija

Tiek naujų objektų statybos, tiek ir atliekant stogo rekonstrukciją, reikia patikrinti ar pagrindas yra pakankamai vėdinamas.

### Stogo dangos kokybė (atliekant stogo rekonstrukciją)

Reikia įsitikinti, kad pagrindas yra nepažeistas ir sausas. Be to, reikia patikrinti atsparumą plėšimui, kurio mažiausia vertė siekia 50 daN (2 varžtai vienam tvirtinimo elementui).

9 pav.:  
Sistema „DELTA VMZINC“®



- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Netinkamos medienos pagrindas
- 3 Lentjuostė
- 4 Garams pralaidi izoliacija
- 5 Gegnė
- 6 Šilumos izoliacija
- 7 Lubos
- 8 Ventiliacijos tarpas
- 9 Membrana „DELTA VMZINC“®
- 10 Garų izoliacija

## Karnizas

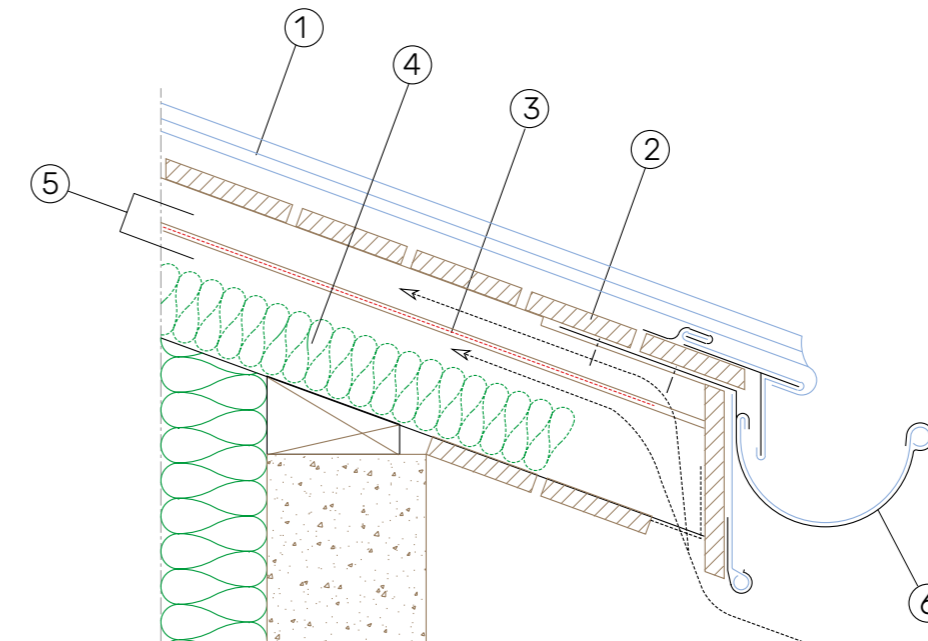
Montuojant lietaus vandens nuvedimo sistemas, reikia naudoti „VMZINC“® pradžios (laštakis) juostą. Juosta yra tvirtinama prie pagrindo kas 50 cm, naudojant tvirtinimo elementus ir sutvirtinimus iš cinkuoto plieno.

Išilgai juostos reikia palikti tarpą ventiliacijai.

Pirmą elementą, tvirtinamą prie sistemos su dviguba valcu, reikia tvirtinti iškart už juostos. Tokiu atveju, jeigu yra naudojama membrana „DELTA VMZINC“®, taip pat reikia atminti apie ventiliacijai skirtą tarpą.

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į ventiliacijos tarpų tarp membranos „DELTA VMZINC“® ir lakštų apsaugą nuo užsikimšimo.

