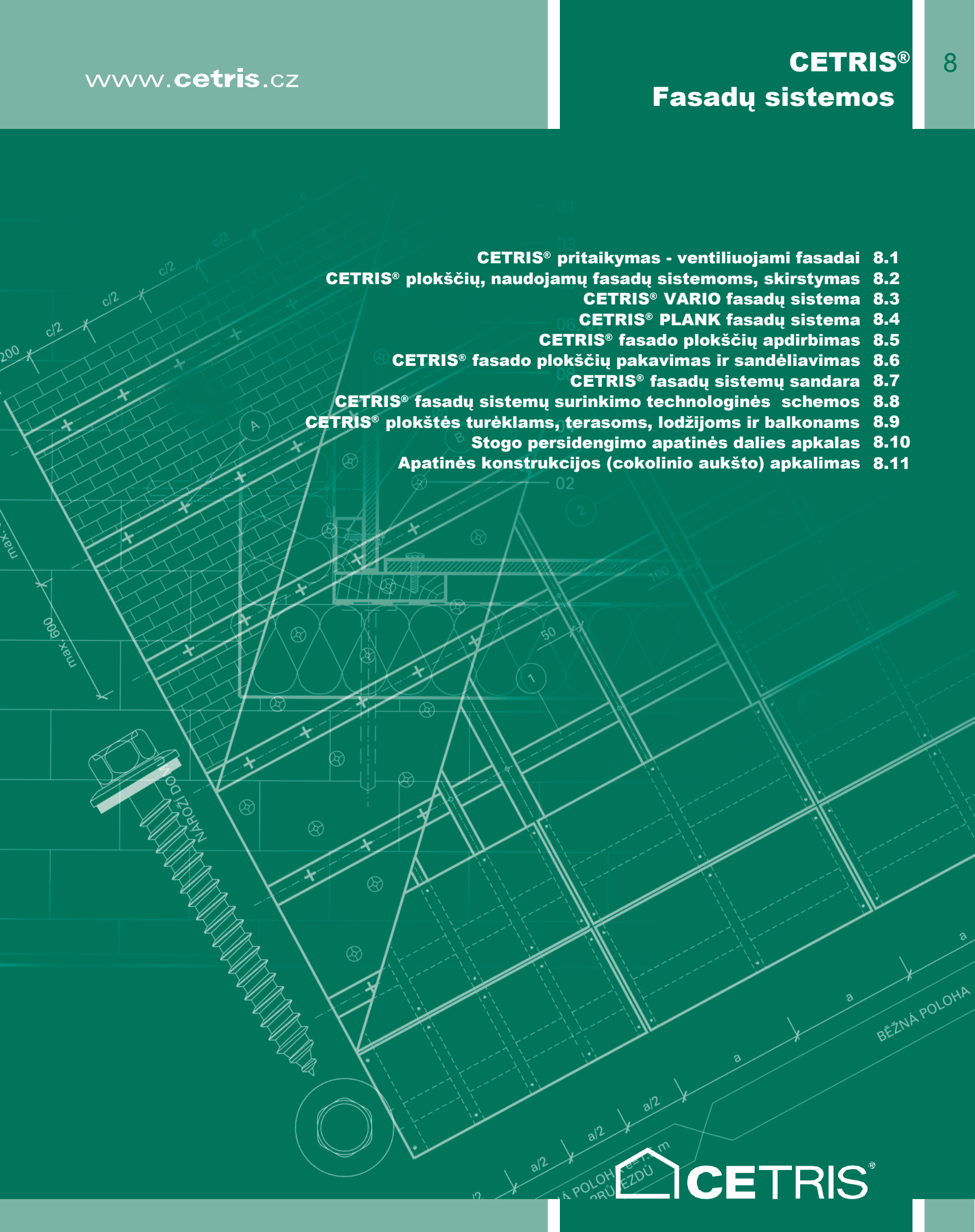


„Net ir geriausių medžiagų naudojimas negarantuoja sistemos tobulumo. Štai kodėl objektų rangovams, statybų įmonėms ir ypač statybininkams labai svarbu užtikrinti, kad darbas būtų atliekamas tinkamai ir nuosekliai, vadovaujantis nustatytais technologinėmis procedūromis. Kilus bet kokioms abejonėms, nedvejodami kreipkitės į mus, CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių gamintoją. Mūsų darbuotojai pasiruošę suteikti visą informaciją, padėsiančią išspręsti bet kokias iškilusias problemas.

Tikime, kad abipusis CETRIS cemento ir pjuvenų plokščių gamintojo ir kliento keitimasis patirtimi padės pastarajam sėkmingai atlikti statybos darbus.“

8 CETRIS® Fasadų sistemos

8.1 CETRIS® pritaikymas - ventiliuojami fasadai	5
8.1.1 CETRIS® ventiliuojamų fasadų privalumai	5
8.1.2 CETRIS® ventiliuojamų fasadų tipai	5
8.2 CETRIS® plokščių, naudojamų fasadų sistemoms, skirstymas	6
8.2.1 CETRIS® BASIC ir CETRIS® PROFIL	6
8.2.2 CETRIS® PLUS, CETRIS® PROFIL PLUS	6
8.2.3 CETRIS® FINISH	6
8.2.4 CETRIS® PROFIL FINISH	6
8.3 CETRIS® VARIO fasadų sistema	7
8.4 CETRIS® PLANK fasadų sistema	8
8.5 CETRIS® fasadų plokščių apdirbimas	9
8.6 CETRIS® fasadų plokščių pakavimas ir sandėliavimas	9
8.7 CETRIS® fasadų sistemų sandara	9
8.7.1 Pagrindo konstrukcija	9
8.7.2 Šilumos izoliacija	9
8.7.3 Oro tarpas	9
8.7.4 Nelaidi vėjui hidroizoliacija	10
8.7.5 Medinis laikantysis rėmas	10
8.7.6 Aliumininis laikantysis rėmas – STYL 2000 profiliai	10
8.7.7 Pagalbinės medžiagos	12
8.8 CETRIS® fasadų sistemų montavimo technologinės instrukcijos	13
8.8.1 Medinės laikančiosios fasado konstrukcijos surinkimas	16
8.8.2 Aliumininės arba cinkuotos laikančiosios konstrukcijos surinkimas	16
8.8.3 DEKMETAL laikančiosios konstrukcijos surinkimas	18
8.8.4 ETANCO laikančioji konstrukcija	20
8.8.5 CETRIS® fasadų plokščių apdirbimas	20
8.8.6 Išsami informacija apie CETRIS® fasadų sistemų panaudojimą	21
8.9 CETRIS® plokštės turėklams, terasoms, lodžijoms ir balkonams	42
8.9.1 Rekomenduojami ir išbandyti turėklų skydams naudojamų CETRIS® plokščių variantai	42
8.10 Stogo persidengimo apatinės dalies apkalas	43
8.11 Apatinės konstrukcijos (cokolinio aukšto) apdaila	44



CETRIS® pritaikymas - ventiliuojami fasadai 8.1
CETRIS® plokščių, naudojamų fasadų sistemoms, skirstymas 8.2
 CETRIS® VARIO fasadų sistema 8.3
 CETRIS® PLANK fasadų sistema 8.4
 CETRIS® fasado plokščių apdirbimas 8.5
 CETRIS® fasado plokščių pakavimas ir sandėliavimas 8.6
 CETRIS® fasadų sistemų sandara 8.7
 CETRIS® fasadų sistemų surinkimo technologinės schemas 8.8
 CETRIS® plokštės turėklams, terasoms, lodžijoms ir balkonams 8.9
 Stogo persidengimo apatinės dalies apkalas 8.10
 Apatinės konstrukcijos (cokolinio aukšto) apkalimas 8.11

Kartu su pastatų šilumos izoliacijos savybių tobulinimu vis daugiau dėmesio skiriama sienų apsaugai nuo drėgmės ir triukšmo, taip pat siekiama pagerinti pastatų estetinę išvaizdą. Šildomose gyvenamųjų ir administracinių pastatų patalpose, kur praleidžiame 90 % laiko, santykinis oro drėgnis yra apie 60 %. Drėgmė juda link išorinių sienų paviršių ir kondensuojasi ant jų. Jei sienos riboja drėgmės šalinimą (pvz. keraminės plytelės), garai kaupiasi sienų viduje. Todėl didėja sienų šilumos laidumas, be to, šalantis vanduo plečiasi ir taip pažeidžiamas tinkas. Patalpų viduje atsiranda pelėsis. Optimalus šios problemos sprendimas – ventiliuojamos fasadų sistemos.

8.1 CETRIS® pritaikymas – ventiliuojami fasadai

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių ventiliuojamų fasadų sistemos yra vienas iš CETRIS® plokščių panaudojimo civilinėje statyboje būdų, siekiant apsaugoti išorinių sienų konstrukcijas nuo oro sąlygų poveikio.

Šias sistemas galima naudoti naujai statomuose arba rekonstruojamuose privačiuose ir daugiabučiuose namuose, biuruose, komerciniuose, pramoniniuose ir žemės ūkio pastatuose. Funkcionalūs ir elegantiški CETRIS® plokščių ventiliuojami fasadai atitinka aukštus kokybės,

estetikos, funkcionalumo ir ilgaamžiškumo reikalavimus. Ventiliuojamų fasadų sistemą galima naudoti kartu su šilumine izoliacija.

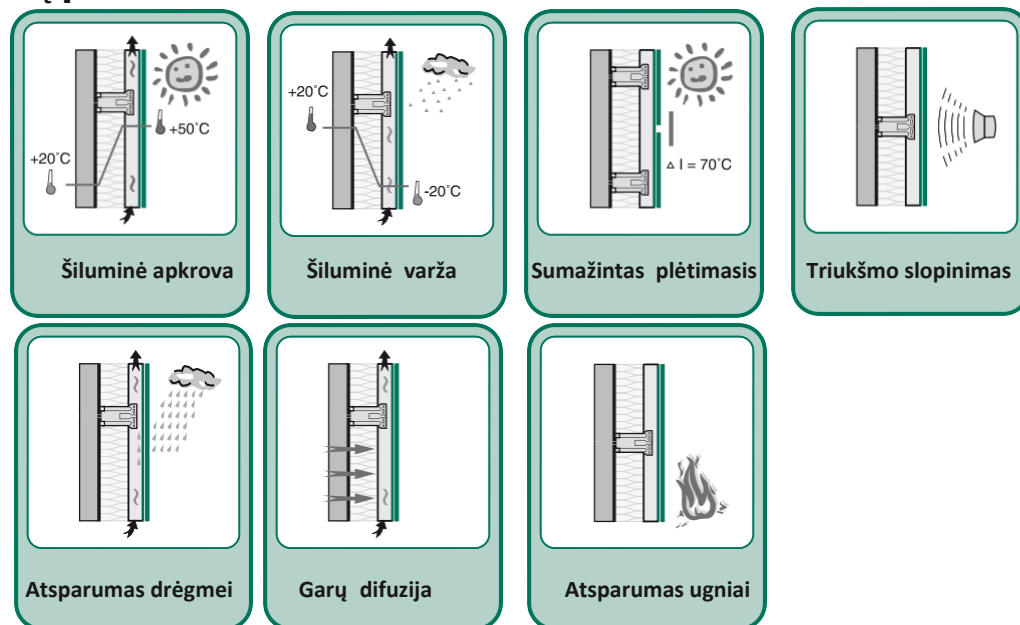
Fasadų sistemos aprašymas

Ventiliuojami fasadai yra neatskiriama išorinės konstrukcijos dalis, kuri statiniu požiūriu vertinama kaip visuma arba šiluminiu požiūriu kaip šiluminės izoliacijos sluoksnis.

- Laikančioji konstrukcija – tai konstrukcija, į kurią galima sumontuoti šilumos izoliaciją ir pritvirtinti fasado apdailą prie pastato laikančiosios sienos.
- Šilumos izoliacija – šilumą izoliuojančios medžiagos sluoksnis, pritvirtintas prie išorinės pastato konstrukcijos.
- Fasado apdaila saugo laikančiąją konstrukciją ir šilumos izoliaciją nuo oro sąlygų poveikio ir kuria estetinę pastato išvaizdą.

8.1.1 CETRIS® ventiliuojamų fasadų privalumai

- **Šilumos izoliacija žiemą** – optimalus šilumos izoliacijos sluoksnis, projektuojamas kartu su ventiliaciniu tarpeliu, užtikrina minimalias šildymo sąnaudas žiemą.
- **Šilumos izoliacija vasarą** neleidžia patalpų orui per daug įkaisti.
- **Pakabinamas fasadas** efektyviai saugo nuo tiesioginio oro sąlygų poveikio ir užtikrina, kad šilumos izoliacija ir sienos bus visiškai sausos.
- **Garų difuzija.** Ventiliuojami fasadai teigiamai veikia garų difuziją konstrukcijoje ir užtikrina optimalų sienos ir šilumos izoliacijos drėgnumą, padeda sienai išdžiūti. Oro srautas tarp vidaus apdailos ir šilumos izoliacijos sudaro kamino efektą, todėl garai yra nuolat šalinami.
- **Triukšmo slopinimas** – mineralinės vatos šilumos izoliacija slopina garsą ir saugo vidaus patalpas nuo išorinio triukšmo.
- **Fasado apdaila** – CETRIS® plokščių apdailos elementai galimi įvairiausių dydžių, formų, paviršių ir spalvų. Jie puikiai atitinka fasadų architektūrai keliamus reikalavimus.



- **Sistema pašalina galimus esamos sienos nelygumus.**
- **Labai lengva pakeisti atskirus fasado elementus.**
- **Surinkimas atliekamas sausu būdu**, todėl galima dirbti visais metų laikais.

Ant laikančiosios konstrukcijos sumontuotos CETRIS® ventiliuojamos fasadų sistemos sukuria naują išorinį pastato apvalkalą, visiškai atitinkantį funkcinius, šiluminius, statinius ir architektūrinius reikalavimus ir tuo pačiu užtikrina ilgaamžiškumą. Tokia sistema suteikia gyvenimo komfortą – gyvensite sausiai ir šilčiau.

8.1.2 CETRIS® plokščių, naudojamų fasadų sistemoms, skirstymas

A) Priklausomai nuo CETRIS® plokščių išdėstymo ant fasado, CETRIS® fasadų sistemos klasifikuojamos:

A₁) CETRIS® VARIO fasadų sistema
Plokštės su matomais horizontaliais ir vertikaliais sujungimais tarp atskirų fasado plokščių.



A₂) CETRIS® PLANK fasadų sistema
Horizontaliai persidengiančios plokštės su matomais vertikaliais sujungimais.



B) CETRIS® fasado plokščių tvirtinimui gali būti naudojami trys laikančiųjų rėmų tipai:

B₁) Medinis laikantysis rėmas



B₂) Aliumininiai arba cinkuoti laikančiosios sistemos rėmo profiliai

EUROFOX, SPEEDY, SPIDI ir pan. sistemos.



B₃) Kombinuoti rėmo inkarai

Inkarai + UNI jungtis + medinis tąšas



Medinio arba kombinuoto rėmo naudojimą ventiliuojamo fasado tvirtinimui riboja priešgaisriniai reikalavimai. Pagrindo konstrukcija turi atitikti galiojančių įstatymų ir standartų reikalavimus.

Pakabinamą ventiliuojamo fasado sistemą su CETRIS® plokštėmis galima tvirtinti kartu, naudojant SPIDI® sistemos profilius, kuriuos gamina SLAVONIA a.s., EUROFOX, DEKMETAL ir ETANCO. Daugiau informacijos pateikta 8.7.2, 8.7.3, 8.7.6, 8.8.2 ir 8.8.3. skyriuose.

8.2 Fasadų sistemoms naudojamų CETRIS® plokščių tipai

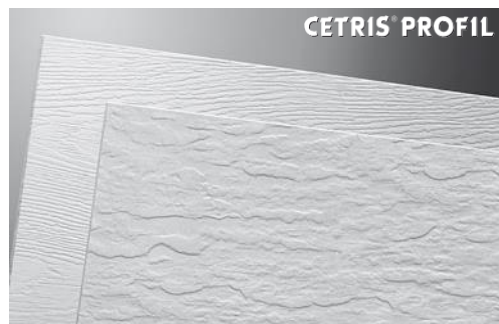
8.2.1 CETRIS® BASIC ir CETRIS® PROFIL

CETRIS® BASIC (CETRIS® PROFIL) - lygaus pilkos spalvos paviršiaus (su reljefu) cemento ir pjuvenų plokštės. Šias plokštes rekomenduojama dažyti spalvotais arba permatomais (kai reikia išsaugoti originalią cemento išvaizdą) dažais. Paviršiaus padengimas padidina plokščių apsaugą nuo oro sąlygų poveikio ir prailgina naudojimo laiką.

Rekomenduojami dažai ir technologiniai nurodymai pateikti 6 skyriuje **CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių paviršiaus dengimas**.

Kai fasado sistemos projektuojamos su CETRIS® BASIC (CETRIS® PROFIL) plokštėmis be paviršiaus padengimo, būtina atsižvelgti į plokščių sudėtį ir pagrindą – cemento produktą.

Portlando cimente esančios laisvos kalkių dalelės gali prasiskverbti į plokščių paviršių ir, veikiamos oro, karbonizuotis, pažeisdamos plokštės paviršiaus vientisumą, todėl pretenzijos dėl plokščių išvaizdos nebūs priimamos. Iš dalies šio reiškinio galima išvengti, apdorojant plokštes giliai įsiskverbiančiais permatomais dažais, neleidžiančiais mineralinėms medžiagoms prasiskverbti į paviršių.



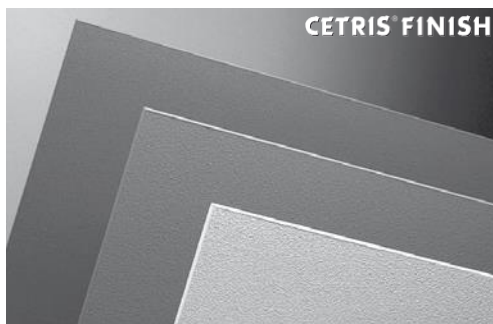
8.2.2 CETRIS® PLUS ir CETRIS® PROFIL PLUS

CETRIS® PLUS, CETRIS® PROFIL PLUS - lygaus arba su medžio ar uolienos imitacija paviršiaus cemento ir pjuvenų plokštės, padengtos baltais gruntiniais dažais. Gruntas mažina plokščių sugeriančiąsias savybes ir pagerina viršutinės dangos sukibimą. Šias plokštes reikia dažyti.



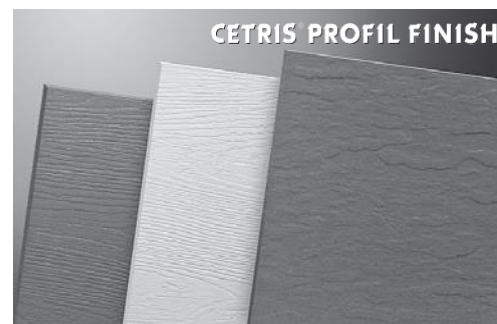
8.2.3 CETRIS® FINISH

CETRIS® FINISH - lygaus paviršiaus cemento ir pjuvenų plokštės, padengtos gruntiniais dažais ir nudažytos RAL ar NCS spalvų palečių apdailos dažais.



8.2.4 CETRIS® PROFIL FINISH

CETRIS® PROFIL FINISH – 10 arba 12 mm storio cemento ir pjuvenų plokštės su medžio ar uolienos imitacijos paviršiumi. Plokštės dengiamos gruntu ir RAL ar NCS spalvų palečių apdailos dažais.



8.3 CETRIS® VARIO fasadų sistemos

Fasadų sistemoms rekomenduojama naudoti 10 ir 12 mm storio CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštes. Apatinio aukšto apdailai galima naudoti storesnes plokštes.

VARIO sistemoms su matomais plokščių sujungimais galima naudoti 1250 x 3350 mm CETRIS® plokštes. Plokštėse išgręžtos 10 mm kiaurymės (jei plokštė yra iki 1600 mm

dydžio, pragręžiamos 8 mm skersmens kiaurymės). Plokštės taip pat gali būti tiekiamos supjaustytos minimaliais matmenimis 300 x 300 mm. Kiaurymių gręžimas ir atstumai tarp laikinųjų elementų turi atitikti technologinius reikalavimus. Plokščių tvirtinimas prie laikiniosios konstrukcijos turi užtikrinti jų galimybę plėstis dėl fasado plokščių tūrinių pasikeitimų.

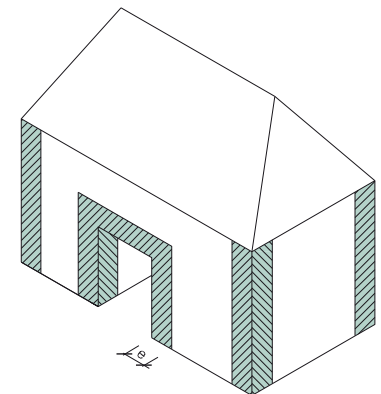
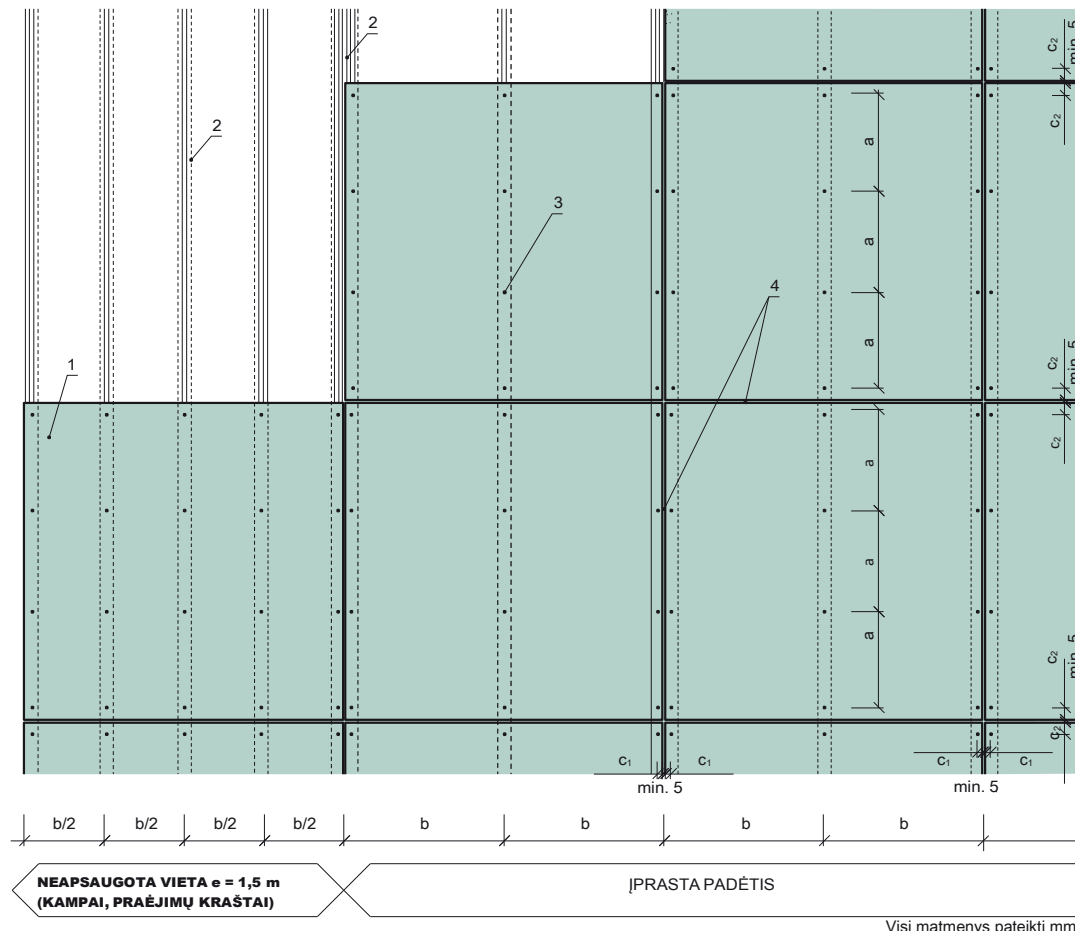
Iki 1600 mm dydžio atskiriems fasado elementams turi būti paliktas min. 5 mm plėtimosi tarpelis, o elementams iki 3350 mm dydžio – min. 10 mm. Kai VARIO sistemoje reikia gręžti papildomą kiaurymę, jos skersmuo turi būti 10 mm (arba 8 mm, kai elemento dydis yra iki 1600 mm).

PLOKŠTĖS STORIS (mm)	ATSTUMAS TARP SRAIGTO (KNIEDĖS) a (mm)	ATSTUMAS TARP ATRAMŲ b (mm)	ATSTUMAS NUO VERTIKALIAUS KRAŠTO SRAIGTO TVIRTINIMUI, C ₁ (mm)			ATSTUMAS NUO HORIZONTALAUS KRAŠTO SRAIGTO TVIRTINIMUI C ₂ (mm)
			medyje	cink. prof.*	aliuminyje	
8	<400	<420	>25 <50	>30 <50 >50 <70*	>50 <70	>70 <100
10	<550	<500				
12	<500	<625				
14	<550	<625				
16	<550	<700				

* Taikomas išilginiam CETRIS® plokščių išdėstymui (plotis > 1875 mm)

Pastaba: anksčiau pateikti dydžiai taikomi ne aukštesniems, kaip 30 m pastatams. Jeigu CETRIS® plokštes norite naudoti aukštesnių pastatų apdailai, kreipkitės į gamintoją.

CETRIS® plokščių montavimo VARIO sistemoje schema



Pažeidžiamos pastato vietos: kraštai, angos, praėjimai ir pan.

e = 1,5 m

- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 vertikali laikinčioji konstrukcija
- 3 sraigčiai CETRIS® plokštės tvirtinimui
- 4 sujungimai tarp CETRIS® plokščių

8.4 CETRIS® PLANK fasadų sistemos

PLANK persidengiančių sujungimų sistema siūlo 300 arba 200 mm pločio CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštes, kurių maksimalus rekomenduojamas ilgis yra 1875 mm, o storis 12 mm. Plokštės pateikiamos su iš anksto išgręžtomis 5 mm skersmens kiaurymėmis (min. 1,2 sraigto skersmens). Atstumai tarp kiaurymių ir laikančiųjų atramų turi atitikti pateiktus lentelėje.

