



CAD JOONISED 2023

ABIVAHEND ARHITEKTIDELE,
PROJEKTEERIJATELE JA EHITAJATELE



PAROC[®]

CAD JOONISED

EE 2023

ABIVAHEND ARHITEKTIDELE,
PROJEKTEERIJATELE JA EHITAJATELE



EESSÕNA

See kataloog on abivahend arhitektidele, projekteerijatele ja ehitajatele. Kataloogis on toodud enim kasutatavad piirete soojustuslahendused. Siin on esitatud sokli, lagede, seinte ja katuste soojustusvariandid. Täiendame kataloogi pidevalt uute detailide ja sõlmedega, sellepärast on meile väga tähtsad teie ettepanekud ja arvamused. Trükise materjalikirjeldused on koostatud hoonete projekteerimis-, ehitus- ja ehitusmaterjali nõudeid reglementeerivate ELi ja Eesti institutsioonide normdokumentide kohaselt.

PAROCi toodete tabelis märgitud tunnussuurused on kindlaks määratud ja deklareeritud LST EN 13162 nõuete järgi. Joonistel toodud soojustusosad kujutavad endast soovitud, kuidas erinevaid PAROCi kivivillatooteid hoonete projekteerimisel ja renoveerimisel õigesti kasutada. Rakendage ja kasutage neid osi ja konstruktsiooni lahendusi projektides sobivalt, pidades silmas termofüüsika põhimõtteid ja järgides meie riigi normdokumentide nõudeid. Uues kataloogis on arvesse võetud viimase aasta ehitustehnika määruste ning muude normaktide ja -dokumentide muudatusi. NB! Kataloogis toodud lahenduste kasutamisel Eestis tuleb lähtuda Eestis kehtivatest seadusandlikest aktidest, normidest ja standarditest.

Jooniste uusimad versioonid leiate alati meie veebilehelt www.paroc.ee aadressil.

AUTORID

Marek Anier
Tõnu Pilvik

SISUKORD:

Üldsätted ja viited	6
Üldnõuded soojusisolatsiooni paigaldamisele	7
Kivivilla transportimine ja hoiustamine	7
Kivivilla käsitlemise ja kaitsejuhised	7
PAROC ehituslikud kivivillatooted	8
Konstruksioonide soojuslähivuse U väärtuse arvutamisel kasutatud andmed	10
Puitkarkasseinte soojustamine	11
Ventileeritud metallkarkassi fassaadisüsteem	14
Mitmekihilise müürseinte soojustamine	16
Krohvitavad fassaadid	18
EE 01	Puitkarkass-sein PAROC Cortex tuuletõkkega 20
EE 02	Õhekrohvisüsteemiga seina soojustamine (lamell) 22
EE 03	Müürseina soojustamine, viimistlus keraamilised plaadid 23
EE 04	Õhekrohvisüsteemiga seina soojustamine (plaat) 24
EE 05	Kolmekihilise kiviseina soojustamine 26
EE 06	Kiviseina tuulutatav fassaad, ühekihiline soojustus 28
EE 07	Kiviseina tuulutatav fassaad, mitmekihiline soojustus 30
As 01	Aken puitkarkass-seinas 32
As 02	Aken krohvitud seinas, soojustus PAROC Linio 80 33
As 03	Aken krohvitud seinas, soojustus plaadid PAROC Linio 10, 15, Pro 80 34
As 04	Aken kergkonstruktsiooniga kiviseinas 35
SS 01	Seina ja sokli soojustamine 36
SS 02	Seina ja sokli soojustus krohvi viimistlusega 37
SS 03	Kiviseina ja vundamendi soojustamine 38
KATUSTE JA PÕRANDATE SOOJUSTAMINE	39
Üldnõuded ja soovitus	41
KK 01	Kaldkatuse soojustamine tuuletõkke plaatide ja mineraalvillaga 42
KK 02	Bituumen katusekattega kaldkatuse tuuletõkke plaatide ja mineraalvillaga 44
KK 03	Kaldkatuse soojustamine tuuletõkkekanga ja mineraalvillaga 46
KK 04	Bituumen katusekattega kaldkatuse tuuletõkkekangaga ja mineraalvillaga soojustamine . . 48
KK 05	Külma pööningu soojustamine 50
KK 06	Raudbetoonist vahelae soojustamine 51
LK 01	Raudbetoon lamekatuse soojustamine 52
LK 02	Profiilplekil lamekatuse soojustamine 53
LK 03	Raudbetoonil lamekatuse soojustamine 54
LK 04	Profiilplekil lamekatuse soojustamine 55

VL 03	Raudbetoonist keldri-või garaaži lae soojustus	56
KKs 01	Hoone puitkarkass-seina ja kaldkatuslae räästa soojustamise detail hingava katusekattega	57
KKs 02	Hoone puitkarkass-seina ja kaldkatuslae karniisi soojustamise detail.	58
KKs 03	Hoone puitkarkass-seina ja kaldkatuslae räästa soojustamise detail tuuletõkkeplaatidega	59
KKs 04	Hoone puitkarkass-seina ja kaldkatuse räästa soojustamise detail, külma pööninguga	60
KKs 05	Müürseina soojustamine krohvisüsteemiga, kaldkatuslagi kaldkatuslagi plaatide ja hingava katusekattega, räästa detail	61
KKs 06	Müürseina soojustamine krohvisüsteemiga, kaldkatuslagi plaatide ja hingava katusekattega, karniisi detail.	62
KKs 07	Müürseina soojustamine krohvisüsteemiga, kaldkatuslagi plaatide ja hingava katusekattega, karniisi detail	63
KKs 08	Müürseina soojustamine krohvisüsteemiga, viilkatus külma pööninguga, räästa detail	64
KKs 09	Kolmekihised müüriseinad ja kaldkatus hingava katusekattega, räästa detail	65
KKs 10	Hoone puitkarkass-sein ja kaldkatuslae karniisi soojustamise detail	66
KKs 11	Kolmekihilise müürseina ja kaldkatuse räästa soojustamise detail, külma pööninguga	67
KKs 12	Ventileeritav fassaad (metall kronstein) ja kaldkatus hingava katusekattega	68
KKs 13	Ventileeritav fassaad (metall kronstein) ja kaldkatus hingava katusekattega karniisi	69
LKs 01	Müürseina soojustamine krohvisüsteemiga ja lamekatuse parapeti soojustuse detail lamekatuse parapeti soojustuse detail.	70
LKs 02	Ventileeritud fassaadiga müürsein ja lamekatuse parapeti soojustuse detail	71

Vaheseinad ja heliisolatsioon 73

VS 01	Kivivillatäidis metallkarkassiga vaheseinale	75
VS 02	Kivivillatäidis metallkarkassiga vaheseinale	76
VS 03	Kivivillatäidis metallkarkassiga vaheseinale	77
VS 04	Kivivillatäidis metallkarkassiga vaheseinale	78
VS 05	Kivivillatäidis metallkarkassiga vaheseinale	79
VI 01	Õõnespaneelidest vahelae löökheli isolatsioon, detail lk	80
VI 02	Õõnespaneelidest vahelae löökheli isolatsioon, detail lk	81
VLs 01	Vahelae löökheli isolatsioon, detail	82

Sauna soojustamine 83

SaS 01	Saunaseina soojustamine puitraamil detail.	85
SaS 02	Sauna müürseina soojustamise detail	86
SaL 01	Sauna lae isoleerimise detail	87
VLs 01	Sauna põranda ja sein isoleerimise detail	88

Märkmed 89

ÜLDSÄTTED

1. Käesolevas kataloogis on kindlaks määratud üldnõuded PAROCi kivivillatoodete kasutamiseks ehitustöödel.
2. Kataloogis on toodud PAROCi kivivillatoodete kasutuse peamised üldlahendused ja -nõuded hoonete moderniseerimiseks, rekonstrueerimiseks ja remondiks.
3. Kataloog on ette nähtud ehitusprotsessi osalistele: arhitektidele, projekteerijatele, ehitajatele ja ehituse tellijatele.
4. Kataloogis on antud välispiirde kivivill-soojustuskihi soovituslik paksus. Konkreetse hoone piirde kivivillakihi paksus tuleb arvutada Eesti standardi EVS 908-1:2016 'Hoonete Piirdetarindi Soojusläbivuse Arvutusjuhend' järgi. Soojusarvutused on teinud Kaunase Tehnikaülikool Arhitektuuri- ja Ehitusinstituudi spetsialistid.
5. Kataloogis märgitud katuse ja seinakonstruktsioonide lahenduste soojusläbivuse väärtused kehtivad ainult joonisel märgitud konstruktsiooni kohta. Konstruktsioonilahenduse mis tahes muudatus mõjutab ka soojusläbivuse väärtust. Arvutitöötamiseks ette nähtud joonised leiab veebilehelt www.paroc.ee

VIITED

1. Euroopa Liidu ja Eesti tehnilised normdokumendid ning infotrukised

NÕUDED SOOJUSTUSE PAIGALDAMISEKS EBITUSKONSTRUKTSIOONIDESSE

1. PAROCi kivivillatooted tuleb kasutada otstarbekohaselt.
2. Kivivillatooted lõigatakse selleks ettenähtud noa või saega.
3. Soojustus peab olema kaitstud sademete ja mehaaniliste vigastuste eest.
4. Kivivillaplaadid peavad olema:
 - kogu pinna ulatuses vastu piirde soojustatavat pinda;
 - üksteise vastas nii, et nende vahel ei oleks pragusid – lõhede korral tuleb need kivivillakiuga täita;
 - paigaldatud üksteise suhtes sellise nihkega, et ei moodustuks nelja nurga (vuugi) kokkupuutekohta (välja arvatud PAROC Cortex , PAROC Cortex One ja PAROC ROS 30g);
 - universaalsete soojustusplaatide ühenduskohad on soovitatav katta nende vastu paigaldatud kivivillast tuuletõkkeplaatidega;
 - ventileeritavate piirete plaatide PAROC Cortex ja PAROC Cortex One vuugid tuleb teipida selleks ettenähtud tihenduslindiga PAROC XST 022 (valget värvi) või PAROC XST 042 (musta värvi).
5. Mitmekihilise soojustuse paigaldamisel peavad teise kihi plaadid katma nende all olevate plaatide ühenduskohti, välja arvatud juhul, kui kasutatakse tihenduslinti.
6. Soojustuse paigaldamisel karkasskonstruktsioonidesse peab universaalsete kivivillaplaatide laius olema 1,5–2% suurem kui karkassielementide vaheline kaugus.
7. Ventileeritavates vertikaal- ja kaldkonstruktsioonides peavad universaalsed soojustusplaadid olema kaitstud tuule eest.
8. Tuuletõkkeks võib kasutada:
 - õhutatavate piirete plaate PAROC Cortex ja PAROC Cortex One, PAROC WAB 10t, PAROC WAS 25(t), PAROC WAS 35(tb);
 - tuuletõkke-plaate (vertikaalsetes konstruktsioonides);
 - spetsiaalsed tuuletõkkemembraanid;
 - muid õhku vähesel määral, kuid veeauru hästi läbi laskvaid lehtmaterjale

KIVIVILLATOODETE TRANSPORTIMINE JA HOIUSTAMINE

1. Kivivillatooteid tuleb käitlemise ja hoiustamise ajal kaitsta mehaaniliste vigastuste eest.
2. PAROC Ultra, PAROC Ultra plus ja PAROC CGL 20cy kivivillamatte tuleb säilitada kohtades, kus neile niiskus ligi ei pääse, näiteks varjualused või laohooned. Soovitame neid matte hoiustada kaubaalustel ja tehasepakendis mitte kauem kui kuus kuud alates pakendil näidatud tootmiskuupäevast. Kui universaalseid kivivillamatte hoiustada sel viisil kauem, võivad villa parameetrid toote suure kokkusurutuse tõttu väheneda.
3. PAROC CGL 20cy kivivillamatide väär hoiustamine võib põhjustada hiljem värvitud pinnal defekte.
4. Soovitame hoiustada PAROC Cortex kivivillast tuuletõkkeplaate siseruumides mitte kauem kui kolm kuud alates nende tootmiskuupäevast. Väära hoiustamise tõttu võib plaadi klaasfiibrist kiht hakata maha kooruma ning toode kaotab oma kaubandusliku välimuse.
5. Lamekatustele ja krohvitud fassaadidele mõeldud kivivillamatte võib säilitada õues ning ladustatuna kaubaalustele. Soovituslik hoiustamisaeg on mitte rohkem kui kuus kuud alates tootmiskuupäevast.
6. Lamekatustele mõeldud kivivillamatte võib kivivillast valmistatud alustel säilitada maapinnal eraldi lisaalustel, näiteks puust valmistatud kaubaalustel.
7. Kui tooteid hoiustada välitingimustes, tuleb selleks valida kõrgem koht kallakul, et niiskusel poleks võimalik hoiustamisalale koguneda.

KIVIVILLA KÄSITLEMISE JA KAITSEJUHISED



**Kantke kaitseriietust.
Mitteventileeritavas ruumis kandke
ühekordselt kasutatavat näomaski**



**Enne käte pesemist loputage käsi
külma veega.**



**Puhastage töökoht
tolmuimejaga.**



**Võimalusel ventileerige
töökohta ruumid.**



**Körvaldage jäätmed vastavalt kohalik
jäätmekäitlus Reeglitele.**



**Kasutage kaitseprille kui paigaldate
tooteid kõrgemale konstruktsiooni.**

Toode	Plaadi mõõtmed mm x mm EN 822	¹⁾ Paksus, min-max d, mm EN 823	^{1) 2)} Soojuseri juhtivus, λ declared, W/mK ISO 8301	Tuletundlikkus		Õhu läbilaskvus (10 ⁻⁶ ·m ² /dPa) VTT-C/Sr 1967	Survepinge 10% σ_{10} , kPa EN 826
				¹⁾ Euroklass EN 13501-1	Märkus		
ELASTSED SOOJUSTUSPLAADID JA-MATID							
PAROC Ultra	565(610) x 1220	42 - 200	0,035	A1		< 120	
PAROC Ultra plus	565(610) x 1220	50 - 200	0,034	A1		< 100	
PAROC UNM 37	565 x 7850(7080)	30, 50	0,037	A1		< 120	
TUULETÖKKEPLAADID							
PAROC Cortex (b)	1200 x 1800	30	0,033	A2-S1, d0		< 10	
PAROC Cortex pro	1200 x 1800	50	0,032	A2-S1, d0		< 10	
PAROC Cortex One	600 x 1500	180, 205	0,033	A2-S1, d0		< 10	
SEINAPLAADID							
PAROC WAB 10t	1200 x 1800(2400)	13, 20	0,036	A1		< 10	
PAROC WAS 25t	1200 x 1800	30	0,033	A1		< 25	
PAROC WAS 35	600 x 1200	30, 50, 100	0,033	A1		< 35	
PAROC WAS 35t (b)	600 x 1200	30	0,033	A1		< 35	
PAROC WAS 50	600 x 1200	100, 150	0,034	A1		< 50	
BETOOKONSTRUKTSIOONIDE PLAADID							
PAROC COS 5	600 x 1500(1200)	50 - 240	0,035	A1		< 45	> 5
PAROC COS 5 ggt	600 x 1500	200, 220	0,035	⁴⁾ F	Alusplaat A1	< 45	> 5
KROHVIALUSED PLAADID							
PAROC LINIO 10	600 x 1200	50 - 250	0,036	A1			20
PAROC LINIO 15	600 x 1200	30 - 200	0,037	A1			30
PAROC LINIO 80	200 x 1200	50 - 380	0,040	A1			50
KELDRILAE SOOJUSTUS							
PAROC GGL 20 (cy)	200 x 1200	60 - 250	0,037	A1			20
LAMEKATUSE PLAADID							
ALUSKIHTIDE PLAADID							
PAROC ROS 30 (g)	1200 x 1800	50 - 220	0,036	A1			30
PAROC ROS 40 (g)	1200 x 1800	50 - 200	0,037	A1			40
PAROC ROS 50 (g)	1200 x 1800	40 - 150	0,038	A1			50
PAROC ROS 60 (g)	1200 x 1800	40 - 150	0,039	A1			60
PAROC ROS 70 (g)	1200 x 1800	40 - 150	0,039	A1			70
PINDMISTE KIHTIDE PLAADID							
PAROC ROB 50 (t)	1200 x 1800	20, 30	0,037	A1			50
PAROC ROB 60 (t)	1200 x 1800	20, 30	0,038	A1			60
PAROC ROB 60 (gt)	1200 x 1800	30	0,038	A1			60
PAROC ROB 80 (g)	1200 x 1800	30	0,038	A1			80
PAROC ROB 80 (t)	1200 x 1800	20, 30	0,038	A1			80
PAROC ROB 100 (gt)	1200 x 1800	30	0,038	A1			100
SAMMUMÜRA SUMMUTUSPLAADID							
PAROC SSB 1	600 x 1200	20, 30, 40, 50	0,035	A1			15
TULETÖKKEPLAADID							
PAROC FPB 10	600 x 1200	10	0,035	A1			< 1
PAROC FPS 14	600 x 1200	20, 30, 50	0,037	A1			< 1
PAROC FPS 17 (t)	600 x 1200	20, 50	0,038	A1			< 1
PUISTEVILLAD							
PAROC BLT 3	Koti mõõtmed 230 x 400 x 800	Kotis 15 kg	0,041				< 1
PAROC BLT 9	Koti mõõtmed 230 x 400 x 800	Kotis 15 kg	0,041				< 1

Märkused vt lk 4

Tõmbetu- gevus, \perp σ_{mt} , kPa	Punkt- koormus N	Vee imendumine, kg/m ²		Keskmine tihedus ca kg/m ³ Tolerants ca 15%	Kasutuskoht ja tootekohased eriomadused
		Lühiajaline W_p EN 1609	Pikaajaline W_p EN 12087		
EN 1607					
		< 1	< 3	30	Elastne soojustusplaat välisseinte, põrandate, lagede ja vaheseinte soojustamiseks
		< 1	< 3	40	
		< 1	< 3	30	Elastne soojustusmatt välisseinte, lagede, põrandate ja vaheseinte soojustamiseks
		< 1	< 3	80	Tuuletõkkematerjaliga kaetud mittepõlev soojustusplaat
		< 1	< 3	50	
		< 1	< 3	65	
		< 1	< 3	140	Klaaskiudvildiga kaetud jäik universaalsoojustusmaterjal
		< 1	< 3	80	t = tissue (klaaskiudviltkate)
		< 1	< 3	70	Jäik seinaplaat, t = tissue (klaaskiudviltkate)
		< 1	< 3	70	
		< 1	< 3	45	tb = klaaskiudviltkate, must
		< 1	< 3	55	Jäik soojustusmaterjal BSW-elementidele ja koormatud
		< 1	< 3	55	valukonstruktsioonidele
10		< 1	< 3	80	Krohvalused soojustusplaadid
15		< 1	< 3	100	
80		< 1	< 3	80	Krohvalused soojustuslamellid
20				70	Keldrilae soojustuslamellid
	250	< 1	< 3	100	Jäigad katuse soojustusplaadid alumiseks või vahekihiks mitmekihilistes tarindites (g) = soonitud
	350	< 1	< 3	110	
	450	< 1	< 3	120	
	550	< 1	< 3	130	
	650	< 1	< 3	135	
15	500	< 1	< 3	150	Jäigad katuse soojustusplaadid pindmiseks kihiks või laineplaadikonstruktsioonis aurutõkke aluseks t = tissue (klaaskiudviltkate), (g) = soonitud Tootevalik vastavalt koormustaluvusele
	600	< 1	< 3	160	
	600	< 1	< 3	160	
	700	< 1	< 3	175	
	700	< 1	< 3	175	
	700	< 1	< 3	200	
		< 1	< 3	115	Ujuvõrandates sammumüra summutamiseks betooni all
< 3		1		100	Tulekolletes kasutatav isoleermaterjal
< 3		1		140	Tuletõkkeplaadid
< 3		1		170	Spetsiaalsete tuletõkkeobjektide, nagu suitsulõõrid ja teraskonstruktsioonid, tarbeks
< 3		1		35	Puistevill, masinaga paigaldatav
< 3		1		45	Puru vill, käsitsi paigaldatav

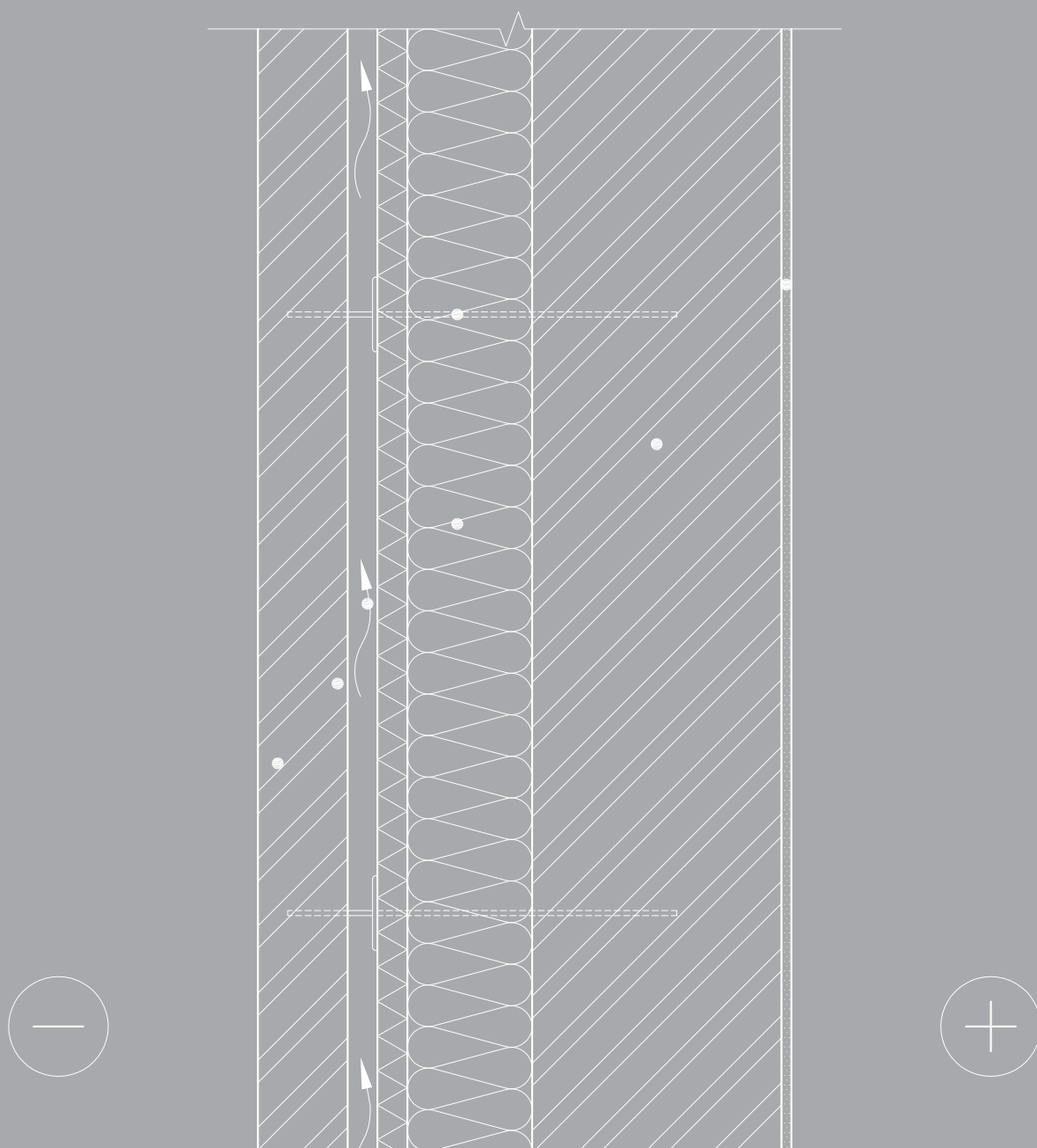
TABEL 1.

KONSTRUKTSIOONIDE SOOJSLÄBIVUSE U VÄÄRTUSE

ARVUTAMISEL KASUTATUD ANDMED 2.01.02:2016

	Deklareeritakse soojujuhtivuse koefitsiendi väärtus λ_{ds} W/mK	Paksus d mm	Soojustakistus R m ² K/W
PAROC Ultra	0,035		
PAROC Ultra plus	0,034		
PAROC Cortex (b) 0,033 0,034	0,033		
PAROC WAS 35t (b); PAROC WAS 25 t	0,033		
PAROC Linio 10	0,036		
PAROC Linio Pro	0,034		
PAROC Linio 80	0,04		
PAROC ROS 30	0,036		
PAROC ROB 80; PAROC ROB 60	0,038		
PAROC GRS 20	0,035		
PAROC CGL 20cy	0,037		
Keraamiline telliskivi müüritis	0,6	250	
Keramsiitbetoonplokid, 200 mm	0,2	200	
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,14	185	
Silikaatplokid, 180 mm	0,7	180	
Keraamilised plokid, 175mm	0,23	175	
Krohvikiht	0,8	10	
Krohvisüsteemi liim	0,5	5	
Põrandakatteliim	1		
Viimistluskiht	1	10	
Kipsplaat	0,25		
Tuulekaitse - difusioonkile			0,02
Õhku ja auru isoleeriv kiht			0,04
Perforeeritud katteplaat	1,3	220	
Põranda tasanduskiht	2		
Katusekate			0,02
Põrandakate	0,14		
Vahetükk seinkonstruksiooni kinnitamiseks	0,08		
OSB plaat	0,13		
Roostevabast terasest raam	17		
Puitkarkass	0,13		
Lamekatuse pindade soojustakistus, Rsi + Rse			0,14
Kaldkatuse pindade soojustakistus, Rsi + Rse			0,2
Seinapindade soojustakistus, Rsi + Rse (tuulutatava seina jaoks)			0,26
Seinapindade soojustakistus, Rsi + Rse(ventileerimata seina jaoks)			0,17
Põrandapindade soojustakistus, Rsi + Rse			0,21

PUITKARKASS-SEINTE SOOJUSTAMINE

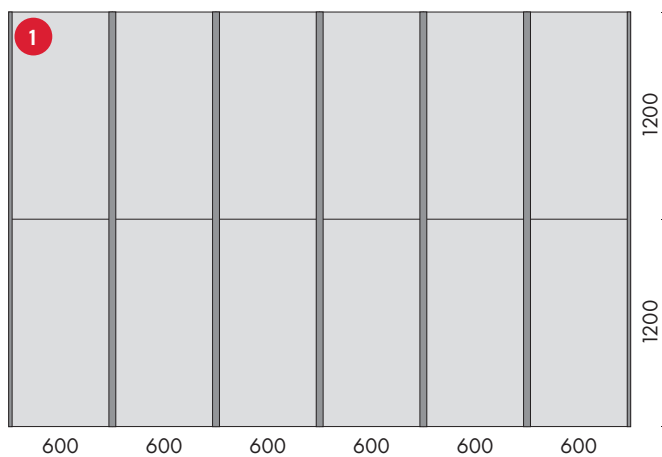


ÜLDNÕUDED

- Kataloogis toodud lahenduste kasutamisel Eestis tuleb lähtuda Eestis kehtivatest seadusandlikest aktidest, normidest ja standarditest.

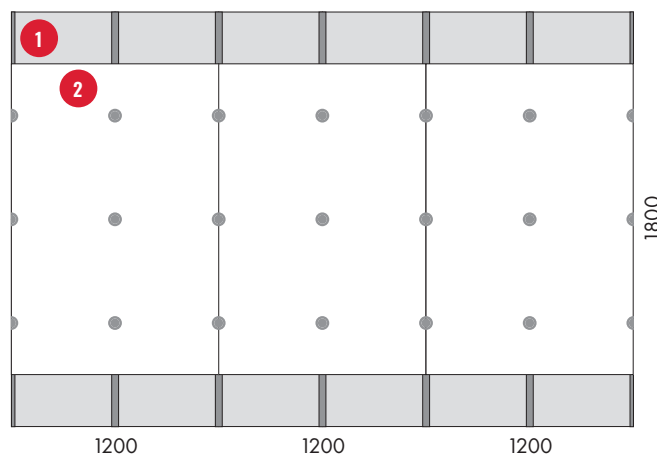
PUITKARKASS-SEINTE SOOJUSTAMINE

- Soojustuskihi paigaldamisel puitkarkass seintesse:
 - kivivillplaadid peab paigaldama ilma vahedeta ja tihedalt konstruktsiooni elementide vahele;
 - tagatud peab olema tihe õhu- ja veeauru isoleeriv kiht;
 - tagatud peab olema piisav tuuletõke ventileeritavale õhule;
 - välitingimustes paigaldamisel on vaja lähtuda ilmastikuoludest - mitte soojustada saju korral, mitte jätta soojusisolatsiooni üleöö avatuks, kui on oodata sademeid.
- Puitraamis sammuga 600 mm kasutage 565 mm laiust PAROC Ultra ja PAROC Ultra plus plaate;
- Kui karkassi samm on erinev, tuleb plaadid lõigata ehitusplatsil ja nende laius peab olema 1,5–3% suurem kui ava millesse plaadid paigaldatakse;
- Ventileeritud puitkarkass seinte soojustusvill peab olema tuule eest kaitstud. Selleks kasutatakse spetsiaalseid tuuletõkkeplaate PAROC Cortex, PAROC WAS 25t või PAROC WAS35t. PAROC Cortexi tuuletõkkeplaatide liitekohad peavad olema tihendatud spetsiaalse PAROC XST 020 tihenduslindiga ning hoone nurgad ja avad peavad olema tihendatud spetsiaalse lindiga PAROC XST 021. Tuulekaitsekihi paksus on tavaliselt 13-50 mm.
- Puidust distanttsliist kinnitatakse põhikonstruktsiooni tugipostidele spetsiaalsete distantspuksidega PAROC XFP 001 või PAROC XFP 002. Distantspukside eesmärk on kaitsta isolatsioonikihti liigse kokku surumise eest. Vertikaalselt paigaldatud puidust vaheliistud moodustavad ≥ 25 mm ventileeritava õhuvahe ja on mõeldud fassaadi viimistluse kinnitamiseks. Kui fassaadi viimistlus on paigaldatud vertikaalselt, tuleb paigaldada ka horisontaalsed vaheliistud.
- Õhu- ja veeauru tõkkekiht on paigaldatud 200 mikroni paksusest polüetüleenkilest PAROC XMV 020bas välisseina siseküljele. Õhu- ja veeauru tõkkekihi liitekohad on vaja korrektselt tihendada spetsiaalse lindiga PAROC XST 013. Kui õhu- ja veeauru isolatsioonikihti läbib side või elektrijuhtmestik, on vaja ette näha selle täiendav tihendamine, tagades kihi täieliku terviklikkuse.
- Kui projektlahendus näeb ette täiendava 50 mm paksuse soojustuskihi hoone seestpoolt (põhikarkassi ette), soovime kahe soojustuskihi vahele paigaldada õhu- ja veeauru isoleeriva kihi nii, et sisemine soojustuskiht on vähemalt kolm korda väiksem kui välimine soojustuskiht.