10 pav.:  
Karnizas

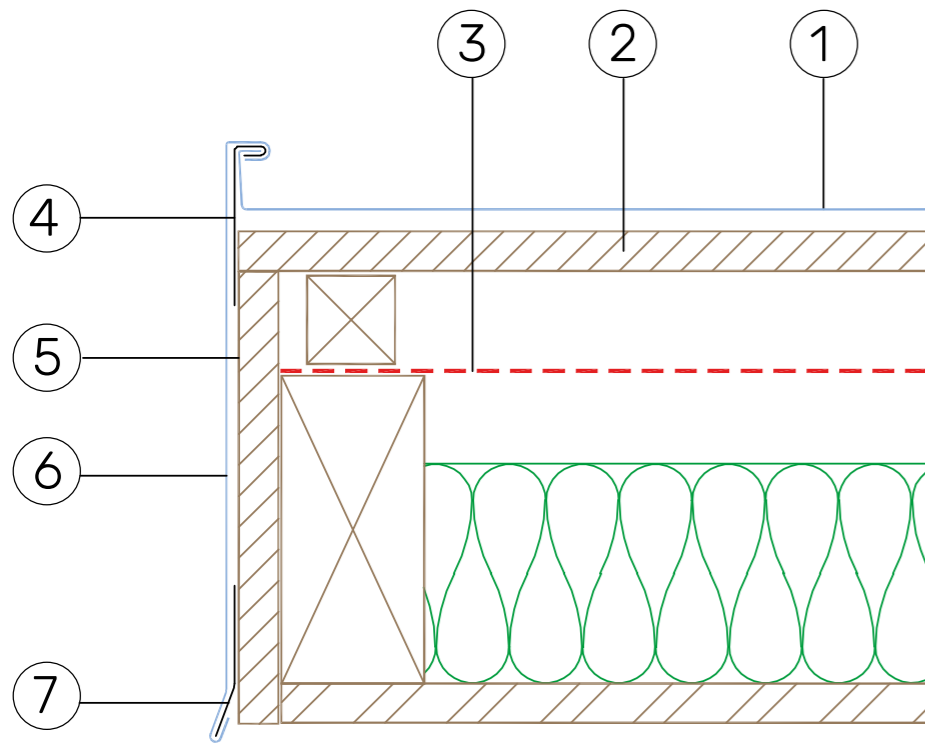


- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Šilumos izoliacija
- 5 Ventiliacijos tarpas
- 6 Latakas

## Vėjalentė

Stogo vėjalentės apdaila atliekama kraštinės skardą tvirtinant prie viršutinių ir apatinių sutvirtinimo elementų.

11 pav.: Vėjalentė kraštinė



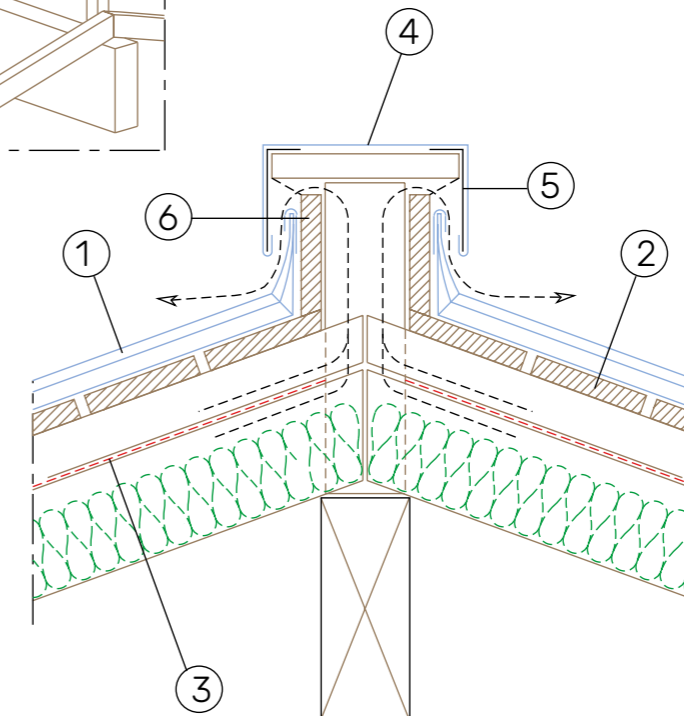
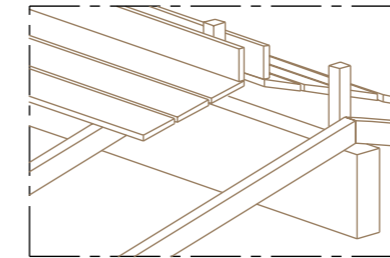
- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Tvirtinimo elementas
- 5 Vėjalentė
- 6 Apdaila
- 7 Tvirtinimo elementas