Plokščių tvirtinimas prie laikančiosios konstrukcijos turi užtikrinti galimybę joms plėstis. Atskiri fasado elementai jungiami, paliekant min. 5 mm plėtimosi tarpelį. Jeigu PLANK sistemoje gręžiama papildoma kiaurymė, jos skersmuo turi būti lygus 1,2 sraigto skersmens.

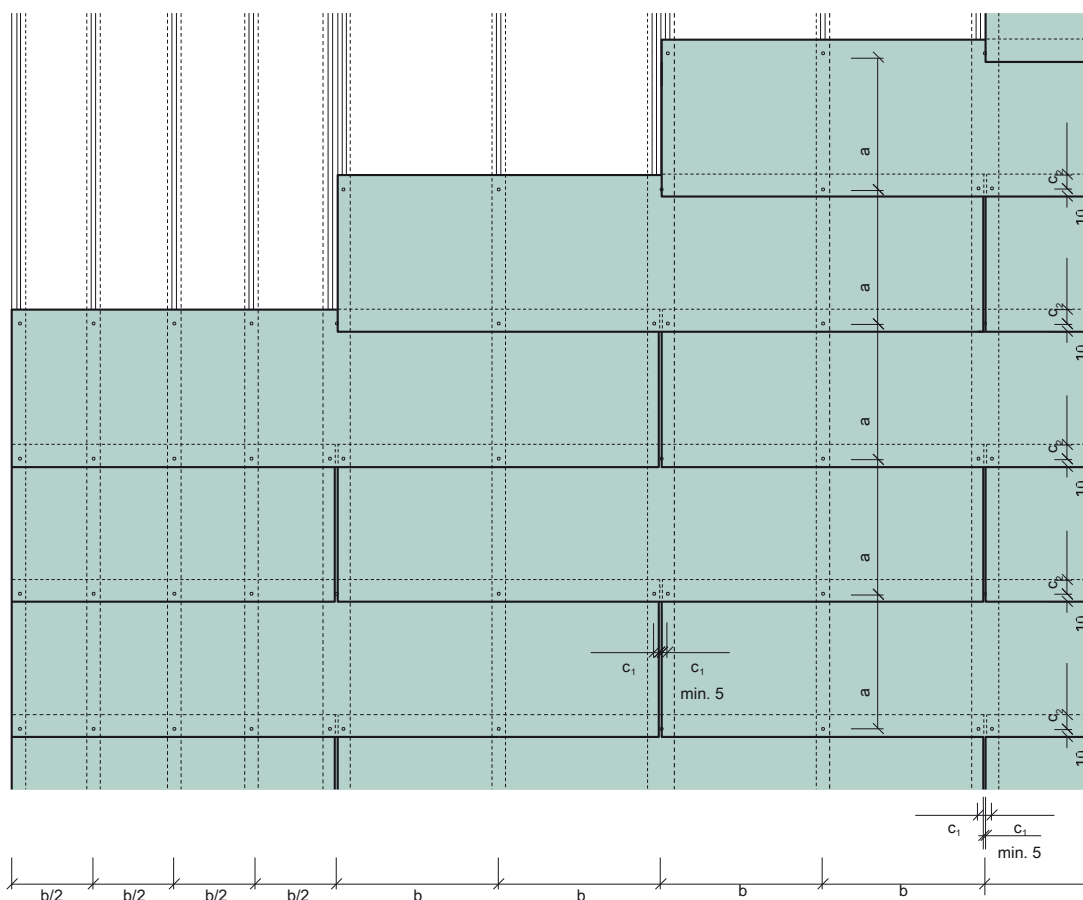
CETRIS® plokštės PLANK persidengiančių sujungimų sistemai pateikiamos su apatinės briaunos nuožula (45 laipsniai) arba frezuota pusapvale freza $r = 3,2$ mm (netaikoma CETRIS® PROFIL modifikacijoms).

PLOKŠTĖS STORIS (mm)	ATSTUMAS TARP SRAIGTŲ a (mm)	ATSTUMAS TARP ATRAMŲ b (mm)	ATSTUMAS NUO VERTIKALIAUS KRAŠTO SRAIGTO TVIRTINIMUI, C ₁ (mm)			ATSTUMAS NUO HORIZONTALIAUS KRAŠTO SRAIGTO TVIRTINIMUI, c ₂ (mm)
			medyje	cink. prof.	aliuminyje	
8	<400	<420	>35	<50	40	
10	<450	<500				
12	<350	<625				
14	<500	<625				
16	<500	<700				

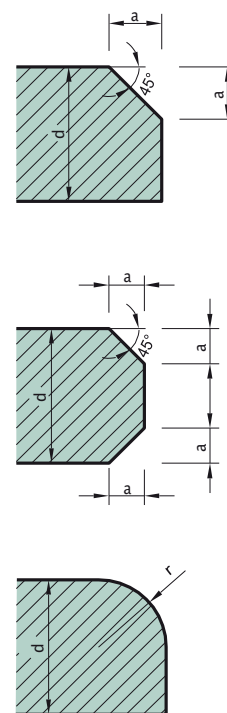
Pastaba: anksčiau pateikti dydžiai taikomi ne aukštesniems, kaip 30 m pastatams. Jeigu CETRIS® plokštės norite naudoti aukštesnių pastatų apdailai, kreipkitės į gamintoją.

Ispėjimas: rekomenduojamas maksimalus PLANK sistemoje naudojamų CETRIS® plokščių ilgis yra lygus trigubam atstumui tarp vertikalių profilių (tašų), t. y. 10 mm storio plokštėms - maks. 1500 mm, 12 mm storio - maks. 1875 mm.

CETRIS® plokščių montavimo PLANK sistemoje schema



CETRIS® plokščių, naudojamų PLANK sistemoje, kraštų nusklembimas arba užapvalinimas



a = min. 2 mm, maks. 5 mm
r = 3,2 mm
d = CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės storis

Visi matmenys pateikti mm

NEAPSAUGOTA VIETA $e = 1,5$ m
(KAMPAI, PRAĖJIMŲ KRAŠTAI)

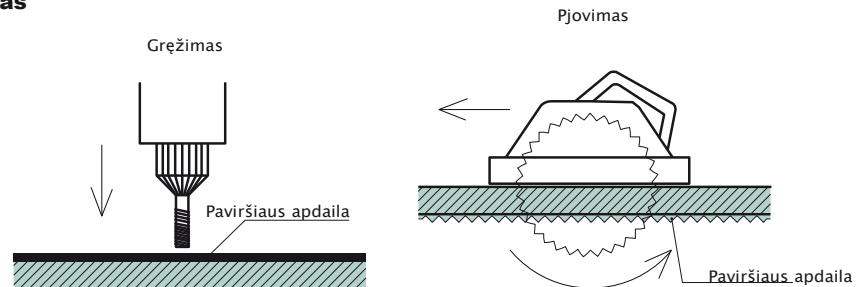
ĮPRASTA PADĖTIS

8.5 CETRIS® fasadų plokščių apdirbimas

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės galima pjauti diskiniu pjūklų su kietmetalo ašmenimis. Norint gauti gražius ir tiesius pjūvius, būtina naudoti kreiptuvą ir plokštės pjauti iš vidinės pusės, išorinę pusę apsaugant nuo pažeidimų.

Kiaurymės gręžiamos ant tvirto pagrindo nesmūginu gręžtuvu. Rekomenduojama naudoti metalui skirtus grąžtus. Kiaurymės gręžiamos iš išorinės pusės.

CETRIS® plokščių su dengtu paviršiumi apdirbimas



8.6 CETRIS® fasadų plokščių pakavimas ir sandėliavimas

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės pateikiamos ant medinių palečių, apvyniotos apsaugine plėvele. Atskiros CETRIS® FINISH ir CETRIS® PROFIL

plokštės viena nuo kitos atskirtos minkštais įdėklais, saugančiais nuo pažeidimų gabenimo metu. Apvyniotos plokštės gali būti sandėliuojamos ant

stabilaus tvirto pagrindo sausoje vietoje, apsaugotoje nuo lietaus ir dulkių.

8.7 CETRIS® fasadų sistemų sandara

8.7.1 Pagrindo konstrukcija

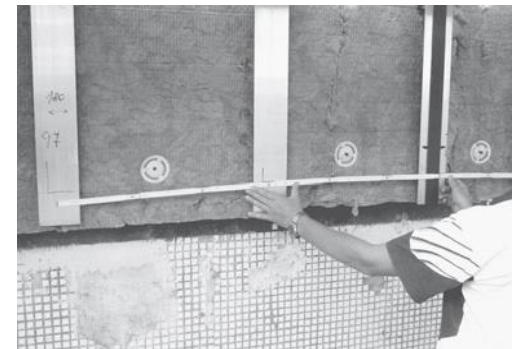
Pagrindo konstrukcija turi atitikti visus tokioms konstrukcijoms keliamus reikalavimus, numatytus Čekijos nacionaliniuose techniniuose standartuose – ČSN, statybos ir techniniuose sertifikatuose bei technologinėse instrukcijose. Be viso kito, tiek atskiros dalys, tiek ir visos konstrukcijos pagrindas turi būti

vientisi, sujungti, tvirti ir tiesūs. Pagrindo tvirtumo dydžiai pateikiami tvirtinimo elementų gamintojų bei projektavimo reikalavimuose.

8.7.2 Šilumos izoliacija

Ten, kur reikalinga šilumos izoliacija, rekomenduojama naudoti sertifikuotas hidrofobines WV tipo mineralinio pluošto plokštės, atitinkančias DIN 18165 reikalavimus. Rekomenduojamas klasifikavimas pagal reakciją į ugnį sutinkamai su EN 13 501-1 reikalavimais yra A1 arba A2. Duomenis apie minimalų plokščių

storį ir izoliacinio sluoksnio šilumos varžos reikalavimus (šilumos techninius skaičiavimus) pateikia atskiri gamintojai. Izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis su lėkštelėmis, kurių ilgis parenkamas pagal gamintojo nurodymus. Minimalus smeigių m2 kiekis pateikiamas mineralinės vatos gamintojų



Rekomenduojami mineralinių plokščių tipai

Gamintojas, kontaktas	Gamintojas	Difuzinio atsparumo faktorius	Šilumos laidumo koeficientas	Degumo lygis pagal EN 13 501-1
Saint-Gobain izoliacija www.isover.com	ORSIL FASSIL	1,4	0,035 W/mK	A1
	ORSIL HARDSIL	1,0	0,035 W/mK	A1
Rockwool International A/S www.rockwool.com	AIRROCK ND	3,55	0,035 W/mK	A1
	AIRROCK ND	3,55	0,035 W/mK	A1

8.7.3 Oro tarpas

Oro tarpas naudojamas aplinkos oro, lietaus ir sniego drėgmės, patekusios į sistemą pro sujungimus, ištraukimui ir į pagrindą konstrukciją patenkančios drėgmės pašalinimui. Vasaros metu oro tarpas saugo laikinąją konstrukciją nuo temperatūros padidėjimo. Drėgmės kondensavimasis ventiliuojamoje erdvėje labiausiai priklauso nuo oro srauto intensyvumo ir jo greičio. Minimalus oro tarpas yra 25 mm, maks. 50 mm.

8.7.4 Nelaidi vėjui hidroizoliacija

Šios izoliacijos pagrindinė funkcija - užtikrinti atsparumą vėjui ir riboti oro judėjimą iš arba į šilumos izoliaciją. Kita šios izoliacijos funkcija - apsaugoti nuo vandens patekimo ir efektyviai šalinti garus.

Ventiliuojamame fasade dėl jame susidarancio kamino efekto oro judėjimas dažniausiai vyksta tarpelyje tarp plokštės ir šilumos izoliacijos. Esant tokiam oro srauto judėjimui, prarandama šiluma: ji ištraukiama iš šilumos izoliacijos. Tokiu pačiu būdu mechaninės dalelės (pvz. dulksės) gali patekti į izoliaciją ir, sugerdamos drėgmę, neigiamai įtakoti jos šiluminės izoliacinės savybes.

Vanduo į pakabinamo fasado konstrukciją gali patekti įvairiais būdais (lietus, sunkio jėgos poveikis ir pan.).

Tinkamas gaminy yra vėjui nelaidi ir ypač gerai garus praleidžianti DuPont™ Tyvek® fasado plėvelė. Ji klojama tiesiai ant šilumą izoliuojančios medžiagos paviršiaus ir tvirtinama smeigėmis su lėkštelėmis ir Tyvek® sistemos juosta, naudojama vietose, kur kaiščiai praeina pro membraną ir ties membranos persidengimu.



8.7.5 Medinis laikantysis rėmas

Laikančioji konstrukcija

Laikančioji konstrukcija susideda iš medinio tašo ir lentelių rėmo. Tašai ir lentelės gaminami iš kokybiškos, ne drėgnesnės nei 12% džiovintos eglės medienos. Džiovinta mediena impregnuojama priemone, saugančiomis nuo pelėsio ir puvinio.

Pirmasis horizontalus rėmas

Šis rėmas naudojamas kartu su dedama izoliacija. Storis atitinka izoliacinio sluoksnio storį, minimalus plotis 50 mm. Dydį, tvirtinimą ir atstumą nustato projektuotojas, vadovaudamasis pagrindiniais statiniais ir šiluminiais išorinės konstrukcijos rodikliais.

Antrasis vertikalus rėmas

Rėmas suformuoja vėdinimo tarpą tarp fasado dangos ir fasado plokštės laikančios konstrukcijos. Tašų storis priklauso nuo pirmo rėmo tašų storio ir nuo ventiliuojamo profilio tarpelio dydžio – minimalus skerspjūvis turi būti 250 cm²/m, bet ne didesnis kaip 500 cm²/m. Tai reiškia, kad minimalus atstumas tarp fasado plokštės vidinės pusės ir šilumos izoliacinio sluoksnio arba pastato laikančiosios sienos turi būti 25–50 mm.

Atstumas tarp tašų, tvirtinamų prie pirmojo rėmo, priklauso nuo fasado apdailos tipo. Vietose, kur jungiasi du fasado elementai, tašo plotis turi būti ne mažesnis kaip 80 mm, o tarpuose 50 mm.



8.7.6 Aliumininis laikantysis rėmas – STYL 2000 profiliai

Laikančioji konstrukcija

Laikančiąją konstrukciją tiekia įmonė STYL 2000, esanti Brno mieste. EUROFOX sistema, kaip ir ventiliuojamų fasadų apdailos laikančiąsias konstrukcijas, sukūrė to paties pavadinimo Austrijos įmonė. STYL 2000 laikančioji konstrukcija susideda iš inkarų, profilių ir skersinių rinkinio. Dėl savo sudėties (aliuminis, aliuminio lydiniai /Al+Mg+Si/ arba nerūdijantis plienas) visa laikančioji konstrukcija yra atspari korozijai ir agresyvioms aplinkoms. Ekonomiška, statiškai optimizuota pagrindinių elementų konstrukcija leidžia naudoti 80–330 mm storio konstrukcijos dangą.

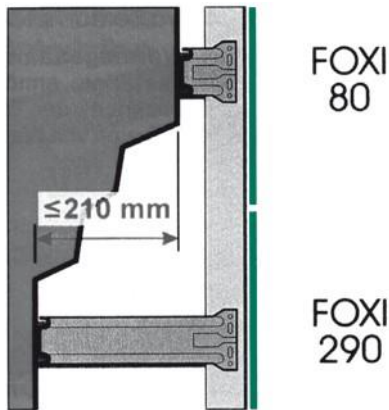
STYL 2000 laikančiosios konstrukcijos stabilumą, veikiant šiluminei apkrovai, užtikrina fiksuoti ir reguliuojami tvirtinimo taškai (laikančiojo profilio tvirtinimui FOXI elementuose išgręžtos apvalios ir pailgos kiaurymės).

Standartiniai FOXI laikantieji elementai, jungiami su vertikaliais laikančiaisiais profiliais griovelio ir auselės sistema, išlygina iki 35 mm dydžio pagrindo plokštiškumo defektus, statmenus baziniam paviršiui.

FOXI tvirtinimo elementai

FOXI tvirtinimo elementai pagaminti iš aliuminio lydinio AlMg, atitinkančio *DIN 4113*, dydis 32/48/3 mm. Kontaktinis paviršius, skirtas FOXI inkarui, yra rantytas, todėl padidinama statinė laikymo jėga. Tvirtinimo elemente prie pagrindo pragręžiama apvali, 10,5–14,5 mm skersmens kiaurymė, į kurią įstatomas sraigtas su kaiščiu.

STYL 2000 sistemos elementai



FOXI tvirtinimo elementas

FOXI tvirtinimo elementas pagamintas iš aliuminio lydinio AlMg pagal *DIN 4113*, L formos, dydis nuo 80/80 iki 290 mm, skardos storis 2 mm. Jame yra dvi apskritos 20 mm skersmens kiaurymės sraigto ir FOXI įtvoro elemento tvirtinimui prie pagrindo. Jungiant su vertikaliais skersiniais, naudojamas elementuose esantis griovelis su dviem 5,0 mm skersmens kiaurymėmis (fiksotam tvirtinimui) ir dviem ovaliom 5,0/15 mm skersmens kiaurymėmis (reguliavimui).

T, L formos ir kampiniai vertikalūs profiliai

T, L ir kampiniai vertikalūs profiliai gaminami iš aliuminio lydinio Al Mg Si 05 F25 pagal *DIN 4113*, ilgis 6000 mm, skardos storis 1,6 mm.

L profilis dydis 60/40 mm
T profilis dydis 60/80 mm
Kampinis profilis dydis 30/30 mm

UNI jungtis

Surenkant laikantįjį rėmą iš kombinuotų medžiagų (aliuminio inkarų, medinių vertikalių tašų), galima naudoti UNI jungtį. Atskiri elementai tvirtinami sraigtais. Saugumo užtikrinimui būtina impregnuoti visus medinius elementus.

Savisriegiai sraigčiai 4,2 x 16 mm

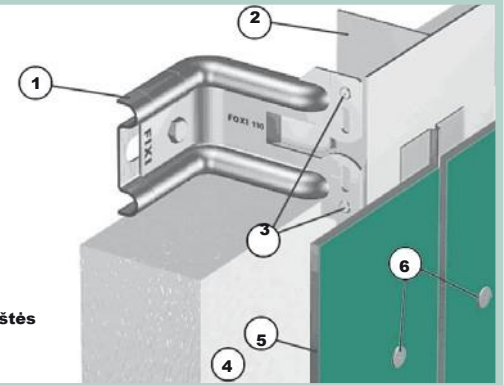
4,2 x 16 mm savisriegiai sraigčiai gaminami iš specialaus A4 plieno (atsparūs korozijai, nerūdijantys) pagal *DIN 4113*. Pagal projekto reikalavimus jie naudojami FOXI elementų sujungimui su vertikaliais skersiniais, pagalbinių nestandartinių profilių prijungimui prie vertikalių skersinių.

Pagalbiniai profiliai

Pagalbinius profilius gamina vietos gamintojai pagal projekto reikalavimus iš skardos, storis 1–2 mm, aliuminio lydinys AlMg 3, atitinkantis *DIN 4113*.

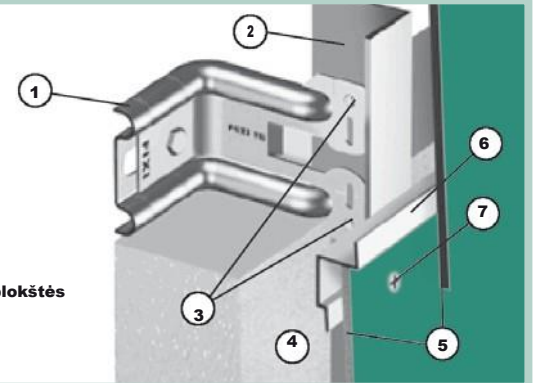
STYL 2000 sistemos elementai FTA-V-100

- 1 FOXI laikantysis inkaras su sraigtu ir mūrvine
- 2 vertikalus T formos skersinis
- 3 savisriegiai nerūdijantys sraigčiai
- 4 mineralinės hidrofobizuotos šilumos izoliacijos plokštės
- 5 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 6 nerūdijančio plieno sraigtas



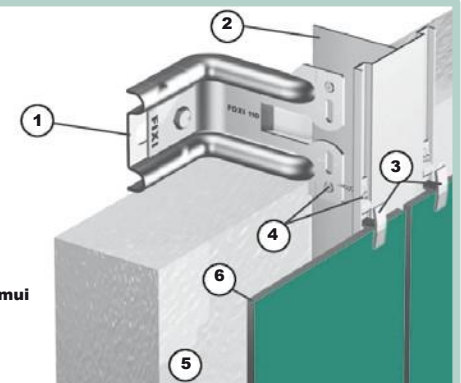
STYL 2000 sistemos elementai FLZ-v-500

- 1 FOXI laikantysis inkaras su sraigtu ir mūrvine
- 2 vertikalus L profilis
- 3 savisriegiai nerūdijantys sraigčiai
- 4 mineralinės hidrofobizuotos šilumos izoliacijos plokštės
- 5 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 6 horizontalus skersinis
- 7 nerūdijančio plieno sraigtas



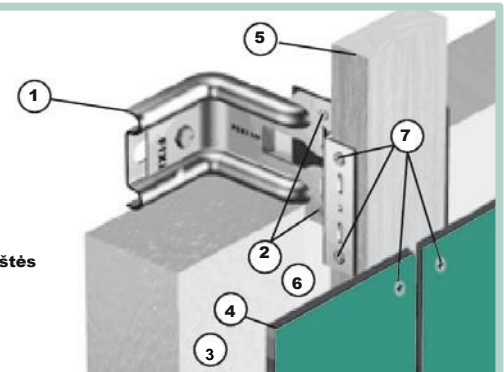
STYL 2000 sistemos elementai FTC-v-200

- 1 FOXI laikantysis inkaras su sraigtu ir mūrvine
- 2 vertikalus T formos skersinis
- 3 aliuminiai spaustukai apdailos plokščių CETRIS® tvirtinimui
- 4 savisriegiai nerūdijantys sraigčiai
- 5 mineralinės hidrofobizuotos šilumos izoliacijos plokštės
- 6 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė



STYL 2000 sistemos elementai FUH-v-200

- 1 FOXI laikantysis inkaras su sraigtu ir mūrvine
- 2 savisriegiai nerūdijantys sraigčiai
- 3 mineralinės hidrofobizuotos šilumos izoliacijos plokštės
- 4 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 5 mediniai impregnuoti tašai
- 6 UNI jungtis medinių tašų tvirtinimui
- 7 nerūdijančio plieno sraigtas



8.7.7 Pagalbinės medžiagos

Sraigtais CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių tvirtinimui prie rėmo

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių **PLANK sistemoje** (persidengianti sistema) tvirtinimui naudojami įleidžiamomis galvutėmis nerūdijančio plieno arba cinkuoti sraigčiai.

CETRIS® plokščių tvirtinimui **VARIO sistemoje** (matomi sujungimai) naudojami nerūdijančio plieno arba cinkuoti sraigčiai pusapvalėmis arba šešiakampėmis galvutėmis ir nelaidžiomis vandeniui poveržlėmis. Šių poveržių apatinė dalis padengta vulkanizuotu elastomeru EPDM, užtikrinančiu sujungimo nelaidumą vandeniui ir lankstų sujungimą. Sraigtų / varžtų tipai priklauso nuo pagrindo tipo - naudojamo laikinio rėmo.

Sraigčiai, rekomenduojami naudoti CETRIS® plokštėms PLANK sistemoje, kai plokštės storis 10 (12) mm ir medinė laikinioji konstrukcija:

- Saviriegiai CETRIS tvirtinimo sraigčiai 4,2 × 35 mm;



- EJOT sraigčiai Climadur-Dabo 4,8 × 35 mm.

Sraigčiai, rekomenduojami naudoti CETRIS® plokštėms PLANK sistemoje, kai plokštės storis 10 (12) mm ir EuroFox laikinioji konstrukcija:

- EJOT sraigčiai Climadur-Dabo TKR 4,8 × 35 mm

Sraigčiai / varžtai, rekomenduojami CETRIS® plokščių tvirtinimui VARIO sistemoje, kai naudojama medinė laikinioji konstrukcija:

- JT 3 – 2 – 4,9 × 35 – E 14 (maks. CETRIS® plokštės storis 12 mm);



- JT 4 – FR – 2 – 4,9 × 35 – E 14 (maks. CETRIS® plokštės storis 12 mm);



- JT 3 – LT – 2 – 4,9 × 38 – E 14 (maks. CETRIS® plokštės storis 14 mm).



- SFS TW-S-D12-A14-4,8 × 38, pusapvalė galvutė, medienai;
- Mage 7060 sraigčiai Topex 4,8 × 45 mm, medienai, šešiakampė galvutė (maks. plokštės storis 12 mm);
- Mage 7341 sraigčiai Topex UFO 4,8 × 45 mm, medienai, pusapvalė galvutė, (maks. plokštės storis 12 mm);
- Visimpex CIBDJ 4,8×35 mm.