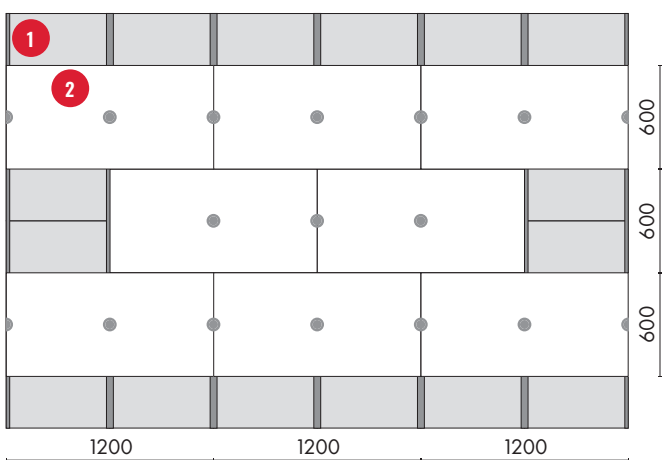
Üldehituslike plaatide paigaldamine karkassivahela:

1. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus



Tuuletõkke paigaldamine PAROC Cortex plaatidega

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

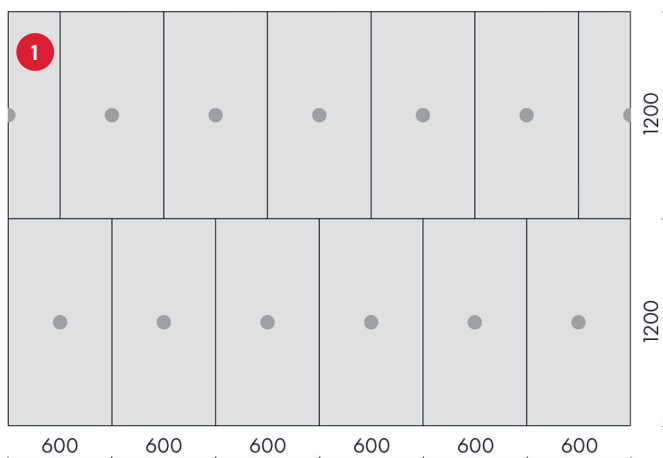


PAROC WAS 35(t) plaatide tuuletõkke paigaldamine:

1. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
2. PAROC WAS 35(t)

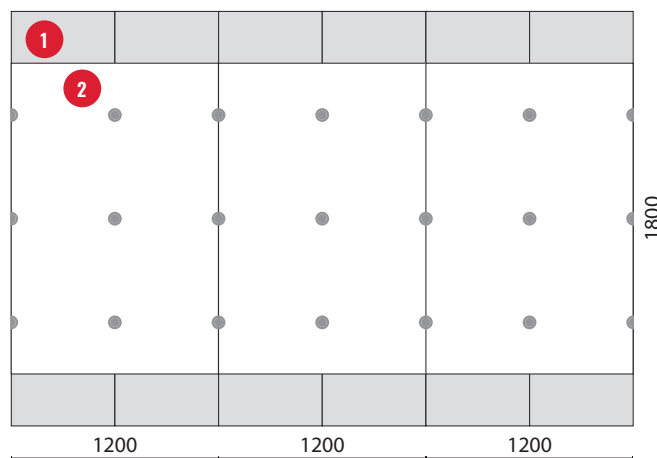
VENTILEERITUD METALLKARKASSI FASSAADISÜSTEEM

- Hoonete projekteerimiseks ja ehitamiseks tuleb kasutada ainult sertifitseeritud süsteeme, millel on ETA ja CE-märkis.
- Metallkarkassi süsteemide paigaldamisel tuleb järgida süsteemi tootja nõudeid.
- Tellis/betoonseinte soojustamisel ventileeritav fassaadisüsteem:
 - kivivilla plaadid peavad olema omavahel ja seinakonstruktsiooniga tihedalt ühendatud;
 - tagatud piisav ventileeritav õhuvahe soojustuse ja fassaadiviimistluse vahel.
 - Järgida ja hinnata ilmastikutingimusi ja töid mitte teha sademete korral ära. Soojusisolatsioon kata öösel, kui on oodata sademeid.
- Kahekihilise soojusisolatsiooni puhul, tuleb põhikiht PAROC Ultra või PAROC Ultra plus kaitsta tuule eest.
- Soovitame kasutada järgnevaid spetsiaalseid tuuletõkkeplaate PAROC Cortex, PAROC WAS 25t või PAROC WAS 35t;
- Tuulekaitseplaadid peavad katma peamise soojusisolatsioonikihi plaatide liitekohad.
- PAROC Cortexi tuuletõkkeplaadi ühendused peavad olema tihendatud selleks ette nähtud teibiga PAROC XST 022 ning nurgad ja avad teibiga PAROC XST 021;
- Kui soojusisolatsioon on paigaldatud ühest kihis, soovitame kasutada PAROC WAS 35t või CORTEX One plaate. Lisa tuulekaitse pole nende plaatidele vajalik.
- Metallraamile sammuga 600 mm, soovitame kasutada 610 mm laiuseid üldehitusplaate PAROC Ultra ja PAROC Ultra plus. Kui karkassi samm on erinev, tuleb plaadid lõigata ehitusplatsil ja nende laius peab olema 1,5–3% suurem kui ava millesse plaadid paigaldatakse;
- Soojusisolatsioonikihid kinnitatakse konstruktsiooni külge tüüblitega. Soovitav väikseim kinnituste arv on $\geq 2\text{-}4\text{ tk/m}^2$.
- Kinnitite arv peab tagama soojusisolatsiooni ühtlase kinnitumise aluspinnaga. Kinnitus ei tohi isolatsioonikihti kokku suruda.
- Täpse kinnituste arvu ja nende paigutuse määrab projekteerija, tootja või süsteemi tarnija.
- Viimistluste kinnitamisel tuleb profiilid paigaldada nii, et need ei deformeeruks tuuletõkkekiht ja säilib vähemalt 25 mm paksune ventileeritav õhuvahe.



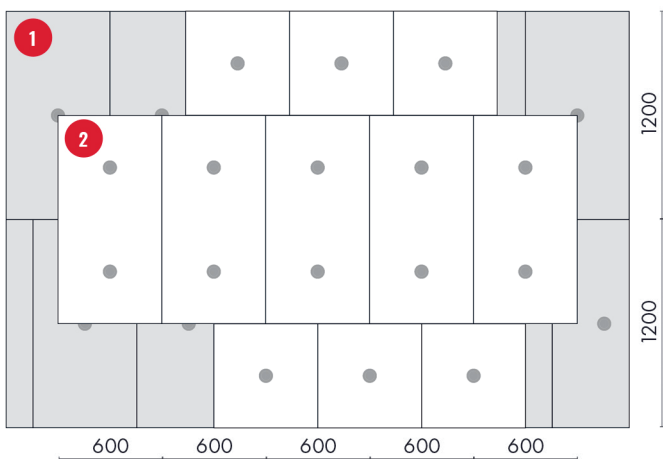
Üldehituslike plaatide paigaldamine kahekihilisse süsteemi:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus



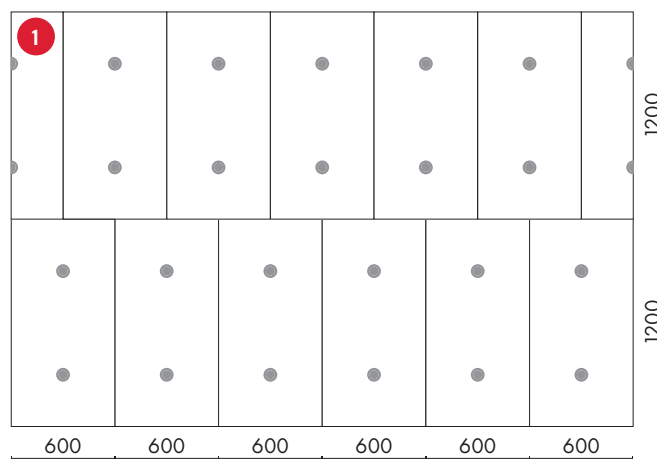
Tuuletõkkeplaatide PAROC Cortex paigaldus kahekihilises süsteemis:

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



PAROC WAS 35t plaatide paigaldus Kahekihilises süsteemis:

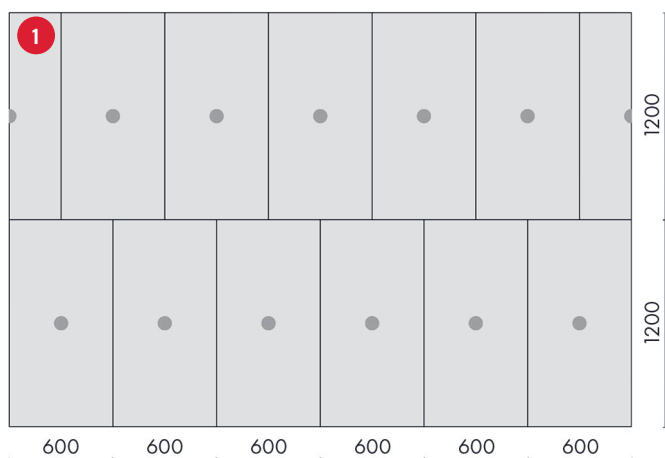
1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC WAS 35 (t)



1. Tuulekaitse- ja soojusisolatsiooniplaadid (PAROC WAS 35t(b), PAROC WAS 50(t, tb))

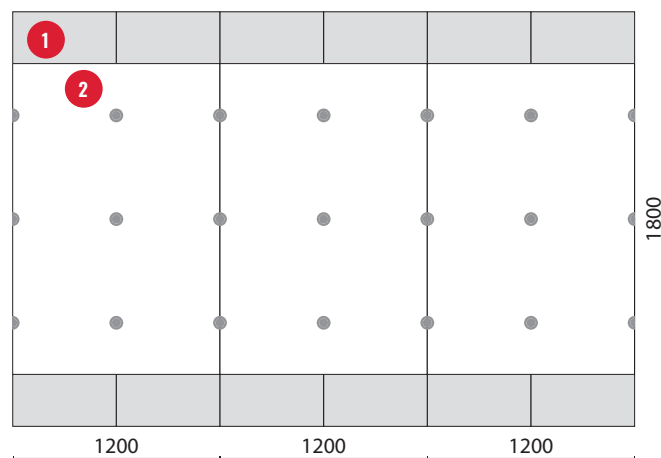
MITMEKIHILISTE MÜÜRSEINTE SOOJUSTAMINE

- Soojustuskihi paigaldamisel müür- või tellisseintesse:
 - kivivillplaadid peavad olema tihedalt paigaldatud omavahel ja seinakonstruktsiooniga;
 - tuuletõkke ja tellistest viimistlusmüüri vahel on tagatud piisav ventileeritud õhuvähe;
 - välitööde tegemisel on vaja lähtuda ilmastikuoludest – mitte paigaldada sajuga, mitte jätta soojusisolatsiooni kihid ööseks avatuks, kui on sademeid oodata.
- Kahekihilist soojustust, kus põhikihi on paigaldatud universaalsed kivivillast plaadid PAROC Ultra või PAROC Ultra plus, peab kaitsma tuule eest. Tuulekaitseks võib kasutada spetsiaalseid tuuletõkkeplaate: PAROC Cortex, PAROC WAS 25t või PAROC WAS 35t.
- PAROC Cortexi tuuletõkkeplaatide liitekohad peavad olema kaetud spetsiaalse PAROC XST 020 tihendusteibiga ning hoone nurgad ja avad peavad olema suletud spetsiaalse teibiga PAROC XST 021. Tuuletõkke kihi soovitatav paksus on 30-50 mm.
- Kui soojustus on paigaldatud ühest kihis, soovime kasutada PAROC WAS 35 (t) plaate. Nende plaatide jaoks ei ole vaja täiendavat tuulekaitset.
- Soojustus kinnitatakse kandva müüritise külge müüritise sidemete abil. Vajadusel saab lisaks tüüblite abil kinnitada.
- Kinnitus peab tagama, et soojustus on soojustatavale pinnale ühtlaselt kinnitatud, kuid ei tohi seda kokku suruda.
- Ühenduste/tüüblite täpse arvu ja nende paigutuse määrab projekteerija.
- Soovitatav tuulutatava õhuvähe laius kolmekihilises müüritiskonstruktsioonis peab olema 1-2-korruseliste hoonete puhul vähemalt 30 mm ja enam kui kahekorruseliste hoonete puhul 35-50 mm laiune. Ventileeritavasse õhuruumi tuleb lasta välisõhku, seega peab tuulutavade pindala olema vähemalt 50 cm² seinapikkuse meetri kohta ning ventilatsioonivad tuleb paigaldada seinale ülemisse ja alumisse ossa ning akna- ja ukseavadesse. Drenaaživad tuleb paigaldada nii, et väljast ventileeritavasse õhuvähesse sattuv vesi või kondenseeruv vesi ei satuks konstruktsioonis soojustusse ja teistesse kihtidesse ning saaks konstruktsioonist vabalt väljuda.



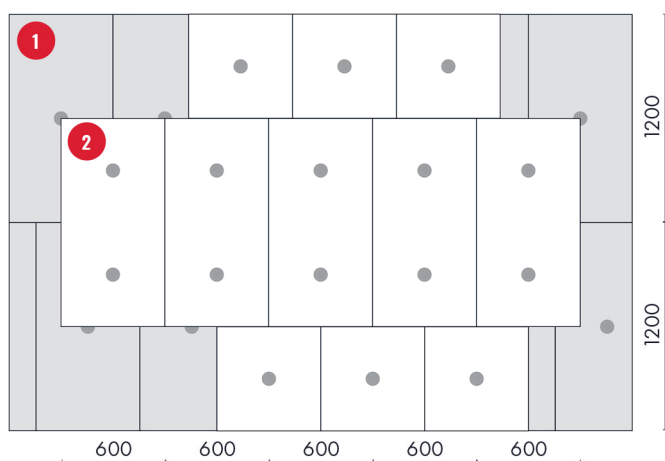
PAROC Ultra / PAROC Ultra plus paigaldamine esimese kihina:

1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus



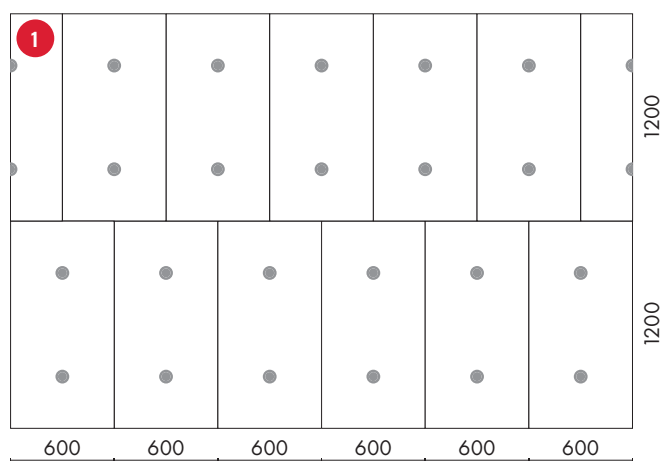
Paroc Cortexi tuuletõkkeplaatide paigaldamine kahekihilise süsteemina:

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



Tuulekaitse PAROC WAS 25t/ PAROC WAS 35t, plaatide paigaldamine kahekihilise süsteemina:

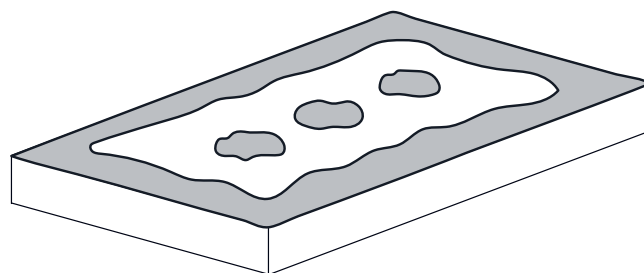
1. PAROC Ultra/PAROC Ultra plus
2. PAROC WAS 35 (t)



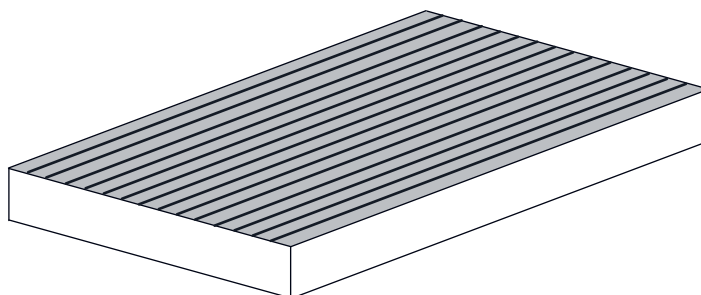
1. Ühekihiliste soojusplaatide paigaldamine: (PAROC WAS 35t(b), PAROC WAS 50(t, tb))

KROHVITAVAD FASSAADID

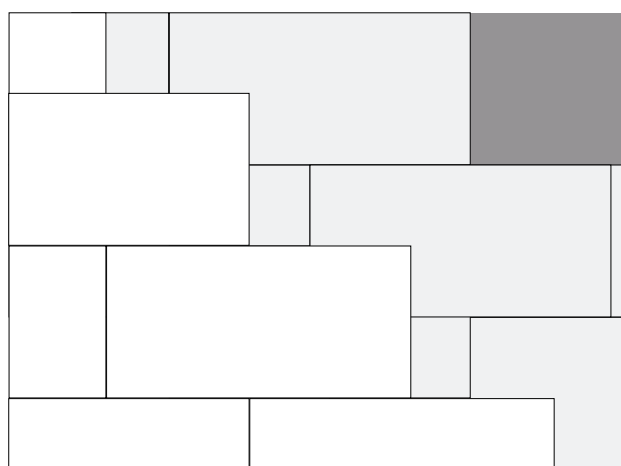
- Hoonete projekteerimiseks ja ehitamiseks tuleb kasutada ainult sertifitseeritud süsteeme ja tooteid, millel on kinnitatud Euroopa tehniline hinnang ETA ja CE-märkis.
- Aluspind: mittesüttivaid kivivillaplaate saab paigaldada kõikidele tavalistele aluspindadele: müüritisele, betoon- ja puitkonstruktsioonidele.
- Aluspind peab enne soojustusplaatide paigaldamist olema puhas, piisavalt kuiv ja tasane.
- Tühimikud ja praod tuleb tihendada kivivillaga.
- Kasutage õhukese krohvi alusplaadi kinnitamiseks liimimörti. Kandke liim ühtlaselt plaatide servadele ja tilkadena plaatide pinnale. Veenduge, et liimimisel ei jääks suuri õhuvahesid
- Alati tuleb järgida süsteemi tootja juhiseid, kui suur plaadi pindala tuleb katta liimiga (tavaliselt 40%) vastava süsteemi ETA-le.
- Plaatide ja vertikaalsuunas kiudpaneelide (lamellide) liimimisel aluspind peab olema kogu ulatuses sile.
- Hammassiluriga peab liimiga katma kogu paneeli pinna; "hambavahed" tuleks valida vastavalt süsteemile tootja juhised.
- Mis tahes liimimismeetodi kasutamisel tuleb liim kanda servadele, et vältida tühimikke kus võiks ringelda välisõhk.
- Pärast liimi pealekandmist liimitakse plaat nõrgalt aluspinnale surudes, seejärel alla vajutades, nt kellu abil.
- Paneelid liimitakse alt üles, surudes nende servad tihedalt kokku (vahesid jätmata).
- Liimitud paneelid peavad kindlalt kinnituma, et hiljem ei liiguks.
- Kahekihiline plaadisüsteem on vajalik kui isolatsioonikiht on paksem kui 400mm.
- Kahes kihis liimimisel peavad ülemised paneelid katma alumise kihi paneelide ühenduskohad, vähendades seega soojussildade tekkimise tõenäosust.
- Peale mõlema kihi liimimist kinnitatakse paneelid täiendavalt kinnitusdetailidega läbi kogu isolatsioonikihi paksuse.



Liimi kandmine mööda perimeetrit ja punkte



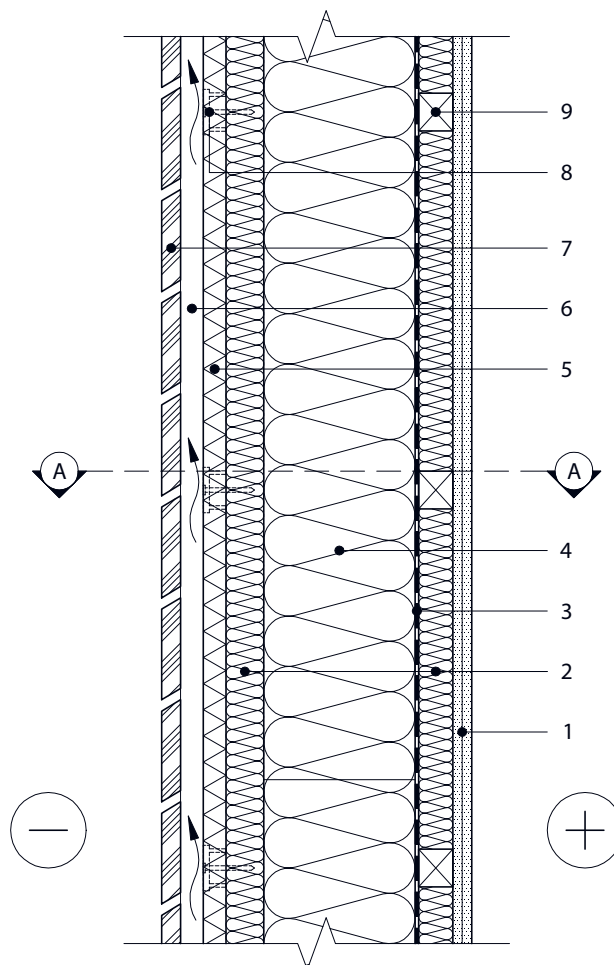
Liimi pealekandmine kogu alale



Isolatsiooni paigaldamine kahes kihis

PUITKARKASS-SEIN PAROC CORTEX TUULETÕKKEGA DETAIL

M 1:10

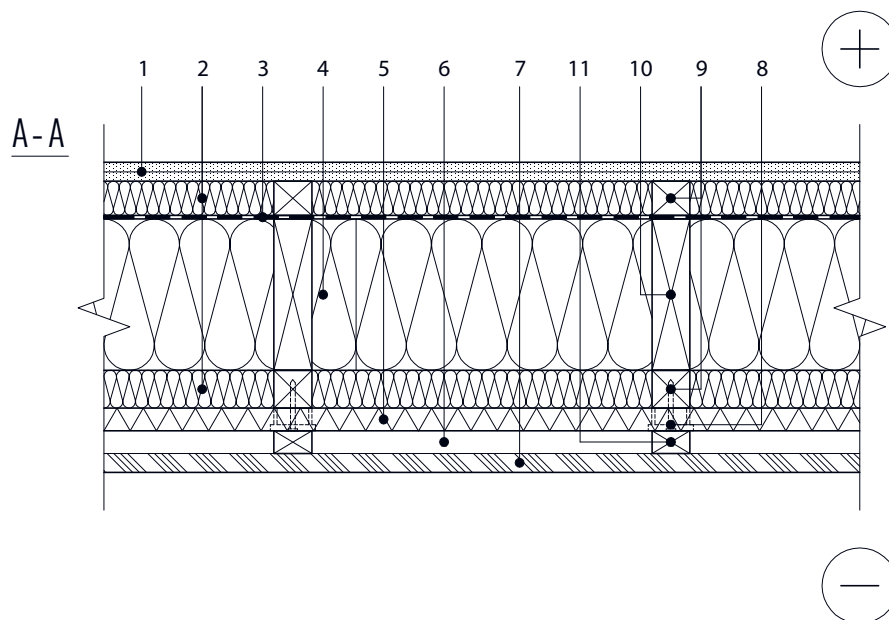


1. Siseviimistlus - topelt kipsplaat, d=25mm
2. PAROC Ultra, d=50mm
3. Õhu- ja aurutõkkekile
4. PAROC Ultra, (paksus tabelis)
5. PAROC Cortex, d=30mm
6. Ventileeritav õhuvahe, distantssliistud $d \geq 30$ mm

7. Välisviimistlus - laudvooder, $d \geq 25$ mm
8. Soojusisolatsiooni kinnitus
9. Puitpruss, d=50mm
10. Karkassielemendid
11. Distantssliist, $d \geq 30$ mm

PUITKARKASS-SEIN PAROC CORTEX TUULETÕKKEGA DETAIL

M 1:10



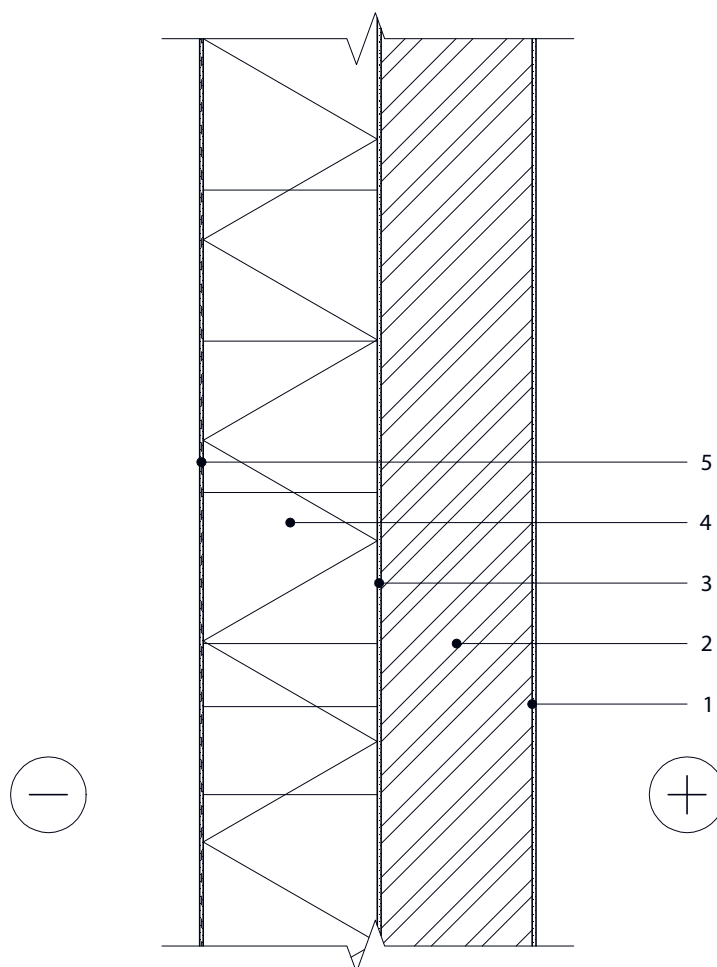
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex 30mm

Puitkarkassi konstruktsioon

PAROC Ultra paksus, mm	200+50	50+150+50	50+200+50	50+250+150	50+200+150
U (W/m ² K)	0,149	0,128	0,118	0,104	0,100

ÕHEKROHVISÜSTEEMIGA SEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Kivisein
3. Liimkiht, $d \leq 10\text{mm}$
4. PAROC Linio 80, (paksus tabelis)
5. Välisviimistlus õhekrohvissüsteem kooskõlas krohvissüsteemi halduri nõuetega, $d \leq 10\text{mm}$

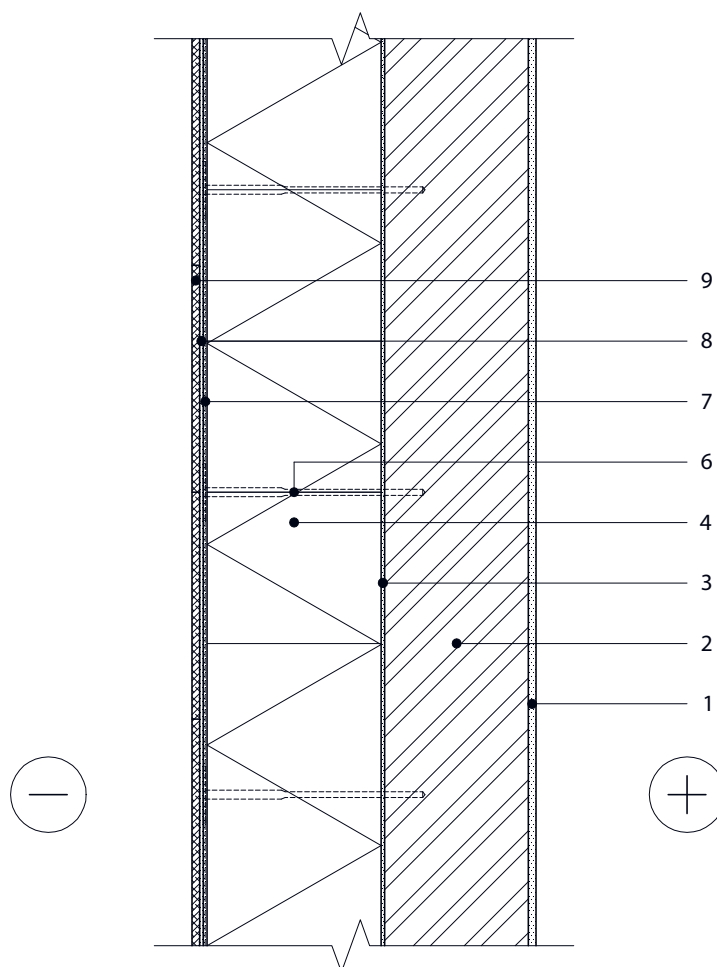
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) väärtused vastavalt PAROC Linio 80 isolatsiooni paksustele

Kivisein \ PAROC Linio 80 paksus, mm	200	250	280	300	320	340
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,178	0,146	0,131	0,123	0,116	0,110
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,161	0,134	0,122	0,115	0,109	0,103
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,153	0,129	0,117	0,111	0,105	0,100
Silikaatplokid, 180mm	0,183	0,149	0,134	0,126	0,118	0,112
Keraamilisedplokid, 175mm	0,168	0,139	0,126	0,118	0,112	0,106

Märkus: Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U arvutustes, kui viimistluseks kasutatakse krohvi, ei hinnata kinnitusdetailide mõju, kuna kinnitusdetailid puuduvad või kasutatakse plastist naaste, mille metallist südamikku süvendatakse.

ÕHEKROHVISÜSTEEMIGA SEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10 \text{ mm}$
2. Kivisein
3. Liimikiht, $d = 5 \text{ mm}$
4. PAROC Linio 80, (paksus tabelis)
5. Soojusisolatsiooni kinnitus
6. Tugevduskiht võrguga, $d = 5 \text{ mm}$
7. Plaatide liim, $d = 5 \text{ mm}$
8. Välisviimistlus - keraamilised plaadid, $d \leq 10 \text{ mm}$

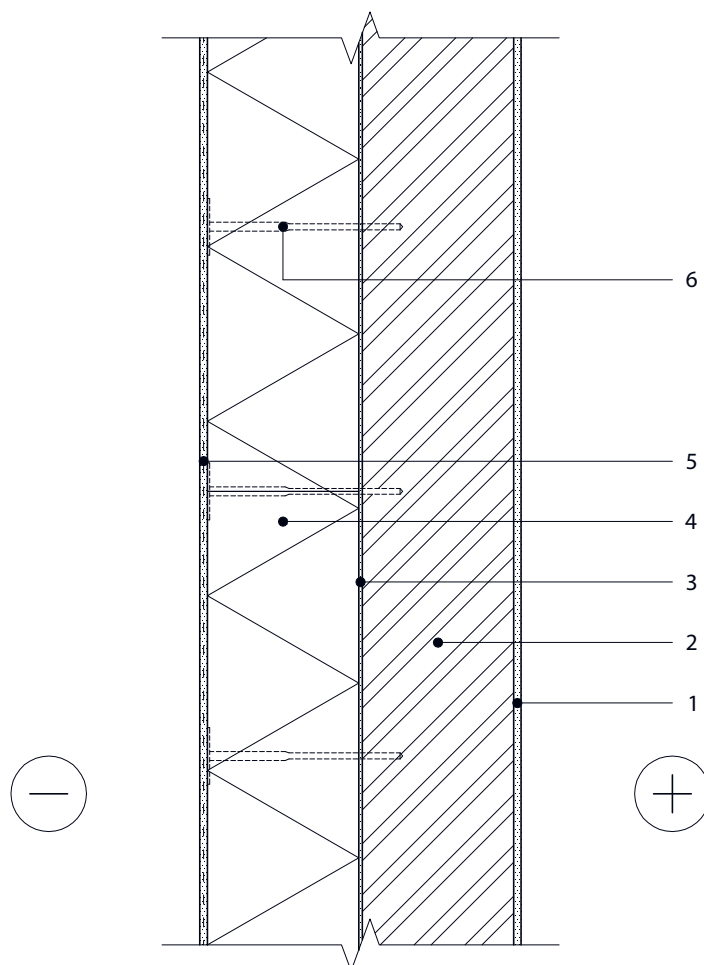
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) väärtused vastavalt PAROC Linio 80 isolatsiooni paksustele

Kivisein \ PAROC Linio 80 paksus, mm	200	250	280	300	320	340
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,190	0,156	0,141	0,132	0,124	0,118
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,171	0,143	0,130	0,123	0,116	0,110
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,162	0,137	0,125	0,118	0,112	0,106
Silikaatplokid, 180mm	0,196	0,160	0,144	0,135	0,127	0,120
Keraamilisedplokid, 175mm	0,179	0,148	0,134	0,126	0,119	0,113

Märkus: Seina U -väärtuse arvutustes, kui viimistluseks kasutatakse keraamilisi plaate, eeldatakse, et viimistluskihi kinnitamiseks kasutatakse 4 metallist tüüblit 1m^2 kohta. Ühe tüübli läbimõõt on 5 mm. Kui viimistluskihi kinnitamiseks kasutatakse plastikust tüüblit või tüübli metallsüdamik on täielikult müüritise kihis (süvendatud naast), siis on U -väärtused samad, mis krohvviimistlusega seintel.

ÕHEKROHVISÜSTEEMIGA SEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Kivisein
3. Liimikiht, $d = 5\text{mm}$
4. PAROC Linio 10 / PAROC Linio Pro, (paksus tabelis)
5. Välisviimistlus - komposiitkrohvitud süsteemi välimine kiht, $d \leq 10\text{mm}$
6. Soojusisolatsiooni kinnitus

ÕHEKROHVISÜSTEEMIGA SEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused PAROC Linio 10, $\lambda_D = 0,036$ W/(m·K), isolatsiooni erineva paksusega

Kivisein \ PAROC Linio 10 paksus, mm	200	250	280	300	320	340
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,162	0,132	0,119	0,112	0,105	0,099
Keramsiitbetoonplokid, 200 mm	0,148	0,123	0,111	0,105	0,099	0,094
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,141	0,118	0,108	0,101	0,096	0,091
Silikaatplokid, 180mm	0,166	0,135	0,121	0,114	0,107	0,101
Keraamilisedplokid, 175mm	0,153	0,126	0,114	0,108	0,101	0,096

Märkus: Arvutused ei hinda kinnitusdetailide mõju, kuna kasutatakse plastikust tüübleid, mille metallist südamikku süvendatakse.