## Kraigas

Stogo kraigo atveju „VMZINC“® lakštus su dvigubu valcu reikia užlenkti pagal nuolydį. Pakelta metalo lakšto dalis tvirtinama plokščiais tvirtinimo elementais. Stogo kraigo apdaila yra sutvirtinama specialiomis juostomis.

Tokiu atveju, jeigu yra naudojama membrana „DELTA VMZINC“®, ji turi priglusti prie stogo kraigo šonų. Siekiant užtikrinti atitinkamą oro srautą tarp „DELTA VMZINC“® membranos ir „VMZINC“® skardos, reikia numatyti atitinkamas ventiliacijos angas.

12 pav.: Kraigas



- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Kraigo apdaila iš „VMZINC“®
- 5 Cinkuoto plieno sutvirtinimo juosta
- 6 Stogo kraigo konstrukcija



## Skersinis sujungimas (laipto tipo)

Jeigu stogo plokštumų ilgis viršija 10 m, tarp „VMZINC“® plokščių reikia naudoti atitinkamas skersines jungtis. Jos turi užtikrinti pilną stogo dangos sandarumą. Skersinio sujungimo tipas priklauso nuo stogo nuolydžio:

- 5 % < Nuolydis < 20 %: Laipto tipo sujungimas
- Nuolydis > 20 %: sujungimas dvigubu lenkimu

Laipto tipo sujungimas (nuolydis > 5 %):

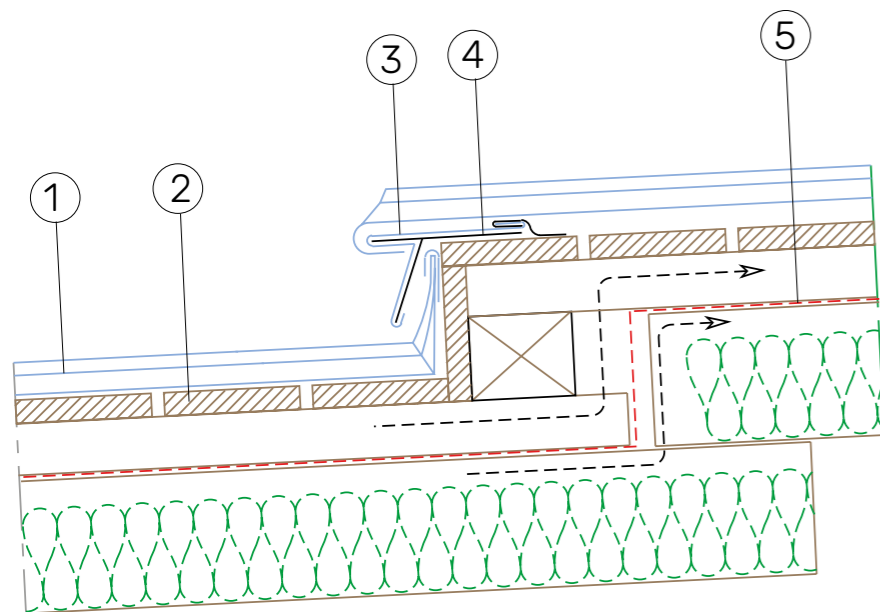
Šio tipo sujungimai atliekami pagrindo konstrukcijoje sudarant iki 100 mm aukščio laiptą. Apatinė laipto dalis yra apdirbama taip pat, kaip ir kraigas, o viršutinė – kaip karnizas.