Sraigčiai / varžtai, rekomenduojami CETRIS® plokščių tvirtinimui VARIO sistemoje, kai naudojama aliuminio arba cinkuota laikinioji konstrukcija:

- JT 2 – 3 – 4,8 × 25 (38) – V 14;

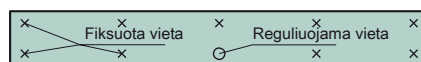
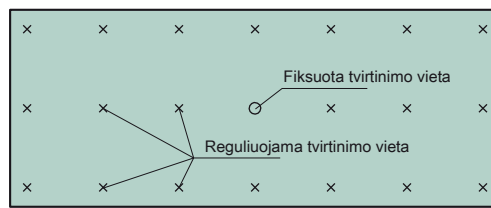


- JT 2 – 3 – 4,8 × 25 (38) – V 14;
- SFS SX 3/15-L12-S16 – 5,5 × 38 mm – galvutė IRIUS, CETRIS® plokštės storis 14 mm);
- SFS SX 3/15-S16 – 5,5 × 38 mm – šešiakampė galvutė, tvirtinimo ilgis 15 mm;
- Mage 7010 – saviriegis sraigčiai Topex Ufo 4,8 × 38 mm, į alium. arba cinkuotą profilį, pusapvalė galvutė (maks. plokštės storis 12 mm).

CETRIS® plokščių tvirtinimas kniedėmis

- CETRIS® plokštėje iš anksto turi būti išgręžtos 8 mm skersmens kiaurymės reguliuojamam sujungimui (arba 10 mm skersmens ilgesnėms kaip 1600 mm plokštėms), 5,1 mm skersmens - fiksuotam tvirtinimui (kniedės skersmuo).
- Kiaurymių išdėstymas panašus į plokščių tvirtinimo sraigtais kiaurymių išdėstymą. Viena kiaurymė plokštėje išgręžiama 5,1 mm skersmens (fiksuotam sujungimui). Fiksuoto tvirtinimo padėtis parenkama pagal plokštės formą ir kiaurymių skaičių (žr. schemą):

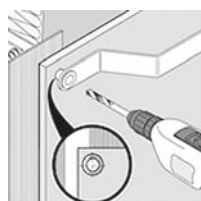
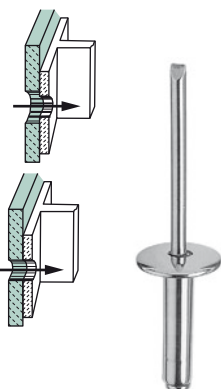
- Kniedėjimui rekomenduojama naudoti nerūdijančio plieno arba miltelinio būdu dažytas kniedes. Minimalus kniedės galvutės skersmuo 14 mm. Kniedės ilgis priklauso nuo tvirtinimo storio



- x Reguliuojama tvirtinimo vieta
- o Fiksuota tvirtinimo vieta

Reg. tvirtinimo vieta
8 (10) mm / 5,1 mm

Fiks. tvirtinimo vieta
5,1 mm



Centravimo elemento naudojimas

(CETRIS® plokštės storio + fasado laikinioji konstrukcijos profilio storio).

Rekomenduojami kniedžių tipai

- SFS - AP 14 - 50180 - S (dydis 5 × 18 mm, galvutės Ø 14 mm, tvirtinimo gylis 10,5–15,0 mm);
- SFS - AP 16 - 50180 - S (dydis 5 × 18 mm, galvutės Ø 16 mm, tvirtinimo gylis 10,5–15,0 mm);
- EJOT - K14 - A/E 5 × 18 mm (galvutės Ø 14 mm, tvirtinimo gylis 12–14 mm);
- ETANCO kniedė alium. / ner. plienas, atvira 4,8 × 18 mm (galvutės Ø 16 mm, tvirtinimo gylis 12–14 mm);
- BS 4,8 × 25 mm aliuminis / ner. plienas A2, galvutės Ø 16 mm, tvirtinimo gylis 15 mm.

Pastaba:

Kai CETRIS® plokštės tvirtinamos sraigtais arba kniedėmis, tvirtinamus elementus reikia montuoti tiksliai ties pragręžtos kiaurymės centru (pragręžtų kiaurymių skersmuo 10 mm arba 8 mm, priklausomai nuo CETRIS® plokštės ilgio). Tiksliam montavimui (gręžimui, sukimui) gali būti naudojami centravimo elementai.

Nematomo (klijuojant) CETRIS® plokščių tvirtinimo sistema – SikaTack® plokštė

Jeigu būtina naudoti nematomą tvirtinimą (taikoma tik VARIO sistemai ir vertikaliai dengimui), CETRIS® plokštės galima klijuoti prie rėmo. Rekomenduojama SIKA gamintojo sistema, susidedanti iš:

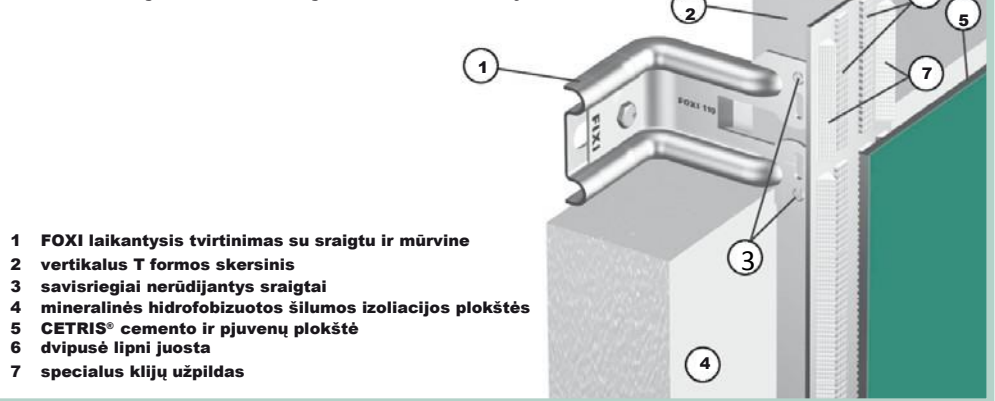
- Sika® Cleaner 205 – valiklio ir aktyvatoriaus, skirto klijuojamo paviršiaus paruošimui per trumpą vėdinimo laiką;
- SikaTack® Panel Primer – grunto apdailos plokštėms, aliumininiais arba mediniams laikantiesiems elementams;
- SikaTack® Klebeland tvirtinimo juostos – dvipusės lipnios juostos greitam fasado plokščių tvirtinimui;
- SikaTack® Panel – klijų užpildo.

Šią klijavimo technologiją gali naudoti tik tinkamai apmokytos įmonės arba darbuotojai, griežtai laikydamiesi SIKA technologinių nurodymų. Prieš klijuojant, būtina konsultacija su SIKA technologijų padalinio.

Pagrindiniai SikaTack® Panel sistemos naudojimo CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių klijavimui principai:

- rekomenduojamas plokščių storis 10 ir 12 mm;
- tinkami pagrindai – aliumininiai profiliai ir mediniai tašai (su lygiu klijuojamuoju paviršiumi). Jeigu naudojami cinkuoti profiliai, būtina paruošti paviršių (vadovautis klijavimo sistemos tiekėjo instrukcijomis);
- maksimalus atstumas tarpo atramų 500 mm (10 mm storiui) arba 625 mm (12 mm storiui); maks. CETRIS® plokštės ilgis lygus trigubam maksimaliam atstumui tarp atramų (t. y. 1500 mm – 10 mm storiui, 1875 mm – 12 mm storiui);
- profiliai turi būti orientuoti horizontaliai, maksimalus leistinas profilio (tašo) ilgis 5 m. Būtina tarp profilių (tašų) palikti plėtimosi tarpelius;
- sausa technologija; aplinkos temperatūros ribos nuo +10 °C iki +30 °C ir bent 5 valandas po suklijavimo aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10 °C;
- rekomenduojama plokštės klijuoti ne aukščiau kaip iki 12 m;
- surinkimą gali atlikti apmokytas personalas, vadovaudamasis visais montavimo principais ir reikalavimais.

Plokštės klijavimas naudojant SIKA sistemą



Jungiamieji elastingi užpildai

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštėms, klojamoms PLANK sistemose, rekomenduojama po laisvais fasado plokščių galais naudoti užpildus. Rekomenduojami akriliniai užpildai, kurių tempimo jėga yra ne mažesnė kaip 0,1 MPa.

Guminės juostos ir poveržlės

Guminės juostos ir poveržlės naudojamos kontaktiniam arba koroziniam skilinėjimui, atsirandančiam dėl kontakto tarp aliuminio lydinių ir kitų metalų arba po tam tikro laiko medinėje konstrukcijoje, išvengti (poveržlės klojamos po vertikaliu dviejų apdailos plokščių sujungimu ant medinio rėmo).

Tvirtinimo technologija

Mediniai rėmai tvirtinami, naudojant HILTI HRDU, MUNGO, MEA, EJOT, UPAT, POLYMAT ir panašius rėmų tvirtinimo elementus. Išdėstymą ir tipus nurodo projektuotojas. Vertikalių tašų tvirtinimui prie horizontalių (pirmo ir antro rėmų) turi būti naudojami nerūdijančio plieno arba cinkuoti sraigtai.

Pagalbiniai profiliai (juostos) fasado sistemai

Ventiliuojamų fasadų detalės (apatinė dalis – vėdinimas, viršutinė dalis – vėdinimas, angų apdaila, išoriniai arba vidiniai kampai ir pan.) dengiamos iš cinkuotos (nudažytos pasirenkama spalva) ar aliuminio skardos arba iš PVC (Protector, Baukulit, DK GIPS sistemos) formuotais profiliais (juostomis).

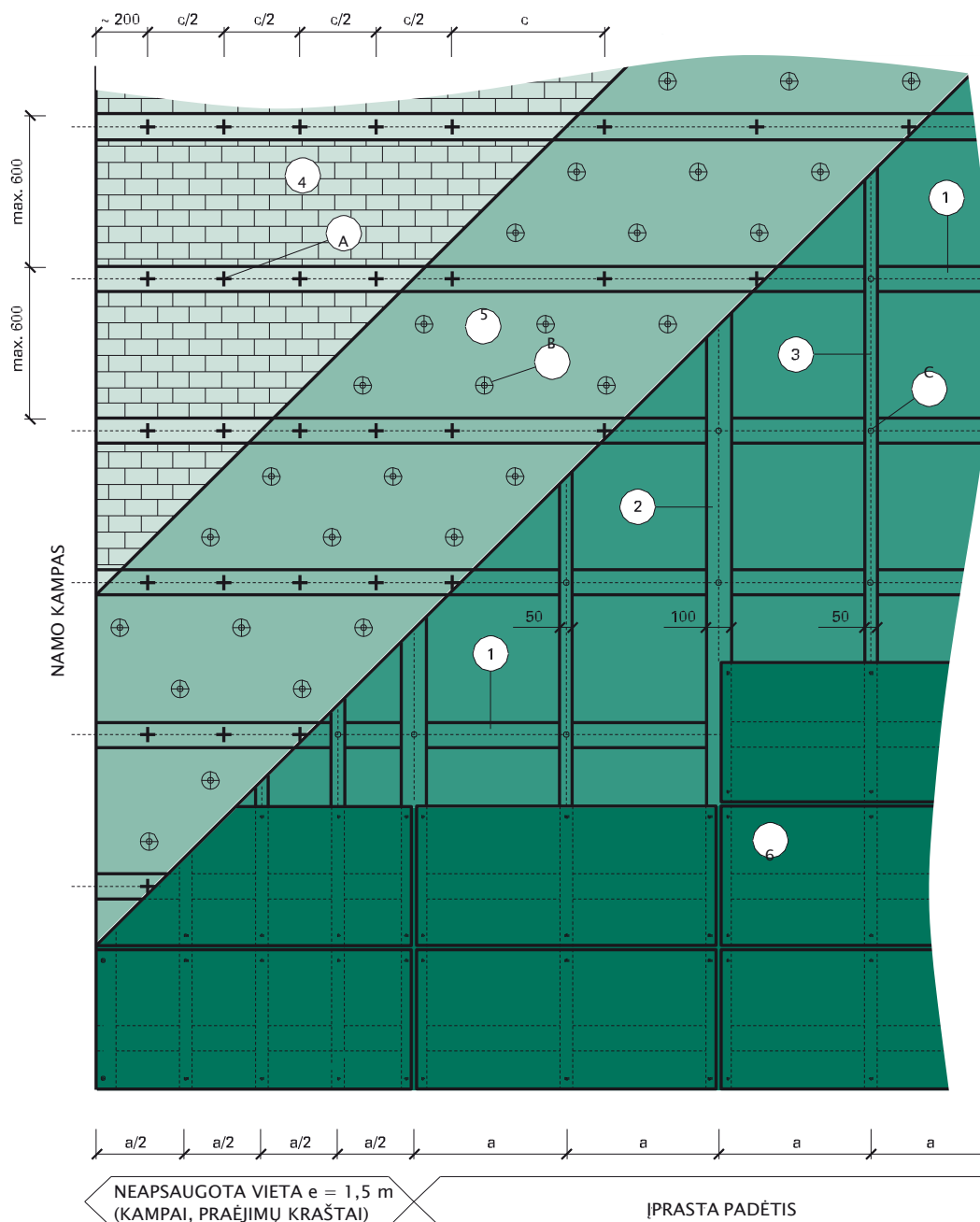
Apkabos apdailos plokščių tvirtinimui

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės taip pat gali būti tvirtinamos ETANCO apkabomis. Šiuo atveju dėl tvirtinimo specifikos išilgai plokštės perimetro galima naudoti tik ne didesnio kaip 400 x 400 mm formato CETRIS® plokštės. **Dėl didesnių matmenų plokščių naudojimo kreipkitės į gamintoją!**



8.8 CETRIS® fasadų sistemos surinkimo technologinės instrukcijos

CETRIS® VARIO fasado pjūvio vaizdas su šilumine izoliacija ant medinio rėmo



Informacija apie tvirtinimo elementus

A) Horizontalių profilių tvirtinimas prie pastato sienos:

- betoninė siena – mūrvinė Hilti HRD, c = 750 mm;
- porėtas betonas – mūrvinė Hilti HRD, c = 600 mm;
- mūro siena – mūrvinė Hilti HRD, c = 600 mm;
- turi būti patikrinta pagrindo leidžiama apkrova, ypač kai naudojamas porėtas betonas.

B) Šilumos izoliacinio sluoksnio tvirtinimas:

- smeigės su lėkštelėmis (priklausomai nuo izoliacijos tipo ir storio) parenkamos, vadovaujantis izoliacinės medžiagos gamintojo instrukcijomis.

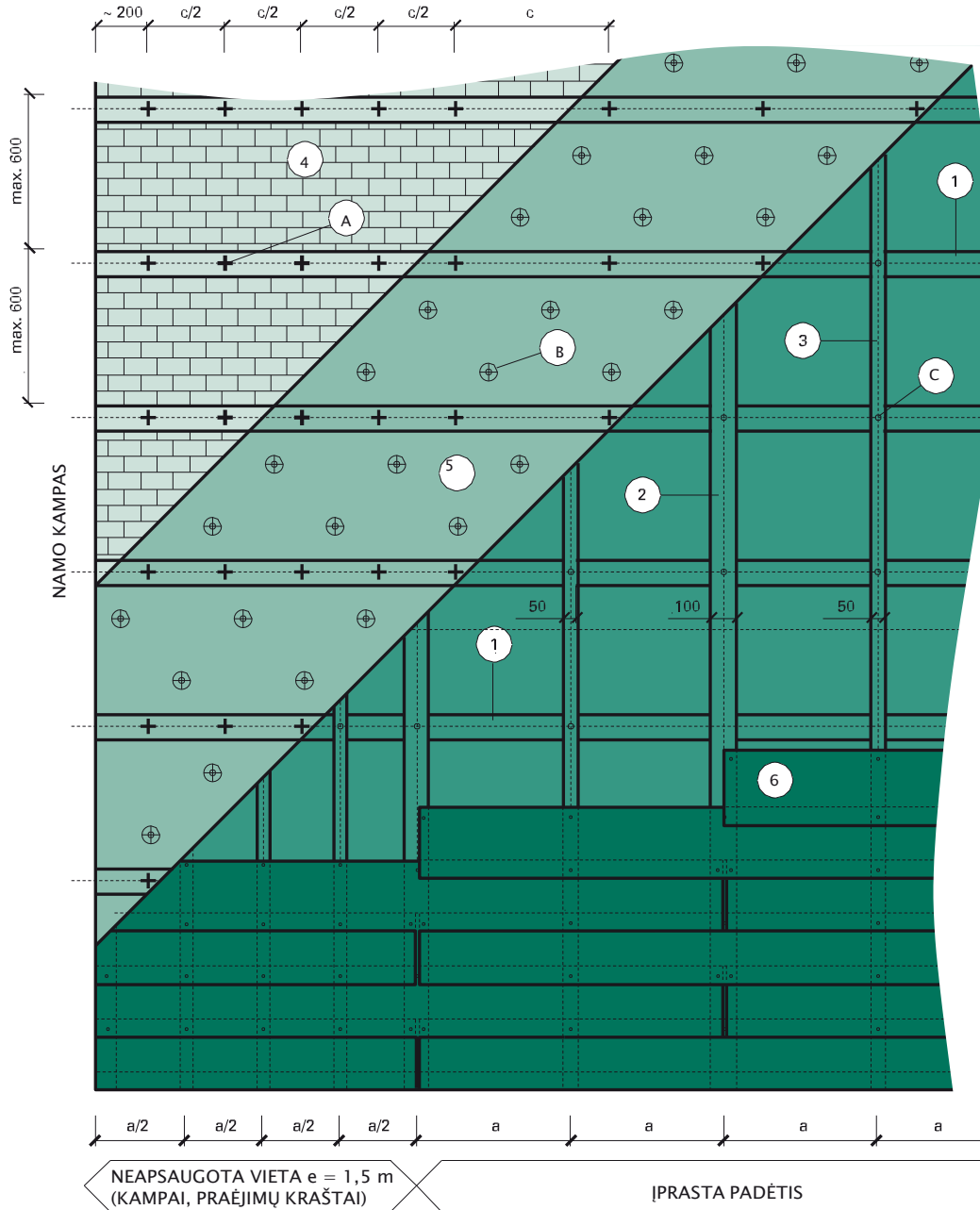
C) Vertikalių tašų tvirtinimas prie horizontalių profilių:

- sraigčiai 6,3 × 80 mm, min. cinkuoti.

- 1** horizontalūs mediniai tašai min. 100 x šilumos izoliacijos storis mm
- 2** vertikalūs mediniai tašai 100 x 32 mm
- 3** vertikalūs mediniai tašai 50 x 32 mm
- 4** pagrindo konstrukcija
- 5** šilumos izoliacija
- 6** CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė

Visi matmenys pateikti mm

CETRIS® PLANK fasado pjūvio vaizdas su šilumine izoliacija ant medinio rėmo



Informacija apie tvirtinimo elementus:

A) Horizontalių profilių tvirtinimas prie pastato sienos:

- betoninė siena – mūrvinė Hilti HRD, c = 750 mm;
- porėtas betonas – mūrvinė Hilti HRD, c = 600 mm;
- mūro siena – mūrvinė Hilti HRD, c = 600 mm.

B) Šilumos izoliacijos tvirtinimas:

- smeigės su lėkštelėmis (priklausomai nuo izoliacijos tipo ir storio) parenkamos pagal izoliacinės medžiagos gamintojo instrukcijas;
- turi būti patikrinta pagrindo leidžiama apkrova, ypač kai naudojamas porėtas betonas.

C) Vertikalių tašų tvirtinimas prie horizontalių profilių:

- sraigčiai 6.3 × 80 mm, min. cinkuoti.

- 1** horizontalūs mediniai taškai min. 50 X šilumos izoliacijos storis, mm
- 2** vertikalūs mediniai taškai 100 × 32 mm
- 3** vertikalūs mediniai taškai 50 × 32 mm
- 4** pagrindo konstrukcija
- 5** šilumos izoliacija
- 6** CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė

Visi matmenys pateikti mm

8.8.1 Medinės laikančiosios fasado konstrukcijos surinkimas

Pagrindinių ašių ir bazinės plokštumos nustatymas ant plytinės sienos

Jeigu įmanoma, būtina nustatyti pagrindines ašis, ypač mažųjų kolonų tarp langų pločius bei bazinę plokštumą, kuri bus naudojama kaip fasado apdailos pagrindinė plokštuma.

Pakabinamo ventiliuojamo fasado medinė laikančioji konstrukcija:

Pirmojo rėmo – horizontalių tašų montavimas

Laikančiosios konstrukcijos stabilumo užtikrinimui mediniai taškai prie išlyginto sienų pagrindo tvirtinami mūrvinėmis. Renkantis mūrvinių tipą ir dydį, būtina atsižvelgti į pagrindo tinkamumą tvirtinimui. Jeigu pagrindas nepakankamai lygus, po tašais padedami medienos gabaliukai, užtikrinantys vietas ir bendrą plokštiškumą. Norint išlyginti atskiras paviršiaus vietas, išilgai jo kraštų įstatomi vertikalus mediniai taškai. Taškai prikunami ir tarp jų ištempinama virvelė.

Priekinė medinio rėmo plokštuma nustatyta. Kiti horizontalūs taškai turi būti lyguojami į šią plokštumą, naudojant medžio gabaliukus arba įleidžiant į sieną. Po to įtvirtinami taškai.

Šilumą izoliuojančio sluoksnio montavimas

Šilumos izoliacijai pirmiausia prie pagrindo pritvirtinami horizontalūs taškai (tašo storis turi būti identiškas izoliacinio sluoksnio storiui). Tada išilgai sudedama šilumos izoliacija ir pritvirtinama prie pagrindo smeigėmis su lėkštelėmis. Šilumos izoliacinis sluoksnis tvirtinamas smeigėmis su lėkštelėmis, vadovaujantis gamintojo pateikta tvirtinimo technologija. Smeigių su lėkštelėmis kiekis nurodomas projektuotojo, atsižvelgiant į šilumą izoliuojančios medžiagos gamintojo rekomendacijas.

Prie pagrindo klijuojamas ištisinis šilumos izoliacinis sluoksnis be atvirų sujungimų (atskiros dalys turi būti glaudžiai sujungtos viena su kita!). Šilumą izoliuojantis sluoksnis tvirtinamas prie pagrindo ir tvirtai prispaudžiamas smeigėmis su lėkštelėmis.

Antrojo rėmo montavimas - vertikalūs laikantieji taškai

Vertikalūs laikantieji taškai (min. plotis 50 mm arba min. 100 mm plotis dviejų plokščių sujungimo vietose) tvirtinami sraigtais prie pirmojo rėmo. Ašinis atstumas tarp tašų neturi būti didesnis, nei nurodytos vertės. Pritvirtinus vertikalius taškus, rėmas suformuoja 25–50 mm oro tarpą.

Pagalbinių konstrukcijų montavimas

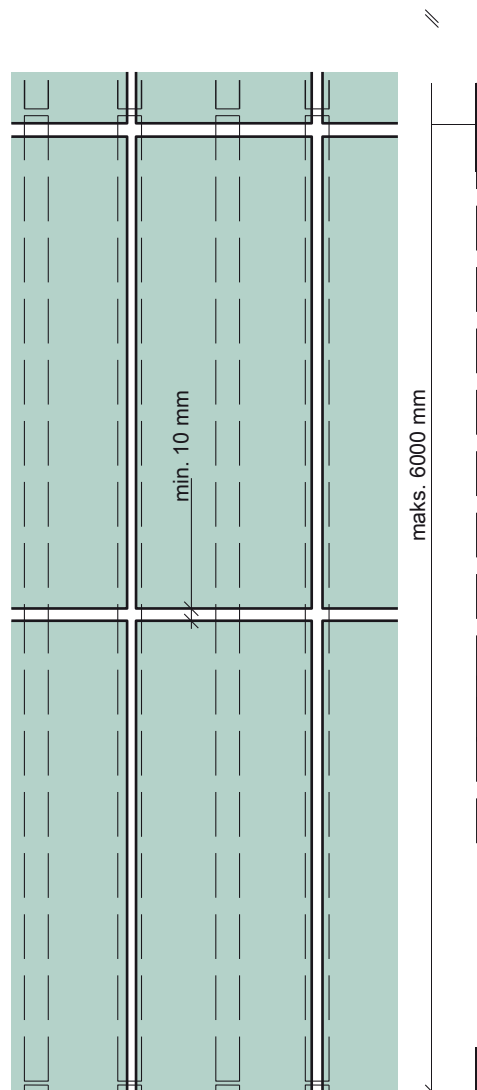
Pagalbinės konstrukcijos montuojamos, vadovaujantis gamintojo dokumentacijoje ir brėžiniuose pateiktais reikalavimais. Tai vertikalus ir horizontalūs taškai aplink angas (lango ir durų staktos ir viršutinės dalys), vidiniai ir išoriniai kampai, viršutinė apdaila ir pan.

Maksimalus medinio tašo ilgis 6 m.

Mediniai elementai turi būti išdžiovinėti ir apdoroti atitinkamomis priemonėmis, saugančiomis nuo drėgmės, vabzdžių ir kitų kenkėjų. Kai naudojamas kombinuotas rėmas, inkarais turi būti tvirtinamos abejos medinio tašo pusės (mažinamas sukimasis).

Minimalus plėtimosi tarpelis tarp horizontalių tašų sujungimų turi būti 10 mm. Tvirtinimui rekomenduojama naudoti nerūdijančio plieno medžiagas.

Plėtimosi tarpeliai - medinis rėmas



8.8.2 Aliumininės arba cinkuotos laikančiosios konstrukcijos surinkimas

Dėl didelio **aliumininių profilių rėmo** šiluminio plėtimosi jis gaminamas iš L profilių, t. y. vertikalus sujungimo atveju kiekviena plokštė tvirtinama dviem **L formos profiliams**.

Kai montuojamas cinko profilių rėmas, galima naudoti sujungimo profilį, skirtą iki 1875 mm pločio CETRIS® plokštėms. Naudojant platesnes plokštes (klojant išilgai), surenkama taip pat, kaip ir aliumininės pagalbinės konstrukcijos atveju, t. y. vietoj sujungimo profilio naudojami du atskiri L profiliai.