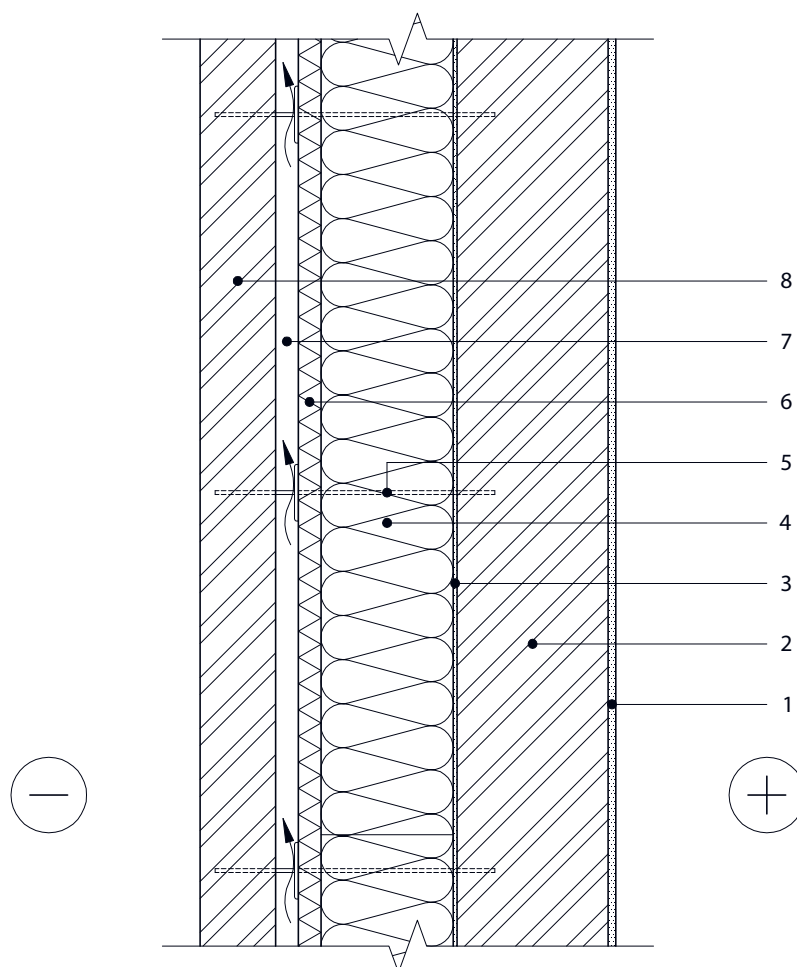
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused PAROC Linio Pro, $\lambda_D = 0,036$ W/(m·K), isolatsiooni erineva paksusega

Kivisein \ PAROC Linio Pro paksus, mm	200	250	280	300	320	340
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,154	0,125	0,113	0,106	0,100	0,094
Keramsiitbetoonplokid, 200 mm	0,141	0,117	0,106	0,100	0,094	0,089
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,135	0,113	0,102	0,097	0,091	0,087
Silikaatplokid, 180mm	0,158	0,128	0,115	0,108	0,101	0,096
Keraamilisedplokid, 175mm	0,146	0,120	0,109	0,102	0,096	0,091

Märkus: Arvutused ei hinda kinnitusdetailide mõju, kuna kasutatakse plastikust tüübleid, mille metallist südamikku süvendatakse.

KOLMEKIHILISE KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Kivisein
3. Krohv $d \leq 10\text{mm}$
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (paksus tabelis)
5. Soojusisolatsiooni kinnituselement fiksaatoriga
6. PAROC Cortex, $d=30\text{mm}$
7. Ventileeritav õhuvähe, $d \leq 30\text{mm}$
8. Telliskivi, $d=65-120\text{mm}$

KOLMEKIHILISE KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex 30 mm

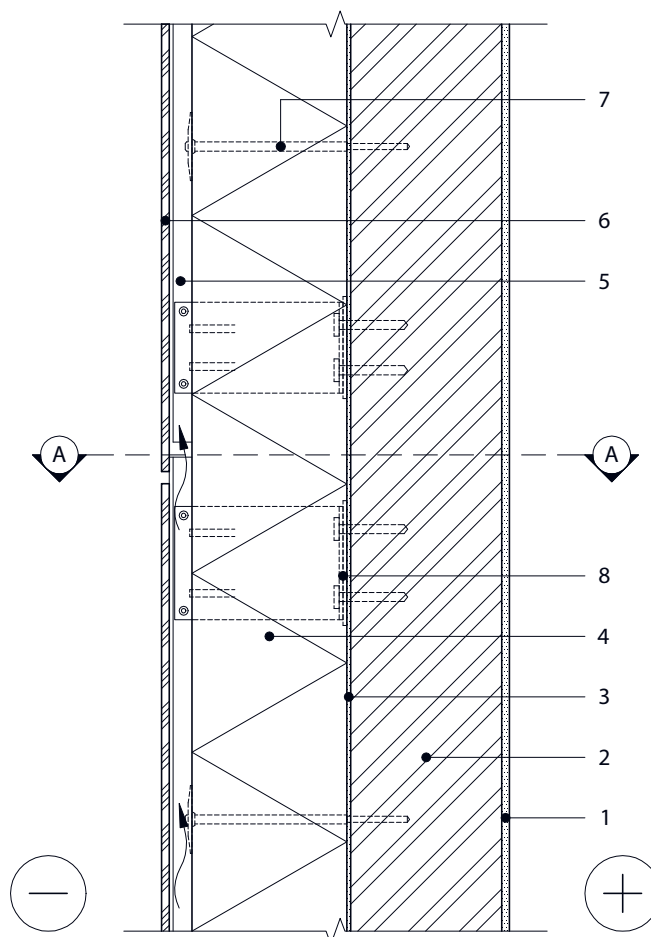
PAROC Ultra pakus, mm	125	150	180	200	100+125	100+150	150+150	200+150
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,193	0,170	0,148	0,137	0,125	0,114	0,098	0,086
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,174	0,155	0,137	0,127	0,116	0,107	0,093	0,082
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,165	0,147	0,131	0,122	0,112	0,104	0,090	0,080
Silikaatplokid, 180mm	0,200	0,175	0,152	0,140	0,127	0,117	0,100	0,087
Keraamilisedplokid, 175mm	0,181	0,161	0,141	0,131	0,119	0,110	0,095	0,084

Märkus:

1. Tuulekaitseks võib PAROC Cortex plaate asendada 30 mm paksuste PAROC WAS 25t või PAROC WAS 35t plaatidega
2. Pos 3. krohvi kasutatakse avatud vertikaalse ühendustega konstruktsioonide jaoks

KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

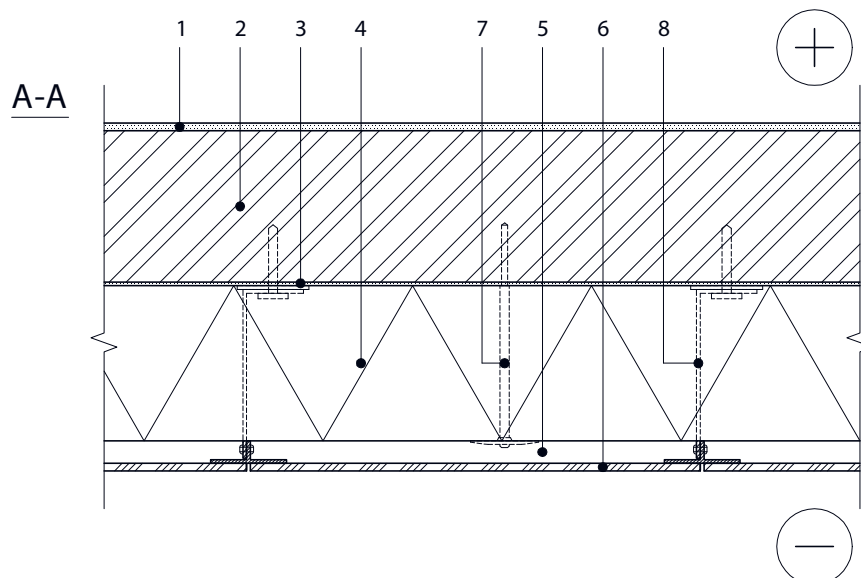
M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Kivisein
3. Krohv $d \leq 10\text{mm}$
4. PAROC Cortex One / PAROC WAS 35t,
(paksus allolevas tabelis)
5. Ventileeritav õhuvahe / T profiil, $d=30\text{mm}$
6. Välisviimistlus, $d=6-10\text{mm}$
7. Soojusisolatsiooni kinnitus
8. Ventileeritava fassaadisüsteemi kinnitus

Märkus Pos 3. krohvi kasutatakse avatud vertikaalse ühendustega konstruktsioonide jaoks.

KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL



Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused PAROC WAS 35t isolatsiooni erineva paksusega

PAROC WAS 35t paksus	150	180	200	100+150	150+150	200+150
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,220	0,189	0,173	0,142	0,121	0,105
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,193	0,168	0,155	0,130	0,112	0,098
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,180	0,159	0,147	0,124	0,107	0,095
Silikaatplokid, 180mm	0,228	0,195	0,178	0,145	0,123	0,107
Keraamilisedplokid, 175mm	0,202	0,175	0,161	0,134	0,115	0,101

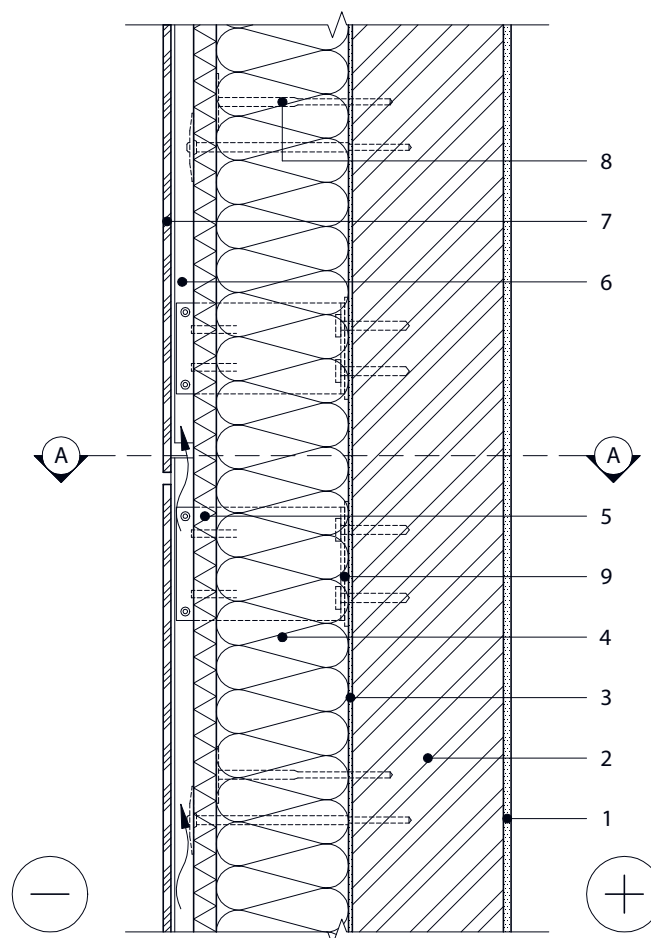
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused PAROC Cortex One isolatsiooni erineva paksusega

PAROC Cortex One pakus, mm	150	180	200	205	220	100+150	150+150	200+150
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,220	0,189	0,173	0,169	0,159	0,142	0,121	0,105
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,193	0,168	0,155	0,152	0,144	0,130	0,112	0,098
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,180	0,159	0,147	0,144	0,137	0,124	0,107	0,095
Silikaatplokid, 180mm	0,228	0,195	0,178	0,174	0,163	0,145	0,123	0,107
Keraamilisedplokid, 175mm	0,202	0,175	0,161	0,158	0,149	0,134	0,115	0,101

Märkus: Konstruktsioon fassaadiviimistluse kinnitamiseks: kinnitused roostevaba teras, seinapaksus 2,0mm, kõrgus 70mm. Iga neljanda lemendi kõrgus 140mm. Seinakinnitusala 70x70mm või 70x140mm. Tihend paksusega 5mm, 70x70mm või 70x140mm. Roostevabast terasest süsteemi elementide telgede vaheline kaugus on horisontaaltasandil 600mm ja vertikaaltasandil 700mm. Kinnitus elementide arv 1m² kohta: n=2,38 ühikut/m². Fassaadiviimistluse fikseerimiseks on kasutatud 50x100mm T-kujuline alumiiniumelement. Kinnituselement kinnitatakse kandva seina külge 80mm süvistatud terastellistest läbimõõduga 8mm. 70mm kõrge elemendi seinal kinnitamiseks on arvutustes aktsepteeritud 1 telliskivi, 140mm kõrguse elemendi puhul - 2 telliskivi.

KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10

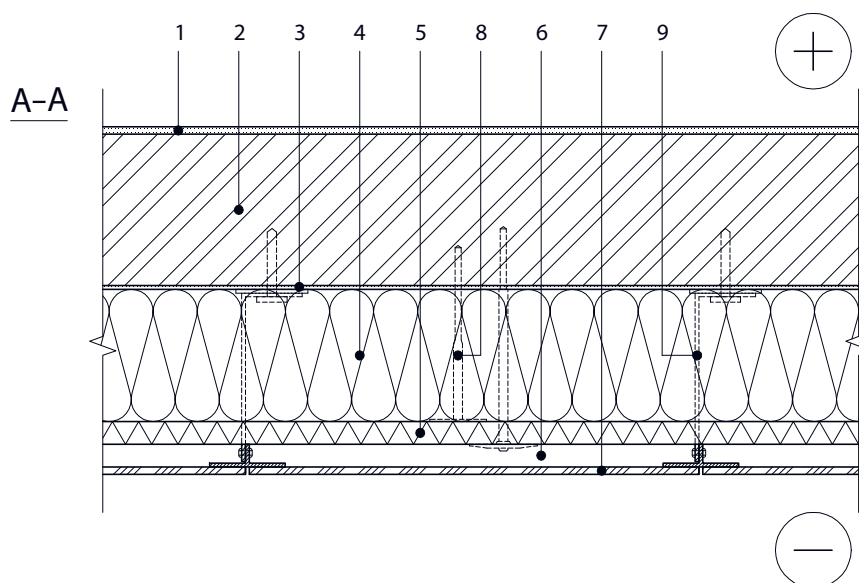


1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Kivisein
3. Krohv $d \leq 10\text{mm}$
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,
(paksus allolevas tabelis)

5. PAROC Cortex, $d=30\text{mm}$
6. Ventileeritav õhugahe / T-profiil, $d=30\text{mm}$
7. Välisviimistlus - plaatviimistlus, $d=6-10\text{mm}$
8. Soojusisolatsiooni kinnitus
9. Ventileeritava fassaadisüsteemi kinnitus

KIVISEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



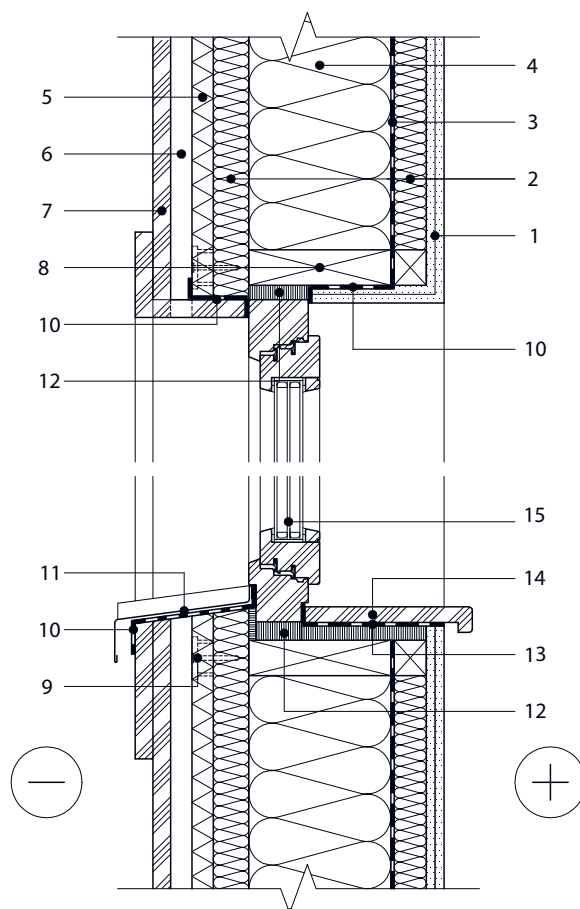
Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex 30 mm

PAROC Ultra paksus, mm	150	180	200	205	220	100+120	100+150	150+150
Keraamiline telliskivi müüritis, 250mm	0,196	0,172	0,159	0,156	0,148	0,145	0,134	0,115
Keramsiitbetoonplokid, 200mm	0,174	0,155	0,144	0,142	0,135	0,133	0,123	0,107
Poorbetoonplokist müüritis, 185mm	0,164	0,147	0,137	0,135	0,129	0,127	0,118	0,103
Silikaatplokid, 180mm	0,203	0,177	0,164	0,160	0,152	0,149	0,137	0,118
Keraamilisedplokid, 175mm	0,181	0,161	0,149	0,147	0,140	0,137	0,127	0,110

Märkus: Konstruktsioon fassaadiviimistluse kinnitamiseks: kinnitused roostevaba teras, seinapaksus 2,0mm, kõrgus 70mm. Iga neljanda elemendi kõrgus 140mm. Seinakinnitusala 70x70mm või 70x140mm. Tihend paksusega 5mm, 70x70mm või 70x140mm. Roostevabast terasest süsteemi elementide telgede vaheline kaugus on horisontaaltasandil 600mm ja vertikaaltasandil 700mm. Kinnitus elementide arv 1 m² kohta: $n = 2,38$ ühikut/m². Fassaadiviimistluse fikseerimiseks on kasutatud 50x100mm T-kujuline alumiiniumelement. Kinnituselement kinnitatakse kandva seina külge 80mm süvistatud terastellistest läbimõõduga 8mm. 70mm kõrge elemendi seinal kinnitamiseks on arvutustes aktsepteeritud 1 telliskivi, 140mm kõrguse elemendi puhul - 2 telliskivi.

AKEN PUITKARKASS DETAIL

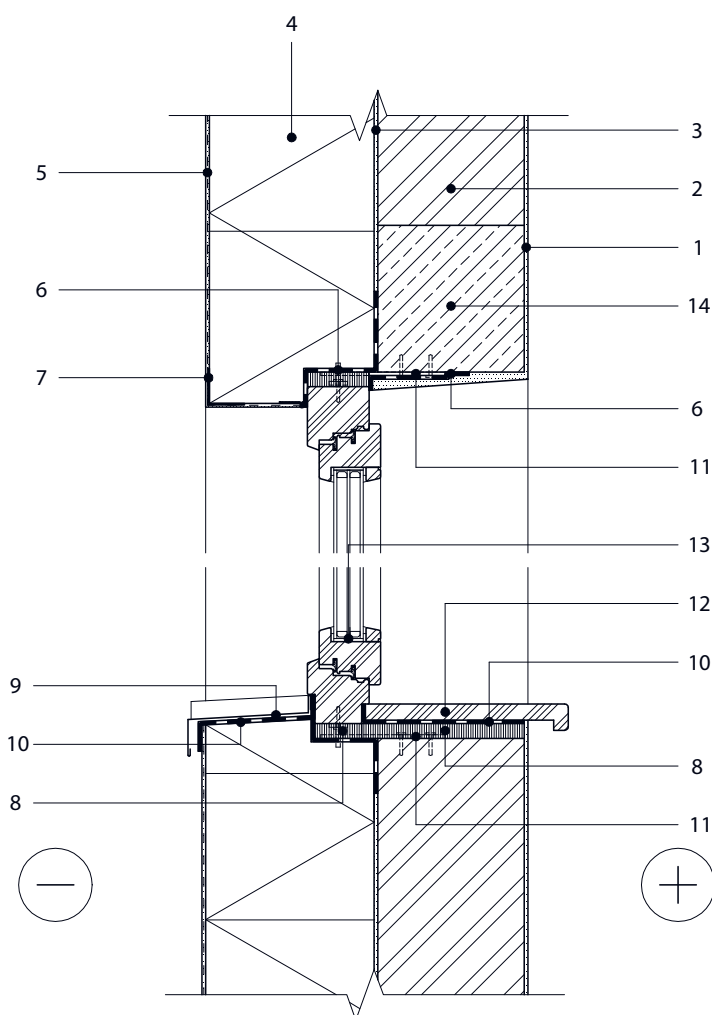
M 1:10



- | | |
|---|--|
| 1. Siseviimistlus - kipsplaadid, d=25mm | 9. Soojusisolatsiooni distanstpuks, d=30mm |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm | 10. Perimeetri tihenduslint |
| 3. Õhu- ja aurutõkke | 11. Aknaplekk |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust detail EE 01) | 12. Aknatihend |
| 5. PAROC Cortex, d=30mm | 13. Hüdroisolatsioon |
| 6. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm | 14. Sisemine aknalaud |
| 7. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm | 15. Aken |
| 8. Karkassielement | |

AKEN KROHVITUD SEINAS, SOOJUSTUS PAROC LINIO 80 DETAIL

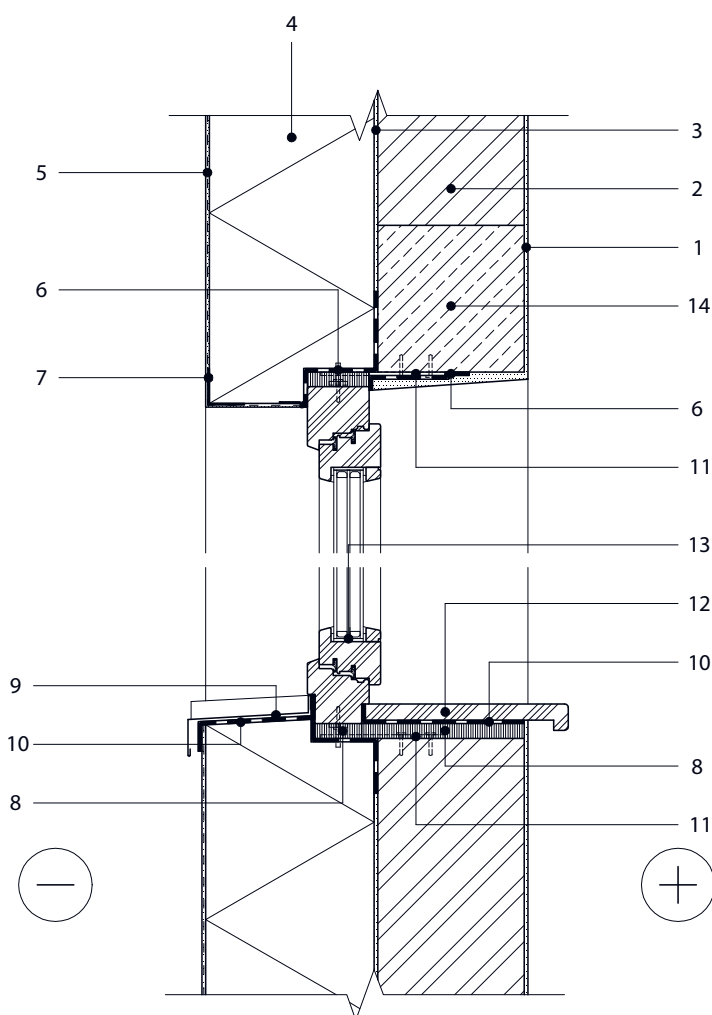
M 1:10



- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ | 8. Elastne aknatihend |
| 2. Müüritis, $d=175\text{-}250\text{mm}$ | 9. Aknaplekk |
| 3. Liimikiht, $d=5\text{mm}$ | 10. Hüdroisolatsioon |
| 4. PAROC Linio 80 (vaata paksust detailist EE02) | 11. Akna kinnituselement |
| 5. Välisviimistlus õhekrohvisüsteem kooskõlas süsteemi halduri nõuetega | 12. Sisemine aknalaud |
| 6. Perimeetri tihenduslint | 13. Aken |
| 7. Nurgadetail armeerimisvõrguga | 14. Sillus |

AKEN KROHVITUD SEINAS SOOJUSTUS PLAATIDEGA, DETAIL

M 1:10

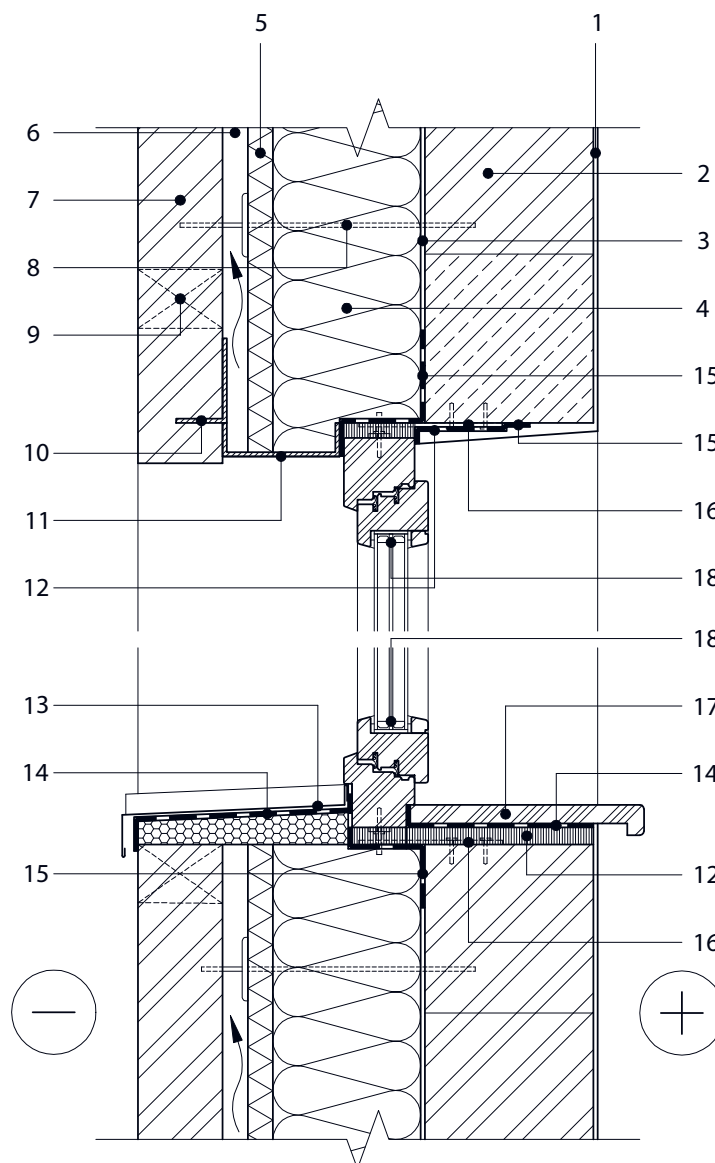


1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$
2. Müüritis, $d=175-250\text{mm}$
3. Liimikiht, $d=5\text{mm}$
4. PAROC Linio 10/PAROC Linio Pro (vaata paksust detailist EE04)
5. Välisviimistlus 3 õhekrohvisüsteem kooskõlas süsteemi halduri nõuetega
6. 6 Perimeetri tihenduslint

7. Nurgadetail armeerimisvõrguga
8. Elastne aknatihend
9. Aknaplekk
10. Hüdroisolatsioon
11. Aknaraami kinnituselement
12. Sisemine aknalaud
13. Aken
14. Sillus

AKEN KERGGONSTRUKTSIOONIGA KIVISEINAS, DETAIL

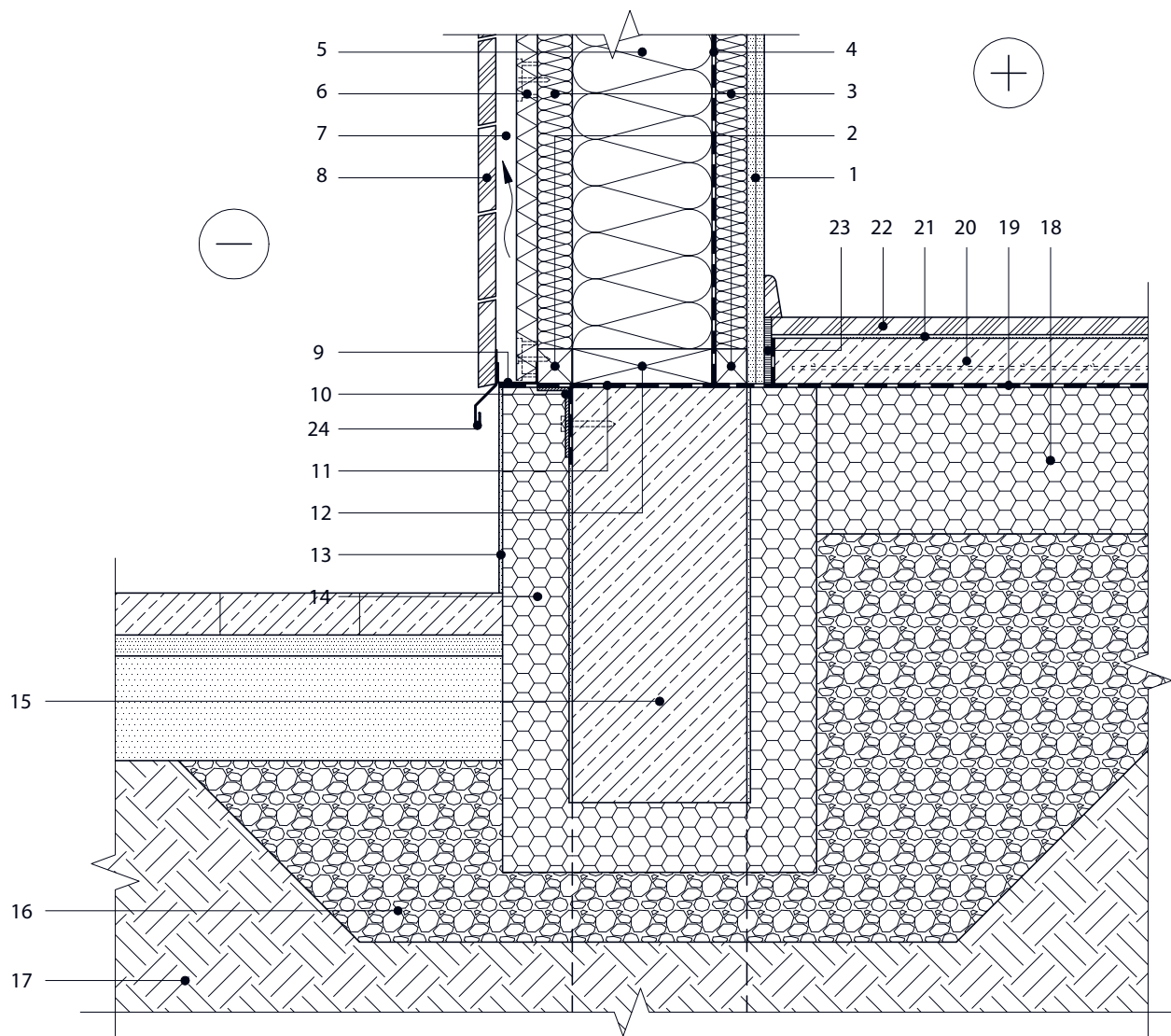
M 1:10



- | | |
|---|--|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ | 10. Sisemine metallist sillus |
| 2. Müüritis, $d=175\text{-}250\text{mm}$ | 11. Serva viimistlus, $d=6\text{-}10\text{mm}$ |
| 3. Krohv $d \geq 10\text{mm}$ | 12. Elastne aknatihend |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust detail EE 05) | 13. Väline aknalaud |
| 5. PAROC Cortex, $d=30\text{mm}$ | 14. Hüdroisolatsioon |
| 6. Ventileeritav õhugahe, $d \geq 30\text{mm}$ | 15. Perimeetri tihenduslint |
| 7. Telliskivi, $d=65\text{-}120\text{mm}$ | 16. Aknaraami kinnituselement |
| 8. Müüriankur koos fiksaatoriga | 17. Sisemine aknalaud |
| 9. Iga teine vertikaalvuuk ei ole mördiga täidetud | 18. Aken |

SEINA JA SOKLI SOOJUSTUS DETAIL

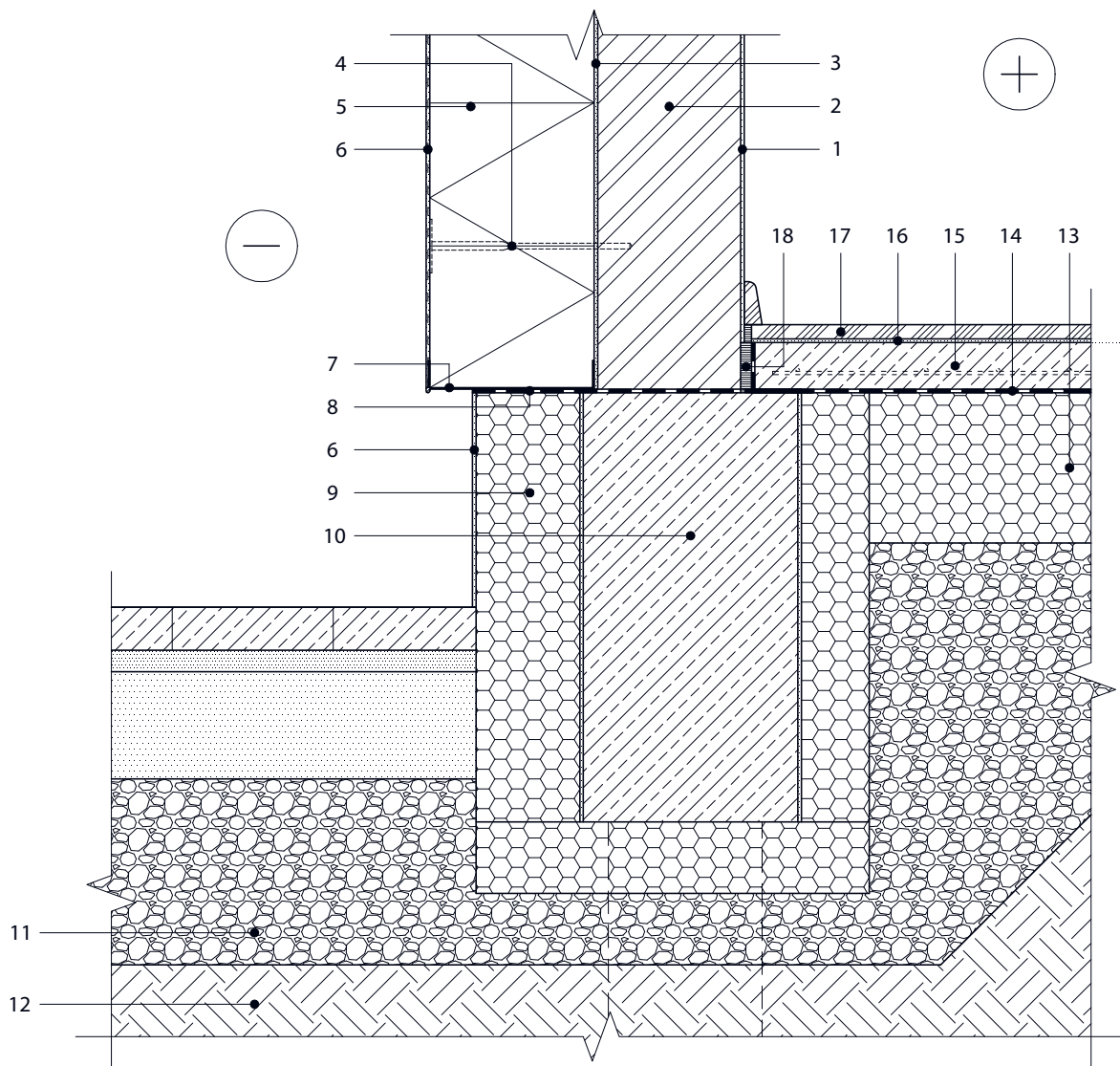
M 1:10



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Siseviimistlus - g/k paneel, d=25mm | 13. Välisviimistlus 3 krohv, d≥10mm |
| 2. Puitkarkass, d=50mm | 14. Soojusisolatsioon XPS, d≥100mm |
| 3. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm | 15. Vundament, d≥300mm |
| 4. Õhu ja aurutõke | 16. Drenaazikiht |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust detail EE 01) | 17. Pinnas |
| 6. PAROC Cortex, d=30mm | 18. Soojusisolatsioon XPS |
| 7. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm | 19. Hüdroisolatsioon |
| 8. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm | 20. Sarrustatud tasanduskiht, d≥50mm |
| 9. Perforeeritud lõpuprofiil | 21. Liimikiht, d=2-5mm |
| 10. Karkassi kinnituselement | 22. Põrandakate, d=8-14mm |
| 11. Hüdroisolatsioon | 23. Elastnetihend, d=10mm |
| 12. Karkassielement | 24. Veenina |