Sujungimas dvigubu lenkimu (nuolydis > 20 %):

„VMZINC“® lakštus reikia apdirbti tokiu būdu:

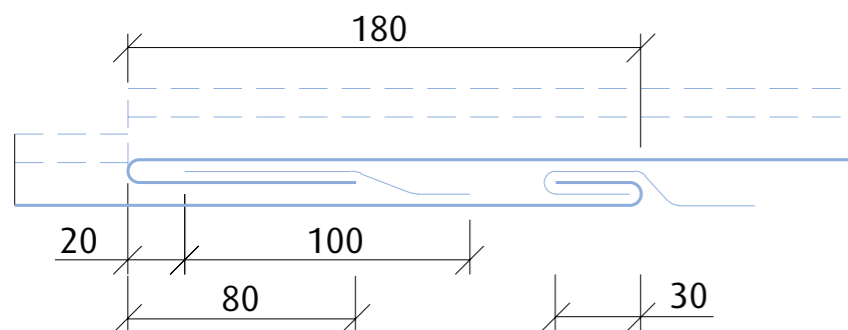
- Apatinis lakštas: užlenkti viršutinę kraštinę maždaug 30 mm plotyje. Tada, prilituoti tinkamai suformuotą 100 mm pločio skardos juostą. Mažiausias prilituotos juostos atstumas nuo užlenktos kraštinės turi siekti 180 mm.
  - Viršutinis lakštas: užlenkti apatinę kraštinę maždaug 30 mm plotyje.
- Apatinį lakštą prie pagrindo reikia tvirtinti plokščiais elementais, o viršutinį – pritraukėjais, tvirtinamais už prilituotos apatinės dalies juostos.

13a pav.: Skersinis sujungimas (laipto tipo)



- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Viršutinė latakų juosta
- 4 Sutvirtinimas iš cinkuoto plieno
- 5 Garams pralaidi izoliacija

13b pav.: Sujungimas dvigubu lenkimu.

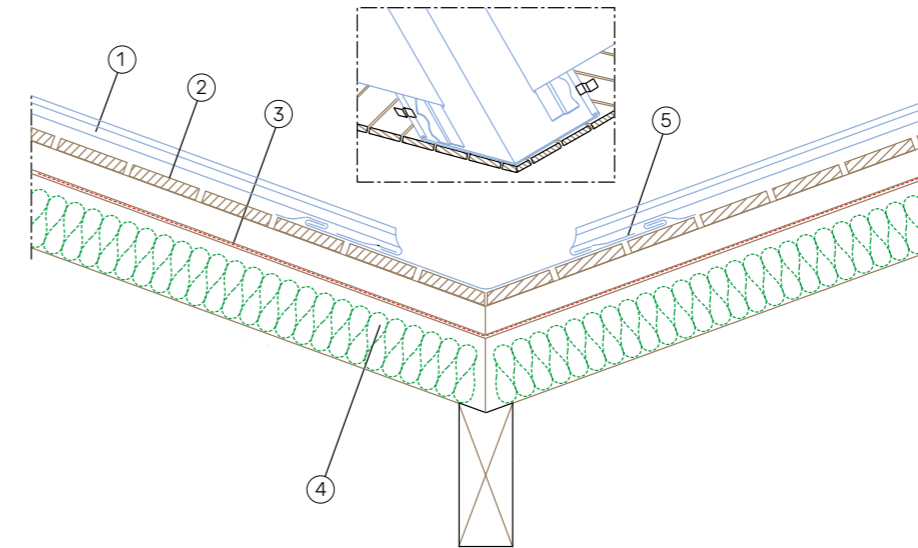


## Stogo sąlaja

Standartinė stogo sąlaja su apsauga (įlajos nuolydis 20 %, stogo plokštumos ilgis 8 m):

Sąlajos elementų tvirtinimui naudojami plokšti tvirtinimo elementai. Sujungimas su stogo plokštuma dvigubu lenkimu.