Maksimalus aliuminio ir cinkuoto profilio rėmo ilgis yra 3,35 m. Minimalus plėtimosi tarpelis tarp profilių, jungiant horizontaliai,

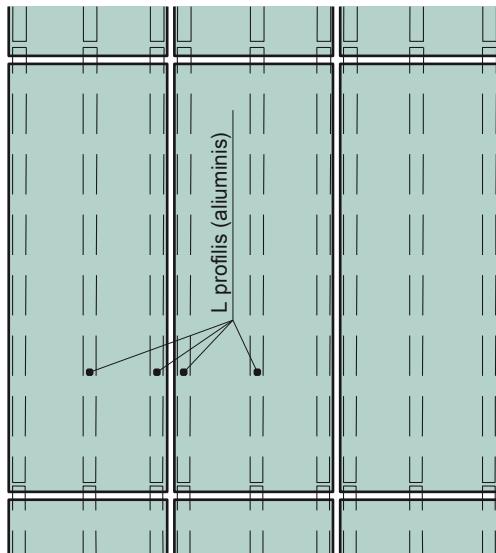
turi būti 10 mm. Laikantysis rėmas (inkarų tvirtinimas ir atstumai tarp jų, fiksuotos ir reguliuojamos profilio tvirtinimo vietos ir pan.) montuojamos, vadovaujantis rėmo gamintojo instrukcijomis. Visos aliuminio rėmų jungiamosios detalės gaminamos iš nerūdijančio plieno.

Draudžiama CETRIS® plokštę tvirtinti prie dviejų skirtingų rėmų (skirtingų medžiagų arba skirtingo plėtimosi elementų)!

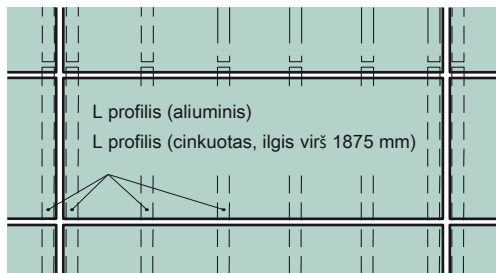
Teisingas L profilių vertikalus sujungimas



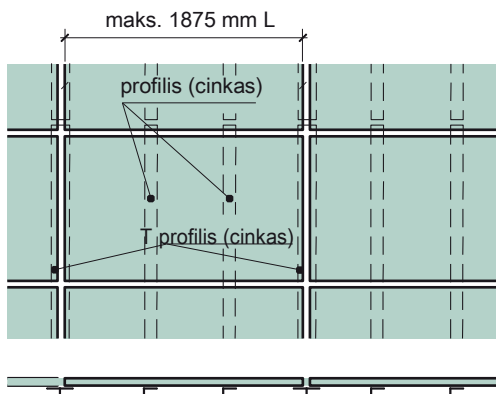
Aliumininių L profilių montavimo schema



Profilio montavimo schema, kai plokščių pločiai > 1875 mm

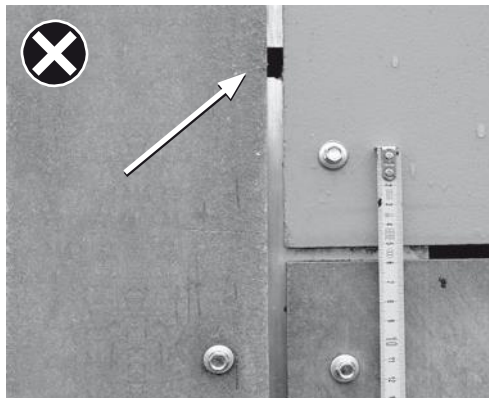


Cinkuoto profilio montavimo schema, kai plokščių pločiai > 1875 mm



Per didelis atstumas tarp atramų

Dėl nepakankamo CETRIS® plokščių tvirtinimo (per didelis atstumas tarp profilių ir sraigtų) atsiranda deformacijos (išlinkimai arba įdubimai), taip pat gali būti sugadinta plokštė (itrūkimai)!



Netinkamas rėmo plėtimosi tarpelis

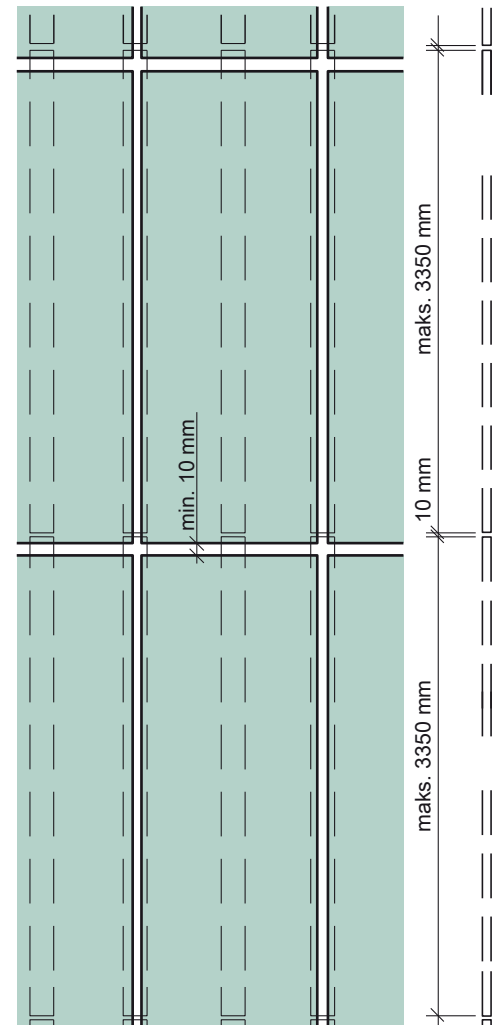
Neteisingas horizontalaus sujungimo plėtimosi tarpas tarp CETRIS® plokščių.



Nelygus plokštės pagrindas

Kai naudojami pagalbiniai profiliai (kampai, sujungimų užpildai), jų paviršius turi būti lygus išilgai viso profilio aukščio.

Plėtimosi tarpeliai aliumininių arba cinkuotų profilių rėme



Tinkamas guminės juostos naudojimas

Pagrindo lyginimui ir plokščių plėtimosi užtikrinimui po CETRIS® plokštėmis turi būti dedama guminė EPT juosta. Ji apsaugos nuo staigių šilumos ir drėgmės pokyčių bei potencialių korozijos židinių susidarymo (cinkuotas rėmas).

8.8.3 DEKMETAL laikančiosios konstrukcijos surinkimas

Fasado sistemos montavimas ant DEKMETAL laikančiosios konstrukcijos atliekamas tokiais etapais:

- horizontalaus rėmo formavimas;
- šilumos izoliacijos montavimas;
- difuzinės plėvelės klijavimas;
- vertikalios profilio tvirtinimas;
- fasado apdailos montavimas, įskaitant apdailos dalių montavimą.

Pirmi du žingsniai priklauso nuo pagrindo tipo – C tipo karkaso ar sienos, kuriuose panaudoti laikikliai ir profiliai. Kiti etapai yra identiški.

Pirmas fasado sistemos montavimo žingsnis – horizontalios rėmo dalies formavimas. Jeigu laikančioji konstrukcija yra karkasinė, naudojamas C tipo karkasas. Jeigu fasado apdaila montuojama prie laikančiosios sienos, tuomet rėmą sudaro laikikliai ir Z50 profiliai.

Toliau aprašomas dažniausiai naudojamas montavimo būdas – prie plytinės arba betoninės sienos. Montavimo technologiją ant pagrindo, suformuoto iš C elementų, aprašo sistemos tiekėjai.

DEKMETAL laikančioji sistema montuojama pagal tuos pačius vertikalios profilio ir tvirtinimo elementų išdėstymo principus (žr. lenteles). Maksimalus tvirtinimo elementų ašinis atstumas pateiktas skyriuose 8.3 **CETRIS® VARIO fasado sistema** ir 8.4 **CETRIS® PLANK fasado sistema**.

Įrankiai

DEKMETAL fasadų surinkimui reikalingi šie įrankiai:

- elektriniai suktuvai, turintys ribotuvą ir didelį sukimo momentą. Ribotuvas įprastai naudojamas pačių metalinių konstrukcijų surinkimui. Sukimo momentas reikalingas tvirtinimo varžtų priveržimui;
- elektrinės žirkklės, naudojamos dažytos skardos karpymui. Žirkklės gali kirpti tiesiai ir vingiais. Su specialia pjovimo galvute jos gali kirpti net sulenktą skardą;

- mechaninis arba elektrinis rankinis pjūklas tinka nedideliems darbams atlikti. Atliekant didesnius pjūvius, rekomenduojama naudoti elektrinius pjūklus;
- kniediklis nedideliems kniedijimo darbams (latakų kniedijimui pakanka rankinio kniediklio);
- skardos karpymo žirkklės. Naudojant storesnę skardą (virš 1 mm storio), rekomenduojama naudoti svirtines žirkles. Visada naudokite tinkamas dešininės ir kairinės žirkles;
- lankstymo replės rankiniams lankstymo darbams. Naudojamos dviejų tipų lankstymo replės: tiesios lakšto lankstymui ir lenktos grioveliams;

KONSTRUKCIJOS TIPAS	ANT SILIKATO SIENOS	ANT C TIPO KARK. SIENOS (SURINKTA KONSTRUKCIJA)
Laikantysis pagrindas	Plytų siena	Laikantysis C tipo karkasas
Tvirtinimas prie pagrindo	DEKMETAL laikikliai	
Horizontalūs tiesiniai elementai	Z50 profilis	
Istriži tiesiniai elementai	Z50 profilis	Z50 profilis
Vertikalūs tiesiniai elementai	Omega 50 (80) profilis	Omega 50 (80) profilis
Apdailos elementas	CETRIS® FINISH, FINISH PROFIL, storis maks. 16 mm	

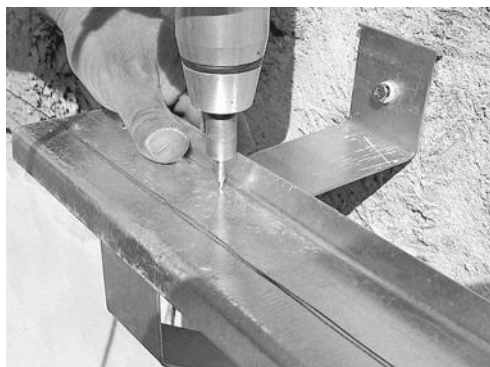
- fiksuojančios replės laikinam skardos tvirtinimui;
- matavimo įranga: ruletė, virvė, svambalai, lyginimo prietaisai, teodolitas;
- lazerinis nivelyras;
- gręžtuvas.

Rėmo horizontalių tiesinių elementų tvirtinimas – laikikliai ir Z50 profiliai

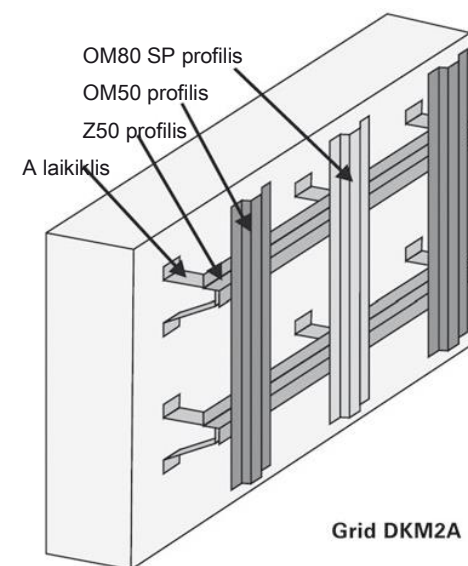
Fiksuotam tvirtinimui prie ištinio pagrindo (plytinės arba betoninės sienos) naudojami laikikliai su pragręžtomis pagal dokumentacijoje pateiktus brėžinius kiaurymėmis. Prieš pradėdant montavimą, turi būti patikrintas esamo fasado plokštiškumas: randama labiausiai išsikišusi fasado vieta ir didžiausias skirtumas tarp išsikišusios dalies ir fasado kampų.

Tvirtinimo plane pažymimos laikiklių eilės. Naudojant lyginimo prietaisą, pažymima apatinė eilė, ant kurios bus tvirtinamas L profilis ir matavimo rulete išmatuojamos likusios eilės. Galai sujungiami spalvotomis virvelėmis ir pažymimos eilės ant fasado. Pagal tvirtinimo planą prie pažymėtų eilių pritvirtinami laikikliai tam skirtais tvirtinimo inkarais. Prie inkaro galo pritvirtinamas svambalas vertikalių eilių pažymėjimui. Vertikalios eilės turi būti apie 2 cm už inkarų priekinės dalies. Pažymimi vertikalūs virvės susikirtimai su horizontalia ištempta virve. Taip pažymimas plokščias tinklas Z50 profilių tvirtinimui. Vietoj virvių žymėjimui galima naudoti lazerį nivelyrą.

Z50 profilio tvirtinimas prie laikiklio



Laikančiosios sistemos konstrukcija



Z50 profiliai tvirtinami prie pakabinamų laikiklių savisriegiais sraigtais. Z50 profilis uždėdamas ant pakabinamų laikiklių, patikrinama, ar teisinga jų padėtis ištemptos virvės atžvilgiu ir kiekvienas pakabinamas laikiklis tvirtinamas vienu sraigtu. Z50 profilio priekinė dalis turi būti ne didesniu, kaip 30 mm atstumu nuo inkaro priekio.

Lyginimo profilio naudojimas



Jeigu fasado nelygumas viršija Z50 profilio lyginimo galimybes, turi būti naudojamas U formos lyginimo profilis. Profilis padedamas ant horizontalaus laikiklio paviršiaus, kad išlaikytų Z profilį ir prisukiamas dviem varžtais prie laikiklio. Tada uždedamas Z50 lyginimo profilis ir šie profiliai sujungiami kartu.

Z50 profiliai jungiami su 100 mm persidengimais, sukama persidengiančiose dalyse dviem savisriegiais sraigtais. Vienas sraigtas sukamas į kojelę, kitas į priekinę juostą. Sraigatai išdėstomi įstrižai persidengiančių dalių atžvilgiu.

Jeigu jungiami profiliai ties išoriniu objekto kampu, jie sujungiami sraigtais arba sulenkiamas profilis, kad susidarytų L forma ir prijungiamas prie kitų profilių. Profilių vidinio kampo jungimas atliekamas tokiu pačiu būdu.

Montuojant horizontalią rėmo dalį, pradinė pagrindo profilio dalis pritvirtinama prie sienos rėmo. Pagrindo profilio dalys tvirtinamos prieš atskirų fasado sistemų apdailos elementų.

Turi būti skiriamas pakankamas dėmesys tinkamam pagrindo elementų žymėjimui ir montavimui, nes jie nustato visos apdailos lygį. Surenkant Z50 profilius, L formos profiliai tvirtinami prie sienos. Tvirtinimo elementai išdėstomi 500 mm atstumais. Šių elementų padėtis sudaro visų apdailos elementų pagrindinę plokštumą. Elementai tvirtinami horizontaliai, laikantis montavimo plane nurodyto aukščio. Kartu su n profiliu prie sienos rėmo pritvirtinama antra pagrindo profilio dalis. Abiejuose galuose profilis išlyginamas, naudojant Omega profilius, patikrinamas plokštiškumas ir įtvirtinama fiksuojančiomis replėmis. Abi pagrindo profilio dalys pradamos sukėti nuo apačios, tvirtinant 500 mm atstumais. Tada tarp pamato profilio prakišama difuzinė plėvelė ir kartu prisukama prie Omega profilio.

Pritvirtinus prie Omega profilio, sumontuojamas L formos vėdinimo profilis. Jis turi liesti pamato profilio lataką. Profilio padėtis nurodyta detaliame brėžinyje. Profiliai tvirtinami sraigtais arba kniedėmis.

Hidroizoliacinė sauga ir orui nelaidus sluoksnis, pro kurį gali prasiskverbti garai

Difuzinė plėvelė, kurios difuzinis storis yra mažesnis nei 0,3 m, fasado konstrukcijoje atlieka kelias funkcijas:

- **saugi hidroizoliacija.** CETRIS® apdailos plokštės nėra visiškai nelaidžios vandeniui. Skysto būvio kritulių vanduo patenka į konstrukciją pro mažus tarpelius tarp atskirų dangos elementų, į fasado vėdinimo praėjimus ir angas vėjas pripusto sniego;
- **orui nelaidus sluoksnis** saugo nuo oro įsiskverbimo. Tinkamai sujungtas ir apdorotas sluoksnis neleidžia orui prasiskverbti iš išorės į vidų (ypač pro dalis). Konstrukcijose su C tipo

Z50 profilių jungimas; persidengimas 100 mm



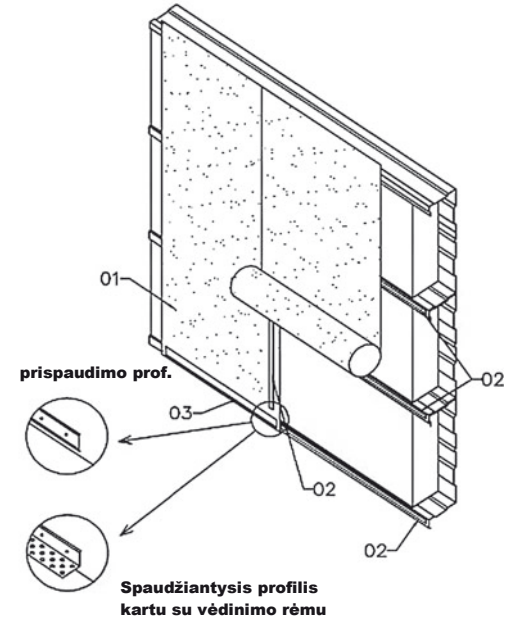
karkasu turi būti užtikrinamas šio sluoksnio sandarumas (tai vienintelis nelaidus orui sluoksnis konstrukcijoje);

- **šilumos izoliacijos saugojimas nuo paviršiaus atvėsimo.** Ties įėjimo ir išėjimo angomis į šilumos izoliacijos pluoštą pučiamas šaltas išorės oras gali sumažinti šios medžiagos efektyvumą;
- **šilumos izoliacijos apsauga nuo dulkių.** Šilumos izoliacinės savybės taip pat gali pabloginti ant šilumą izoliuojančio pluošto esančios dulkių sankaupos. Efektyvumo sumažėjimo greitis ir lygis priklauso nuo pastato vietos.

Gamintojai plėveles pateikia su lipnia juosta, skirta jungčių klijavimui ir dalių aptaisymui. Plėvelė tvirtinama vertikaliomis juostomis. Pirmiausiai ant Z50 profilio arba C elementų užklijuojamos polietileno arba butilo gumos dvipusės lipnios juostos (dažniausiai naudojami juostų tipai). Plėvelė dengiama išilgai izoliacijos ir pritvirtinama prie juostos. Plėvelės apačia pritvirtinama prie sienos pagrindo spaudžiamuoju profiliu. Tada sumontuojami vertikalūs profiliai. Savalaikiai sumontavus šių elementų apsaugas, jų nenuplėš vėjas. Likusi plėvelės dalis klojama su persidengimais kaip numato gamintojas. Persidengimo vietos klijuojamos lipnia juosta.



Plėvelės tvirtinimas



Vertikalaus Omega profilio montavimas

Vertikalus Omega profilis naudojamas oro tarpui ir kaip pagrindas apdailos elementų montavimui. DEKMETAL siūlo dviejų tipų profilius – Omega 50 - 50 mm ir Omega 80 - 80 mm vidinio pločio. Paslepiami profiliai pagaminti iš cinkuoto plieno. Matomi profiliai gali būti dažomi poliesterio dažais. Tinkamas profilio tipas nustatomas vadovaujantis montavimo schema ir CETRIS® plokščių montavimo principais.

Prieš pradėdant montavimą, pirmiausiai išmatuojama ir padalinama visa siena bei sutikrinami faktiniai duomenys su dokumentacijos brėžiniais. Ties sienos viduriu pažymima Omega profilio padėtis. Kai tvirtinamas pirmasis profilis, įsitikinama, ar jis yra vertikaliaje padėtyje. Profilis fiksuojančiomis replėmis pritvirtinamas apatinėje dalyje ir prie Z profilio krašto (arba C tipo karkaso), prisukamas vienu sraigtu. Jei reikia, gulsčiuuku ir svambalu patikrinamas profilio vertikalumas ir prisukama. Sekantis Omega profilis tvirtinamas su 100 mm persidengimu, o galai prisukami dviem sraigtais. Sumontavus visus elementus, svambalu patikrinamas kiekvieno iš jų vertikalumas. Toliau nuo eilės vidurio tęsiamas Omega profilio montavimas. Vienodam atstumui išlaikyti turi būti naudojamos reikiamo ilgio lentelės.

Projektuojant, tiekiant ir surenkant šią laikinąją konstrukciją, techninę pagalbą teikia tiekėjas DEKMETAL s.r.o.

8.8.4 ETANCO laikančioji konstrukcija

Įmonė ETANCO CZ s.r.o. tiekia inkaravimo ir tvirtinimo elementus statybų inžinerijai, ypač fasadų, stogų apdailos, ventiliuojamų fasadų apdailos, plokščių stogų sektoriams ir pan. Įmonė taip pat teikia laikančiosios konstrukcijos projektavimo, tiekimo ir montavimo technines paslaugas.

Kombinuota laikančioji konstrukcija – mediniai ir metaliniai elementai

Naudojama apdailai iki 9 m aukščio be apribojimų. Aukštesniems pastatams turi būti atliktas atskiras visos konstrukcijos įvertinimas pagal *ISO 5658-4* dėl vertikalios ugnies plitimo. Pagrindiniai privalumai – įvairovė ir prieinama kaina.

Plieninė konstrukcija

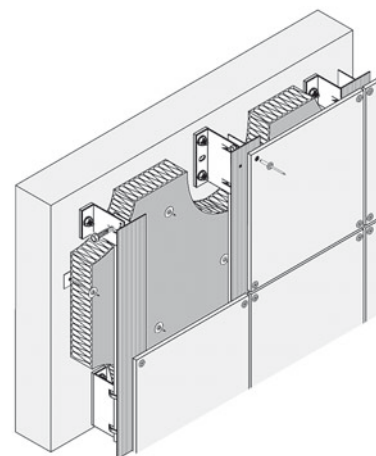
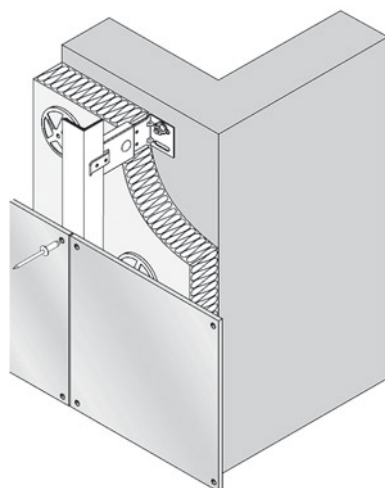
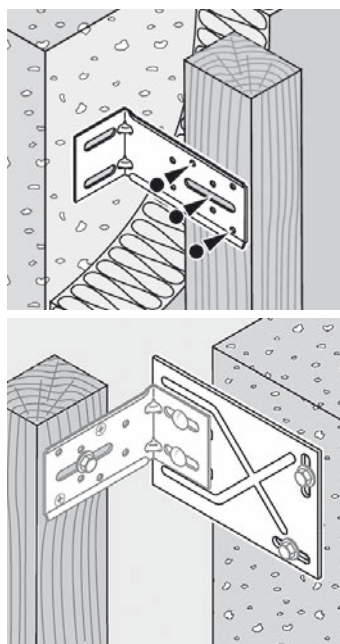
Aukščiui netaikomi jokie priešgaisriniai apribojimai. Pagrindinis privalumas – prieinama kaina. Projektuojant fasado plokščių surinkimą ir tvirtinimą prie konstrukcijos, reikia užtikrinti pakankamą plokštės ir rėmo profilio plėtimosi tarpelį (maks. 3,35 m).

Pagrindiniai kombinuotos ir plieninės konstrukcijos elementai yra šampuoti, sustiprinti, pagaminti iš cinkuoto plieno Z350 – ISOLC laikikliai vertikaliai rėmui ir BRACKETS laikikliai horizontaliam rėmui, jungiami su L konstrukciniu profiliu.

Aliuminio konstrukcija

Privalumas yra greitas ir paprastas montavimas. Nereikalingas cinkavimas arba kitas apsauginis sluoksnis. Mažesnis svoris (lyginant su plieniu) leidžia išlaikyti didesnę konstrukciją veikiančią svorį arba sumažinti atstumus ir laikiklių skaičių. Projektuojant fasado plokščių tvirtinimą prie konstrukcijos ir surinkimą, reikia užtikrinti pakankamą plokštės ir rėmo profilio plėtimosi tarpelį (maks. 3,35 m). Aliuminė konstrukcija Façalu LR 110 susideda iš ISOLALU sienos L dalies. Šios dalys gaminamos 10 skirtingų ilgių ir gali būti reguliuojamos 68–278 mm ribose.

Pagrindinį rėmo elementą sudaro trys aliuminio profiliai – T, L ir Omega. Sistemoje taip pat naudojamos presuotos polipropileno poveržlės, saugančios nuo šilumos tilto susidarymo tarp laikančiosios konstrukcijos ir L profilio.



8.8.5 CETRIS® fasado plokščių surinkimas

CETRIS® plokščių montavimas – VARIO sistema (matomi sujungimai)

Prieš montuojant plokštes, pažymima bazinė horizontali plokštuma (vadovaujantis gamintojo dokumentacija).

Bazinė horizontali plokštuma paprastai nustatoma:

- pagal apatinį antros horizontalios CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių eilės kraštą;
- langų ir durų slenksčius, jeigu plokščių sujungimai siekia šį lygį;
- langų ir durų staktas, jeigu plokščių sujungimai siekia šį lygį;
- ši horizontali plokštuma naudojama viso pastato perimetro nustatymui.