SEINA JA SOKLI SOOJUSTUS KROHVIVIIMISTLUSEGA DETAIL

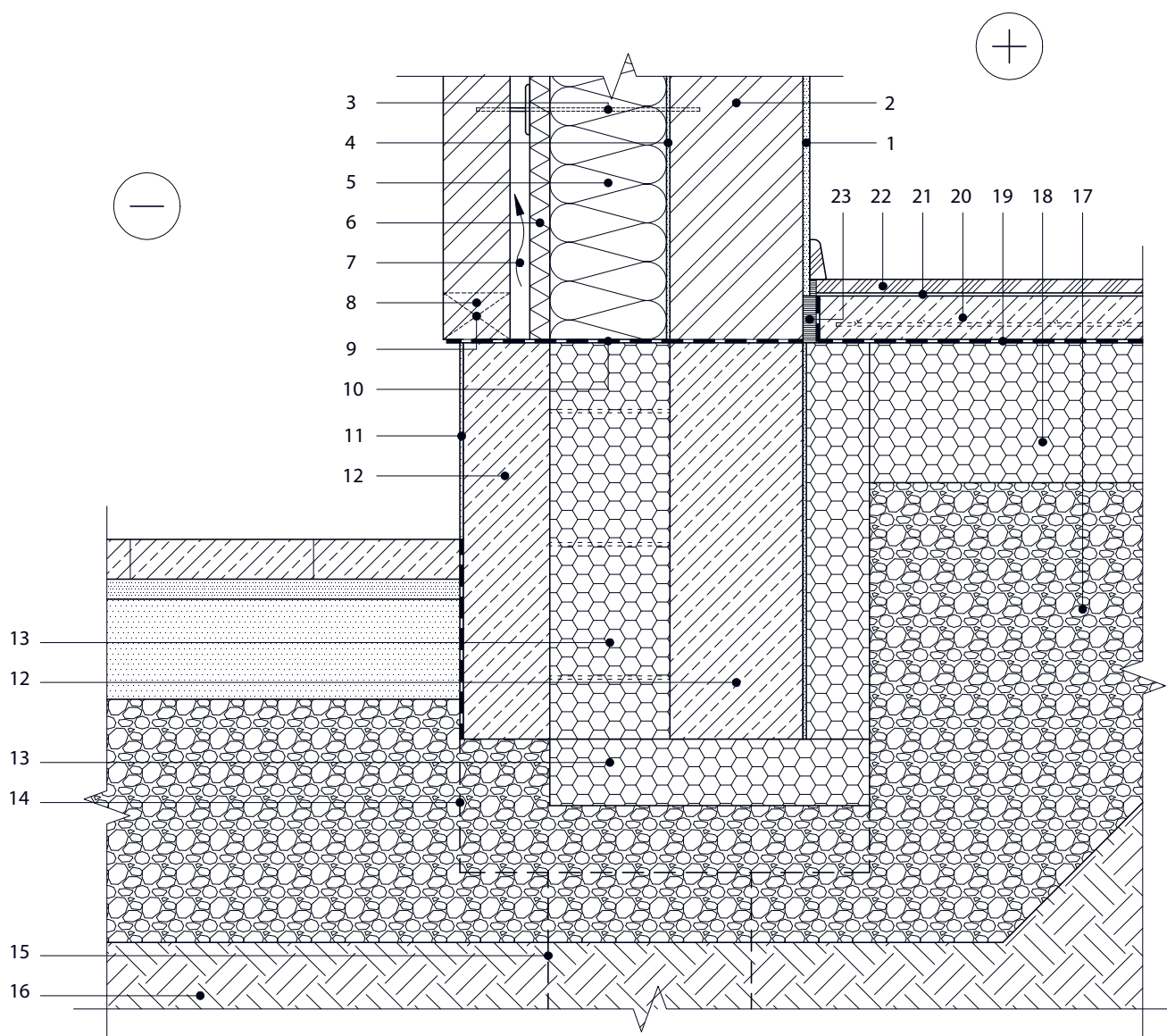
M 1:10



- | | |
|---|--|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 30\text{mm}$ | 10. Vundament, $d \geq 300\text{mm}$ |
| 2. Müüritis, $d = 175\text{-}250\text{mm}$ | 11. Drenaazikiht |
| 3. Liimikiht, $d = 5\text{mm}$ | 12. Pinnas |
| 4. Soojusisolatsiooni kinnituselement | 13. Soojusisolatsioon XPS |
| 5. PAROC Linio 80 (vaata paksust detailist EE 02) | 14. Hüdroisolatsioon |
| 6. Välisviimistlus - väliskomposiitkrohvisüsteem kiht, $d \geq 10\text{mm}$ | 15. Sarrustatud tasanduskiht, $d \geq 50\text{mm}$ |
| 7. Perforeeritud lõpuprofiil | 16. Liimikiht, $d = 2\text{-}5\text{mm}$ |
| 8. Hüdroisolatsioon | 17. Põrandakate, $d = 8\text{-}14\text{mm}$ |
| 9. Soojusisolatsioon XPS, $d = 100\text{-}150\text{mm}$ | 18. Elastnetihend, $d = 10\text{mm}$ |

KIVISEINA JA VUNDAMENDI SOOJUSTAMISE DETAIL

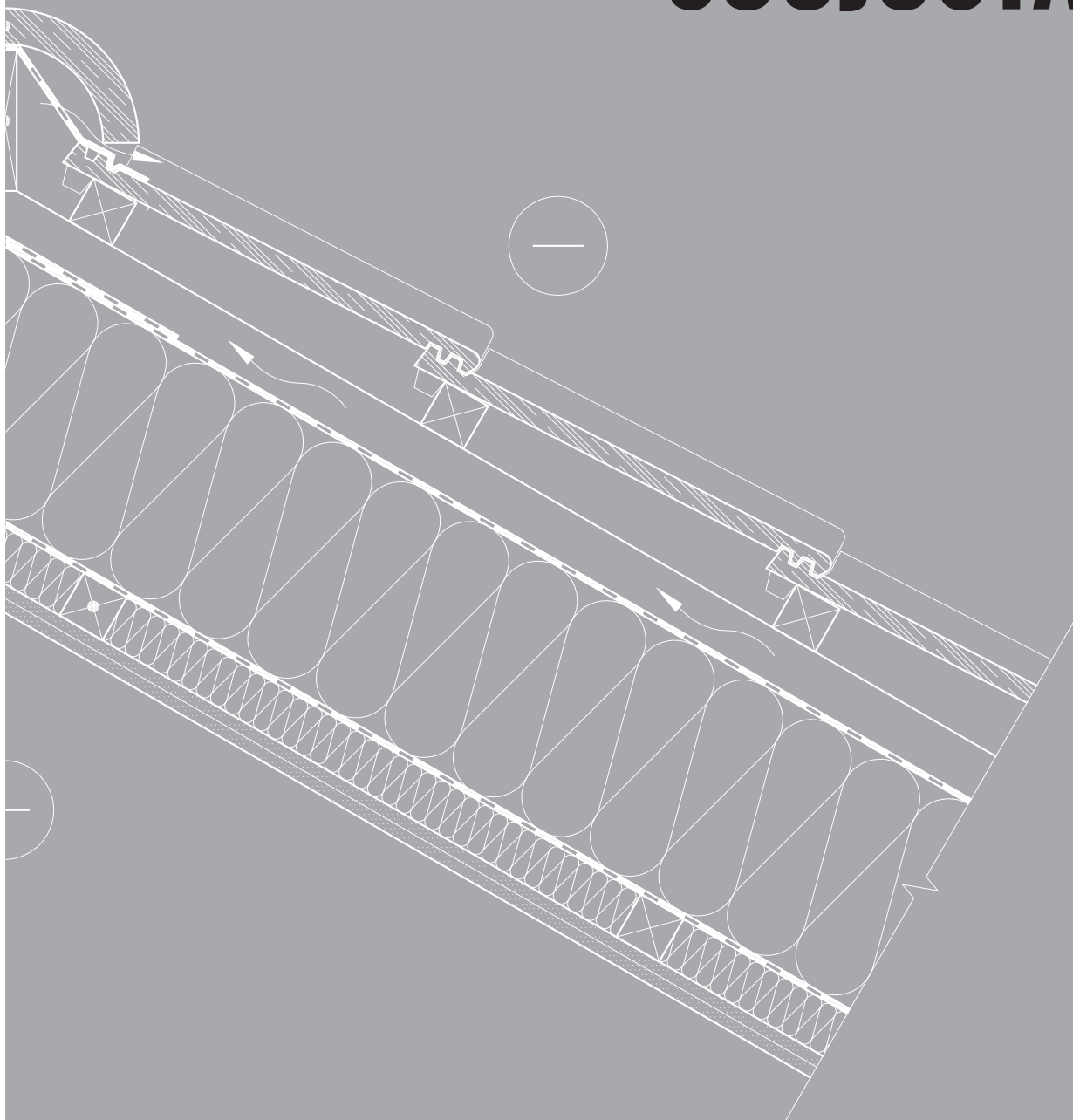
M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10$ mm
2. Kivisein, $d=175-250$ mm
3. Müüri ankur fiksaatoriga
4. Krohv, $d \geq 10$ mm
5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust detailist EE 05)
6. PAROC Cortex, $d=30$ mm
7. Ventileeritav õhuvähe, $d \geq 30$ mm
8. Telliskivimüür, $d=65-120$ mm
9. Iga teine püstvuuk on mördiga täitmata
10. Hüdroisolatsioon
11. Krohv, $d \leq 10$ mm

12. Vundamenti vöö, $d \geq 150$ mm / $d \geq 250$ mm
13. Soojusisolatsioon XPS, $d=100-200$ mm
14. Vundamenti osa
15. Vaiad (vajadusel)
16. Pinnas
17. Drenaazikiht
18. Soojusisolatsioon XPS
19. Eralduskiht: filterkangas või kile
20. Armeeritud tasanduskiht, $d \geq 50$ mm
21. Liimikiht, $d=2-5$ mm
22. Põrandakate, $d=8-14$ mm
23. Elastne tihend, $d=10$ mm

KATUSTE JA PÕRANDATE SOOJUSTAMINE



ÜLDNÕUDED

- Seinakonstruktsioonide projekteerimisel ja paigaldamisel tuleb juhinduda Eestis kehtivatest seadusandlikest aktidest, normidest ja standarditest ja heast ehitustavast.

KALLKATUSE JA PÖÖNINGU SOOJUSTAMINE

1. Kalkkatustel soovitame õhu- ja aurutõke (200 mikromeetri paksusest polüetüleenkilest) paigaldada kahe soojustuskihi vahele nii, et sisemine kiht oleks välimisest vähemalt kolm korda õhem (1 : 3) kui välimine. Õhu- ja veeauru tõkke vuugid ja ühenduskohad tuleb tihendada spetsiaalse teibiga PAROC XST 013.
2. Soovitame plaate PAROC Ultra ja PAROC Ultra plus kasutada järgmiselt:
 - 565 mm laiuse puhul puitkarkassi sammuga 600 mm,
 - 610 mm laiuse puhul metallkarkassi sammuga 600 mm.

LAMEKATUSTE SOOJUSTAMINE

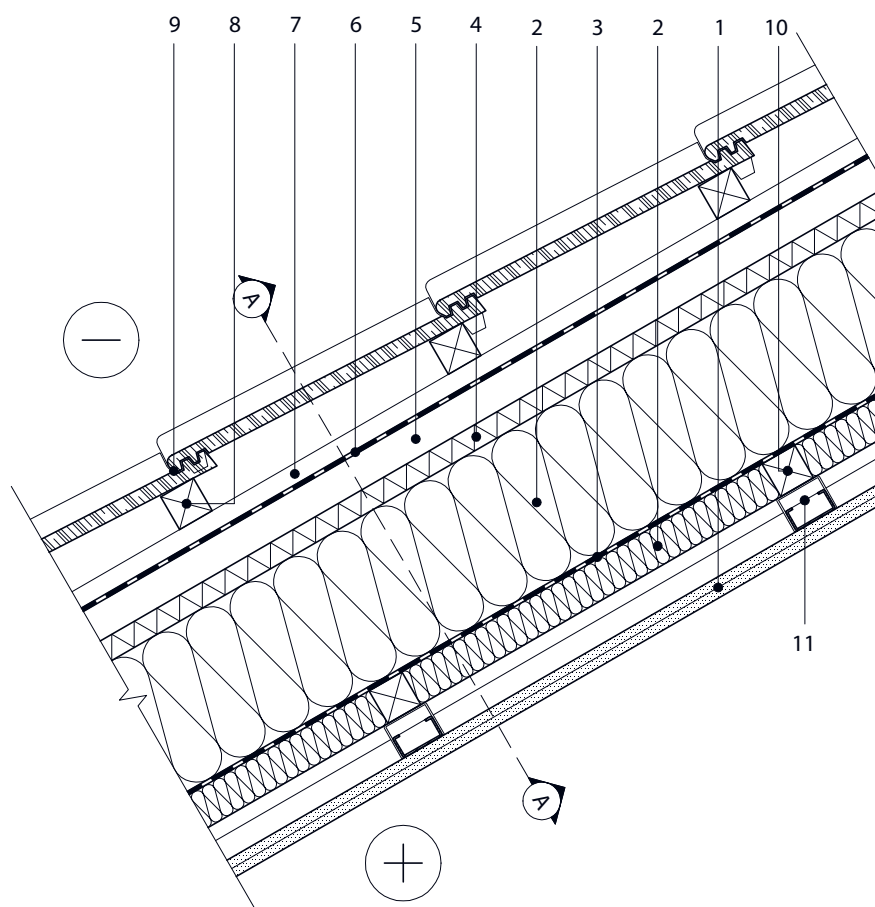
1. Et vältida üle soojustuse kõndimist, hakatakse lamekatuse soojustusplaate paigaldama kõige kaugematest aladest.
2. Soojustusplaadid tuleb paigaldada sellise nihkega, et ei moodustuks nelja nurga-vuugi kokkupuutekohta.
3. PAROC Air süsteemi katuste paigaldamisel PAROC ROS 30g paneelid tuleb paigaldada nii, et sooned kokku puutuksid ja plaadid oleksid nihkes.
4. Kui soojusisolatsioon paigaldatakse kahes või enamas kihis siis ülemised kihid peavad katma alumise kihi ühenduskohad.
5. Kivivillplaadid kinnitatakse aluse (tasanduskihi, betooni, pleki, puidu vms) külge selleks ette nähtud kinnituselementidega.
6. Profiilplekil tuleb kinnitusdetailid kinnitada laine ülaosale.
7. Kinnituselementide hulk määratakse arvutustega.
8. Kui on ette teada, et kasutamise käigus hakatakse üle rullkatusekatte kõndima, tuleb rajada käiguteed.
9. Kallakute moodustamiseks kasutatavad plaadid soovitame paigaldada peamise soojusisolatsiooni PAROC ROS 30 pealmiste plaatide PAROC ROB 60 või PAROC ROB 80 vahele.

SAMMUMÜRAPLAATIDE PAIGALDAMINE

1. Kivivilla plaatide PAROC SSB 1 paigaldamisel on vaja alustada kõige kaugemadest aladest, et vältida soojusisolatsioonil üle kõndimist. Muude ehitusmaterjalide transpordiks on vaja paigaldada ajutised käiguteed.

KALDKATUSE SOOJUSTAMINE TUULETÕKKE PLAATIDE JA MINERAALVILLAGA, DETAIL

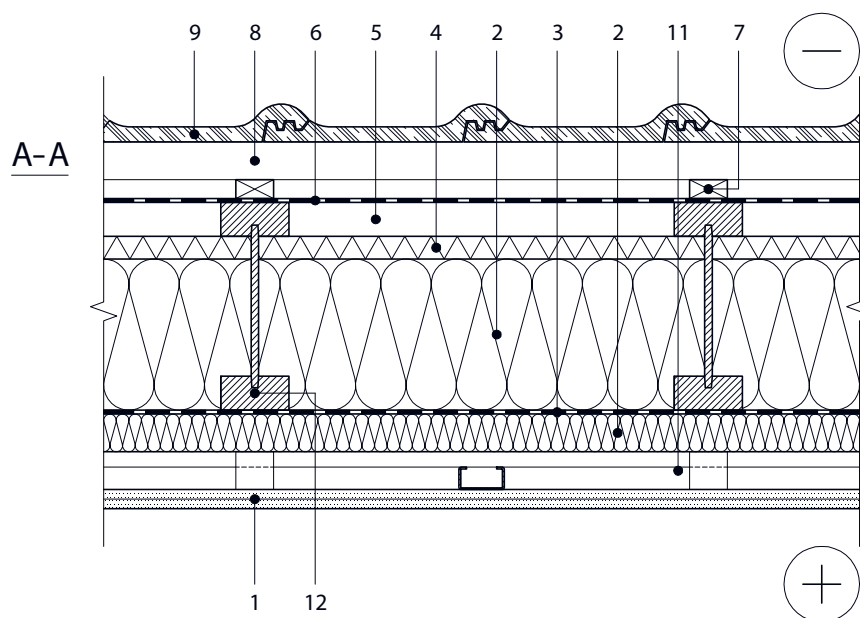
M 1:10



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Siseviimistlus - g/k paneelid, d=25mm | 7. Pikilatt, d≥25mm |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust tabelist) | 8. Roov, d≥50mm |
| 3. Õhu- ja aurutõkkekile | 9. Katusekate - katusekivid |
| 4. PAROC WAS 35t/PAROC Cortex, d=30mm | 10. Pruss, d=50mm |
| 5. Ventileeritav õhuvähe, d≥50mm | 11. Kipsplaadi laekarkass, d≥40mm |
| 6. Hüdroisolatsioon | 12. Komposiit sarikad |

KALDKATUSE SOOJUSTAMINE TUULETÕKKE PLAATIDE JA MINERAALVILLAGA, DETAIL

M 1:10



Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex / PAROC WAS 35t 30mm

Puitkergtalad

PAROC Ultra paksus, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
U (W/m ² ·K)	0,149	0,138	0,128	0,119	0,105

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex / PAROC WAS 35t 30mm

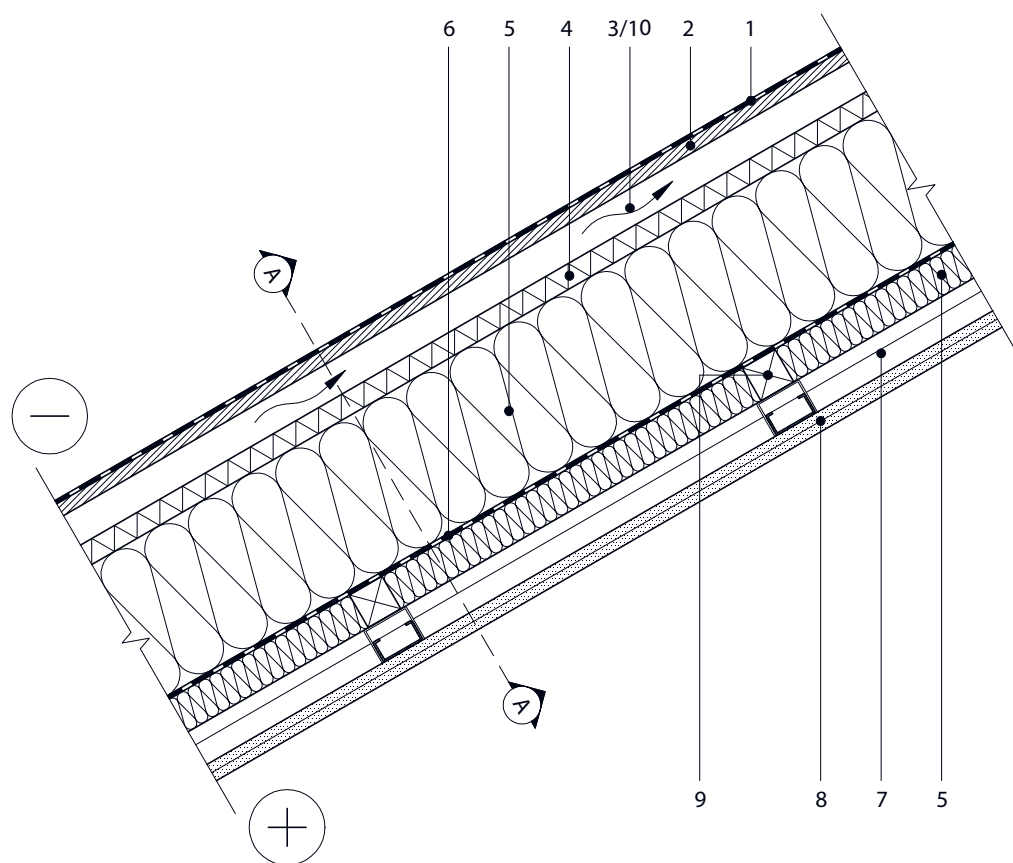
Komposiit sarikate konstruktsioon

PAROC Ultra paksus, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
U (W/m ² ·K)	0,138	0,126	0,116	0,108	0,094

Märkus: puitkarkassi mõju hinnati programmiga THERM, kui aluskihis kasutati komposiitsarikaid.

BITUUMEN KATUSEKATTEGA KALDKATUS TUULETÕKKE PLAATIDE JA MINERAALVILLAGA, DETAIL

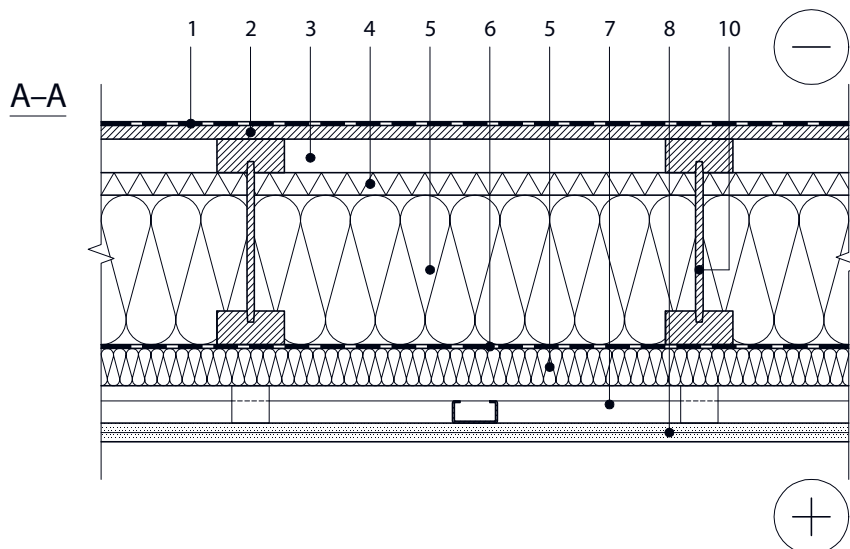
M 1:10



- | | |
|---|---|
| 1. Katusekate - bituumenplaatid | 6. Õhu- ja aurutõke |
| 2. Plaatkate, $d \geq 18\text{mm}$ | 7. Kipsplaadi laekarkass, $d \geq 40\text{mm}$ |
| 3. Ventileeritav õhuvahe, $d \geq 50\text{mm}$ | 8. Siseviimistlus - g/k paneelid, $d = 25\text{mm}$ |
| 4. PAROC WAS 35t / PAROC Cortex, $d = 30\text{mm}$ | 9. Pruss, $d = 50\text{mm}$ |
| 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust tabelist) | 10. Komposiit sarikas |

BITUUMEN KATUSEKATTEGA KALDKATUS TUULETÕKKE PLAATIDE JA MINERAALVILLAGA, DETAIL

M 1:10



Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex / PAROC WAS 35t 30mm

Puitkergetalad

PAROC Ultra paksus, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
U (W/m^2K)	0,149	0,138	0,128	0,119	0,105

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele, lahendus PAROC Ultra + PAROC Cortex / PAROC WAS 35t 30mm

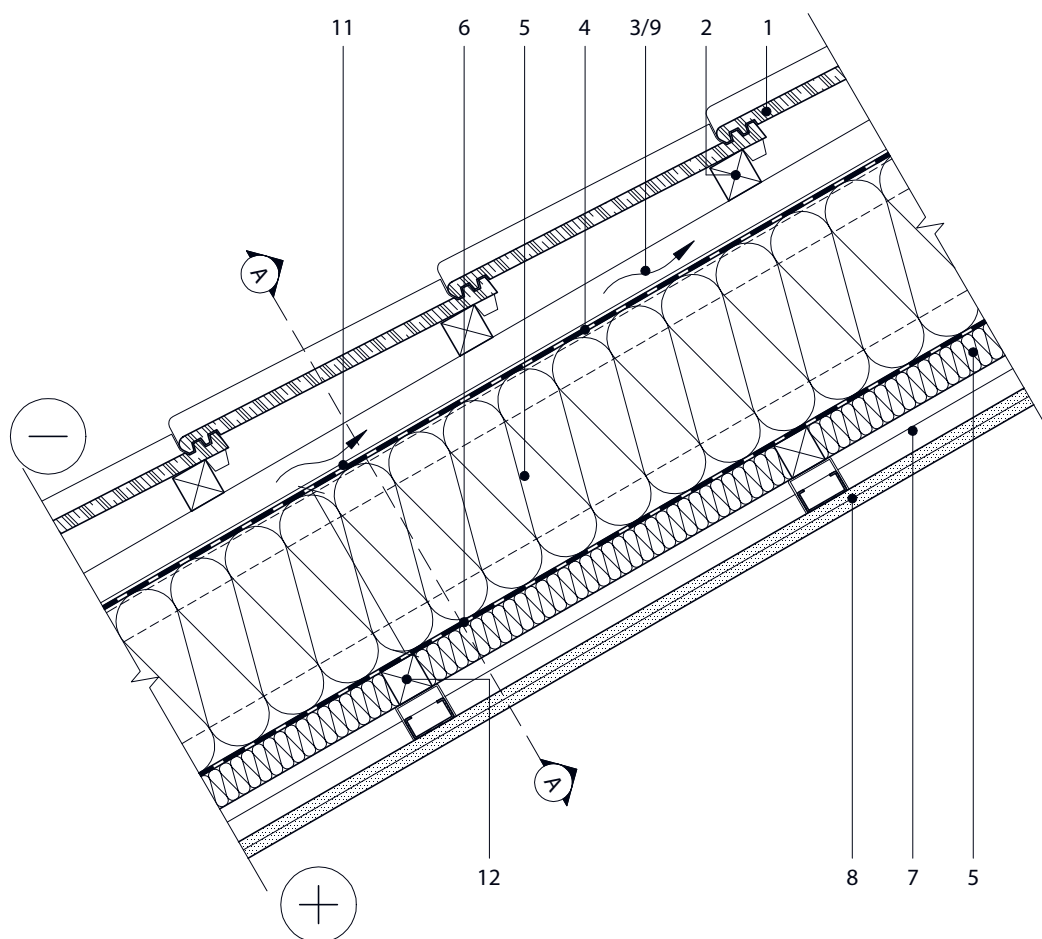
Komposiit sarikate konstruktsioon

PAROC Ultra paksus, mm	50+175	50+200	50+225	50+250	50+300
U (W/m^2K)	0,138	0,126	0,116	0,108	0,094

Märkus: puitkarkassi mõju hinnati programmiga THERM, kui aluskihis kasutati komposiitsarikaid.

KALDKATUSE SOOJUSTAMINE TUULETÖKKEKANGA JA MINERAALVILLAGA DETAIL

M 1:10

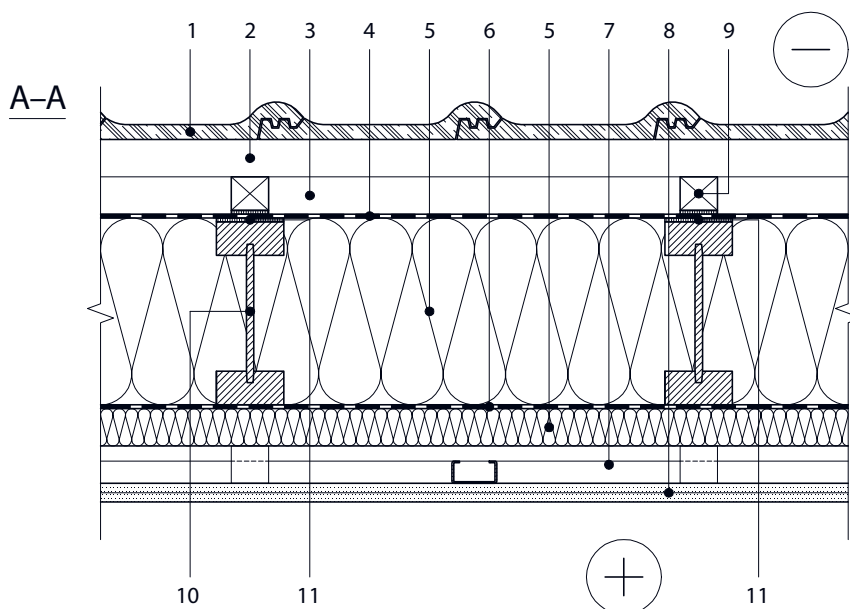


1. Katusekatte-katusekivid
2. Roov, $d \geq 50$ mm
3. Ventileeritav õhuvähe, $d \geq 50$ mm
4. Hüdroisolatsioon ja tuulekaitse (difusioonkile)
5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, 10 (vt paksust tabelist)
6. Õhu- ja aurutõke

7. Kipsplaadi laekarkass, $d \geq 40$ mm
8. Siseviimistlus - g/k plaat, $d = 25$ mm
9. Pikilatt, $d \geq 50$ mm
10. Komposiit sarikas
11. Tihend
12. Pruss, $d = 50$ mm

KALDKATUSE SOOJUSTAMINE TUULETÖKKE KANGA JA MINERAALVILLAGA DETAIL

M 1:10



Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele

Puitkergetalad

PAROC Ultra paksus, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
U (W/m^2K)	0,157	0,144	0,134	0,124	0,116	0,109

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele

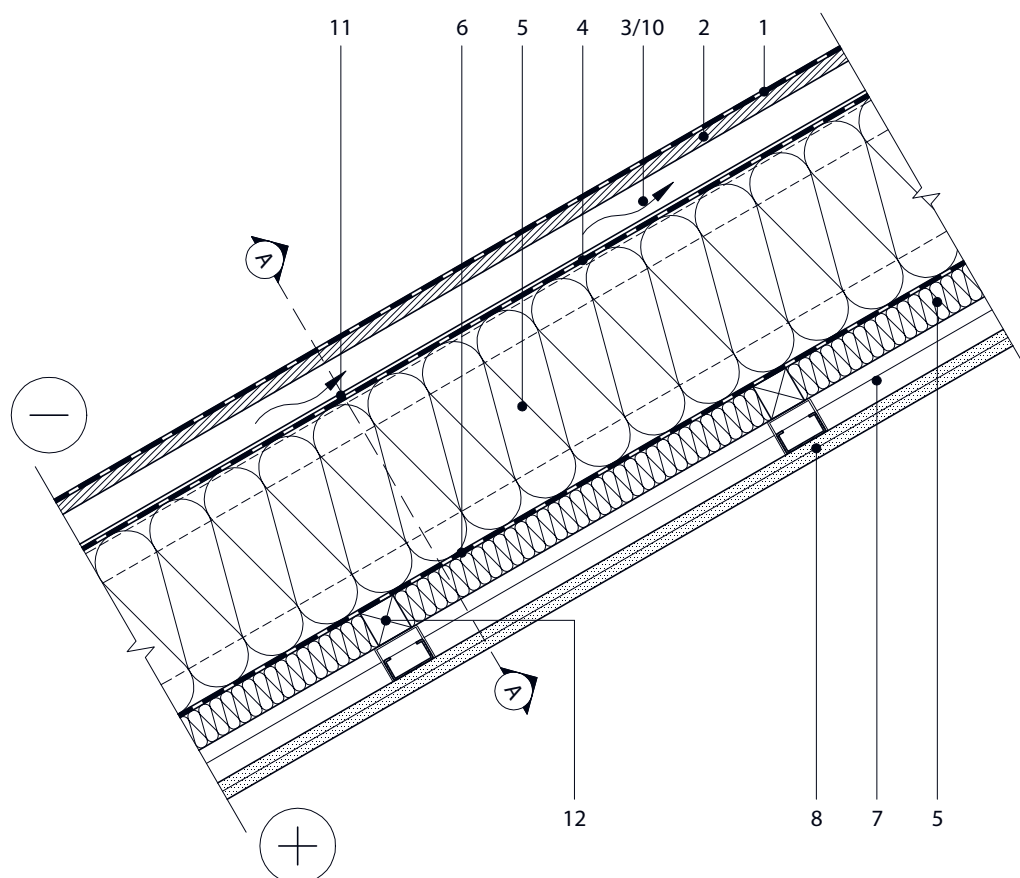
Komposiit sarikad

PAROC Ultra paksus, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
U (W/m^2K)	0,146	0,133	0,122	0,112	0,104	0,097

Märkus: puitkarkassi mõju hinnati programmiga THERM, kui aluskihis kasutati komposiitsarikaid.