14a pav.: Sąlaja su apsauga

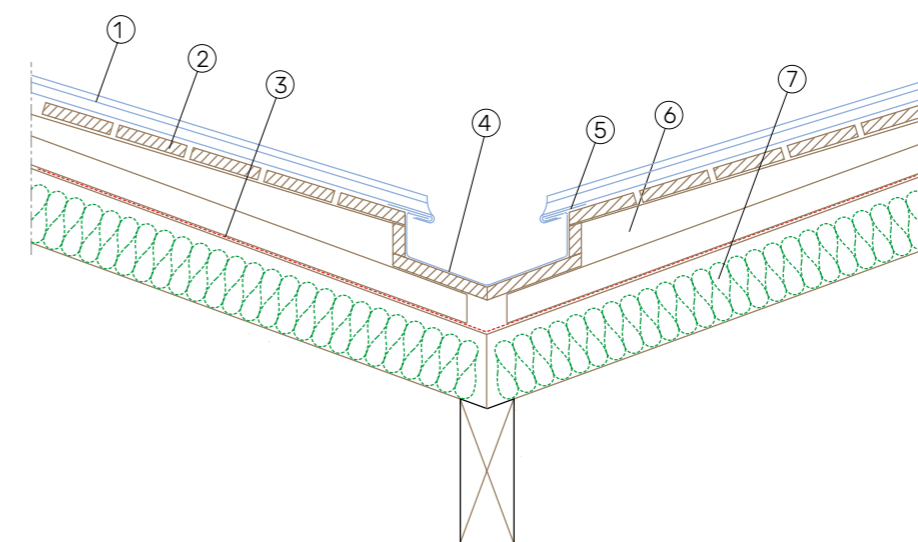


- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Šilumos izoliacija
- 5 Dvigubas lenkimas

Įleidžiama sąlaja (sąlajos nuolydis 20 %, stogo plokštumos ilgis 8 m):

Mažiausias įlajos gylis siekia 50 mm. Įlajos konstrukcija atliekama naudojant papildomus gegnių elementus. Įlajos elementų tvirtinimui naudojami plokšti tvirtinimo elementai. Stogo plokštumos apdirbimas atliekamas prie karnizo.

