



# STATAU ŠILTAŲ NAMA 2024

PAGALBINĖ PRIEMONĖ ARCHITEKTAMS,  
PROJEKTUOTOJAMS IR STATYBININKAMS



**PAROC**<sup>®</sup>

# STATAU ŠILTAŲ NAMAŲ 2024

PAGALBINĖ PRIEMONĖ ARCHITEKTAMS,  
PROJEKTUOTOJAMS IR STATYBININKAMS



# PRATARMĖ

Katalogas „Statai šiltą namą 2024“ yra pagalbinė priemonė architektams, projektuotojams ir statybininkams. Atnaujiniame katalogą ir CAD brėžinius, įvertindami mūsų gaminių asortimento pokyčius, norminius reikalavimus ir rinkoje taikomus sprendimus. Be to, katalogą papildėme ir renovacijai skirtais brėžiniais.

Kataloge rasite sienų, cokolio, stogų, palėpių, požeminių automobilių parkavimo aikštelių šiltinimo sprendimus ir mazgus bei tarpaukštinių perdangų ir vidaus pertvarų garso izoliavimo sprendimus.

Atitvarų šiltinimo sprendimų puslapiuose rasite šilumos perdavimo koeficiento vertes skirtingiems standartiniams PAROC akmenų gaminių storiams. Svarbu įvertinti tai, jog šilumos perdavimo koeficiento vertės yra apskaičiuotos konkrečiai konstrukcijai ir bet kokie pokyčiai sprendime įtakoja ir verčių dydžius.

Visada naujausią informaciją apie gaminius ir brėžinius rasite mūsų internetinėje svetainėje [www.paroc.lt](http://www.paroc.lt)

## AUTORIAI

Dr. Audronė Endriukaiytė  
Arch. Giedrius Gelusevičius  
Inž. Mantas Strazdas  
Inž. Povilas Valutkevičius

# TURINYS

<b>Bendrosios nuostatos ir nuorodos</b>	<b>8</b>
<b>Bendrieji šilumos izoliacijos įrengimo reikalavimai</b>	<b>8</b>
<b>Statybinės izoliacijos gaminių sandėliavimas</b>	<b>9</b>
<b>Darbo su akmens vata taisyklės</b>	<b>9</b>
<b>PAROC statybinės izoliacijos akmens vatos gaminiai</b>	<b>10</b>
<b>Lentelė 1. Konstrukcijų U vertės skaičiavimui panaudoti duomenys</b>	<b>12</b>
<b>Sienų ir cokolio šiltinimas</b>	<b>14</b>
<b>Bendrieji reikalavimai</b>	<b>14</b>
<b>Medinių karkasinių sienų šiltinimas</b>	<b>14</b>
<b>Vėdinamų mūro sienų su gembėmis šiltinimas</b>	<b>16</b>
<b>Trisluoksnių mūro sienų šiltinimas</b>	<b>18</b>
<b>Tinkuojamų sienų šiltinimas</b>	<b>20</b>
S 01 Karkasinės sienos šiltinimo detalė	22
S 02 Mūro sienos šiltinimo tinkuojama sistema detalė	24
S 03 Mūro sienos šiltinimo tinkuojama sistema su keraminių plytelių apdaila detalė	25
S 04 Mūro sienos šiltinimo tinkuojama sistema detalė	26
S 05 Trisluoksnių mūro sienos šiltinimo detalė	28
S 06 Mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas plieno strypais)	30
S 07 Mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas plieno strypais)	32
S 08 Mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas kronšteinais)	34
S 09 Mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas kronšteinais)	36
Lm 01 Lango įrengimo karkasinėje sienoje detalė	38
Lm 02 Lango įrengimo mūro sienoje, šiltinamoje tinkuojama sistema su PAROC Linio 80, detalė	39
Lm 03 Lango įrengimo mūro sienoje, šiltinamoje tinkuojama sistema su plokštėmis detalė	40
Lm 04 Lango įrengimo trisluoksnių mūro sienoje detalė	41
Cm 01 Karkasinės sienos ir cokolio šiltinimo detalė	42
Cm 02 Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir cokolio šiltinimo detalė	43
Cm 03 Trisluoksnių mūro sienos ir cokolio šiltinimo detalė	44
<b>Stogų ir perdangų šiltinimas</b>	<b>45</b>
<b>Bendrieji reikalavimai</b>	<b>47</b>
<b>Šlaitinių stogų ir palėpių šiltinimas</b>	<b>47</b>
<b>Plokščiųjų stogų šiltinimas</b>	<b>47</b>
SS 01 Šlaitinio stogo su čerpių danga ir akmens vatos apsauga nuo vėjo šiltinimo detalė	48
SS 02 Šlaitinio stogo su bituminių čerpių danga ir akmens vatos apsauga nuo vėjo šiltinimo detalė	50
SS 03 Šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele šiltinimo detalė	52
SS 04 Šlaitinio stogo su bituminių čerpių danga ir difuzine plėvele šiltinimo detalė	54
SS 05 Medinės perdangos šiltinimo detalė esant šaltai pastogei	56
SS 06 G/B perdangos šiltinimo detalė esant šaltai pastogei	57
SS 07 Plokščiojo stogo ant gelžbetoninių plokščių šiltinimo detalė	58
SS 08 Plokščiojo stogo ant profiliuotos skardos pakloto šiltinimo detalė	59
SS 09 Plokščiojo stogo ant gelžbetoninių plokščių šiltinimo detalė	60
SS 10 Plokščiojo stogo ant profiliuotos skardos pakloto šiltinimo detalė	61

PD 1	Perdangos virš nešildomų patalpų šiltinimo detalė . . . . .	62
SSm 01	Karkasinės sienos ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele karnizo šiltinimo detalė . . . . .	63
SSm 02	Karkasinės sienos ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	64
SSm 03	Karkasinės sienos ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir akmens vatos apsauga nuo vėjo karnizo šiltinimo detalė . . . . .	65
SSm 04	Karkasinės sienos ir šlaitinio stogo su šalta palėpe karnizo šiltinimo detalė . . . . .	66
SSm 05	Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele karnizo šiltinimo detalė . . . . .	67
SSm 06	Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	68
SSm 07	Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	69
SSm 08	Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir šlaitinio stogo su šalta palėpe karnizo šiltinimo detalė . . . . .	70
SSm 09	Trisluoksnio mūro sienos ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele karnizo šiltinimo detalė . . . . .	71
SSm 10	Trisluoksnio mūro sienos ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	72
SSm 11	Trisluoksnio mūro sienos ir šlaitinio stogo su šalta palėpe karnizo šiltinimo detalė . . . . .	73
SSm 12	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema (tvirtinimas strypais) ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele karnizo šiltinimo detalė . . . . .	74
SSm 13	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema (tvirtinimas strypais) ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	75
SSm 14	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema (tvirtinimas strypais) ir šlaitinio stogo su šalta palėpe karnizo šiltinimo detalė . . . . .	76
SSm 15	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema (tvirtinimas kronšteinais) ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele karnizo šiltinimo detalė . . . . .	77
SSm 16	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema (tvirtinimas kronšteinais) ir šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele viršutinio karnizo šiltinimo detalė . . . . .	78
SSm 17	Mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir plokščiojo stogo parapeto šiltinimo detalė . . . . .	79
SSm 18	Mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema ir plokščiojo stogo parapeto šiltinimo detalė . . . . .	80
SSm 19	Šlaitinio stogo kraigo su čerpių danga ir difuzine plėvele šiltinimo detalė . . . . .	81
SSm 20	Šlaitinio stogo kraigo su čerpių danga ir difuzine plėvele šiltinimo detalė . . . . .	82

## **Pertvarų ir perdangų garso izoliavimas**

**83**

P 01	Metalinio karkaso pertvara su akmens vatos užpildu . . . . .	85
P 02	Metalinio karkaso pertvara su akmens vatos užpildu . . . . .	86
P 03	Metalinio karkaso pertvara su akmens vatos užpildu . . . . .	87
P 04	Metalinio karkaso pertvara su akmens vatos užpildu . . . . .	88
P 05	Metalinio karkaso pertvara su akmens vatos užpildu . . . . .	89
TG 01	Smūgio garso izoliacija tarpaukštinėje perdangoje . . . . .	90
TG 02	Smūgio garso izoliacija tarpaukštinėje perdangoje . . . . .	91
TGm 01	Smūgio garso izoliacija tarpaukštinėje perdangoje . . . . .	92

RS 01	Renovuojamos mūro sienos šiltinimo tinkuojama sistema detalė. . . . .	94
RS 02	Renovuojamos mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas kronšteinais) . . . . .	96
RS 03	Renovuojamos mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas kronšteinais) . . . . .	98
RS 04	Renovuojamos mūro sienos šiltinimo vėdinama sistema detalė (tvirtinimas tarp medinio karkaso) . . . . .	100
RS 05	Renovuojamos rąstų sienos šiltinimo detalė . . . . .	102
RSm 01	Lango šiltinimo detalė renovuojamoje mūro sienoje, kai šiltinama tinkuojama sistema . .	104
RSm 02	Lango šiltinimo detalė renovuojamoje mūro sienoje, kai šiltinama tinkuojama sistema . .	106
RSm 03	Lango šiltinimo detalė renovuojamoje mūro sienoje, kai šiltinama vėdinama sistema. . .	107
RSm 04	Balkono šiltinimo detalė renovuojamoje mūro sienoje, kai šiltinama vėdinama sistema . .	108
RSm 05	Balkono šiltinimo detalė renovuojamoje mūro sienoje, kai šiltinama tinkuojama sistema	109
RSm 06	Renovuojamos mūro sienos šiltinamos vėdinama sistema ir cokolio šiltinimo detalė . . . .	110
RSm 07	Renovuojamos mūro sienos šiltinamos tinkuojama sistema ir cokolio šiltinimo detalė. . .	111
RSS 01	Renovuojamo šlaitinio stogo su čerpių danga ir difuzine plėvele šiltinimo detalė . . . . .	112
RSS 02	Renovuojamos šaltos pastogės šiltinimo detalė ant g/b perdangos . . . . .	114
RSS 03	Renovuojamos šaltos pastogės šiltinimo detalė ant medinės perdangos . . . . .	115
RSS 04	Renovuojamo plokščiojo stogo šiltinimo detalė. . . . .	116
RSSm 01	Renovuojamo plokščiojo stogo karnizo šiltinimo detalė. . . . .	118
RSSm 02	Renovuojamo plokščiojo stogo karnizo šiltinimo detalė. . . . .	120
RSSm 03	Renovuojamo plokščiojo stogo parapeto šiltinimo detalė . . . . .	122
RSSm 04	Renovuojamo plokščiojo stogo parapeto šiltinimo detalė . . . . .	123
RSSm 05	Renovuojamo plokščiojo stogo šiltinimo detalė ties stovu. . . . .	124





# BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Kataloge yra pateikti bendrieji reikalavimai ir rekomendacijos PAROC akmens vatos ir kitų gaminių naudojimui.
2. Katalogas parengtas vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“ reikalavimais.
3. Katalogas skirtas statybos proceso dalyviams: architektams, projektuotojams, statybininkams ir statytojams (užsakovams).
4. Kataloge pateiktos stogų ir sienų konstrukcinių sprendimų šilumos perdavimo koeficiento vertės yra apskaičiuotos pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir galioja tik brėžinyje nurodytai konstrukcijai. Bet koks konstrukcinio sprendimo pakeitimas daro įtaką ir šilumos perdavimo koeficiento vertei. Šiluminiai skaičiavimai yra atlikti Kauno Technologijos Universiteto Architektūros ir Statybos Instituto specialistų.
5. Naujausius brėžinius, skirtus darbui kompiuteryje ir katalogą „Statau šiltą namą 2024“, galite rasti interneto svetainėje **www.paroc.lt**

# NUORODOS

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.
3. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
4. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
5. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys“.
6. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“.
7. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“.
8. LST EN 13162 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Techniniai reikalavimai“.

# BENDRIEJI ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO REIKALAVIMAI

1. PAROC akmens vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
2. Akmens vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.
3. Šilumos izoliacija turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų.
4. Akmens vatos plokštės:
  - turi glaudžiai priglusti prie šiltinamo atitvaros paviršiaus;
  - turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti akmens vatos pluoštu;
  - turi būti klojamos perslenkant jas viena kitos atžvilgiu taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros (išskyrus PAROC Cortex b ir PAROC ROS 30g);
  - apsaugos nuo vėjo plokštės iš akmens vatos turi perdengti universalių plokščių siūles ir glaudžiai priglusti prie jų;
  - vėdinamų sienų plokščių PAROC Cortex b, siūlės turi būti tarpusavyje suklijuotos specialia tam skirta PAROC Cortex juosta (XST 042).
5. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.
6. Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių akmens vatos plokščių plotis turi būti didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų.
7. Vėdinamose atitvarose – sienose, šlaitiniuose stoguose, palėpėse akmens vatos plokštės turi būti apsaugotos nuo vėjo.
8. Apsaugai nuo vėjo gali būti naudojamos:
  - vėdinamų atitvarų plokštės PAROC Cortex b, PAROC Tendo (t, tb), PAROC WAB 10t;
  - apsaugai nuo vėjo skirtos gipso kartono plokštės (vertikaliuose konstrukcijose);
  - specialios apsaugai nuo vėjo skirtos plėvelės;
  - kitos mažai laidžios orui, bet laidžios vandens garams lakštinės medžiagos.

# STATYBINĖS IZOLIACIJOS GAMINIŲ SANDĖLIAVIMAS

## Bendros nuostatos

1. Šilumos izoliacija yra labai svarbi pastato konstrukcijos dalis, todėl būtina atkreipti dėmesį į jos sandėliavimą ir priežiūrą, kad gaminiai pilnai atliktų savo funkciją.
2. Pakuotes su šilumos izoliacija rekomenduojame laikyti patalpose, jei tai yra įmanoma. Apsaugokite pakuotes nuo mechaninių pažeidimų. Lubų plokštės ir gaminiai, tiekiami kartoninėse pakuotėse, visada turi būti sandėliuojami patalpose.
3. Gaminių pakuotės sandėliuojamos lauke turi būti apsaugotos nuo lietaus, vandens, sniego, UV spindulių ir mechaninių pažeidimų. Plastikinė izoliacijos pakuotė apsaugo gaminių transportavimo metu, tačiau ilgesniam laikymui lauke gaminiams reikalinga papildoma apsauga. Atidarytos pakuotės turėtų būti papildomai apsaugotos nuo aplinkos sąlygų poveikio.
4. Siekiant apsaugoti pakuotes nuo drėgmės iš grunto, rekomenduojame, pakuotes sandėliuoti pakeltas nuo žemės. Padėklus rekomenduojame sandėliuoti ant kietos dangos (pvz. asfalto) ar kito tankaus, lygaus paviršiaus, apsaugant juos nuo galimos drėgmės iš grunto patekimo.
5. Kad nedidelio tankio plokštės (PAROC Ultra, PAROC Ultra plus, PAROC Sonus, PAROC Solid) išlaikytų savo elastingumą ir matmenis, rekomenduojame sandėliuoti ne ilgiau nei 6 mėn.
6. Atsargiai tvarkykite pakuotes, kad sandėliavimo ir montavimo metu nepažeistumėte gaminių kraštų ir kampų. Nemontuokite nekokybiškų gaminių arba tokių, kurie buvo rimtai pažeisti sandėliavimo/tvarkymo metu.
7. Nemontuokite šlapios izoliacijos. Jei izoliacija trumpai buvo paveikta drėgmės, atidarykite pakuotę ir išdžiovinkite plokštės patalpoje (paprastai 1-2 dienas kambario temperatūroje\*). Prieš montuodami įsitikinkite, kad izoliacija yra sausa ir nesuteršta. Jei montavimo metu izoliacija sušlampa, leiskite šilumos izoliacijai išdžiūti prieš įrengiant kitas konstrukcijas sluoksnius.

## Padėklų sandėliavimas vienas ant kito

**Gaminiai be padengimo:** standžių šilumos izoliacijos plokščių (tankis > 80kg/m<sup>3</sup>) be padengimo padėklai gali būti sandėliuojami vienas ant kito. Sandėliuokite padėklus ant lygaus paviršiaus, kad neapvirštų. Saugumo sumetimais viršutinis padėklas turi būti dedamas ant dviejų apatinių padėklų.

Padėklai su minkštomis izoliacinėmis plokštėmis ir dembliais (tankis < 80 kg/m<sup>3</sup>) saugos sumetimais negali būti kraunami vienas ant kito.

**Gaminiai su padengimu:** Venkite krauti vieną ant kito gaminių su padengimu padėklus, kad nepažeistumėte dangos. Esant būtinybei krauti padėklus vieną ant kito, tarp padėklų įrenkite apsauginį paklotą, pvz. iš lentų.

\*) Bandyimų ataskaita: VTT-S-05337-17, VTT Expert Services; 2017

# DARBO SU AKMENS VATA TAISYKLĖS



**Uždenkite neapsaugotas kūno vietas. Dirbdami nevėdinamoje patalpoje dėvėkite vienkartinę veido kaukę**



**Rankas nusiplaukite šaltu vandeniu, paskui nusiprauskite duše.**



**Išvalykite darbo vietą siurbliu.**



**Vėdinkite jei įmanoma darbo patalpas.**



**Utilizuokite atliekas, vadovaudamiesi vietinėmis atliekų tvarkymo taisyklėmis.**



**Keldami gaminį virš galvos, akis apsaugokite akiniais.**

# PAROC STATYBINĖS IZOLIACIJOS AKMENS VATOS GAMINIAI

Gaminio pavadinimas	Storis min-max mm	Tankis apkrovos skaičiavimui kg/m <sup>3</sup>	Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė $\lambda_D$ W/mK	Degumo klasifikacija (euroklasė)	Sutelktoji apkrova F <sub>p</sub> N	Orinis varžumas AFR kPa·s/m <sup>2</sup>
<b>UNIVERSALIOS PLOKŠTĖS</b>						
PAROC Ultra	42–220	40	0,035	A1		
PAROC Ultra plus	50–230	50	0,034	A1		
PAROC Solid	40–200	32	0,037	A1		
PAROC Sonus	75, 100	25	0,044	A1		
<b>VĒDINAMŲ ATITVARŲ PLOKŠTĖS</b>						
PAROC Cortex b <sup>2)</sup>	30, 50	100	0,033	A2-s1,d0		
PAROC WAB 10t <sup>3)</sup>	20	105	0,036	A1		
PAROC Tento(t <sup>3)</sup> ) (tb <sup>4)</sup> )	30–200	85	0,033	A1		30
PAROC WAS 50(t <sup>3)</sup> ) (tb <sup>4)</sup> )	50–200	55	0,034	A1		10
<b>TINKUOJAMŲ FASADŲ PLOKŠTĖS</b>						
PAROC Linio 80	50–450	85	0,040	A1		
PAROC Linio 10cc	50–250	100	0,036	A1		
PAROC Linio Pro	50–250	85	0,034	A1		
PAROC Linio 15	20–30	164	0,037	A1		
<b>POŽEMINIŲ GARAZŲ IR ŠALTŲ RŪSIŲ LUBŲ PLOKŠTĖS</b>						
PAROC CGL 20cy	50–250	65	0,037	A1		10
<b>PLOKŠČIŲJŲ STOGŲ PLOKŠTĖS</b>						
PAROC ROS 30	40–200	120	0,036	A1	≥250	
PAROC ROS 30g <sup>5)</sup>	60–200	120	0,036	A1	≥250	
PAROC ROS 50	40–160	161	0,038	A1	≥450	
PAROC ROS 60	40–160	150	0,039	A1	≥550	
PAROC ROB 60	20, 30	180	0,038	A1	≥600	
PAROC ROB 80	20, 30	200	0,038	A1	≥700	
<b>NUOLYDŽIŲ FORMAVIMO PLOKŠTĖS</b>						
PAROC ROU 60 5 <sup>7)</sup>		150	0,038	A1	≥550	
PAROC ROV 60 2 <sup>7)</sup>		150	0,038	A1	≥550	
<b>SMŪGIO GARSĄ IZOLIUOJANČIOS PLOKŠTĖS</b>						
PAROC SSB 1 <sup>6)</sup>	20–30	140	0,035	A1		

<sup>1)</sup> – storio klasės

T4 leistinieji nuokrypiai -3% arba -3 mm<sup>a</sup>, +5% arba +5 mm<sup>b</sup>

T5 leistinieji nuokrypiai -1% arba -1 mm<sup>a</sup>, +3% arba +3 mm<sup>b</sup>

a - didesnis skaitinis nuokrypis yra lemiamas.

b - mažesnis skaitinis nuokrypis yra lemiamas.

<sup>2)</sup> – paviršius padengtas specialia plėvele.

<sup>3)</sup> – viena gaminio pusė dengta stiklo audiniu.

<sup>4)</sup> – viena gaminio pusė dengta juodu stiklo audiniu.

<sup>5)</sup> – viena gaminio pusė su grioveliais.

<sup>6)</sup> – dinaminis standumas S<sub>D</sub> – 20–26 mn/m<sup>3</sup> (NTĮ 01-021:2018).

<sup>7)</sup> – nuolydį formuojančio sluoksnio storis projektuojamas kiekvienu atveju atskirai.

Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10}$ arba stipris gniuždant $\sigma_m$ kPa	Statmenas paviršiui stipris tempiant $\sigma_{mt}$ kPa	Trumpalaikis vandens įmirkis $W_p$ kg/m <sup>2</sup>	Ilgalaikis vandens įmirkis $W_{lp}$ kg/m <sup>2</sup>	Storio gaminio paskirtis klasė <sup>1)</sup>	Gaminio paskirtis
		≤1	≤3	T2	Universali šilumos izoliacija visoms pastato atitvaroms, kai šilumos izoliacija neveikiama apkrovų.
		≤1	≤3	T4	
		≤1	≤3	T2	Garso izoliacija vidaus pertvaroms.
		≤1	≤3	T2	
		≤1	≤3	T5	Šilumos izoliacija ir apsauga nuo vėjo vėdinamoms atitvaroms.
		≤1	≤3	T5	
≥5		≤1	≤3	T5	
		≤1	≤3	T4	
≥50	≥80	≤1	≤3	T5	Šilumos izoliacija fasadams, kai apdailai naudojamas tinkas.
≥20	≥10	≤1	≤3	T5	
≥20	≥10	≤1	≤3	T5	
≥30	≥15	≤1	≤3	T5	
	≥20	≤1	≤3	T5	Šilumos izoliacija požeminių garažų ir šaltų rūsių luboms.
≥30		≤1	≤3	T5	Šilumos izoliacija plokštiesiems stogams.
≥30		≤1	≤3	T5	
≥50		≤1	≤3	T5	
≥60		≤1	≤3	T5	
≥60	≥10	≤1	≤3	T5	
≥80	≥10	≤1	≤3	T5	
≥60		≤1	≤3	T5	
≥60		≤1	≤3	T5	
≥15		≤1	≤3	T5	Smūgio garso izoliacija užliejamoms grindims.

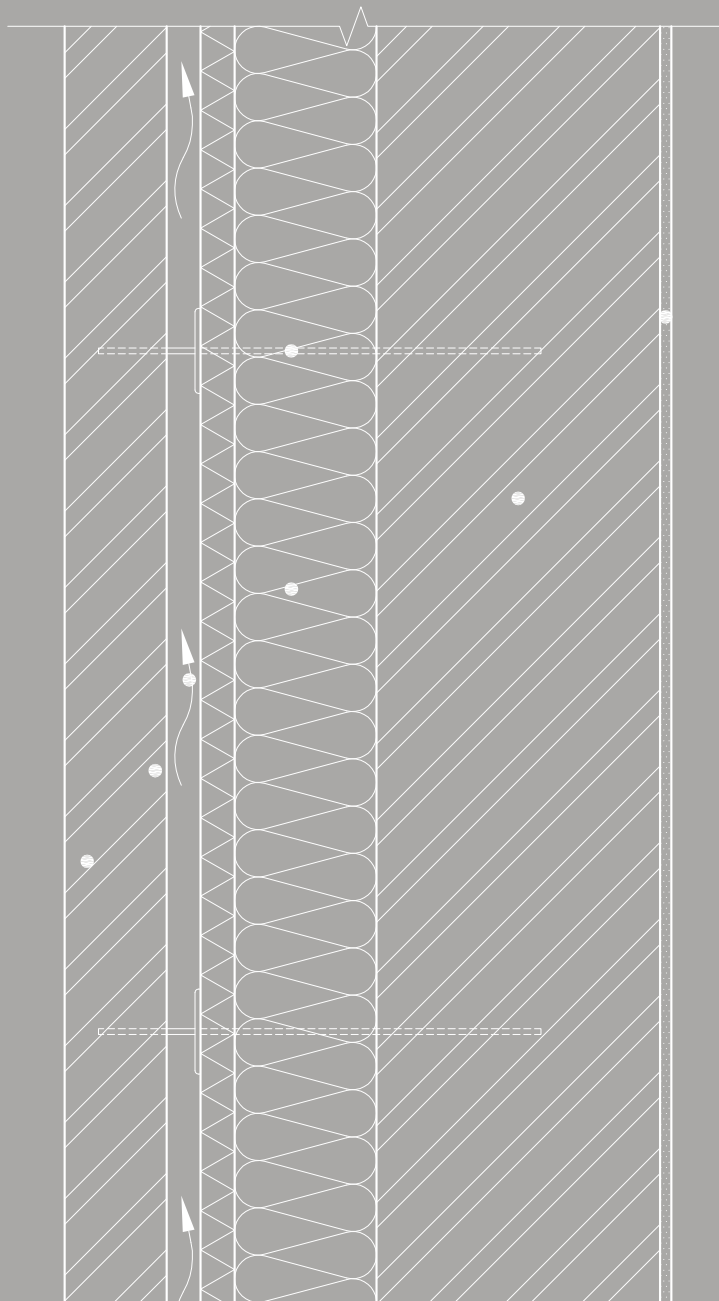
- Vandens garų faktorius  $\mu$  visiems PAROC akmens vatos gaminiams lygus 1 pagal LST EN 12086.
- Matmenų stabilumas nustatytomis temperatūros ir drėgnio sąlygomis visiems PAROC akmens vatos gaminiams DS(70,-) pagal EN 1604 yra: santykiniai ilgio  $\Delta\epsilon_l$  ir pločio  $\Delta\epsilon_b$  pokyčiai bei storio sumažėjimas  $\Delta\epsilon_d$  ne didesni kaip 1,0%, santykinis plokštumo pokytis  $\Delta\epsilon_s$  ne didesnis kaip 1 mm/m.
- Tinkuojamų fasadų plokštėms matmenų stabilumas nurodytomis temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70, 90) pagal LST EN 1604 yra: santykiniai ilgio  $\Delta\epsilon_l$  ir pločio  $\Delta\epsilon_b$  pokyčiai bei storio sumažėjimas  $\Delta\epsilon_d$  ne didesni kaip 1,0%. Santykinis storio sumažėjimas  $\Delta\epsilon_d$  ne didesnis kaip 1%.

# LENTELĖ 1.

## KONSTRUKCIJŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTO U VERTĖS SKAIČIAVIMUI PANAUDOTI DUOMENYS PAGAL STR 2.01.02:2016

	Deklaruojama šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds}$ W/mK	Projektinė šilumos laidumo koeficiento vertė $\lambda_{ds}$ W/mK	Storis d mm	Šiluminė varža R m <sup>2</sup> K/W
PAROC Ultra nevedinamoje k-cijoje	0,035	0,037		
PAROC Ultra vedinamoje k-cijoje	0,035	0,036		
PAROC Ultra plus vedinamoje k-cijoje	0,034	0,035		
PAROC Ultra plus nevedinamoje k-cijoje	0,034	0,036		
PAROC Solid vedinamoje k-cijoje	0,037	0,038		
PAROC Cortex b	0,033	0,034		
PAROC Tento (t, tb)	0,033	0,034		
PAROC Linio 10cc	0,036	0,038		
PAROC Linio Pro	0,034	0,036		
PAROC Linio 80	0,04	0,042		
PAROC ROS 30	0,036	0,038		
PAROC ROB 80; PAROC ROB 60	0,038	0,04		
PAROC SSB 1	0,035	0,037		
PAROC CGL 20cy	0,037	0,038		
Keraminių plytų mūras		0,6	250	
Keramzitbartonio blokelių mūras		0,2	200	
Akytojo betono blokelių mūras		0,14	185	
Silikatinių blokelių mūras		0,7	180	
Keraminių blokelių mūras		0,23	175	
Sienų vidaus apdailos tinkas		0,8	10	
Tinkuojamos sistemos klijai		0,5	5	
Grindų dangos klijai		1		
Apdailos tinko sluoksnis		1	10	
Gipso kartono plokštė		0,25		
Apsauga nuo vėjo - difuzinė plėvelė				0,02
Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis				0,04
Kiaurymėta g/b perdangos plokštė		1,3	220	
Grindų armuotas išlyginamasis sluoksnis		2		
Stogo danga				0,02
Grindų danga		0,14		
Tarpinė sienų karkaso tvirtinimui		0,08		
OSB plokštė		0,13		
Nerūdijančio plieno karkasas		17		
Medienos karkasas		0,13		
Plokščiojo stogo paviršių šiluminė varža, Rsi + Rse				0,14
Šlaitinio stogo paviršių šiluminė varža, Rsi + Rse				0,2
Sienų paviršių šiluminė varža, Rsi + Rse (vedinamai sienai)				0,26
Sienų paviršių šiluminė varža, Rsi + Rse (nevedinamai sienai)				0,17
Grindų paviršių šiluminė varža, Rsi + Rse				0,21

# SIENŲ IR ČOKOLIO ŠILTINIMAS

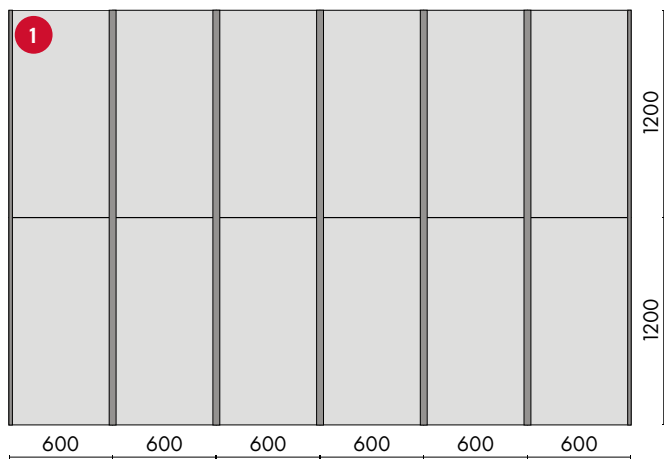


## BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- Projektuojant ir įrengiant sienų konstrukcijas būtina vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais.

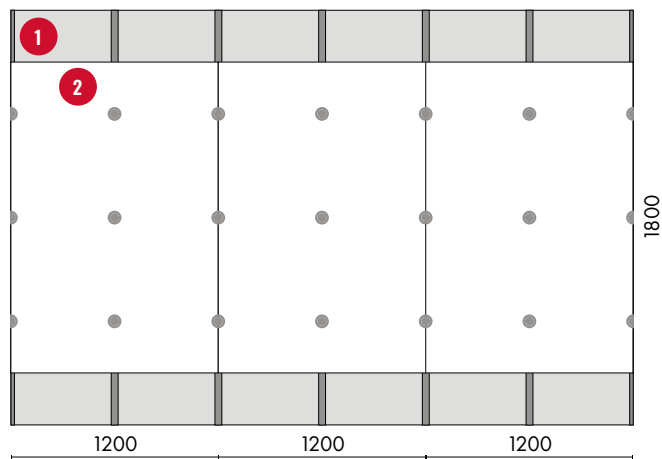
## MEDINIŲ KARKASINIŲ SIENŲ ŠILTINIMAS

1. Įrengiant šilumos izoliacijos sluoksnį medinėse karkasinėse sienose:
  - akmenų vatos plokštės turi būti glaudžiai sujungtos tarpusavyje ir su karkaso elementais;
  - turi būti užtikrintas oro ir vandens garus izoliuojančio sluoksnio sandarumas;
  - turi būti užtikrintas pakankamas vėdinamas oro tarpas tarp apsaugos nuo vėjo ir išorinės apdailos;
  - vykdant darbus lauke reikia įvertinti oro sąlygas ir nedirbti esant krituliams, nepalikti šilumos izoliacijos sluoksnių atvirų per naktį, jei numatomi krituliai.
2. Į medinį karkasą, kai karkaso žingsnis 600 mm, rekomenduojama naudoti 565 mm pločio universalias PAROC Ultra ir PAROC Ultra plus plokštes
3. Kai karkaso žingsniai kitokie, plokštės turi būti pjaustomos statybų aikštelėje, o jų plotis turi būti 1,5-3 % didesnis nei anga į kurią montuojamos plokštės.
4. Vėdinamų medinių karkasinių sienų šilumos izoliacijos apsaugai nuo vėjo rekomenduojame naudoti specialias plokštes PAROC Cortex b, PAROC Tento (t, tb).
5. Apsaugos nuo vėjo plokščių PAROC Cortex b siūlės turi būti tarpusavyje suklijuotos specialiai tam skirta sandarinimo PAROC Cortex juosta (XST 042), o pastato kampus ir angokraščius būtina užsandarinti PAROC Cortex kampų sandarinimo juosta (XST 041).
6. Ant apsaugos nuo vėjo plokščių, per skirtukus, tvirtinami mediniai tašai prie pagrindinio karkaso statramsčių. Mediniai tašai suformuoja  $\geq 25$  mm vėdinamą oro tarpą ir yra skirti fasado apdailos tvirtinimui.
7. Oro ir vandens garų izoliacijos sluoksnis yra įrengiamas iš 200 mikronų storio polietileno plėvelės vidinėje sienos pusėje. Oro ir vandens garų izoliacijos siūlės būtina gerai užsandarinti.
8. Jei konstrukcijos sprendimas numato papildomą 50 mm storio šilumos izoliacijos sluoksnį iš vidinės pastato pusės (prieš pagrindinį karkasą), orą ir vandens garus izoliuojantį sluoksnį rekomenduojame įrengti tarp šių dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių taip, kad vidinis šilumos izoliacijos sluoksnis būtų bent tris kartus mažesnis už išorinį.



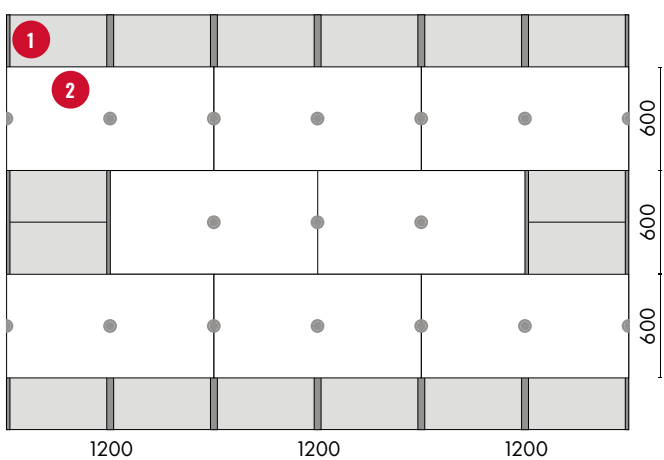
Universalių plokščių montavimas tarp karkaso elementų:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus



Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Cortex b plokščių montavimas:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Cortex b



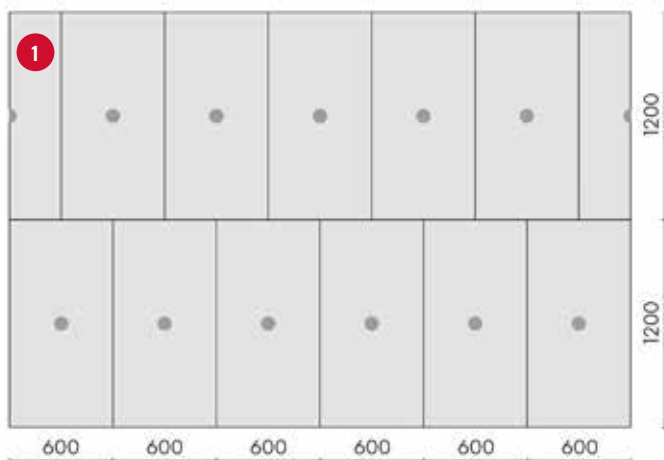
Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Tento (t, tb) plokščių montavimas:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Tento (t, tb)

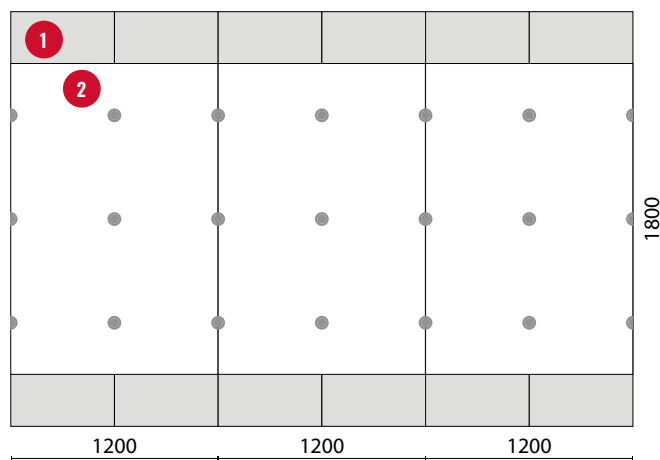


# VĒDINAMŲ MŪRO SIENŲ SU GEMBĒMIS ŠILTINIMAS

1. Šiltināt mūrines / betonines sienas vēdinamo fasāda su gembēmīs sistema:
  - akmens vatos plokštēs turi būtī glaudžiai sujungtos tarpusavyje ir su sienos konstrukcija;
  - uztikrintas pakankamas vēdinamas oro tarpas tarp apsaugos nuo vējo ir išorinēs apdailos;
  - vykdant darbus lauke reikia įvertinti oro sąlygas – nedirbti esant krituliams, nepalikti šilumos izoliacijos sluoksnių atvirų per naktį, jei numatomi krituliai.
2. Dvisluoksnė šilumos izoliacija, kai pagrindinis sluoksnis yra įrengiamas iš universalių akmens vatos plokščių PAROC Ultra arba PAROC Ultra plus, turi būtī apsaugota nuo vējo.
3. Apsaugai nuo vējo rekomenduojame naudoti specialiai tam skirtas plokštēs: PAROC Cortex b, PAROC Tutto (t, tb).
4. Apsaugos nuo vējo plokštēs turi būtī montuojamos perdengiant pagrindinio šilumos izoliacinio sluoksnio plokščių sandūras.
5. Apsaugos nuo vējo plokščių PAROC Cortex b siūlēs turi būtī tarpusavyje suklijuotos specialiai tam skirta sandarinimo PAROC Cortex juosta (XST 042), o pastato kampus ir angokraščius būtina užsandarinti PAROC Cortex kampų sandarinimo juosta (XST 041).
6. Kai šilumos izoliacija yra įrengiama iš vieno sluoksnio, rekomenduojame naudoti PAROC Tutto (t, tb) plokštēs. Papildomos apsaugos nuo vējo šioms plokštēm̃s nereikia.
7. Į metalinį karkasą, kai karkaso žingsnis 600 mm, rekomenduojama naudoti 610 mm pločio universalias plokštēs PAROC Ultra ir PAROC Ultra plus. Kai karkaso žingsniai kitokie, plokštēs turi būtī pjaustomos statybų aikštelėje, o jų plotis turi būtī 1,5-3 % didesnis nei anga į kurią montuojamos plokštēs.
8. Termoizoliaciniai sluoksniai prie pagrindo tvirtinami smeigēm̃is. Rekomenduojamas mažiausias termoizoliacinio sluoksnio tvirtinimo smeigių skaičius yra  $\geq 2-4$  vnt./m<sup>2</sup>.
9. Tvirtinamų smeigių kiekis turi uztikrinti šilumos izoliacijos tolygų prigludimą prie izoliuojamo paviršiaus. Smeigės šilumos izoliacijos sluoksnio neturi perspausti.
10. Tikslų smeigių skaičių ir jų išdėstymą nurodo projektuotojas, gamintojas arba sistemos tiekėjas.
11. Apdailos tvirtinimui ir vēdinamo oro tarpo formavimui skirti profiliai, turi būtī montuojami taip, kad nebūtų deformuotas vējo izoliacinis sluoksnis ir išlaikytas mažiausiai 25 mm storio vēdinamas oro tarpas.

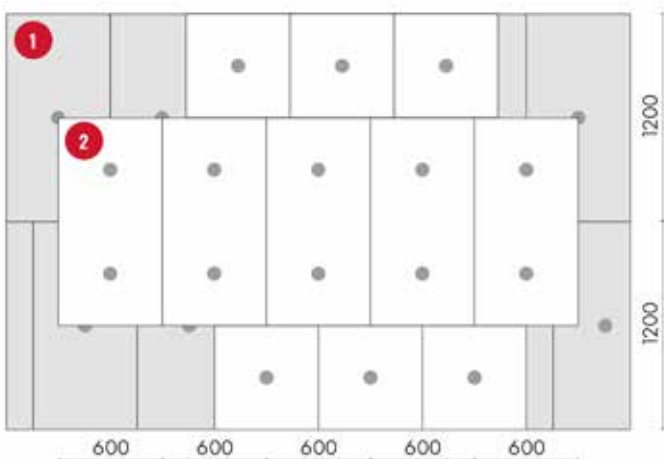


Universalių plokščių montavimas dvisluksnėje sistemoje:  
1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus



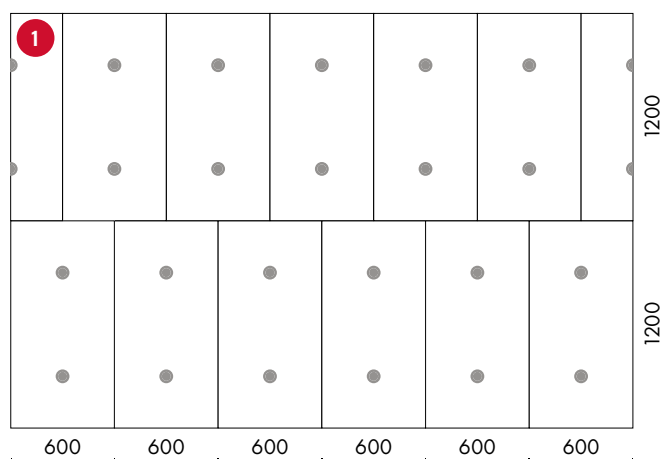
Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Cortex plokščių montavimas dvisluksnėje sistemoje:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Cortex b



Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Tento (t, tb) plokščių montavimas dvisluksnėje sistemoje:

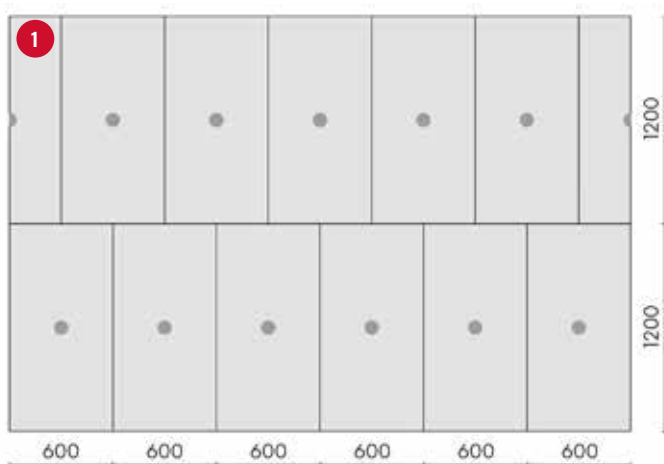
1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Tento (t, tb)



1. Apsaugos nuo vėjo ir šilumos izoliacijos plokštės PAROC Tento (t, tb)

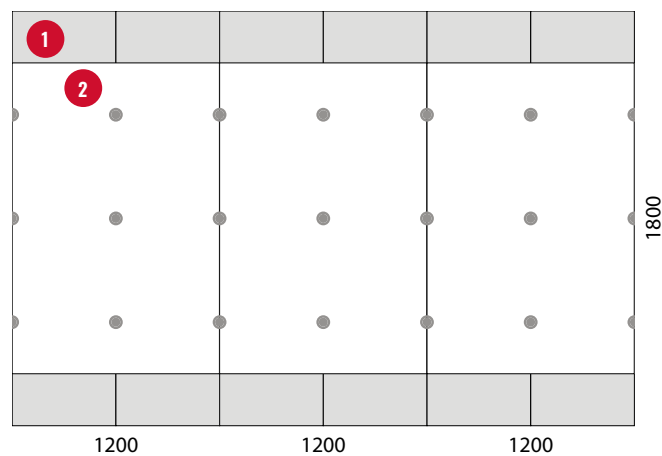
# TRISLUOKSNIŲ MŪRO SIENŲ ŠILTINIMAS

1. Įrengiant šilumos izoliacijos sluoksnį trisluoksnio mūro sienose:
  - akmens vatos plokštės turi būti glaudžiai sujungtos tarpusavyje ir su sienos konstrukcija;
  - užtikrintas pakankamas vėdinamas oro tarpas tarp apsaugos nuo vėjo ir plytų apdailos mūro;
  - vykdant darbus lauke reikia įvertinti oro sąlygas – nedirbti esant krituliams, nepalikti šilumos izoliacijos sluoksnių atvirų per naktį, jei numatomi krituliai.
2. Dvisluoksnė šilumos izoliacija, kai pagrindinis sluoksnis yra įrengiamas iš universalių akmens vatos plokščių PAROC Ultra arba PAROC Ultra plus, turi būti apsaugota nuo vėjo.
3. Apsaugai nuo vėjo rekomenduojame naudoti specialias tam skirtas plokštes: PAROC Cortex b, PAROC Tutto (t, tb).
4. Apsaugos nuo vėjo plokštės turi būti montuojamos perdengiant pagrindinio šilumos izoliacinio sluoksnio plokščių sandūras.
5. Apsaugos nuo vėjo plokščių PAROC Cortex b siūlės turi būti tarpusavyje suklijuotos specialiai tam skirta sandarinimo PAROC Cortex juosta (XST 042), o pastato kampus ir angokraščius būtina užsandarinti PAROC Cortex kampų sandarinimo juosta (XST 041).
6. Kai šilumos izoliacija yra įrengiama iš vieno sluoksnio, rekomenduojame naudoti PAROC Tutto (t, tb) plokštes. Papildomos apsaugos nuo vėjo šioms plokštėms nereikia.
7. Šilumos izoliacija prie laikančiojo mūro tvirtinama ryšiais. Esant poreikiui, galima papildomai tvirtinti smeigėmis.
8. Tvirtinimas turi užtikrinti šilumos izoliacijos tolygų priglundimą prie izoliuojamo paviršiaus, bet šilumos izoliacijos sluoksnio neturi perspausti.
9. Tikslų ryšių/smeigių skaičių ir jų išdėstymą nurodo projektuotojas.
10. Rekomenduojamas vėdinamo oro tarpo plotis trisluoksnio mūro konstrukcijoje turi būti ne mažesnis nei 30 mm 1-2 aukštų pastatams ir 35-50 mm pločio aukštesniems nei dviejų aukštų pastatams.
11. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm<sup>2</sup> vienam sienos ilgio metrui, o vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje sienos dalyse bei ties langų ir durų angomis.
12. Drenažinės angos turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.