BITUUMEN KATUSEKATTEGA KALDKATUS TUULETÕKKEKANGAGA JA MINERAALVILLAGA DETAIL

M 1:10

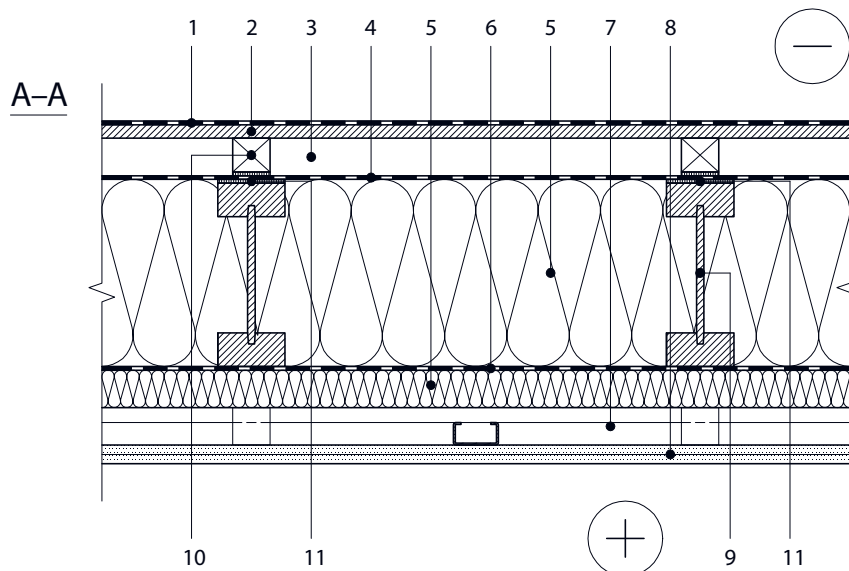


1. Katusekate - bituumenplaatid
2. Plaatkate, $d \geq 18\text{mm}$
3. Ventileeritav õhuvahe, $d \geq 50\text{mm}$
4. Hüdroisolatsioon ja tuulekaitse (difusioonkile)
5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust tabelist)
6. Õhu- ja aurutõke

7. Kipsplaadi laekarkass, $d \geq 40\text{mm}$
8. Siseviimistlus - g/k paneelid, $d = 25\text{mm}$
9. Komposiit sarikas
10. Pikilatt, $d \geq 50\text{mm}$
11. Tihend
12. Pruss, $d = 50\text{mm}$

BITUUMEN KATUSEKATTEGA KALDKATUS TUULETÕKKEKANGAGA KANGAGA JA MINERAALVILLAGA DETAIL

M 1:10



Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele

Puitkergetalad

PAROC Ultra paksus, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
U ($W/m^2 \cdot K$)	0,157	0,144	0,134	0,124	0,116	0,109

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele

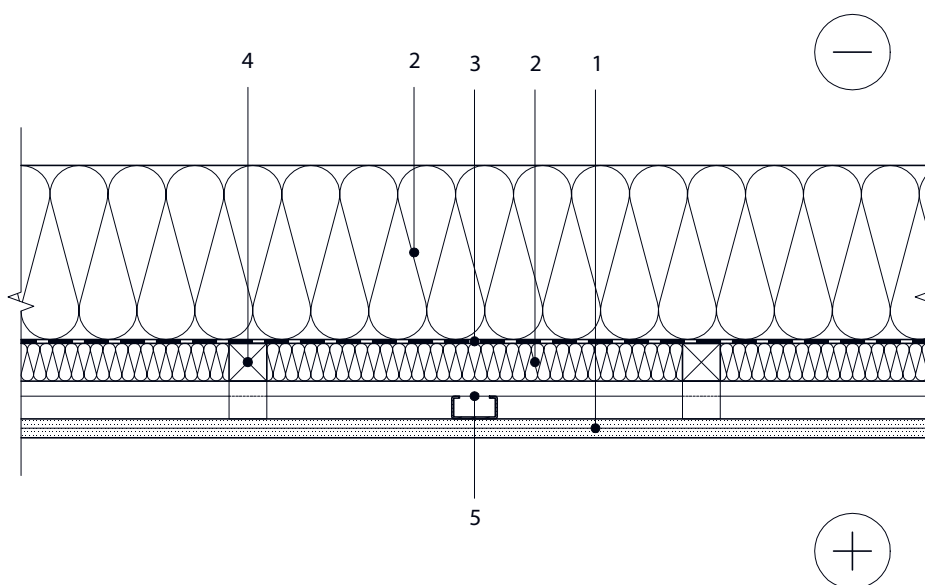
Komposiit sarikad

PAROC Ultra paksus, mm	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325
U ($W/m^2 \cdot K$)	0,146	0,133	0,122	0,112	0,104	0,097

Märkus: puitkarkassi mõju hinnati programmiga THERM, kui aluskihis kasutati komposiitsarikaid.

KÜLMA PÖÖNINGUGA HOONE SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, d=25mm
2. PAROC Ultra või BLT9 (vaata paksust tabelist)
3. Õhu ja arutõkkekiile
4. Pruss, d=50mm
5. Kipsplaadi laekarkass, d≥40mm

Põhikihis kasutati puitkarkassi 50X200mm sammuga 600mm, mille peale jäeti ilma konstruktsioonita pidev soojusisolatsioonikiht. Kui peamise soojusisolatsioonikihi paksus on 200mm või vähem, langeb puitkarkassi paksus kokku soojusisolatsiooni paksusega.

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused vastavalt PAROC Ultra isolatsiooni plaadi paksusele

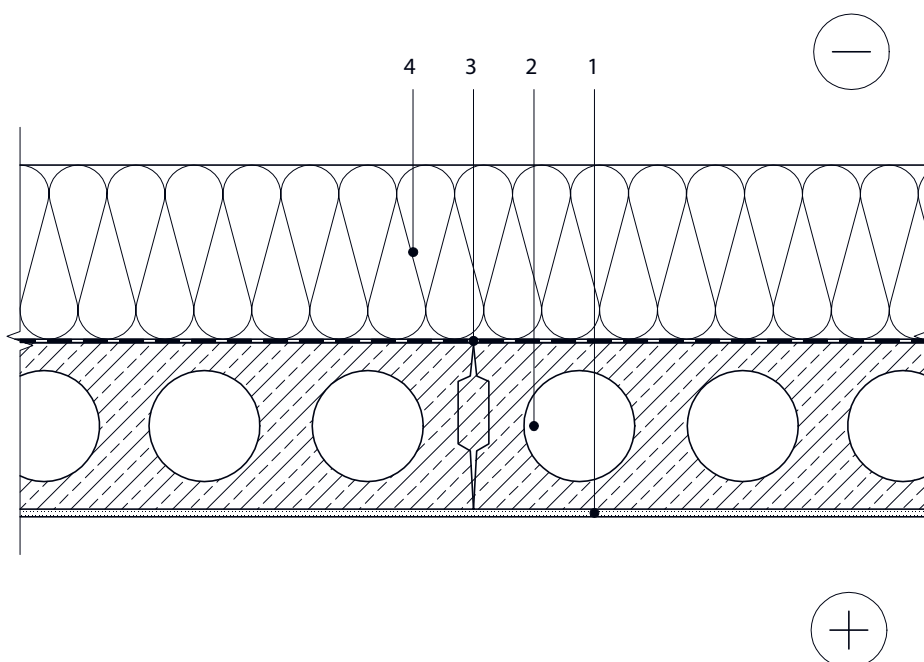
PAROC Ultra paksus, mm	50+150	50+175	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325	50+350	50+375
U (W/m²·K)	0,187	0,168	0,153	0,137	0,125	0,114	0,106	0,098	0,092	0,086

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused erineva paksusega PAROC BLT 9 (λ = 0,041 W/(m·K) isolatsiooni korral (50mm – PAROC Ultra puitkarkassi vahel)

PAROC BLT 9 paksus, mm	50+150	50+175	50+200	50+225	50+250	50+275	50+300	50+325	50+350	50+375
U (W/m²·K)	0,204	0,184	0,168	0,152	0,139	0,128	0,119	0,111	0,104	0,097

RAUSBETOONIST VAHELAE SOOJUSTUSE DETAIL

M 1:10



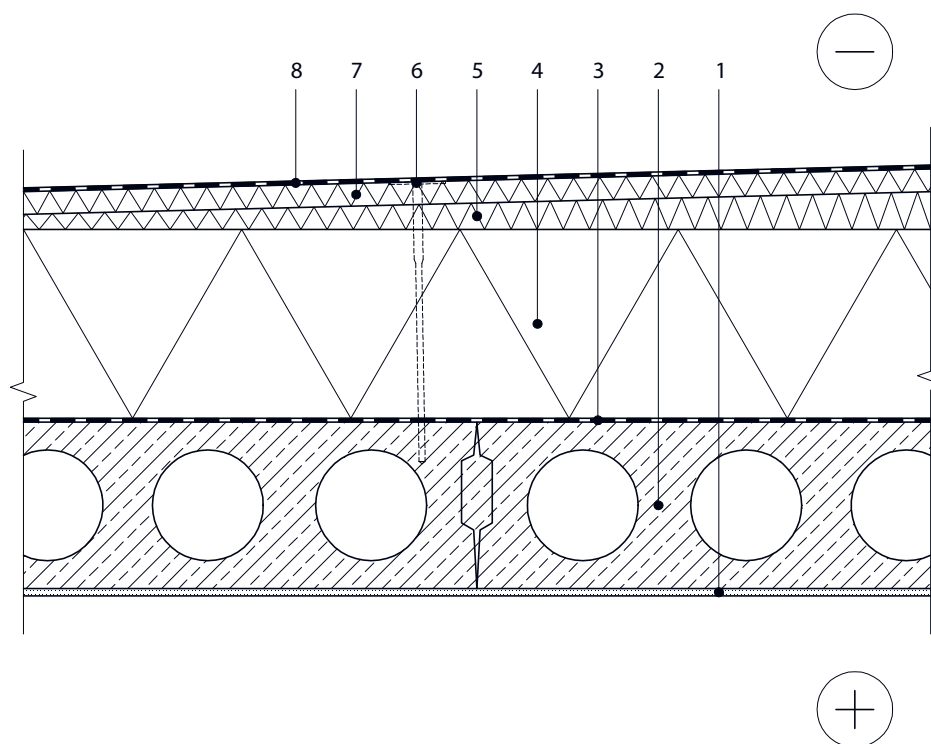
1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Raudbetoon õõnespaneel, $d=220\text{mm}$
3. Õhu - ja arutõkkekile
4. PAROC Ultra / PAROC Solid/BLT9, (vaata paksust tabelist)

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) väärtused vastavalt PAROC Ultra, PAROC Solid ja PAROC BLT9 isolatsiooni plaadi paksusele

PAROC Ultra, PAROC Solid paksus, mm	200	225	250	275	300	350
U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$), väärtus PAROC Ultra	0,163	0,146	0,132	0,121	0,111	0,096
U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$), väärtus PAROC Solid	0,172	0,154	0,139	0,127	0,117	0,101
U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$), väärtus PAROC BLT 9	0,189	0,169	0,153	0,140	0,129	0,112

RAUDBETOON LAMEKATUSE SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. Raudbetoonist katusepaneel, $d=220\text{mm}$
3. Õhu- ja arutõkkekile
4. PAROC ROS 30, (vaata paksust tabelist)
5. PAROC ROU 60 5, kalle 1:40
6. Soojusisolatsiooni kinnituselement
7. PAROC ROB 80, $d=30\text{mm}$
8. Katusekatte

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) väärtused vastavalt PAROC ROS 30 paksustele, kui soojustatud PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm. Kinnituse soojust juhtiv osa on süvistatud.

Puitkergetalad

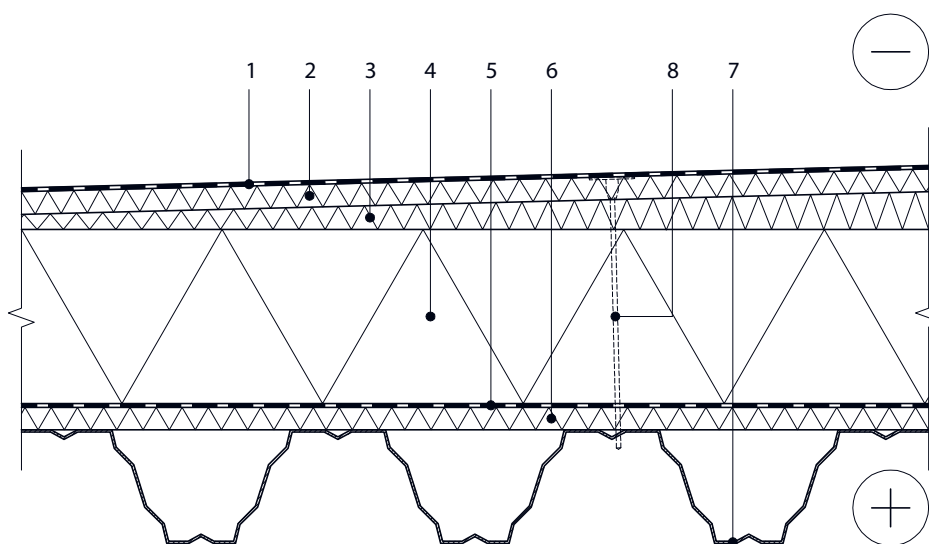
PAROC ROS 30 paksus, mm	100	150	180	200	250	300	350
U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$)	0,253	0,187	0,162	0,149	0,123	0,105	0,092

Märkused:

1. Arvutustes ei hinnata kallet moodustava kihi mõju;
2. Kui kinnitusdetaili soojusjuhtiv osa on süvistatud, siis kinnituste mõju arvutustes ei hinnata

PROFIILPLEKIL LAMEKATUSE SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Katusekate
2. PAROC ROB 80, d=30mm
3. PAROC ROU 60 5, kalle 1:40
4. PAROC ROS 30, (vaata paksust tabelist)
5. Õhu- ja arutõkkekile
6. PAROC ROB 80, d=30mm
7. Profiilplekk kandetarind
8. Kinnitusdetail

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC ROS 30 paksustele, kui soojustatud PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm. Kinnituse soojust juhtiv osa on süvistatud.

Puitkergetalad

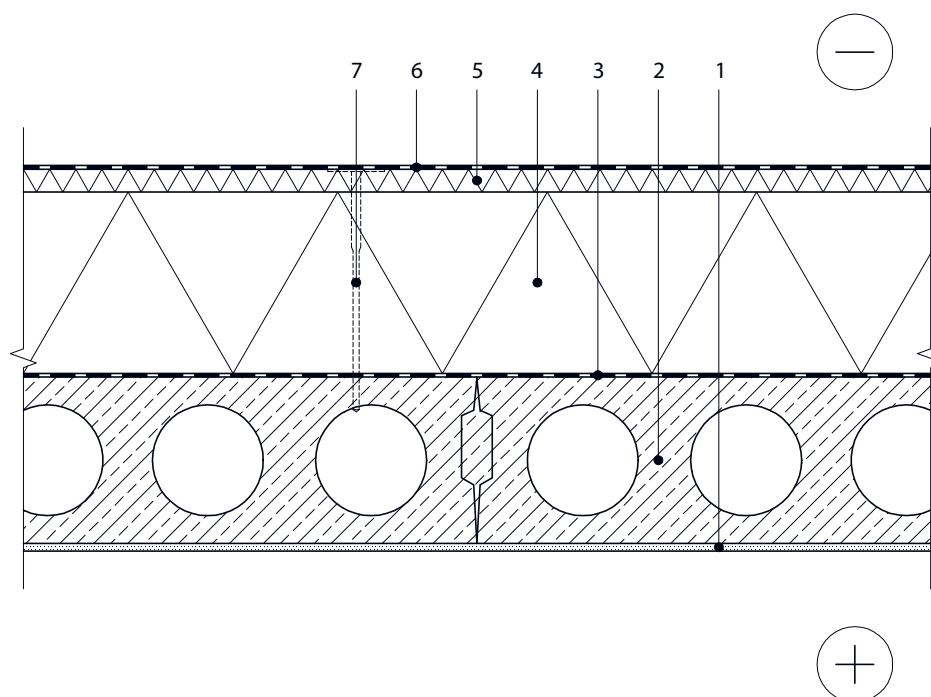
PAROC ROS 30 paksus, mm	100	150	180	200	250	300	350
U (W/m^2K)	0,219	0,168	0,148	0,136	0,115	0,099	0,087

Märkused:

1. Arvutustes ei hinnata kallet moodustava kihi mõju;
2. Kui kinnitusdetaili soojusjuhtiv osa on süvistatud, siis kinnituste mõju arvutustes ei hinnata

RAUDBETOONIL LAMEKATUSE SOOJUSTUMISE DETAIL

M 1:10



1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10$ mm
2. Raudbetoonist katusepaneel, $d=220$ mm
3. Õhu ja arutõkkekile
4. PAROC ROS 30, (vaata paksust tabelist)
5. PAROC ROB 80, $d=30$ mm
6. Katusekatte
7. Soojusisolatsiooni kinnituselement

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U ($W/m^2 \cdot K$) väärtused vastavalt PAROC ROS 30 paksustele, kui soojustatud PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30 mm. Kinnituse soojust juhtiv osa on süvistatud.

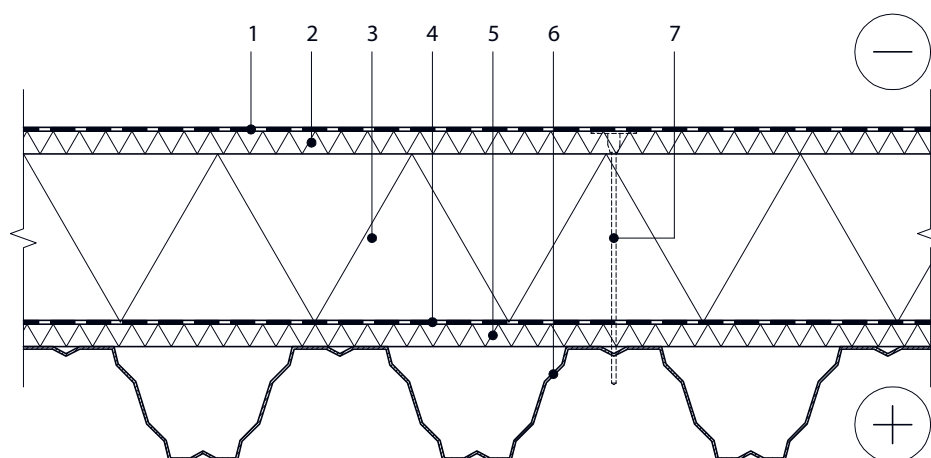
PAROC ROS 30 paksus, mm	100	150	180	200	250	300	350
U ($W/m^2 \cdot K$)	0,253	0,187	0,162	0,149	0,123	0,105	0,092

Märkused:

1. Kui kinnitusdetaili soojusjuhtiv osa on süvistatud, siis kinnituste mõju arvutustes ei hinnata.

PROFIILPLEKIL LAMEKATUSE SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10



1. Vettpidav katusekate
2. PAROC ROB 80, d=30mm
3. PAROC ROS 30, (vaata paksust tabelist)
4. Õhku ja auru isoleeriv kiht PAROC XMV 020
5. PAROC ROB 80, d=30mm
6. Profiilplekist kandetarind
7. Soojusisolatsiooni kinnituselement

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m^2K) väärtused vastavalt PAROC ROS 30 paksustele, kui soojustatud PAROC ROS 30 + PAROC ROB 80 30mm. Kinnituse soojusjuhtiv osa on süvistatud.

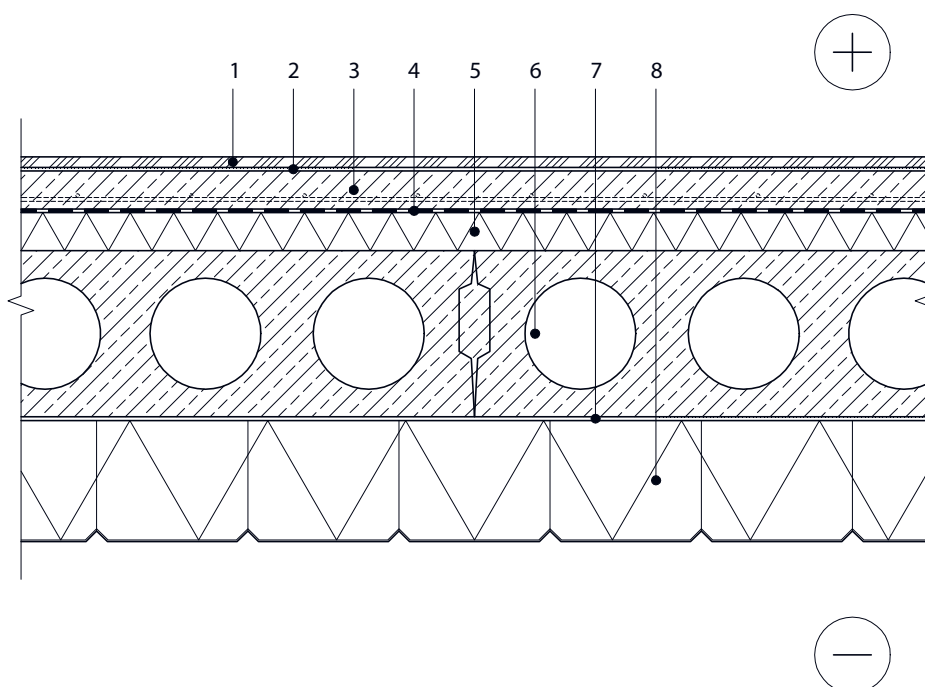
PAROC ROS 30 paksus, mm	100	150	180	200	250	300	350
U (W/m^2K)	0,219	0,168	0,148	0,136	0,115	0,099	0,087

Märkused:

1. Kui kinnitusdetaili soojusjuhtiv osa on süvistatud, siis kinnituste mõju arvutustes ei hinnata.

RAUDBETOONIST KELDRI-VÕI GARAAŽI LAE SOOJUSTUS

M 1:10



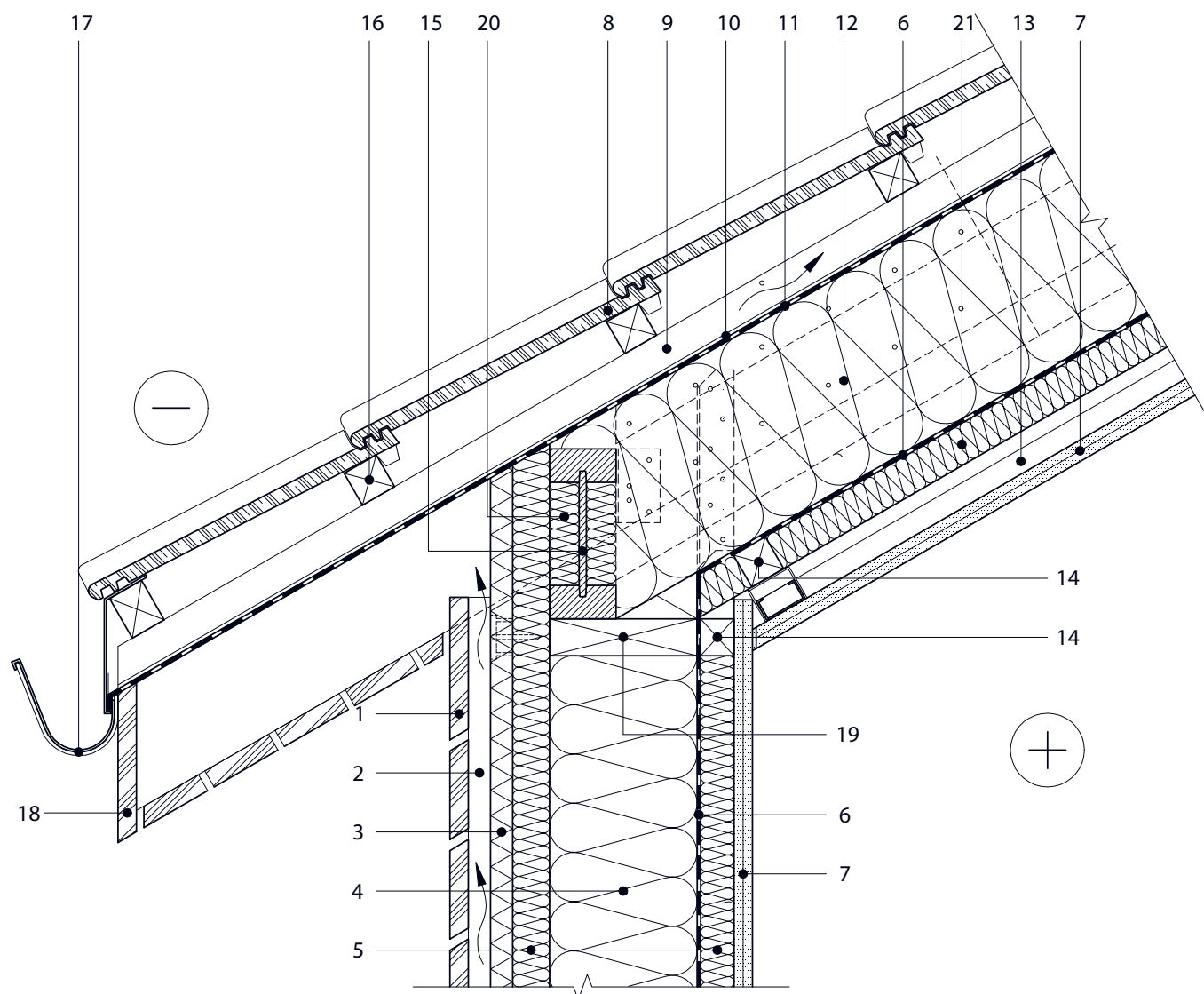
1. Põrandakate, d=8-14mm
2. Liimikiht, d=2-5mm
3. Armeeritud tasanduskiht, d≥50mm
4. Niiskustõke
5. PAROC SSB1, d=50mm
6. Raudbetoon õõnespaneel, d=220mm
7. Liimikiht, d=5mm
8. PAROC CGL 20cy, (vaata paksust tabelist)

Piirdetarnindi soojusjuhtivuse U (W/m²K) väärtused erinevate PAROC CGL 20cy isolatsiooni pakustel korral, SSB1 50mm + PAROC CGL 20cy

PAROC CGL 20cy, paksus, mm	100	150	200	250
U (W/m ² K)	0,209	0,163	0,133	0,113

HOONE PUITKARKASS-SEINA JA KALDKATUSLAE RÄÄSTA SOOJUSTAMISE DETAIL HINGAVA KATUSEKATTEGA

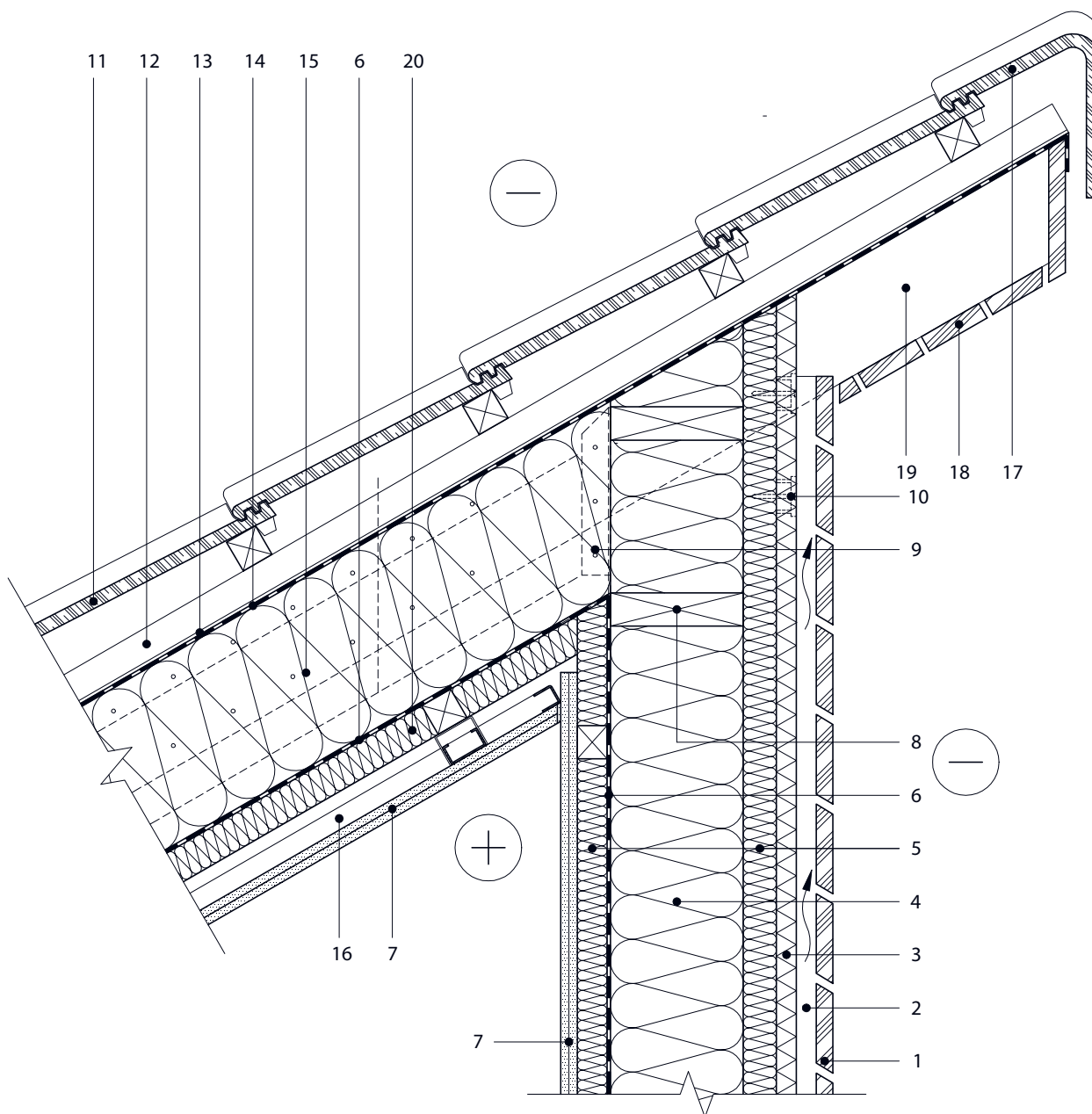
M 1:10



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Välisviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$ 2. Ventileeritav õhuvähe, $d \geq 30\text{mm}$ 3. PAROC Cortex, $d = 30\text{mm}$ 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust täpsemalt EE01) 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50\text{mm}$ 6. Õhu- ja aurutõke 7. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, $d = 25\text{mm}$ 8. Katusekate-katusekivid 9. Pikilatt, $d \geq 25\text{mm}$ 10. Tihend 11. Hüdroisolatsioon ja tuulekaitse (difusioonkate) | <ol style="list-style-type: none"> 12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE04) 13. Kipsplaadi laekarkass, $d \geq 40\text{mm}$ 14. Roov, $d = 50\text{mm}$ 15. Komposiit sarikas 16. Latt, $d \geq 50\text{mm}$ 17. Vihmaverenn 18. Välisviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$ 19. Puitkarkassi element 20. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 30\text{mm}$ 21. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50\text{mm}$ |
|--|--|