Jeigu projekte numatyta daugiau dangos aukščio lygių, šiame etape reikia pažymėti kitas šių lygių horizontalias ašis (geriausiai tam tinka lazeris), vadovaujantis gamintojo dokumentacija (ašys visada nustatomos pagal apatinį pirmos CETRIS® cemento ir pjuvenų plokščių eilės kraštą). Plokštės dedamos viena šalia kitos, kad būtų matomi horizontalūs ir vertikalūs sujungimai, tarp jų paliekant ne mažesni, kaip 5 mm pločio tarpelį. CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės tvirtinamos matomais sraigtais arba apkabomis, taip pat galima naudoti nematomą tvirtinimą, naudojant SikaTack klijus.

Gręžiamos skylės ir sujungimo elementai ant plokštės turi būti išdėstyti nustatytais atstumais (žr. 1 psl.). Tvirtinant plokštę, pirmiausiai pritvirtinama fiksuota tvirtinimo vieta (priklausomai nuo plokštės dydžio ir formos gali būti vienas arba du fiksuoti

taškai, kuo arčiau plokštės centro). Po to pritvirtinami visi reguliuojami taškai; geriausiai būtų tai atlikti pagal laikrodžio rodyklę.

Sraigtais priveržiami tokia jėga, kad būtų apsaugoti nuo sraigto poveržlės arba pačios CETRIS® plokštės deformacijos. Sraigtais (kniedė) įstatomas į išgręžtas kiaurymės vidurį statmenai plokštės sujungimams. Kniedėjant, reguliuojami sujungimai jungiami, kai pasislinkimas yra ne didesnis kaip 1 mm.

CETRIS® plokščių montavimas – PLANK sistema (matomi sujungimai)

Prieš montuojant plokštes, pažymima bazinė horizontali plokštuma (vadovaujantis gamintojo dokumentacija). Bazinė horizontali plokštuma persidengiančioje sistemoje nustatoma pirmosios horizontalios CETRIS® plokščių eilės kraštu. Pagal ją atitinkamai nustatoma viso pastato perimetro plokštuma. Kadangi klojamos plokštės persidengia, nustatomas horizontalių sujungimų, plokščių ir persidengimų skaičius:

Plokščių skaičius: $N = 1 + (H - 300) / 250$
 Plokštės persidengimas: $O = (N \times 300 - H) / (N - 1)$

kur:

N – plokščių skaičius, vnt.

H – fasado aukštis, mm

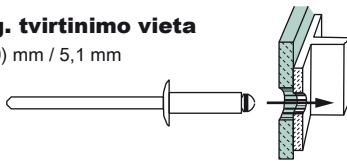
O – plokštės persidengimas, min. 50 mm

300 – CETRIS® PLANK plokštės plotis, mm

250 – matomas CETRIS® PLANK plokštės plotis, mm

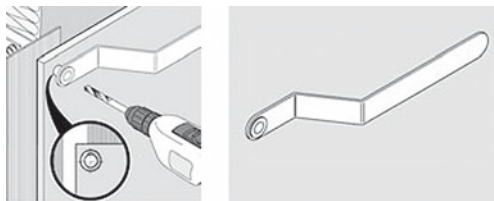
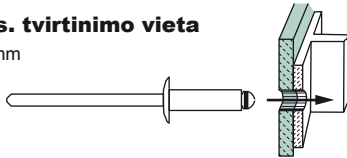
Reg. tvirtinimo vieta

8 (10) mm / 5,1 mm



Fiks. tvirtinimo vieta

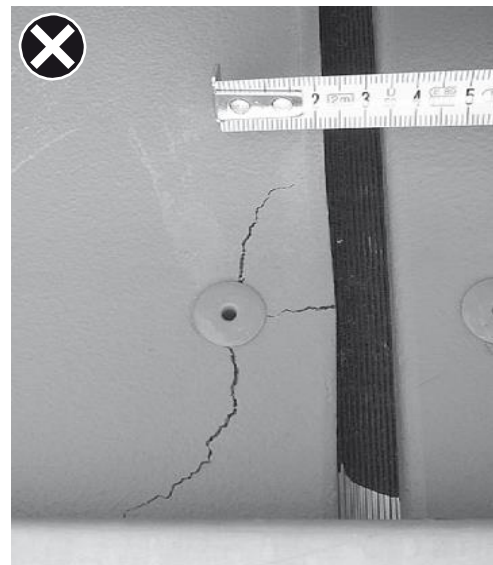
5,1 mm



Plokštės pradedamos montuoti nuo apačios, ant pagrindo horizontalios plokštumos dėdant juostelę, kurios storis atitinka CETRIS® plokštės storį, o plotis – apskaičiuotą persidengimą. Juostelė uždengiama pirma eile apdailos plokščių, plotis 300 (200) mm.

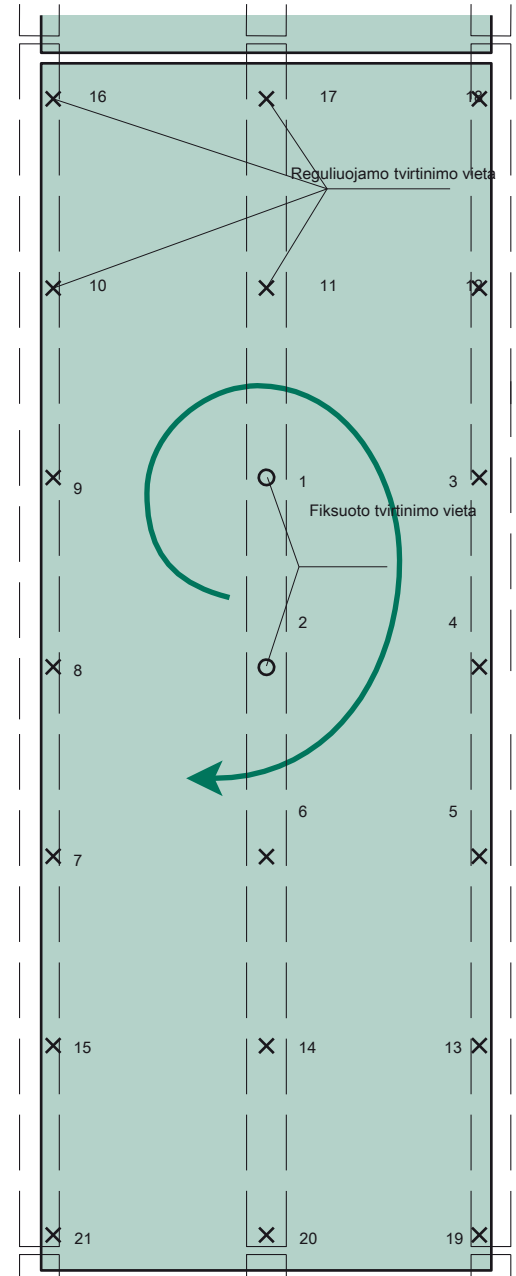
Viršutinėje plokščių (40 mm nuo viršutinio krašto, 35 mm nuo vertikalaus krašto) dalyje sumontuojamas jungiamasis elementas. Sraigtai priveržiami tiek, kad nedeformuotų fasado elemento ir saugotų nuo plokščių tūrio pokyčių. Galimų problemų išvengimui pirma apdailos plokščių eilė turi būti tinkamai išlyginta. Prieš dedant kiekvieną naują apdailos plokščių eilę, po viršutiniu jau pritvirtintos plokštės kraštu naudojami elastingi klėjai (daromi apie 20 mm skersmens rutuliukai ir išdėstomi kas 300 mm).

Vertikalūs plokščių sujungimai turi turėti atramą, o pačių sujungimų **plotis turi būti min. 5 mm**.



Per mažas šoninės kniedės atstumas nuo krašto.

Tvirtinimo schema



8.8.6 Dalių tvirtinimas prie CETRIS® fasadų sistemų

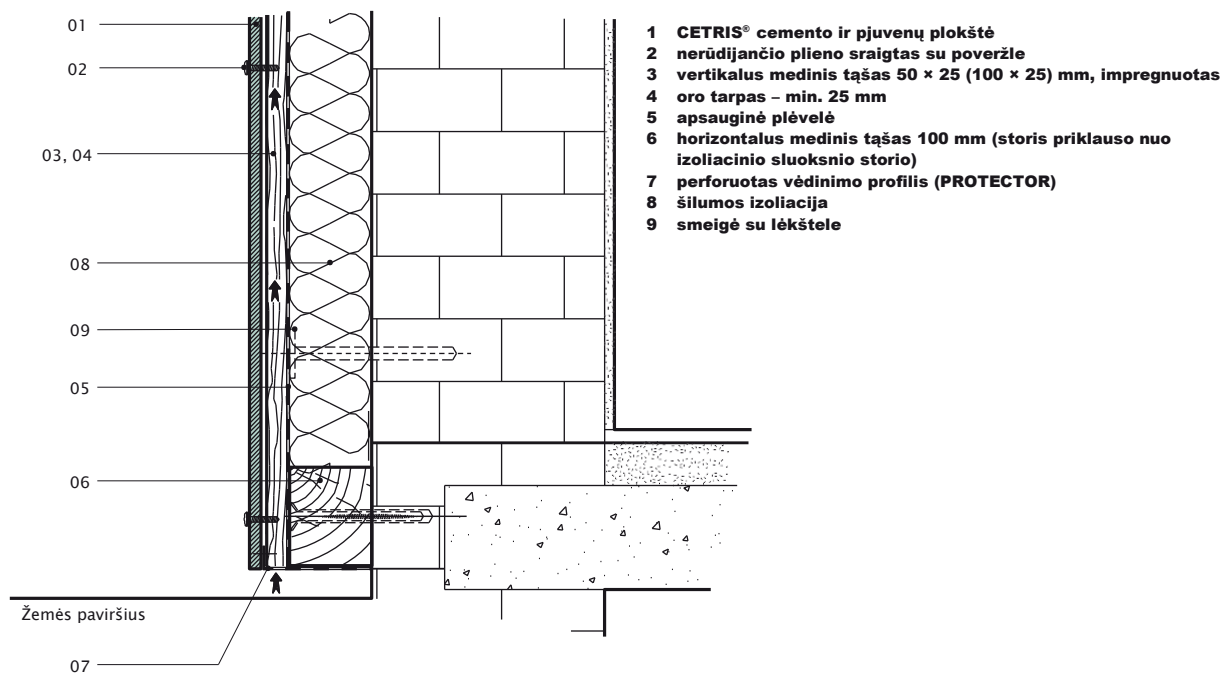
Pakabinamos fasado dangos dalių surinkimo procesas projektuojamas atskirai, remiantis atitinkamo gamintojo pateikiama dokumentacija ir brėžiniais. Rekomenduojami šių dalių tvirtinimo sprendimai pateikti 22–41 psl.

Pastaba: CETRIS® cemento ir pjūvenų plokštes galima gręžti ir pjauti (arba frezuoti) tik tokiam pjūvimui skirtais įrankiais, turinčiais kietmetalo dantukus. Vietose, kur tvirtinimo elementai įsukami į plokštes (išoriniam pastato apšvietimui, ženklų tvirtinimui, reklaminiams skydams ir pan.), reikia užtikrinti pakankamą dangos plėtimosi tarpelį, o tam būtina pateikti tinkamus tvirtinimo elementus, t. y. šiems elementams skirtos kiaurymės turi būti min. 15 mm didesnės, nei didžiausio tvirtinimo elemento skersmuo.

Matomų kraštų paviršiaus apdailai naudojami dažai, pateikiami su kiekienu užsakymu. Kitų konstrukcijų montavimas (pvz. reklaminiai ženklai) tiesiai prie pakabinamo fasado dangos galimas išskirtiniais atvejais, tik atlikus statinio vertinimą ir panaikinus dėl atskirų elementų plėtimosi atsirandančias sujungimus veikiančias jėgas.

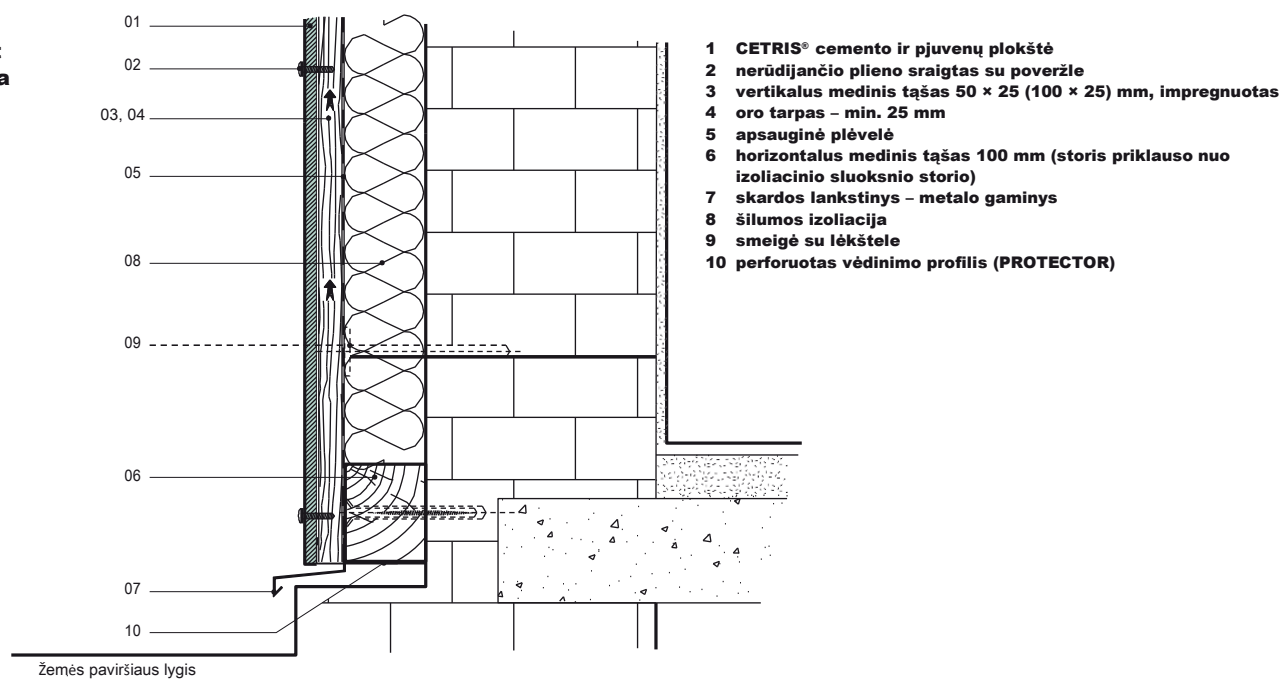
Apatinės apdailos eilės su užlaidu tvirtinimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

Vertikalus skerspjūvis



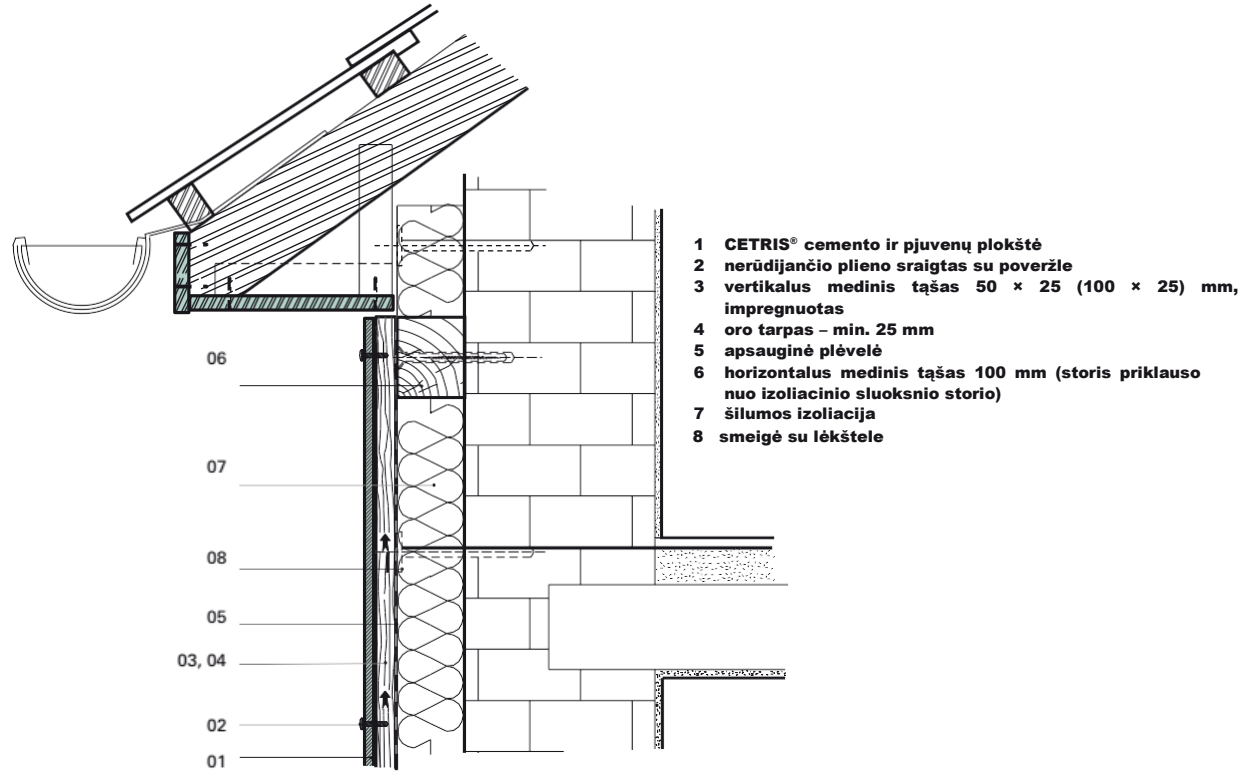
Apatinės dalies užbaigimo, naudojant skardos lankstinį, schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

Vertikalus skerspjūvis



Viršutinės apdailos eilės užlaidos su stogo konstrukcija schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

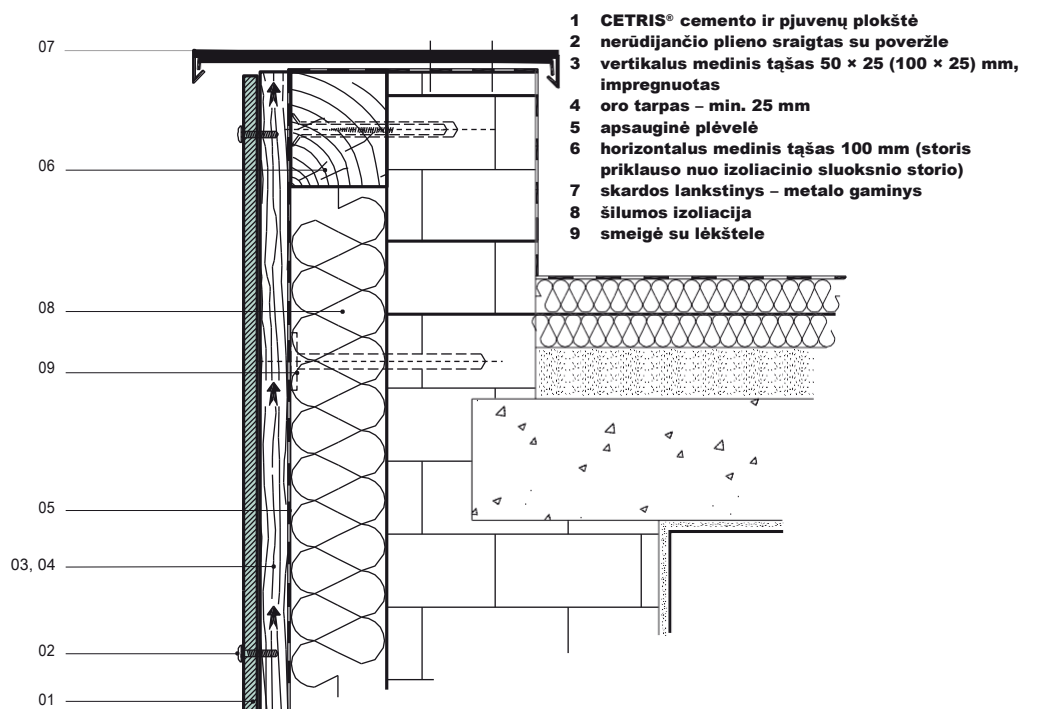
Vertikalus skerspjūvis



Viršutinio užbaigimo su atiku schema.

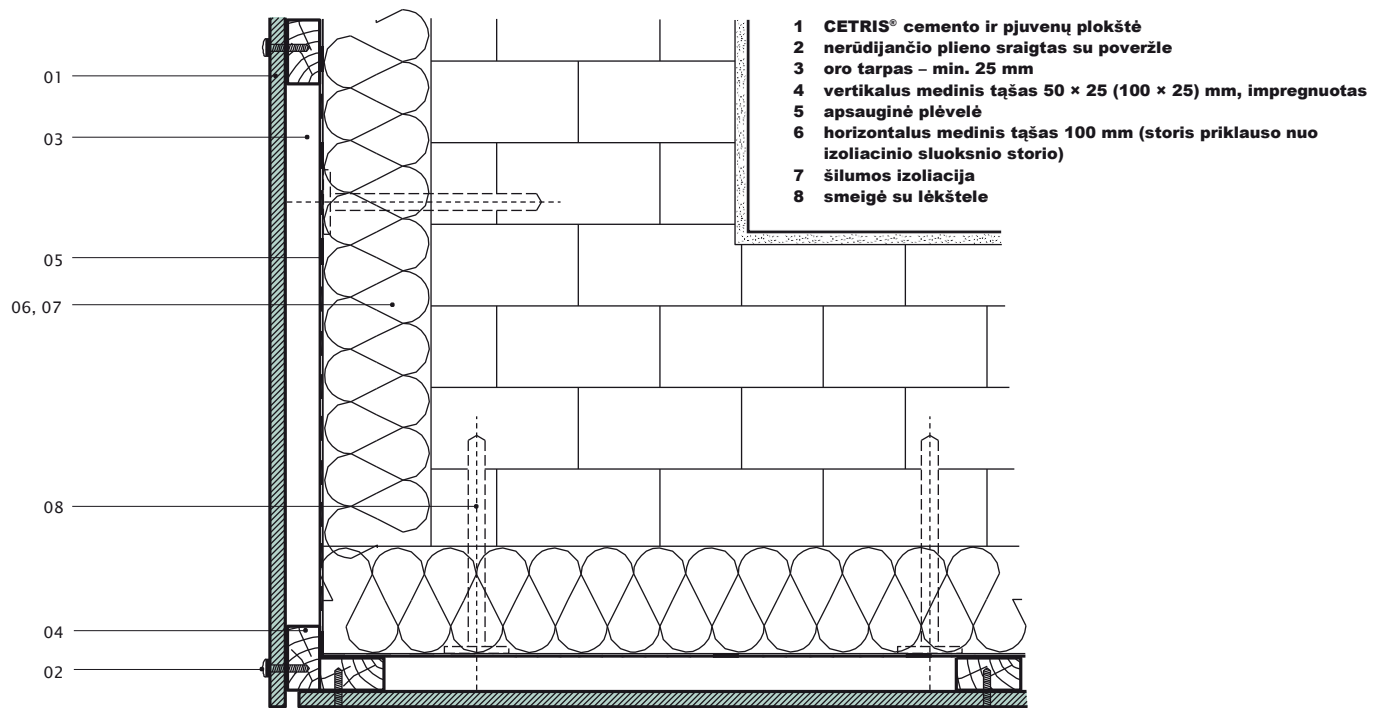
CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

Vertikalus skerspjūvis



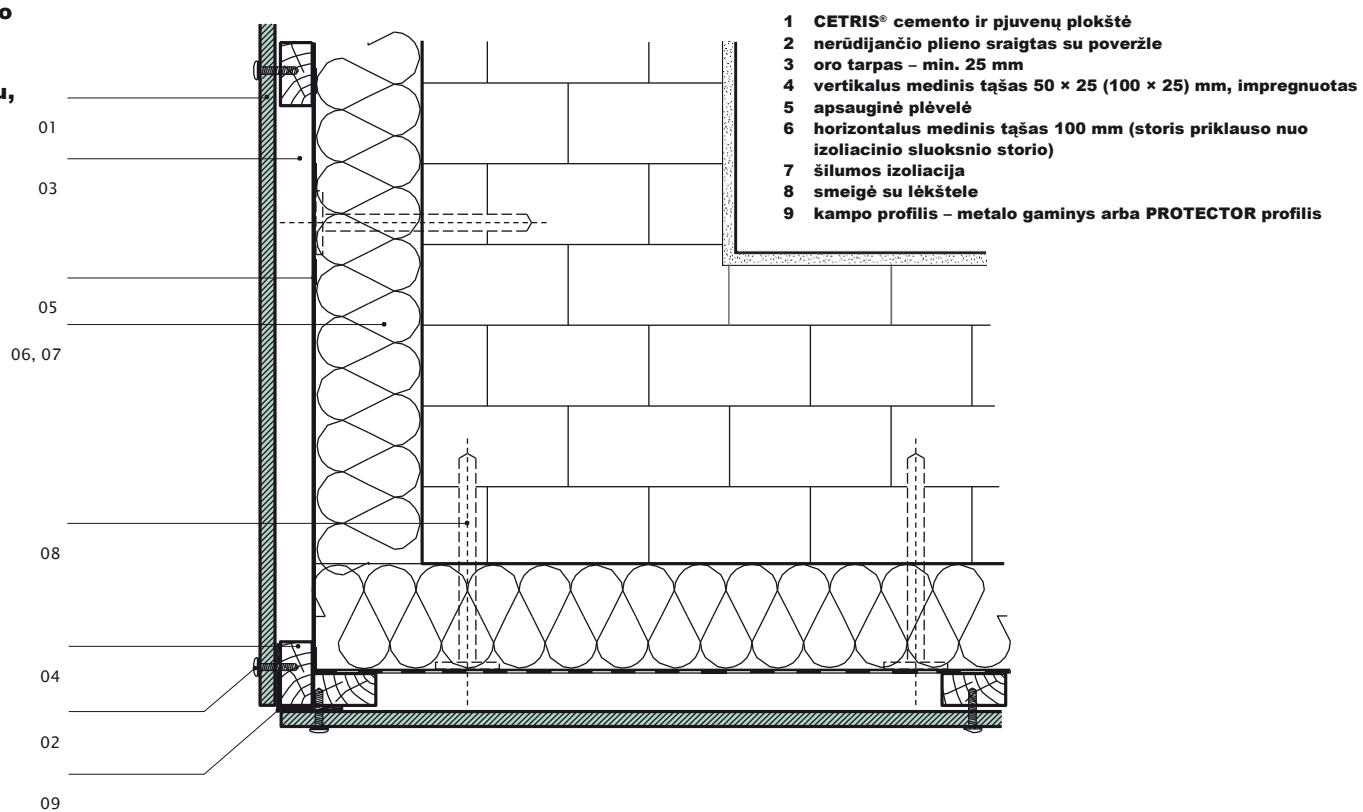
Išorinio kampo tvirtinimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo su persidengimu, VARIO sistema