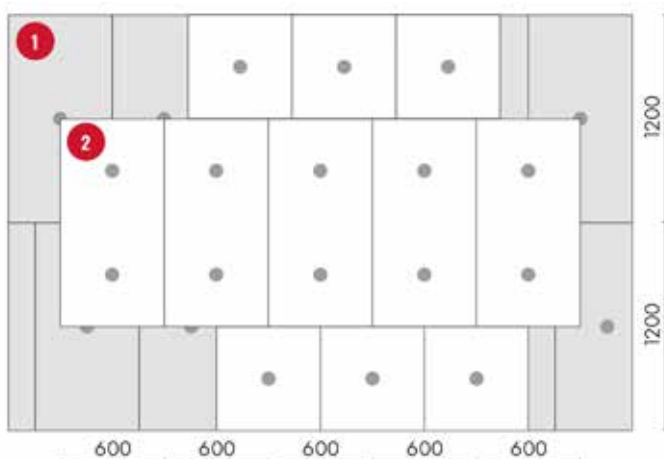
Universalių plokščių PAROC Ultra/ PAROC Ultra plus montavimas dvisluoksnėje sistemoje:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus



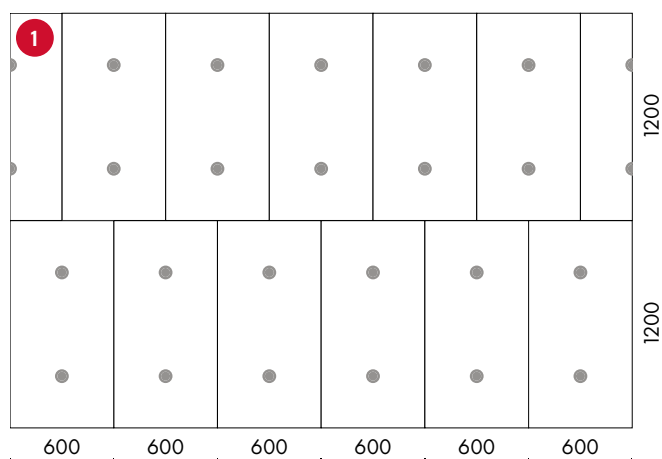
Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Cortex b plokščių montavimas dvisluoksnėje sistemoje:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Cortex b



Apsaugos nuo vėjo iš PAROC Tutto (t, tb) plokščių montavimas dvisluoksnėje sistemoje:

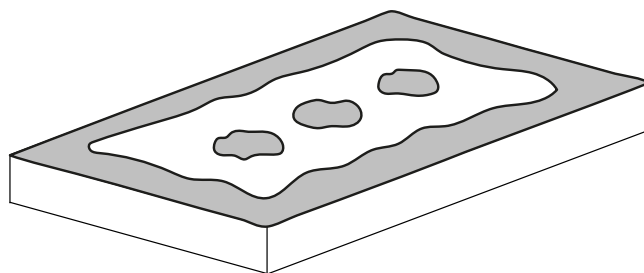
1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC Tutto (t, tb)



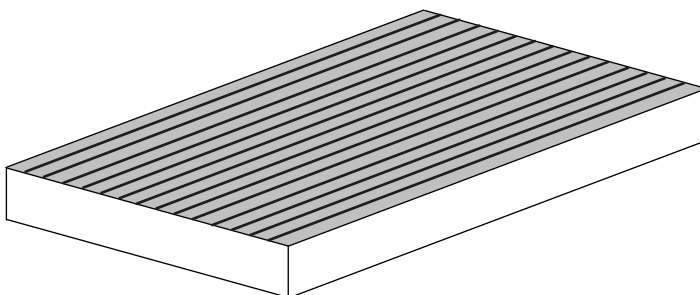
1. Apsaugos nuo vėjo ir šilumos izoliacijos plokštės (PAROC Tutto (t, tb), PAROC WAS 50(t, tb))

# TINKUOJAMŲ SIENŲ ŠILTINIMAS

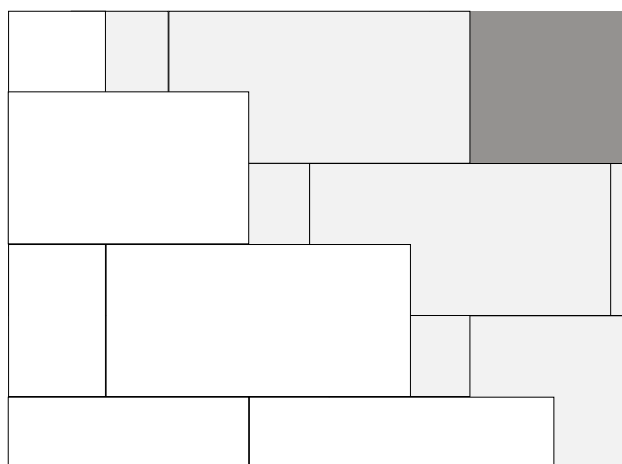
1. Pastatų ativarų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos tik gamintojų sukomplektuotos Europos techninius įvertinimus (ETI) turinčios ir CE ženklu ženklintos sistemos ir CE ženklu ženklinti gaminiai.
2. Pagrindo paviršius, prie kurio klijuojamos akmens vatos plokštės turi būti švarus, pakankamai sausas ir lygus, kad plokštės glaudžiai priglustų prie šiltinamo paviršiaus ir viena prie kitos taip, kad nesudarytų plyšių.
3. Plyšiai turi būti užkamšomi akmens vatos pluoštu.
4. Plokštės klijuojant daline plokštuma, klijai tepami perimetru ir taškais, t.y. klijai tepami ištinine linija visu plokštės krašto perimetru ir papildomai užtepant taškus plokštės centre. Visada būtina laikytis sistemos tiekėjo instrukcijų, kuriose yra nurodytas klijais tepamas plokštės plotas (dažniausiai 40%) pagal atitinkamos sistemos ETI.
5. Plokštės ir vertikaliai orientuoto plaušo plokštės („lameles“) klijuojant visu plotu, pagrindas turi būti lygus.
6. Klijais reikia padengti visą plokštės paviršiaus plotą naudojant dantytą mentele; „dantukų tarpus“ reikia parinkti pagal sistemos tiekėjo instrukcijas.
7. Naudojant bet kurį klijavimo būdą, klijus būtina tepti iki kraštų, kad priklijavus plokštę tarp jos ir pagrindo negalėtų cirkuluoti oras.
8. Užtepus klijus, plokštė priklijuojama prie pagrindo šiek tiek ją stumiant, tada prispaudžiama, pvz., mentele.
9. Plokštės klijuojamos nuo apačios į viršų, suglaudžiant jas ties jungimo kraštinėmis (nepaliekant tarpų).
10. Priklijuotos plokštės turi tvirtai laikytis, kad vėliau nepasislinktų.
11. Montuoti plokštės dviem sluoksniais rekomenduojama, kai reikia storesnio izoliacijos sluoksnio (iki 400 mm).
12. Klijuojant dviem sluoksniais viršutinės plokštės turi perdengti apatinio sluoksnio plokščių jungimo siūles, taip sumažinant šiluminių tiltelių atsiradimo tikimybę.
13. Priklijavus abu sluoksnius, plokštės papildomai tvirtinamos tvirtinimo elementais per visą izoliacijos sluoksnio storį.



Klijų tepimas perimetru ir taškais



Klijų tepimas visu plotu

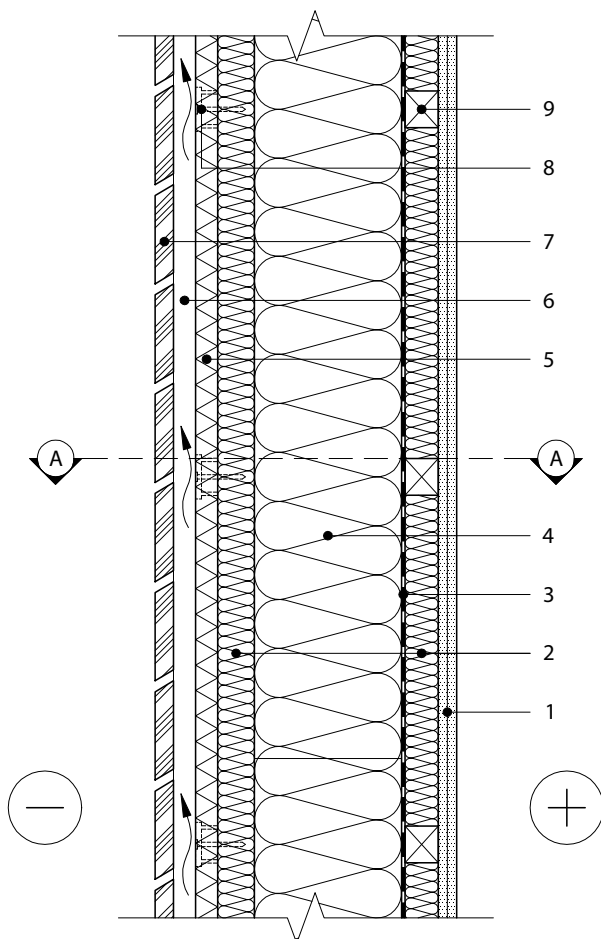


Izoliacijos montavimas dviem sluoksniais



## KARKASINĖS SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

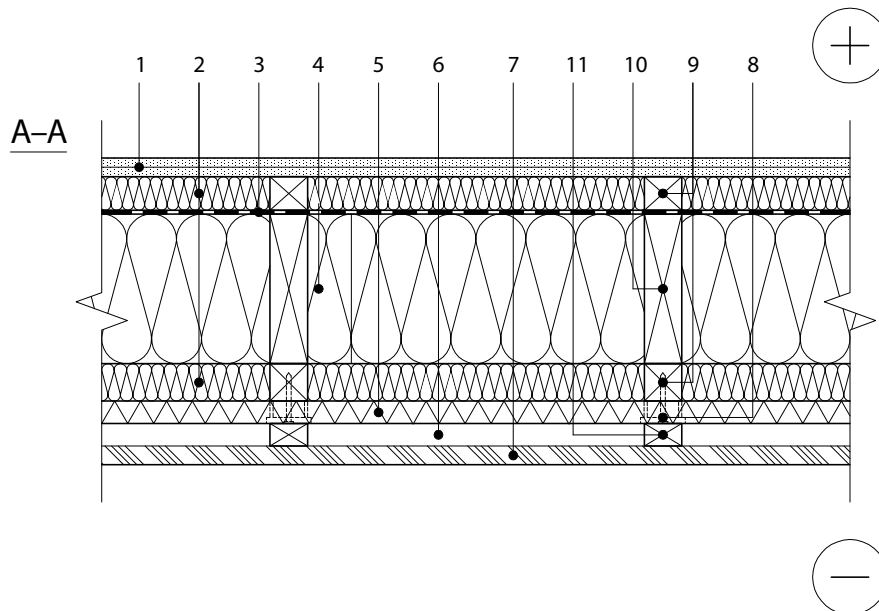
M 1:10



- |   |   |
|---|---|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                    | 6. Vėdinamas oro tarpas, d≥30mm             |
| 2. PAROC Ultra, d=50  | 7. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm    |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                     | 8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas |
| 4. PAROC Ultra/ PAROC Ultra plus<br>(storį žiūr. lentelėje) | 9. Tašas, d=50mm                            |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t(b), d=30mm                | 10. Karkaso elementas                       |
|   | 11. Tašas, d≥30mm                           |

## KARKASINĖS SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b 30 mm plokštėmis

PAROC Ultra storis, mm	50+150	50+200	50+250	50+150+150	50+200+150
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,182	0,152	0,130	0,114	0,102

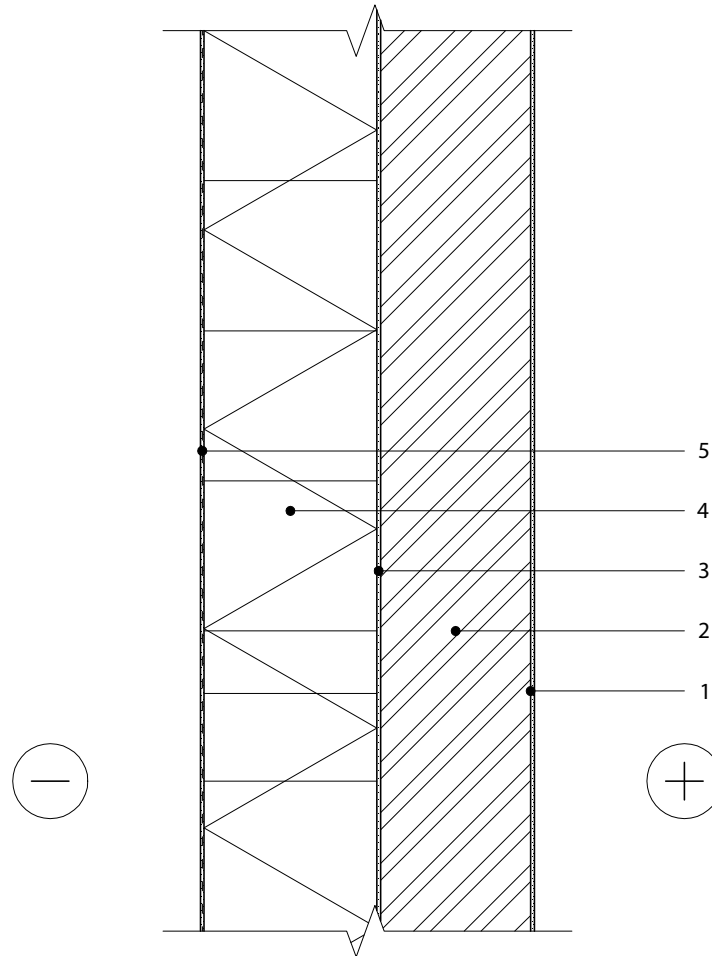
Pastaba. Apsaugai nuo vėjo vietoj PAROC Cortex b plokščių galima naudoti 30 mm storio PAROC Tento t (b) plokštes. Šilumos perdavimo koeficiento vertės nesikeičia.

Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules. Skaičiavimuose priimta, jog medinio karkaso žingsnis 600 mm.



## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10\text{mm}$
2. Mūras
3. Klijų sluoksnis,  $d = 5\text{mm}$
4. PAROC Linio 80, (storį žiūr. lentelėje)
5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis,  $d \leq 10\text{mm}$

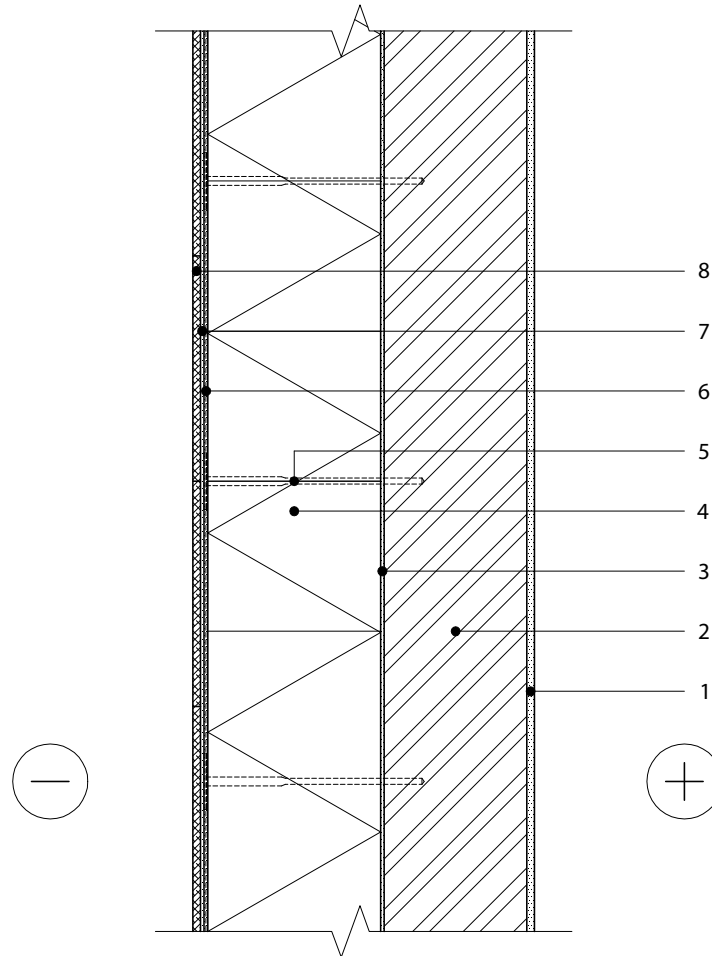
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ), esant skirtingiems PAROC Linio 80 izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Linio 80 storis, mm	200	250	280	300	320	340
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,186	0,152	0,137	0,129	0,121	0,115
Keramzitonio mūras, 200mm	0,168	0,140	0,127	0,120	0,113	0,108
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,159	0,134	0,122	0,115	0,109	0,104
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,192	0,156	0,140	0,132	0,124	0,117
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,175	0,145	0,131	0,123	0,117	0,110

Pastaba: Skaičiavimuose nevertinama tvirtinimo elementų įtaka. Tai reiškia, jog tvirtinimo elementų nėra arba naudojamos plastikinės smeigės, kurių metalinė šerdis pilnai įsisuka į mūro sluoksnį - įgilinta smeigė.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA SU KERAMINIŲ PLYTELIŲ APDAILA DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10\text{mm}$
2. Mūras
3. Klijų sluoksnis,  $d=5\text{mm}$
4. PAROC Linio 80, (storį žiūr. lentelėje)
5. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas
6. Armuojantis sluoksnis su tinkleliu,  $d=5\text{mm}$
7. Plytelių klijai,  $d=5\text{mm}$
8. Išorės apdaila - keraminės plytelės,  $d \leq 10\text{mm}$

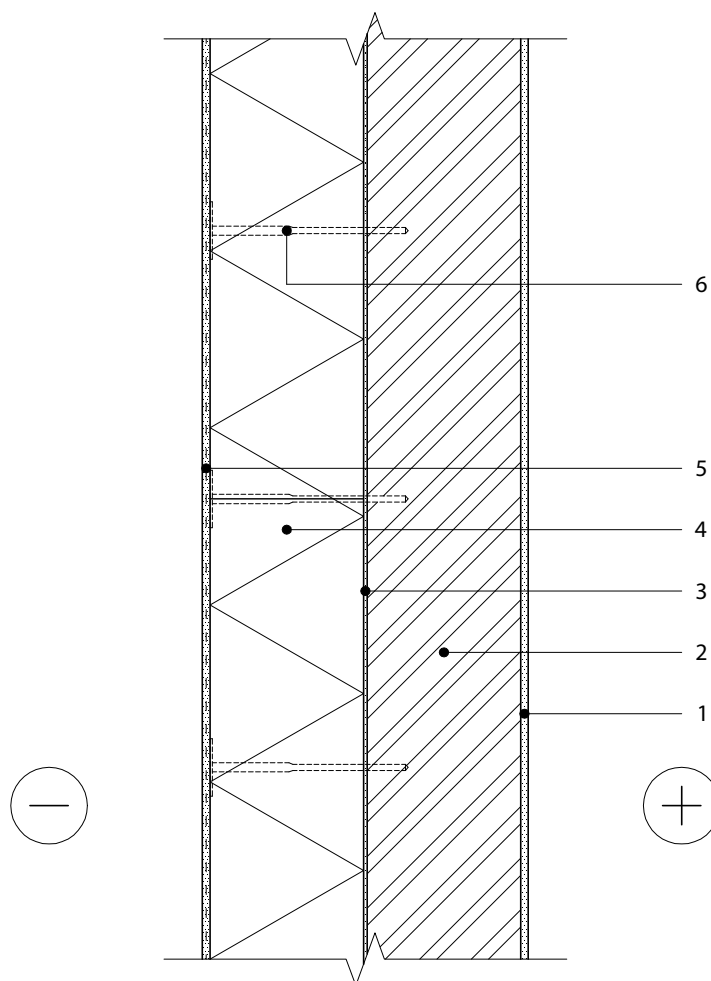
### Šilumos perdavimo koeficiento vertės $U$ ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ), esant skirtingiems PAROC Linio 80 izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Linio 80 storis, mm	200	250	280	300	320	340
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,198	0,162	0,147	0,138	0,130	0,123
Keramzitbetonio mūras, 200mm	0,177	0,148	0,135	0,127	0,121	0,115
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,168	0,142	0,130	0,122	0,116	0,110
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,204	0,167	0,150	0,141	0,133	0,125
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,185	0,154	0,140	0,131	0,124	0,118

Pastaba: Lentelėje nurodytos  $U$  vertės, kai apdailos sluoksnio tvirtinimui naudojamos 4 metalinės smeigės  $1\text{m}^2$ . Vienos smeigės skersmuo 5 mm. Jeigu apdailos sluoksnio tvirtinimui naudojamos plastikinės smeigės arba smeigės metalinė šerdis pilnai įsisuka į mūro sluoksnį (įgilinta smeigė), tuomet  $U$  vertės bus tokios pat kaip ir S02 sienos variantui.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10 \text{ mm}$
2. Mūras
3. Klijų sluoksnis,  $d = 5 \text{ mm}$
4. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, (storj žiūr. lentelėje)
5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis,  $d \leq 10 \text{ mm}$
6. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA DETALĖ

### Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>·K), esant skirtingiems PAROC Linio 10cc izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Linio 10cc storis, mm	150	180	200	250	180+100	200+100
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,219	0,187	0,170	0,139	0,125	0,117
Keramzitbartonio mūras, 200mm	0,194	0,168	0,155	0,129	0,117	0,110
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,183	0,160	0,147	0,123	0,112	0,106
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,227	0,192	0,175	0,142	0,128	0,120
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,204	0,175	0,161	0,133	0,120	0,113

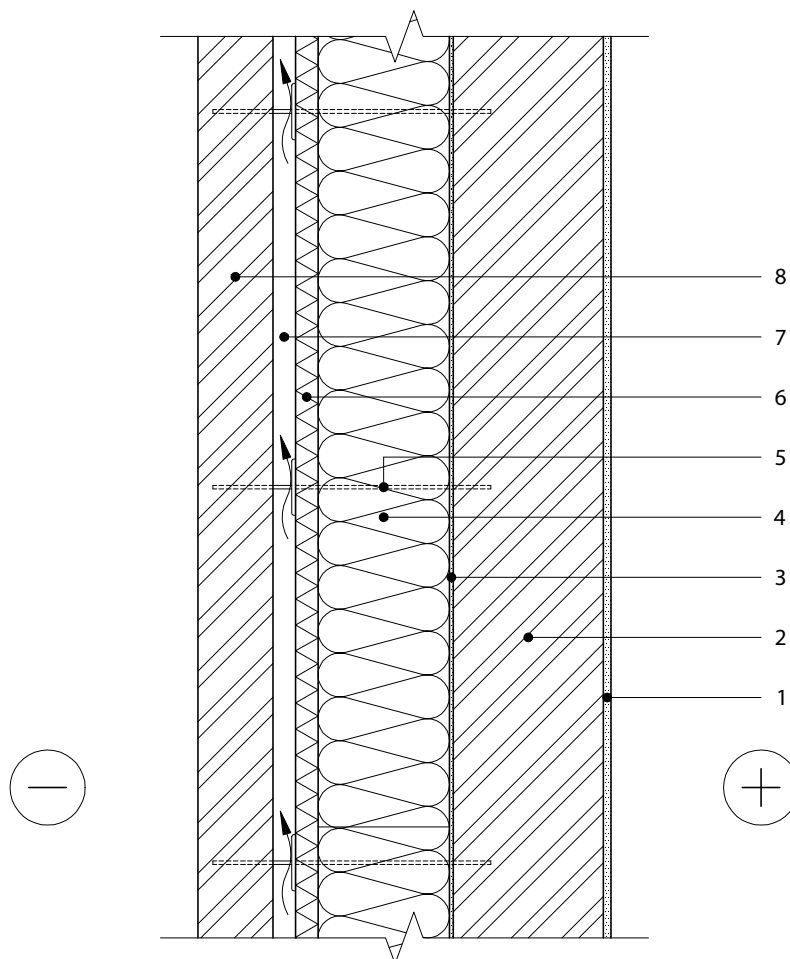
### Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>·K), esant skirtingiems PAROC Linio Pro izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Linio Pro storis, mm	150	180	200	250	180+100	200+100
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,209	0,178	0,162	0,132	0,119	0,112
Keramzitbartonio mūras, 200mm	0,186	0,161	0,148	0,123	0,111	0,105
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,176	0,153	0,141	0,118	0,108	0,101
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,216	0,183	0,166	0,135	0,121	0,114
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,195	0,168	0,153	0,126	0,114	0,108

Pastaba: Skaičiavimuose tvirtinimo elementų įtaka nevertinama, nes naudojamos plastikinės smeigės su plastikine šerdimi.

## TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10\text{mm}$
2. Mūras
3. Tinkas,  $d \leq 10\text{mm}$
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storj žiūr. lentelėje)
5. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fikساتoriumi
6. PAROC Cortex b / PAROC Tento (t, tb),  $d = 30\text{mm}$
7. Vėdinamas oro tarpas,  $d \geq 30\text{mm}$
8. Plytų mūras,  $d = 65-120\text{mm}$

## TRISLUOKSNIŲ MŪRO SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (t, b) 30 mm plokštėmis

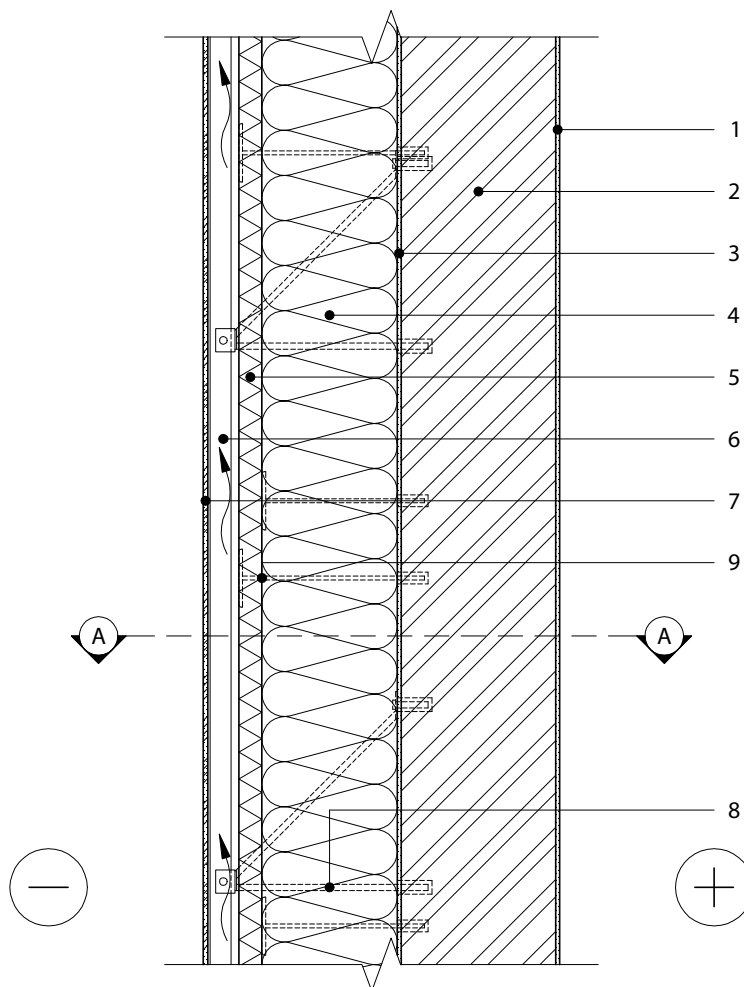
Mūro siena \ PAROC Ultra storis, mm	125	150	180	200	100+125	100+150	150+150
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,198	0,174	0,152	0,140	0,128	0,117	0,101
Keramzitbartonio mūras, 200mm	0,178	0,158	0,140	0,130	0,119	0,110	0,095
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,168	0,151	0,134	0,125	0,115	0,106	0,093
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,205	0,179	0,156	0,144	0,131	0,120	0,103
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,186	0,164	0,145	0,134	0,122	0,113	0,098

Pastaba:

1. Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĒ (TVIRTINIMAS PLIENO STRYPAIS)

M 1:10

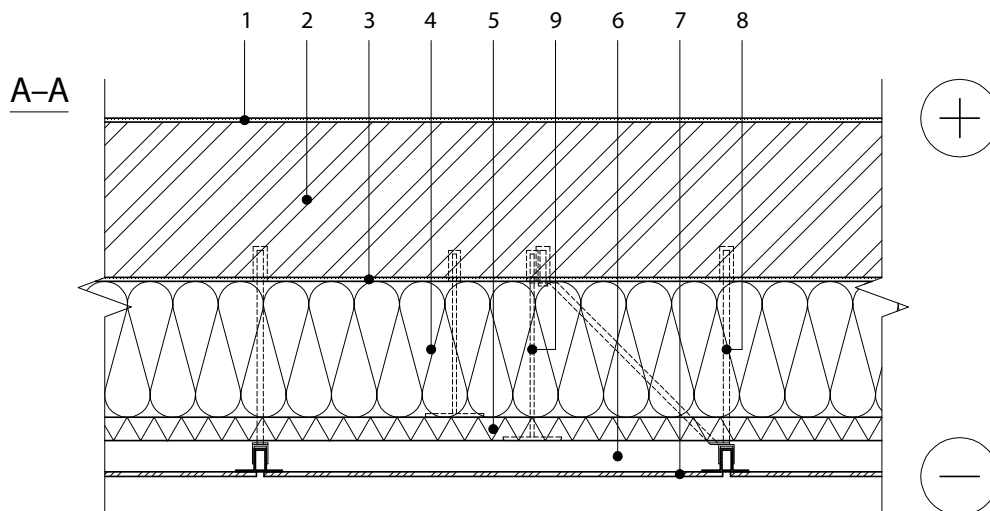


- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$           | 6. Vėdinamas oro tarpas / T profilis                      |
| 2. Mūras   | 7. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, $d = 6-10\text{mm}$ |
| 3. Tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                            | 8. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas          |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storj žiūr. lentelėje) | 9. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas               |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30\text{mm}$   |   |

Pastaba: Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS PLIENO STRYPAIS)

M 1:10



Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b) 30 mm plokštėmis

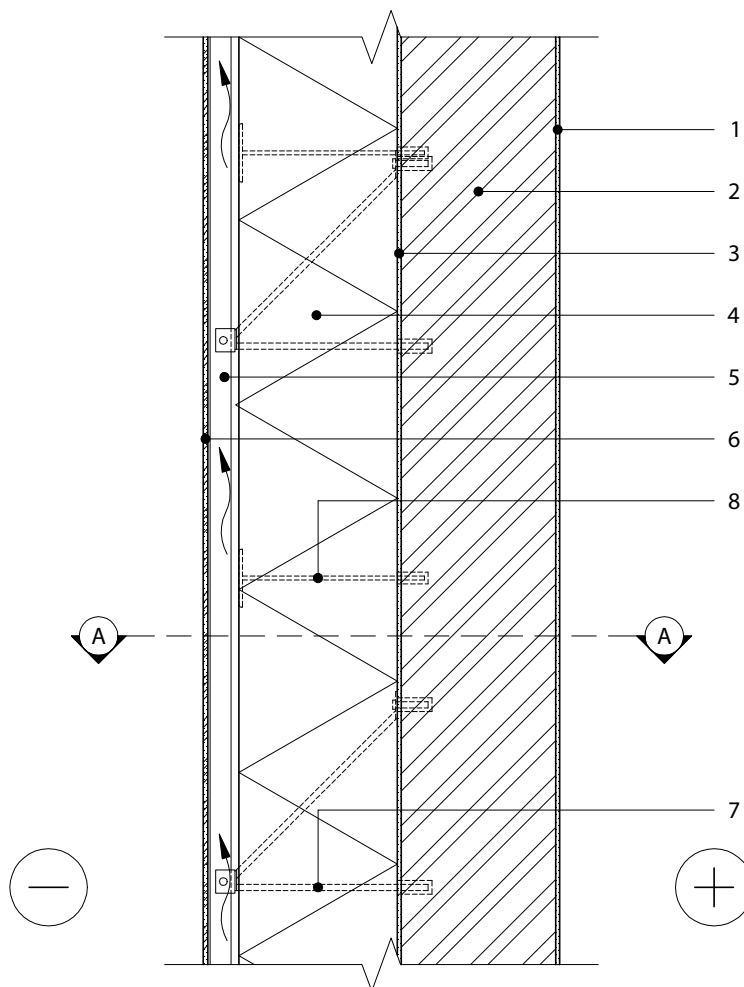
Mūro siena \ PAROC Ultra storis, mm	125	150	180	200	225	250	275	300
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,211	0,186	0,162	0,150	0,136	0,125	0,116	0,108
Keramzobetono mūras, 200mm	0,188	0,168	0,148	0,138	0,126	0,117	0,109	0,101
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,177	0,159	0,142	0,132	0,121	0,113	0,105	0,098
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,218	0,191	0,166	0,153	0,139	0,128	0,118	0,110
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,197	0,174	0,154	0,142	0,130	0,120	0,112	0,104

Pastaba: Skaičiavimuose įvertintas karkasas apdailai tvirtinti. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių yra 600 mm horizontalioje ir 600 mm vertikalioje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis  $1 m^2$  atitvaros ploto yra 2,78 vnt./ $m^2$ . Horizontalaus elemento skersmuo 7,1 mm, įstrižo elemento skerspjūvis stačiakampis 1,5x~20 mm



## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS PLIENO STRYPAIS)

M 1:10

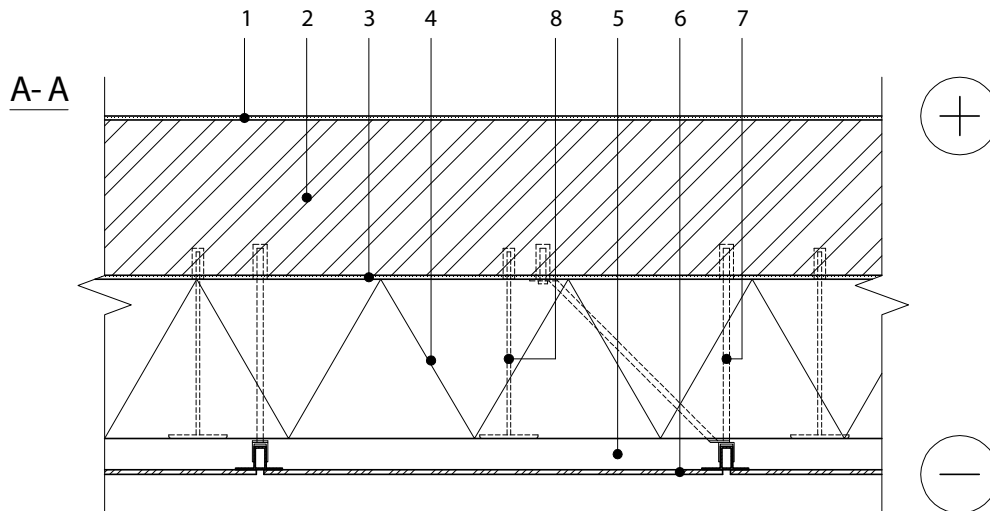


- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$ | 5. Vėdinamas oro tarpas / T profilis                      |
| 2. Mūras   | 6. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, $d = 6-10\text{mm}$ |
| 3. Tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                  | 7. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas          |
| 4. PAROC Tento t (b), (storį žiūr. lentelėje)    | 8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas               |

Pastaba: Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS PLIENO STRYPAIS)

M 1:10



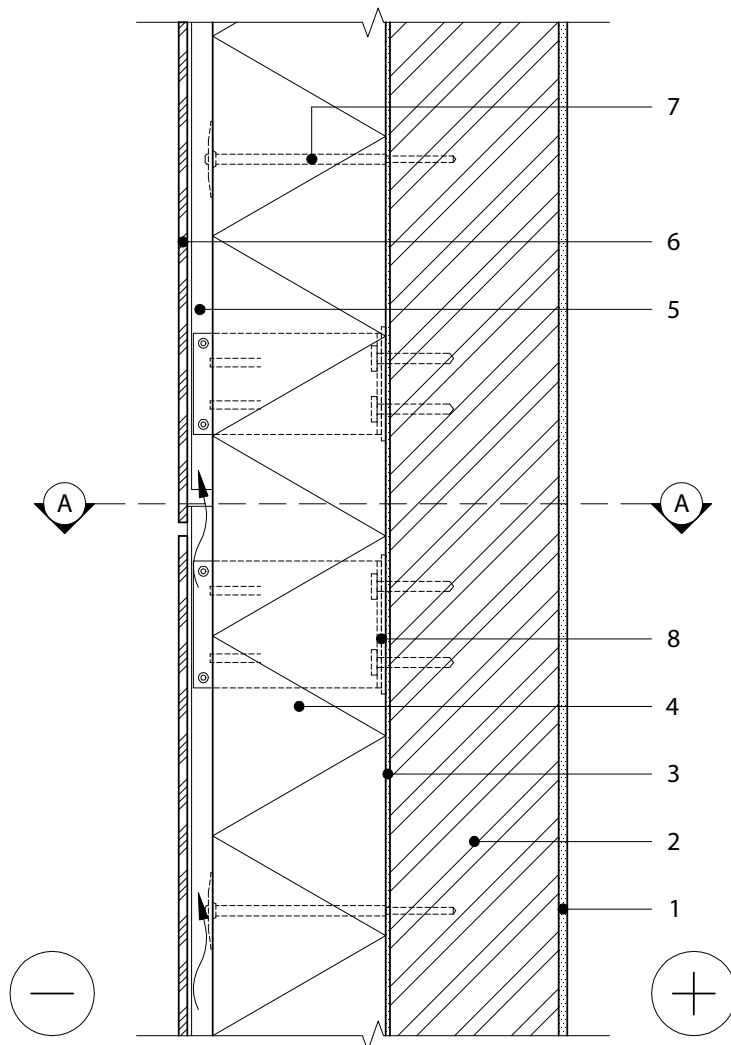
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), kai šiltinama PAROC Tento t (b) plokštėmis, esant skirtingiems izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Tento t (b) storis, mm	125	150	180	200	225	250	300
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,244	0,209	0,179	0,163	0,146	0,133	0,113
Keramzobetono mūras, 200mm	0,214	0,186	0,162	0,149	0,135	0,124	0,106
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,200	0,176	0,154	0,142	0,129	0,119	0,102
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,254	0,216	0,184	0,167	0,150	0,136	0,115
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,225	0,195	0,168	0,154	0,136	0,127	0,108

Pastaba: Skaičiavimuose įvertintas karkasas apdailai tvirtinti. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių yra 600 mm horizontalioje ir 600 mm vertikalioje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis  $1 m^2$  atitvaros ploto yra 2,78 vnt./ $m^2$ . Horizontalaus elemento skersmuo 7,1 mm, įstrižo elemento skerspjūvis stačiakampis  $1,5 \times 20$  mm

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

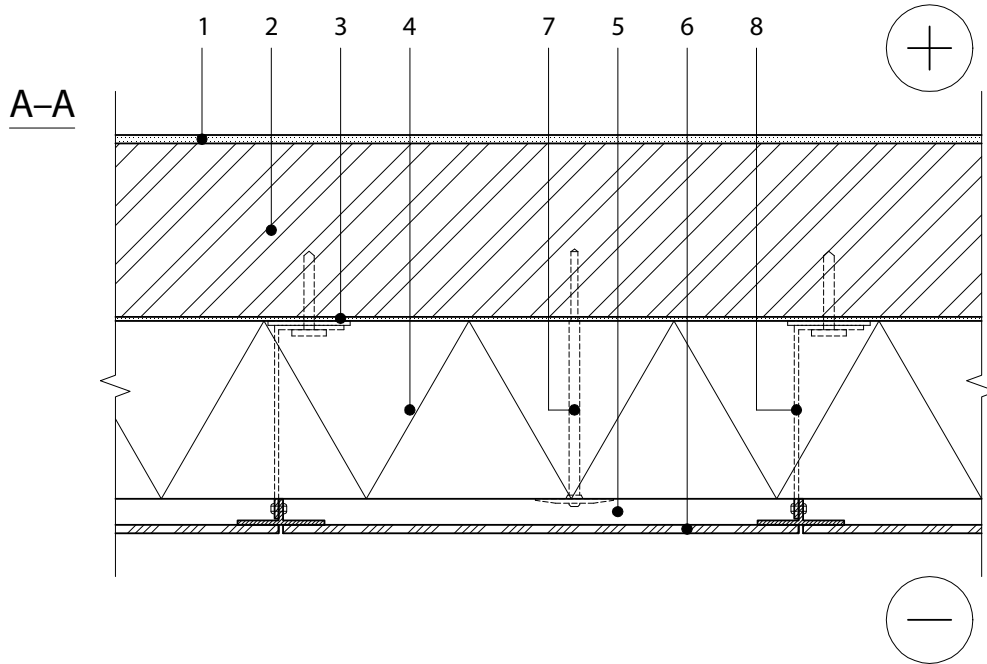
M 1:10



- |   |   |
|---|---|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$        | 6. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, $d = 6 - 10 \text{ mm}$ |
| 2. Mūras  | 7. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas                   |
| 3. Tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                         | 8. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas              |
| 4. PAROC Tento t (b), (storį žiūr. lentelėje)             |   |
| 5. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, $d = 30 \text{ mm}$ |   |

Pastaba: Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)



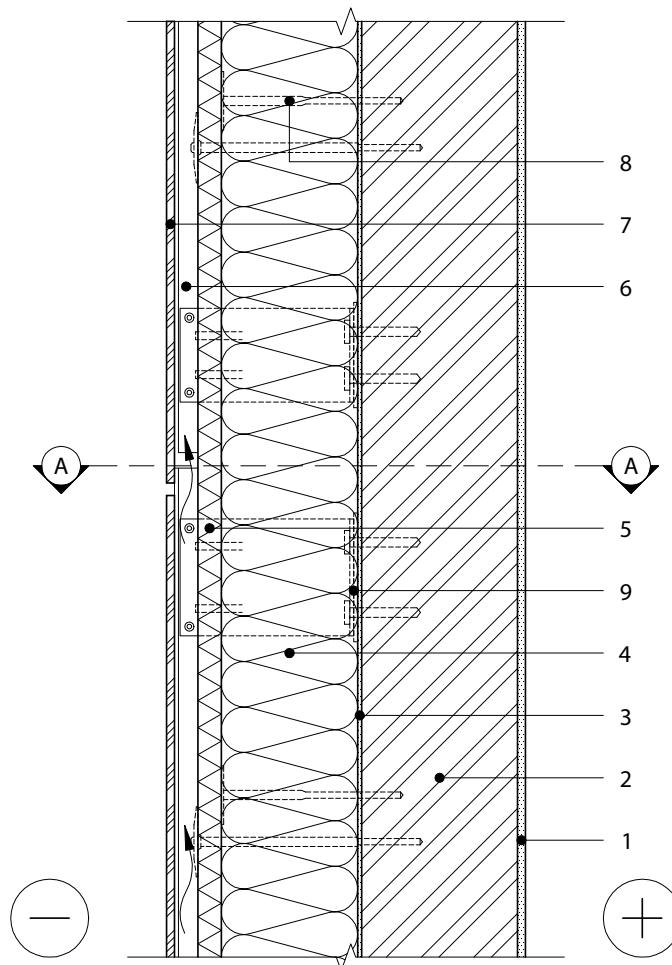
### Šilumos perdavimo koeficiento $U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ) vertės, esant skirtingiems PAROC Tento $t$ (b) izoliacijos storiams

Mūro siena \ PAROC Tento $t$ (b) storis, mm	150	180	200	100+150	150+150	200+150
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,225	0,193	0,176	0,145	0,124	0,107
Keramzitonio mūras, 200mm	0,196	0,171	0,158	0,133	0,114	0,100
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,184	0,162	0,150	0,127	0,110	0,097
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,234	0,199	0,182	0,149	0,126	0,109
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,207	0,179	0,165	0,137	0,118	0,103

Pastaba: Karkasas apdailai tvirtinti: sistemos tvirtinimo elementai nerūdijančio plieno, sienutės storis 2,0 mm, aukštis 70 mm. Kas ketvirto elemento aukštis 140 mm. Tvirtinimo prie sienos plotas 70x70 mm arba 70x140 mm. Tarpinė 5 mm storio, 70x70 mm arba 70x140 mm ploto. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių 600 mm horizontalioje ir 700 mm vertikaloje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis 1 m<sup>2</sup> atitvaros ploto:  $n = 2,38$  vnt./m<sup>2</sup>. Fasado apdailos tvirtinimui prijungtas 50x100 mm T formos aliuminio elementas. Tvirtinimo elementas prie laikančiosios sienos tvirtinamas mūrvinėmis iš plieno įgilintomis 80 mm, kurių skersmuo 8 mm. 70 mm aukščio elemento tvirtinimui prie sienos skaičiavimuose priimta 1 mūrvinė, 140 mm aukščio elementui – 2 mūrvinės.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10

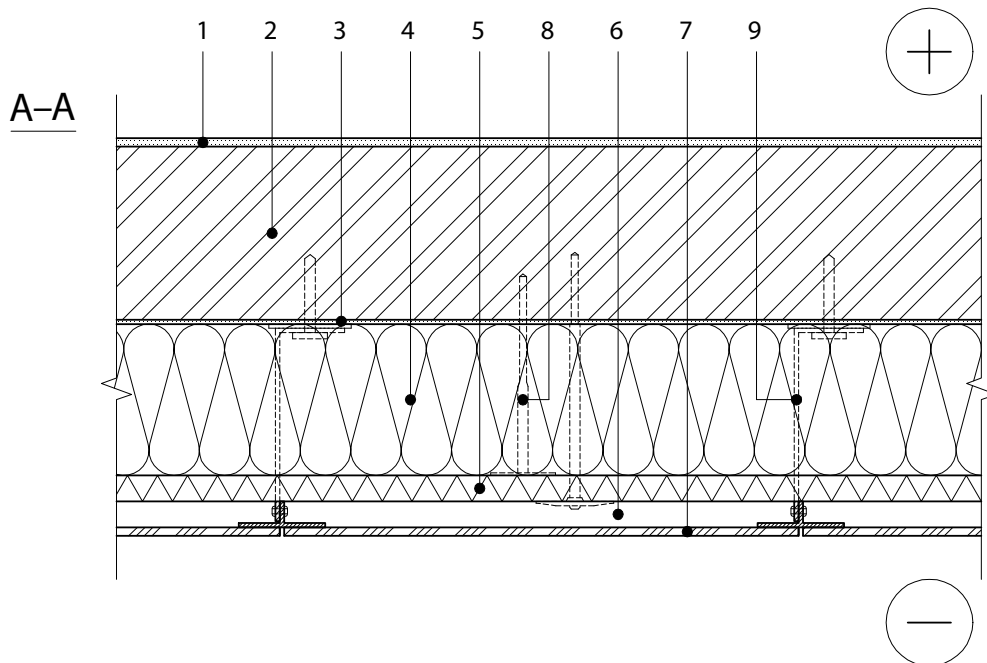


- |   |   |
|---|---|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$              | 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30\text{mm}$  |
| 2. Mūras  | 6. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, $d = 30\text{mm}$   |
| 3. Tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                               | 7. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, $d = 6-10\text{mm}$ |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūr. lentelėje) | 8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas               |
|   | 9. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas          |

Pastaba: Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10



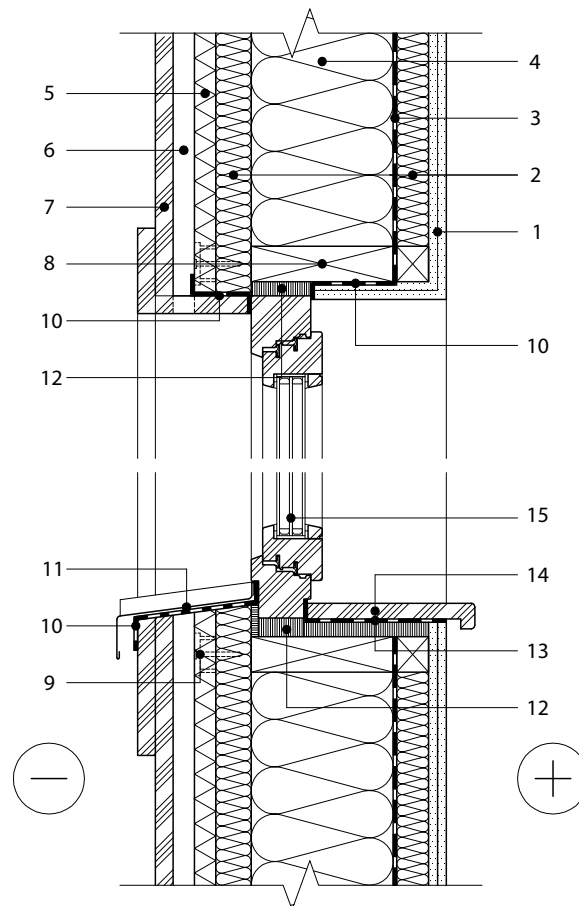
Šilumos perdavimo koeficiento  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ) vertės, esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b) 30 mm plokštėmis

Mūro siena \ PAROC Ultra storis, mm	125	150	180	200	100+125	100+150	150+150
Keraminių plytų mūras, 250mm	0,226	0,200	0,176	0,162	0,148	0,137	0,118
Keramzitetonio mūras, 200mm	0,198	0,177	0,158	0,147	0,135	0,125	0,109
Akytojo betono blokelių mūras, 185mm	0,185	0,167	0,149	0,140	0,129	0,120	0,105
Silikatinių blokelių mūras, 180mm	0,235	0,207	0,181	0,167	0,152	0,140	0,120
Keraminių blokelių mūras, 175mm	0,208	0,185	0,164	0,152	0,140	0,129	0,113

Pastaba: Karkasas apdailai tvirtinti: sistemos tvirtinimo elementai nerūdijančio plieno, sienutės storis 2,0 mm, aukštis 70 mm. Kas ketvirto elemento aukštis 140 mm. Tvirtinimo prie sienos plotas 70×70 mm arba 70×140 mm. Tarpinė 5 mm storio, 70×70 mm arba 70×140 mm pločio. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių 600 mm horizontalioje ir 700 mm vertikaloje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis 1 m<sup>2</sup> atitvaros ploto:  $n = 2,38$  vnt./m<sup>2</sup>. Fasado apdailos tvirtinimui prijungtas 50×100 mm T formos aliuminio elementas. Tvirtinimo elementas prie laikančiosios sienos tvirtinamas mūrvinėmis iš plieno įgilintomis 80 mm, kurių skersmuo 8 mm. 70 mm aukščio elemento tvirtinimui prie sienos skaičiavimuose priimta 1 mūrvinė, 140 mm aukščio elementui – 2 mūrvinės.