14b pav.: Įleidžiama sąlaja

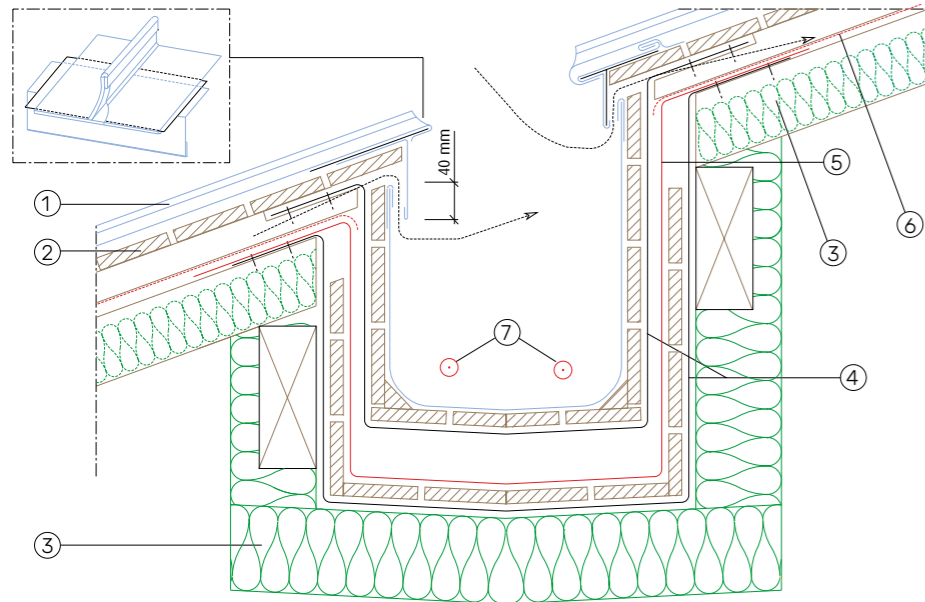


- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Stogo įlaja iš „VMZINC“®
- 5 Sutvirtinimo juosta
- 6 Papildomi gegnių elementai
- 7 Šilumos izoliacija

# Įleidžiamas latakas

Latakų apdailos darbai atliekami taip pat, kaip ir karnizo atveju. Siekiant užtikrinti gerą latakų sandarumą, rekomenduojama naudoti papildomą izoliacinę membraną. Įleidžiamuose latakuose rekomenduojama naudoti šildymo elementus ir šildomus nutėkėjimo piltuvus.

15 pav.: Įleidžiamas latakas

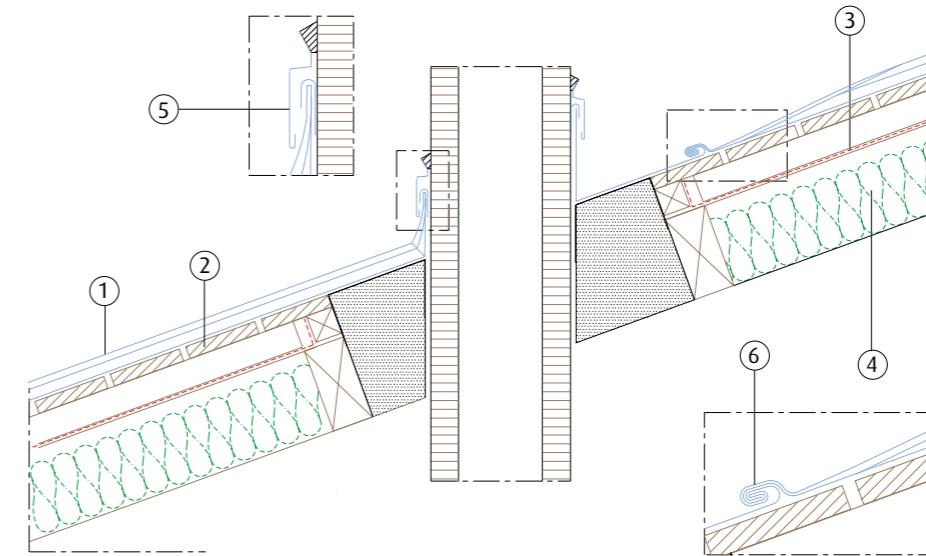


- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Šilumos izoliacija
- 4 Cinkuoto plieno pagalbinė konstrukcija
- 5 Izoliacinė membrana
- 6 Garams pralaidi plėvelė
- 7 Šildymo elementai