HOONE PUITKARKASS-SEINA JA KALDKATUSLAE KARNIISI SOOJUSTAMISE DETAIL

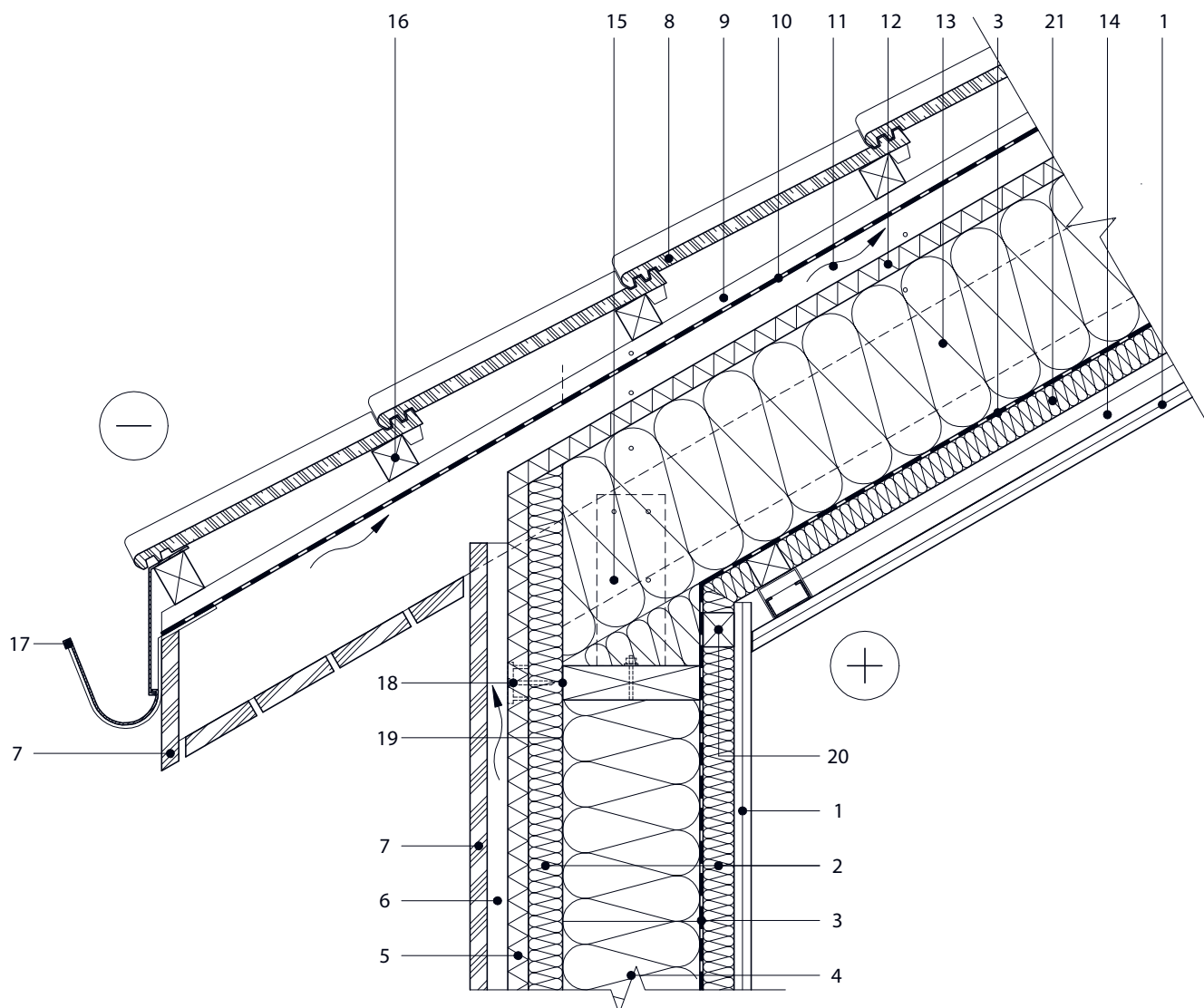
M 1:10



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm 2. Ventileeritav õhuvähe / distantssliist, d≥30mm 3. PAROC Cortex, d=30mm 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust detailist EE01) 5. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50 6. Õhu- ja aurutõke 7. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, d=25mm 8. Puitkarkasselement, d=200mm 9. Sarika kinnituselement 10. Soojusisolatsiooni kinnituselement | <ol style="list-style-type: none"> 11. Katusekate - katusekivid 12. Ventileeritav õhuvähe / pikilatt, d≥50mm 13. Tihend 14. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) 15. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE 03) 16. Kipsplaadi laekarkass, d≥40mm 17. Viimistlusplaat 18. Laudvooder, d=25mm 19. Sarikas, d=150mm 20. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50 |
|--|--|

HOONE PUITKARKASS-SEINA JA KALDKATUSLAE RÄÄSTA SOOJUSTAMISE DETAIL TUULETÖKKEPLAATIDEGA

M 1:10

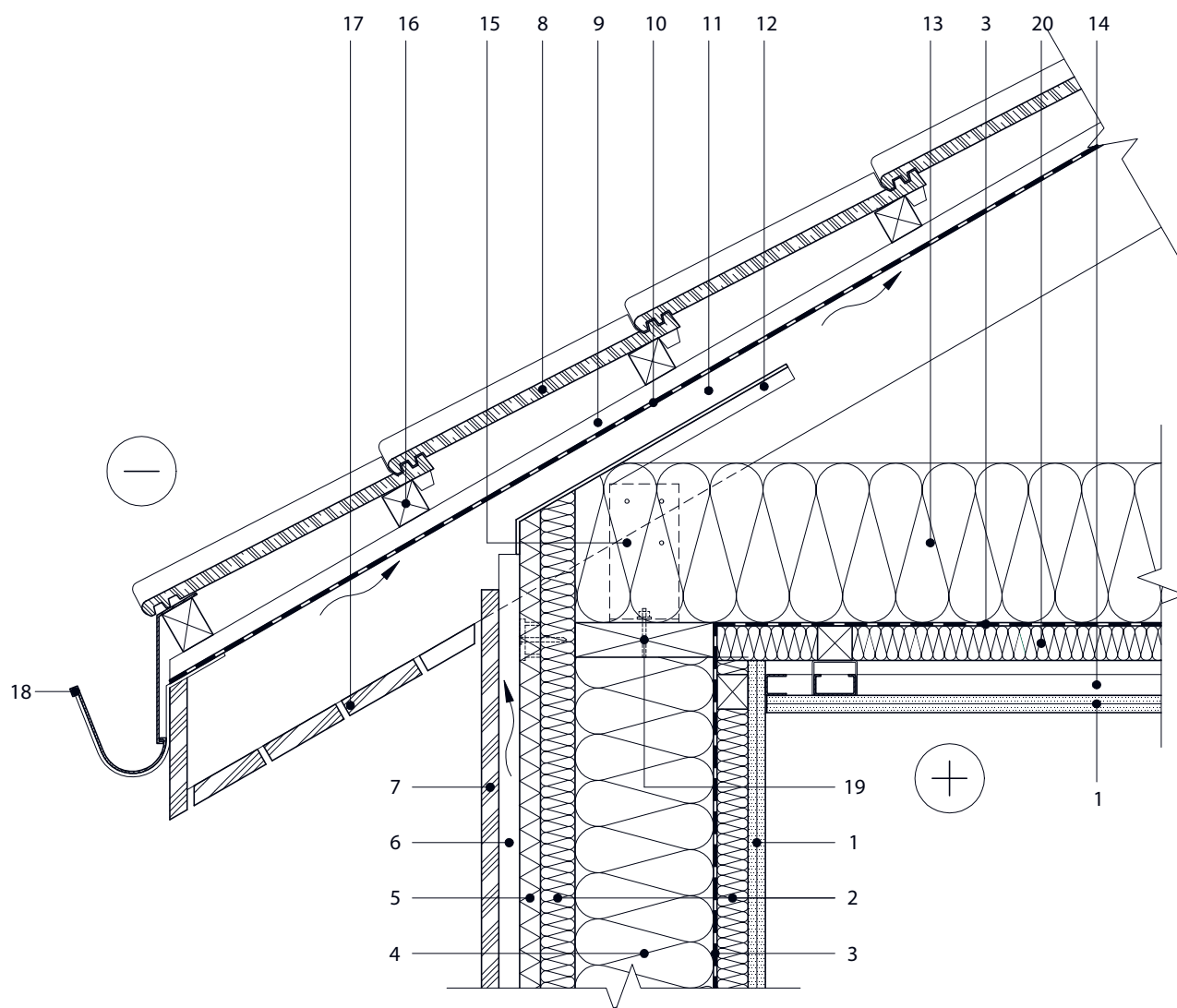


1. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, d=25mm
2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm
3. Õhu- ja aurutõkkele
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust täpsemalt EE 01)
5. PAROC Cortex, d=30mm
6. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm
7. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm
8. Katusekatte - katusekivid
9. Pikilatt, d≥25mm
10. Hüdroisolatsioon
11. Ventileeritav õhuvähe, d≥50mm / Komposiit sarikas

12. PAROC WAS 35t, d=30mm
13. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE 01)
14. Kipsplaadi laekrass, d≥40mm
15. Sarika kinnituselement
16. Latt, d≥50mm
17. Vihmveerenn
18. Soojusisolatsiooni kinnituselement, distantspuks, d=30mm
19. Karkassielement
20. Roov, d=50mm
21. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm

HOONE PUITKARKASS-SEINA JA KALDKATUSE RÄÄSTA SOOJUSTAMISE DETAIL, KÜLMA PÖÖNINGUGA

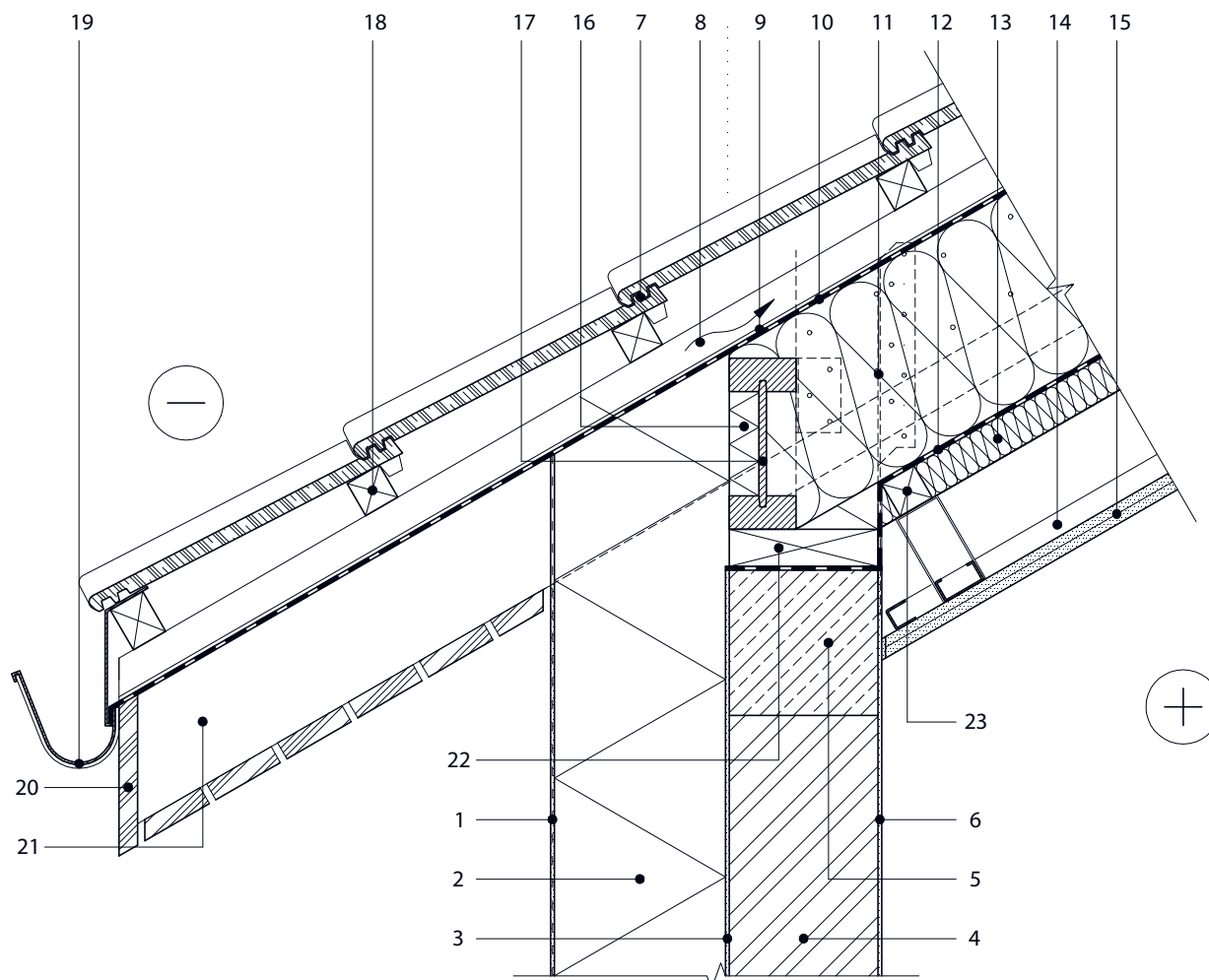
M 1:10



- | | |
|---|--|
| 1. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, d=25mm | 11. Sarikad |
| 2. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm | 12. Tuuletõke |
| 3. Õhu- ja aurutõkketile | 13. PAROC Ultra, (vaata paksust detailist EE 05) |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust täpsemalt EE01) | 14. Kipsplaadi laekarkass, d≥40mm |
| 5. PAROC Cortex, d=30mm | 15. Sarika kinnituselement |
| 6. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm | 16. Latt, d≥50mm |
| 7. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm | 17. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm |
| 8. Katusekatte- katusekivid | 18. Vihmaveerenn |
| 9. Pikilatt, d≥25mm | 19. Karkassielement |
| 10. Hüdroisolatsioon | 20. PAROC Ultra, d=50mm |

MÜÜRSEINA SOOJUSTAMINE KROHVISÜSTEEMIGA, KALDKATUSLAGI PLAATIDE JA HINGAVA KATUSEKATTEGA, RÄÄSTA DETAIL

M 1:10

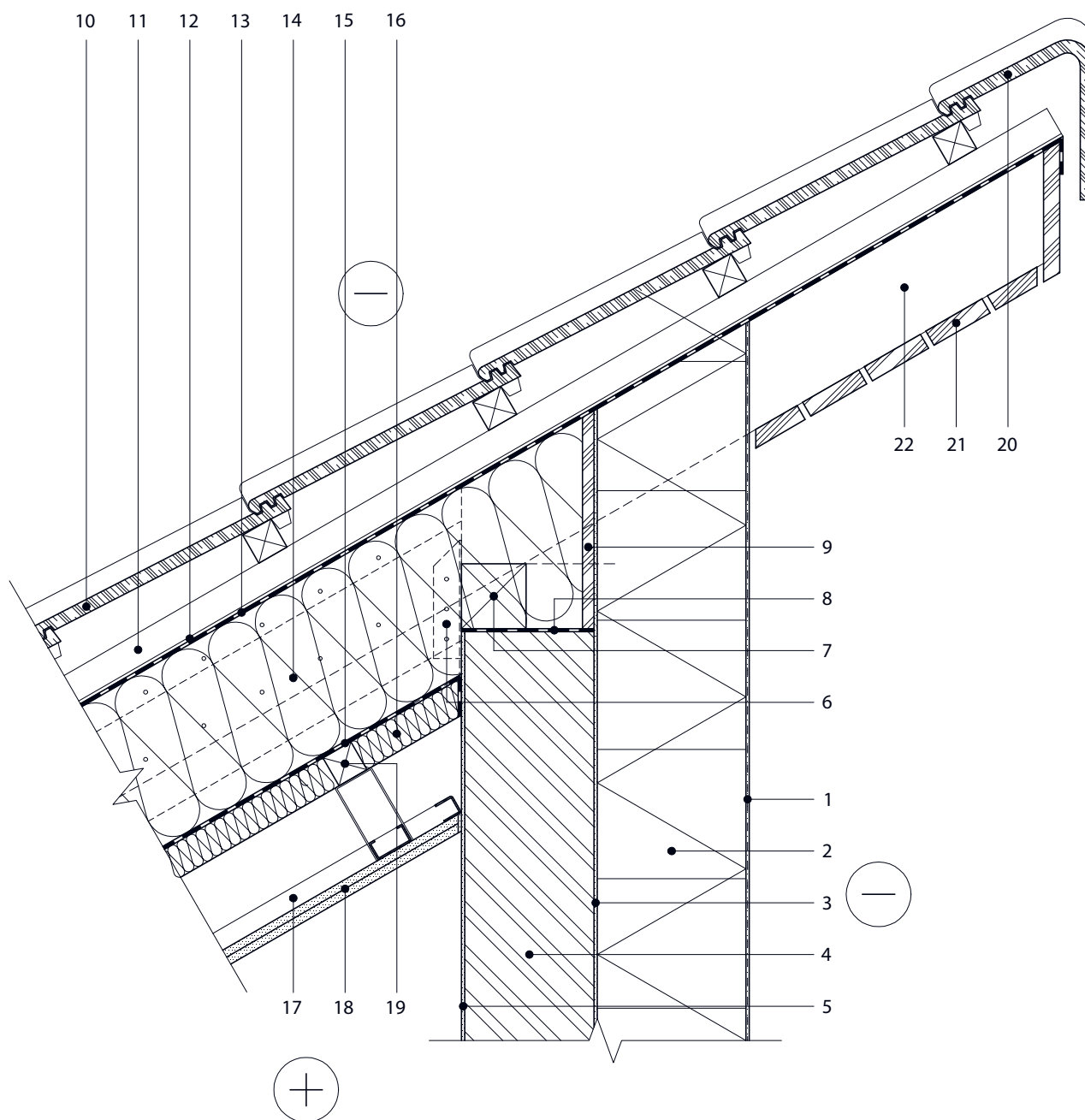


1. Välisviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$
2. PAROC Linio 10 / PAROC Linio Pro (vaata paksust täpsemalt EE 04)
3. Liimikiht, $d = 5\text{mm}$
4. Müüritis, $d = 175\text{-}250\text{mm}$
5. Monoliitne sillus
6. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$
7. Katusekatte-katusekivid
8. Ventileeritav õhuvahe / Pikilatt, $d \geq 50\text{mm}$
9. Tihend
10. Hüdroisolatsioon ja tuulekaitse (difusioonkate)
11. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE03)

12. Õhu- ja aurutõkke
13. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50\text{mm}$
14. Kipsplaadi laekarkass, $d \geq 40\text{mm}$
15. Siseviimistlus - 2 kipsplaati, $d = 25\text{mm}$
16. Lisakiht kivivilla, $d = 30\text{mm}$
17. Komposiit sarikas
18. Latt, $d \geq 50\text{mm}$
19. Vihmaveerenn
20. Välisviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$
21. Sarikas
22. Müürilatt
23. Pruss, $d = 50\text{mm}$

MÜÜRSEINA SOOJUSTAMINE KROHVISÜSTEMIGA, KALDKATUSLAGI PLAATIDE JA HINGAVA KATUSEKATTEGA, KARNIISI DETAIL

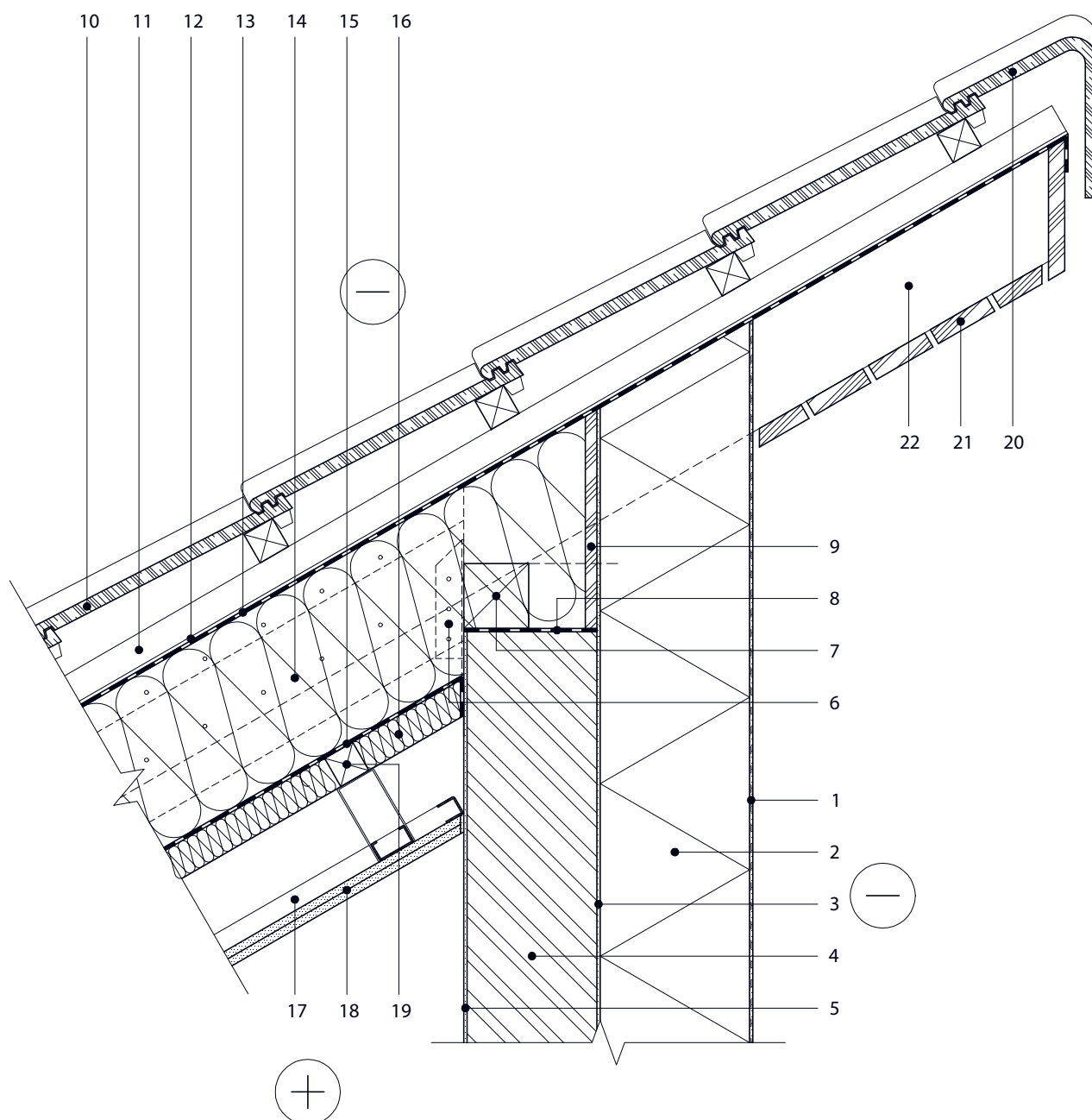
M 1:10



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Välisviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$ 2. PAROC Linio 80, (vaata paksust detailist EE 02) 3. Liimikiht, $d = 5\text{mm}$ 4. Müüritis, $d = 175\text{-}250\text{mm}$ 5. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ 6. Sarika kinnituselement 7. Müüritis, $d = 100\text{mm}$ 8. Hüdroisolatsioon 9. OSB plaat, $d = 18\text{mm}$ 10. Katusekatte-katusekivid 11. Ventileeritav õhuvähe / Pikilatt, $d \geq 50\text{mm}$ | <ol style="list-style-type: none"> 12. Tihend 13. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE03) 15. Õhu- ja aurutõke 16. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50\text{mm}$ 17. Kipsplaadi karkass, $d \geq 40\text{mm}$ 18. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, $d = 25\text{mm}$ 19. Pruss, $d = 50\text{mm}$ 20. Viimistlus äärekivi 21. Laudvooder, $d = 25\text{mm}$ 22. Sarikas, $d = 150\text{mm}$ |
|---|--|

MÜÜRSEINA SOOJUSTAMINE KROHVISÜSTEMIGA, KALDKATUSLAGI PLAATIDE JA HINGAVA KATUSEKATTEGA, KARNIISI DETAIL

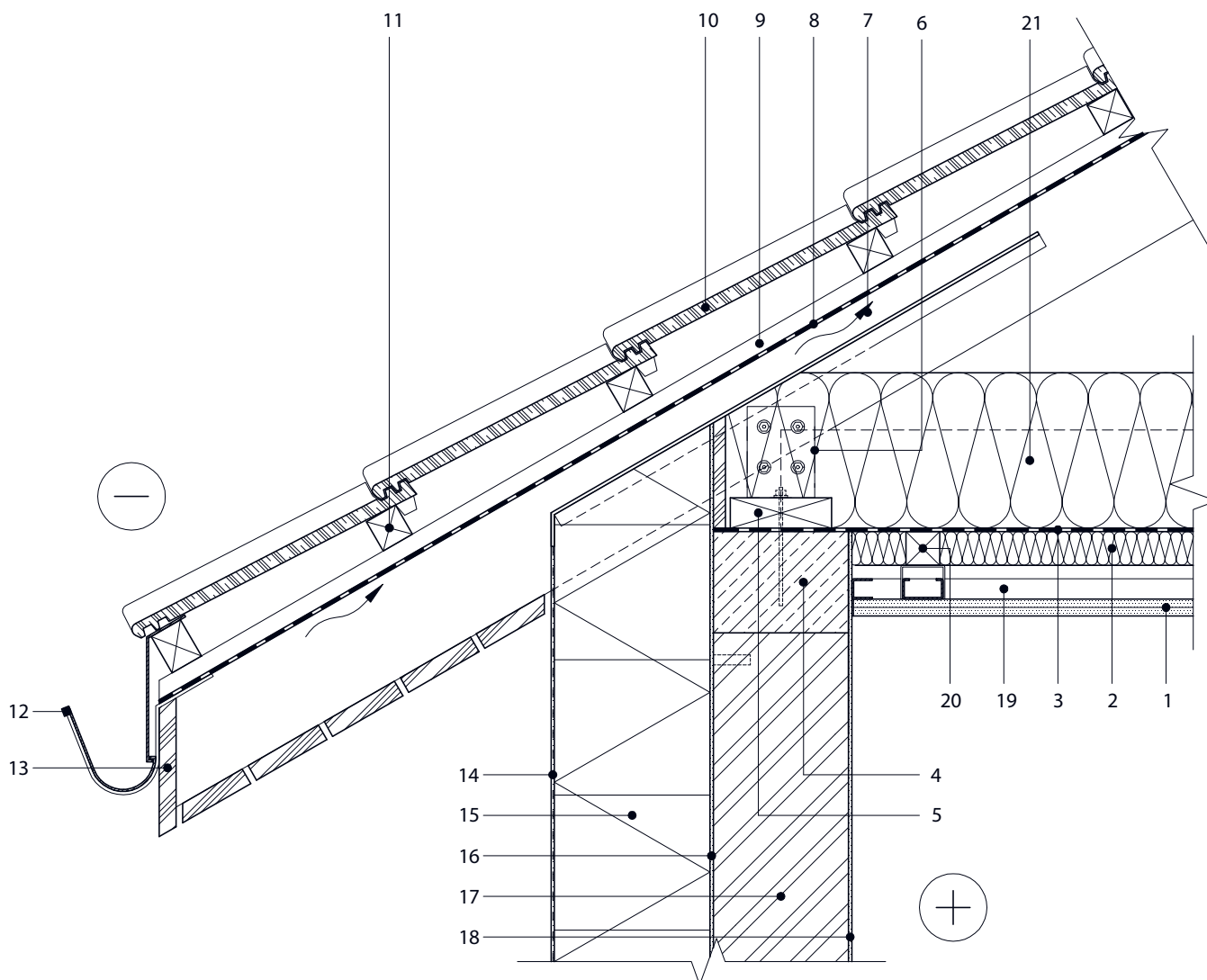
M 1:10



- | | |
|--|--|
| 1. Välisviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$ | 12. Tihend |
| 2. PAROC Linio 10 / PAROC Linio Pro
(vaata paksust detailist EE 04) | 13. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) |
| 3. Liimikiht, $d=5\text{mm}$ | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,
(vaata paksust detailist EE 03) |
| 4. Müüritis, $d=175-250\text{mm}$ | 15. Õhu- ja aurutõke |
| 5. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ | 16. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d=50\text{mm}$ |
| 6. Sarika kinnituselement | 17. Kipsplaadi karkass $d \geq 40\text{mm}$ |
| 7. Müüritis, $d=100\text{mm}$ | 18. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, $d=25\text{mm}$ |
| 8. Hüdroisolatsioon | 19. Pruss, $d=50\text{mm}$ |
| 9. OSB plaat, $d=18\text{mm}$ | 20. Viimistlus, äärekivi |
| 10. Katusekate - katusekivid | 21. Laudvooder, $d=25\text{mm}$ |
| 11. Ventileeritav õhuvähe / Pikilatt, $d \geq 50\text{mm}$ | 22. Sarikas, $d=150\text{mm}$ |

MÜÜRSEINA SOOJUSTAMINE KROHVISÜSTEMIGA, VIILKATUS KÜLMA PÖÖNINGUGA, RÄÄSTA DETAIL

M 1:10

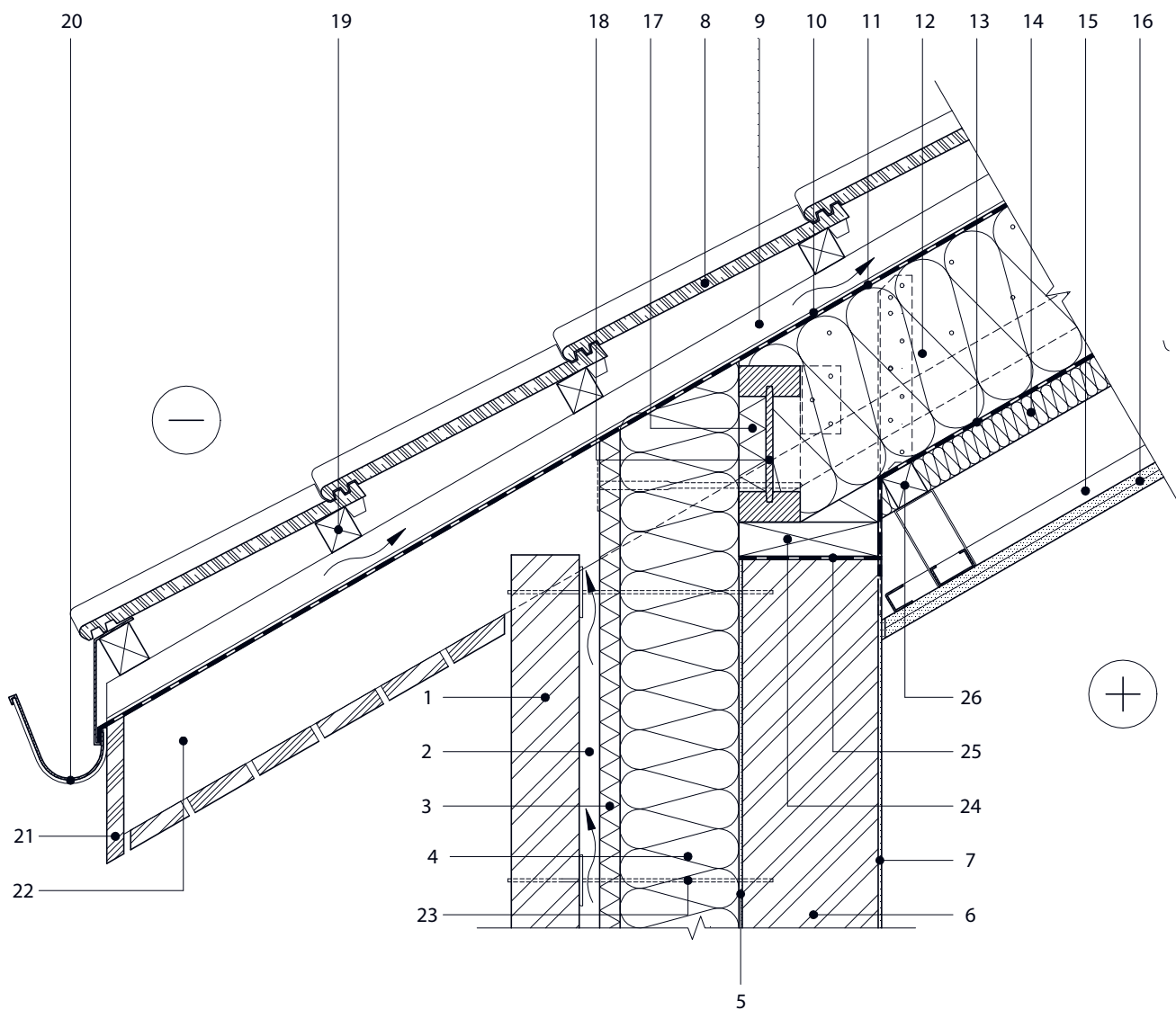


1. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, d=25mm
2. PAROC Ultra, d=50mm
3. Õhu- ja aurutõkkekile
4. Monoliitne sillus
5. Müüritis, d≥50mm
6. Sarika kinnituselement
7. Ventileeritav õhuvahe d≥50mm / Sarikas
8. Hüdroisolatsioon
9. Pikilatt, d≥25mm
10. Katusekate - katusekivid
11. Latt, d≥50mm

12. Vihmaveerenn
13. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm
14. Välisviimistlus - krohv, d≤10mm
15. PAROC Linio 10/ PAROC Linio Pro (vt paksus detailist EE 04)
16. Liimikiht, d=5mm
17. Müüritis, d=175-250mm
18. Siseviimistlus - krohv, d≥10mm
19. Kipsplaadi karkass d≥40mm
20. Pruss, d=50mm
21. PAROC Ultra, (vaata paksust detailist EE 05)

KOLMEKIHISED MÜÜRISAINAD JA KALDKATUS HINGAVA KATUSEKATTEGA, RÄÄSTA DETAIL

M 1:10

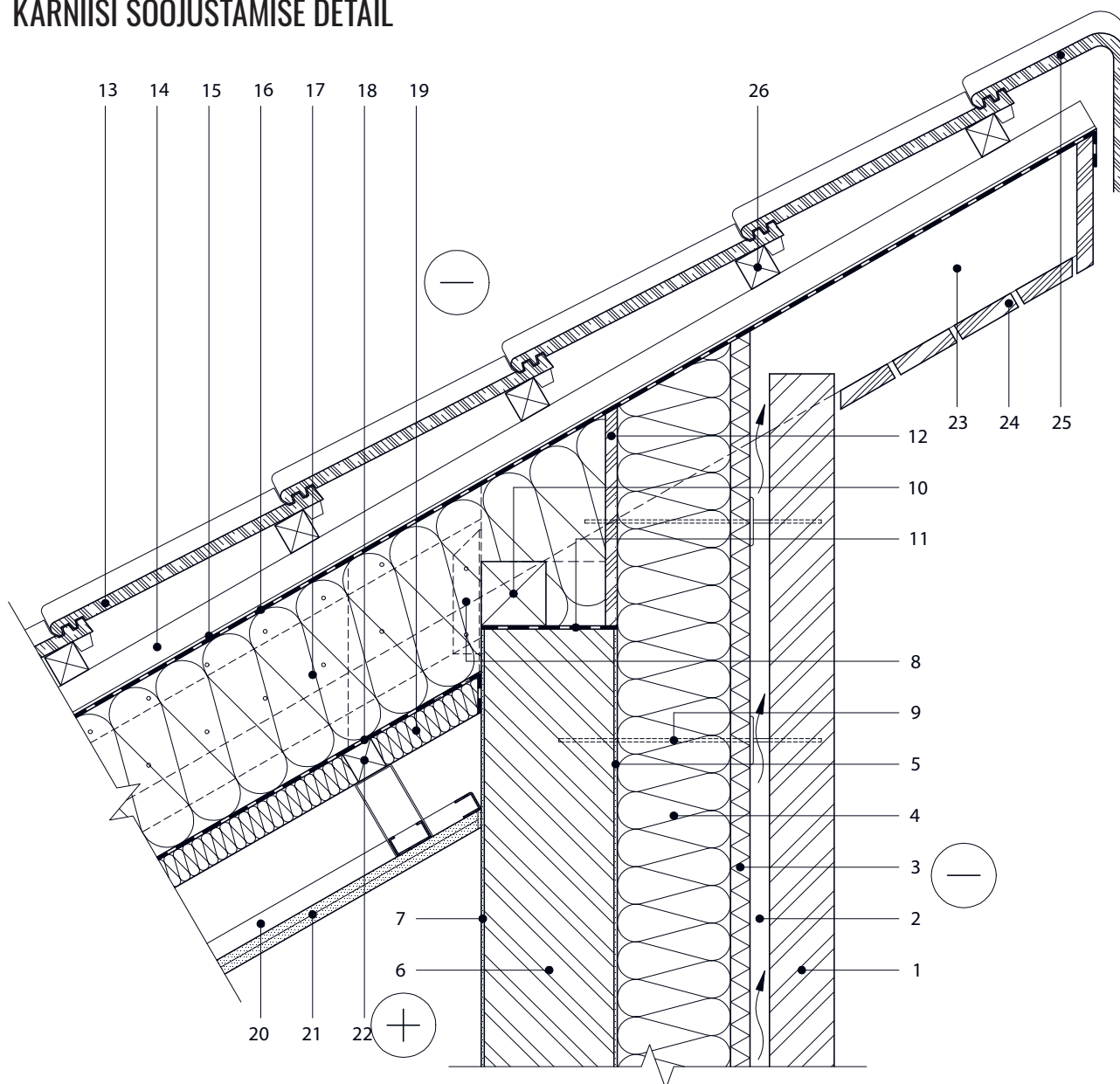


- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Telliskivi müüritis, d=65-120mm 2. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm 3. PAROC Cortex, d=30mm 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust detailist EE 05) 5. Krohv d≤10mm 6. Müüritis, d=175-250mm 7. Siseviimistlus - krohv, d≥10mm 8. Katusekate - katusekivid 9. Ventileeritav õhuvähe / Pikilatt, d≥50mm 10. Tihend 11. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) 12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, (vaata paksust detailist EE 03) | <ol style="list-style-type: none"> 13. Õhu- ja aurutõke 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm 15. Kipsplaadi karkass, d≥40mm 16. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, d=25mm 17. Lisakiht kivivilla, d=30mm 18. Komposiit sarikas 19. Latt, d≥50mm 20. Vihmaveerenn 21. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm 22. Sarikas 23. Soojusisolatsiooni kinnituselement fiksaatoriga 24. Müüritis, d=50mm 25. Hüdroisolatsioon 26. Pruss, d=50mm |
|--|--|

Märkus: Pos. 5 krohv kasutatakse avatud vertikaalse ühendustega konstruktsioonide jaoks.