## LANGO ĮRENGIMO KARKASINĖJE SIENOJE DETALĖ

M 1:10



- |   |   |
|---|---|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                        | 9. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas, d=30mm |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                       | 10. Perimetrinė sandarinimo juosta                  |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                         | 11. Išorinė palangė                                 |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storį žiūrėti detalėje S 01) | 12. Tarpinė   |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                   | 13. Hidroizoliacija                                 |
| 6. Vėdinamas oro tarpas, d≥30mm                                 | 14. Vidinė palangė                                  |
| 7. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm                        | 15. Langas  |
| 8. Karkaso elementas  |   |

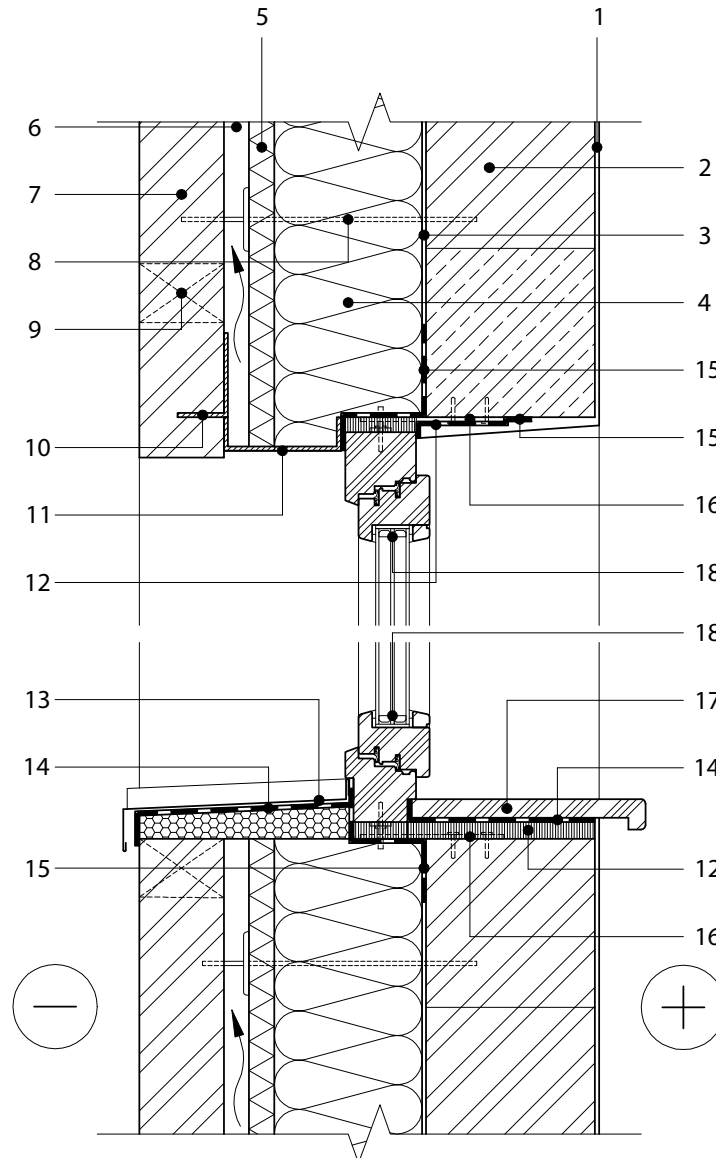






## LANGO ĮRENGIMO TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOJE DETALĖ

M 1:10

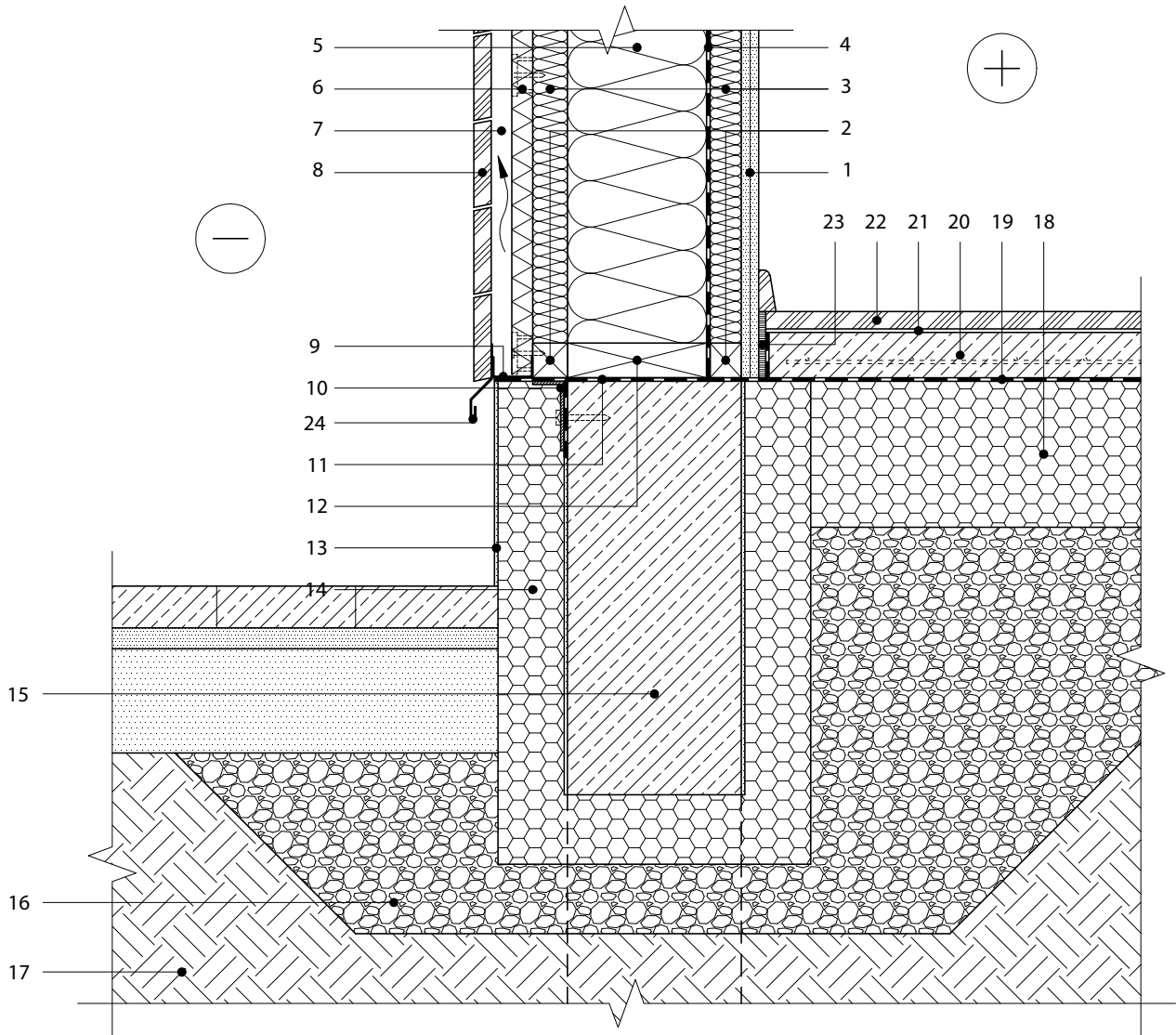


- |  |  |
|--|--|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                 | 10. Vidinė metalinė sąrama                       |
| 2. Mūras, $d = 175 - 250 \text{ mm}$                               | 11. Angokraščio apdaila, $d = 6 - 10 \text{ mm}$ |
| 3. Tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                                  | 12. Tarpinė                                      |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storį žiūrėti detalėje S 05) | 13. Išorinė palangė                              |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30 \text{ mm}$         | 14. Hidroizoliacija                              |
| 6. Vėdinamas oro tarpas, $d \geq 30 \text{ mm}$                    | 15. Perimetrinė sandarinimo juosta               |
| 7. Plytų mūras, $d = 65 - 120 \text{ mm}$                          | 16. Lango rėmo tvirtinimo elementas              |
| 8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fiksiatoriumi       | 17. Vidinė palangė                               |
| 9. Kas antra vertikali siūlė neužpildyta skiediniu                 | 18. Langas                                       |

Pastaba: Poz 3. tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## KARKASINĖS SIENOS IR COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ

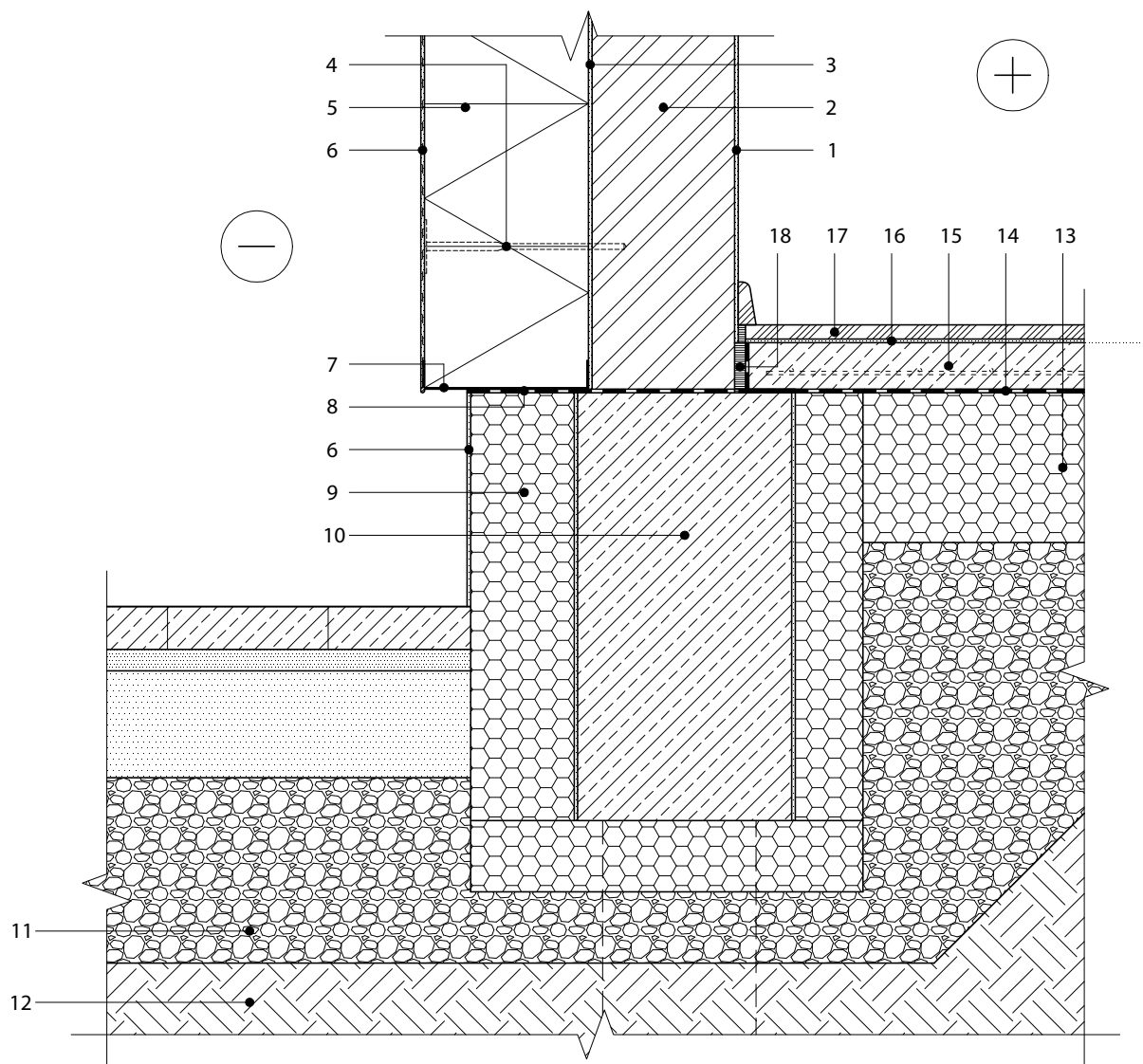
M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštė, d=25mm                         | 13. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm |
| 2. Tašas, d=50mm  | 14. Šilumos izoliacija XPS, d≥100mm  |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                       | 15. Pamatinė juosta, d≥300mm   |
| 4. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                         | 16. Drenuojantis sluoksnis   |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storį žiūrėti detalėje S 01) | 17. Gruntas  |
| 6. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                   | 18. Šilumos izoliacija XPS   |
| 7. Vėdinamas oro tarpas, d≥30mm                                 | 19. Skiriamasis sluoksnis  |
| 8. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm                        | 20. Armuotas išlyginamasis sluoksnis, d≥50mm                                   |
| 9. Perforuotas užbaigimo profiliuotis                           | 21. Klijų sluoksnis, d=2-5mm   |
| 10. Karkaso tvirtinimo elementas                                | 22. Grindų danga, d=8-14mm   |
| 11. Hidroizoliacija   | 23. Tarpinė, d=10mm  |
| 12. Karkaso elementas   |  |

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ

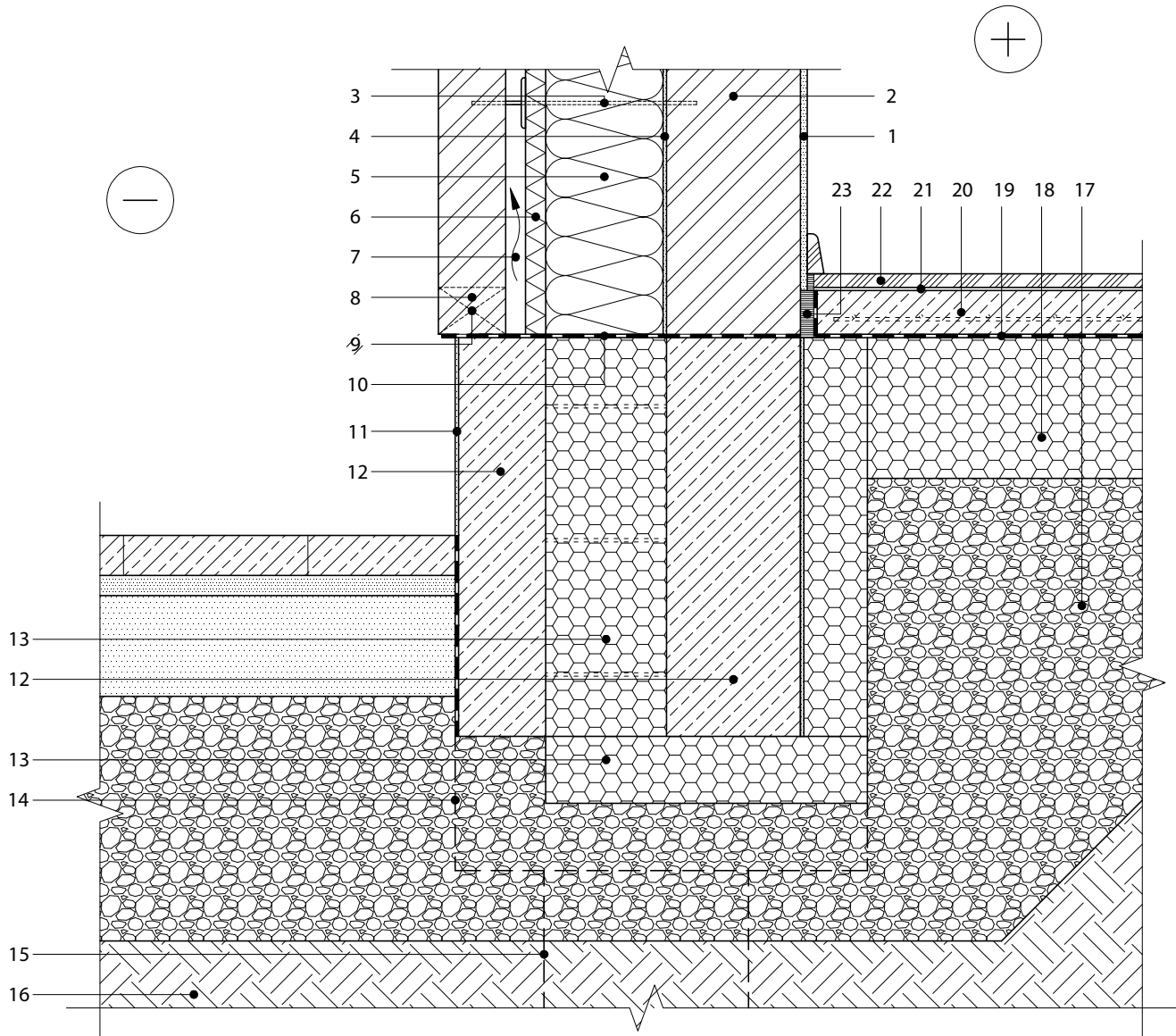
M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$  | 10. Pamatinė juosta, $d \geq 300\text{mm}$                 |
| 2. Mūras, $d = 175\text{-}250\text{mm}$   | 11. Drenuojantis sluoksnis                                 |
| 3. Klijų sluoksnis, $d = 5\text{mm}$  | 12. Gruntas  |
| 4. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas   | 13. Šilumos izoliacija XPS                                 |
| 5. PAROC Linio 80 (storį žiūrėti detalėje S 02)   | 14. Skiriamasis sluoksnis                                  |
| 6. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, $d \leq 10\text{mm}$ | 15. Armuotas išlyginamasis sluoksnis, $d \geq 50\text{mm}$ |
| 7. Užbaigimo profiliuotis   | 16. Klijų sluoksnis, $d = 2\text{-}5\text{mm}$             |
| 8. Hidroizoliacija  | 17. Grindų danga, $d = 8\text{-}14\text{mm}$               |
| 9. Šilumos izoliacija XPS, $d = 100\text{-}150\text{mm}$                                    | 18. Tarpinė, $d = 10\text{mm}$                             |

## TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOS IR COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ

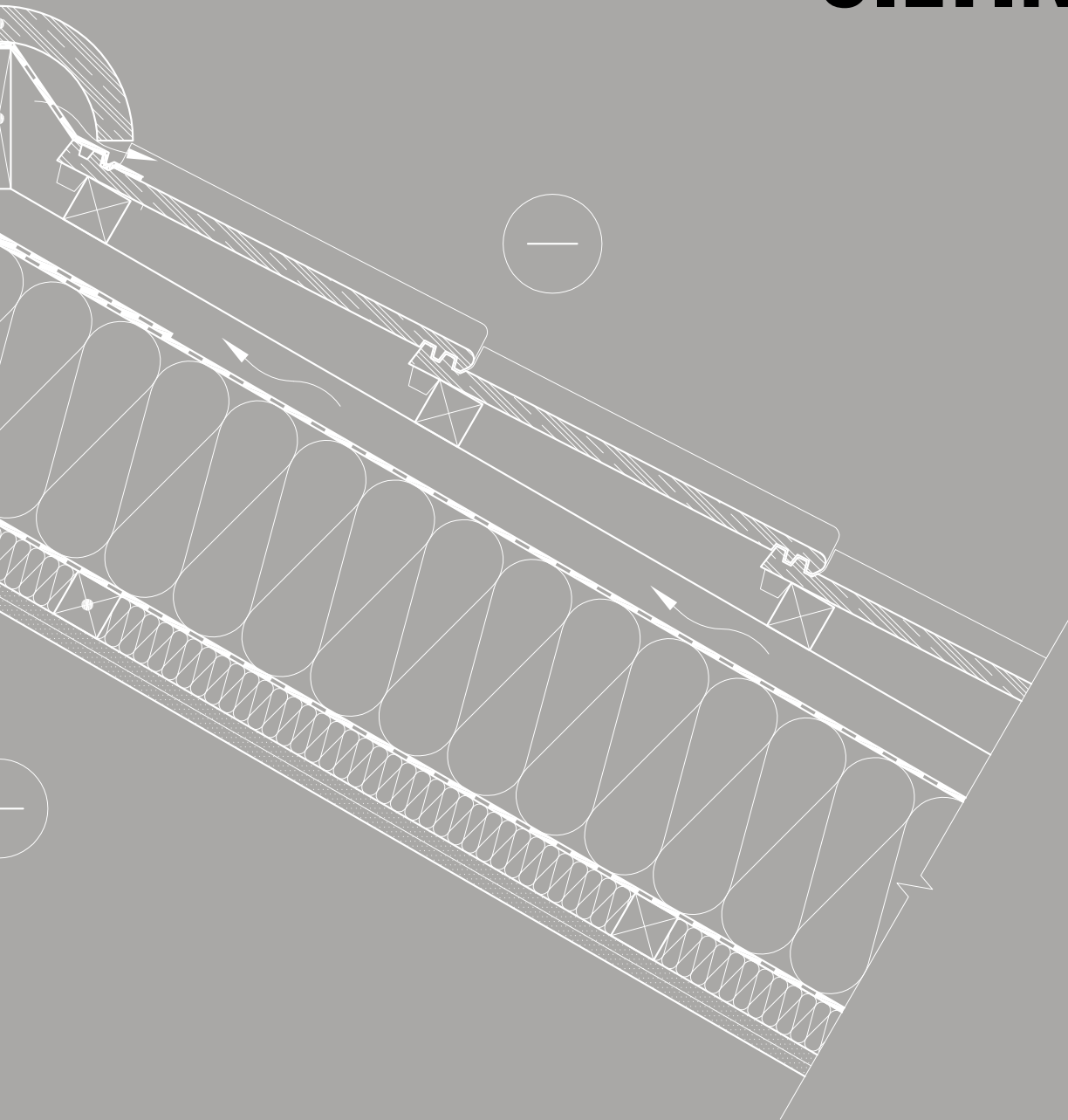
M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Vidaus apdaila – tinkas, $d \leq 10$ mm                         | 12. Pamatinė juosta, $d \geq 130$ mm / $d \geq 250$ mm |
| 2. Mūras, $d=175-250$ mm   | 13. Šilumos izoliacija XPS, $d=100-200$ mm             |
| 3. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fiksiatoriumi       | 14. Galvena  |
| 4. Tinkas, $d \leq 10$ mm  | 15. Polis  |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storį žiūrėti detalėje S 05) | 16. Gruntas  |
| 6. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d=30$ mm                   | 17. Drenuojantis sluoksnis                             |
| 7. Vėdinamas oro tarpas, $d \geq 30$ mm                            | 18. Šilumos izoliacija XPS                             |
| 8. Plytų mūras, $d=65-120$ mm                                      | 19. Skiriamasis sluoksnis                              |
| 9. Kas antra vertikali siūlė neužpildyta skiediniu                 | 20. Armuotas išlyginamasis sluoksnis, $d \geq 50$ mm   |
| 10. Hidroizoliacija  | 21. Klijų sluoksnis, $d=2-5$ mm                        |
| 11. Tinkas, $d \leq 10$ mm   | 22. Grindų danga, $d=8-14$ mm                          |
|  | 23. Tarpinė, $d=10$ mm                                 |

Pastaba: Poz. 4 – tinkas yra naudojamas konstrukcijoms, kurios neturi vertikalių siūlių.

# STOGŲ IR PERDANGŲ ŠILTINIMAS



**PAROC**<sup>®</sup>



## BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- Projektuojant ir įrengiant stogų konstrukcijas būtina vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys“ reikalavimais.

## ŠLAITINIŲ STOGŲ IR PALĖPIŲ ŠILTINIMAS

1. Šlaitinių stogų oro ir vandens garų izoliaciją iš 200 mikronų storio polietileno plėvelės rekomenduojama įrengti tarp dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių taip, kad vidinis šilumos izoliacijos sluoksnis būtų bent tris kartus mažesnis už išorinį. Oro ir vandens garų izoliacijos siūles būtina gerai užsandarinti.
2. Plokštės PAROC Ultra arba PAROC Ultra plus rekomenduojame naudoti:
  - a. 565 mm pločio į medinį karkasą, kai karkaso žingsnis 600 mm,
  - b. 610 mm pločio į metalinį karkasą, kai karkaso žingsnis 600 mm.

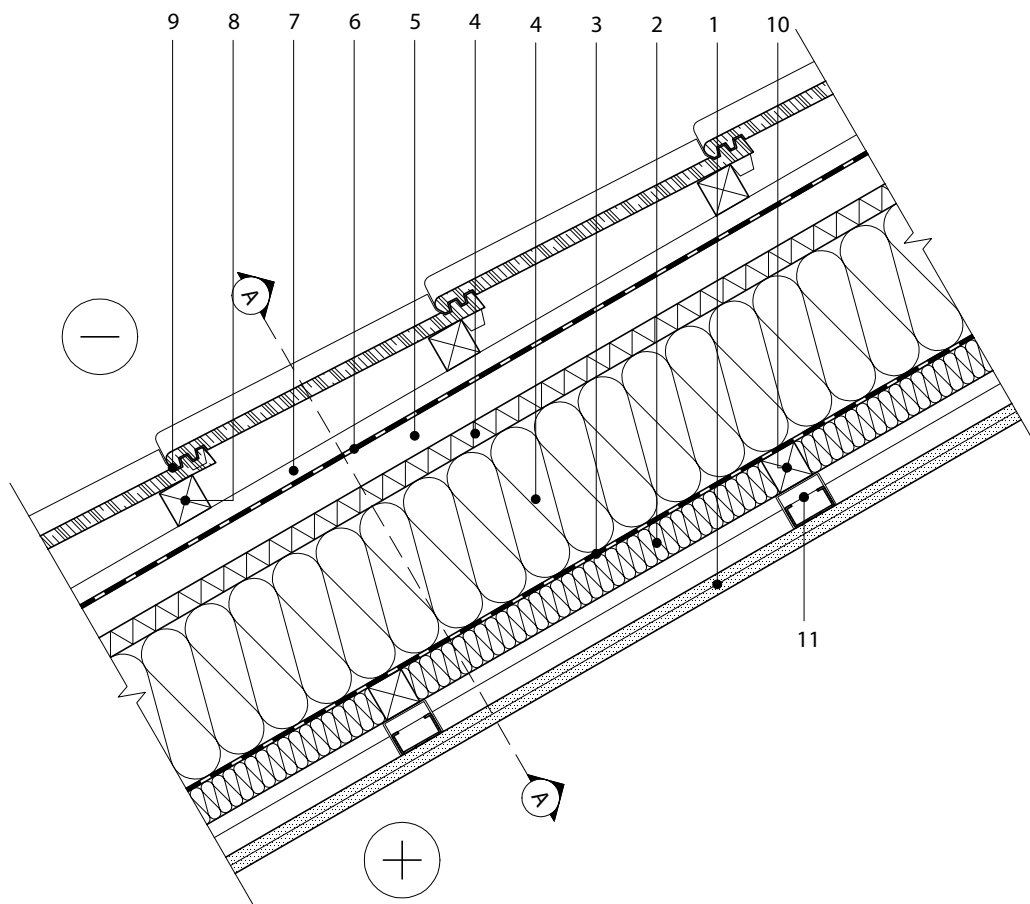
## PLOKŠČIŲJŲ STOGŲ ŠILTINIMAS

1. Šilumos izoliacijos plokščių montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją.
2. Akmens vatos plokštės turi būti klojamos perslenkant jas viena kitos atžvilgiu taip, kad nesusidarytų keturių kampų sandūros.
3. Įrengiant PAROC Air sistemos stogus, PAROC ROS 30g plokštės turi būti montuojamos taip, kad grioveliai susijungtų, o plokštės būtų perslinktos.
4. Kai šilumos izoliacija yra klojama dviem ar daugiau sluoksnių, viršutiniai sluoksniai turi perdengti apatinio sluoksnio siūles.
5. Akmens vatos plokštės tvirtinamos specialiais tvirtinimo elementais į pagrindą (cemento išlyginamąjį sluoksnį, betoną, skardą, medį ir pan.).
6. Kai tvirtinimo elementai yra tvirtinami į profiliuotą skardos paklotą, būtina tvirtinti į bangos viršų.
7. Tvirtinimo elementų kiekis yra nustatomas skaičiavimais.
8. Jei numatoma, jog eksploatacijos metu ant stogo bus vaikščiojama, reikia įrengti vaikščiojimo takelius.
9. Nuolydžių formavimui skirtas plokštės rekomenduojame montuoti tarp pagrindinės šilumos izoliacijos PAROC ROS 30 ir viršutinės plokštės PAROC ROB 60 ar PAROC ROB 80.



## ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR AKMENS VATOS APSAUGA NUO VĖJO ŠILTINIMO DETALĖ

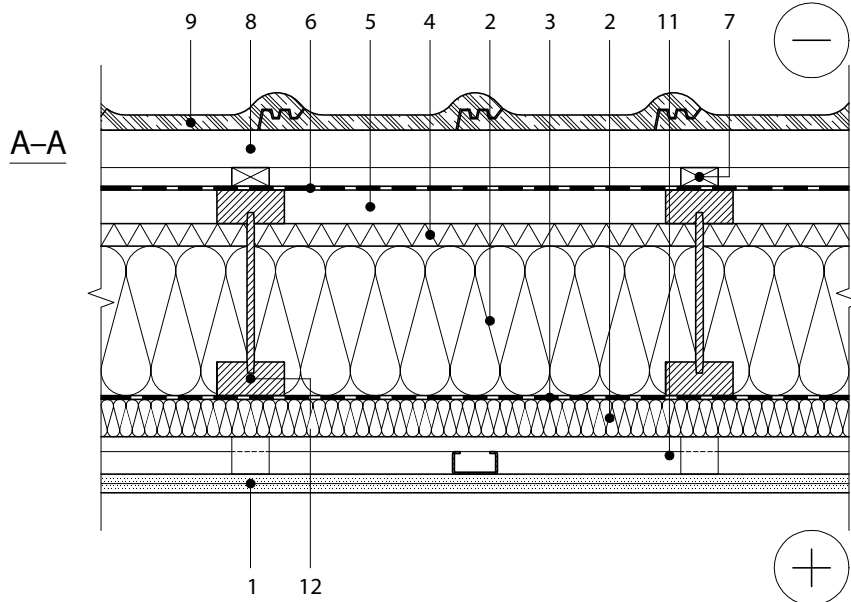
M 1:10



- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                   | 7. Išilginis grebėstas, d≥25mm          |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūr. lentelėje) | 8. Grebėstas, d≥50mm                    |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                    | 9. Stogo danga - čerpės                 |
| 4. PAROC Tento t (b), d=30mm                               | 10. Tašas, d=50mm                       |
| 5. Vėdinamas oro tarpas, d≥50mm                            | 11. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm |
| 6. Hidroizoliacija   | 12. Kompozicinė gegnė                   |

## ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR AKMENS VATOS APSAUGA NUO VĖJO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Tutto t (b) 30 mm storio plokštėmis

### Medinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,153	0,141	0,131	0,122	0,108

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Tutto t (b) 30 mm storio plokštėmis

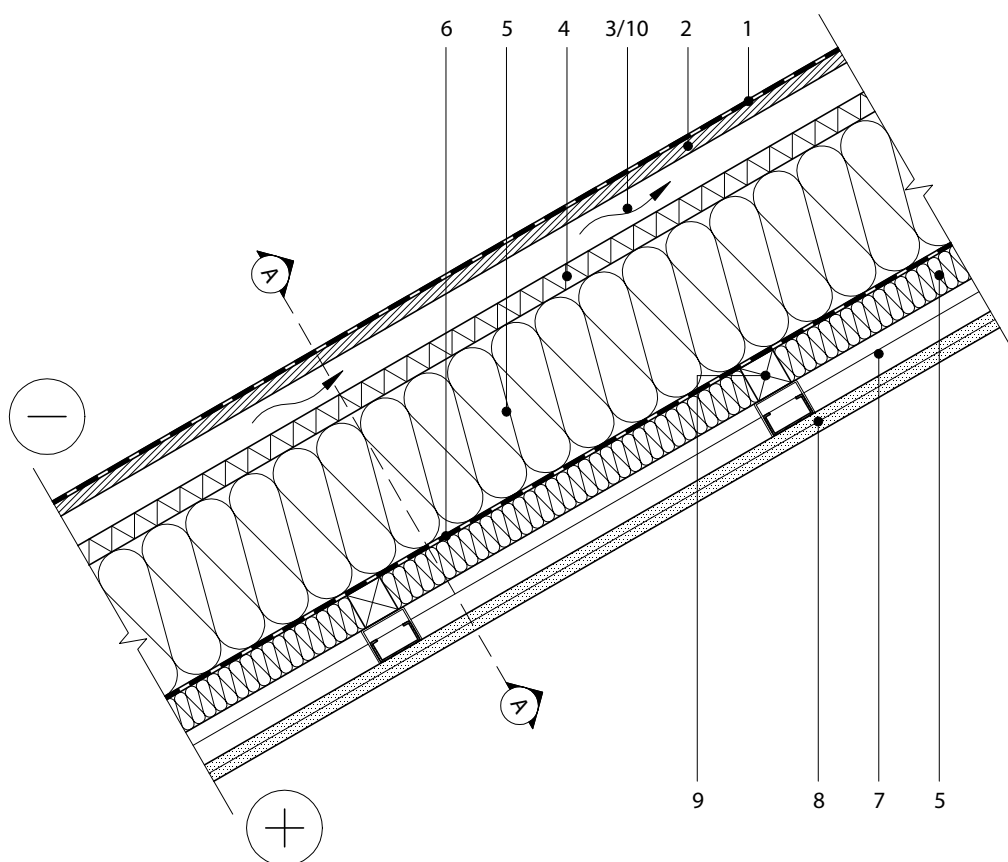
### Kompozicinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,145	0,132	0,121	0,112	0,098

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta skaičiuojant THERM programa, kai pagrindiniame sluoksnyje panaudotos kompozicinės gegnės. Skaičiavimuose priimta, jog kompozicinių sijų žingsnis 600 mm.

## ŠLAITINIO STOGO SU BITUMINIŲ ČERPIŲ DANGA IR AKMENS VATOS APSAUGA NUO VĖJO ŠILTINIMO DETALĖ

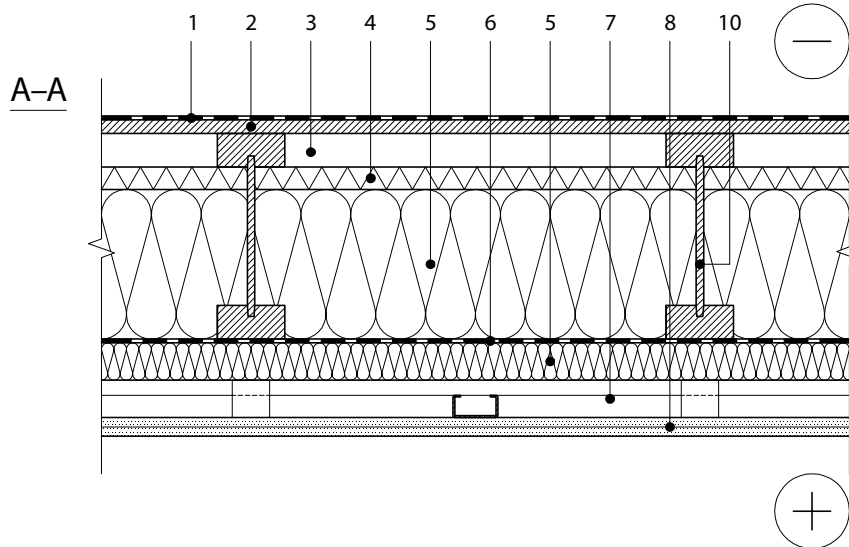
M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Stogo danga - bituminių čerpių danga                    | 6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis              |
| 2. Ištinis paklotas, $d \geq 18\text{mm}$                  | 7. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40\text{mm}$ |
| 3. Vėdinamas oro tarpas, $d \geq 50\text{mm}$              | 8. Vidaus apdaila - g/k plokštės, $d = 25\text{mm}$  |
| 4. PAROC Trento t (b), $d = 30\text{mm}$                   | 9. Tašas, $d = 50\text{mm}$                          |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūr. lentelėje) | 10. Kompozicinė gegnė                                |

## ŠLAITINIO STOGO SU BITUMINIŲ ČERPIŲ DANGA IR AKMENS VATOS APSAUGA NUO VĖJO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Tutto t (b) 30 mm storio plokštėmis

### Medinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,153	0,141	0,131	0,122	0,108

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Tutto t (b) 30 mm storio plokštėmis

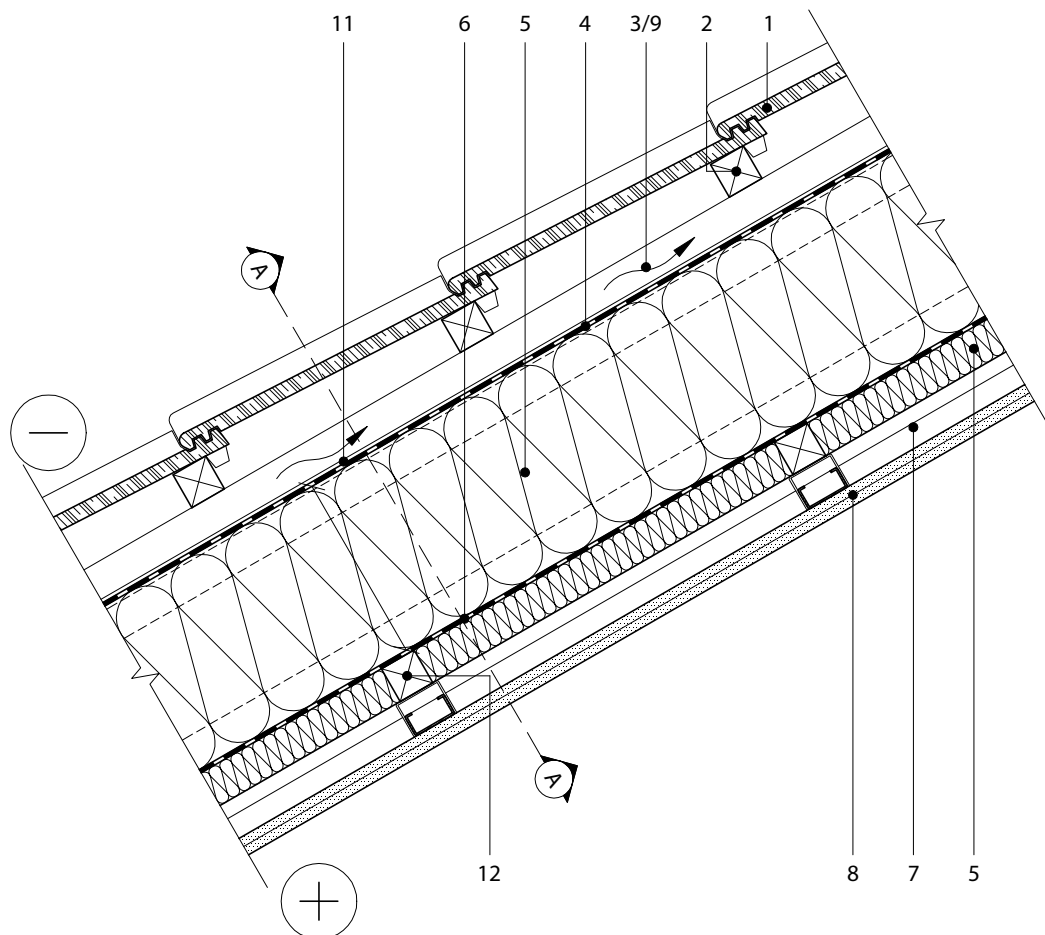
### Kompozicinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,145	0,132	0,121	0,112	0,098

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta skaičiuojant THERM programa, kai pagrindiniame sluoksnyje panaudotos kompozicinės gegnės. Skaičiavimuose priimta, jog kompozicinių sijų žingsnis 600 mm.

## ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

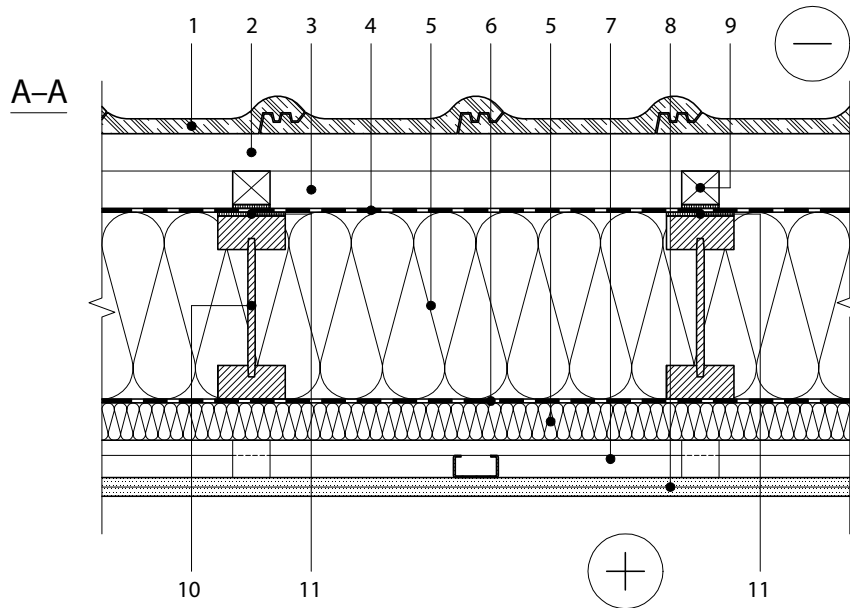
M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Stogo danga – čerpės                                       | 8. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=25 mm |
| 2. Grebėstas, d $\geq$ 50 mm                                  | 9. Išilginis grebėstas, d $\geq$ 50 mm   |
| 3. Vėdinamas oro tarpas, d $\geq$ 50 mm                       | 10. Kompozicinė gegnė                    |
| 4. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)     | 11. Tarpinė                              |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, 10 (storį žiūr. lentelėje) | 12. Skersinis tašas, d=50 mm             |
| 6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                       |  |
| 7. Gipso kartono lubų karkasas, d $\geq$ 40 mm                |  |

## ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



### Šilumos perdavimo koeficiento vertės $U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

#### Medinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,161	0,148	0,137	0,127	0,119	0,112

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

### Šilumos perdavimo koeficiento vertės $U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

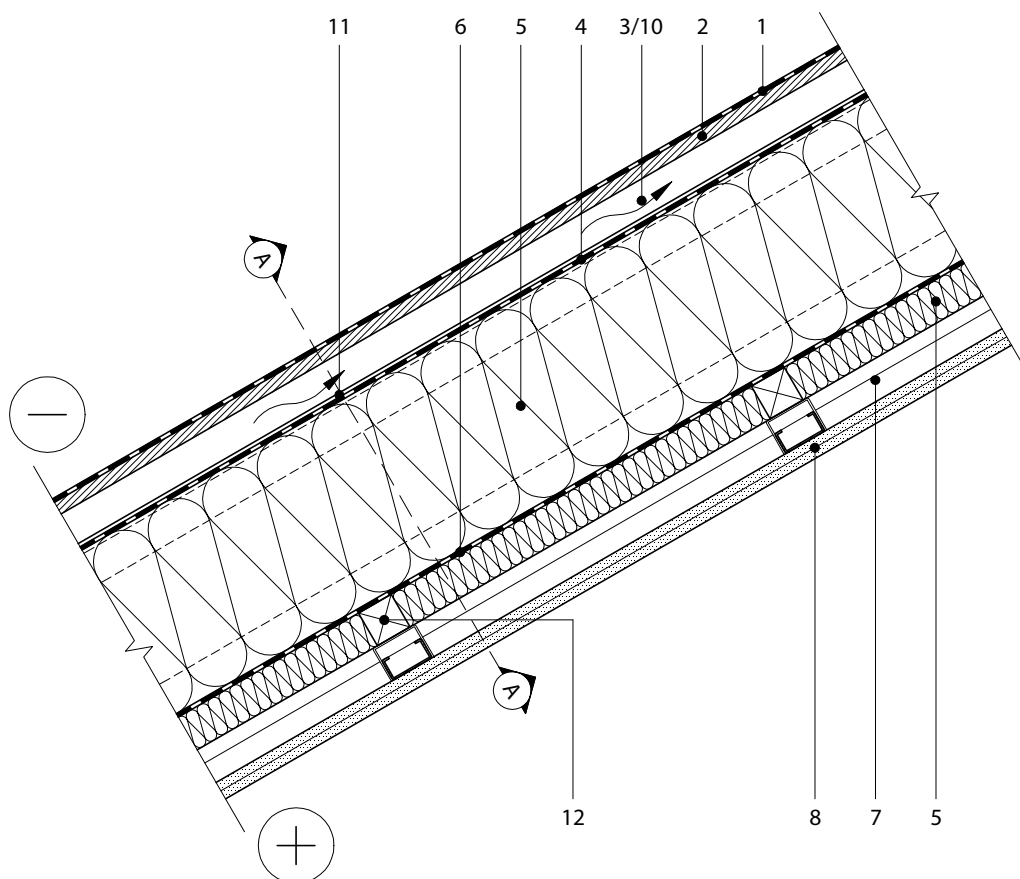
#### Kompozicinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,154	0,139	0,128	0,118	0,109	0,102

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta skaičiuojant THERM programa, kai pagrindiniame sluoksnyje panaudotos kompozicinės gegnės.