Horizontalus skerspjūvis



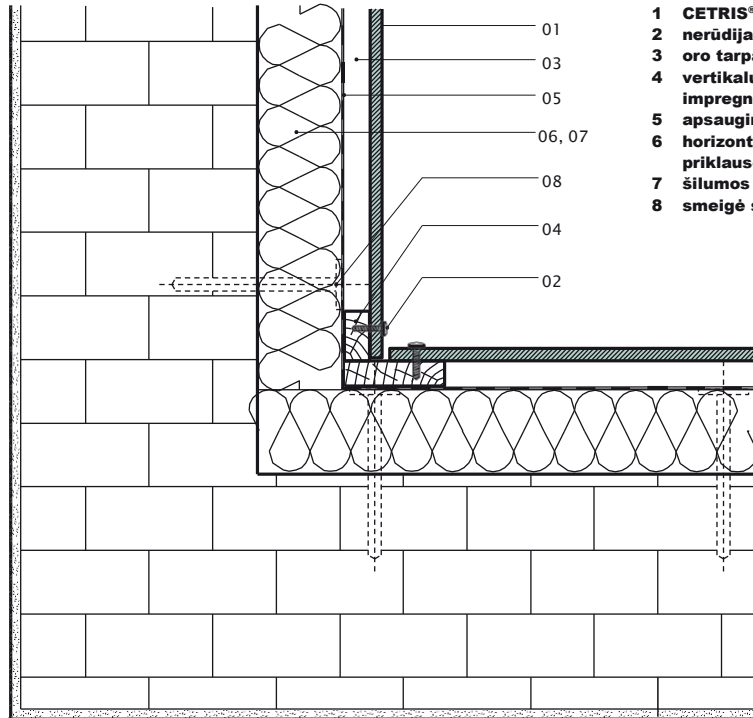
Išorinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo su kampo profiliu, VARIO sistema

Horizontalus skerspjūvis



Vidinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo su persidengimu, VARIO sistema

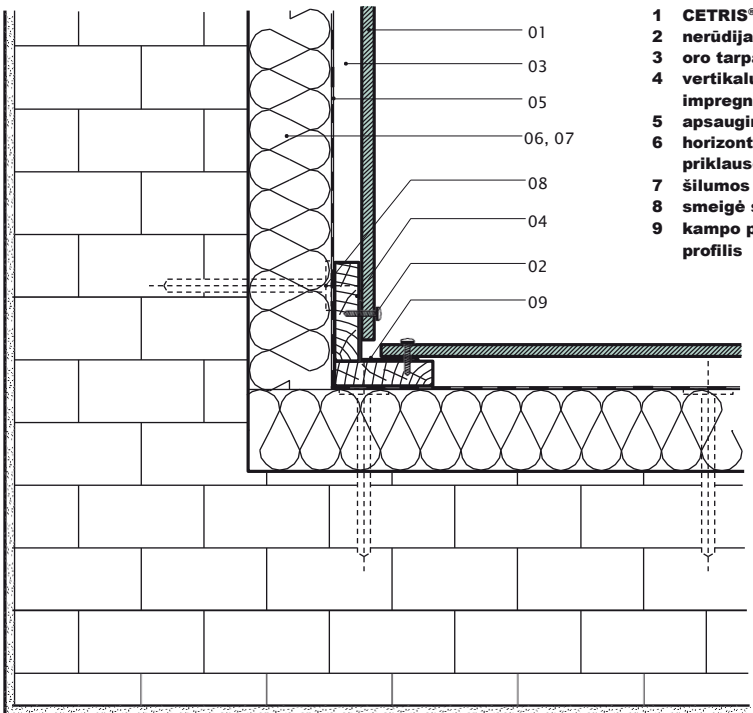
Horizontalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 šilumos izoliacija
- 8 smeigė su lėkšte

Vidinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo su kampo profiliu, VARIO sistema

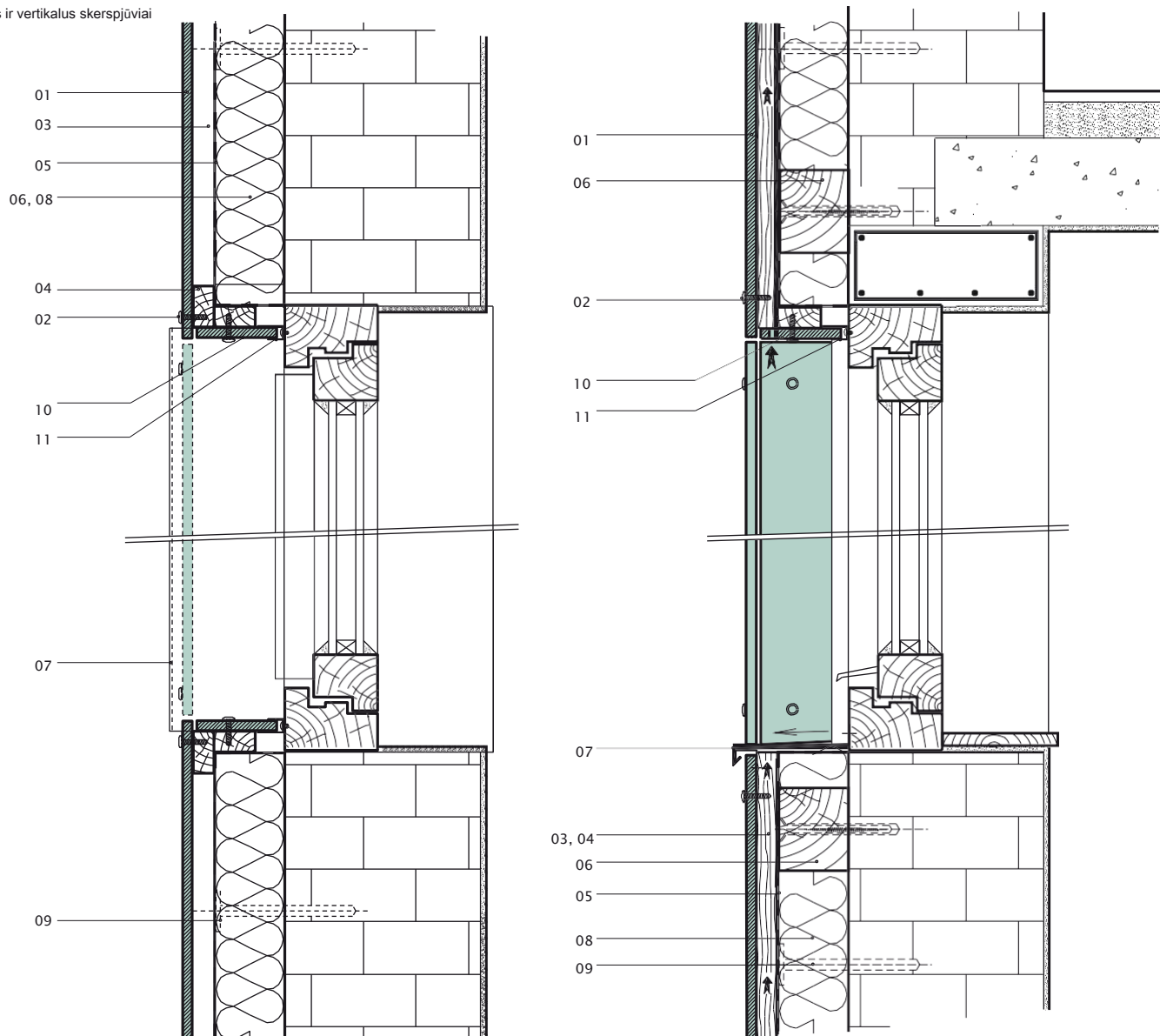
Horizontalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 šilumos izoliacija
- 8 smeigė su lėkšte
- 9 kampo profilis – metalo gaminyš arba PROTECTOR profilis

Montavimo ties staktos ir lango viršutinės dalies nišomis schema. CETRIS® plokštės ant medinio rėmo, VARIO sistema

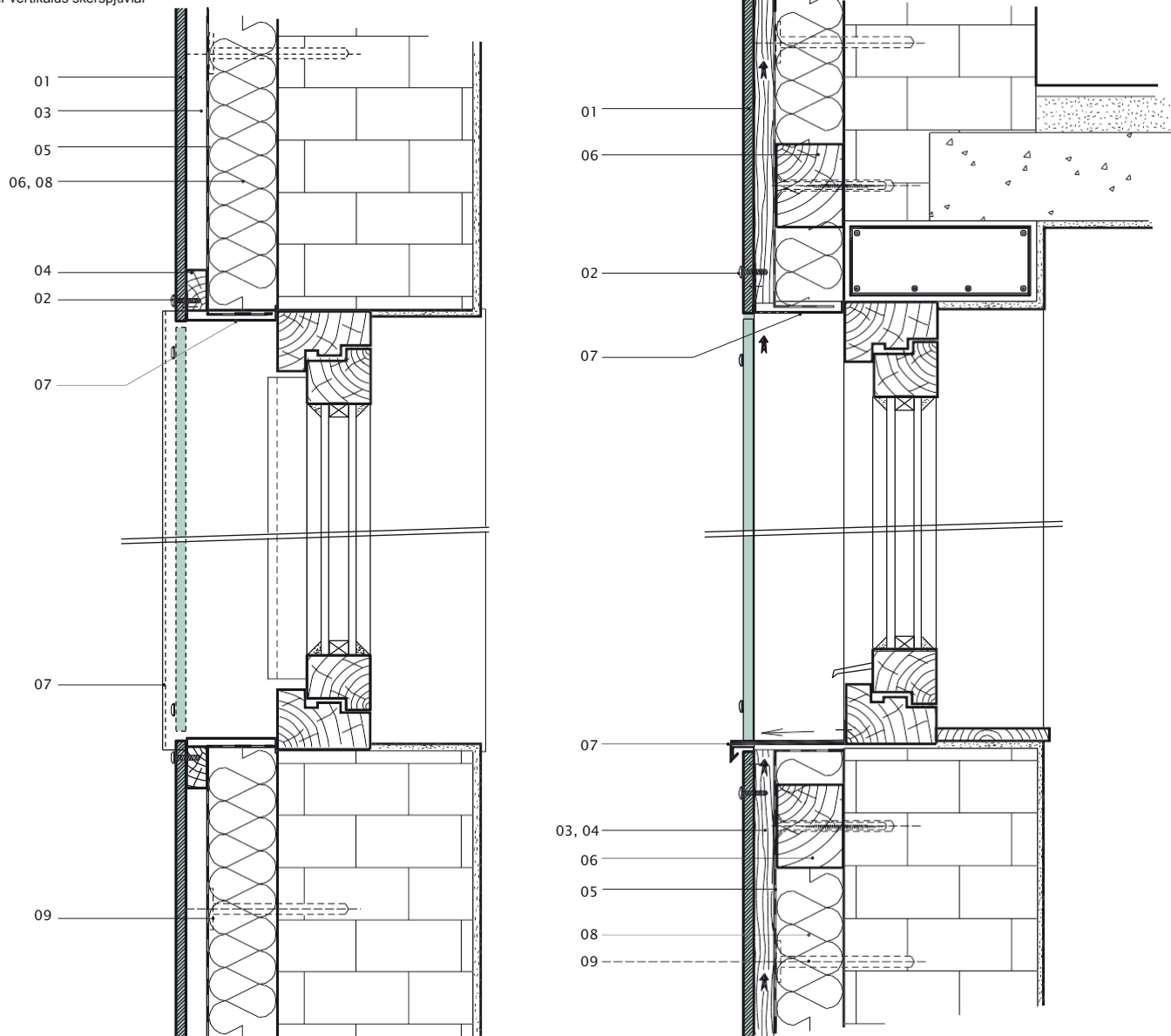
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 smeigė su lėkštele
- 10 durų rėmo viršutinė stakta – perforuota CETRIS® plokštė
- 11 užbaigimo profilis

Skardinės apdailos, tvirtinamos prie staktos ir lango viršutinės dalies nišų, montavimo schema. CETRIS® plokštės ant medinio rėmo, VARIO sistema

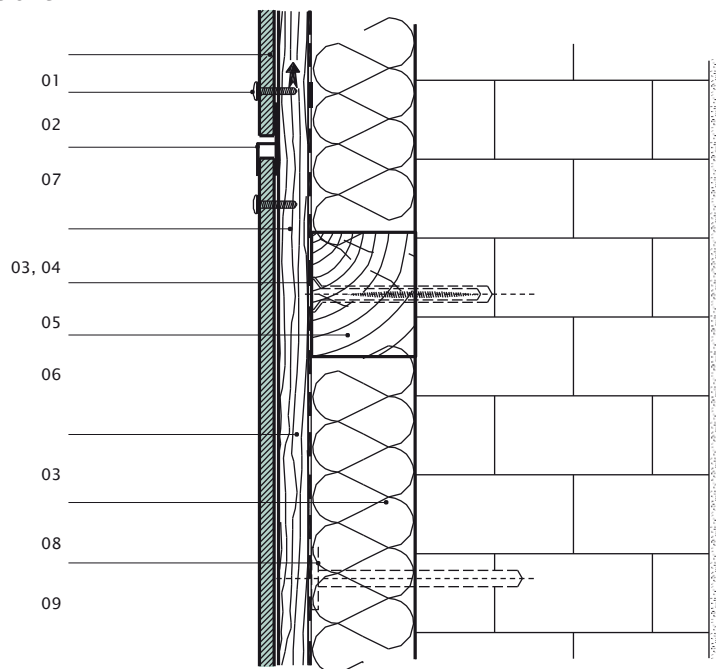
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 smeigė su lėkštele

Horizontalaus jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

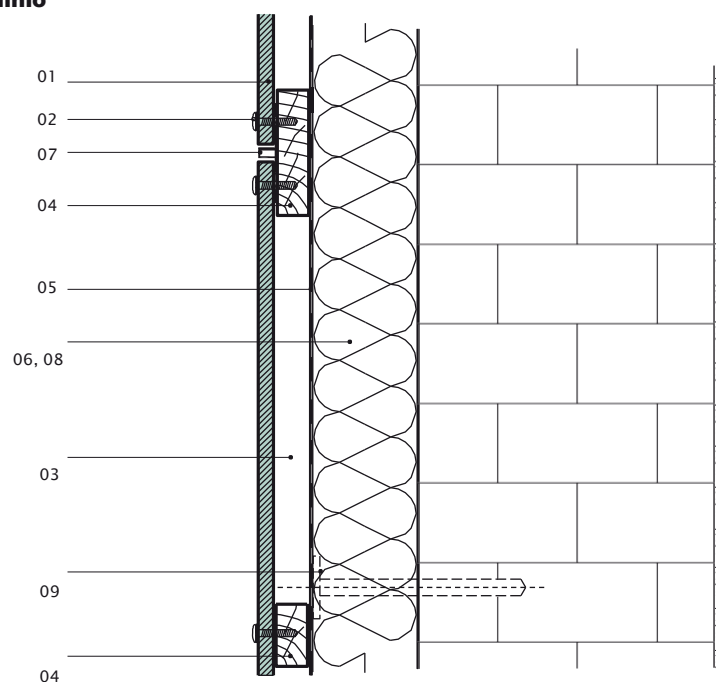
Vertikalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 profilis sujungime – metalinis gaminyš arba PROTECTOR profilis
- 8 šilumos izoliacija
- 9 smeigė su lėkštele

Vertikalaus jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, VARIO sistema

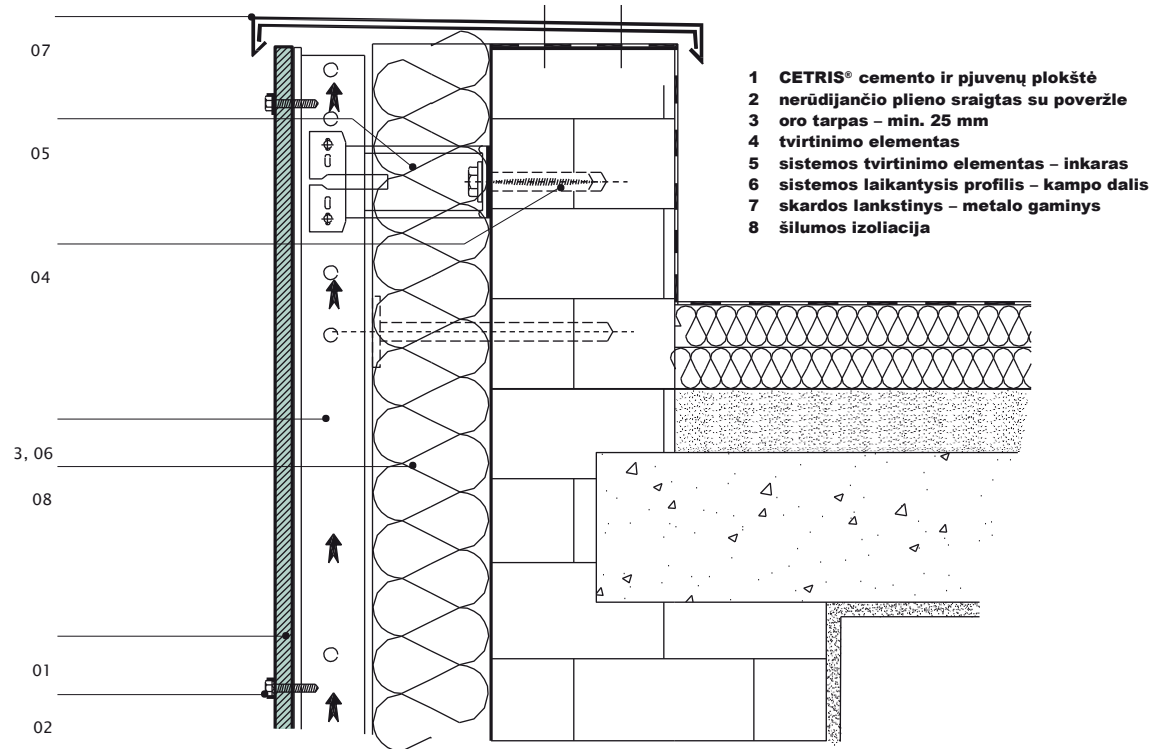
Horizontalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 vertikalus medinis tašas 50 x 25 (100 x 25) mm, impregnuotas
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 profilis sujungime – metalinis gaminyš arba PROTECTOR profilis
- 8 šilumos izoliacija
- 9 smeigė su lėkštele

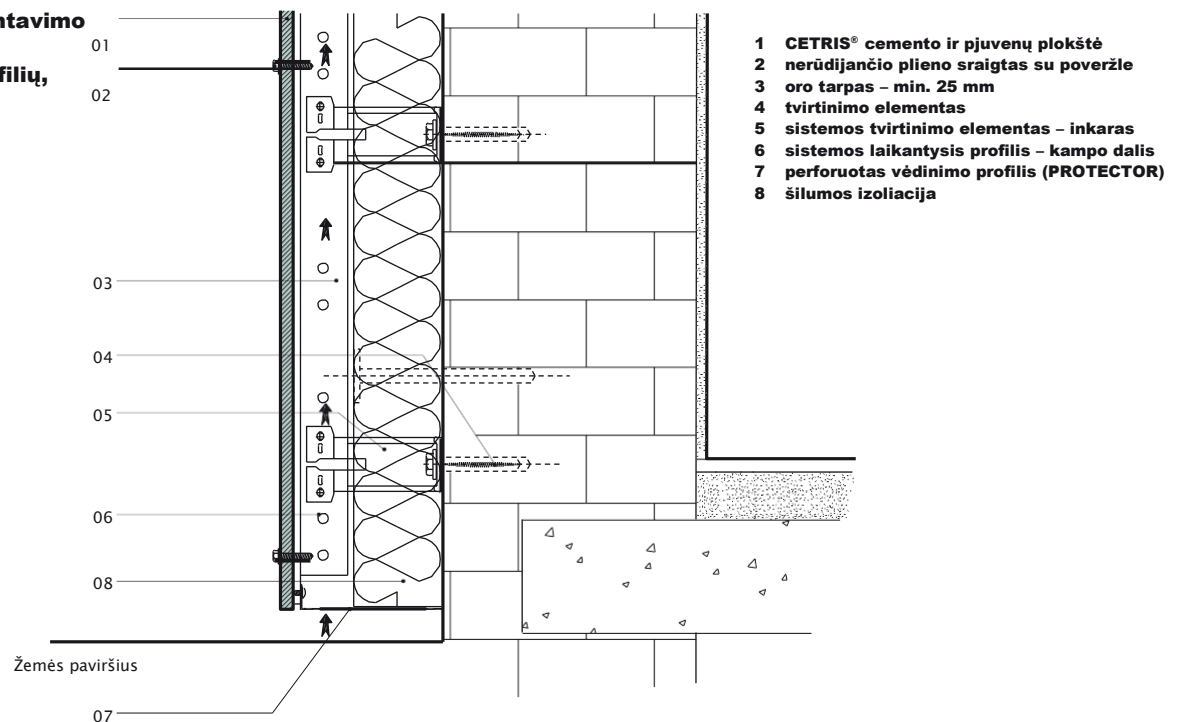
**Viršaus su atiku užbaigimo
montavimo schema.
CETRIS® plokštė ant sistemos
profilų, VARIO sistema**

Vertikalus skerspjūvis



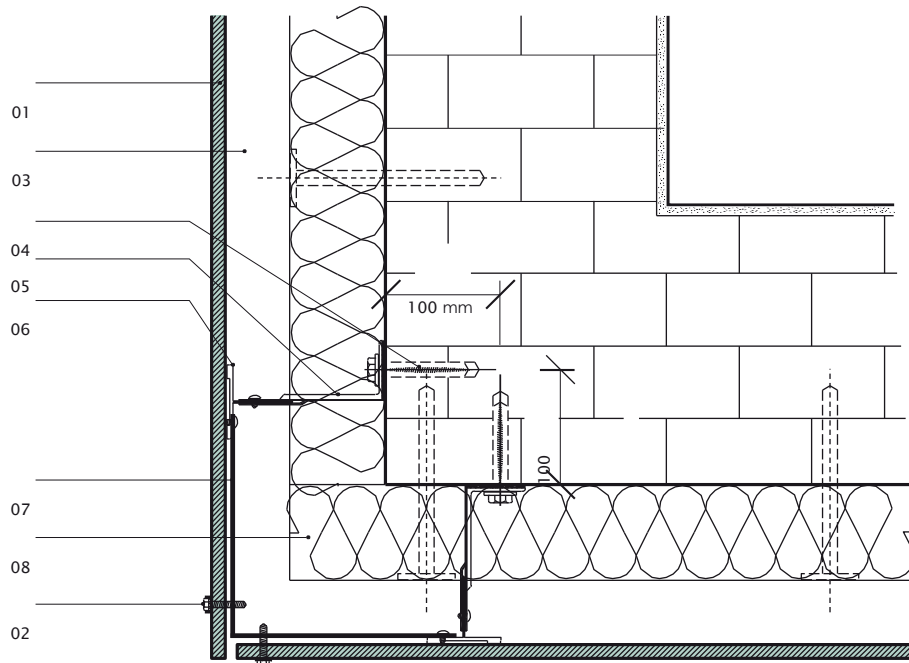
**Apačios užbaigimo su užlaida montavimo
schema.
CETRIS® plokštė ant sistemos profilų,
VARIO sistema**

Vertikalus skerspjūvis



Išorinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant sistemos profilų, VARIO sistema

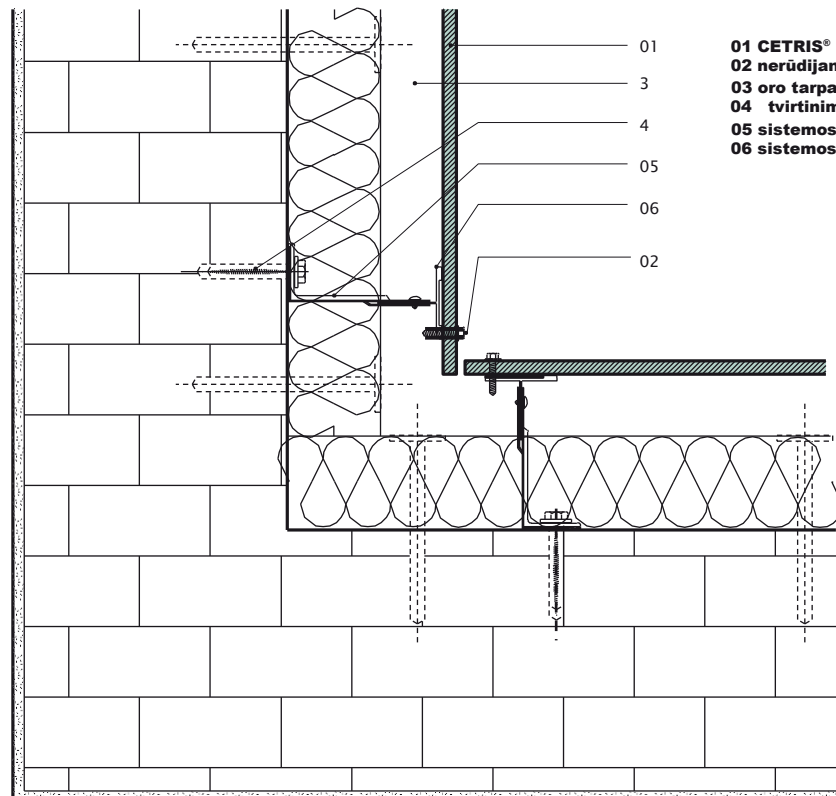
Horizontalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 alumininis L profilis (500 mm)
- 8 šilumos izoliacija

Vidinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant sistemos profilų, VARIO sistema

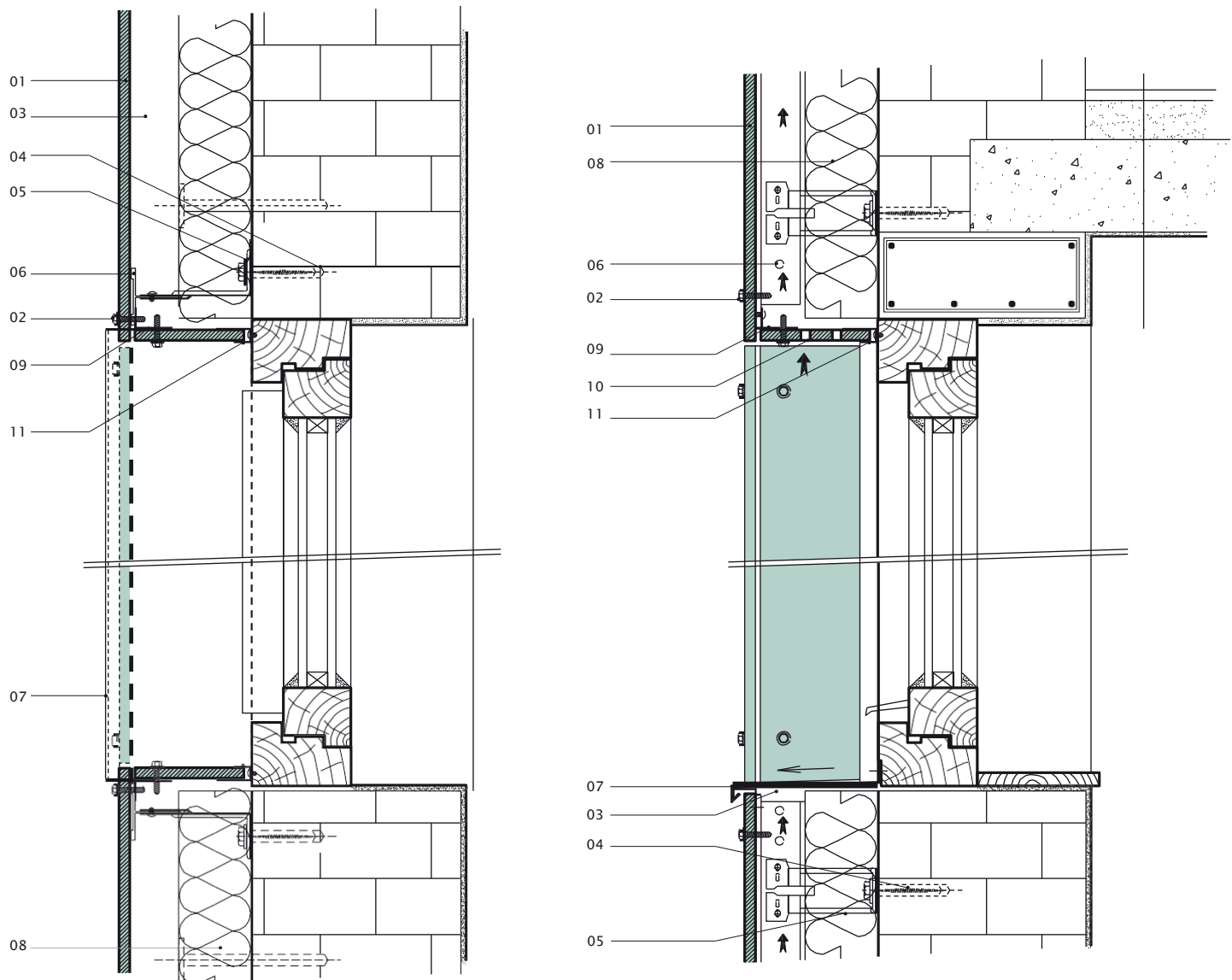
Horizontalus skerspjūvis



- 01 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 02 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 03 oro tarpas – min. 25 mm
- 04 tvirtinimo elementas
- 05 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 06 sistemos laikantysis profilis

Montavimo ties staktos ir lango viršutinės dalies nišomis schema. CETRIS® plokštės ant sistemų profilių, VARIO sistema

Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai

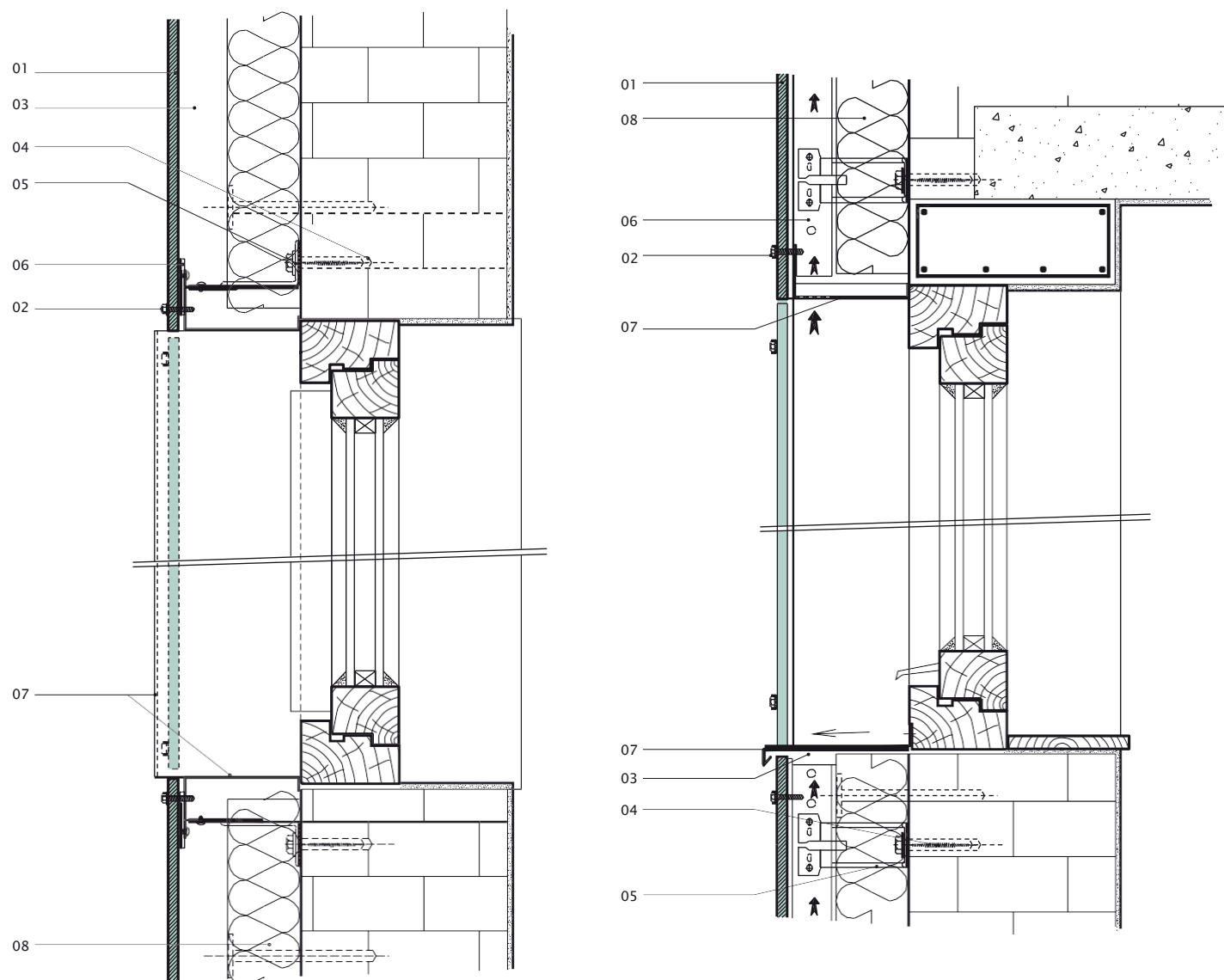


- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 aliumininis L profilis
- 10 lango viršutinė staktos dalis – perforuota CETRIS® plokštė
- 11 užbaigimo profilis

Skardinės apdailos, tvirtinamos prie staktos ir lango viršutinės dalies nišų, montavimo schema.

CETRIS® plokštės ant sistemos profilių, VARIO sistema

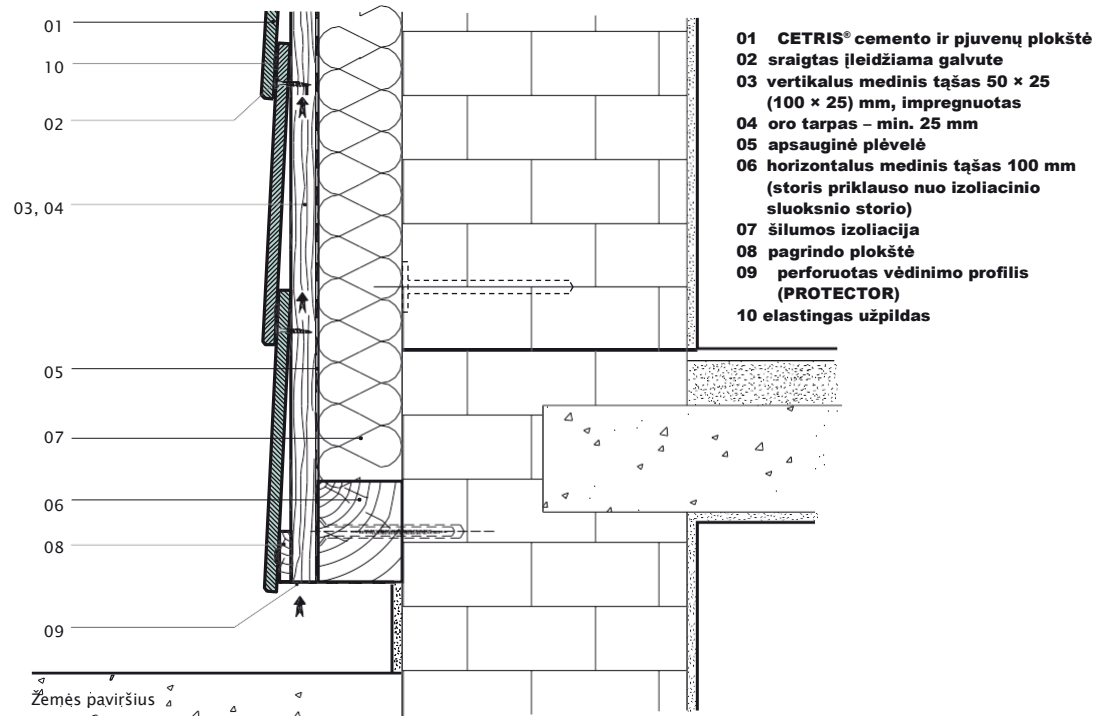
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 nerūdijančio plieno sraigtas su poveržle
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija

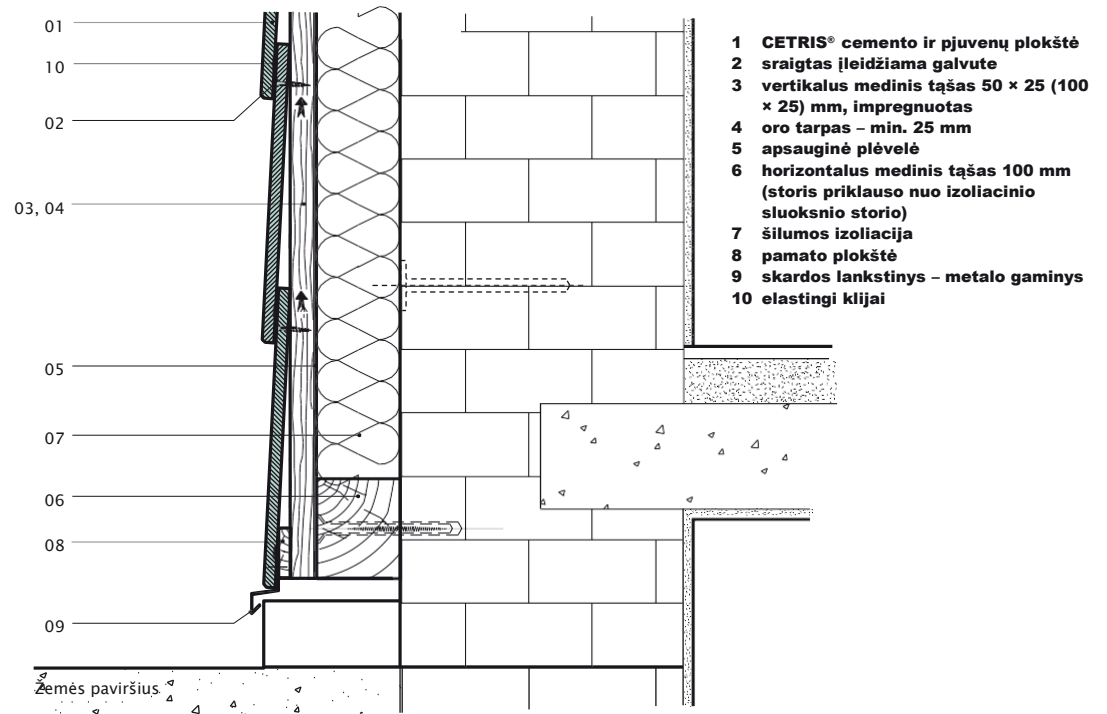
Apatinio užbaigimo montavimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, PLANK sistema

Vertikalus skerspjūvis



Apatinės dalies užbaigimo, naudojant skardos lankstinį, schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, PLANK sistema

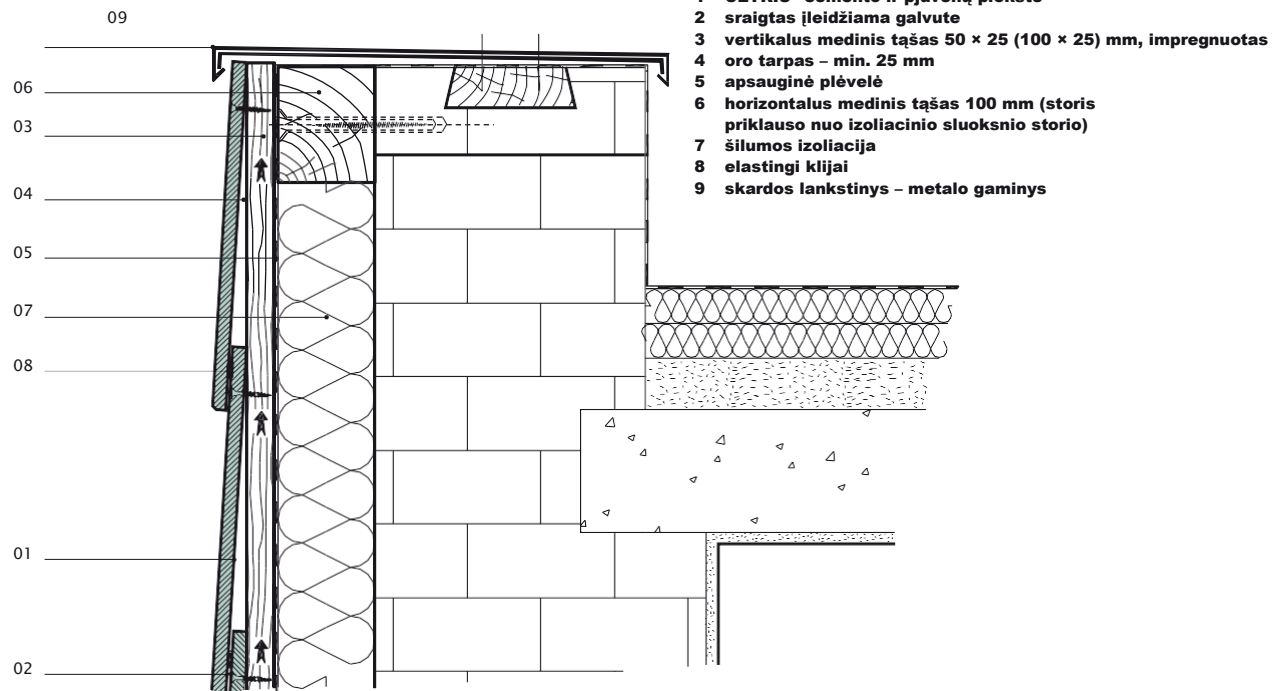
Vertikalus skerspjūvis



Viršutinio užbaigimo montavimo schema.

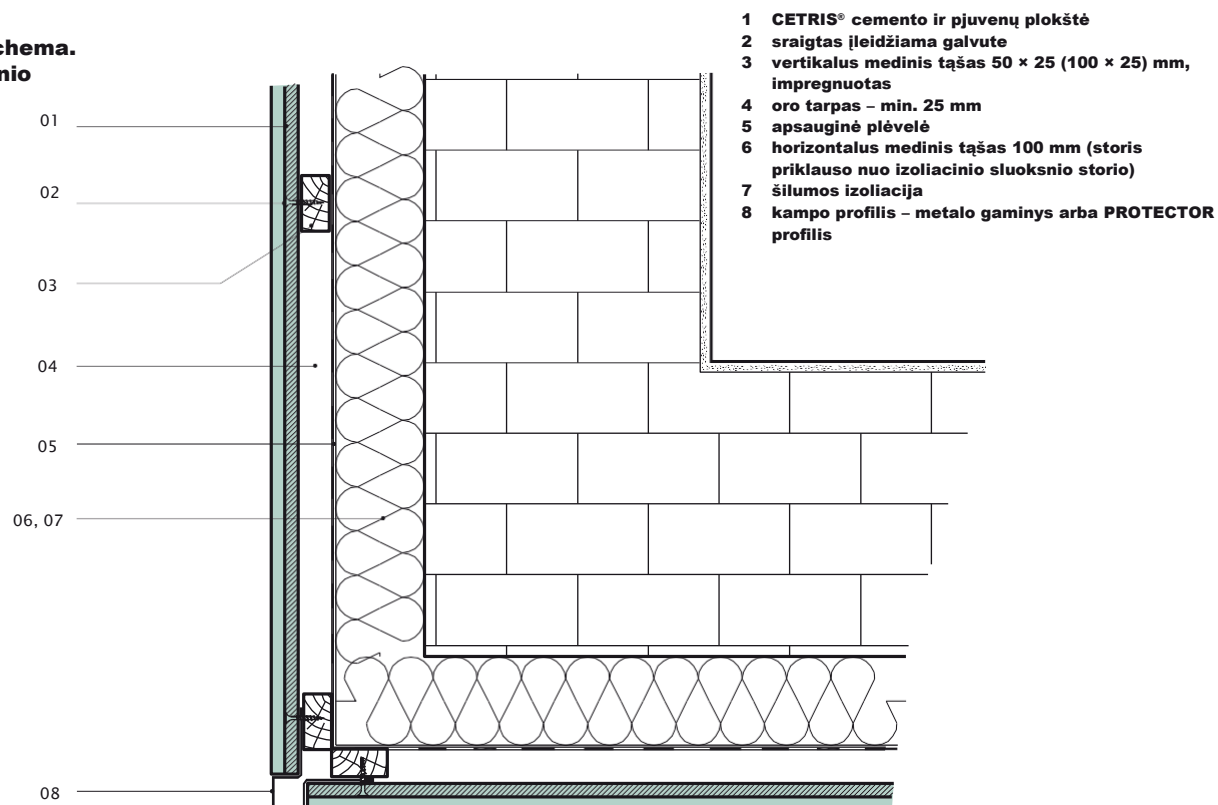
CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, PLANK sistema

Vertikalus skerspjūvis



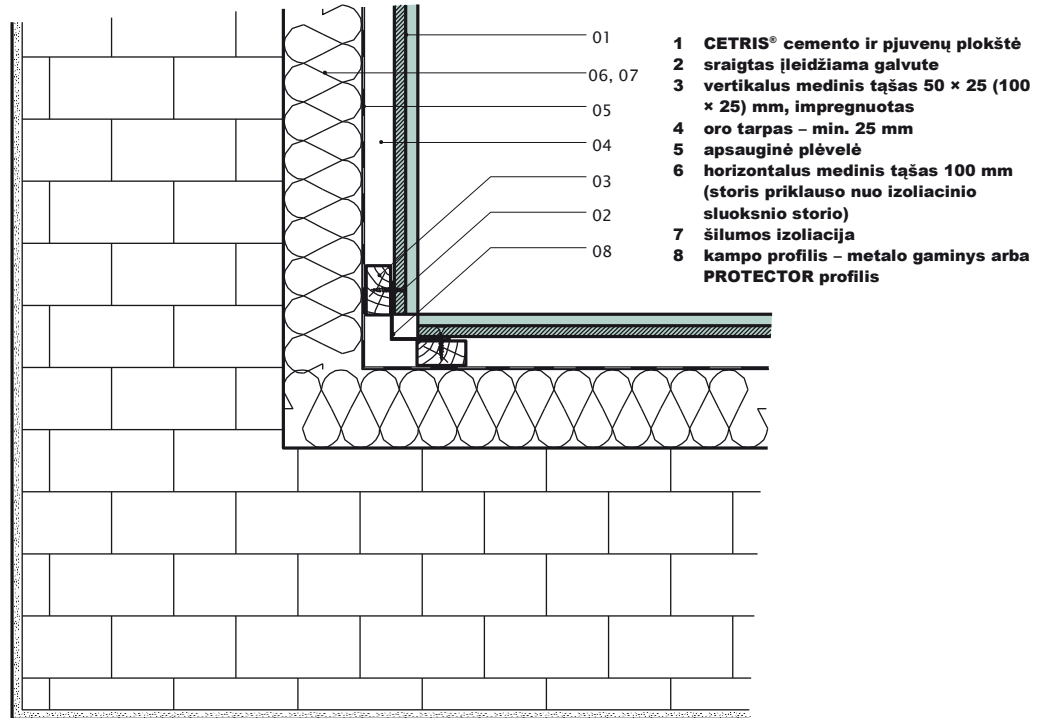
Išorinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo, rėmas su kampo profiliu, PLANK sistema

Horizontalus skerspjūvis



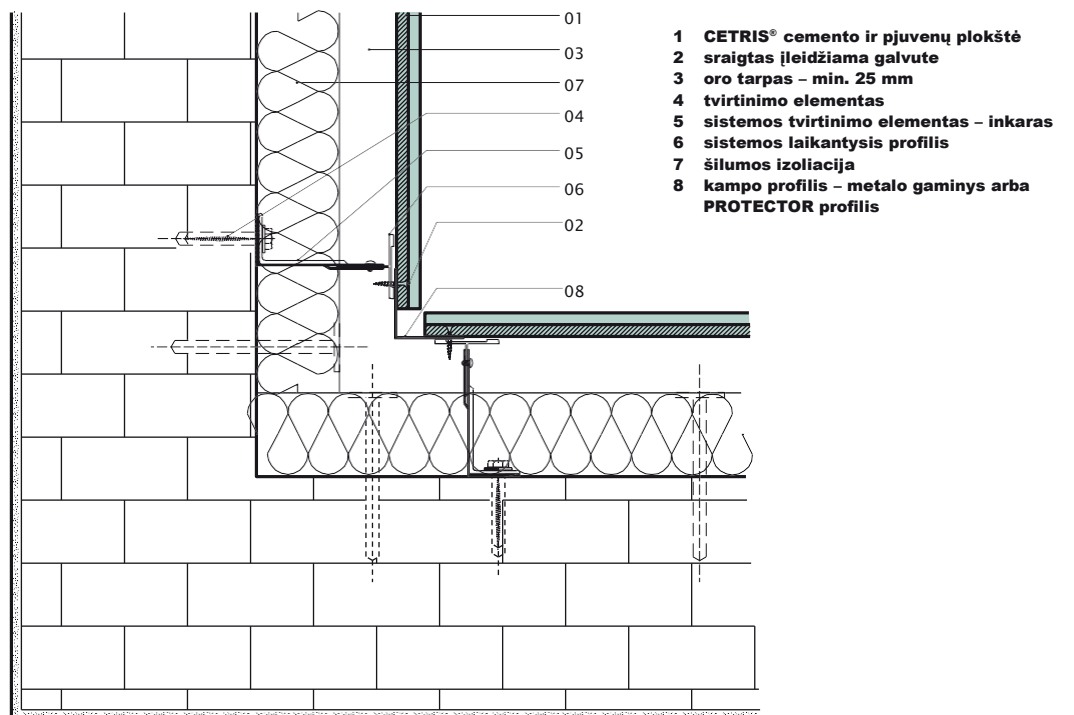
Vidinio kampo jungimo schema. CETRIS® plokštė ant medinio rėmo su kampo profiliu, PLANK sistema