HOONE PUITKARKASS-SEIN JA KALDKATUSLAE KARNIISI SOOJUSTAMISE DETAIL

M 1:10

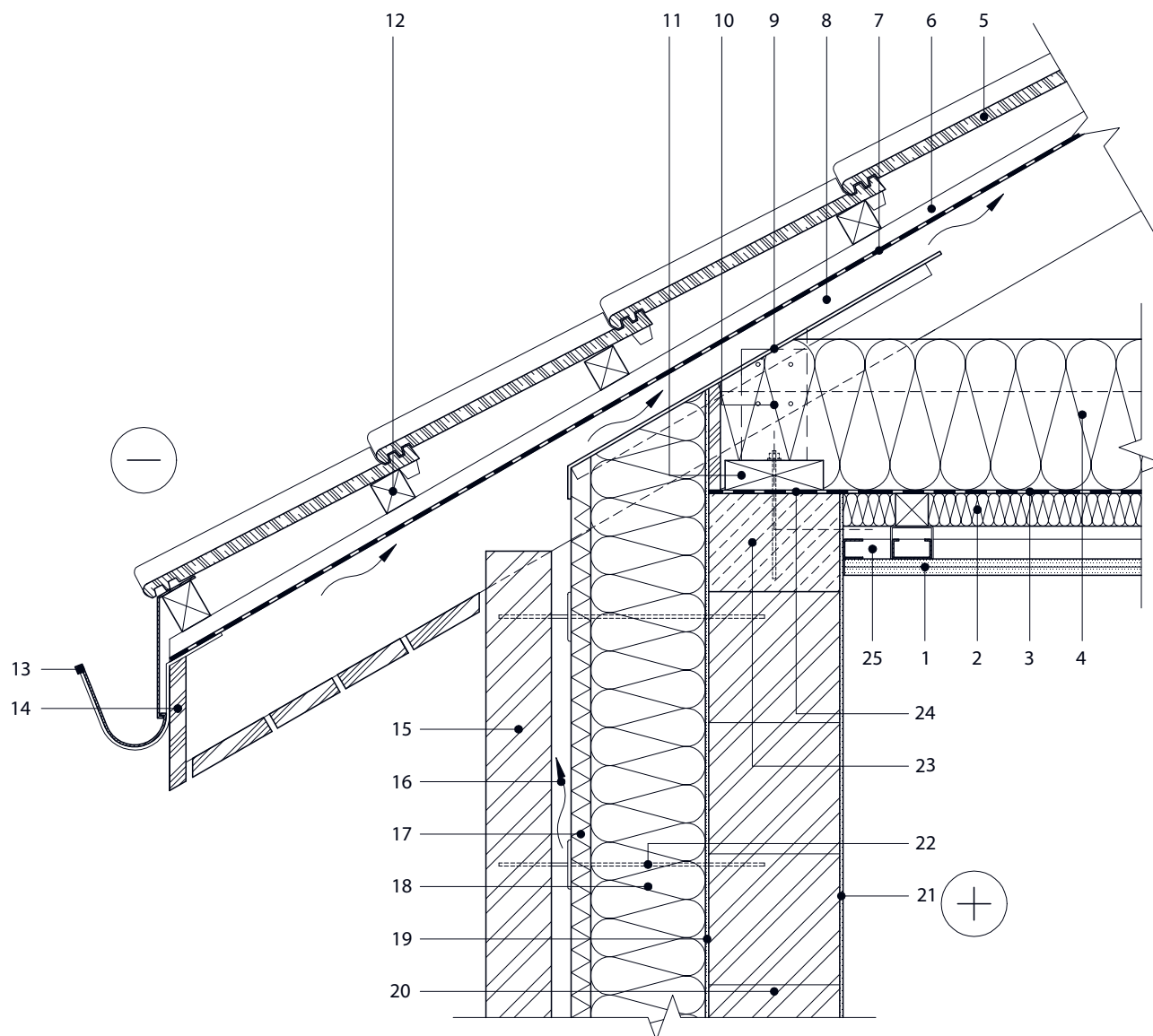


- | | |
|--|--|
| 1. Telliskivi, d=65–120 mm | 14. Ventileeritav õhuvahe / Pikilatt, d≥50mm |
| 2. Ventileeritav õhuvahe, d≥30 mm | 15. Tihend |
| 3. PAROC Cortex, d=30mm | 16. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust detailist EE 05) | 17. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,
(vaata paksust detailist EE 03) |
| 5. Krohv d≥10 mm | 18. Õhu- ja aurutõke |
| 6. Müüritis, d=175-250mm | 19. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm |
| 7. Siseviimistlus - krohv, d≤10mm | 20. Kipsplaadi karkass, d≥40mm |
| 8. Sarika kinnituselement | 21. Siseviimistlus - kaks kipsplaat, d=25mm |
| 9. Soojusisolatsiooni kinnituselement fiksaatoriga | 22. Pruss, d=50mm |
| 10. Müüritis, d=100mm | 23. Sarikas, d=150mm |
| 11. Hüdroisolatsioon | 24. Laudvooder, d=25mm |
| 12. OSB plaat, d=18mm | 25. Viimistus äärekivi |
| 13. Katusekatte - katusekivid | 26. Latt, d=50mm |

Märkus: Pos. 5 - krohvi kasutatakse avatud vertikaalsete ühendustega konstruktsioonide jaoks.

KOLMEKIHILISE MÜÜRSEINA JA KALDKATUSE RÄÄSTA SOOJUSTAMISE DETAIL, KÜLMA PÖÖNINGUGA

M 1:10

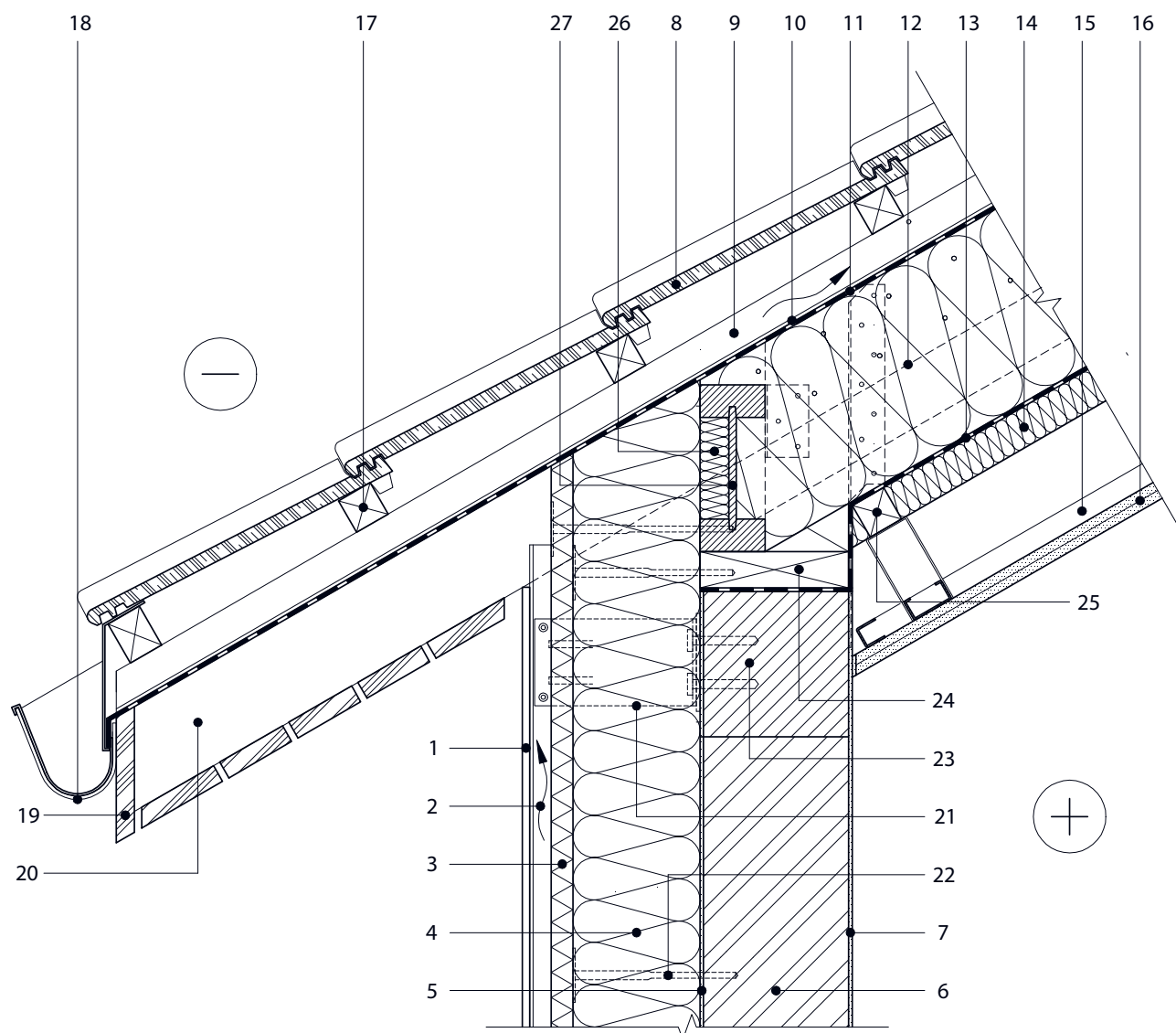


- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, d=25mm 2. PAROC Ultra, d=50mm 3. Õhu ja aurutõke 4. PAROC Ultra, (vaata paksust detailist EE 05) 5. Katusekate - katusekivid 6. Pikilatt, d≥25mm 7. Hüdroisolatsioon 8. Sarikad 9. Tuuletõke 10. Sarika kinnituselement 11. Müüritis, d=50mm 12. Latt, dg50mm 13. Vihmaveerenn | <ol style="list-style-type: none"> 14. Välisviimistlus - laudvooder, d≥20mm 15. Telliskivi, d=65-120 mm 16. Ventileeritav õhuvähe, d≥30mm 17. PAROC Cortex, d=30mm 18. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus (vaata paksust detailist EE 05) 19. Krohv d≥10mm 20. Müüritis, d=175-200mm 21. Siseviimistlus - krohv, d≥10mm 22. Soojusisolatsiooni kinnituselement fiksaatoriga 23. Monoliitne sillus 24. Hüdroisolatsioon 25. Kipsplaadi karkass, d≥40mm |
|---|---|

Märkus: Pos. 19 - krohvi kasutatakse avatud vertikaalsete ühenduste konstruktsioonide jaoks.

VENTILEERITAV FASSAAD (METALL KRONSTEIN) JA KALDKATUS HINGAVA KATUSEKATTEGA DETAILË

M 1:10

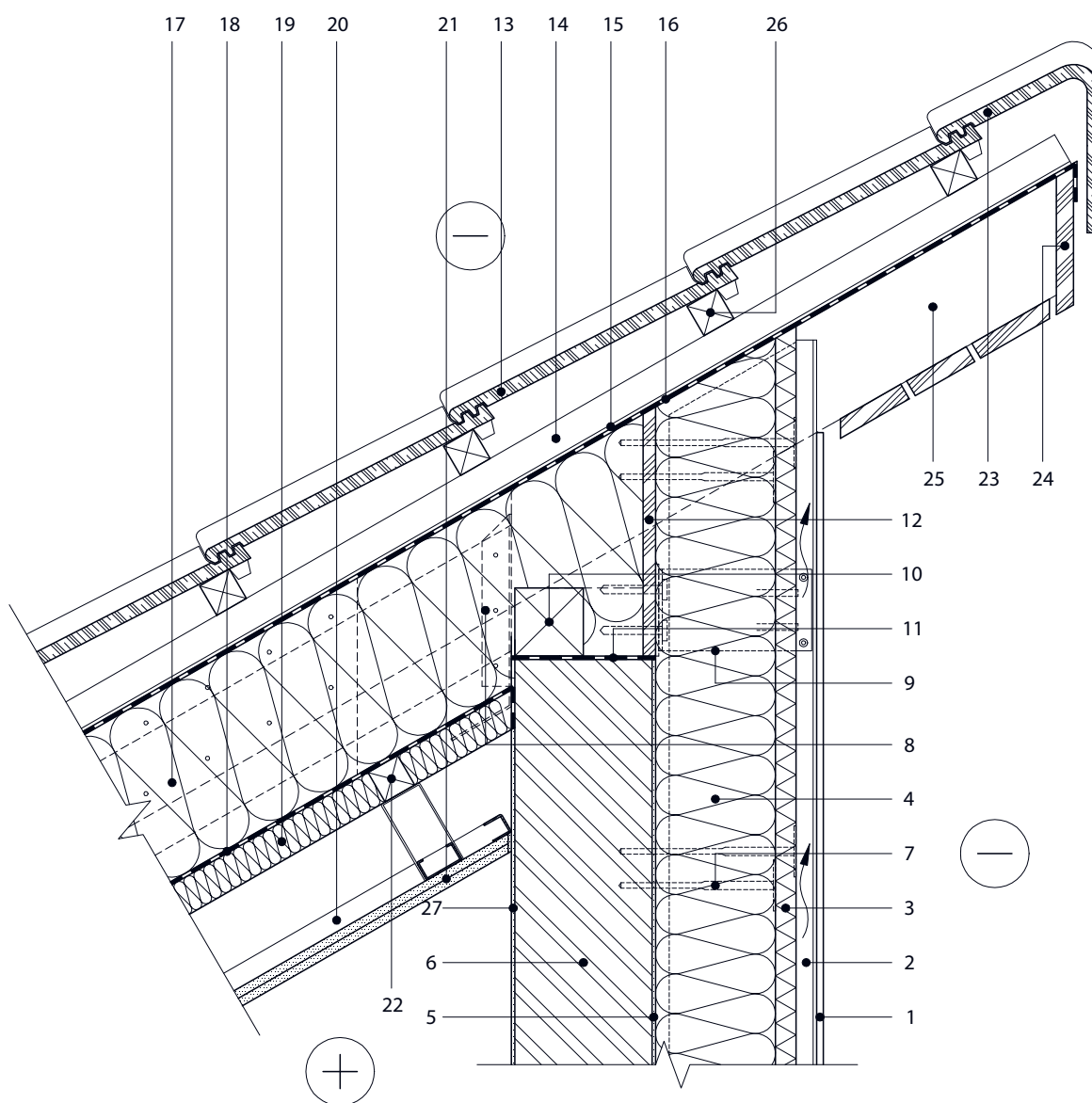


- | | |
|--|---|
| 1. Fasaadiviimistlus, d=6-10mm | 14. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm |
| 2. Ventileeritav õhuvähe / T-profiil, d=30mm | 15. Kipsplaadi karkass, d≤40mm |
| 3. PAROC Cortex, d=30mm | 16. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, d=25mm |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust detailist EE 07) | 17. Latt, d≤50mm |
| 5. Krohv, d=5mm | 18. Vihmaveerenn |
| 6. Müüritis, d=175-250mm | 19. Välisviimistlus - laudvooder, d≤20mm |
| 7. Siseviimistlus - krohv, d≤10mm | 20. Sarikas, d=150mm |
| 8. Katusekate - katusekivid | 21. Ventileeritava fassaadisüsteemi kinnituselement |
| 9. Ventileeritav õhuvähe / Pikilatt, d≥50mm | 22. Soojusisolatsiooni kinnituselement |
| 10. Tihend | 23. Monoliitne sillus |
| 11. Hüdroisolatsioon ja tuulekaitse (difusioonkate) | 24. Müürilatt |
| 12. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,
(vaata paksust detail EE 03) | 25. Roov, d=50mm |
| 13. Õhu ja aurutõke | 26. Lisakiht kivivilla, d=30mm |
| | 27. Komposiit sarikas |

Märkus: Pos. 5 - krohvi kasutatakse avatud vertikaalsete ühenduste konstruktsioonide jaoks.

VENTILEERITAV FASSAAD (METALL KRONSTEIN) JA KALDKATUS HINGAVA KATUSEKATTEGA KARNIISI DETAIL

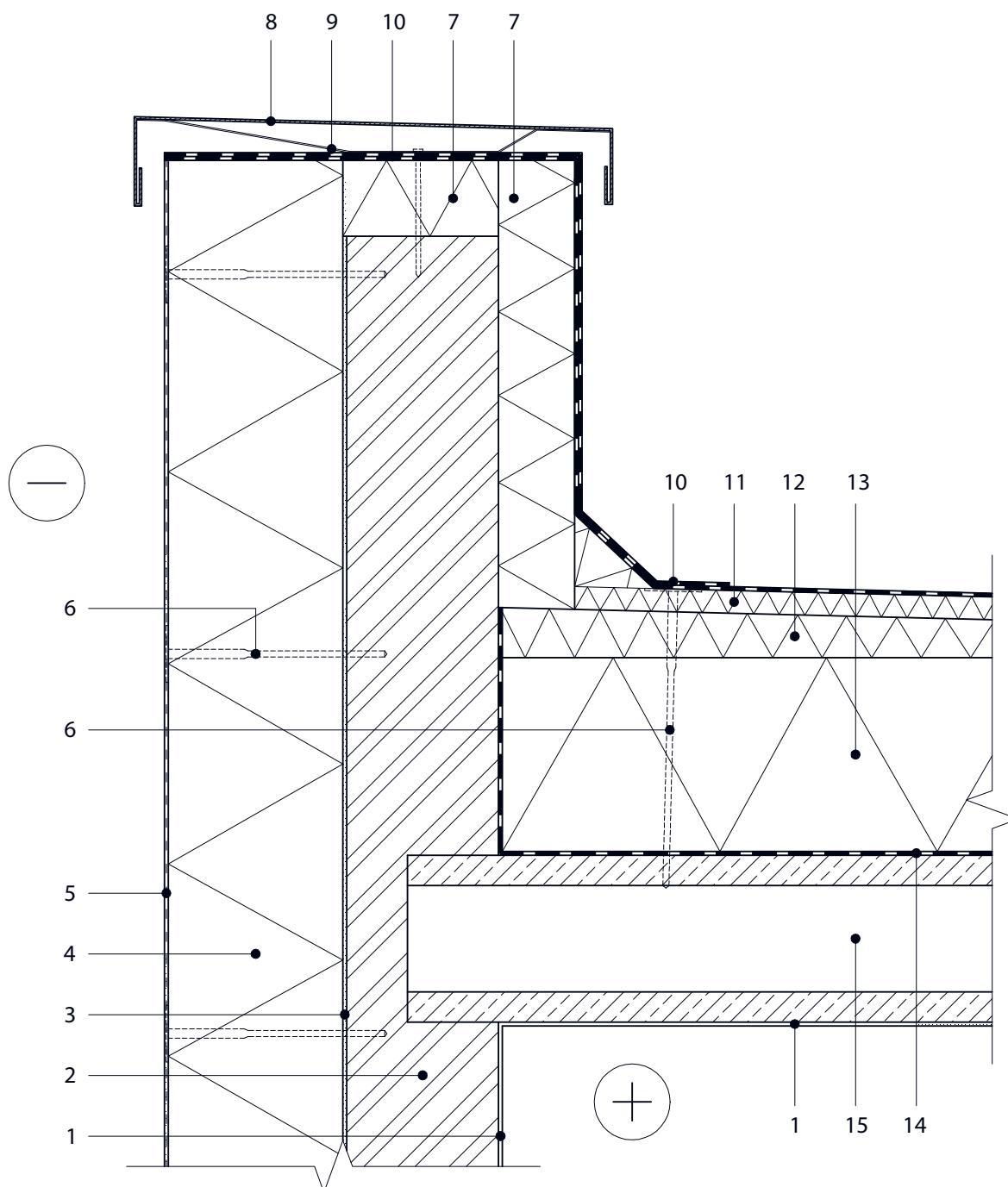
M 1:10



- | | |
|--|--|
| 1. Välisviimistlus - fassaadiplaat, d=6-10mm | 15. Tihend |
| 2. Ventileeritav õhuvahe / T-profiil, d=30mm | 16. Hüdroisolatsioon ja tuuletõke (difusioonkate) |
| 3. PAROC Cortex, d=30mm | 17. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus,
(vaata paksust detailist EE 03) |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus
(vaata paksust detailist EE 08) | 18. Õhu- ja aurutõke |
| 5. Krohv d≤10mm | 19. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, d=50mm |
| 6. Müüritis, d=175-250mm | 20. Kipsplaadi karkass, d≤40mm |
| 7. Soojusisolatsiooni kinnituselement | 21. Siseviimistlus - kaks kipsplaati, d=25mm |
| 8. Sarika kinnituselement | 22. Pruss, d=50mm |
| 9. Fassaadi kinnituselement | 23. Viimistlus äärekivi |
| 10. Müüritis, d=100mm | 24. Laudvooder, d=25mm |
| 11. Hüdroisolatsioon | 25. Sarikas, d=150mm |
| 12. OSB plaat, d=18mm | 26. Latt, d=50mm |
| 13. Katusekate - katusekivid | 27. Siseviimistlus - krohv, d=5mm |
| 14. Pikilatt, d=25mm | |

MÜÜRSEINA SOOJUSTAMINE KROHVISÜSTEEMIGA JA LAMEKATUSE PARAPETI SOOJUSTUSE DETAIL

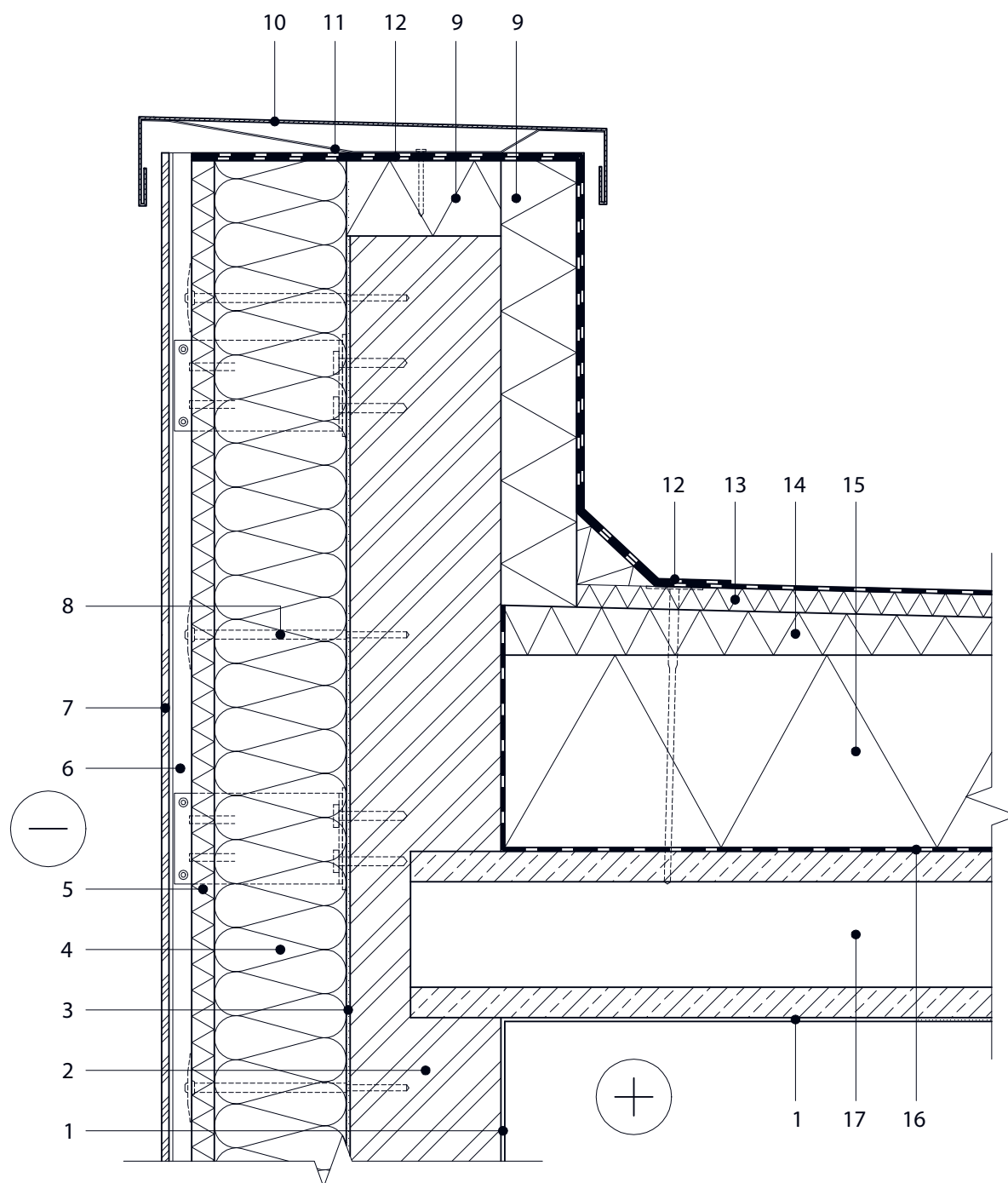
M 1:10



- | | |
|--|---|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$ | 8. Plekk (kalle katuse poole min. $2,9^\circ$) |
| 2. Müüritis, $d=175\text{-}250\text{mm}$ | 9. Plekist tugi |
| 3. Liimikiht, $d=5\text{mm}$ | 10. Katusekate |
| 4. PAROC Linio 10 / PAROC Linio Pro
(vaata paksust detailist EE 04) | 11. PAROC ROB 80, $d=20\text{mm}$ |
| 5. Välisviimistlus - krohv, $d \leq 10\text{mm}$ | 12. PAROC ROU 60 5, kalle 1:40 |
| 6. Kinnituselement | 13. PAROC ROS 30, (vaata paksust detailist EE 07) |
| 7. PAROC ROS 30, $d=100\text{mm}$ | 14. Õhu- ja aurutõke |
| | 15. Raudbetoonist katusepaneel, $d=220\text{mm}$ |

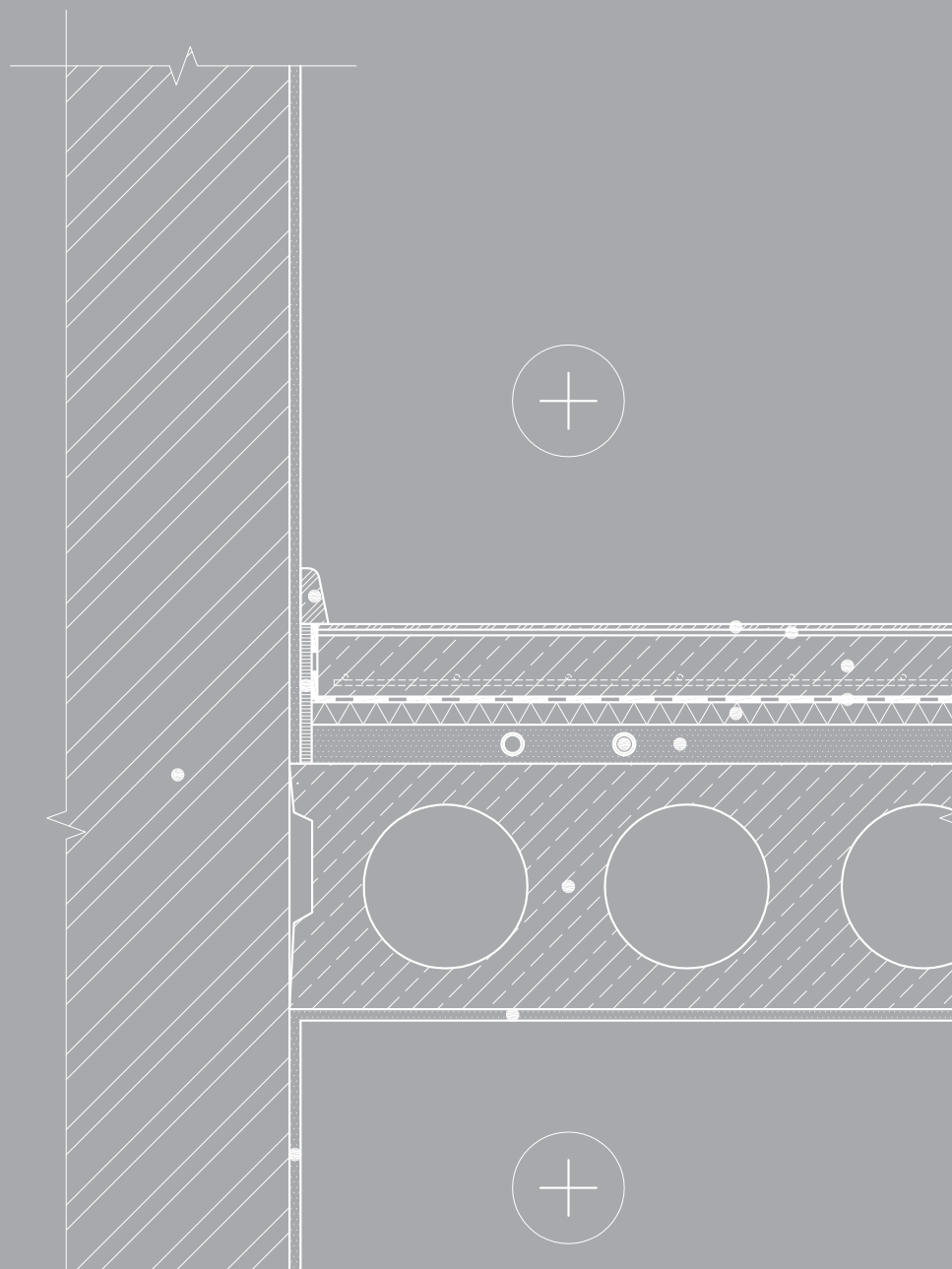
VENTILEERITUD FASSAADIGA MÜRSEIN JA LAMEKATUSE PARAPETI SOOJUSTUSE DETAIL

M 1:10



- | | |
|--|---|
| 1. Siseviimistlus - krohv, d=10mm | 10. Plekk (kalle katuse poole min. 2,9°) |
| 2. Müüritis, d=175-250mm | 11. Katusekate |
| 3. Liimikiht, d=5mm | 12. Hüdroisolatsioon |
| 4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus PAROC Cortex, d=30mm | 13. PAROC ROB 80, d=20mm |
| 5. PAROC Cortex, d=30mm | 14. PAROC ROU 60 5, kalle 1:40 |
| 6. Ventileeritav õhuvahe / T-profiil, d=30mm | 15. PAROC ROS 30, (vaata paksust detailist EE 07) |
| 7. Fassaadiplaat, d=6-10mm | 16. Õhu- ja aurutõke |
| 8. Kinnituselement | 17. Raudbetoonist katusepaneel, d=220mm |
| 9. PAROC ROS 30, d=100mm | |

VAHESEINAD JA HELIISOLATSIOON

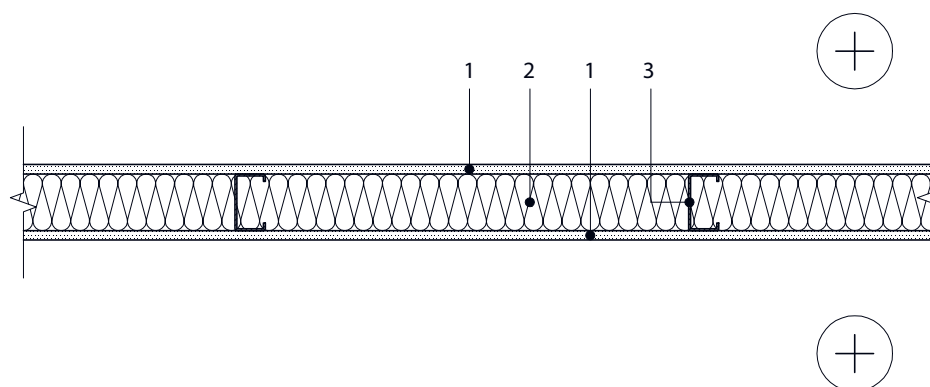


VAHESEINAD JA HELIISOLATSIOON

1. Materjali helisummutusvõime määrab löögiheli kaalutud taandatud rõhutase $L'_{n,w}$ või $L'_{n,w} + C_{50-2500}$ (dB). Mida madalamad on nende näitajate väärtused, seda tõhusam on löögiheli summutamine.
2. Heli neeldumine tähendab, et kui otsene heli jõuab materjalini, siis see tagasi ei peegeldu. Akustilised materjalid on disainitud nii, et nad neelaks heli, mis vastasel juhul tagasi peegelduks ja ebameeldivat sisekeskkonda tekitaks. Et olla hea helineelduvusega, peab materjal olema poorne ja õhku läbilaskev - need mõlemad on PAROC kivivilla lahutamatud omadused. Kivivilla neelduvustegur on $\sim 0.90-1.00$ (sagedused üle 500Hz), mis tähendab, et 90%-100% helist neeldub materjali sisse. Madalate sageduste puhul kasuta koos kivivillaga ka kipsplaadi kihti. Mida suuremad indikaatorite, R'_w või $R'_w + C_{50-3150}$ (dB), tegelik kaalutud heliisolatsiooniindeks väärtused, seda tõhusam on heliisolatsioon.
3. Kataloogis toodud katusekonstruktsioonid (VL 01, VL 02, VLs 01) heliisolatsiooni näitajate $D_{nT,W}$ ja $L'_{w,n}$ väärtused vastavad EN ISO 140-4 ja EN ISO 140-7 standardite nõuetele.
4. Hoone vaheseintes metallraamile sammuga 600 mm, soovitame kasutada 610 mm laiuseid üldehitusplaate PAROC Ultra ja Paroc Solid.
5. PAROC SSB1 on põranda löökheli/sammumüra vähendav kivivillaplaat, mille paigaldamist tuleb alustada kaugemaist nurgast ja paigaldada ajutised teed, et vältida üle selle käimist
6. Tasanduskihi paigaldamisel ei tohi tasandussegud sattuda kivivilla plaatide vahesse.
7. Veendu, et isolatsiooni peal olev betoonpaneel on täielikult eraldatud ümbritsevatest seintest. Kasuta valamise ajal isolatsiooniribasid, et seina ja põrandapaneeli vahele vajalik distants luua.
8. Erinevate kommunikatsioonide katmiseks soovitame paigaldada tasanduskihi, millele paigaldatakse löögimüra isoleerivad plaadid.