# ŠLAITINIO STOGO SU BITUMINIŲ ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

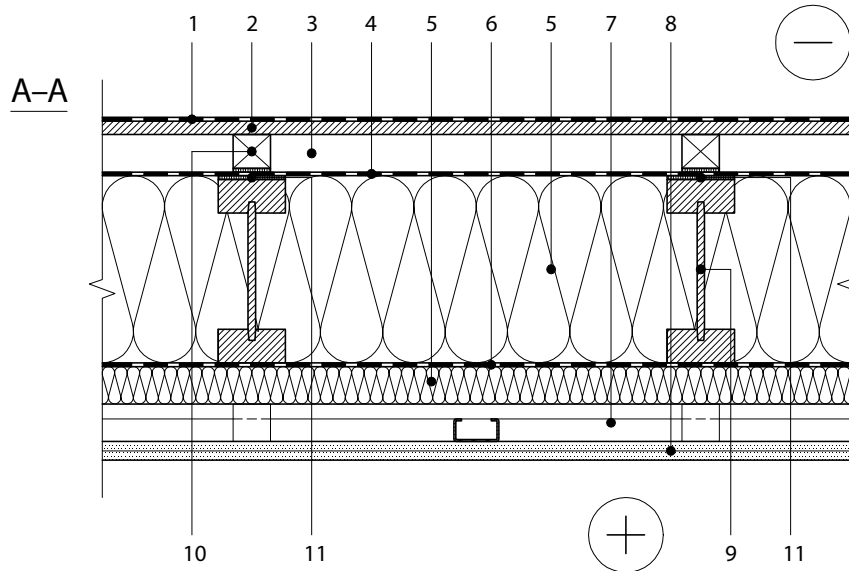
M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Stogo danga –bituminių čerpių danga                     | 7. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40$ mm |
| 2. Ištinis paklotas, $d \geq 18$ mm                        | 8. Vidaus apdaila – g/k plokštė, $d = 25$ mm   |
| 3. Vėdinamas oro tarpas, $d \geq 30$ mm                    | 9. Kompozicinė gegnė                           |
| 4. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)  | 10. Išilginis grebėstas, $d \geq 50$ mm        |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūr. lentelėje) | 11. Tarpinė                                    |
| 6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                    | 12. Skersinis tašas, $d = 50$ mm               |

## ŠLAITINIO STOGO SU BITUMINIŲ ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



### Šilumos perdavimo koeficiento vertės $U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

#### Medinių gegnių stogo konstrukcija

PAROC Ultra storis, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,161	0,148	0,137	0,127	0,119	0,112

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

### Šilumos perdavimo koeficiento vertės $U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

#### Kompozicinių gegnių stogo konstrukcija

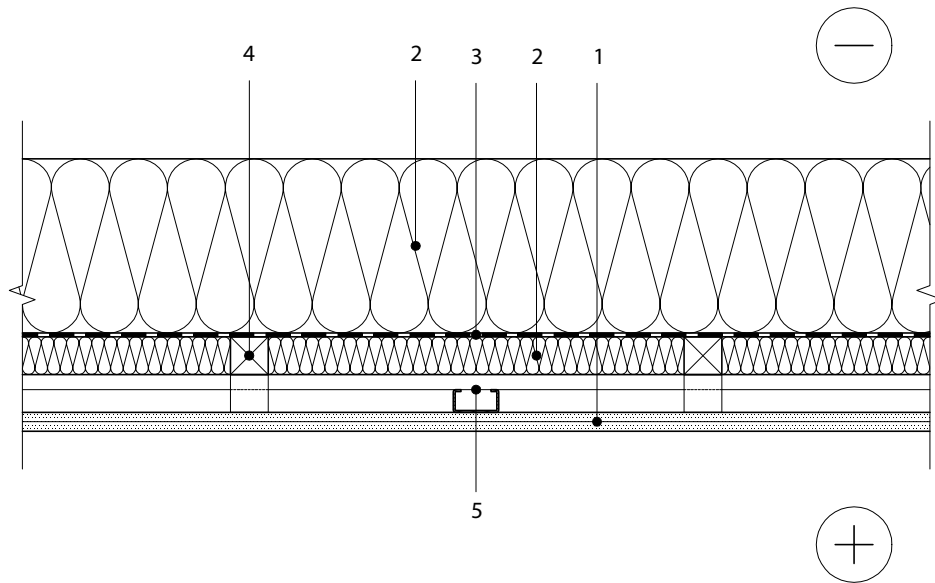
PAROC Ultra storis, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,154	0,139	0,128	0,118	0,109	0,102

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta skaičiuojant THERM programa, kai pagrindiniame sluoksnyje panaudotos kompozicinės gegnės.



## MEDINĖS PERDANGOS ŠILTINIMO DETALĖ ESANT ŠALTAI PASTOGEI

M 1:10



1. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm
2. PAROC Ultra, (storj žiūr. lentelėje)
3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
4. Tašas, d=50 mm
5. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40 mm

Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>K), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

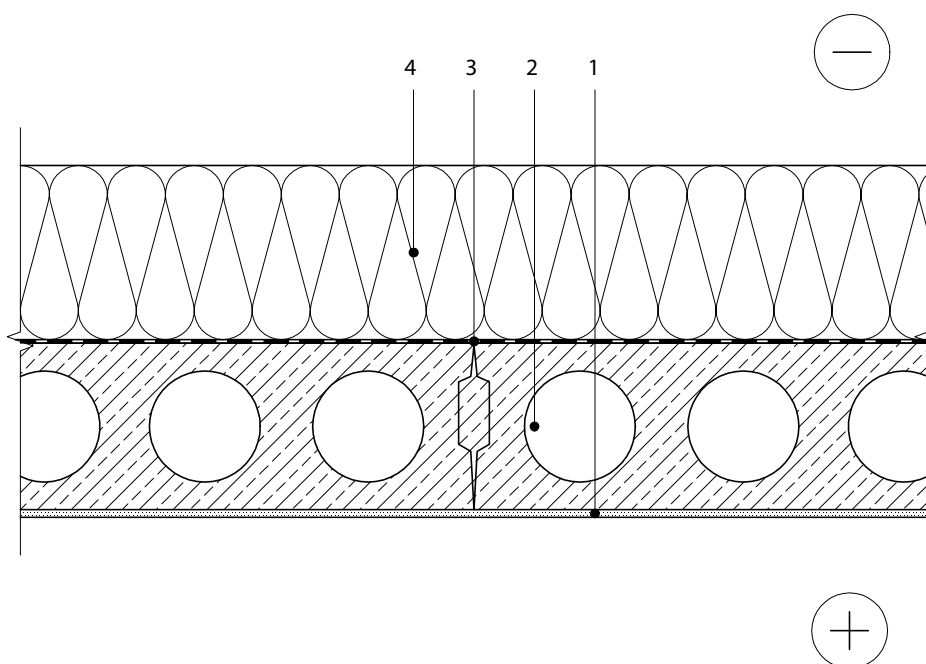
PAROC Ultra storis, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325	50+350	50+375
U (W/m <sup>2</sup> K)	0,157	0,141	0,128	0,117	0,109	0,101	0,094	0,088

## Pastaba:

1. Medinio karkaso įtaka įvertinta dvimačio temperatūrinio lauko skaičiavimo programa pagal LST EN ISO 6946:2017 ir LST EN ISO 10211:2017, kai pagrindiniame sluoksnyje panaudotas medinis karkasas 50x200 mm, kas 600 mm, o viršuje paliktas ištisinis termoizoliacinis sluoksnis be karkaso.
2. Šilumos izoliacijos sluoksnio po oro ir vandens garų izoliacija vidutinis šilumos laidumas priimtas 0,043 (apskaičiuotas su THERM programa).

## G/B PERDANGOS ŠILTINIMO DETALĖ ESANT ŠALTAI PASTOGEI

M 1:10



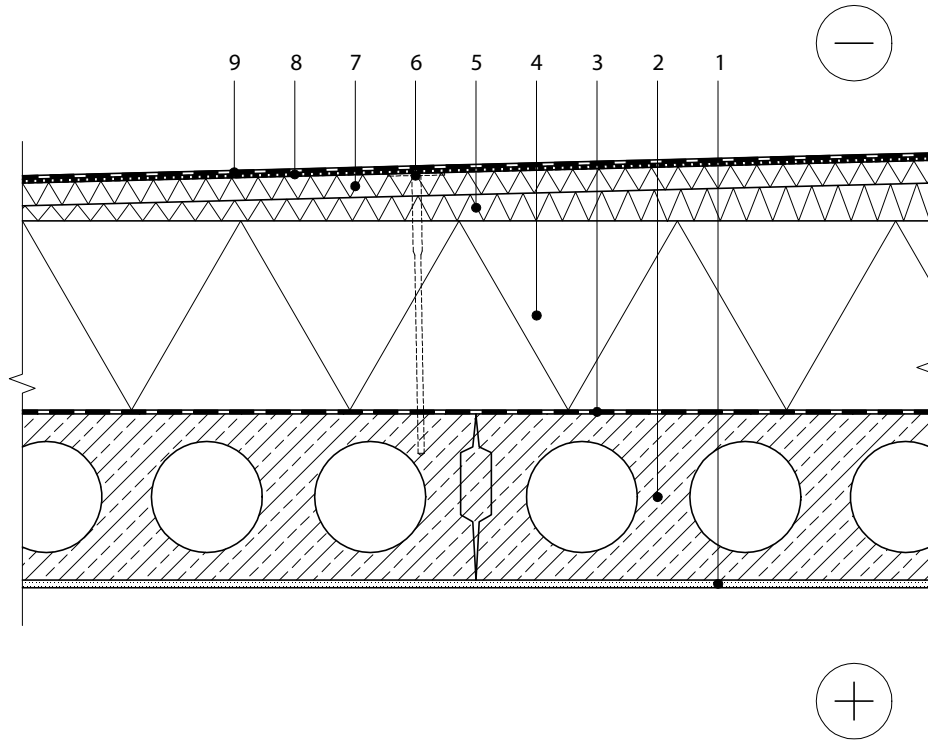
1. Vidaus apdaila – tinkas,  $d \leq 10$  mm
2. G/b perdangos plokštė,  $d=220$  mm
3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
4. PAROC Ultra / PAROC Solid, (storį žiūr. lentelėje)

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra ir PAROC Solid izoliacijos storiams

PAROC Ultra, PAROC Solid storis, mm	200	225	250	275	300	350
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), kai šiltinama PAROC Ultra	0,167	0,150	0,136	0,124	0,114	0,099
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ ), kai šiltinama PAROC Solid	0,176	0,158	0,143	0,131	0,120	0,104

## PLOKŠČIOJO STOGO ANT GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10 \text{ mm}$
2. G/b perdangos plokštė,  $d = 220 \text{ mm}$
3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
4. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje)
5. PAROC ROU 60 5, nuolydis 1:40
6. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas
7. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60,  $d = 30 \text{ mm}$
8. Elektrai laidus paklotas\* (Pasirinktinai)
9. Hidroizoliacinė stogo danga

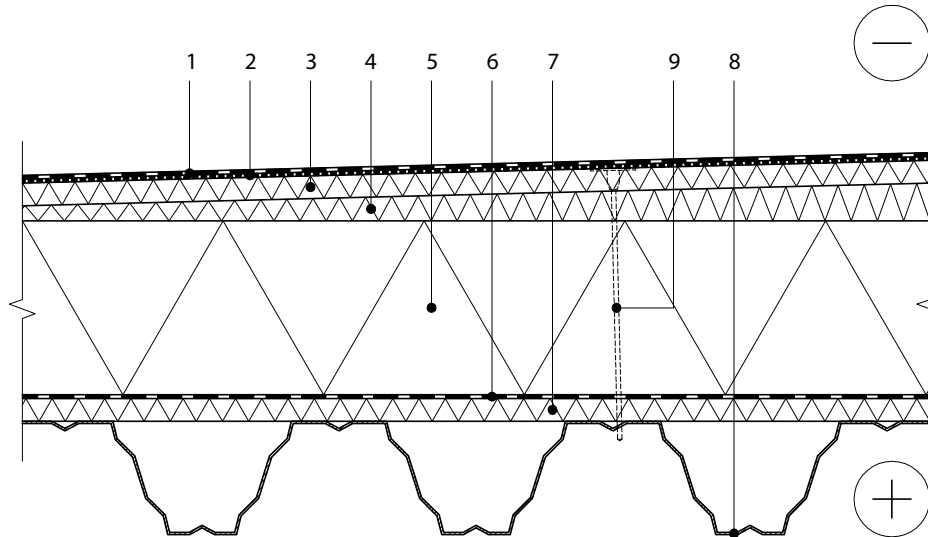
**Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 plokščių storiams, kai šiltinama PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidai dalis yra įgilinta**

PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	250	300	350
$U$ ( $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ )	0,266	0,197	0,170	0,156	0,130	0,111	0,097

### Pastabos:

1. Skaičiavimuose nuolydį formuojančio sluoksnio įtaka nevertinama;
2. Kai tvirtinimo elemento šilumai laidai dalis yra įgilinta, skaičiavimuose smeigių įtaka yra nevertinama
3. \* Elektrai laidus paklotas skirtas ENA (Elektros nuotekio aptikimams) hidroizoliacijos sandarumo patikrai atlikti (Elektrinė varža  $< 1000 \Omega/\text{m}^2$ . Degumo klasė A2-s1-d0).

## PLOKŠČIOJO STOGO ANT PROFILIUOTOS SKARDOS PAKLOTO ŠILTINIMO DETALĖ



1. Hidroizoliacinė stogo danga
2. Elektrai laidus paklotas\* (Pasirinktinai)
3. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60, d=30mm
4. PAROC ROU 60 5, nuolydis 1:40
5. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje)
6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
7. PAROC ROB 80, d=30mm
8. Profiliuotos skardos paklotas
9. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 plokščių storiams, kai šiltinama PAROC ROB 80 30 mm + PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta

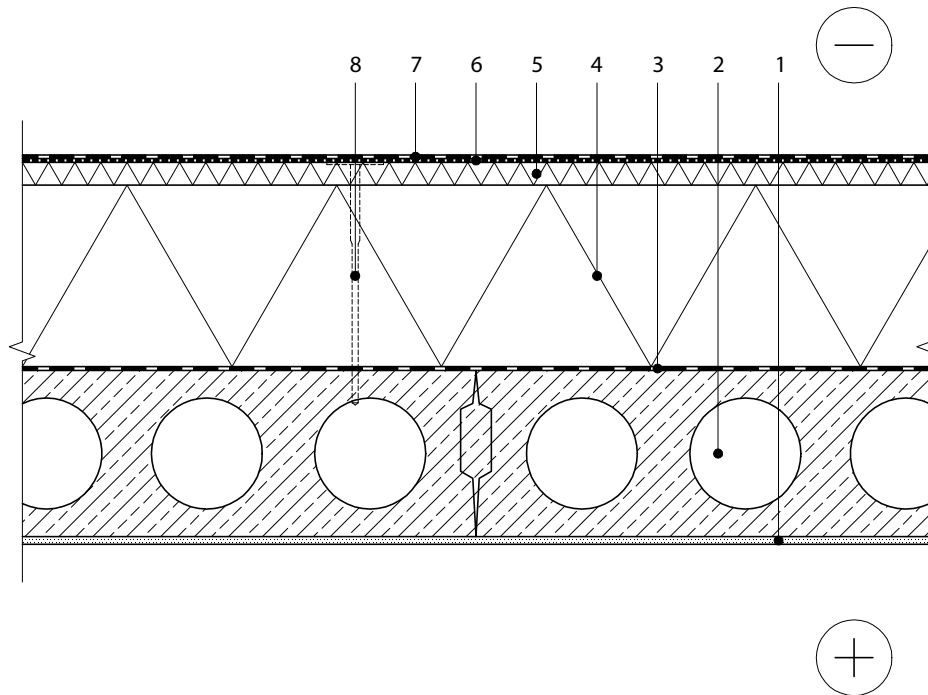
PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	250	300	350
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,231	0,177	0,155	0,144	0,121	0,104	0,092

Pastabos:

1. Skaičiavimuose nuolydį formuojančio sluoksnio įtaka nevertinama;
2. Kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta, skaičiavimuose smeigių įtaka yra nevertinama
3. \* Elektrai laidus paklotas skirtas ENA (Elektros nuotekio aptikimams) hidroizoliacijos sandarumo patikrai atlikti (Elektrinė varža <math> < 1000 \Omega/m^2 </math>. Degumo klasė A2-s1-d0).

## PLOKŠČIOJO STOGO ANT GELŽBETONINIŲ PLOKŠČIŲ ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



1. Vidaus apdaila - tinkas,  $d \leq 10 \text{ mm}$
2. G/b perdangos plokštė,  $d=220 \text{ mm}$
3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
4. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje)
5. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60,  $d=30 \text{ mm}$
6. Elektrai laidus paklotas\* (Pasirinktinai)
7. Hidroizoliacinė stogo danga
8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas

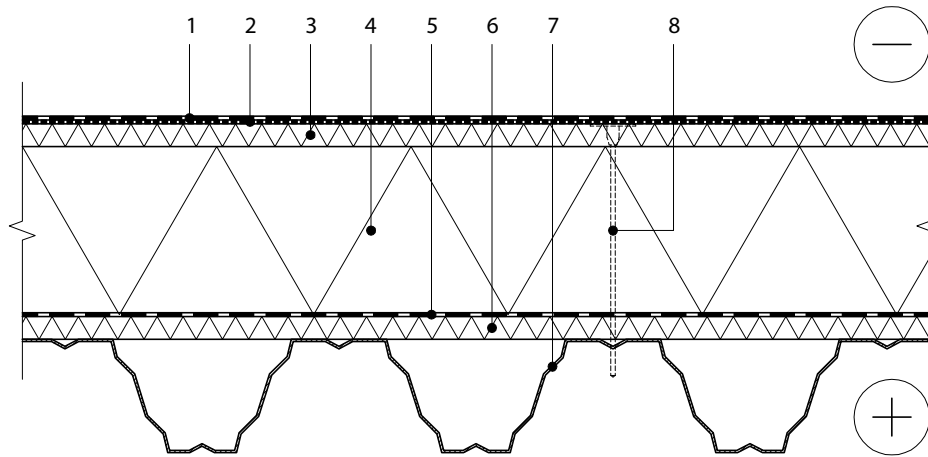
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 plokščių storiams, kai šiltinama PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidis dalis yra įgilinta

PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	250	300	350
$U$ ( $\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$ )	0,266	0,197	0,170	0,156	0,130	0,111	0,097

Pastabos:

1. Kai tvirtinimo elemento šilumai laidis dalis yra įgilinta, skaičiavimuose smeigių įtaka yra nevertinama
2. \* Elektrai laidus paklotas skirtas ENA (Elektros nuotekio aptikimams) hidroizoliacijos sandarumo patikrai atlikti (Elektrinė varža  $< 1000 \Omega/\text{m}^2$ . Degumo klasė A2-s1-d0.

## PLOKŠČIOJO STOGO ANT PROFILIUOTOS SKARDOS PAKLOTO ŠILTINIMO DETALĖ



1. Hidroizoliacinė stogo danga
2. Elektrai laidus paklotas\* (Pasirinktinai)
3. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60, d=30mm
4. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje)
5. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
6. PAROC ROB 80, d=30mm
7. Profiliuotos skardos paklotas
8. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2 \cdot K$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 plokščių storiams, kai šiltinama PAROC ROB 80 30 mm + PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta

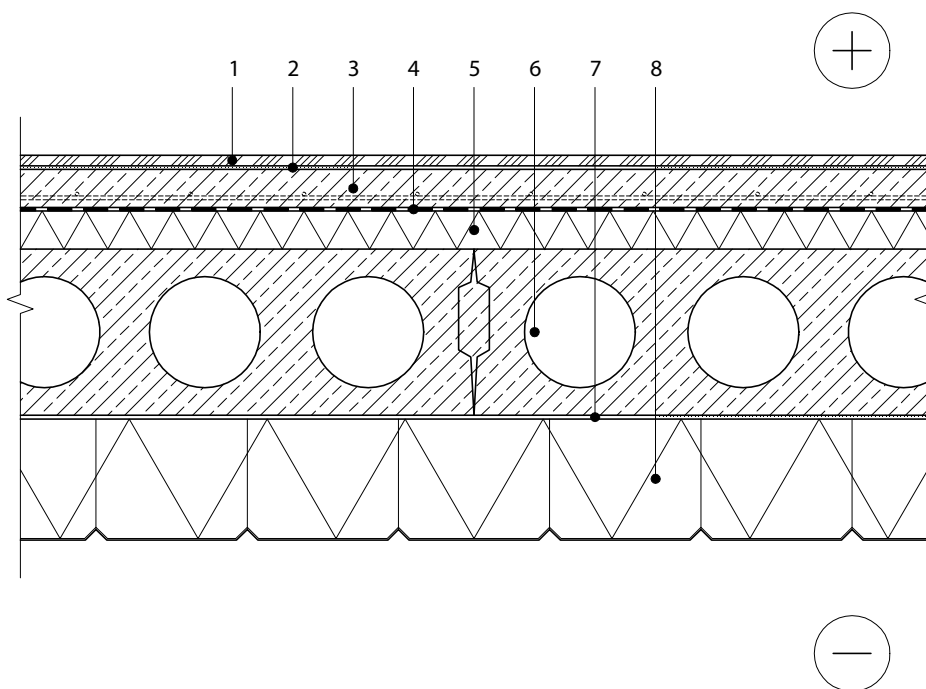
PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	250	300	350
$U$ ( $W/m^2 \cdot K$ )	0,231	0,177	0,155	0,144	0,121	0,104	0,092

Pastabos:

1. Kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta, skaičiavimuose smeigių įtaka yra nevertinama
2. \* Elektrai laidus paklotas skirtas ENA (Elektros nuotekio aptikimams) hidroizoliacijos sandarumo patikrai atlikti (Elektrinė varža <math><1000 \Omega/m^2</math>. Degumo klasė A2-s1-d0).

# PERDANGOS VIRŠ NEŠILDOMŲ PATALPŲ ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



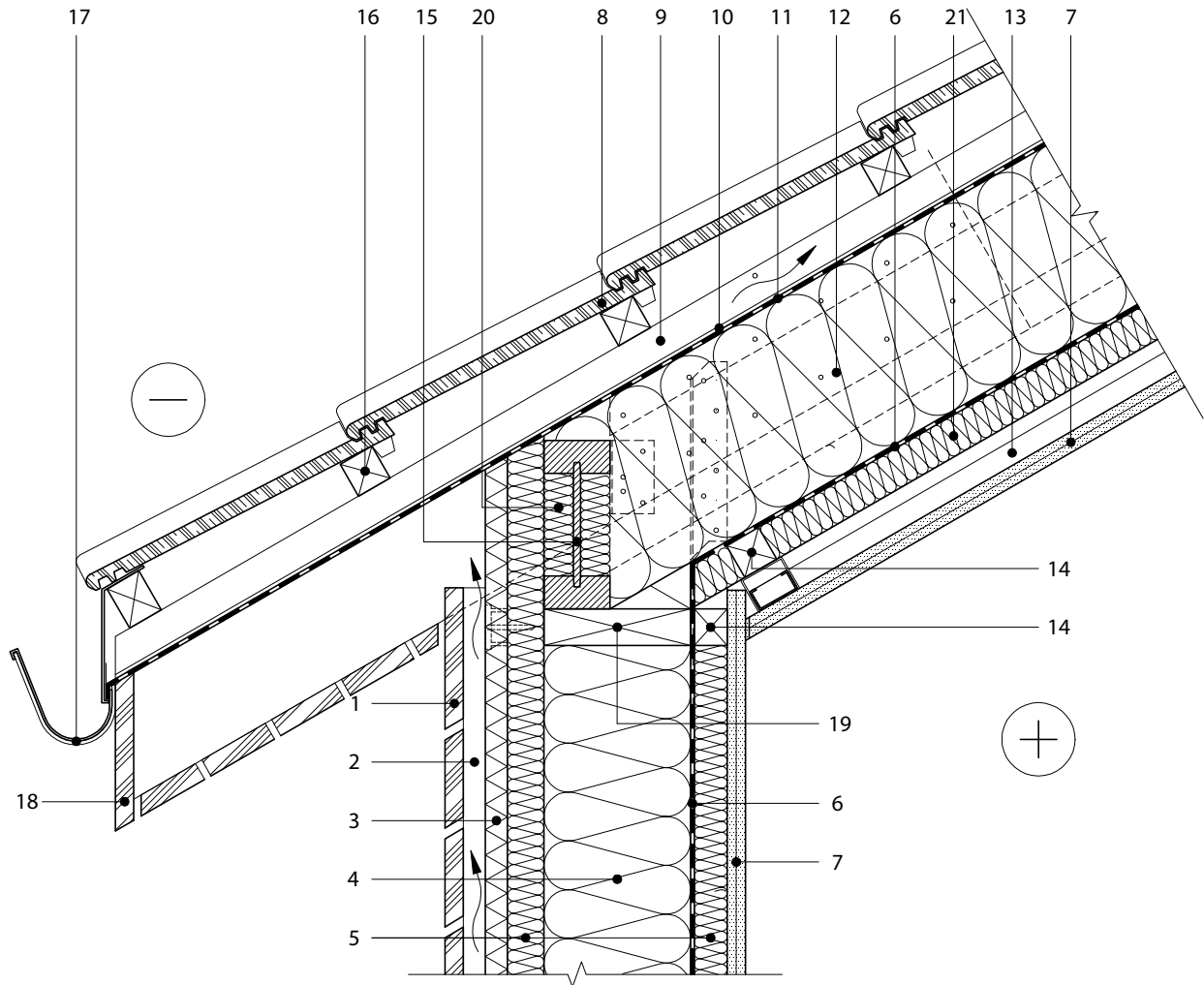
1. Grindų danga, d=8-14mm
2. Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3. Armuotas išlyginamasis sluoksnis, d≥50mm
4. Skiriamasis sluoksnis
5. PAROC SSB 1, d=50mm
6. G/b perdangos plokštė, d=220mm
7. Klijų sluoksnis, d=5mm
8. PAROC CGL 20cy, (storį žiūr. lentelėje)

Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>·K), esant skirtingiems PAROC CGL 20cy izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC SSB 1 50mm + PAROC CGL 20cy

PAROC CGL 20cy storis, mm	100	120	150	200	250
U (W/m <sup>2</sup> ·K)	0,215	0,193	0,168	0,137	0,116

## KARKASINĖS SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPĖIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

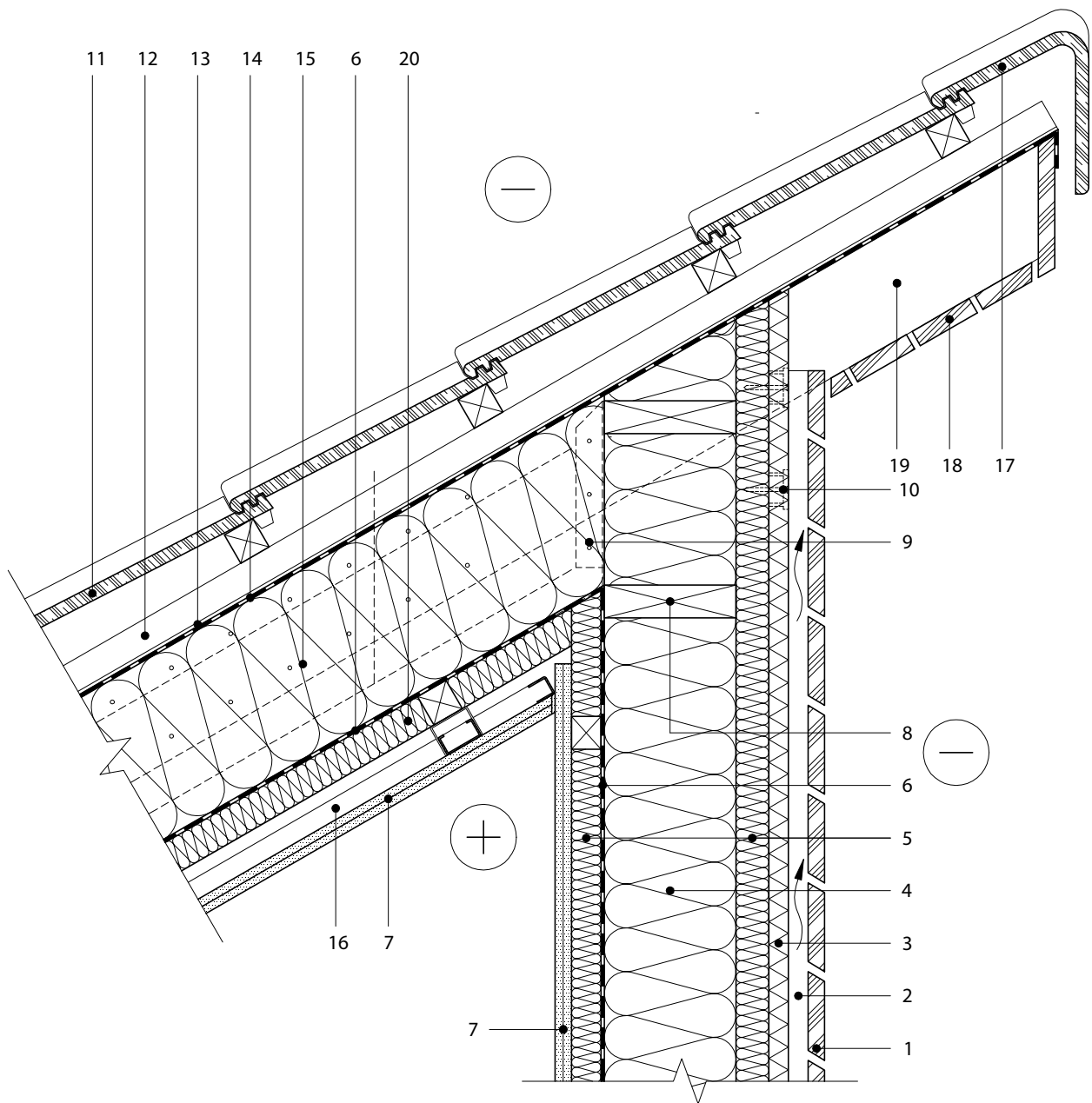


1. Išorės apdaila – lentų apkala,  $d \geq 20$  mm
2. Vėdinamas oro tarpas / Tašas,  $d \geq 30$  mm
3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b),  $d = 30$  mm
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storį žiūrėti detalėje S 01)
5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,  $d = 50$  mm
6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
7. Vidaus apdaila – g/k plokštė,  $d = 25$  mm
8. Stogo danga – čerpės
9. Išilginis grebėstas,  $d \geq 25$  mm
10. Tarpinė
11. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)
12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03)
13. Gipso kartono lubų karkasas,  $d \geq 40$  mm
14. Tašas,  $d = 50$  mm
15. Kompozicinė gegnė
16. Grebėstas,  $d \geq 50$  mm
17. Latakas
18. Išorės apdaila - lentų apkala,  $d \geq 20$  mm
19. Karkaso elementas
20. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,  $d = 30$  mm
21. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,  $d = 50$  mm



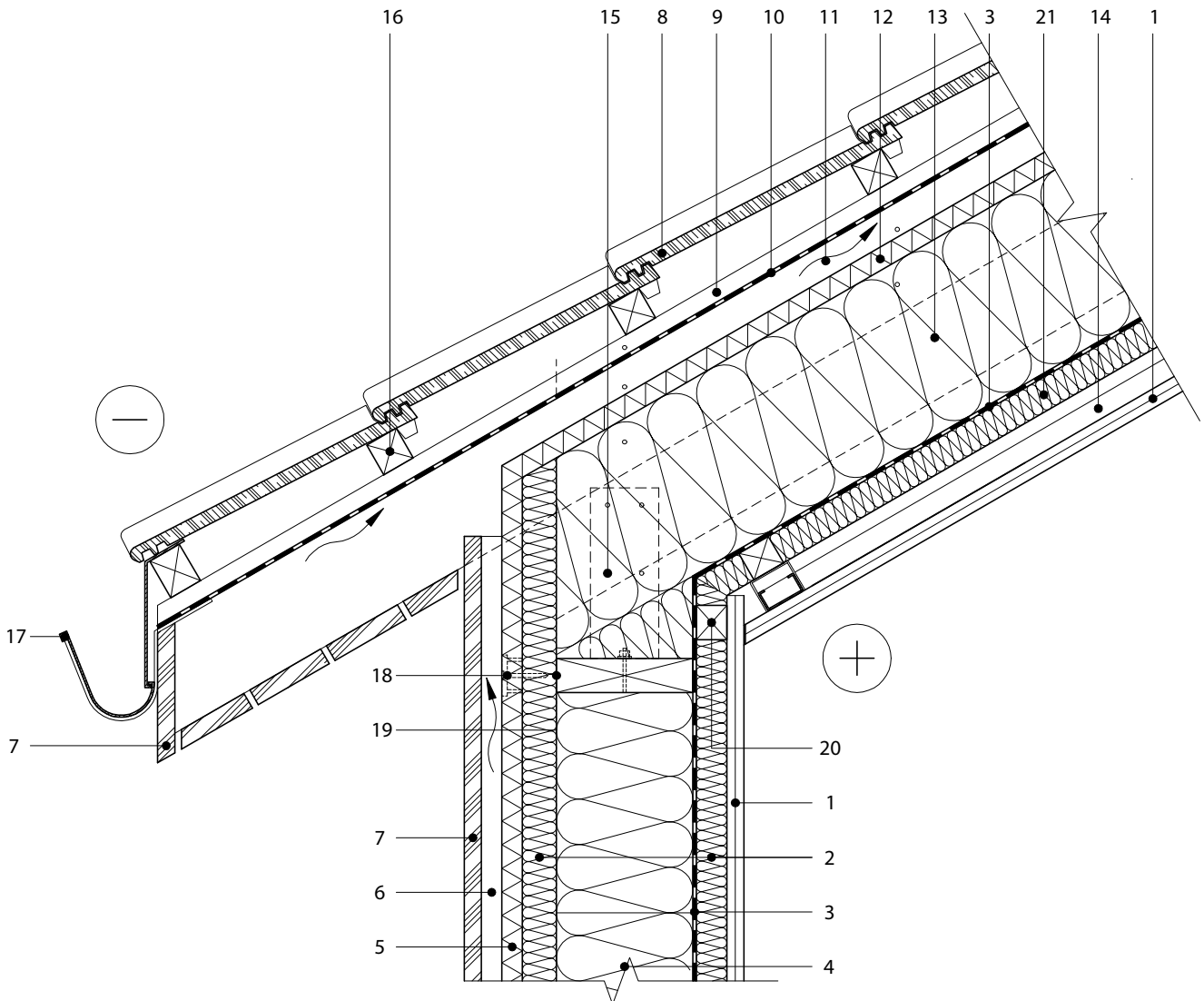
# KARKASINĖS SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPĖJŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Išorės apdaila - lentų apkala, $d \geq 20\text{mm}$             | 12. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, $d \geq 50\text{mm}$ |
| 2. Vėdinamas oro tarpas / Tašas, $d \geq 30\text{mm}$              | 13. Tarpinė  |
| 3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30\text{mm}$           | 14. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)           |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storį žiūrėti detalėje S 01) | 15. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03)   |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50$                        | 16. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40\text{mm}$                |
| 6. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                            | 17. Užbaigimo čerpė  |
| 7. Vidaus apdaila - g/k plokštės, $d = 25\text{mm}$                | 18. Lentų apkala, $d = 25\text{mm}$                                  |
| 8. Karkaso elementas, $d = 200\text{mm}$                           | 19. Priegegnė, $d = 150\text{mm}$                                    |
| 9. Gegnės tvirtinimo elementas                                     | 20. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50$                         |
| 10. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas                       |  |
| 11. Stogo danga - čerpės   |  |

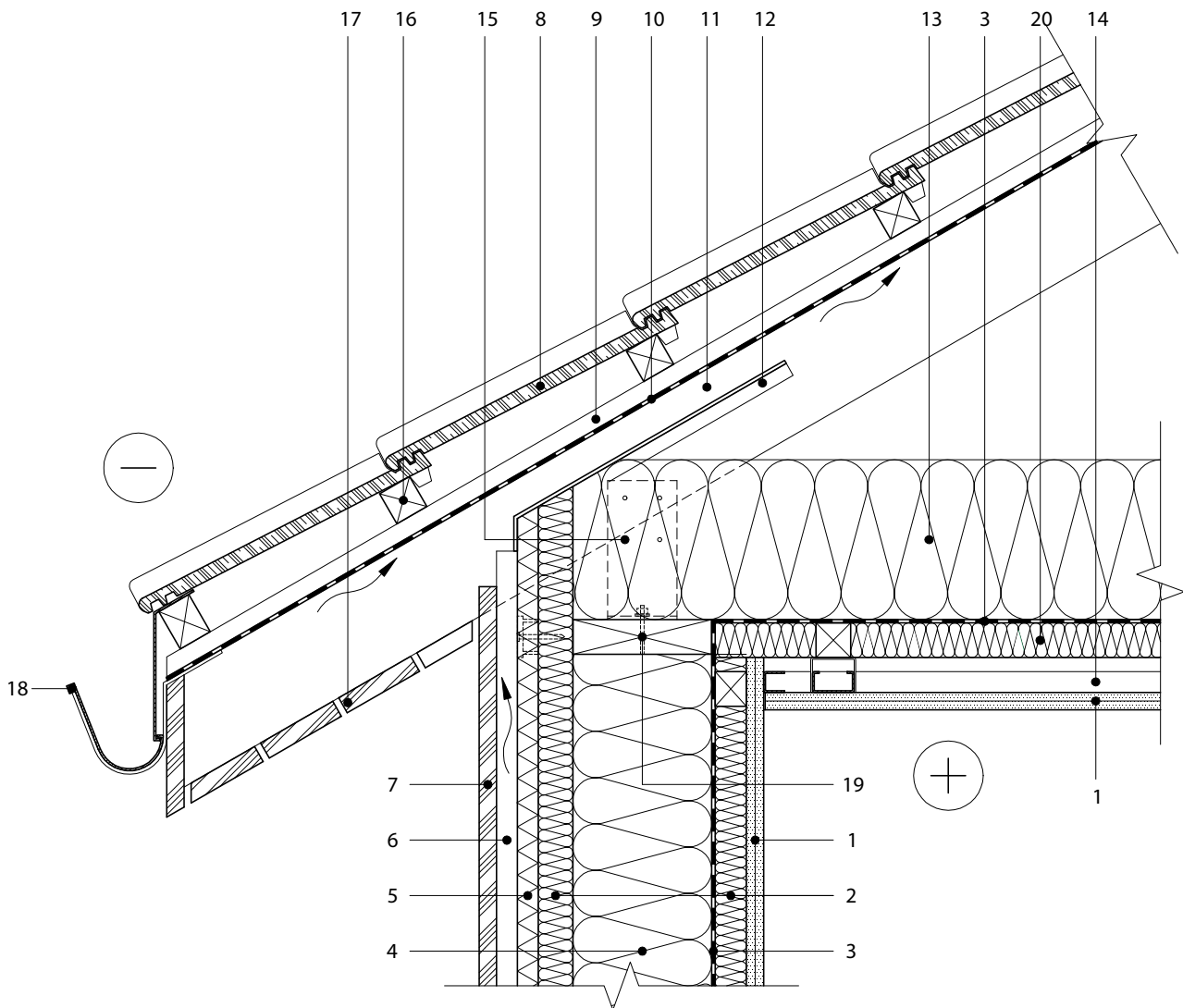
# KARKASINĖS SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR AKMENS VATOS APSAUGA M 1:10 NUO VĖJO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ



- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=25 mm                           | 12. PAROC Tento t (b), d=30 mm  |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                          | 13. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūrėti detalėje SS 01) |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                            | 14. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40 mm                              |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storį žiūrėti detalėje S 01) | 15. Gegnės tvirtinimo elementas                                       |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                      | 16. Grebėstas, d≥50 mm  |
| 6. Vėdinamas oro tarpas, d≥30 mm                                   | 17. Latakas   |
| 7. Išorės apdaila – lentų apkala, d≥20 mm                          | 18. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas, d=30 mm                 |
| 8. Stogo danga – čerpės  | 19. Karkaso elementas   |
| 9. Išilginis grebėstas, d≥25 mm                                    | 20. Tašas, d=50 mm  |
| 10. Hidroizoliacija  | 21. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                            |
| 11. Vėdinamas oro tarpas, d≥50 mm / Kompozicinė gegnė              |   |

## KARKASINĖS SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ŠALTA PALĖPE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

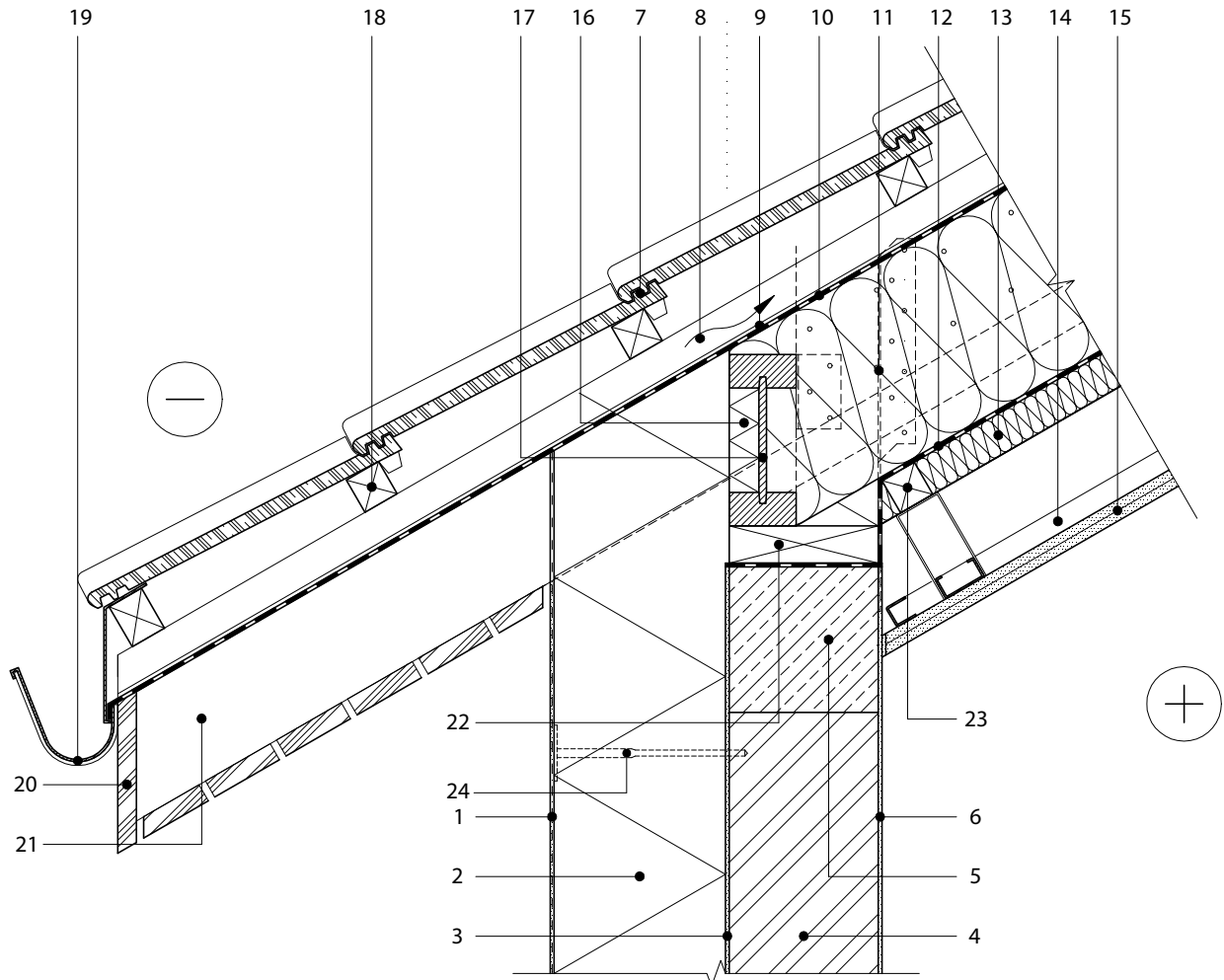
M 1:10



- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=25 mm                           | 11. Gegnė                                       |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                          | 12. Vėjo barjeras                               |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                            | 13. PAROC Ultra, (storį žiūrėti detalėje SS 05) |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storį žiūrėti detalėje S 01) | 14. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm         |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                      | 15. Gegnės tvirtinimo elementas                 |
| 6. Vėdinamas oro tarpas, d≥30 mm                                   | 16. Grebėstas, d≥50mm                           |
| 7. Išorės apdaila – lentų apkala, d≥20 mm                          | 17. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm       |
| 8. Stogo danga – čerpės  | 18. Latakas                                     |
| 9. Išilginis grebėstas, d≥25 mm                                    | 19. Karkaso elementas                           |
| 10. Hidroizoliacija  | 20. PAROC Ultra, d=50mm                         |