# Kaminas

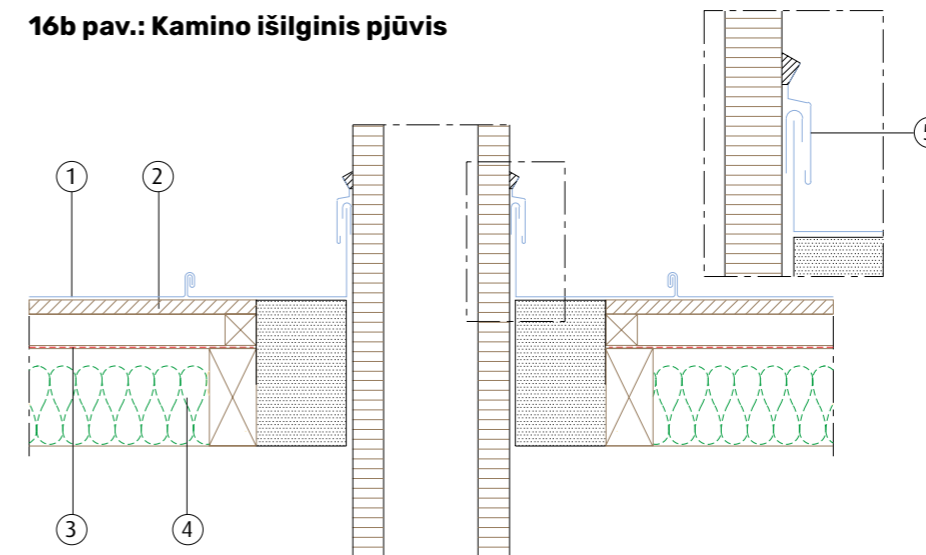
Viršutinės kamino apdailos sujungimas su stogo plokštuma atliekamas gulinčios valco būdu, o apatinės – panašiai, kaip ir kraigo atveju. Apdailos sujungimo vietas atliekamos lanku, dvigubo valco būdu. Uždengianti apdaila sudaro kamino sujungimo su stogo danga sandarinimo elementą.

16a pav.: Kamino skersinis pjūvis



- 1 „VMZINC“® stogo danga
- 2 Tinkamas pagrindas
- 3 Garams pralaidi izoliacija
- 4 Šilumos izoliacija
- 5 Uždengianti apdaila
- 6 Gulinti užkaita

16b pav.: Kamino išilginis pjūvis



## Apibendrinimas

Šis apžvalginis dokumentas yra skirtas projektuotojams, architektams, statybos rangos įmonėms. Dokumente apžvelgiama bendra informacija, aprašymai ir schemas, skirtos duotos sistemos projektavimui ir naudojimui, o taip pat pateikiamas sistemos pristatymas, jos panaudojimo sritis, elementų aprašymas, montavimo etapai (įskaitant montavimo konstrukcija) ir apdailos galimybės. Bet koks panaudojimas, neatitinkantis numatytos naudojimo srities ir (arba) neatitinkantis šio dokumento rekomendacijų, turi būti kruopščiai suderintas su įmonės „Umicore“ techniniu skyriumi, kuris jokiais atvejais nėra atsakingas už tokio tipo projektų įgyvendinimą.

## Kvalifikacija ir susiję dokumentai

Už atitinkamos visų statybos įtaisų, įrenginių ir įrankių, tinkamų duoto objekto statybos darbų atlikimui, specifikacijos parengimą visais atvejais atsako projektuotojas, statybos vadovas arba kiti atsakingi asmenys. Šie asmenys privalo užtikrinti, kad produktai bus naudojami pagal jų paskirtį ir suderinti su kitų produktų ir technologijų savybėmis. Tinkamas šiame dokumente pateiktos informacijos naudojimas apima pagrindinių žinių apie cinko naudojimą statybos pramonėje ir žinių apie skardinimo darbus turėjimą. Visi darbai turi būti atliekami pagal galiojančius reikalavimus ir standartus. Jei reikia, įmonė „Umicore“ gali pateikti išsamią informaciją ir pravesti atitinkamus mokymus.

## Atsakomybė

Visais atvejais, išskyrus raštišką sutikimą, įmonė „Umicore“ nėra atsakinga už bet kokią žalą, kilusią dėl projektų arba jų įgyvendinimo, susijusio su bet kokių „Umicore“ reikalavimų ir principų bei nurodytų standartų nuostatų nesilaikymu.



VM BUILDING SOLUTIONS

ul. Nabelaka 6 lok. 1

00-743 Warszawa

vmzinc.poland@vmbuildingsolutions.com

[www.vmzinc.pl](http://www.vmzinc.pl)

## Service Documentation

Tél. : 01 49 72 41 50

Fax : 01 49 72 41 82

## Service Etudes et Conseils techniques

Tél. : 01 49 72 42 28

Fax : 01 49 72 41 84