KIVIVILLATÄIDIS METALLKARKASSIGA VAHESEINALE

M 1:10



1. Kipsplaat, d=12,5mm
2. PAROC Sonus / PAROC Solid, d=75mm
3. Metallkarkass, d=75mm

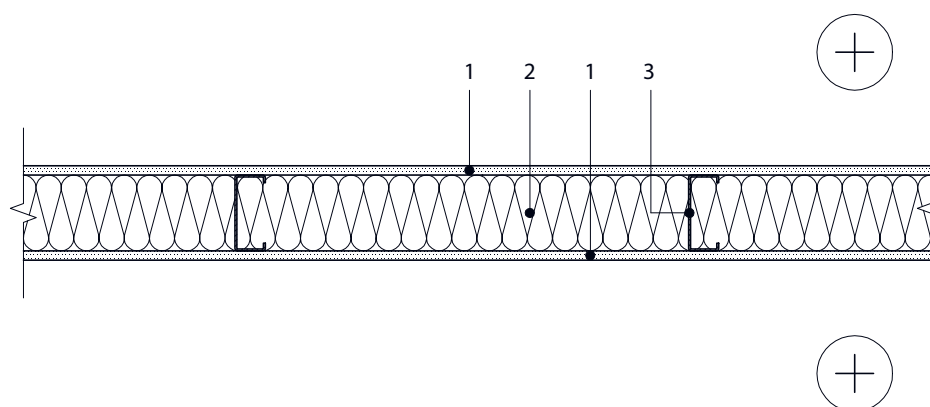
Tehniline alus ETA-07/0071

Tulepüsivuse klass:
PAROC Sonus - EI 30
PAROC Solid - EI 60

Heliisolatsiooni indeksi prognoositav väärtus $R_w=40$ dB

KIVIVILLATÄIDIS METALLKARKASSIGA VAHESEINALE

M 1:10



1. Kipsplaat, d=12,5mm
2. PAROC Sonus, d=100mm
3. Metallkarkass, d=100mm

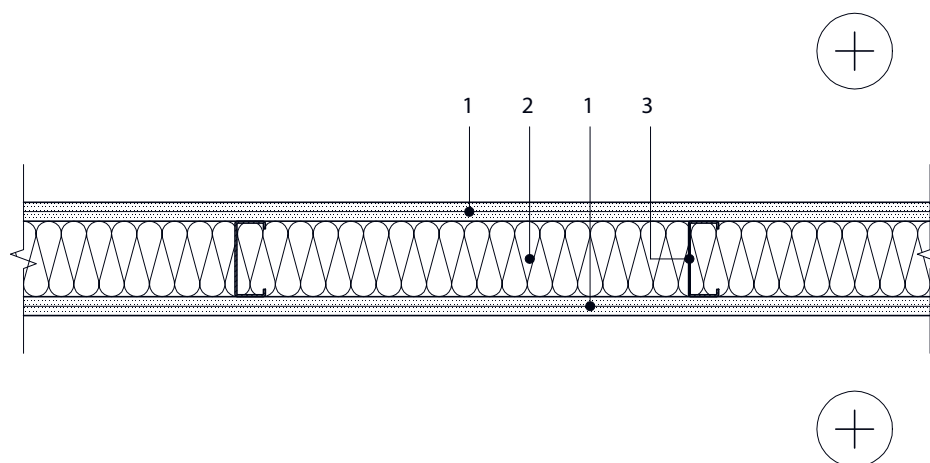
Tehniline alus ETA-07/0071

Tulepüsivuse klass **EI 60**

Heliisolatsiooni indeksi prognoositav väärtus **R_w=45 dB**

KIVIVILLATÄIDIS METALLKARKASSIGA VAHESEINALE

M 1:10



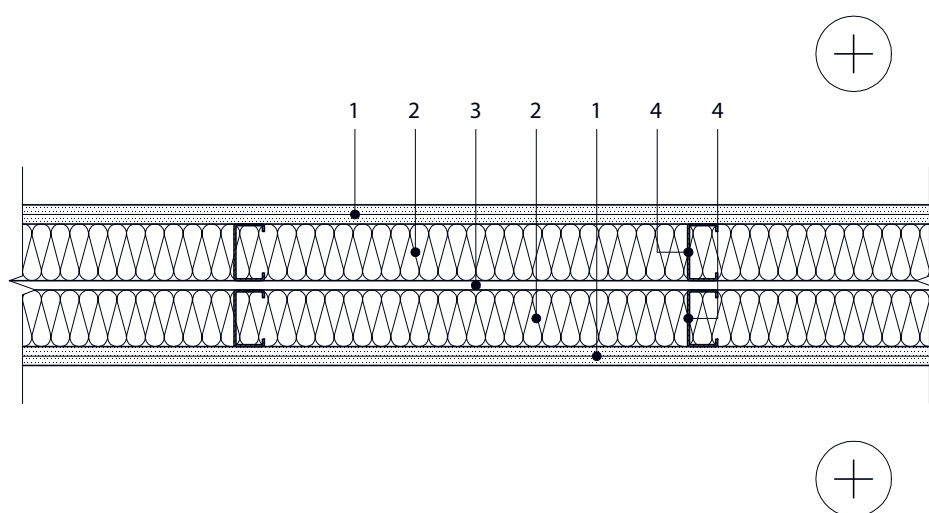
- 1. Kipsplaat, d=25mm
- 2. PAROC Solid, d=100mm
- 3. Metallkarkass

Tehniline alus ETA-07/0071
Tulepüsivuse klass EI 90

Konstruksiooni heliisolatsiooni indeks

Laboratoorne väärtuse R_w , dB	Proгноositav väärtus R'_w , dB
55	44

KIVIVILLATÄIDIS METALLKARKASSIGA VAHESEINALE



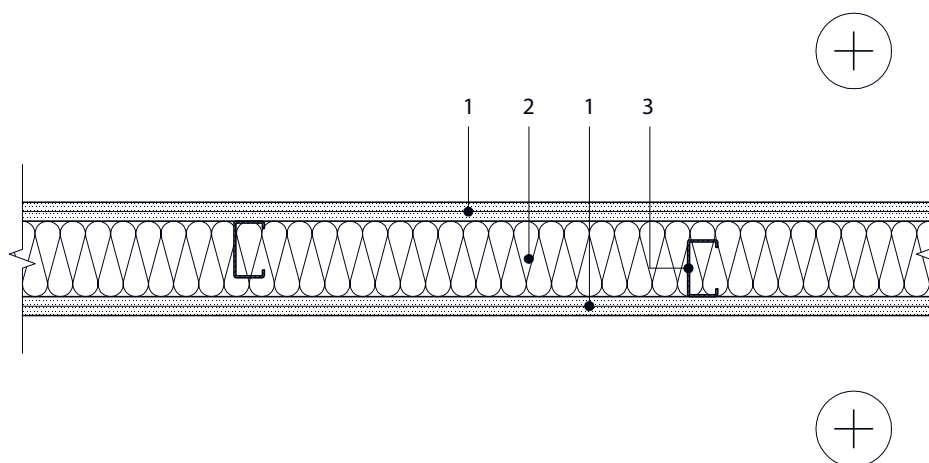
- 1. Kipsplaat, d=25mm
- 2. PAROC Solid, d=2×75mm
- 3. Õhuvahe, d=10mm
- 4. Metallkarkass

Tehniline alus ETA-07/0071
Tulepüsivuse klass EI 90

Konstruksiooni heliisolatsiooni indeks

Laboratoorne väärtuse R_w , dB	Proгноositav väärtus R'_w , dB
63	56

KIVIVILLATÄIDIS METALLKARKASSIGA VAHESEINALE



- 1. Kipsplaat, d=25mm
- 2. PAROC Solid, d=100mm
- 3. Metallkarkass

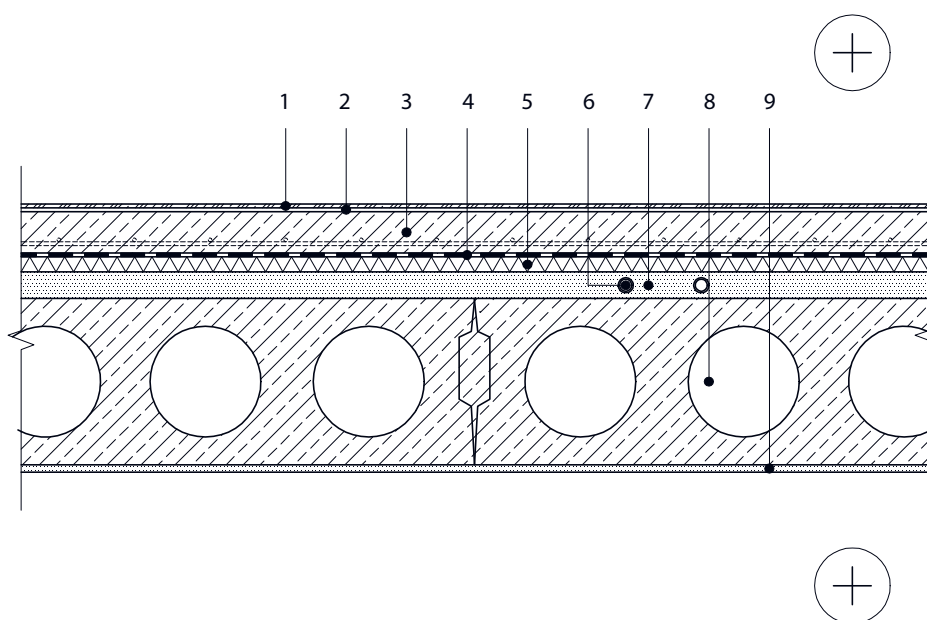
Tehniline alus ETA-07/0071
Tulepüsivuse klass EI 90

Konstruktiooni heliisolatsiooni indeks

Laboratoorne väärtuse R_w , dB	Proгноositav väärtus R'_w , dB
58	48

ÕÕNEPANEELIDEST VAHELAE LÖÖKHELI ISOLATSIOON, DETAIL

M 1:10

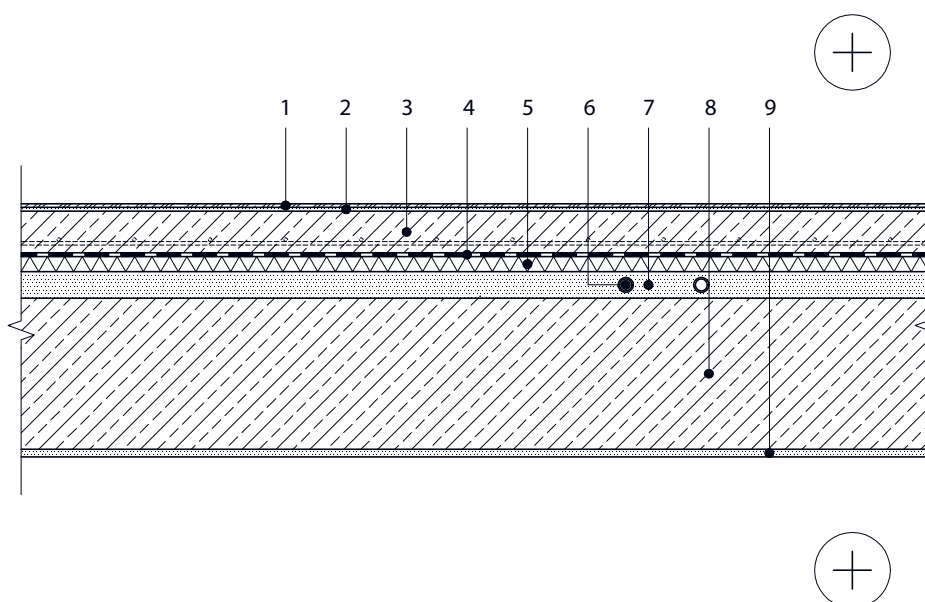


1. Põrandakate, $d=8-12\text{mm}$
2. Liimikiht, $d=2-5\text{mm}$
3. Tugevdatud tasanduskiht, $d\geq 50\text{mm}$
4. Eraldav filterkangas või kile
5. PAROC SSB 1, $d=20\text{mm}$
6. Kommunikatsioonide torustikud
7. Tasanduskiht, $d\geq 40\text{mm}$
8. Raudbetoonist vahelae paneel, $d\geq 200\text{mm}$
9. Siseviimistlus - krohv, $d\geq 10\text{mm}$

Heliisolatsiooni indeks $RW=58\text{ dB}(Ct 0; Ctr-3)$
Redutseeritud löökmüra taseme indeks $L_n, w049\text{ dB}$

ÕÕNEPANEELIDEST VAHELAE LÖÖKHELI ISOLATSIOON, DETAIL

M 1:10

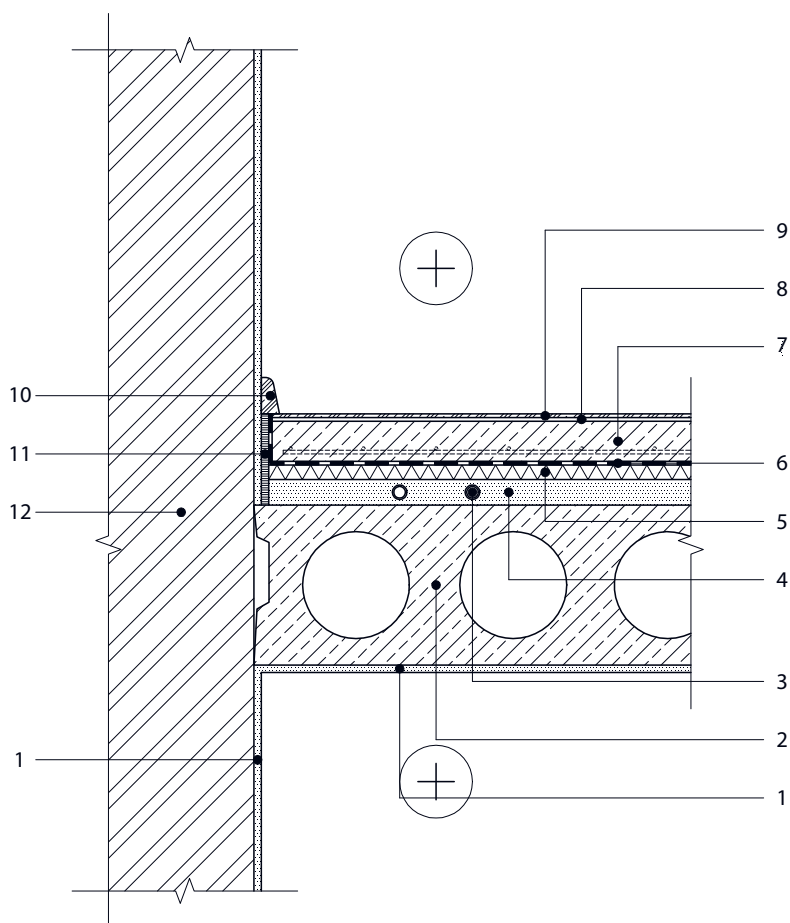


1. Põrandakate, $d=8-12\text{mm}$
2. Liimikiht, $d=2-5\text{mm}$
3. Armeeritud tasanduskiht, $d\geq 50\text{mm}$
4. Eraldav filterkangas või kile
5. PAROC SSB 1, $d=20\text{mm}$
6. Kommunikatsioonide torustikud
7. Tasanduskiht, $d\geq 40\text{mm}$
8. Monoliitbetoonist vahelagi, $d\geq 200\text{mm}$
9. Siseviimistlus - krohv, $d\geq 10\text{mm}$

Heliisolatsiooni indeks $RW=62\text{ dB}$ ($Ct -1$; $Ctr -5$)
Redutseeritud löökmüra taseme indeks $L'n, w=48\text{ dB}$

VAHELAE LÖÖKHELI ISOLATSIOON, DETAIL

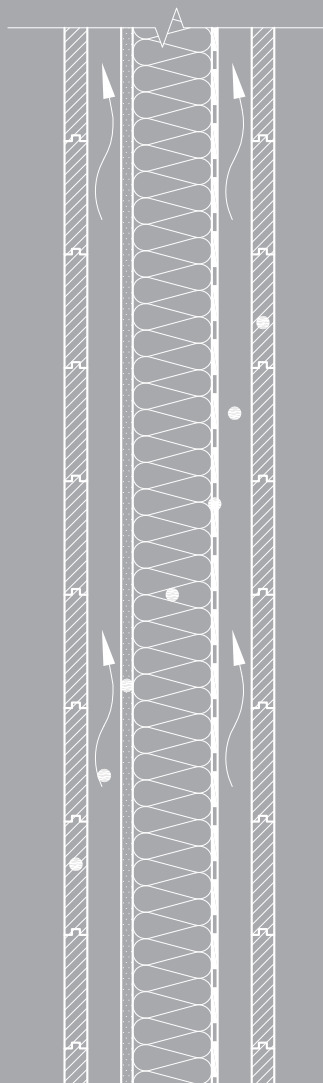
M 1:10



- | | |
|--|--|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ | 7. Armeeritud tasanduskiht, $d \geq 50\text{mm}$ |
| 2. Raudbetoonist vahelae paneel, $d \geq 200\text{mm}$ | 8. Liimikiht, $d = 2-5\text{mm}$ |
| 3. Kommunikatsioonide torustikud | 9. Põrandakate, $d = 8-12\text{mm}$ |
| 4. Tasanduskiht, $d \geq 40\text{mm}$ | 10. Põrandaliist |
| 5. PAROC SSB 1, $d = 20\text{mm}$ | 11. Tihend, $d = 10\text{mm}$ |
| 6. Eraldav filterkangas või kile | 12. Müüritis, $d = 200-380\text{mm}$ |

Heliisolatsiooni indeks $RW = 58\text{ dB}$ (Ct -0; Ctr -3)
Redutseeritud löökmüra taseme indeks $L'n, w = 49\text{ dB}$

SAUNA SOOJUSTAMINE

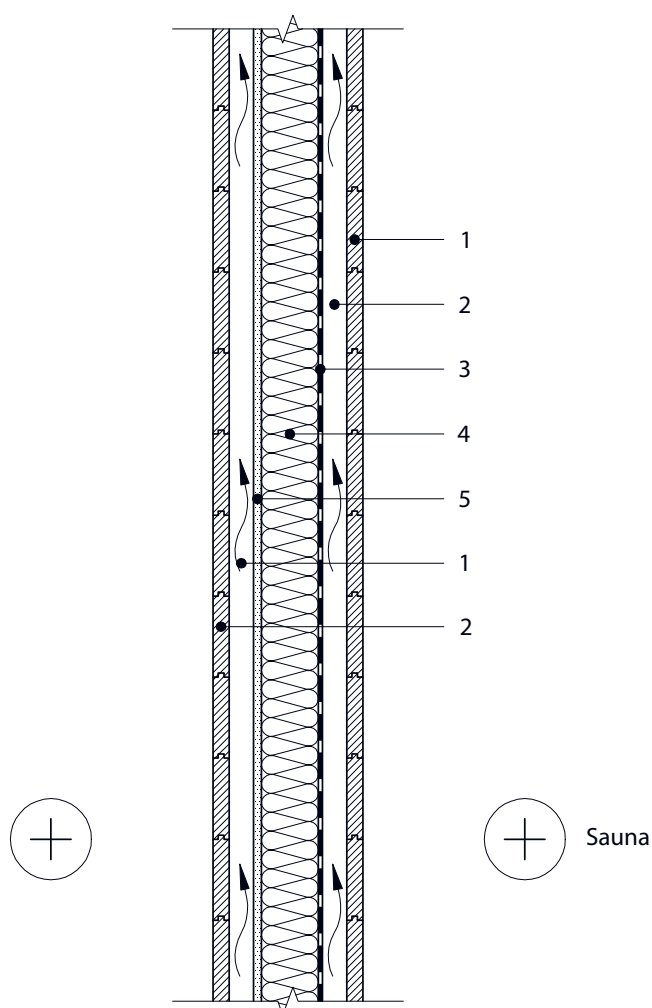


SAUNA SOOJUSTAMINE

1. Soojusisolatsiooni peamine kiht PAROC Ultra või PAROC Ultra plus.
2. Puitraamis sammuga 600 mm kasutage 565 mm laiust PAROC Ultra ja PAROC Ultra plus plaate.
3. Seinte ja lagede õhu- ja veeaurisolatsiooniks kasutatakse alumiiniumfooliumiga kaetud aurutõkkekate. Servade ülekate vähemalt 100mm ja ühendused tihedalt teibitud.
4. Liigse niiskuse kogunemise vältimiseks konstruktsiooni, on vaja ventileeriv õhuvähe sein ja alumiiniumfooliumiga aurisolatsiooni vahele.
5. Soovitame paigaldada hüdroisolatsiooni lindi puitkarkassi alla, mis on kinnitatud müüritise või betooni külge

SAUNASEINA SOOJUSTAMINE PUITRAAMIL DETAIL

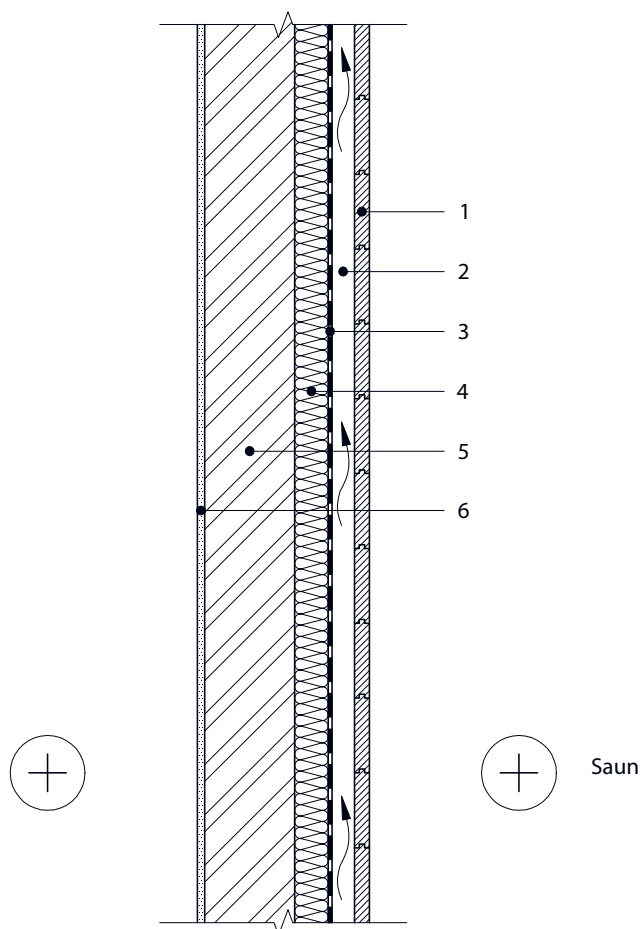
M 1:10



1. Viimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$
2. Ventileeritav õhugahe/ Vertikaalne liist, $d \geq 30\text{mm}$
3. Õhku ja auru isoleeriv kiht (alumiiniumfoolium)
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 75\text{mm}$
5. Siseviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$

SAUNA MÜÜRSEINA SOOJUSTAMISE DETAIL

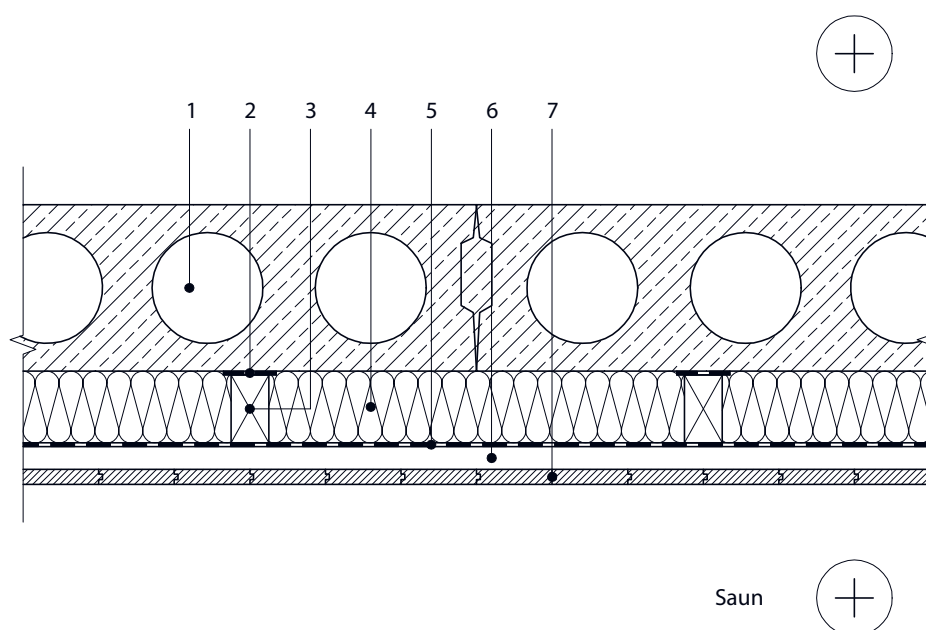
M 1:10



1. Siseviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$
2. Ventileeritav õhuvähe / Vertikaalne liist, $d \geq 30\text{mm}$
3. Õhku ja auru isoleeriv kiht (alumiiniumfoolium)
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d = 50\text{mm}$
5. Müüritis, $d = 120\text{-}380\text{mm}$
6. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$

SAUNA LAE ISOLEERIMISE DETAIL

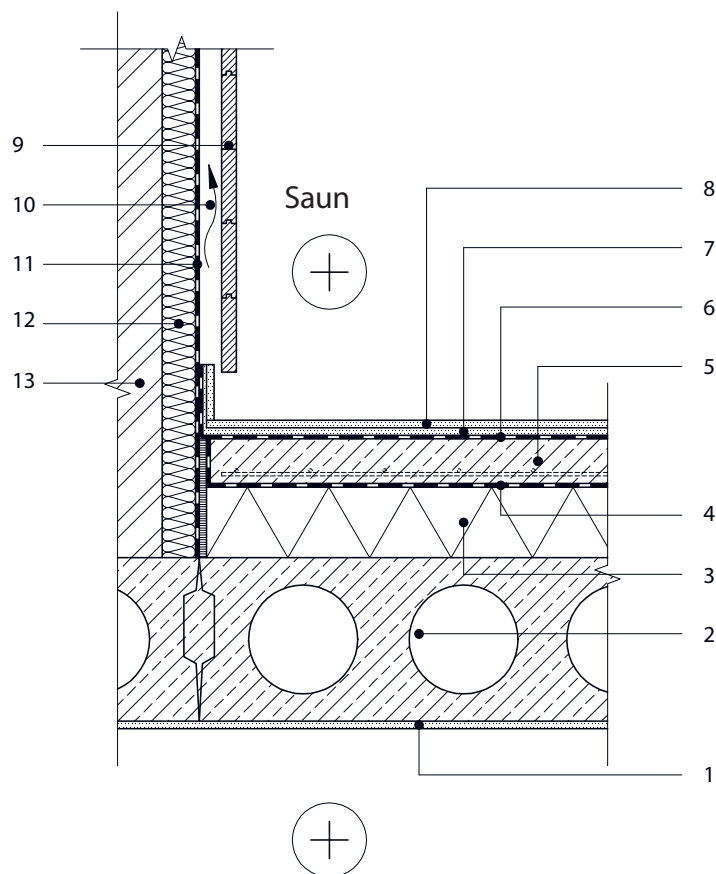
M 1:10



1. Raudbetoon paneel, $d=220\text{mm}$
2. Hüdroisolatsioon karkassi ja betooni vahele
3. Pruss, $d=100\text{mm}$
4. PAROC Ultra / PAROC Ultra plus, $d=100\text{mm}$
5. Õhku ja auru isoleeriv kiht (alumiiniumfoolium)
6. Ventileeritav õhuvähe / põiklatt, $d\geq 30\text{mm}$
7. Siseviimistlus - laudvooder, $d\geq 20\text{mm}$

SAUNA PÕRANDA JA SEINA ISOLEERIMISE DETAIL

M 1:10



- | | |
|--|---|
| 1. Siseviimistlus - krohv, $d \geq 10\text{mm}$ | 8. Põrandakate, $d = 8-12\text{mm}$ |
| 2. Raudbetoon õõnespaneelid, $d = 220\text{mm}$ | 9. Siseviimistlus - laudvooder, $d \geq 20\text{mm}$ |
| 3. PAROC SSB1 20, $d = 100\text{mm}$ | 10. Ventileeritav õhuvähe / Vertikaalne liist, $d \geq 30\text{mm}$ |
| 4. Eralduskiht | 11. Õhku ja auru isoleeriv kiht (alumiiniumfoolium) |
| 5. Tugevdatud tasanduskiht, $d \geq 50\text{mm}$ | 12. PAROC eXtra / PAROC eXtra plus, $d = 50\text{mm}$ |
| 6. Hüdroisolatsioon | 13. Müüritis, $d = 120-380\text{mm}$ |
| 7. Liimikiht, $d = 2-5\text{mm}$ | |