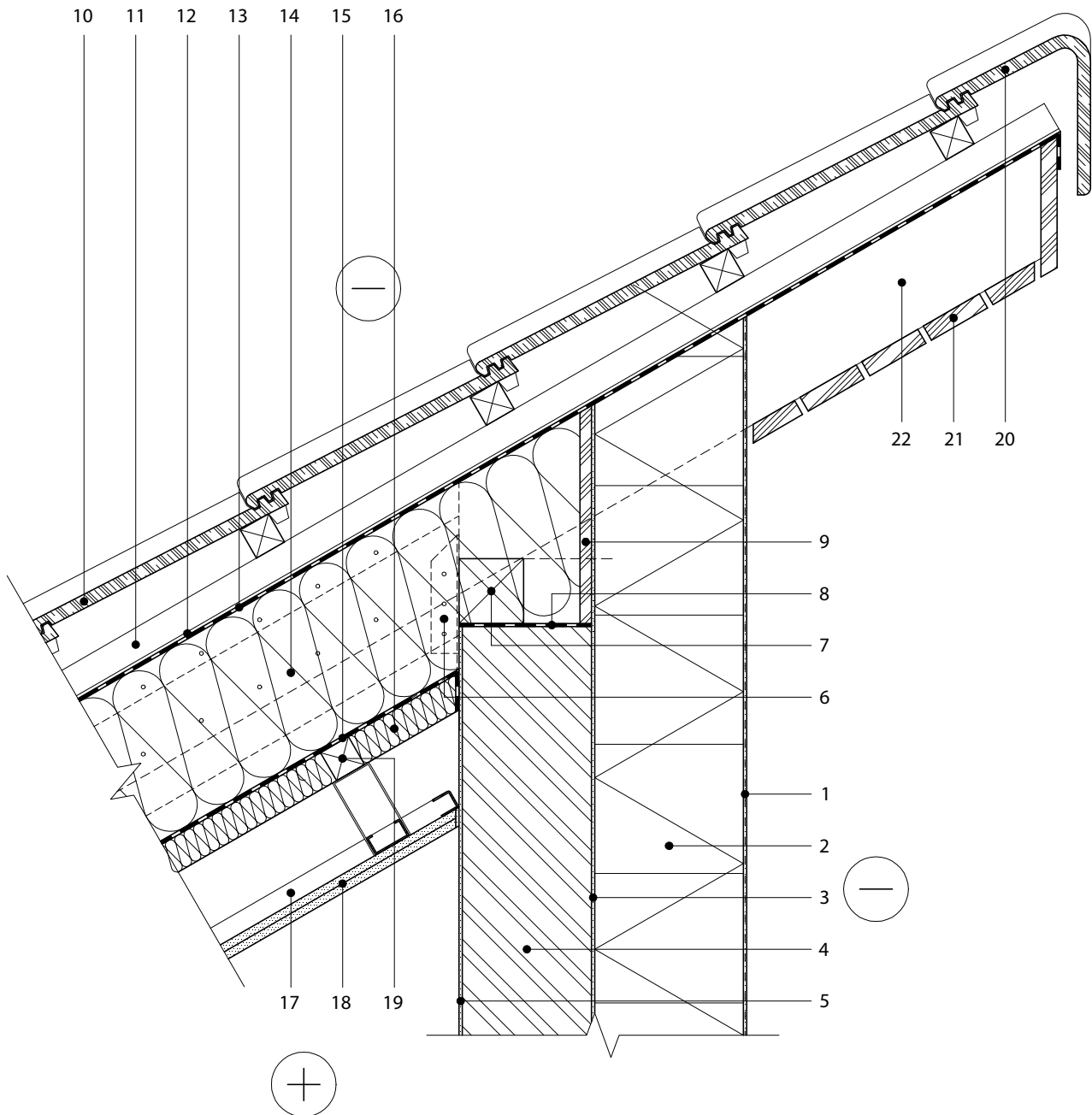
# MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



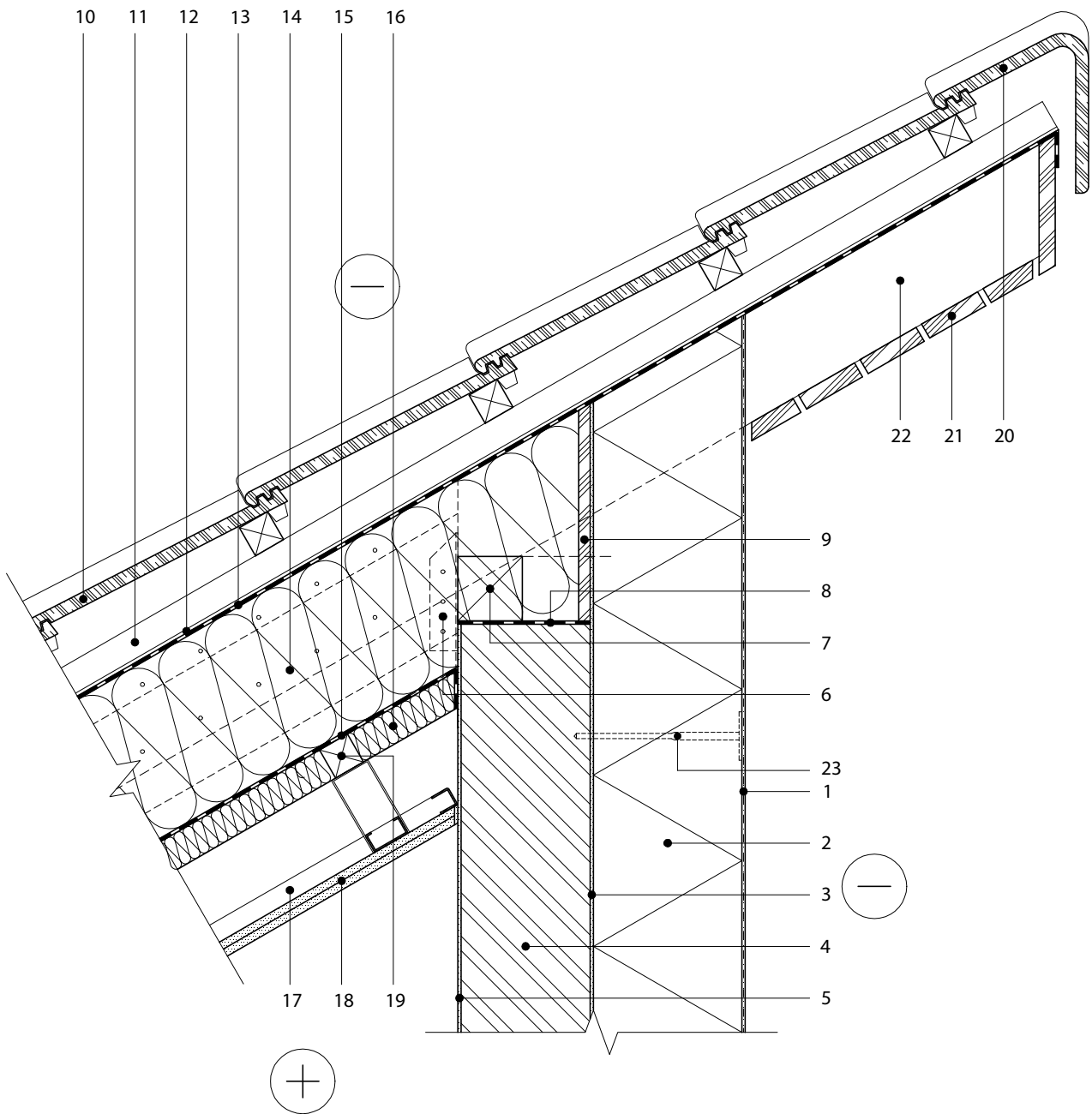
- |   |  |
|---|--|
| 1. Išorės apdaila - tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                    | 13. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50 \text{ mm}$    |
| 2. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro (storį žiūrėti detalėje S 04)   | 14. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40 \text{ mm}$    |
| 3. Klijų sluoksnis, $d = 5 \text{ mm}$                                | 15. Vidaus apdaila – g/k plokštė, $d = 25 \text{ mm}$      |
| 4. Mūras, $d = 175 - 250 \text{ mm}$                                  | 16. Papildomas akmens vatos sluoksnis, $d = 30 \text{ mm}$ |
| 5. Monolitinis žiedas   | 17. Kompozicinė gegnė                                      |
| 6. Vidaus apdaila – tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                    | 18. Grebėstas, $d \geq 50 \text{ mm}$                      |
| 7. Stogo danga – čerpės   | 19. Latakas  |
| 8. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, $d \geq 50 \text{ mm}$ | 20. Išorės apdaila – lentų apkala, $d \geq 20 \text{ mm}$  |
| 9. Tarpinė  | 21. Priegegnė  |
| 10. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)            | 22. Mūrlotas   |
| 11. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03)    | 23. Tašas, $d = 50 \text{ mm}$                             |
| 12. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                              | 24. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas               |

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA M 1:10 IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ



- |  |   |
|--|---|
| 1. Išorės apdaila - tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                     | 13. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)            |
| 2. PAROC Linio 80, (storį žiūrėti detalėje S 02)                       | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūrėti detalėje SS 03) |
| 3. Klijų sluoksnis, $d = 5 \text{ mm}$                                 | 15. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                              |
| 4. Mūras, $d = 175 - 250 \text{ mm}$                                   | 16. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50 \text{ mm}$               |
| 5. Vidaus apdaila – tinkas, $d \leq 10 \text{ mm}$                     | 17. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40 \text{ mm}$               |
| 6. Gegnės tvirtinimo elementas   | 18. Vidaus apdaila – g/k plokštė, $d = 25 \text{ mm}$                 |
| 7. Mūrtašis, $d = 100 \text{ mm}$                                      | 19. Tašas, $d = 50 \text{ mm}$  |
| 8. Hidroizoliacija   | 20. Užbaigimo čerpė   |
| 9. OSB plokštė, $d = 18 \text{ mm}$                                    | 21. Lentų apkala, $d = 25 \text{ mm}$                                 |
| 10. Stogo danga – čerpės   | 22. Priegegnė, $d = 150 \text{ mm}$                                   |
| 11. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, $d \geq 50 \text{ mm}$ |   |
| 12. Tarpinė  |   |

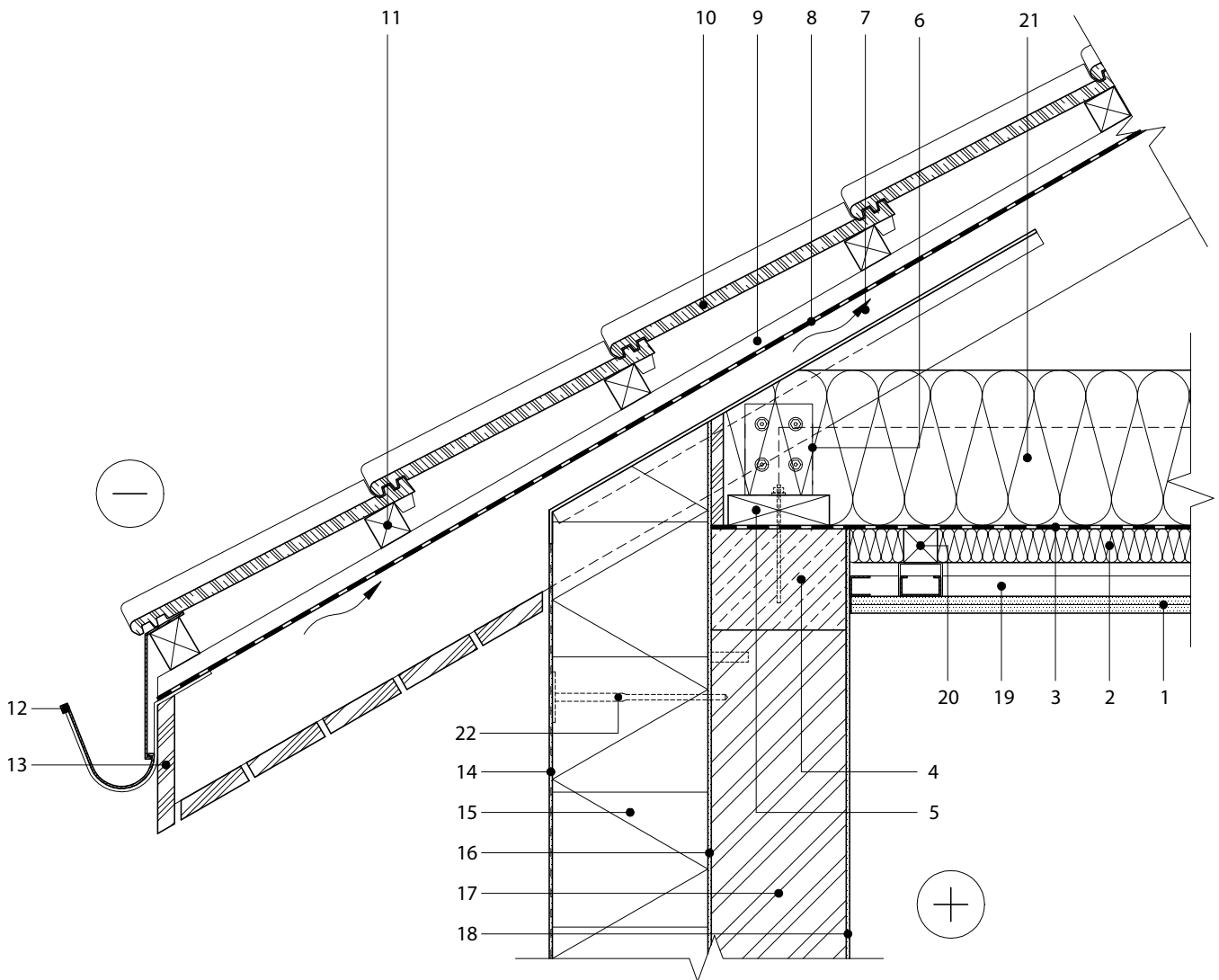
# MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA M 1:10 IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ



- |  |  |
|--|--|
| 1. Išorės apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                     | 13. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)         |
| 2. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro (storį žiūrėti detalėje S 04)  | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03) |
| 3. Klijų sluoksnis, $d=5\text{mm}$                                   | 15. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                           |
| 4. Mūras, $d=175-250\text{mm}$                                       | 16. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d=50\text{mm}$                |
| 5. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                     | 17. Gipso kartono lubų karkasas, $d \geq 40\text{mm}$              |
| 6. Gegnės tvirtinimo elementas                                       | 18. Vidaus apdaila - g/k plokštės, $d=25\text{mm}$                 |
| 7. Mūrtašis, $d=100\text{mm}$  | 19. Tašas, $d=50\text{mm}$   |
| 8. Hidroizoliacija   | 20. Užbaigimo čerpė  |
| 9. OSB plokštė, $d=18\text{mm}$                                      | 21. Lentų apkala, $d=25\text{mm}$                                  |
| 10. Stogo danga - čerpės   | 22. Priegėgnė, $d=150\text{mm}$                                    |
| 11. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, $d \geq 50\text{mm}$ | 23. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas                       |
| 12. Tarpinė  |  |

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR ŠLAITINIO STOGO SU ŠALTA PALĖPE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

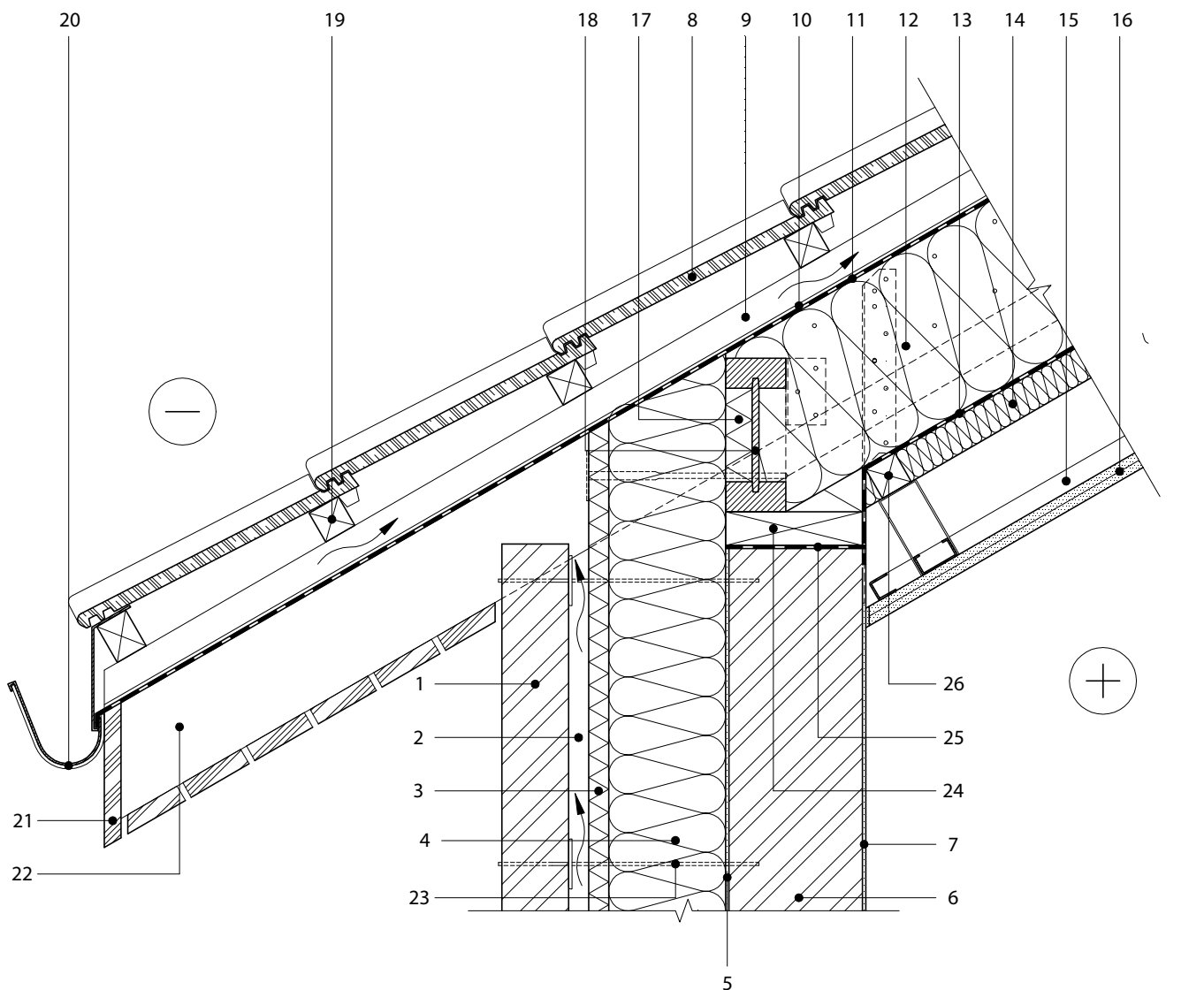
M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštė, d=25mm | 13. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm                            |
| 2. PAROC Ultra, d=50mm                  | 14. Išorės apdaila - tinkas, d≤10mm                                  |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis | 15. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro (storį žiūrėti detalėje S 04) |
| 4. Monolitinis žiedas                   | 16. Klijų sluoksnis, d=5mm   |
| 5. Mūrtašis, d≥50mm                     | 17. Mūras, d=175-250mm   |
| 6. Gegnės tvirtinimo elementas          | 18. Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm                                  |
| 7. Vėdinamas oro tarpas d≥50mm / Gegnė  | 19. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm                              |
| 8. Hidroizoliacija                      | 20. Tašas, d=50mm  |
| 9. Išilginis grebėstas, d≥25mm          | 21. PAROC Ultra, (storį žiūrėti detalėje SS 05)                      |
| 10. Stogo danga - čerpės                | 22. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas                         |
| 11. Grebėstas, d≥50mm                   |  |
| 12. Latakas                             |  |

## TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



1. Plytų mūras, d=65-120mm
2. Vėdinamas oro tarpas, d≥30mm
3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storį žiūrėti detalėje S 05)
5. Tinkas, d≤10mm
6. Mūras, d=175-250mm
7. Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm
8. Stogo danga - čerpės
9. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, d≥50mm
10. Tarpinė
11. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)
12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03)
13. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis

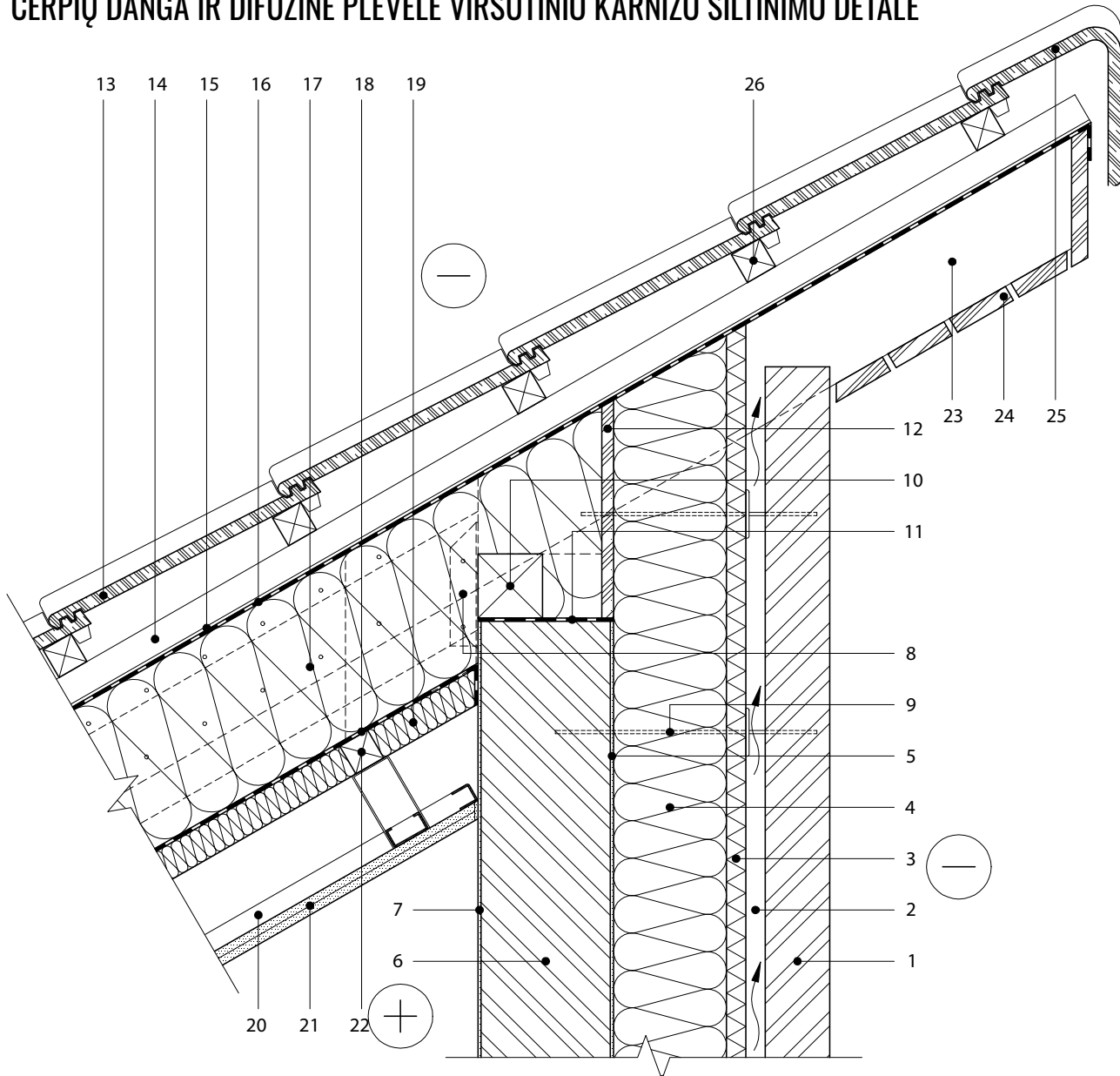
14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm
15. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm
16. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm
17. Papildomas akmens vatos sluoksnis, d=30mm
18. Kompozicinė gegnė
19. Grebėstas, d≥50mm
20. Latakas
21. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm
22. Priegėgnė
23. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fiksatoriumi
24. Mūrtašis, d=50mm
25. Hidroizoliacija
26. Tašas, d=50mm

Pastaba: Poz. 5 tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.



## TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

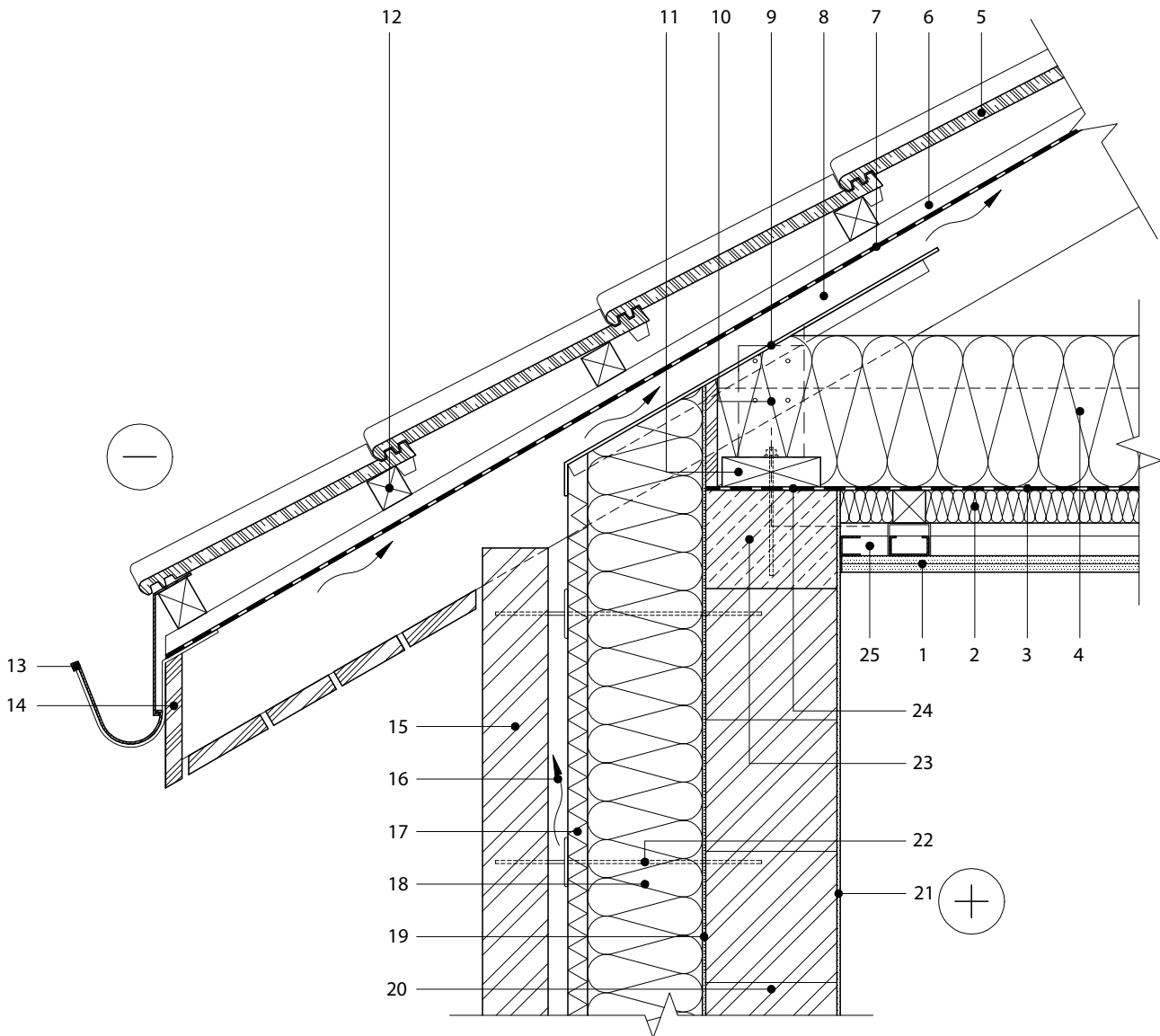


- |   |   |
|---|---|
| 1. Plytų mūras, d=65–120 mm   | 15. Tarpinė   |
| 2. Vėdinamas oro tarpas, d≥30 mm                                    | 16. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)            |
| 3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                       | 17. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūrėti detalėje SS 03) |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūrėti detalėje S 05) | 18. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                              |
| 5. Tinkas, d≤10 mm  | 19. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                            |
| 6. Mūras, d=175–250 mm  | 20. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40 mm                              |
| 7. Vidaus apdaila – tinkas, d≤10 mm                                 | 21. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=25 mm                             |
| 8. Gegnės tvirtinimo elementas                                      | 22. Tašas, d=50 mm  |
| 9. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fiksiatoriumi        | 23. Priegegnė, d=150 mm   |
| 10. Mūrtašis, d=100 mm  | 24. Lentų apkala, d=25 mm   |
| 11. Hidroizoliacija   | 25. Užbaigimo čerpė   |
| 12. OSB plokštė, d=18 mm  | 26. Grebėstas, d=50 mm  |
| 13. Stogo danga – čerpės  |   |
| 14. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, d≥50 mm             |   |

Pastaba: Poz. 5 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## TRISLUOKSNIO MŪRO SIENOS IR ŠLAITINIO STOGO SU ŠALTA PALĖPE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



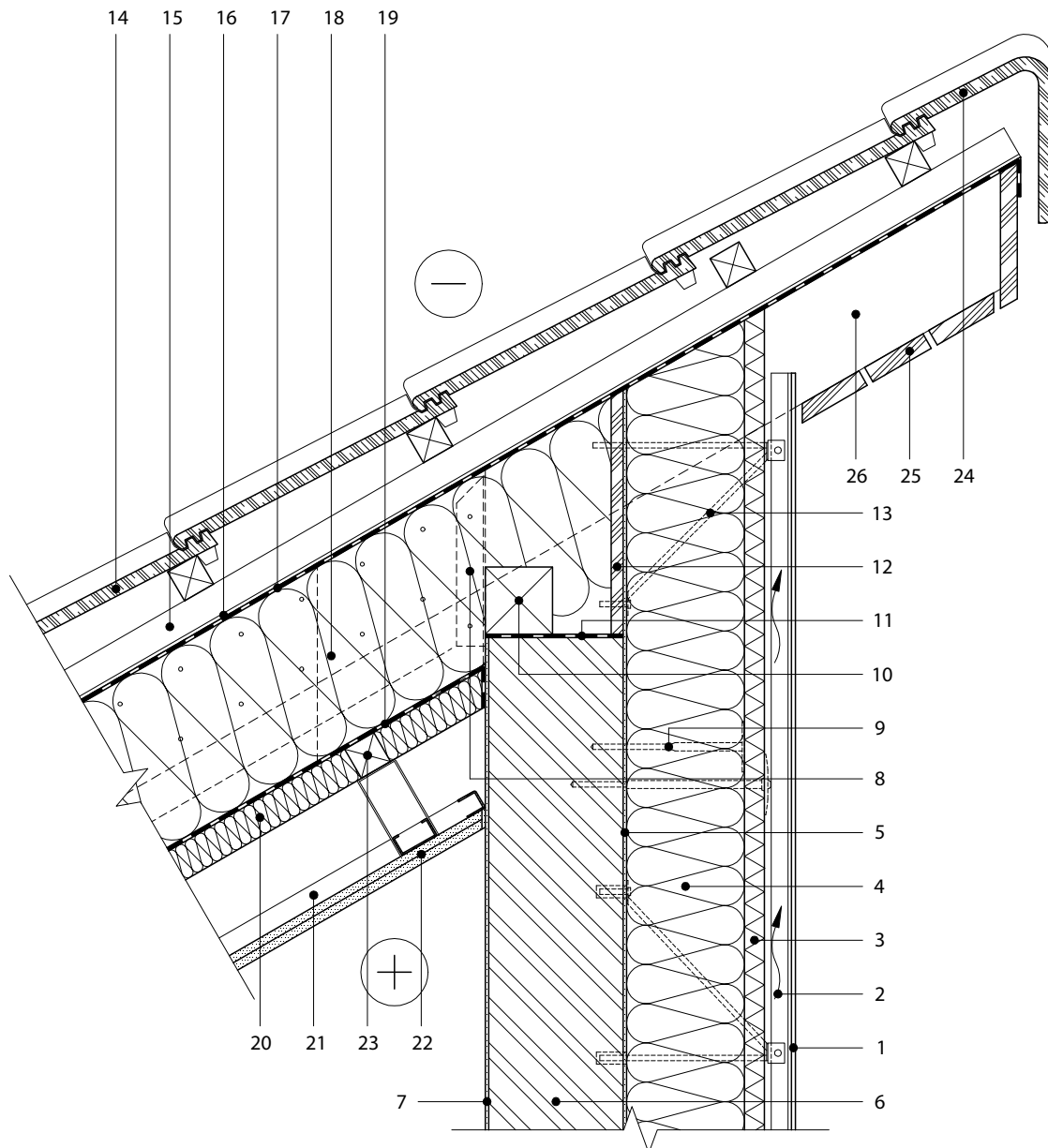
- |  |  |
|--|--|
| 1. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=25 mm       | 14. Išorės apdaila – lentų apkala, d≥20 mm                           |
| 2. PAROC Ultra, d=50mm                         | 15. Plytų mūras, d=65–120 mm   |
| 3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis        | 16. Vėdinamas oro tarpas, d≥30 mm                                    |
| 4. PAROC Ultra, (storį žiūrėti detalėje SS 05) | 17. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                       |
| 5. Stogo danga - čerpės                        | 18. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storį žiūrėti detalėje S 05) |
| 6. Išilginis grebėstas, d≥25mm                 | 19. Tinkas, d≤10 mm  |
| 7. Hidroiziacija                               | 20. Mūras, d=175-200mmi  |
| 8. Gegnė                                       | 21. Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm                                  |
| 9. Vėjo barjeras                               | 22. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas su fikساتoriumi         |
| 10. Gegnės tvirtinimo elementas                | 23. Monolitinis žiedas   |
| 11. Mūrtašis, d=50mm                           | 24. Hidroiziacija  |
| 12. Grebėstas, d≥50mm                          | 25. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40 mm                             |
| 13. Latakas                                    |  |

Pastaba: Poz. 19 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.



## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS VĒDINAMA SISTEMA (TVIRTINIMAS STRYPAIS) IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

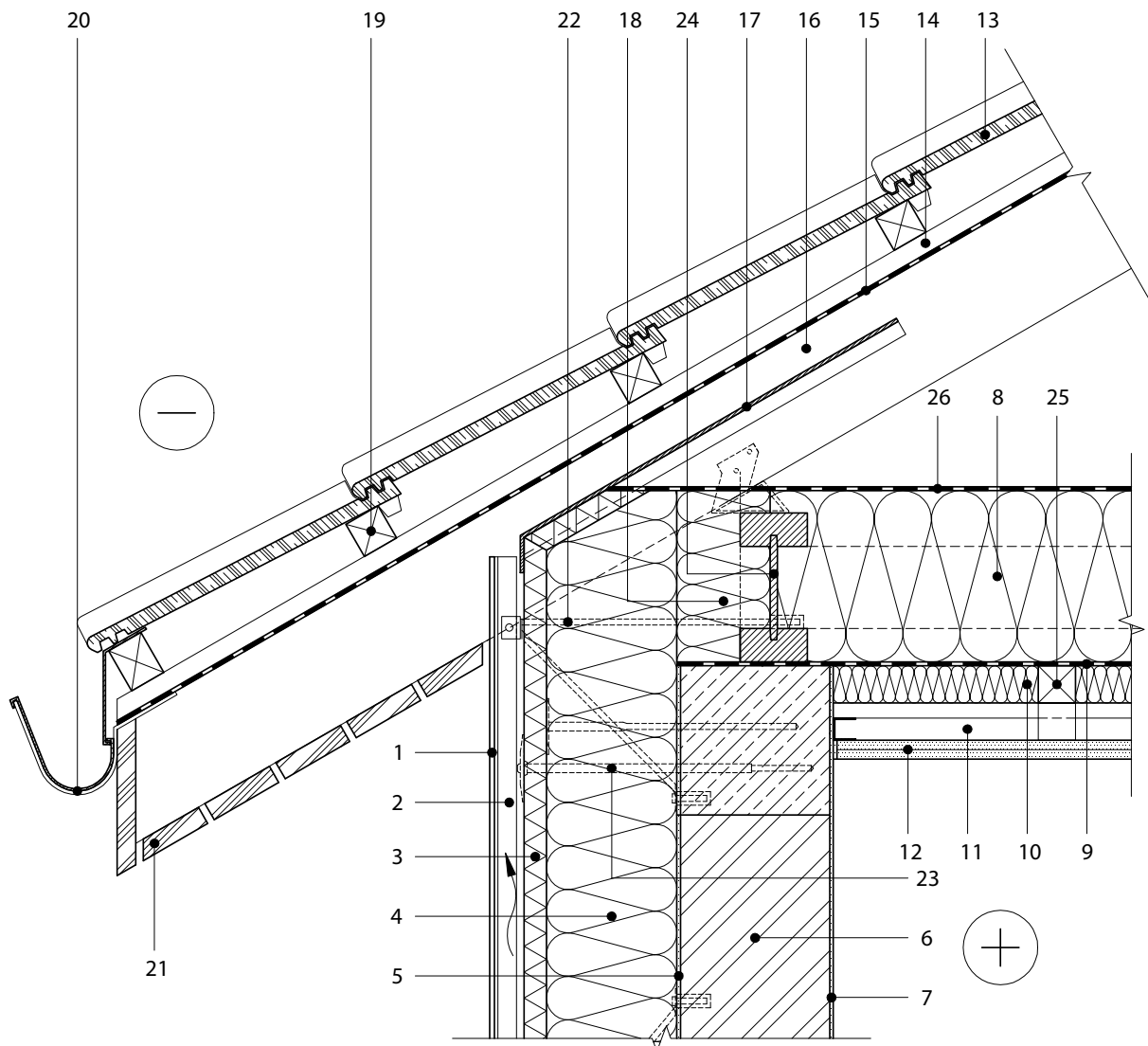


- |   |  |
|---|--|
| 1. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm                  | 15. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, d≥50mm             |
| 2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis                            | 16. Tarpinė  |
| 3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                   | 17. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)         |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storį žiūrėti detalėje S 06) | 18. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03) |
| 5. Tinkas, d≤10mm   | 19. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                           |
| 6. Mūras, d=175-250 mm  | 20. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                         |
| 7. Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm                              | 21. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm                            |
| 8. Gegnės tvirtinimo elementas                                  | 22. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                          |
| 9. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas                     | 23. Tašas, d=50mm  |
| 10. Mūrtašis, d=100mm   | 24. Užbaigimo čerpė  |
| 11. Hidroizoliacija   | 25. Lentų apkala, d=25mm   |
| 12. OSB plokštė, d=18mm   | 26. Priegegnė, d=150mm   |
| 13. Fasado tvirtinimo elementas                                 |  |
| 14. Stogo danga - čerpės  |  |

Pastaba: Poz. 5 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS VĒDINAMA SISTEMA (TVIRTINIMAS STRYPAIS) IR ŠLAITINIO STOGO SU ŠALTA PALĖPE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

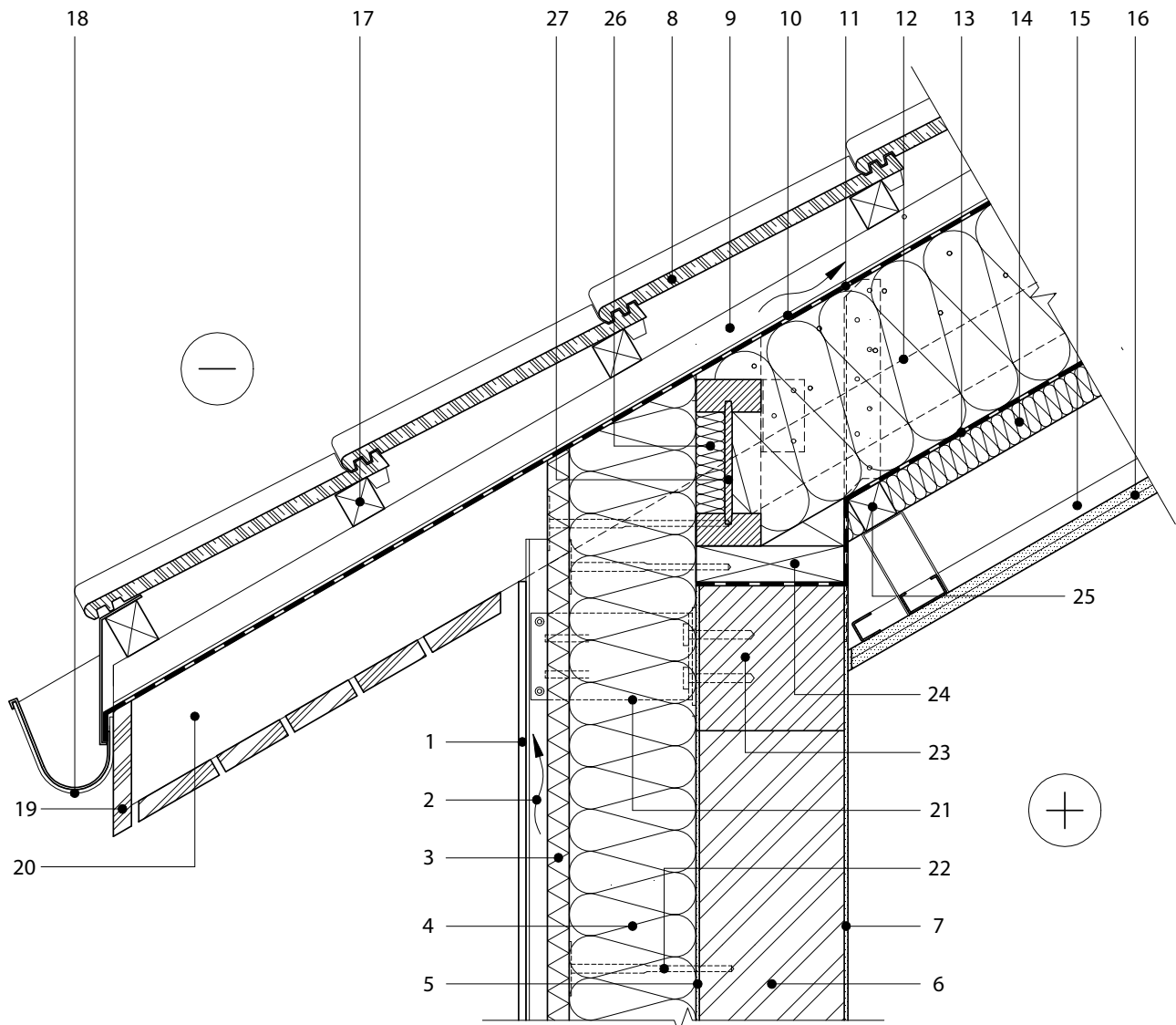
M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm                       | 14. Išilginis grebėstas, d≥25mm              |
| 2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis                                 | 15. Hidroizoliacija                          |
| 3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                        | 16. Vėdinamas oro tarpas, d≥50mm / Gegnė     |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus<br>(storj žiūrėti detalėje S 06)   | 17. Vėjo barjeras                            |
| 5. Tinkas, d≤10 mm   | 18. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=120mm  |
| 6. Mūras, d=175–250 mm   | 19. Grebėstas, d≥50mm                        |
| 7. Vidaus apdaila - tinkas, d≤10mm                                   | 20. Latakas                                  |
| 8. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>(storj žiūrėti detalėje SS 05) | 21. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm    |
| 9. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                              | 22. Fasado apdailos tvirtinimo elementas     |
| 10. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm                           | 23. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas |
| 11. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm                              | 24. Kompozicinė gegnė, d=275mm               |
| 12. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                            | 25. Tašas, d=50mm                            |
| 13. Stogo danga - čerpės   | 26. Difuzinė plėvelė                         |

Pastaba: Poz. 5 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS VĒDINAMA SISTEMA (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ) IR ŠLAITINIO M 1:10 STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĒVELE KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

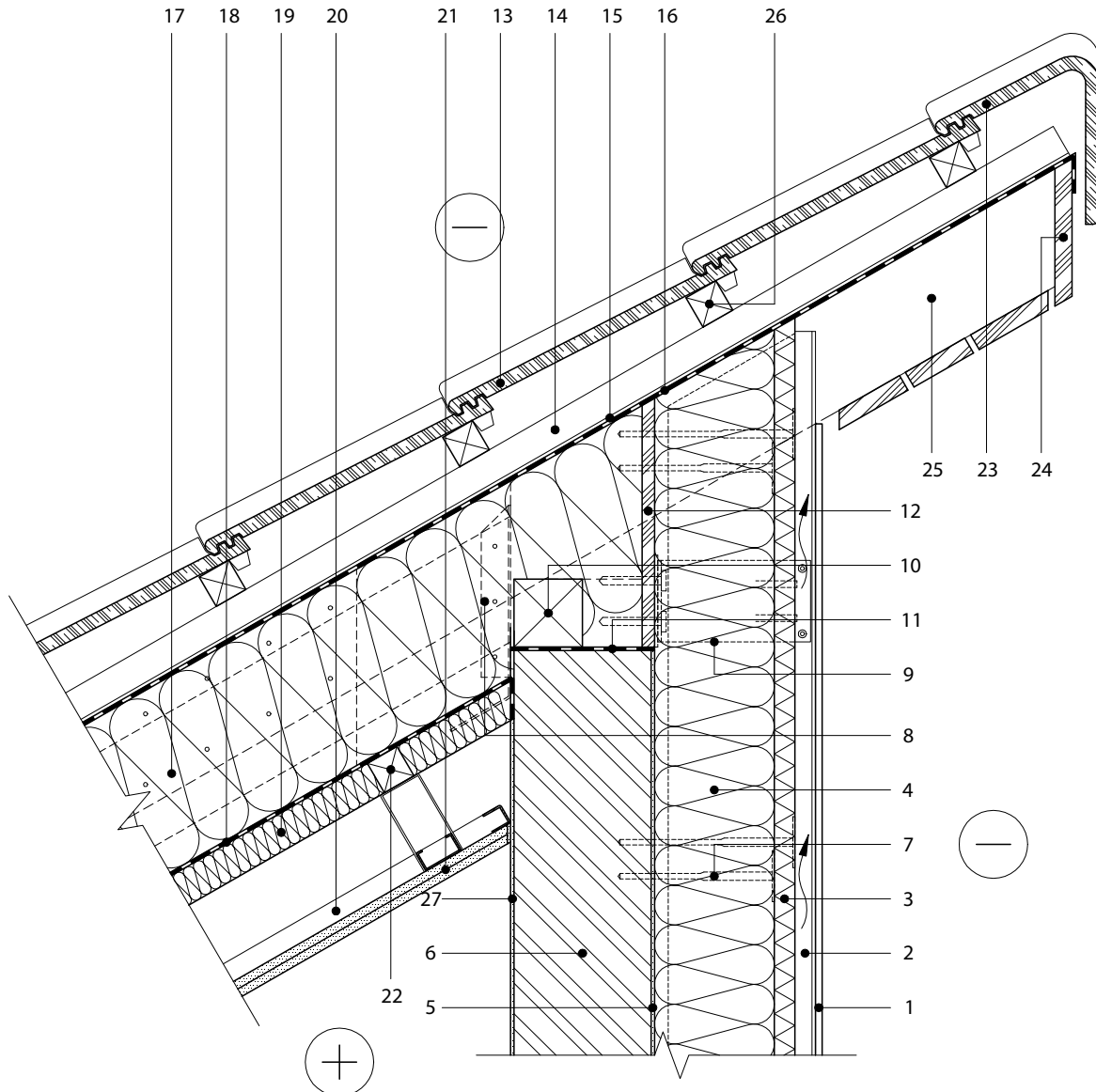


- |  |   |
|--|---|
| 1. Išorės apdaila, d=6-10mm  | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm        |
| 2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, d=30mm                       | 15. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm           |
| 3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm                      | 16. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm         |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (storj žiūrėti detalėje S 09)    | 17. Grebėstas, d≥50mm                             |
| 5. Tinkas, d=5mm   | 18. Latakas                                       |
| 6. Mūras, d=175–250 mm   | 19. Išorės apdaila - lentų apkala, d≥20mm         |
| 7. Vidaus apdaila – tinkas, d≤10 mm                                | 20. Priegegnė, d=150mm                            |
| 8. Stogo danga - čerpės  | 21. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas |
| 9. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, d≥50mm              | 22. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas      |
| 10. Tarpinė  | 23. Monolitinis žiedas                            |
| 11. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)         | 24. Mūrtašis                                      |
| 12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storj žiūrėti detalėje SS 03) | 25. Tašas, d=50mm                                 |
| 13. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                           | 26. Papildomas akmens vatos sluoksnis, d=30mm     |
|  | 27. Kompozicinė gegnė                             |

Pastaba: Poz. 5 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

# MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS VĒDINAMA SISTEMA (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ) IR ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE VIRŠUTINIO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

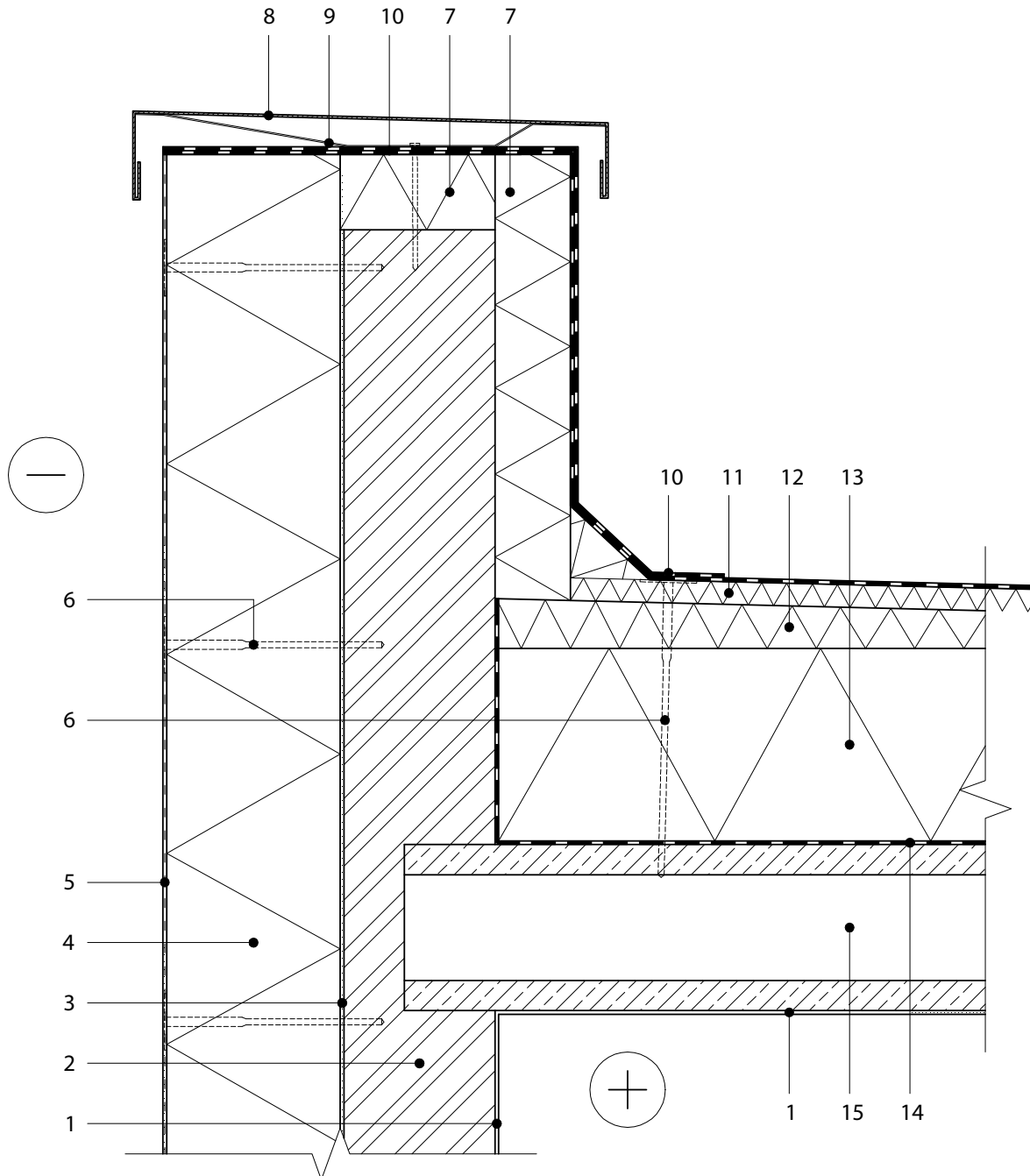


- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorės apdaila – lakštinė apdaila, d=6–10 mm</li> <li>2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, d=30mm</li> <li>3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm</li> <li>4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje S 09)</li> <li>5. Tinkas, d≤10 mm</li> <li>6. Mūras, d=175–250 mm</li> <li>7. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas</li> <li>8. Gegnės tvirtinimo elementas</li> <li>9. Fasado tvirtinimo elementas</li> <li>10. Mūrtašis, d=100mm</li> <li>11. Hidroizoliacija</li> <li>12. OSB plokštė, d=18mm</li> <li>13. Stogo danga - čerpės</li> <li>14. Išilginis grebėstas, d=25mm</li> <li>15. Tarpinė</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė)</li> <li>17. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (storį žiūrėti detalėje SS 03)</li> <li>18. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis</li> <li>19. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm</li> <li>20. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm</li> <li>21. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm</li> <li>22. Tašas, d=50mm</li> <li>23. Užbaigimo čerpė</li> <li>24. Lentų apkala, d=25mm</li> <li>25. Priegegnė, d=150mm</li> <li>26. Grebėstas, d=50mm</li> <li>27. Vidaus apdaila - tinkas, d=5mm</li> </ol> |
|--|---|

Pastaba: Poz. 5 - tinkas yra naudojamas konstrukcijoms su atviromis vertikaliomis siūlėmis.

## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS TINKUOJAMA SISTEMA IR PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

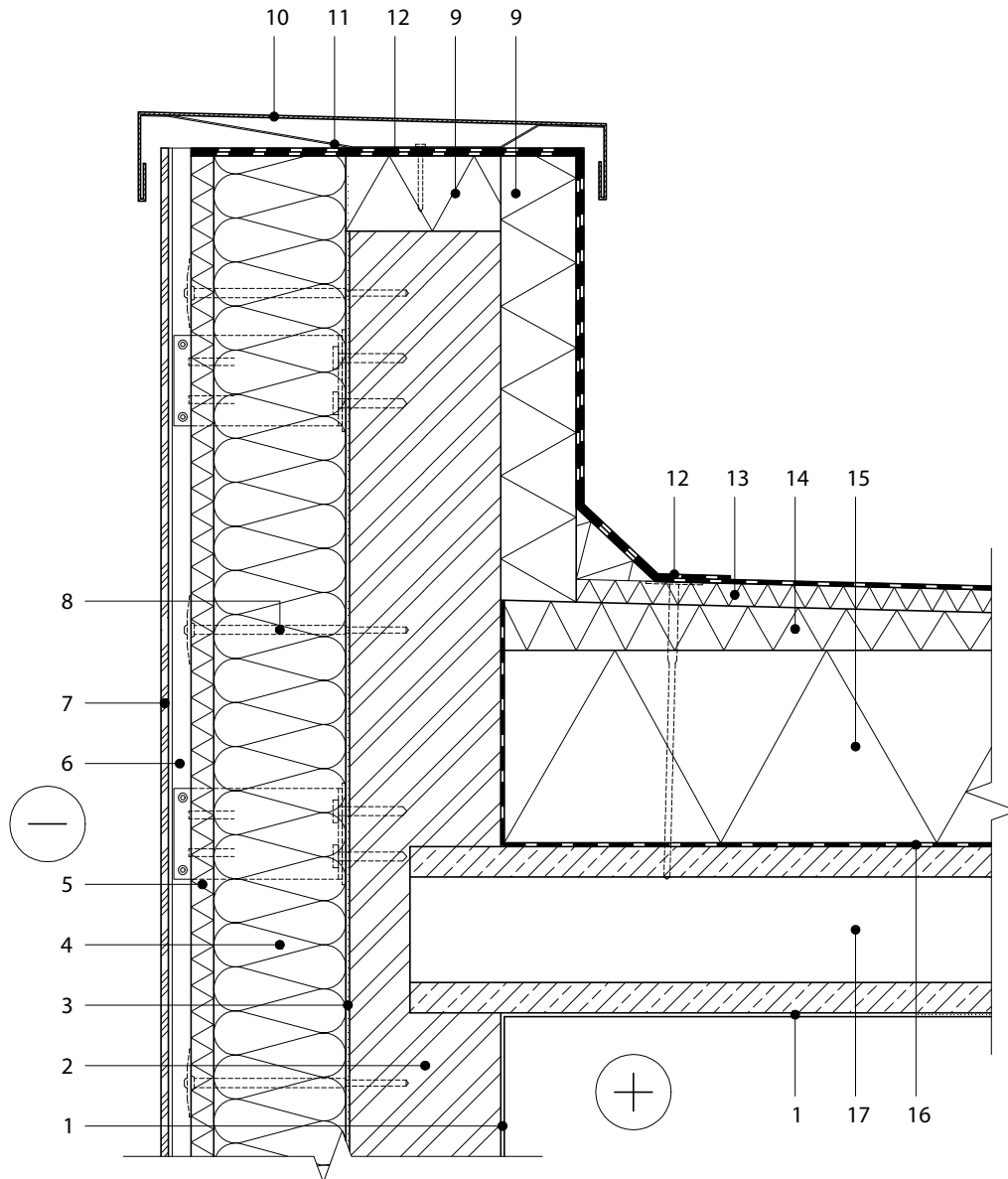


- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                       | 8. Skarda (nuolydis į stogo pusę min. $2,9^\circ$ ) |
| 2. Mūras, $d=175\text{-}250\text{mm}$                                  | 9. Skardos laikiklis                                |
| 3. Klijų sluoksnis, $d=5\text{mm}$                                     | 10. Hidroizoliacinė stogo danga                     |
| 4. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro<br>(storį žiūrėti detalėje S 04) | 11. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60, $d=20\text{mm}$    |
| 5. Išorės apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$                       | 12. PAROC ROU 60 5, nuolydis 1:40                   |
| 6. Tvirtinimo elementas  | 13. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje SS 07)     |
| 7. PAROC ROS 30, $d=100\text{mm}$                                      | 14. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis            |
|  | 15. G/b perdangos plokštė, $d=220\text{mm}$         |



## MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS VĒDINAMA SISTEMA IR PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO ŠILTINIMO DETALĒ

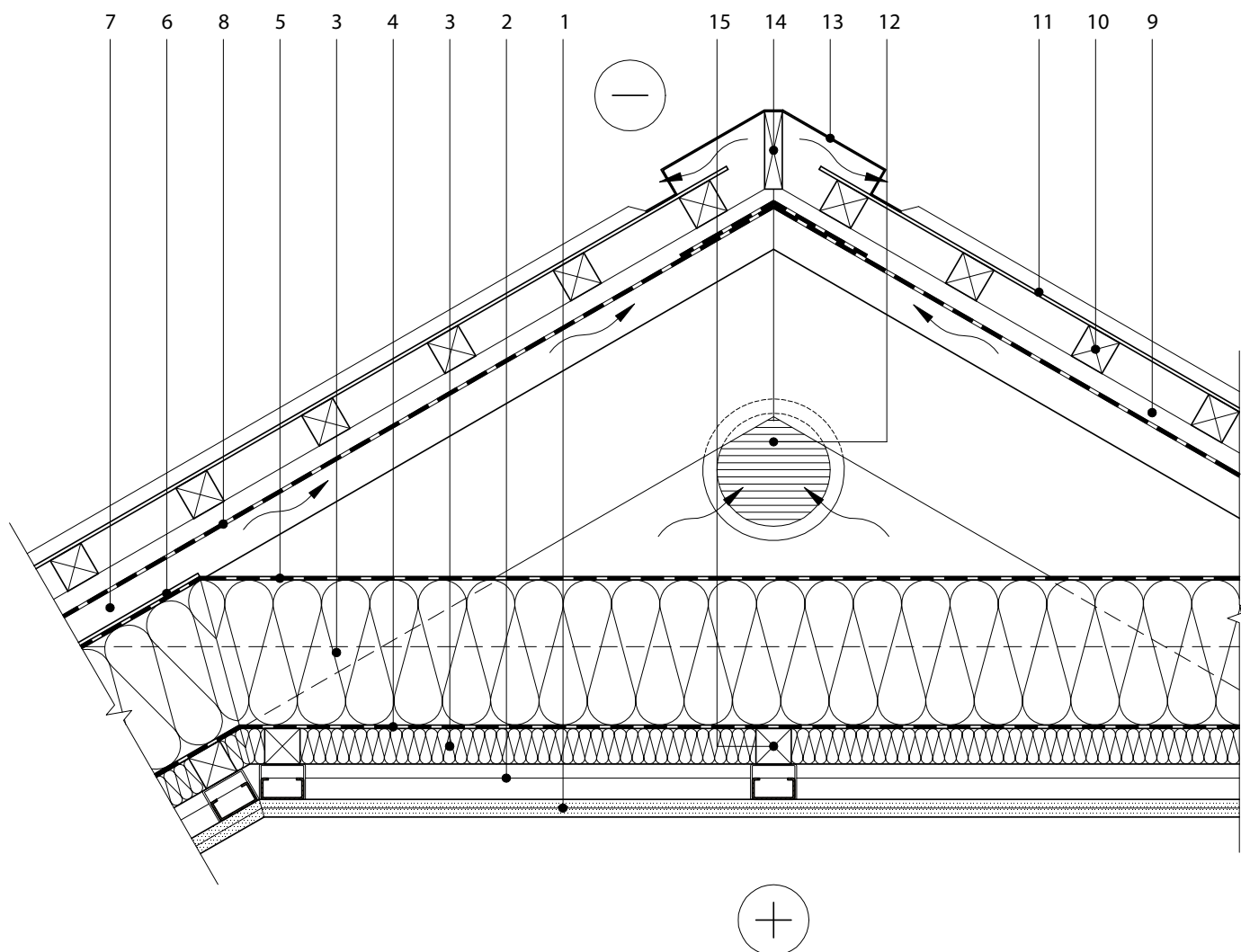
M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Vidaus apdaila - tinkas, $d \leq 10\text{mm}$       | 10. Skarda (nuolydis į stogo pusę min. $2,9^\circ$ ) |
| 2. Mūras, $d=175\text{-}250\text{mm}$                  | 11. Skardos laikiklis                                |
| 3. Klijų sluoksnis, $d=5\text{mm}$                     | 12. Hidroizoliacinė stogo danga                      |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus                      | 13. PAROC ROB 80 / PAROC ROB 60, $d=20\text{mm}$     |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d=30\text{mm}$ | 14. PAROC ROU 60 5, nuolydis 1:40                    |
| 6. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, $d=30\text{mm}$  | 15. PAROC ROS 30, (storį žiūr. lentelėje SS 07)      |
| 7. Išorės apdaila, $d=6\text{-}10\text{mm}$            | 16. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis             |
| 8. Tvirtinimo elementas                                | 17. G/b perdangos plokštė, $d=220\text{mm}$          |
| 9. PAROC ROS 30, $d=100\text{mm}$                      |  |

## ŠLAITINIO STOGO KRAIGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

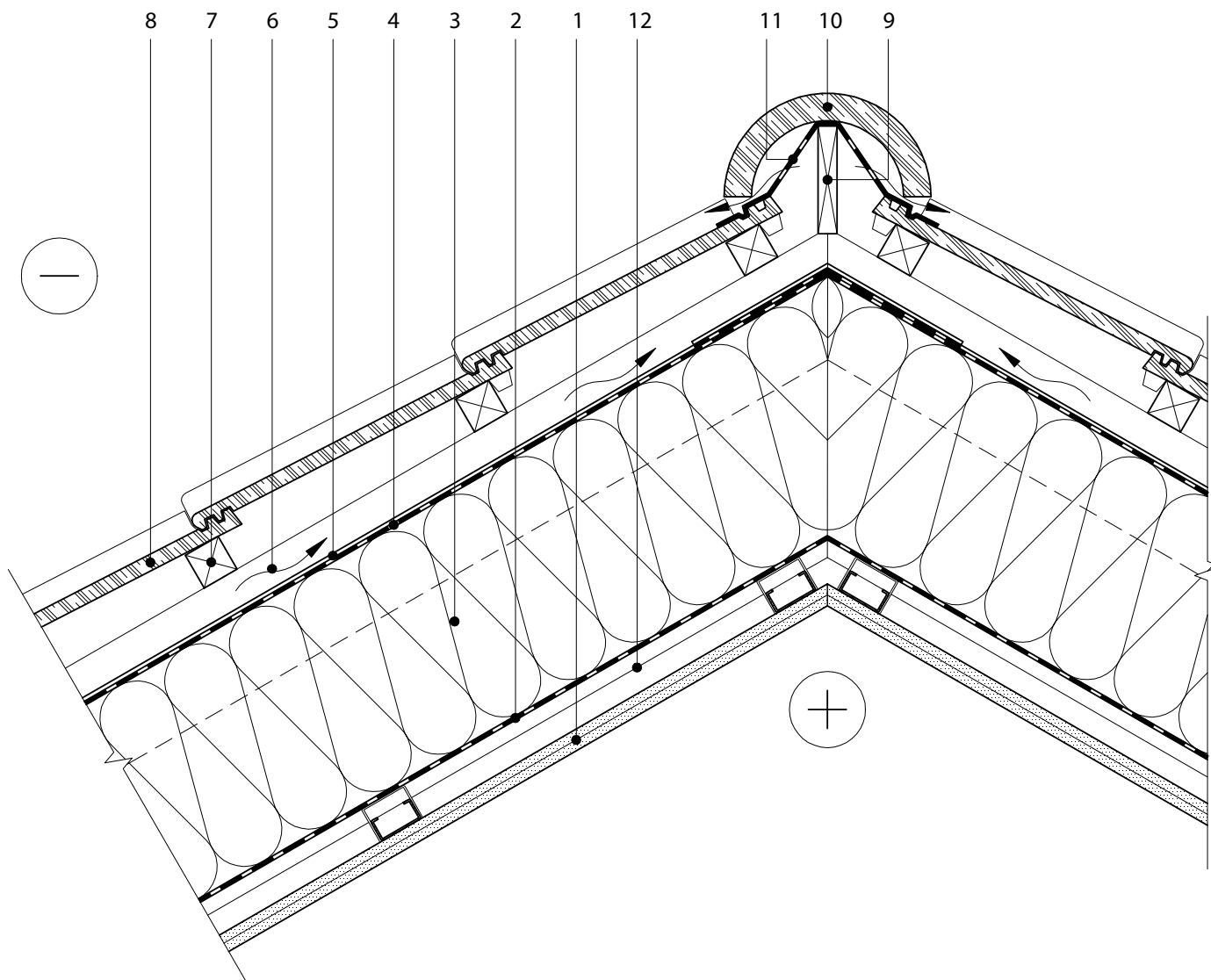
M 1:10



- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštė, d=25mm                   | 8. Hidroizoliacija             |
| 2. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm                    | 9. Išilginis grebėstas, d=25mm |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50 ir 250mm          | 10. Grebėstas, d=50mm          |
| 4. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                   | 11. Stogo danga - skarda       |
| 5. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė) | 12. Vėdinimo grotelės          |
| 6. Tarpinė  | 13. Skarda                     |
| 7. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis grebėstas, d≥50mm     | 14. Kraiginė lenta, d=110mm    |
|   | 15. Tašas, d=50mm              |

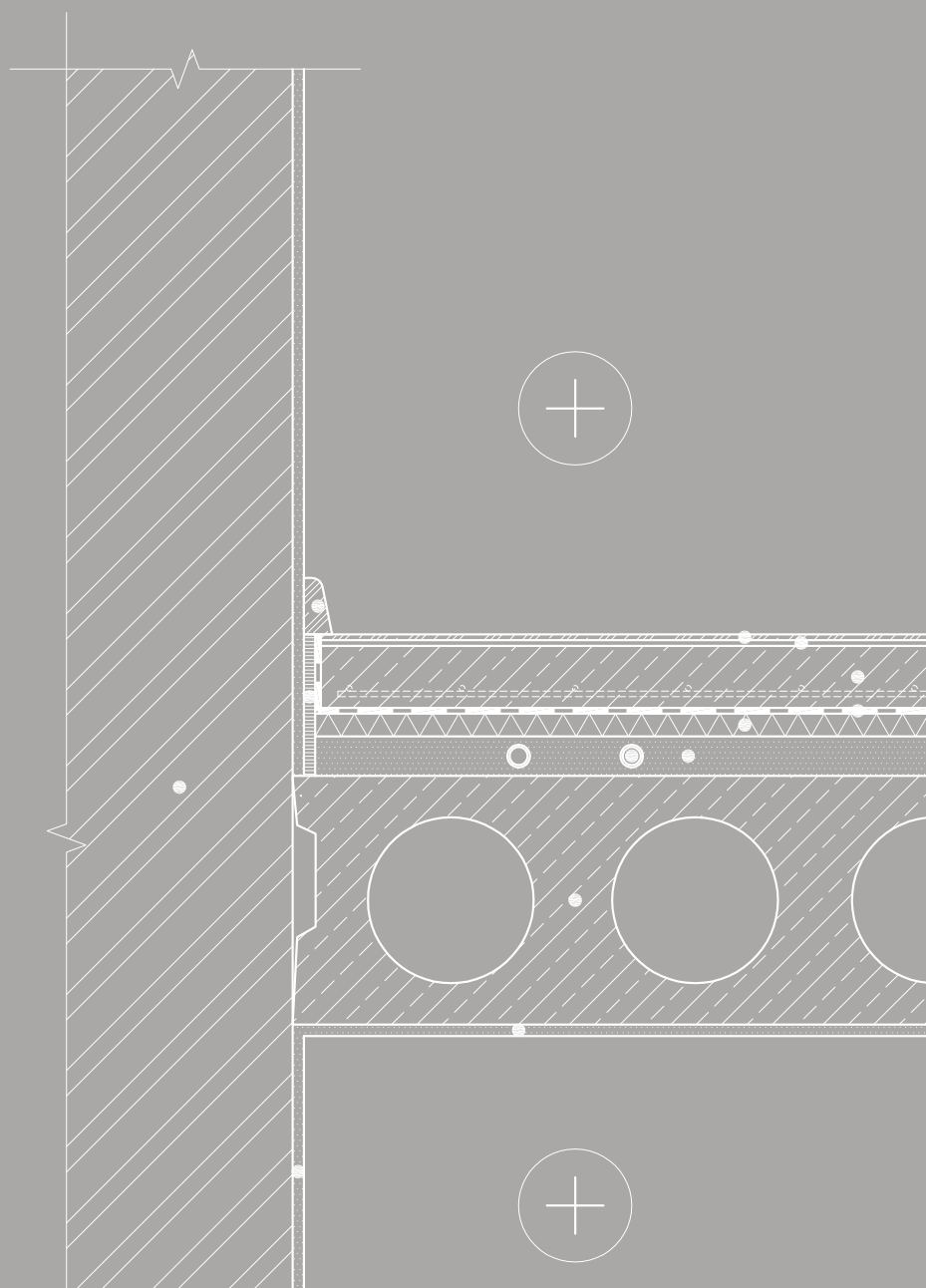
## ŠLAITINIO STOGO KRAIGO SU ČERPĖIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštės, d=25mm                        | 7. Grebėstas, d $\geq$ 50mm  |
| 2. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                         | 8. Stogo danga - čerpės  |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,<br>d=250mm                   | 9. Kraiginė lenta  |
| 4. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo<br>(difuzinė plėvelė)    | 10. Kraiginė čerpė   |
| 5. Tarpinė  | 11. Papildoma hidroizoliacija (difuzinė plėvelė)<br>Gipso kartono lubų karkasas, d $\geq$ 40mm |
| 6. Vėdinamas oro tarpas / Išilginis<br>grebėstas, d $\geq$ 50mm |  |

# PERTVARŲ IR PERDANGŲ GARSO IZOLIAVIMAS



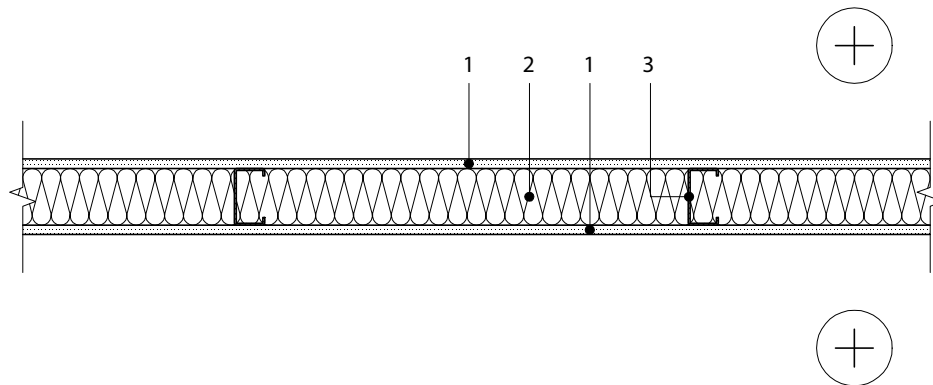
**PAROC®**

# PERTVARŲ IR PERDANGŲ GARSO IZOLIAVIMAS

1. Perdangų gebėjimas slopinti garsą yra nusakomas normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio  $L'_{n,w}$  arba  $L_{n,w} + C_{50-2500}$  (dB) verte. Kuo šių rodiklių vertės yra mažesnės, tuo perdangos smūgio garso slopinimas yra efektyvesnis.
2. Sugebėjimas silpninti ore sklindantį garsą per pastato atitvaras yra nusakomas garso izoliavimo rodikliais  $R'_w$  arba  $R'_w + C_{50-3150}$  (dB). Kuo šių rodiklių vertės didesnės, tuo atitvara ore sklindantį garsą tarp atskirų patalpų izoliuoja geriau.
3. Kataloge pateiktos perdangų konstrukcijų (TG 01, TG 02, TGm 01) garso izoliacijos rodiklių vertės  $D_{nT,w}$  ir  $L'_{w,n}$  (dB) yra gautos natūrinių bandymų metu pagal LST EN ISO 140-4 ir LST EN ISO 140-7 standartų reikalavimus.
4. Vidaus gipso kartono pertvarų izoliacijai įrengti tarp metalinių profilių, kurių žingsnis 600 mm, naudojamos akmens vatos plokštės PAROC Solid 610 mm pločio. PAROC Solid plokštės galima pakeisti PAROC Ultra plokštėmis.
5. Įrengiant smūgio garso izoliaciją tarpaukštiniuose perdangose, akmens vatos plokščių PAROC SSB 1 montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per akmens vatos plokštes, o statybinių medžiagų transportavimui įrengti laikinus takus.
6. Visu patalpos perimetru vertikaliai turi būti įrengtos iš PAROC SSB 1 išpjautos juostos. Vertikalios juostos turi tęstis nuo gelžbetoninės perdangos viršaus iki išlyginamojo sluoksnio viršaus.
7. Įrengiant išlyginamąjį sluoksnį, būtina užtikrinti, kad išlyginimui skirti mišiniai nepatektų į tarpus tarp akmens vatos plokščių.

## METALINIO KARKASO PERTVARA SU AKMENS VATOS UŽPILDU

M 1:10



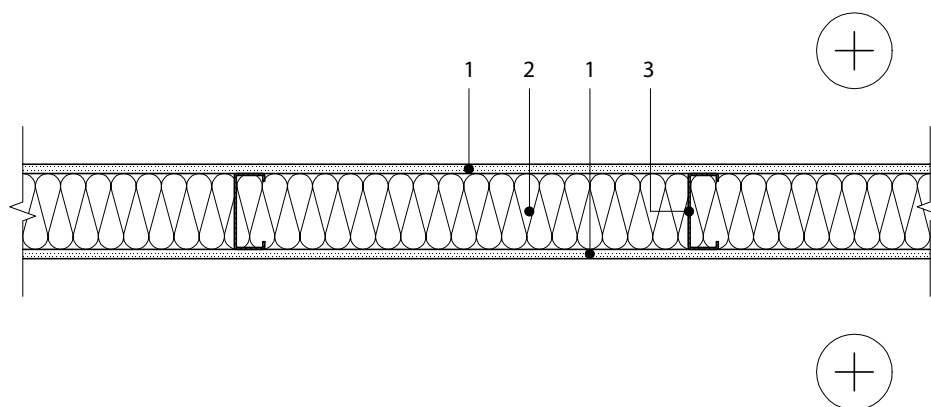
1. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=12,5 mm
2. PAROC Solid, d=75mm
3. Karkaso elementas, d=75 mm

**Techninis liudijimas ETA-07/0071**  
Atsparumas ugniai EI 60

Garso izoliacijos prognozuojama vertė **R<sub>w</sub>=40 dB**

## METALINIO KARKASO PERTVARA SU AKMENS VATOS UŽPILDU

M 1:10

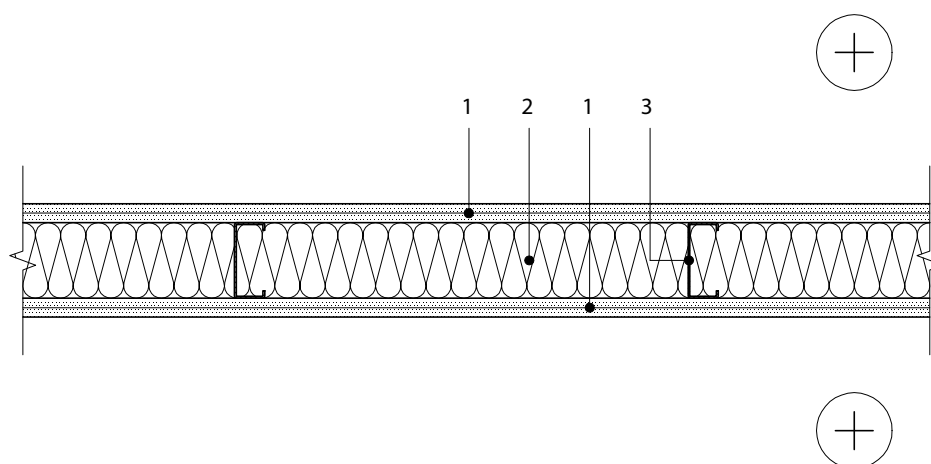


1. Vidaus apdaila – g/k plokštė, d=12,5 mm
2. PAROC Solid, d=100mm
3. Karkaso elementas, d=100 mm

**Techninis liudijimas ETA-07/0071**  
Atsparumas ugniai EI 60  
Garso izoliacijos prognozuojama vertė  $R_w=45$  dB

## METALINIO KARKASO PERTVARA SU AKMENS VATOS UŽPILDU

M 1:10



1. Gipso kartono plokštė, d=25 mm
2. PAROC Solid, d=100 mm
3. Karkaso elementas

**Techninis liudijimas ETA-07/0071**

Atsparumas ugniai EI 90

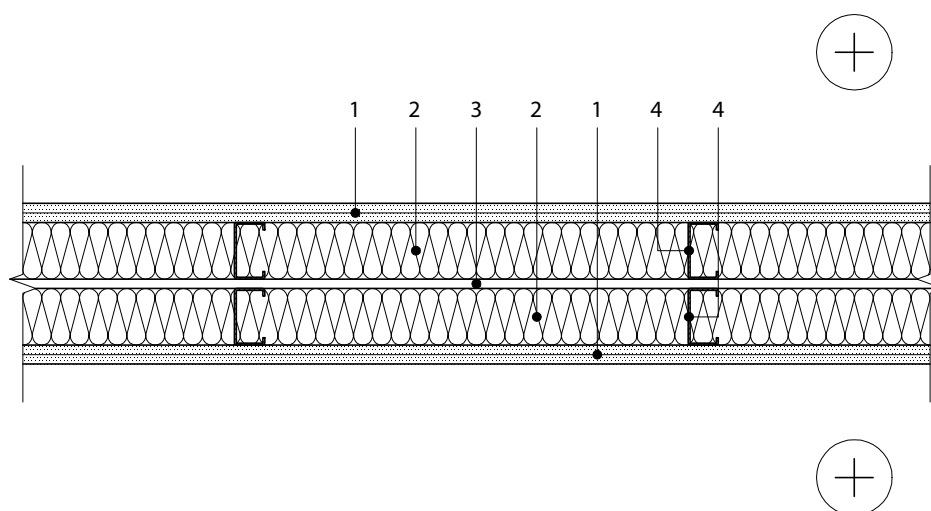
**Garsą izoliuojanti konstrukcija**

Laboratorinė vertė $R_w$ , dB	Prognozuojama vertė $R'_w$ , dB
55	44



**METALINIO KARKASO PERTVARA SU AKMENS VATOS UŽPILDU**

**M 1:10**



1. Gipso kartono plokštė, d=25 mm
2. PAROC Solid, d=2x75 mm
3. Oro tarpas, d=10 mm
4. Karkaso elementas

**Techninis liudijimas ETA-07/0071**

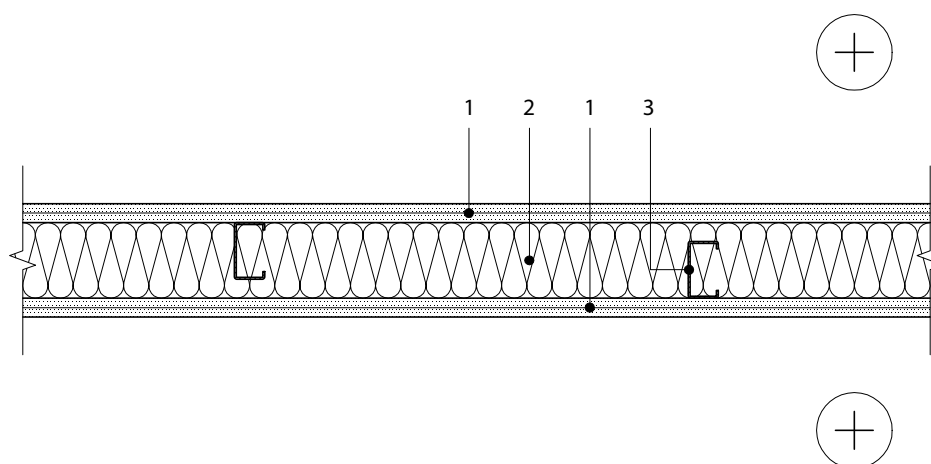
Atsparumas ugniai EI 90

**Garsą izoliuojanti konstrukcija**

Laboratorinė vertė $R_w$ , dB	Prognozuojama vertė $R'_w$ , dB
63	56

# METALINIO KARKASO PERTVARA SU AKMENS VATOS UŽPILDU

M 1:10



1. Gipso kartono plokštė, d=25 mm
2. PAROC Solid, d=100 mm
3. Karkaso elementas

**Techninis liudijimas ETA-07/0071**

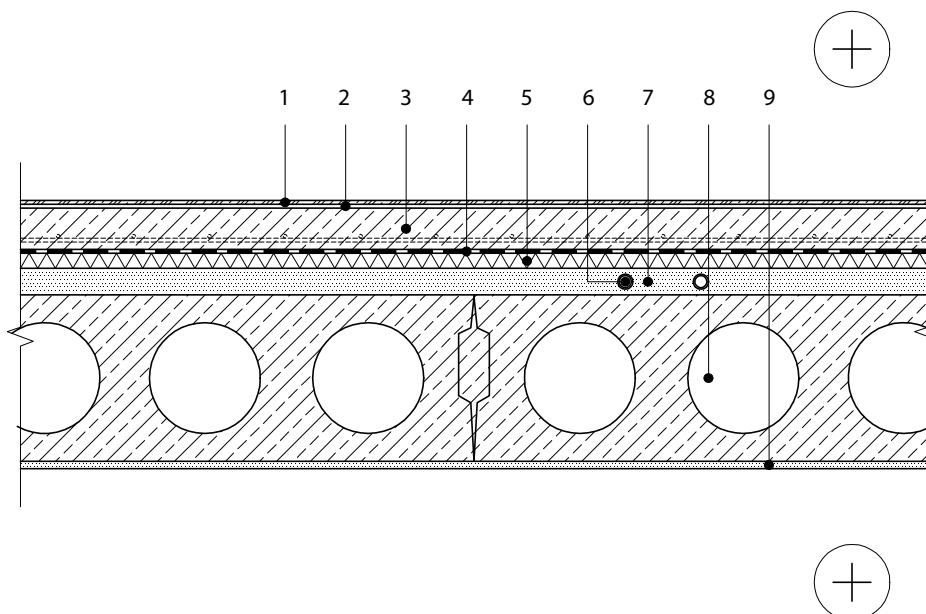
Atsparumas ugniai EI 90

**Garsą izoliuojanti konstrukcija**

Laboratorinė vertė $R_w$ , dB	Prognozuojama vertė $R'_w$ , dB
58	48

## SMŪGIO GARSO IZOLIACIJA TARPAUKŠTINĖJE PERDANGOJE

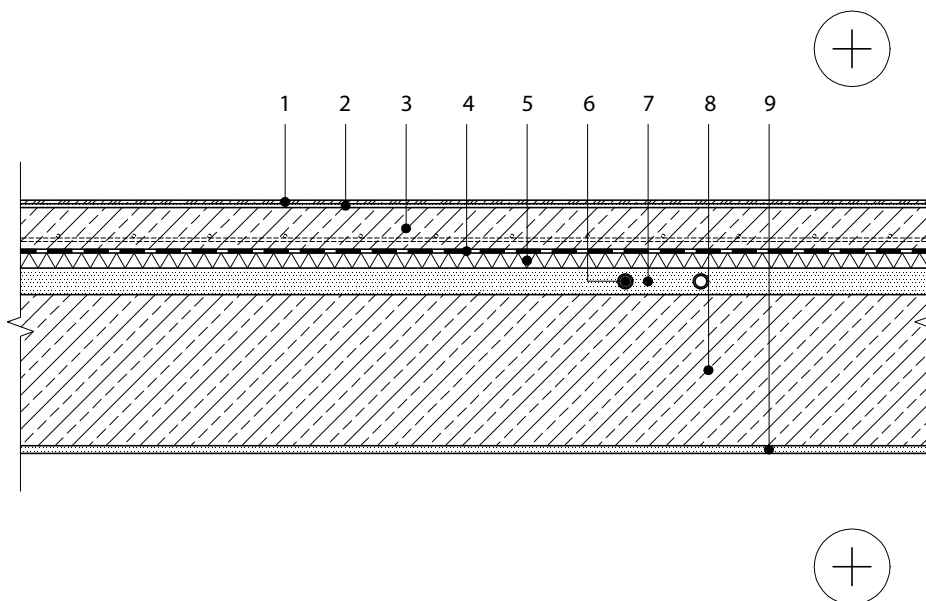
M 1:10



1. Grindų danga,  $d=8-12$  mm
2. Klijų sluoksnis,  $d=2-5$  mm
3. Armuotas išlyginamasis sluoksnis,  $d\geq 50$  mm
4. Skiriamasis sluoksnis
5. PAROC SSB 1,  $d=20$  mm
6. Komunikaciniai vamzdžiai
7. Birus užpildo sluoksnis,  $d\geq 40$  mm
8. G/b perdangos plokštė,  $d\geq 200$  mm
9. Vidaus apdaila – tinkas,  $d\leq 10$  mm

## SMŪGIO GARSO IZOLIACIJA TARPAUKŠTINĖJE PERDANGOJE

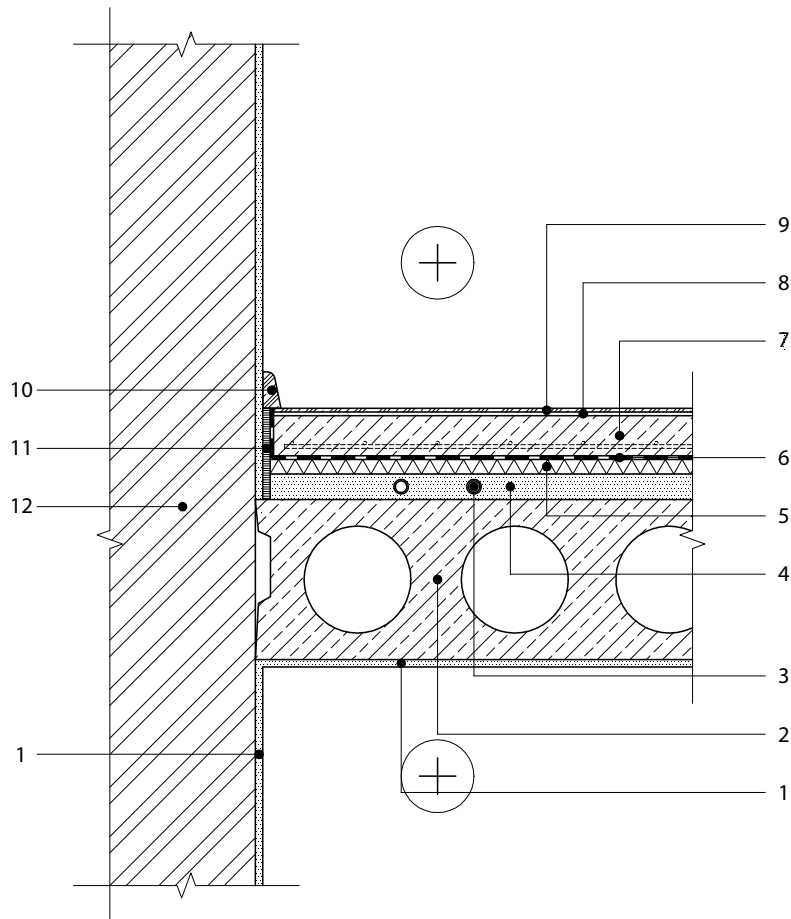
M 1:10



1. Grindų danga,  $d=8-12$  mm
2. Klijų sluoksnis,  $d=2-5$  mm
3. Armuotas išlyginamasis sluoksnis,  $d\geq 50$  mm
4. Skiriamasis sluoksnis
5. PAROC SSB 1,  $d=20$  mm
6. Komunikaciniai vamzdžiai
7. Birus užpildo sluoksnis,  $d\geq 40$  mm
8. Monolitinė perdanga,  $d\geq 200$  mm
9. Vidaus apdaila – tinkas,  $d\leq 10$  mm

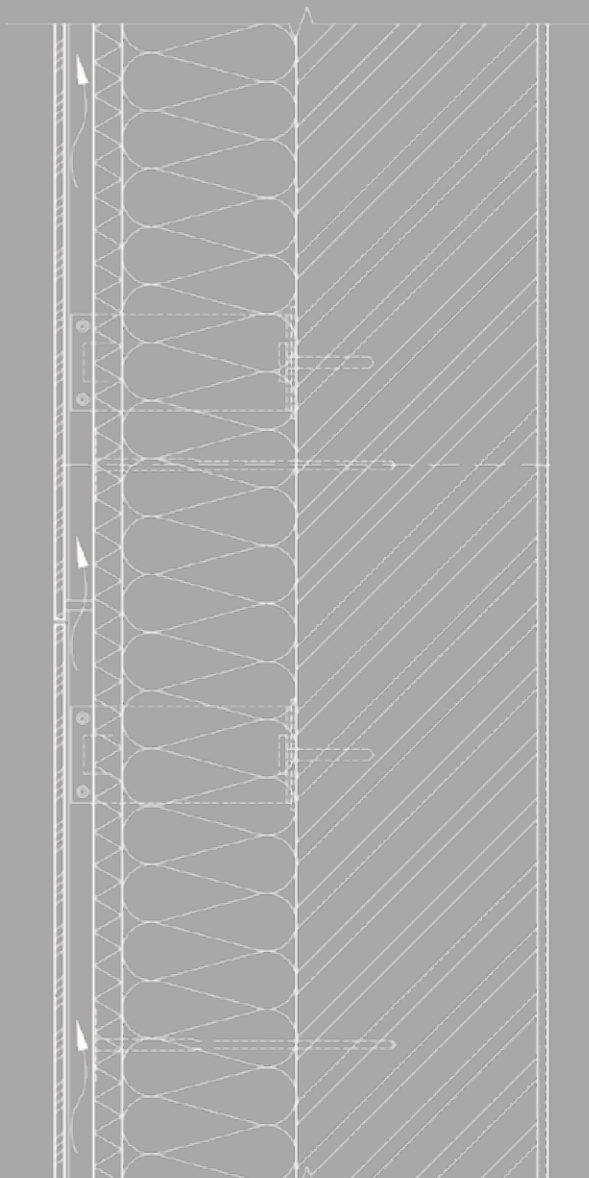
**SMŪGIO GARSO IZOLIACIJA TARPAUKŠTINĖJE PERDANGOJE**

**M 1:10**



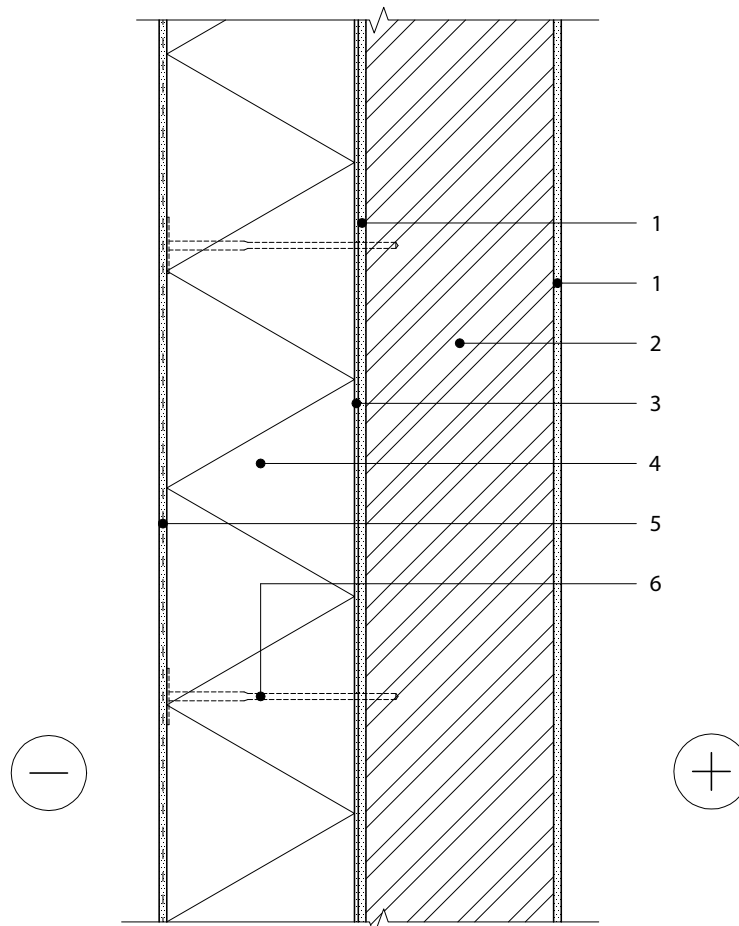
- |  |   |
|--|---|
| 1. Vidaus apdaila – tinkas, $d \leq 10$ mm | 7. Armuotas išlyginamasis sluoksnis, $d \geq 50$ mm |
| 2. G/b perdangos plokštė, $d \geq 200$ mm  | 8. Klijų sluoksnis, $d = 2-5$ mm                    |
| 3. Komunikaciniai vamzdžiai                | 9. Grindų danga, $d = 8-12$ mm                      |
| 4. Birus užpildo sluoksnis, $d \geq 40$ mm | 10. Grindjuostė                                     |
| 5. PAROC SSB 1, $d = 20$ mm                | 11. Tarpinė, $d = 10$ mm                            |
| 6. Skiriamasis sluoksnis                   | 12. Mūras, $d = 200-380$ mm                         |

# RENOVACIJA



## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA DETALĖ

M 1:10



1. Esama apdaila
2. Esama siena
3. Klijų sluoksnis,  $d=5\text{mm}$
4. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro,  $d=250\text{mm}$
5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis,  $d\leq 10\text{mm}$
6. Tvirtinimo elementas

## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO TINKUOJAMA SISTEMA DETALĖ

M 1:10

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Linio 10cc izoliacijos storiams

Renovuojama siena / PAROC Linio 10cc storis, mm	150	180	200	250	300	350
Renovuojama siena $R_s=0.618m^2K/W$	0,211	0,181	0,165	0,135	0,115	0,100
Renovuojama siena $R_s=0.543m^2K/W$	0,214	0,183	0,167	0,137	0,116	0,101

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Linio Pro izoliacijos storiams

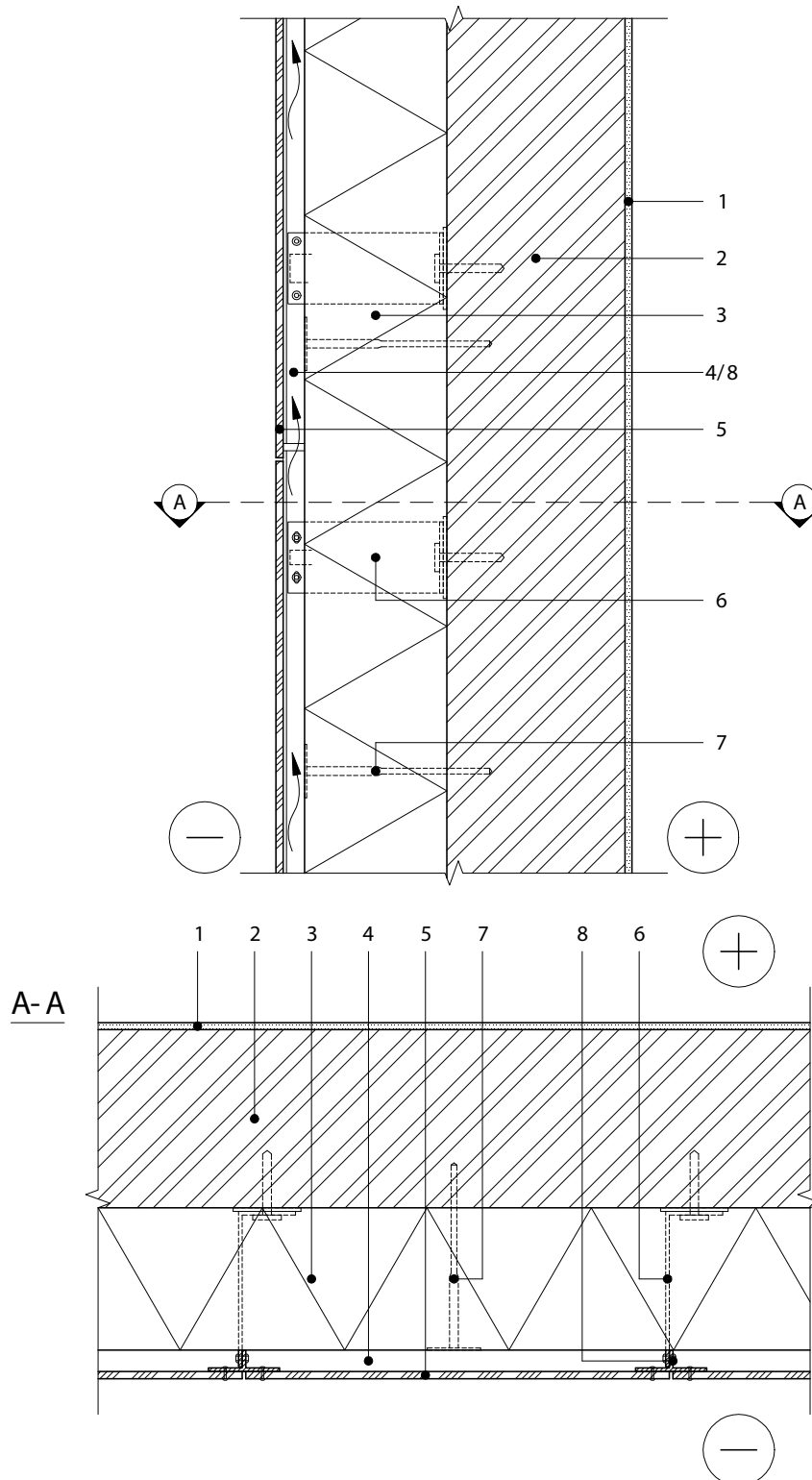
Renovuojama siena / Linio Pro storis, mm	150	180	200	250	300	350
Renovuojama siena $R_s=0.618m^2K/W$	0,201	0,172	0,157	0,129	0,109	0,095
Renovuojama siena $R_s=0.543m^2K/W$	0,204	0,175	0,159	0,130	0,110	0,096

Pastaba: Skaičiavimuose tvirtinimo elementų įtaka nevertinama, nes naudojamos plastikinės smeigės su plastikine šerdimi.



## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10



- |  |   |
|--|---|
| 1. Esama apdaila                               | 6. Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine |
| 2. Esama siena                                 | 7. Tvirtinimo elementas                                     |
| 3. PAROC Tento t (b), d=200mm                  | 8. T profiliuotis, d≥30mm                                   |
| 4. Vėdinamas oro tarpas                        |   |
| 5. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm |   |

## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10

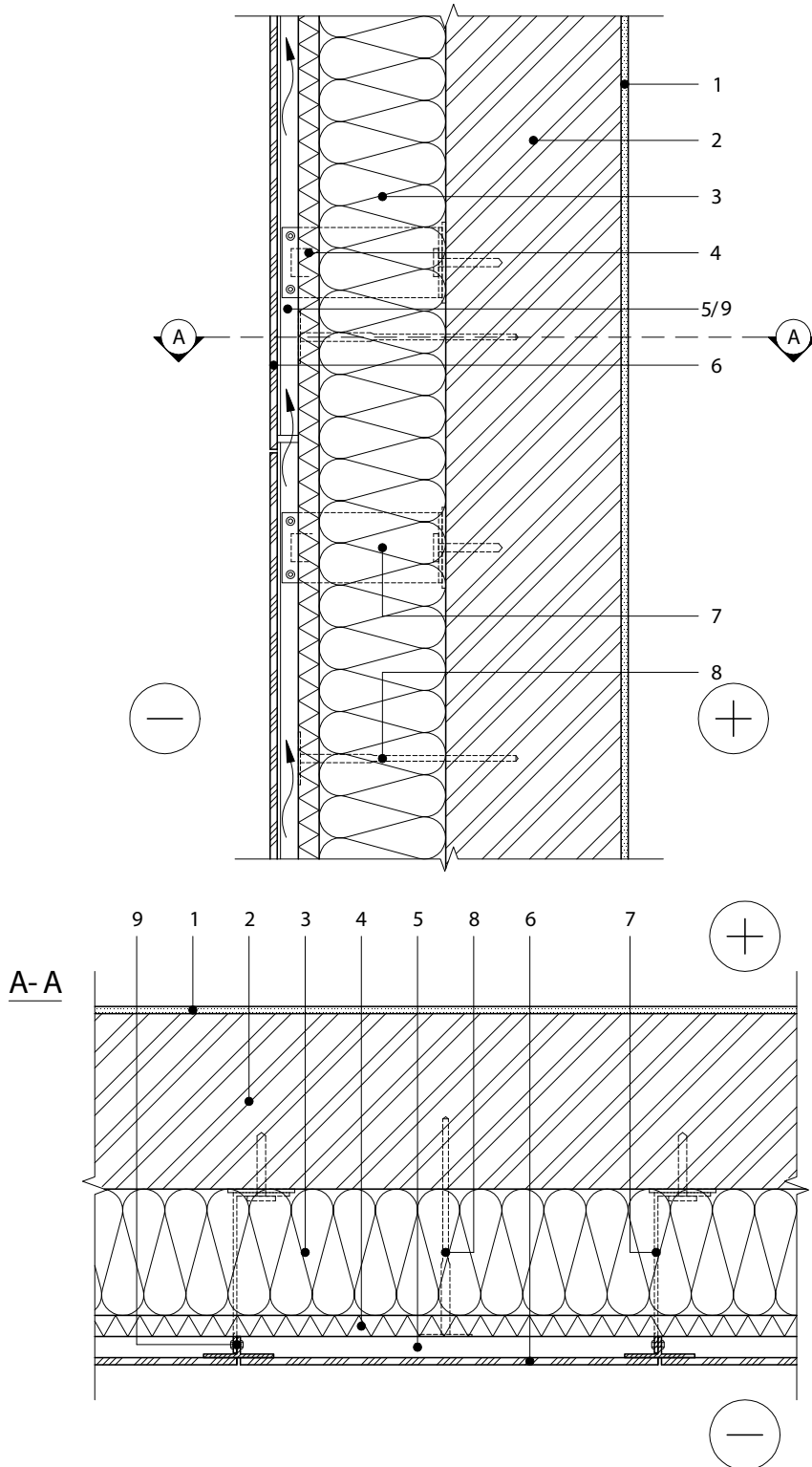
Šilumos perdavimo koeficiento vertės U ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Tutto t (b) izoliacijos storiams

Renovuojama siena / PAROC Tutto t (b) storis, mm	150	180	200	250	150+150	200+150
Renovuojama siena $R_s=0,618m^2K/W$	0,216	0,186	0,171	0,141	0,121	0,105
Renovuojama siena $R_s=0,543m^2K/W$	0,220	0,189	0,173	0,143	0,122	0,106

Pastaba: Karkasas apdailai tvirtinti: sistemos tvirtinimo elementai nerūdijančio plieno, sienutės storis 2,0 mm, aukštis 70 mm. Kas ketvirto elemento aukštis 140 mm. Tvirtinimo prie sienos plotas 70x70 mm arba 70x140 mm. Tarpinė 5 mm storio, 70x70 mm arba 70x140 mm ploto. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių 600 mm horizontalioje ir 700 mm vertikaloje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis 1 m<sup>2</sup> atitvaros ploto: n=2,38 vnt./m<sup>2</sup>. Fasado apdailos tvirtinimui prijungtas 50x100 mm T formos aliuminio elementas. Tvirtinimo elementas prie laikančiosios sienos tvirtinamas mūrvinėmis iš plieno įgilintomis 80 mm, kurių skersmuo 8 mm. 70 mm aukščio elemento tvirtinimui prie sienos skaičiavimuose priimta 1 mūrvinė, 140 mm aukščio elementui – 2 mūrvinės.

# RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10



- 1. Esama apdaila
- 2. Esama siena
- 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=180mm
- 4. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm
- 5. Vėdinamas oro tarpas

- 6. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm
- 7. Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine
- 8. Tvirtinimo elementas
- 9. T profiliuotis, d≥30mm

## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS KRONŠTEINAIŠ)

M 1:10

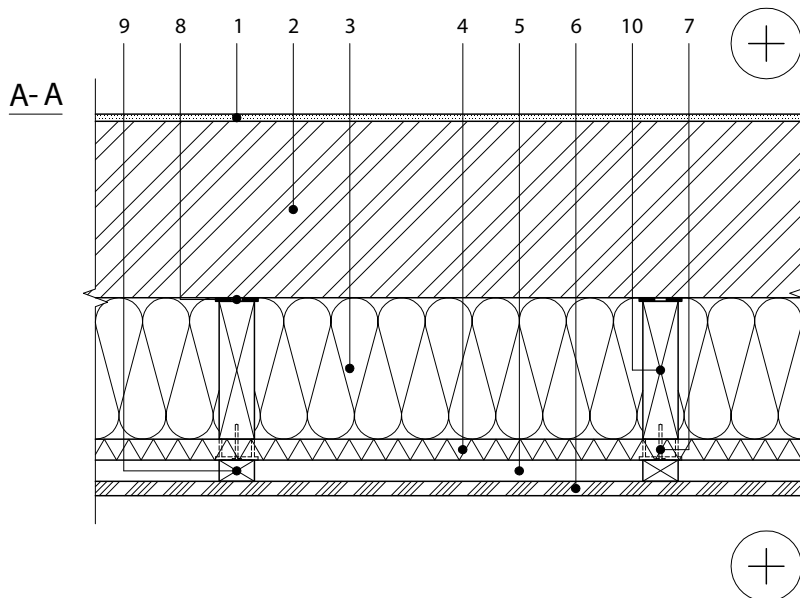
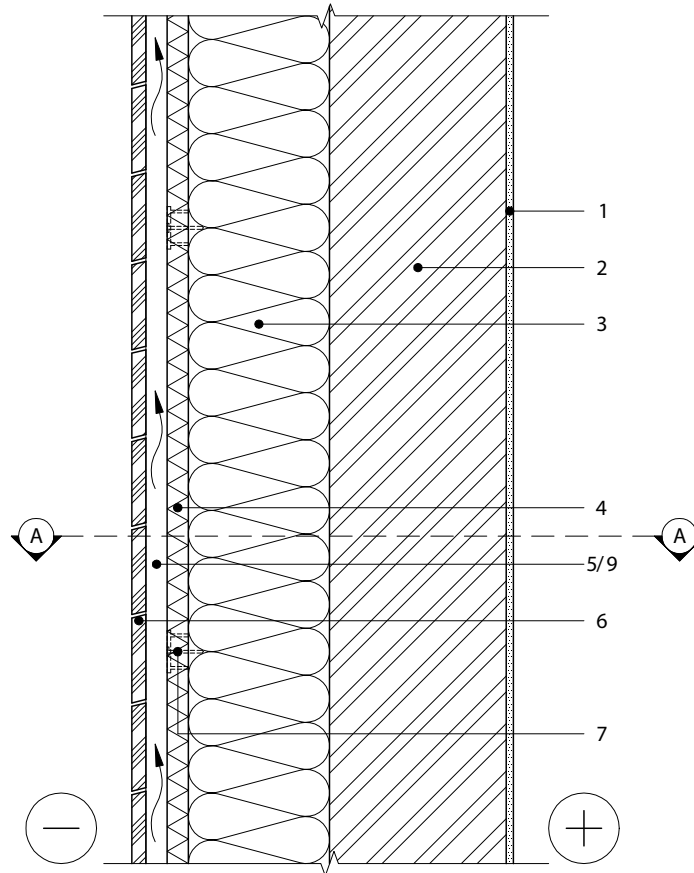
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b) 30 mm:

Renovuojama siena / PAROC Ultra storis, mm	150	180	200	100+150	150+150	200+150
Renovuojama siena $R_s=0,618m^2K/W$	0,193	0,177	0,158	0,133	0,115	0,102
Renovuojama siena $R_s=0,543m^2K/W$	0,196	0,180	0,159	0,135	0,116	0,103

Pastaba: Karkasas apdailai tvirtinti: sistemos tvirtinimo elementai nerūdijančio plieno, sienutės storis 2,0 mm, aukštis 70 mm. Kas ketvirto elemento aukštis 140 mm. Tvirtinimo prie sienos plotas 70x70 mm arba 70x140 mm. Tarpinė 5 mm storio, 70x70 mm arba 70x140 mm ploto. Atstumas tarp nerūdijančio plieno sistemos elementų ašių 600 mm horizontalioje ir 700 mm vertikalioje plokštumose. Tvirtinimo elementų kiekis 1 m<sup>2</sup> atitvaros ploto:  $n = 2,38$  vnt/m<sup>2</sup>. Fasado apdailos tvirtinimui prijungtas 50x100 mm T formos aliuminio elementas.

## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS TARP MEDINIO KARKASO)

M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Esama apdaila   | 7. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas     |
| 2. Esama siena   | 8. Hidroizoliacija po karkaso tašais         |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d \geq 200\text{mm}$ | 9. Vertikalus tašas, $d \geq 25\text{mm}$    |
| 4. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30\text{mm}$ | 10. Karkaso elementas, $d \geq 200\text{mm}$ |
| 5. Vėdinamas oro tarpas                                  |  |
| 6. Išorės apdaila - lentų apkala, $d \geq 20\text{mm}$   |  |

## RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINIMO VĒDINAMA SISTEMA DETALĖ (TVIRTINIMAS TARP MEDINIO KARKASO)

M 1:10

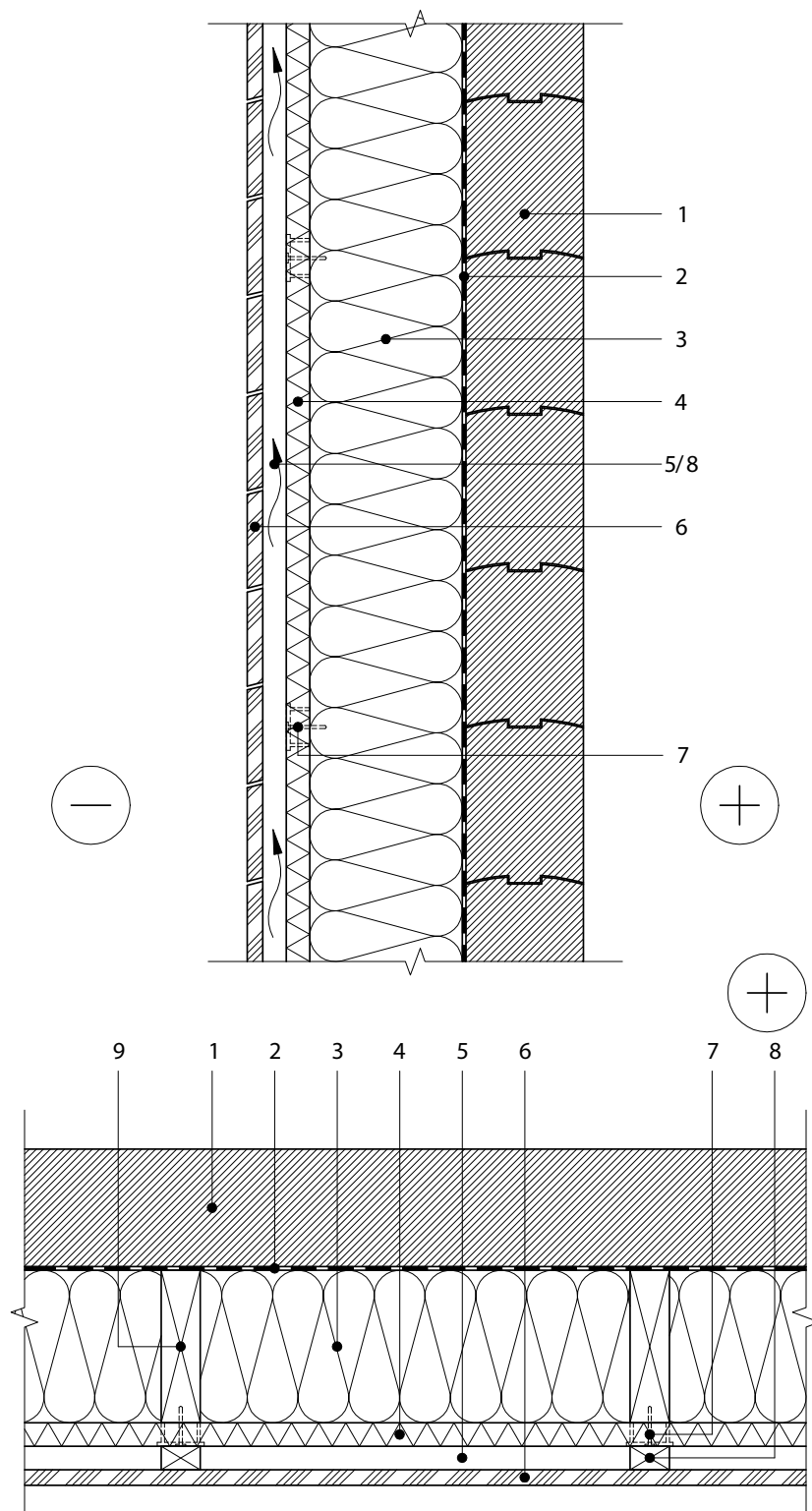
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b) 30 mm

Renovuojama siena / PAROC Ultra storis, mm	150	200	100+150	150+150	200+150
Renovuojama siena $R_s=0,618m^2K/W$	0,199	0,164	0,139	0,121	0,107
Renovuojama siena $R_s=0,543m^2K/W$	0,202	0,166	0,141	0,122	0,108

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

## RENOVUOJAMOS RĄSTŲ SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



- |  |  |
|--|--|
| 1. Esama rąstų siena                                     | 6. Išorės apdaila - lentų apkala, $d \geq 20\text{mm}$ |
| 2. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                  | 7. Tvirtinimo elementas                                |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d \geq 200\text{mm}$ | 8. Tašas, $d \geq 25\text{mm}$                         |
| 4. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), $d = 30\text{mm}$ | 9. Tašas, $d \geq 200\text{mm}$                        |
| 5. Vėdinamas oro tarpas                                  |  |

## RENOVUOJAMOS RĄSTŲ SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC Ultra + PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b) 30 mm

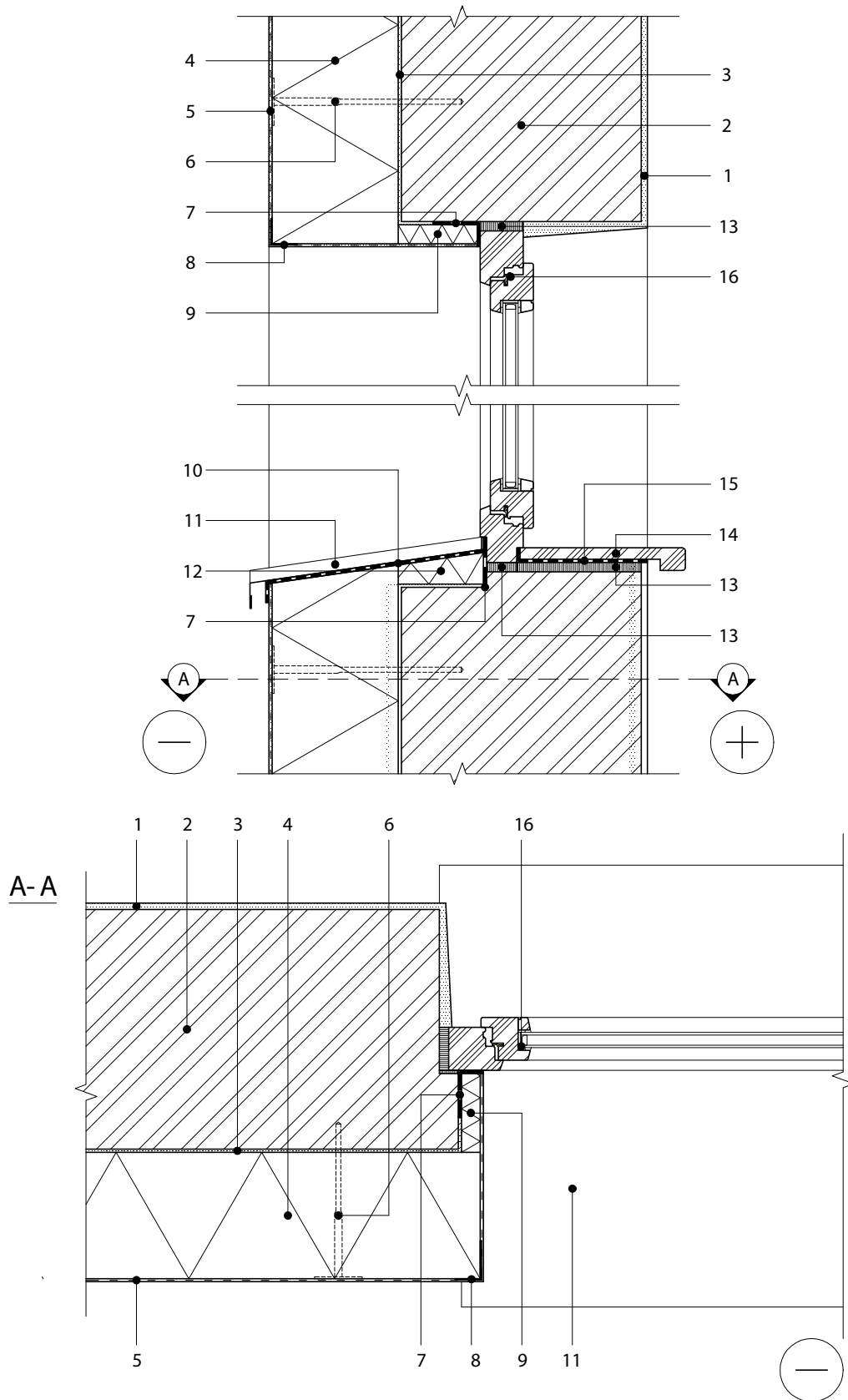
Renovuojama siena / PAROC Ultra storis, mm	150	200	100+150	150+150
Renovuojama siena $R_s=1,538m^2K/W$	0,167	0,142	0,123	0,108

Pastaba: Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.



**LANGO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO  
 SIENOJE, KAI ŠILTINAMA TINKUOJAMA SISTEMA**

**M 1:10**



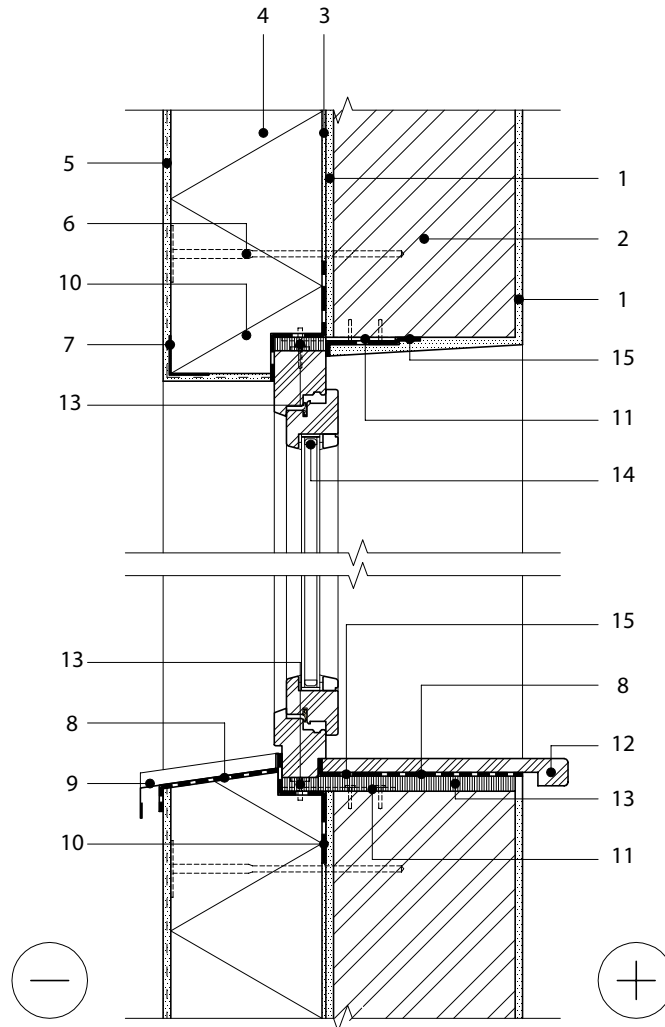
## LANGO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO SIENOJE, KAI ŠILTINAMA TINKUOJAMA SISTEMA

**M 1:10**

1. Esama apdaila
2. Esama siena
3. Klijų sluoksnis, d=5mm
4. PAROC Linio 10cc / Linio Pro, d=200mm
5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm
6. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas
7. Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta
8. Kampo detalė su armavimo tinkleliu
9. PAROC Linio 15, d=30mm
10. Hidroizoliacija
11. Palangė
12. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro
13. Tarpinė
14. Vidinė palangė
15. Hidroizoliacija
16. Langas

**LANGO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO  
 SIENOJE, KAI ŠILTINAMA TINKUOJAMA SISTEMA**

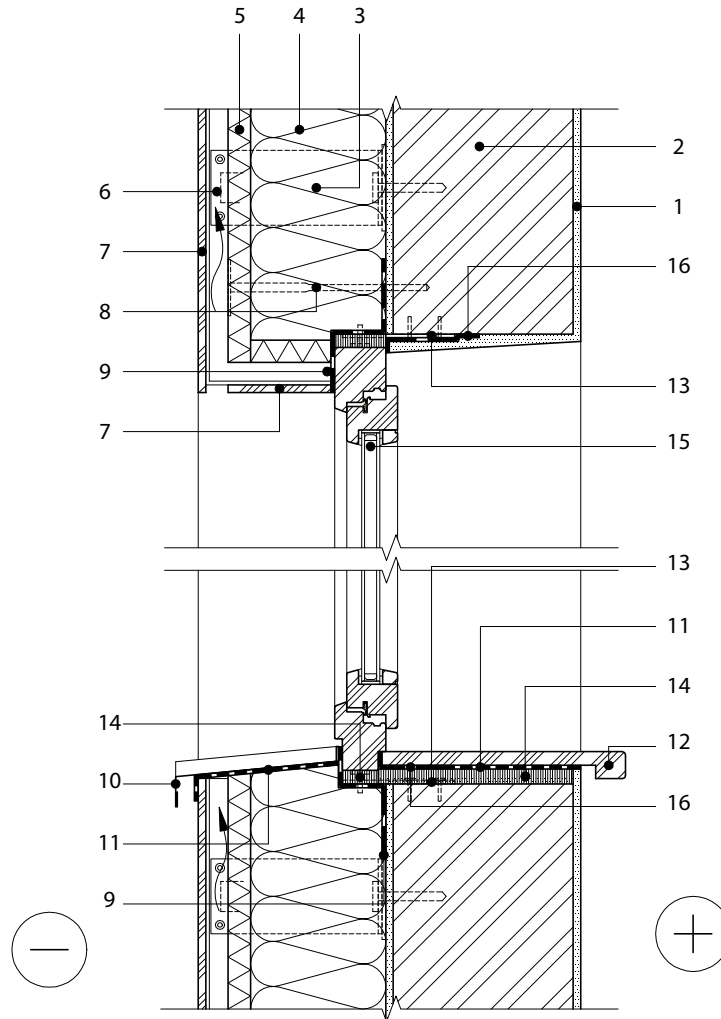
**M 1:10**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Esama apdaila  | 9. Išorinė palangė   |
| 2. Esama siena  | 10. Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta                  |
| 3. Klijų sluoksnis, d=5mm   | 11. Lango tvirtinimo elementas                               |
| 4. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=200mm                                | 12. Vidinė palangė   |
| 5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm | 13. Tarpinė  |
| 6. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas                                      | 14. Langas   |
| 7. Kampo detalė su armavimo tinkleliu   | 15. Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta |
| 8. Hidroizoliacija  |  |

**LANGO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO  
 SIENOJE, KAI ŠILTINAMA VĒDINAMA SISTEMA**

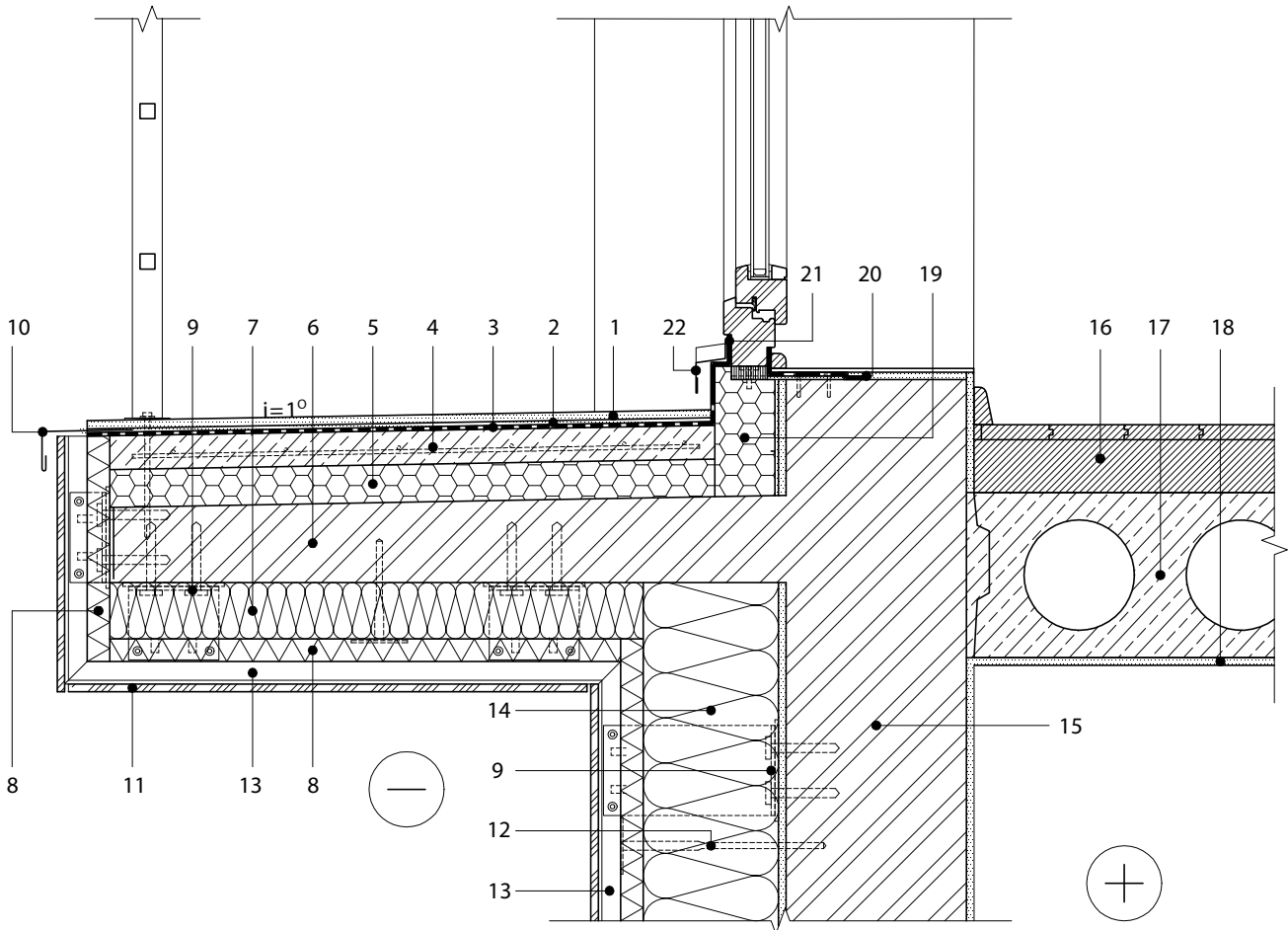
**M 1:10**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Esama apdaila  | 9. Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta                   |
| 2. Esama siena  | 10. Išorinė palangė  |
| 3. Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine | 11. Hidroizoliacija  |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=180mm                  | 12. Vidinė palangė   |
| 5. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm               | 13. Lango tvirtinimo elementas                               |
| 6. Vėdinamas oro tarpas / T profiliuotis, d≥30mm            | 14. Tarpinė  |
| 7. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm              | 15. Langas   |
| 8. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas                    | 16. Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta |

**BALKONO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO  
SIENOJE, KAI ŠILTINAMA VĒDINAMA SISTEMA**

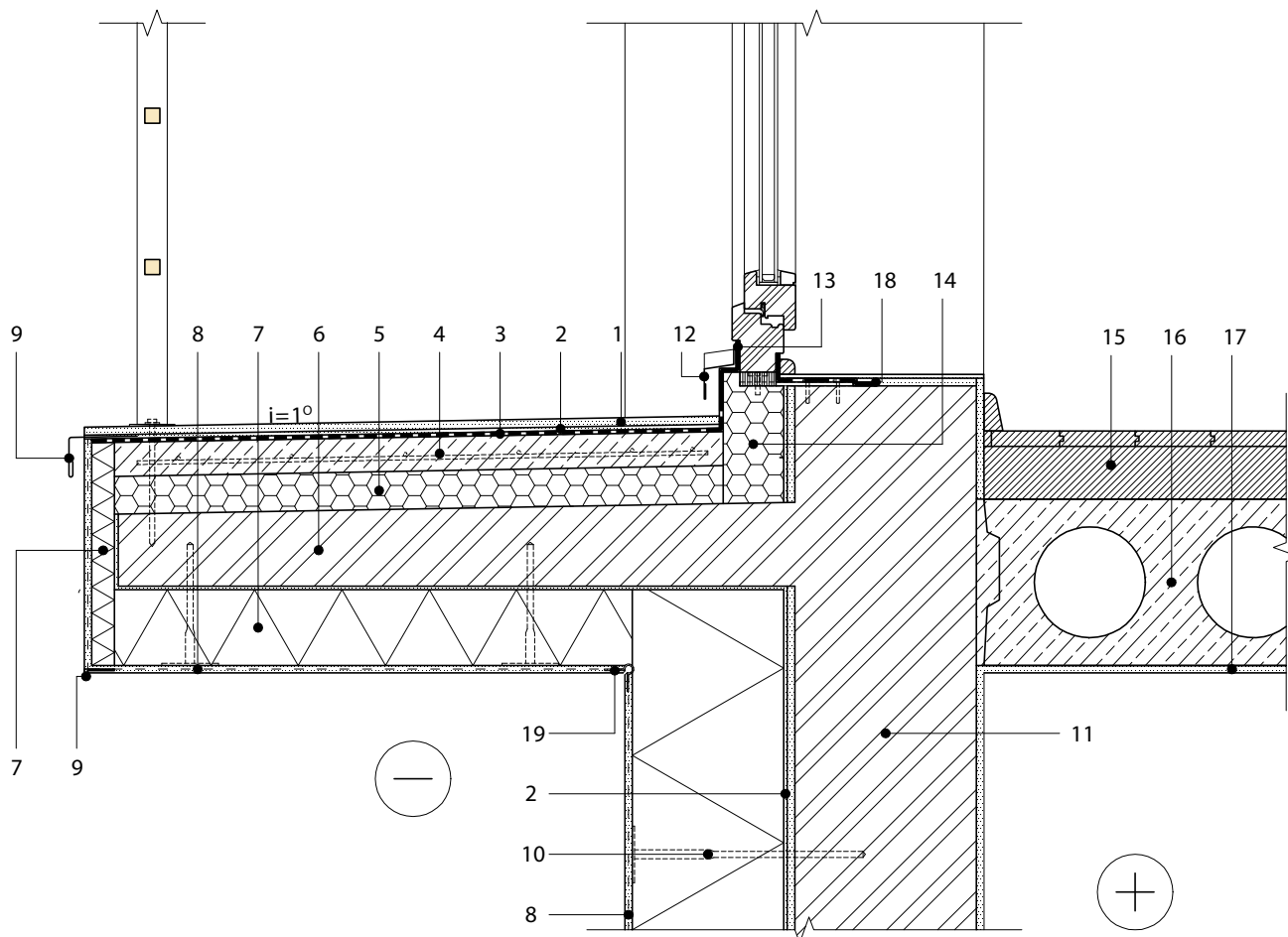
**M 1:10**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Išorės apdaila - akmens masės plytelės, d≤10mm           | 12. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas                    |
| 2. Klijų sluoksnis, d=5mm                                   | 13. Vėdinamas oro tarpas                                     |
| 3. Hidroizoliacija  | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=180mm                  |
| 4. Armuotasis išlyginamasis sluoksnis, d≤60mm               | 15. Esama siena  |
| 5. XPS, d=30mm, d=50mm                                      | 16. Esama grindų konstrukcija                                |
| 6. Esamas g/b balkono elementas                             | 17. Esama g/b perdangos plokštė                              |
| 7. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=75mm                   | 18. Esama apdaila  |
| 8. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm               | 19. XPS, d=80mm  |
| 9. Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine | 20. Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta |
| 10. Lašiklis  | 21. Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta                  |
| 11. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm             | 22. Išorinė palangė  |

## BALKONO ŠILTINIMO DETALĖ RENOVUOJAMOJE MŪRO SIENOJE, KAI ŠILTINAMA TINKUOJAMA SISTEMA

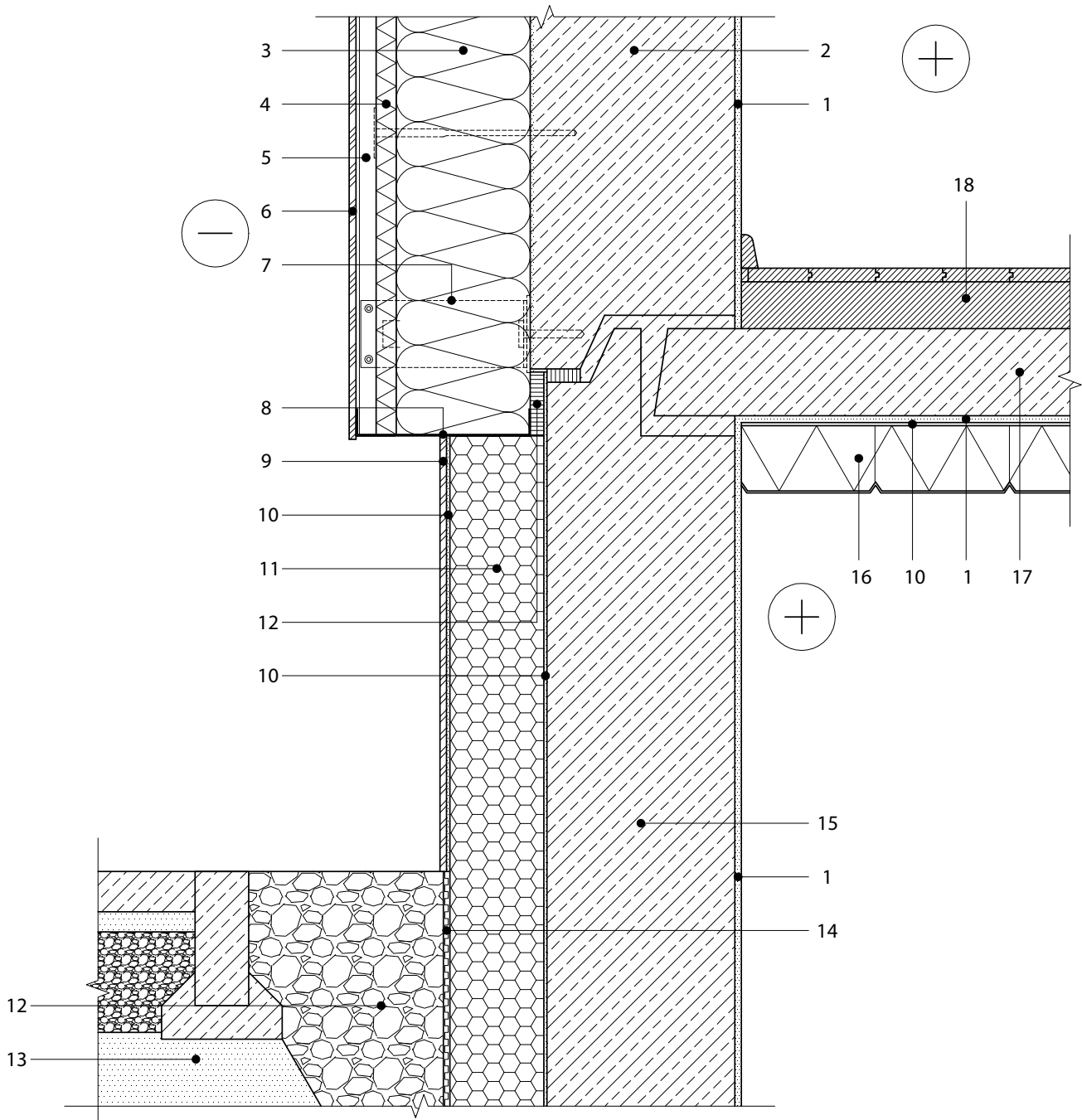
**M 1:10**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Išorės apdaila - akmenų masės plytelės, d≤10mm                             | 10. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas                    |
| 2. Klijų sluoksnis, d=5mm   | 11. Esama siena  |
| 3. Hidroizoliacija  | 12. Išorinė palangė  |
| 4. Armotasis išlyginamasis sluoksnis, d≤60mm                                  | 13. Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta                  |
| 5. XPS, d=50mm  | 14. XPS, d=80mm  |
| 6. Esamas g/b balkono elementas   | 15. Esama grindų konstrukcija                                |
| 7. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=100mm d=30mm                         | 16. Esama g/b perdangos plokštė                              |
| 8. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm | 17. Esama apdaila  |
| 9. Lašiklis   | 18. Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta |
|   | 19. Kampo profiliuotis                                       |

**RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS  
 VĒDINAMA SISTEMA IR COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ**

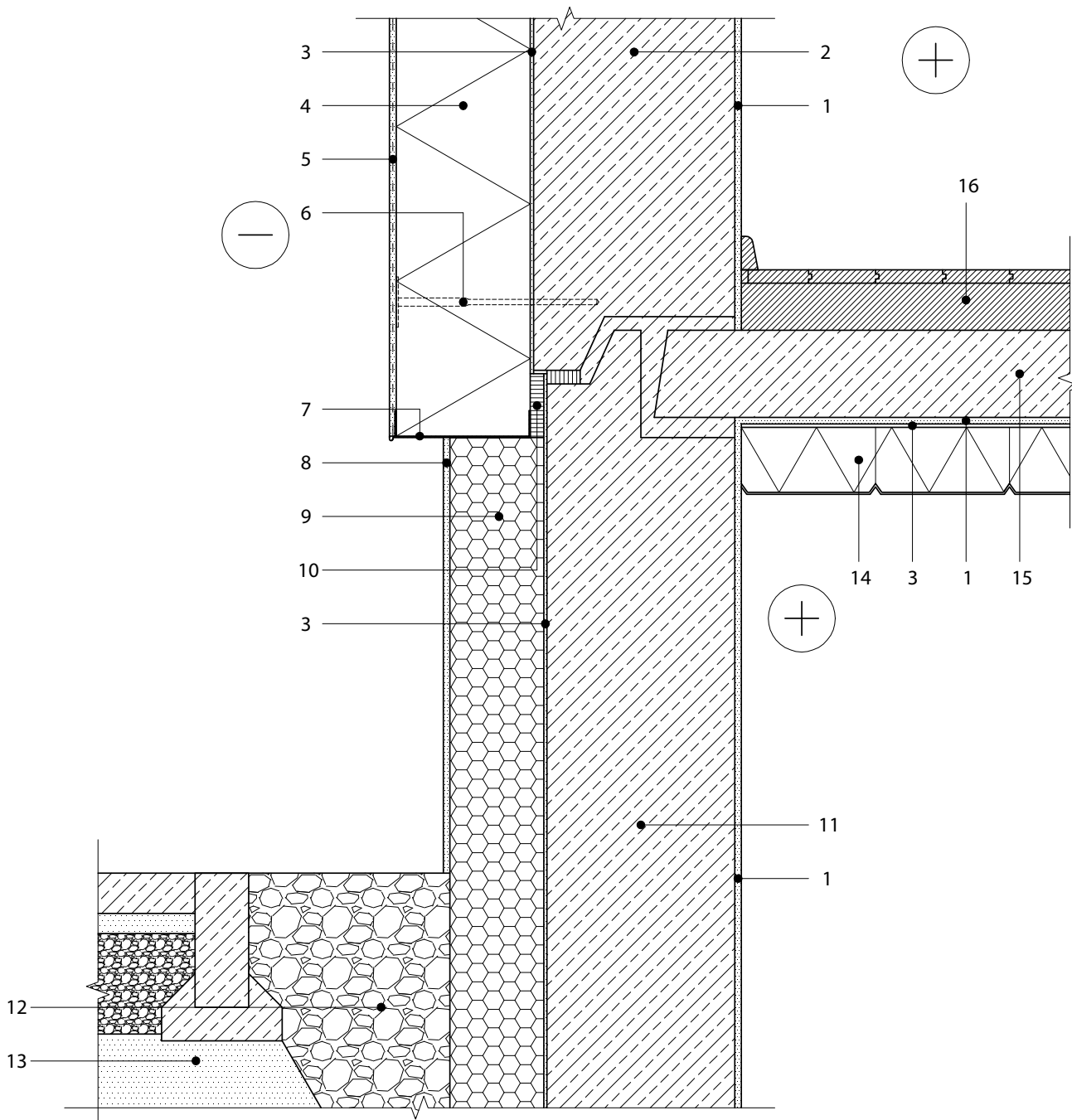
**M 1:10**



- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Esama apdaila  | 10. Klijų sluoksnis, d=2-5mm  |
| 2. Esama siena  | 11. XPS, d=150mm              |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=200mm                | 12. Drenuojantis sluoksnis    |
| 4. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm             | 13. Gruntas                   |
| 5. Vėdinamas oro tarpas                                   | 14. Drenažinė membrana        |
| 6. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm            | 15. Esama cokolinė plokštė    |
| 7. Sistemos tvirtinimo elementas su termoiziacine tarpine | 16. PAROC CGL 20cy, d≥100mm   |
| 8. Užbaigimo profiliuotis                                 | 17. Esama g/b plokštė         |
| 9. Išorės apdaila - klinkerio plytelės, d≤10mm            | 18. Esama grindų konstrukcija |

**RENOVUOJAMOS MŪRO SIENOS ŠILTINAMOS  
TINKUOJAMA SISTEMA IR COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ**

**M 1:10**

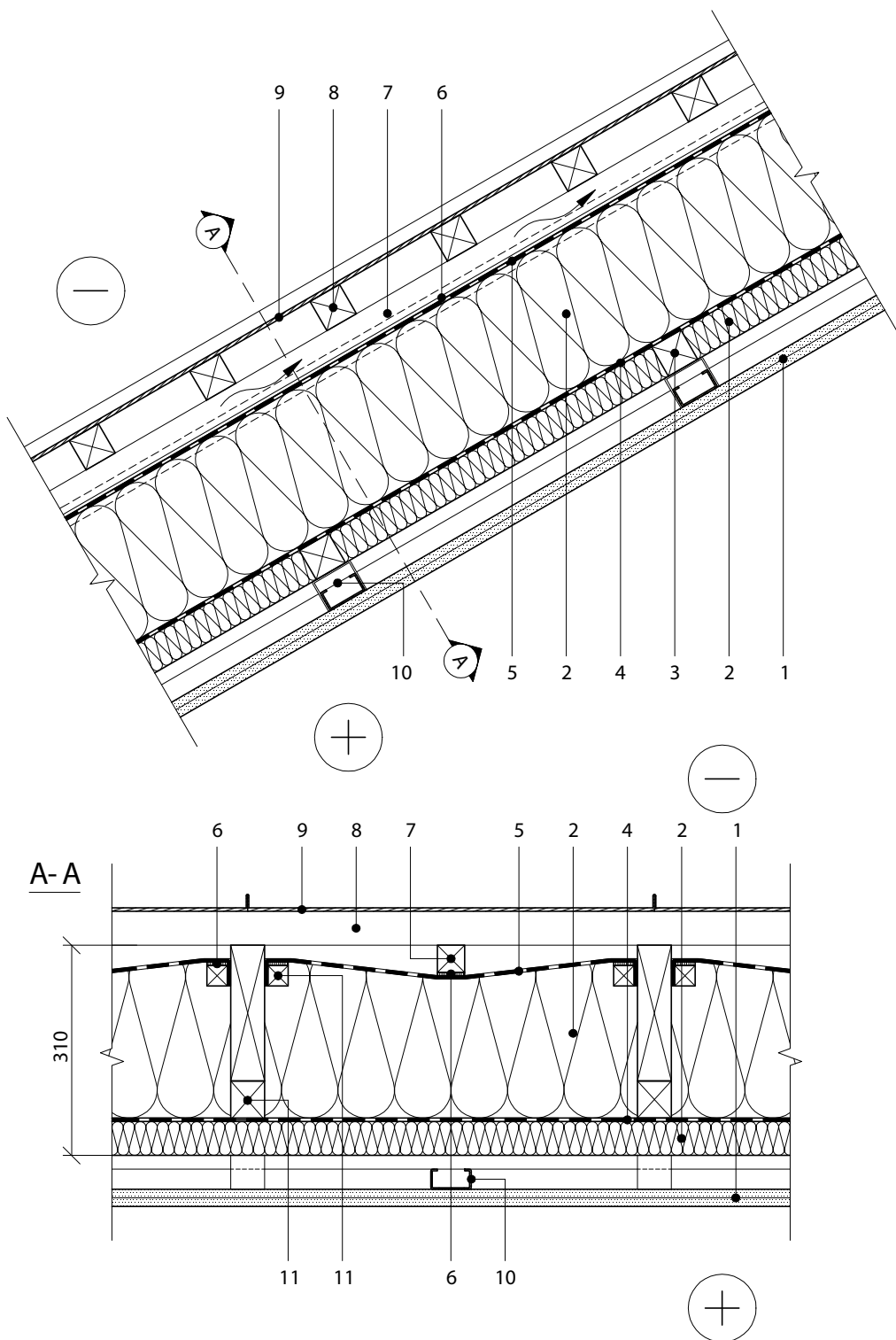


- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. Esama apdaila  | 9. XPS, d=150mm               |
| 2. Esama siena  | 10. Tarpinė                   |
| 3. Klijų sluoksnis, d=2-5mm   | 11. Esama cokolinė plokštė    |
| 4. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=200mm                                | 12. Drenuojantis sluoksnis    |
| 5. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm | 13. Gruntas                   |
| 6. Termoiziacijos tvirtinimo elementas  | 14. PAROC CGL 20cy, d≥100mm   |
| 7. Užbaigimo profiliuotis   | 15. Esama g/b plokštė         |
| 8. Išorės apdaila - tinkas, d≤10mm  | 16. Esama grindų konstrukcija |



# RENOVUOJAMO ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vidaus apdaila - g/k plokštė, d=25mm                   | 6. Tarpinė   |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50 ir 250mm          | 7. Vėdinamas oro tarpas / Oro tarpą formuojantis tašas, d≥50mm |
| 3. Skersinis tašas, d=50mm                                | 8. Grebėstas, d≥50mm   |
| 4. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis                   | 9. Stogo danga   |
| 5. Hidroizoliacija ir apsauga nuo vėjo (difuzinė plėvelė) | 10. Gipso kartono lubų karkasas, d≥40mm                        |
|   | 11. Tašas, d=30-60mm   |

## RENOVUOJAMO ŠLAITINIO STOGO SU ČERPIŲ DANGA IR DIFUZINE PLĖVELE ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

### Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>K), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

PAROC Ultra storis, mm	50+150	50+200	50+250	50+300
U (W/m <sup>2</sup> K)	0,207	0,169	0,143	0,123

### Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m<sup>2</sup>K), esant skirtingiems PAROC Ultra plus izoliacijos storiams

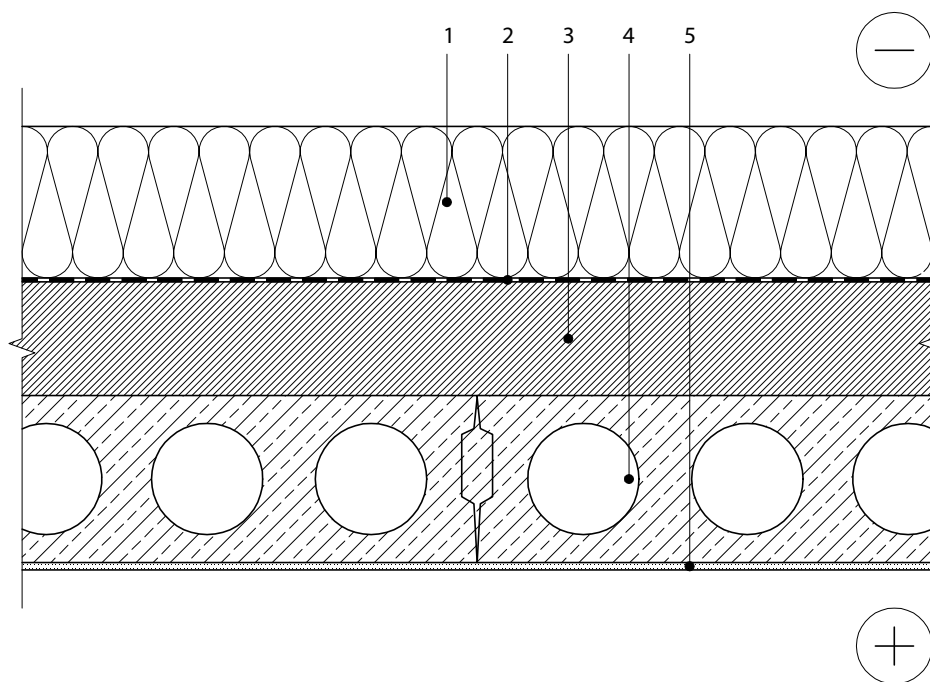
PAROC Ultra plus storis, mm	50+150	50+200	50+250	50+300
U (W/m <sup>2</sup> K)	0,203	0,166	0,140	0,121

Pastabos: Skaičiavimuose termoizoliacinių medžiagų sluoksniuose įvertinta medinių tašų, kurių plotis 50 mm, o aukštis atitinka termoizoliacinio sluoksnio storį ir žingsnis 600 mm, įtaka.

Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

## RENOVUOJAMOS ŠALTOS PASTOGĖS ŠILTINIMO DETALĖ ANT G/B PERDANGOS

M 1:10



1. PAROC Ultra, d=200mm
2. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
3. Esamas termoizoliacijos sluoksnis
4. Esama g/b perdangos plokštė
5. Esama vidaus apdaila

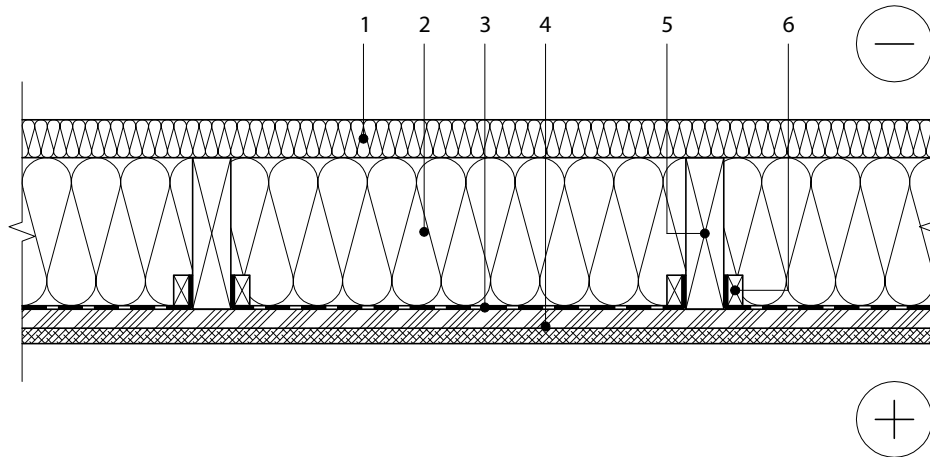
### Šilumos perdavimo koeficiento vertės U ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

Palėpės perdanga / PAROC Ultra storis, mm	200	300	400
Kai esamos palėpės perdangos $R=0,2 m^2K/W$	0,162	0,112	0,085
Kai esamos palėpės perdangos $R=1,0 m^2K/W$	0,143	0,103	0,080

Pastaba: Jei šiltinant palėpę yra demontuojami visi sluoksniai iki pat g/b perdangos, žiūrėkite naujai įrengiamų palėpių ant g/b plokščių detalę SS 06

# RENOVUOJAMOS ŠALTOS PASTOGĖS ŠILTINIMO DETALĖ ANT MEDINĖS PERDANGOS

**M 1:10**



1. PAROC Ultra, d≥50
2. PAROC Ultra (pagal esamą sijų aukštį)
3. Orą ir garus izoliuojantis sluoksnis
4. Esama lubų konstrukcija
5. Esama perdangos sija
6. Tašas

## Šilumos perdavimo koeficiento vertės U (W/m²K), esant skirtingiems PAROC Ultra izoliacijos storiams

PAROC Ultra storis, mm	50+150	50+200	50+250	50+300	50+350
U (W/m²K)	0,203	0,166	0,141	0,122	0,108

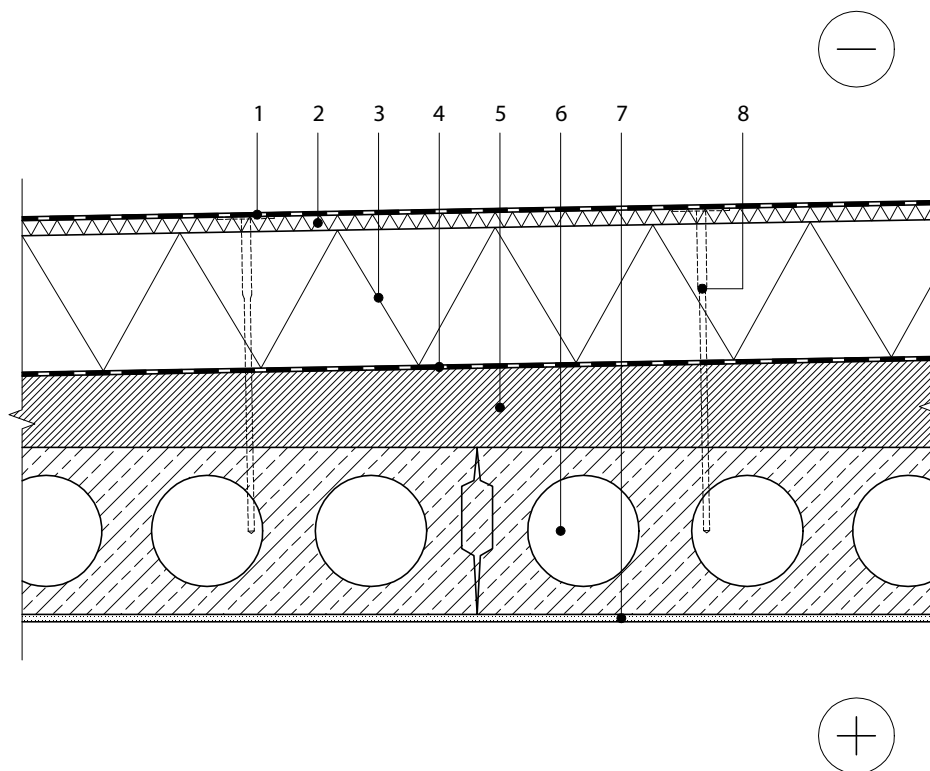
Pastabos: Skaičiavimuose termoizoliacinių medžiagų sluoksniuose įvertinta medinių tašų, kurių plotis 50 mm, o aukštis atitinka termoizoliacinio sluoksnio storį ir žingsnis 600 mm, įtaka.

Skaičiavimuose priimta esama lubų konstrukcija – 12,5 mm gipso kartono plokštės (R=0,02m²K/W).

Medinio karkaso įtaka įvertinta pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo „Statybos produktų šiluminių techninių rodiklių vertės pastatų energinio naudingumo skaičiavimams“ 6.2 punkto 3.10 lentelėje pateiktas formules.

## RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



1. Hidroizoliacinė stogo danga
2. PAROC ROS 50 d=40mm arba PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, d=20mm
3. PAROC ROS 30, d=180mm
4. Esama hidroizoliacija
5. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis
6. Esama g/b perdangos plokštė
7. Esama vidaus apdaila
8. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas

## RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10

Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC ROS 30 + PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80 20 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta

Renovuojamas stogas / PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	100+150	150+150
Renovuojamas stogas $R_s=0,22m^2K/W$	0,285	0,207	0,178	0,163	0,134	0,114

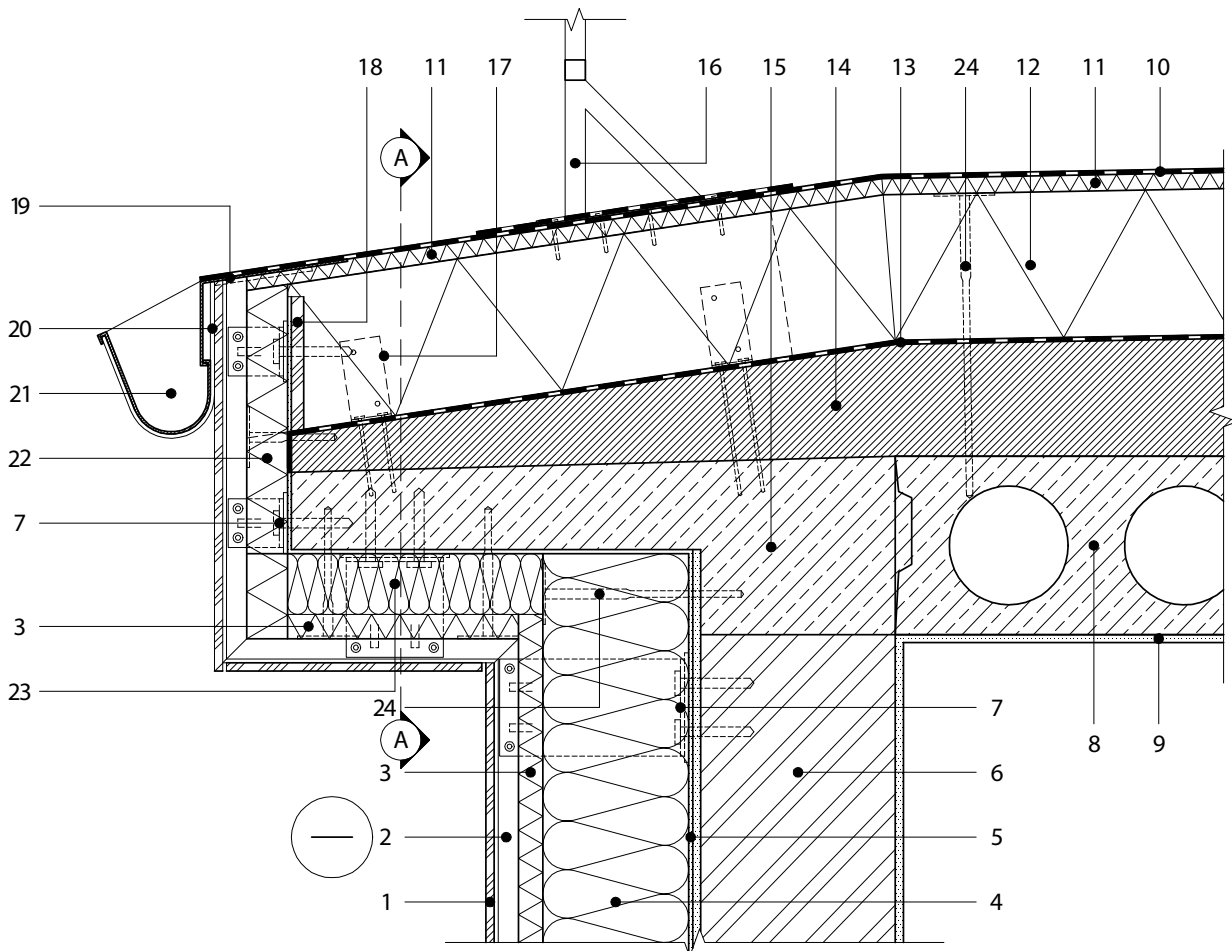
Šilumos perdavimo koeficiento vertės  $U$  ( $W/m^2K$ ), esant skirtingiems PAROC ROS 30 izoliacijos storiams, kai šiltinama PAROC ROS 30 + PAROC ROS 50 40 mm, kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta.

Renovuojamas stogas / PAROC ROS 30 storis, mm	100	150	180	200	100+150	150+150
Renovuojamasstogas $R_s=0,22m^2K/W$	0,249	0,188	0,164	0,151	0,126	0,108

Pastabos: skaičiavimuose nuolydį formuojančio sluoksnio įtaka nevertinama;  
Kai tvirtinimo elemento šilumai laidi dalis yra įgilinta, skaičiavimuose smeigių įtaka nevertinama.

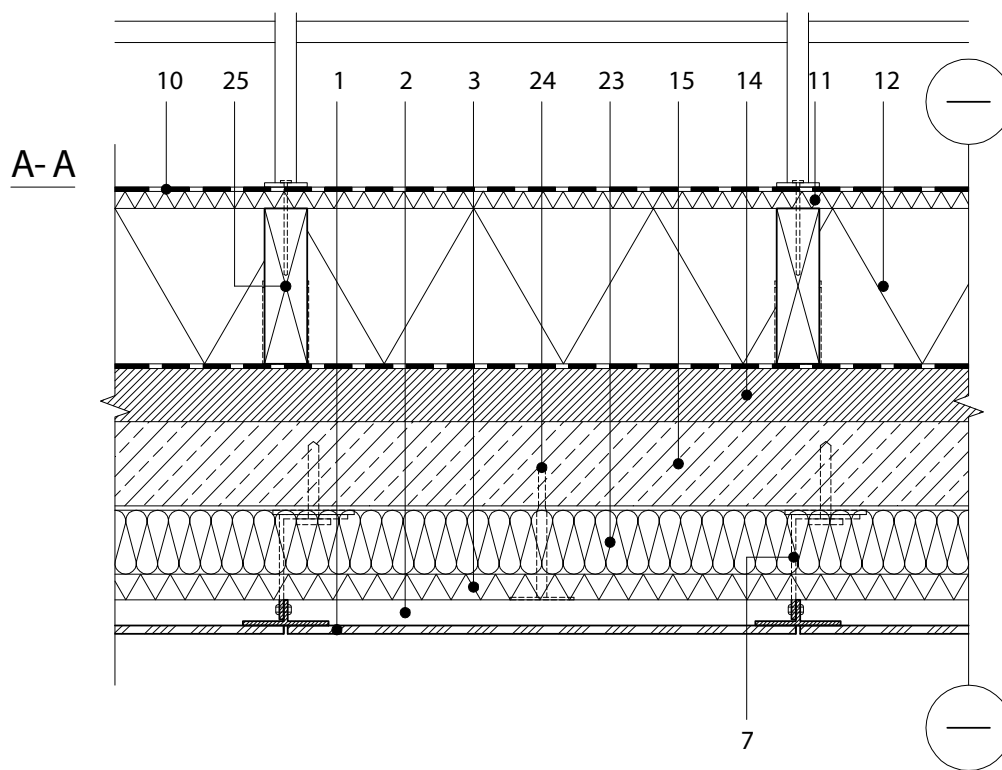
# RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm</li> <li>2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, d=30mm</li> <li>3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm</li> <li>4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=180mm</li> <li>5. Klijų sluoksnis, d=5mm</li> <li>6. Esama siena</li> <li>7. Vėdinamo fasado sistemos tvirtinimo elementas</li> <li>8. Esama g/b perdangos plokštė</li> <li>9. Esama apdaila - tinkas</li> <li>10. Hidroizoliacinė stogo danga su papildomais sluoksniais</li> <li>11. PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, d=20mm</li> <li>12. PAROC ROS 30, d=160mm</li> <li>13. Esama hidroizoliacija</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis</li> <li>15. Esamas g/b karnizo elementas</li> <li>16. Apsauginė tvorelė, d=600mm</li> <li>17. Karkaso tvirtinimo elementai</li> <li>18. OSB plokštė, d=18mm</li> <li>19. Skarda</li> <li>20. Lietlovio laikiklis</li> <li>21. Lietlovis</li> <li>22. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=50mm</li> <li>23. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=75mm</li> <li>24. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas</li> <li>25. Karkaso elementai, d=180mm</li> </ol> |
|--|---|

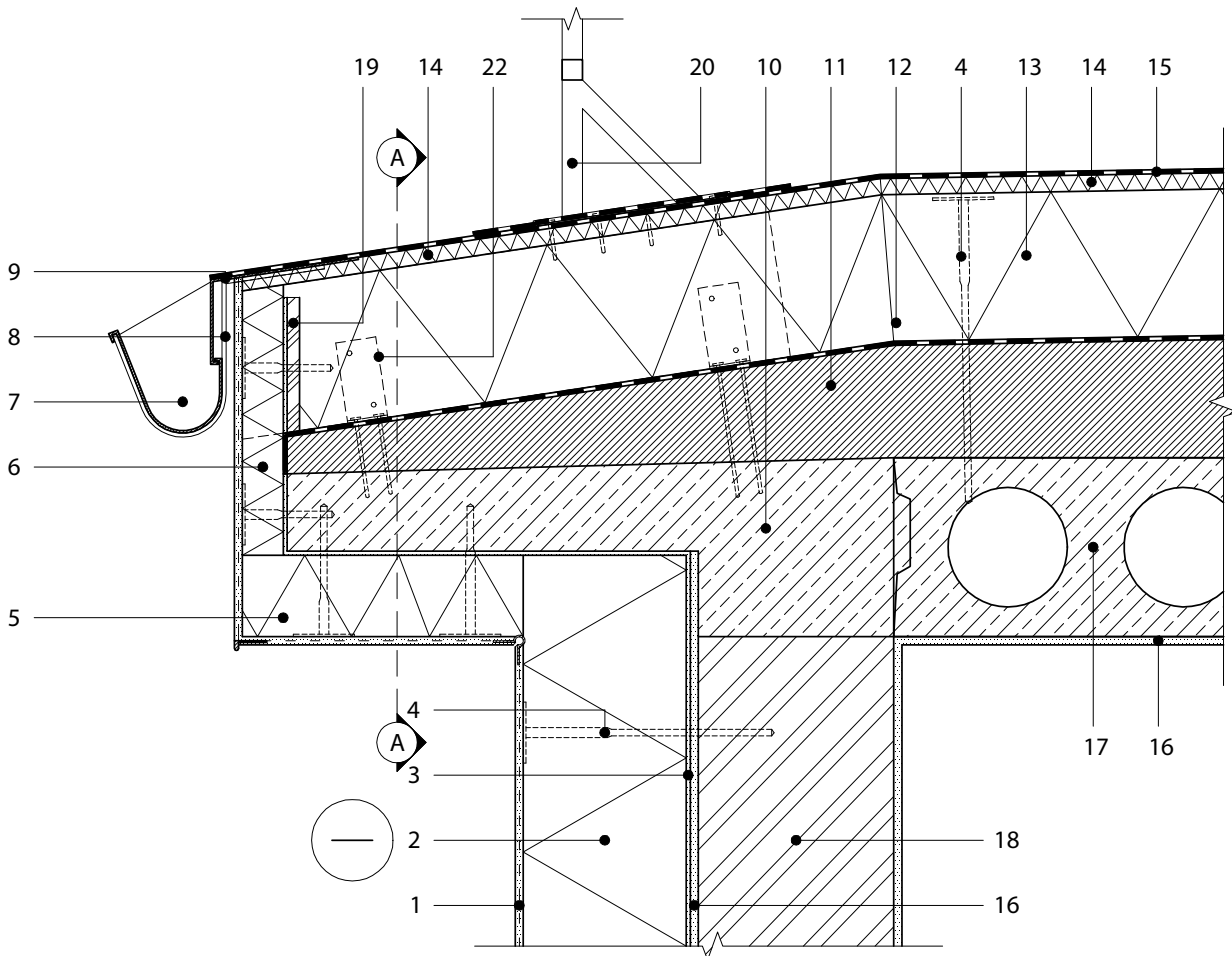
## RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

**M 1:10**



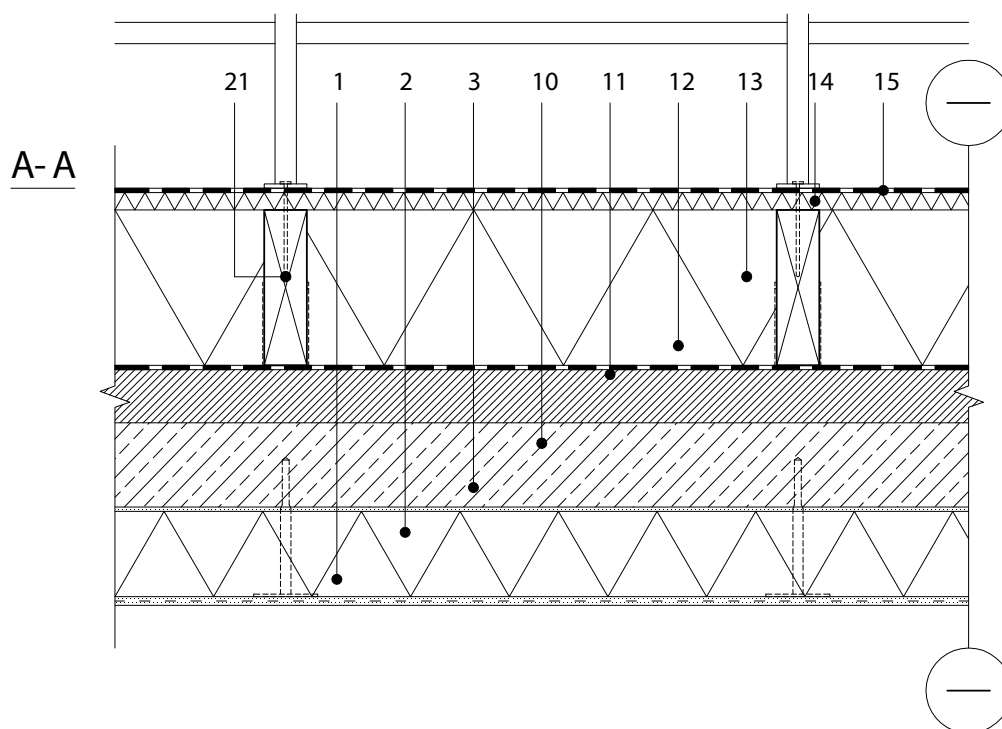
# RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

M 1:10



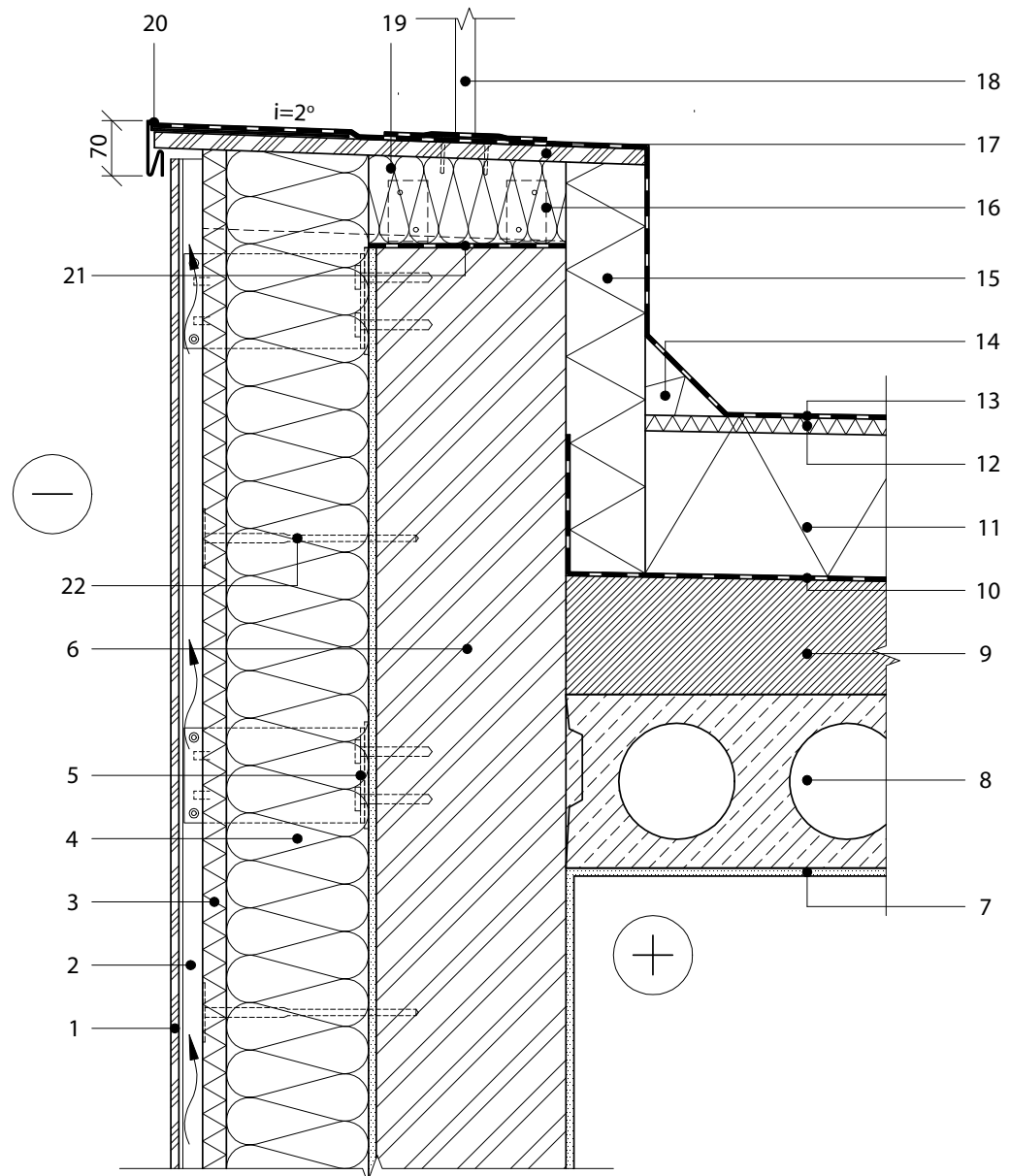
- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, d≤10mm</li> <li>2. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=200mm</li> <li>3. Klijų sluoksnis, d=5mm</li> <li>4. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas</li> <li>5. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=100mm</li> <li>6. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, d=50mm</li> <li>7. Lietlovis</li> <li>8. Lietlovio laikiklis</li> <li>9. Skarda</li> <li>10. Esamas g/b karnizo elementas</li> <li>11. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis</li> <li>12. Esama hidroizoliacija</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. PAROC ROS 30, d=180mm</li> <li>14. PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, d=20mm</li> <li>15. Hidroizoliacinė stogo danga su papildomais sluoksniais</li> <li>16. Esama apdaila - tinkas</li> <li>17. Esama g/b perdangos plokštė</li> <li>18. Esama siena</li> <li>19. OSB plokštė, d=18mm</li> <li>20. Apsauginė tvorelė, d=600mm</li> <li>21. Tašas, d=160mm</li> <li>22. Karkaso tvirtinimo elementai</li> </ol> |
|--|---|

## RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO KARNIZO ŠILTINIMO DETALĖ

**M 1:10**

# RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO ŠILTINIMO DETALĖ

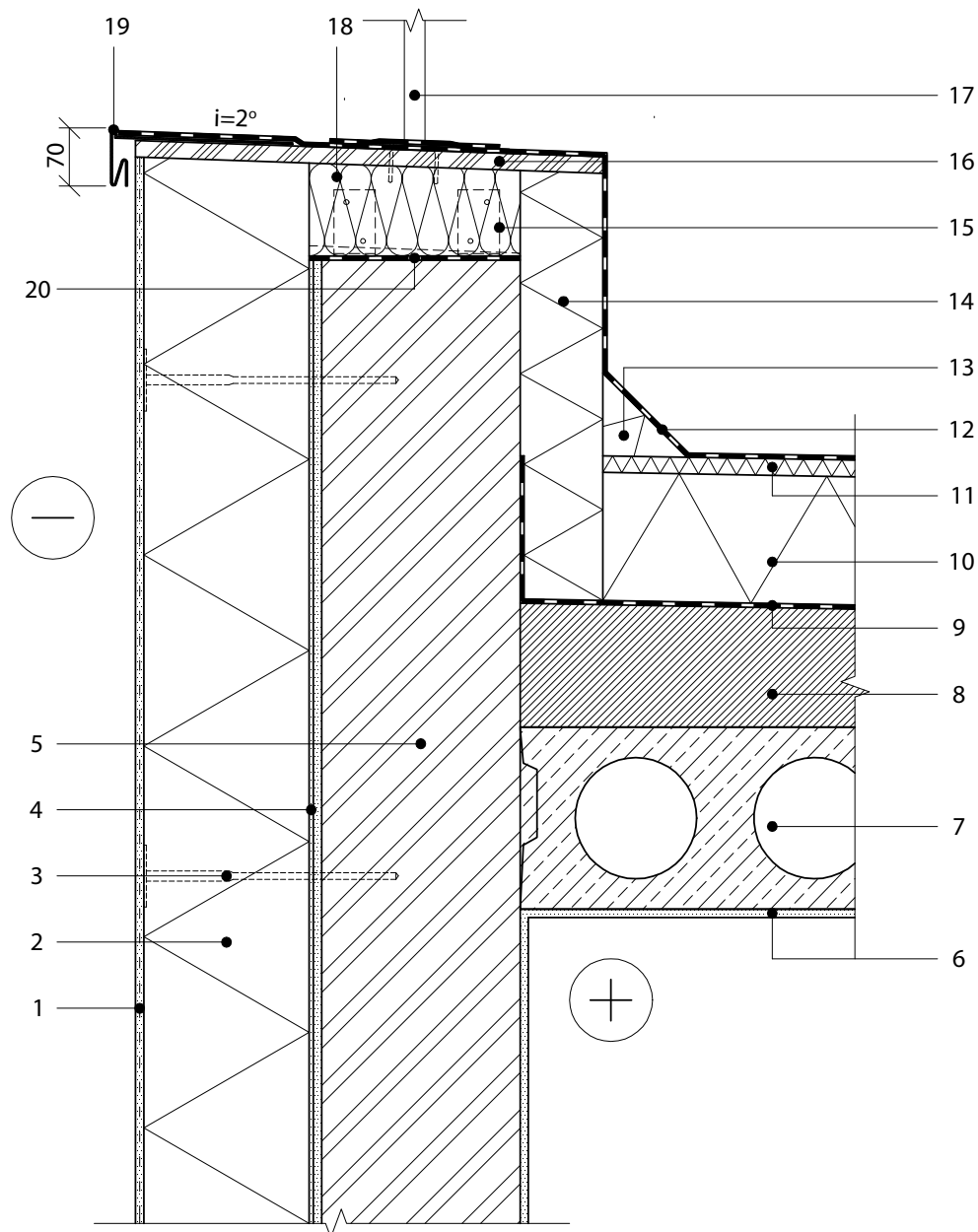
M 1:10



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorės apdaila - lakštinė apdaila, d=6-10mm</li> <li>2. Vėdinamas oro tarpas / T profilis, d=30mm</li> <li>3. PAROC Cortex b / PAROC Tento t (b), d=30mm</li> <li>4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=200mm</li> <li>5. Sistemos tvirtinimo elementas su termoizoliacine tarpine</li> <li>6. Esama siena</li> <li>7. Esama vidaus apdaila</li> <li>8. Esama g/b perdangos plokštė</li> <li>9. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis</li> <li>10. Esama hidroizoliacija</li> <li>11. PAROC ROS 30, d=180mm</li> <li>12. PAROC ROS 50 d=40mm arba PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, d=20mm</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Hidroizoliacinė stogo danga</li> <li>14. Nuožulna iš PAROC ROS 30</li> <li>15. PAROC ROS 30, d=100mm</li> <li>16. Karkaso tvirtinimo elementas</li> <li>17. OSB plokštė, d=18mm</li> <li>18. Apsauginė tvorelė, h=600mm</li> <li>19. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=120mm</li> <li>20. Lašiklis</li> <li>21. Hidroizoliacija</li> <li>22. Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementas</li> </ol> |
|---|---|

## RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO PARAPETO ŠILTINIMO DETALĖ

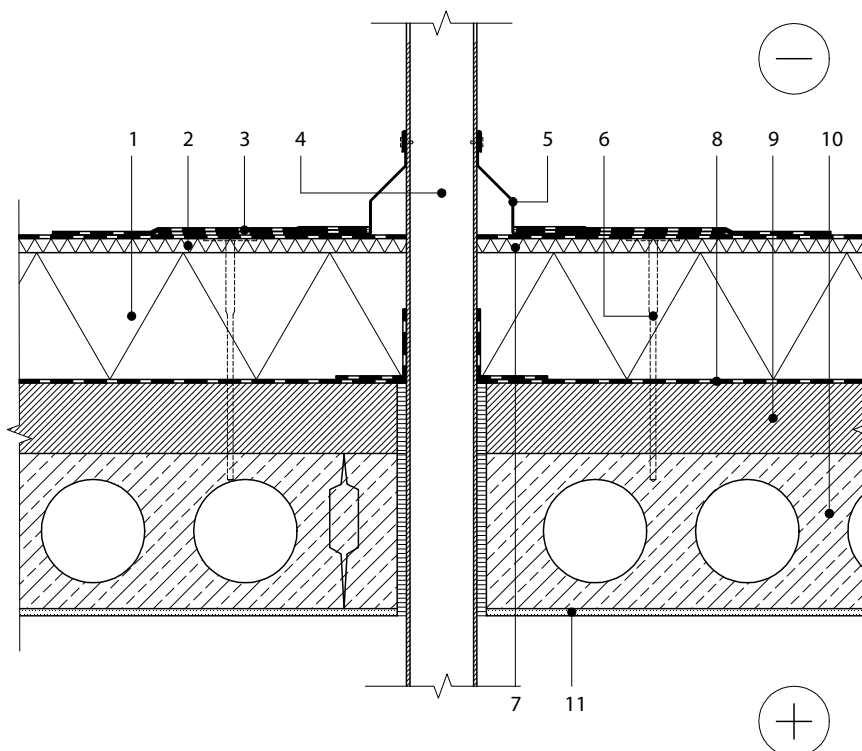
M 1:10



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorės apdaila - išorinis sudėtinės tinkuojamos sistemos sluoksnis, <math>d \leq 10\text{mm}</math></li> <li>2. PAROC Linio 10cc / PAROC Linio Pro, <math>d=200\text{mm}</math></li> <li>3. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas</li> <li>4. Klijų sluoksnis, <math>d=5\text{mm}</math></li> <li>5. Esama siena</li> <li>6. Esama vidaus apdaila</li> <li>7. Esama g/b perdangos plokštė</li> <li>8. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis</li> <li>9. Esama hidroizoliacija</li> <li>10. PAROC ROS 30, <math>d=180\text{mm}</math></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>11. PAROC ROS 50 <math>d=40\text{mm}</math> arba PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, <math>d=20\text{mm}</math></li> <li>12. Hidroizoliacinė stogo danga</li> <li>13. Nuožulna iš PAROC ROS 30</li> <li>14. PAROC ROS 30, <math>d=100-180\text{mm}</math></li> <li>15. Karkaso tvirtinimo elementas</li> <li>16. OSB plokštė, <math>d=18\text{mm}</math></li> <li>17. Apsauginė tvorelė, <math>h=600\text{mm}</math></li> <li>18. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, <math>d=120\text{mm}</math></li> <li>19. Lašiklis</li> <li>20. Hidroizoliacija</li> </ol> |
|---|---|

# RENOVUOJAMO PLOKŠČIOJO STOGO ŠILTINIMO DETALĖ TIES STOVU

M 1:10



1. PAROC ROS 30, d=180mm
2. PAROC ROS 50 d=40mm arba PAROC ROB 60 / PAROC ROB 80, d=20mm
3. Hidroizoliacinė stogo danga su papildomais sluoksniais
4. Stogo inžinerinė įranga
5. Sandarinimo detalė
6. Termoizoliacijos tvirtinimo elementas
7. Hermetikas
8. Esama hidroizoliacija
9. Esamas nuolydį suformuojantis sluoksnis
10. Esama g/b perdangos plokštė
11. Esama vidaus apdaila



PAROC® – tai energišškai efektyvūs ir ugniai atsparūs akmens vatos gaminiai ir sprendimai, skirti naujiems ir renovuojamiems pastatams ir pramonei. Už jų slypi beveik 90 metų akmens vatos gamybos patirtis, techninės žinios ir naujovės.

PAROC gaminiai atpažįstamos raudonai - baltomis juostomis pažymėtose pakuotėse skirti pastatų išorinių sienų, stogų, tarpaukštinių grindų ir pertvarų, ŠVOK sistemų, pramonės procesų ir OEM šilumos, priešgaisrinei ir garso izoliacijai.

Daugiau informacijos rasite mūsų svetainėje [www.paroc.lt](http://www.paroc.lt)

#### Garantijos neteikimas

Čia išdėstyta techninė informacija pateikiama neprisiimant atsakomybės ar įsipareigojimų, o gavėjas ją priima ir naudojami vien savo rizika. Kadangi naudojimo sąlygos nuo mūsų nepriklauso ir gali skirtis, „Paroc“ negarantuoja ir neprisiima atsakomybės ar įsipareigojimų dėl duomenų, susijusių su bet kokių čia aprašytų gaminių konkrečiu naudojimu, tikslumo ir patikimumo. „Paroc“ pasilieka teisę keisti šį dokumentą be išankstinio įspėjimo. PAROC yra kompanijos Paroc Group Oy registruotas prekės ženklas.

2024, lapkritis

2162 BILI1124

© „Paroc“, 2024 m.