Horizontalus skerspjūvis



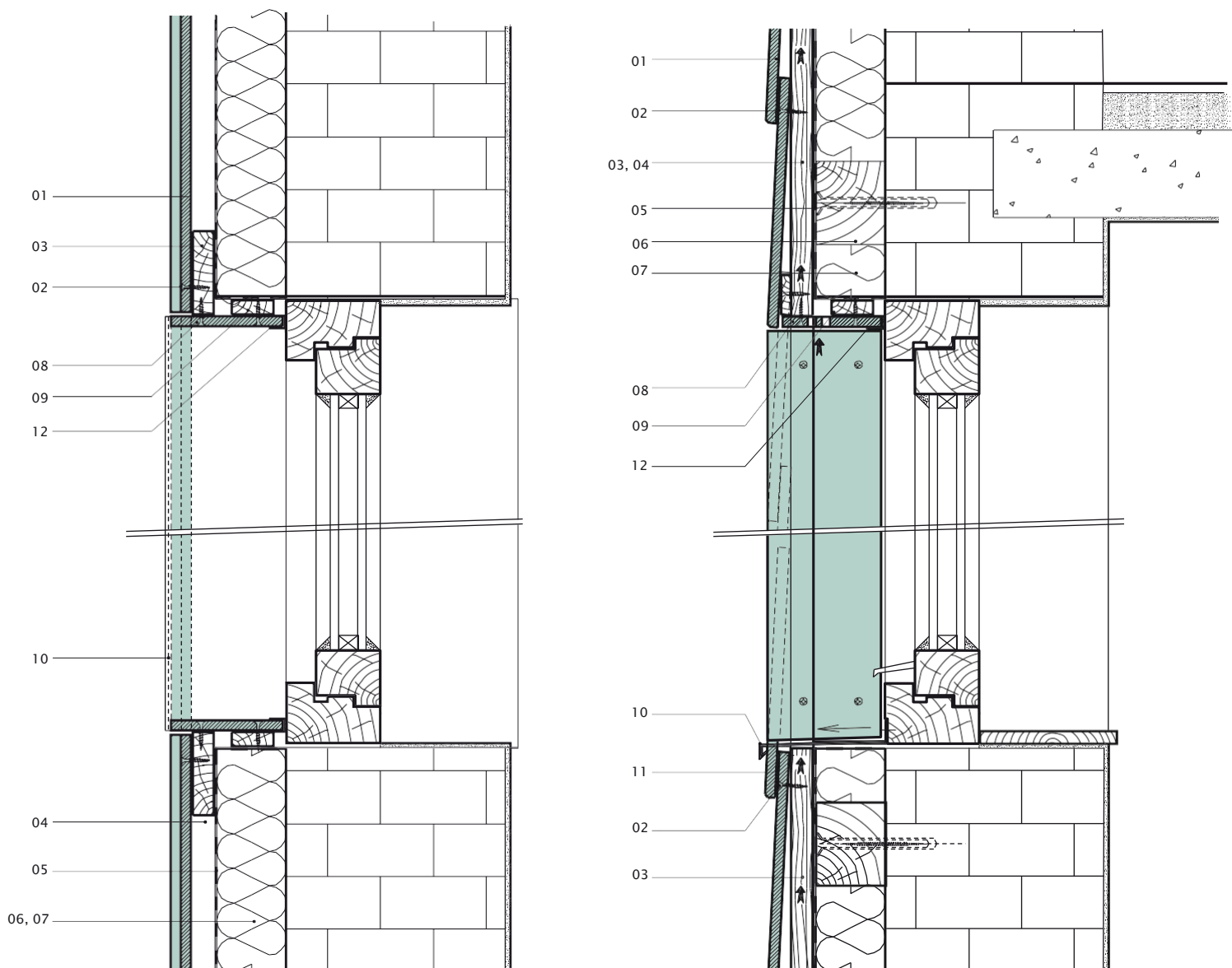
Vidinio kampo montavimo schema. CETRIS® plokštė ant sistemos profilio su kampo profiliu, PLANK sistema

Horizontalus skerspjūvis



Staktos ir lango viršutinės dalies nišose montavimo schema. CETRIS® plokštės ant medinio rėmo, PLANK sistema

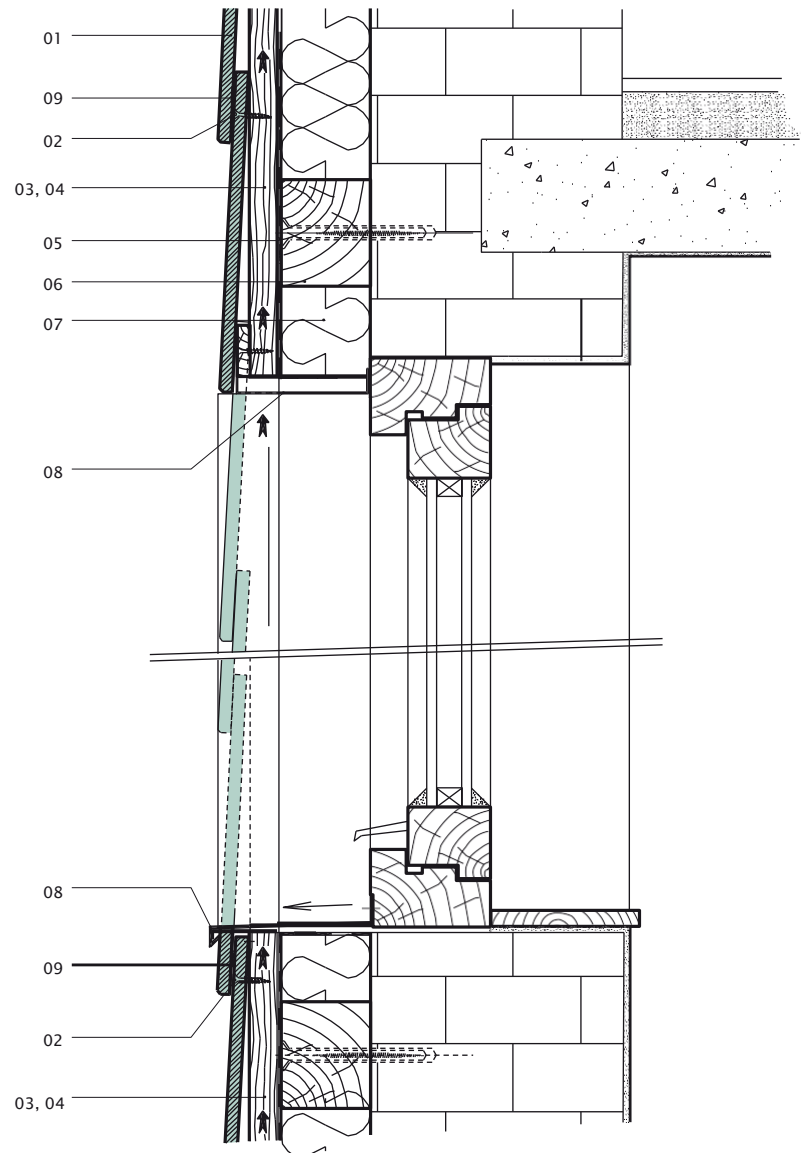
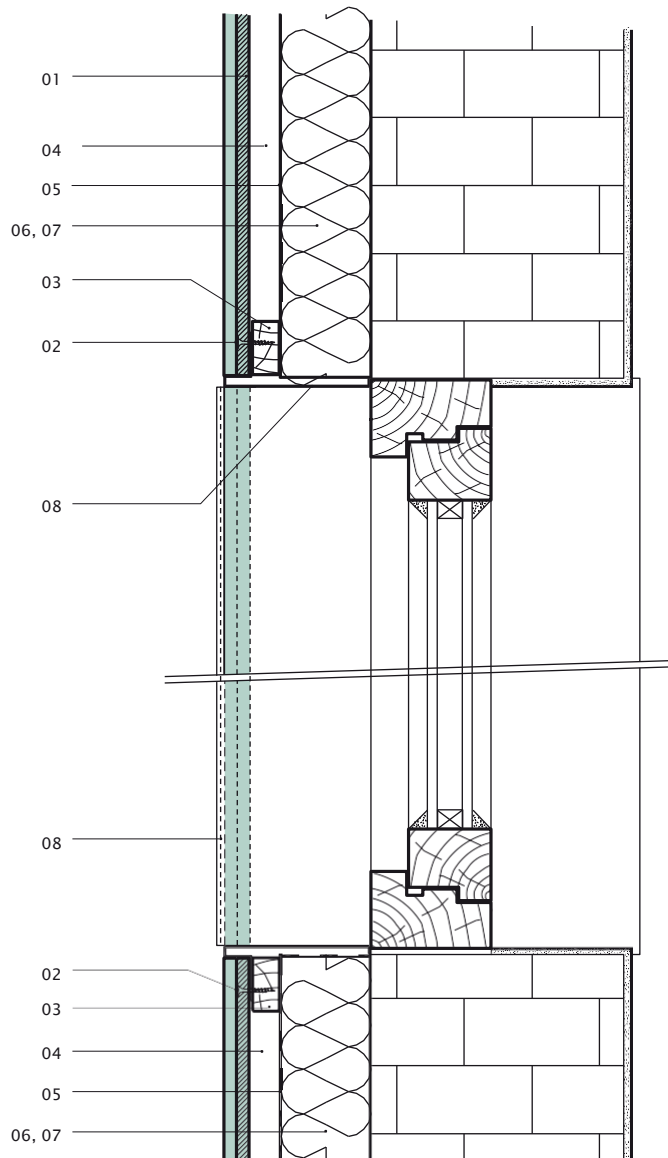
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 vertikalus medinis tašas 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnuotas
- 4 oro tarpas – min. 25 mm
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 šilumos izoliacija
- 8 staktos (lango viršutinė dalis) apdaila – perforuota CETRIS® plokštė
- 9 medinė plokštė, storis 18 mm
- 10 skardinė apdaila – metalo gaminyms arba PROTECTOR profilis
- 11 elastingi klijai
- 12 galinės dalies profilis (PROTECTOR)

Skardinės apdailos, tvirtinamos prie staktos ir lango viršutinės dalies nišų, montavimo schema. CETRIS® plokštės ant medinio rėmo, PLANK sistema

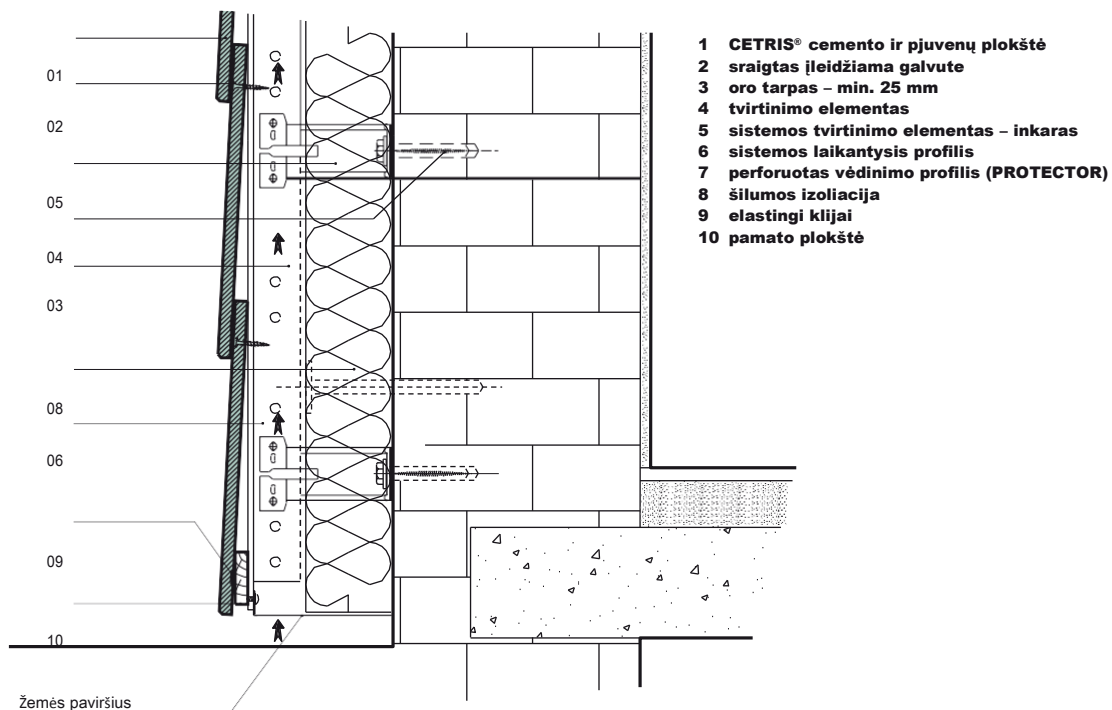
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 vertikalus medinis tašas 50 × 25 (100 × 25) mm, impregnuotas
- 4 oro tarpas – min. 25 mm
- 5 apsauginė plėvelė
- 6 horizontalus medinis tašas 100 mm (storis priklauso nuo izoliacinio sluoksnio storio)
- 7 šilumos izoliacija
- 8 skardinė apdaila – metalo gaminytis arba PROTECTOR profilis
- 9 elastingi klijai

**Apatinio užbaigimo su užlaida montavimo schema.
CETRIS® plokštė ant sistemos profilių,
PLANK sistema**

Vertikalus skerspjūvis

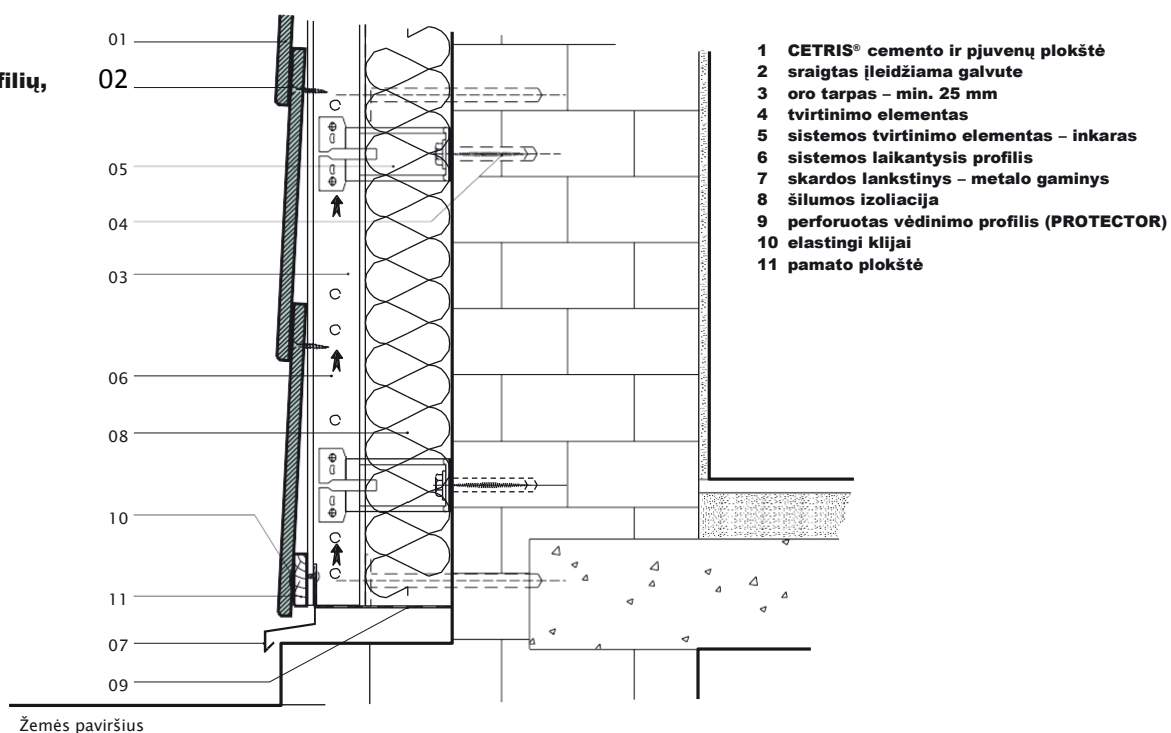


- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 perforuotas vėdinimo profilis (PROTECTOR)
- 8 šilumos izoliacija
- 9 elastingi klijai
- 10 pamato plokštė

07

**Apatinio užbaigimo montavimo su
skardine apdaila schema.
CETRIS® plokštė ant sistemos profilių,
PLANK sistema**

Vertikalus skerspjūvis

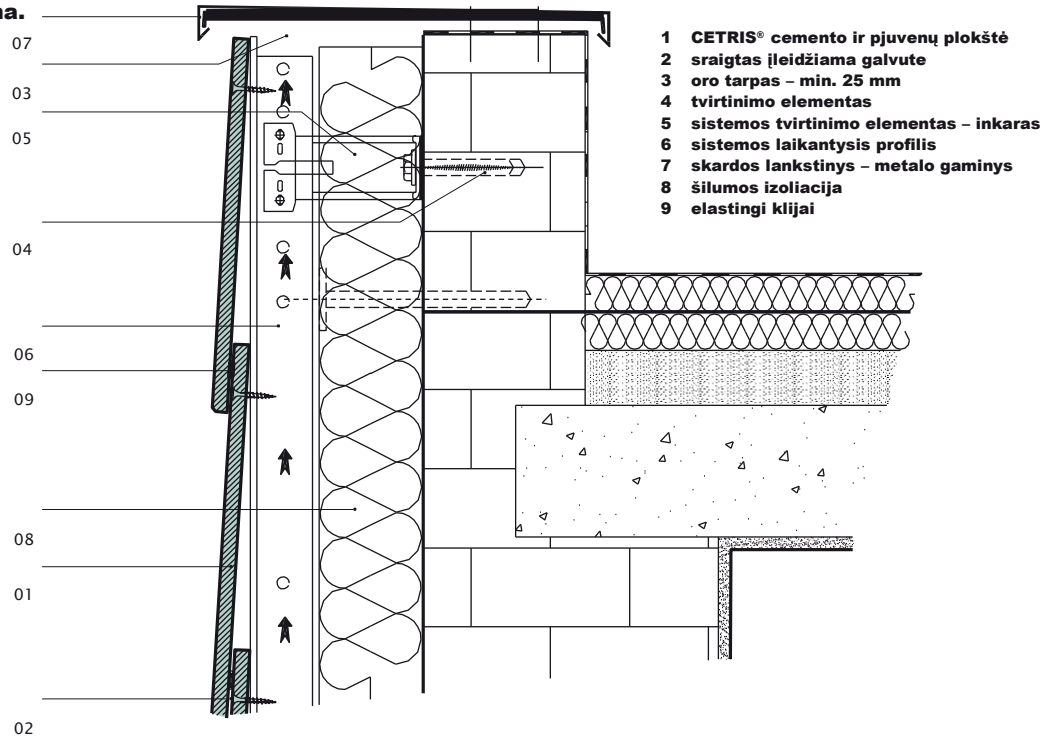


- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 perforuotas vėdinimo profilis (PROTECTOR)
- 10 elastingi klijai
- 11 pamato plokštė

Viršutinio užbaigimo montavimo schema.

CETRIS® plokštė ant sistemos profilių, PLANK sistema

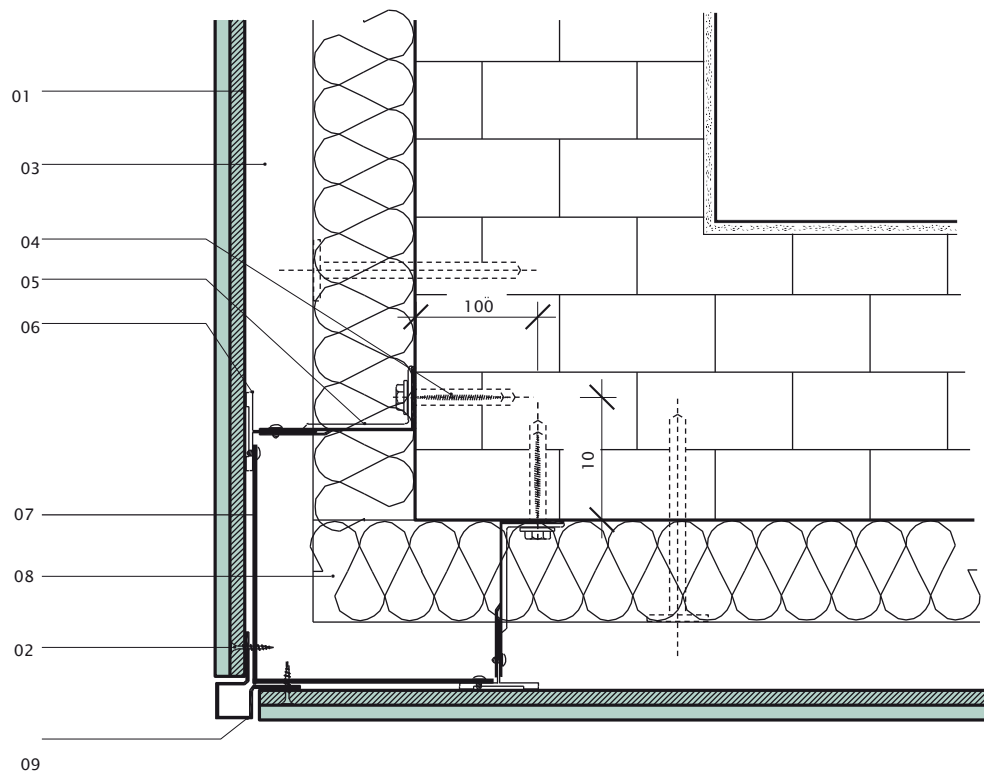
Vertikalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas - min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas - inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys - metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 elastingi klijai

Išorinio kampo montavimo schema. CETRIS® plokštė ant sistemos profilių, PLANK sistema

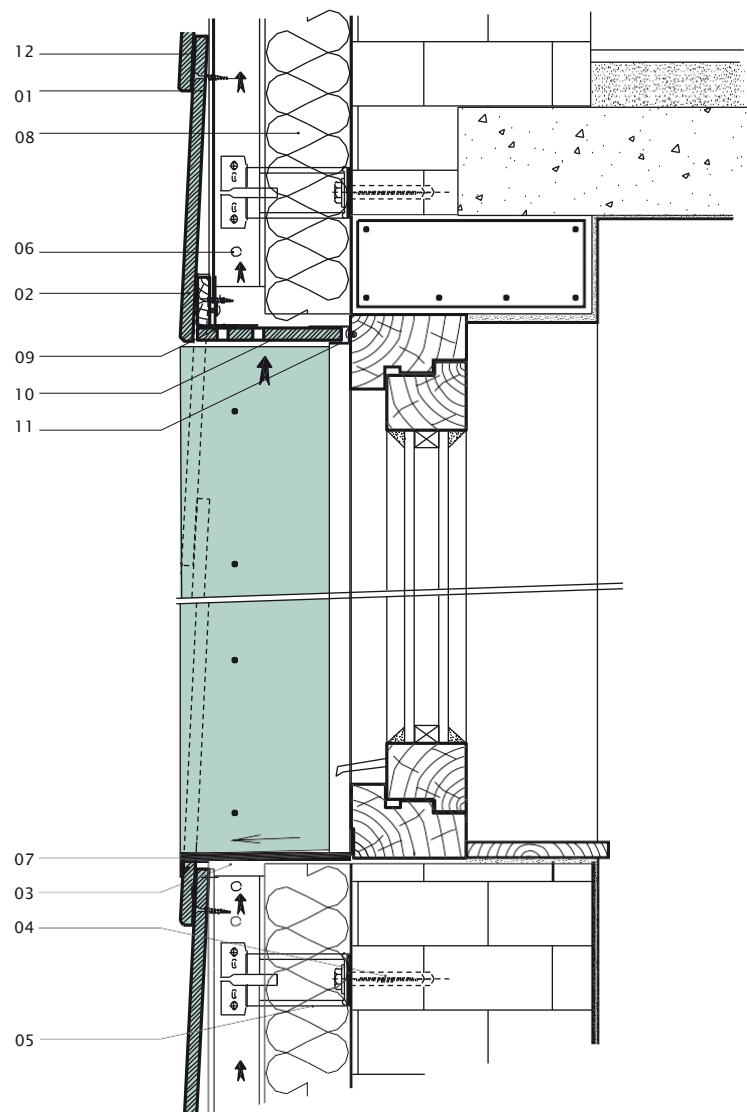
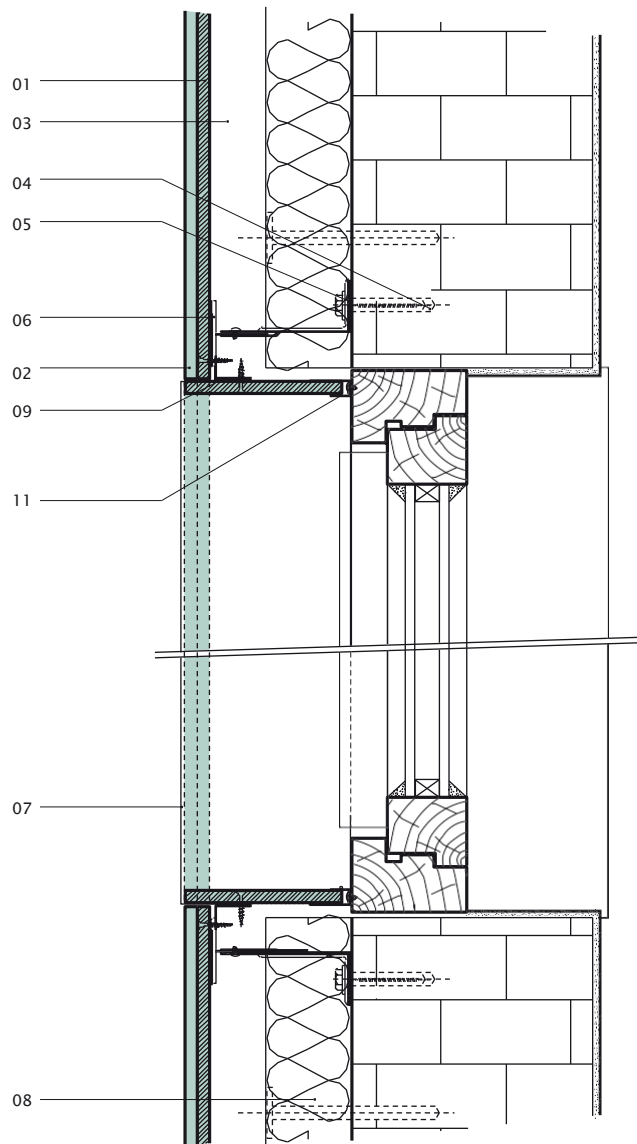
Horizontalus skerspjūvis



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas - min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas - inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 aliumininis L profilis
- 8 šilumos izoliacija
- 9 kampo profilis - metalo gaminy arba PROTECTOR profilis

Staktos ir lango viršutinės dalies nišų montavimo schema. CETRIS® plokštė ant sistemos profilių, PLANK sistema

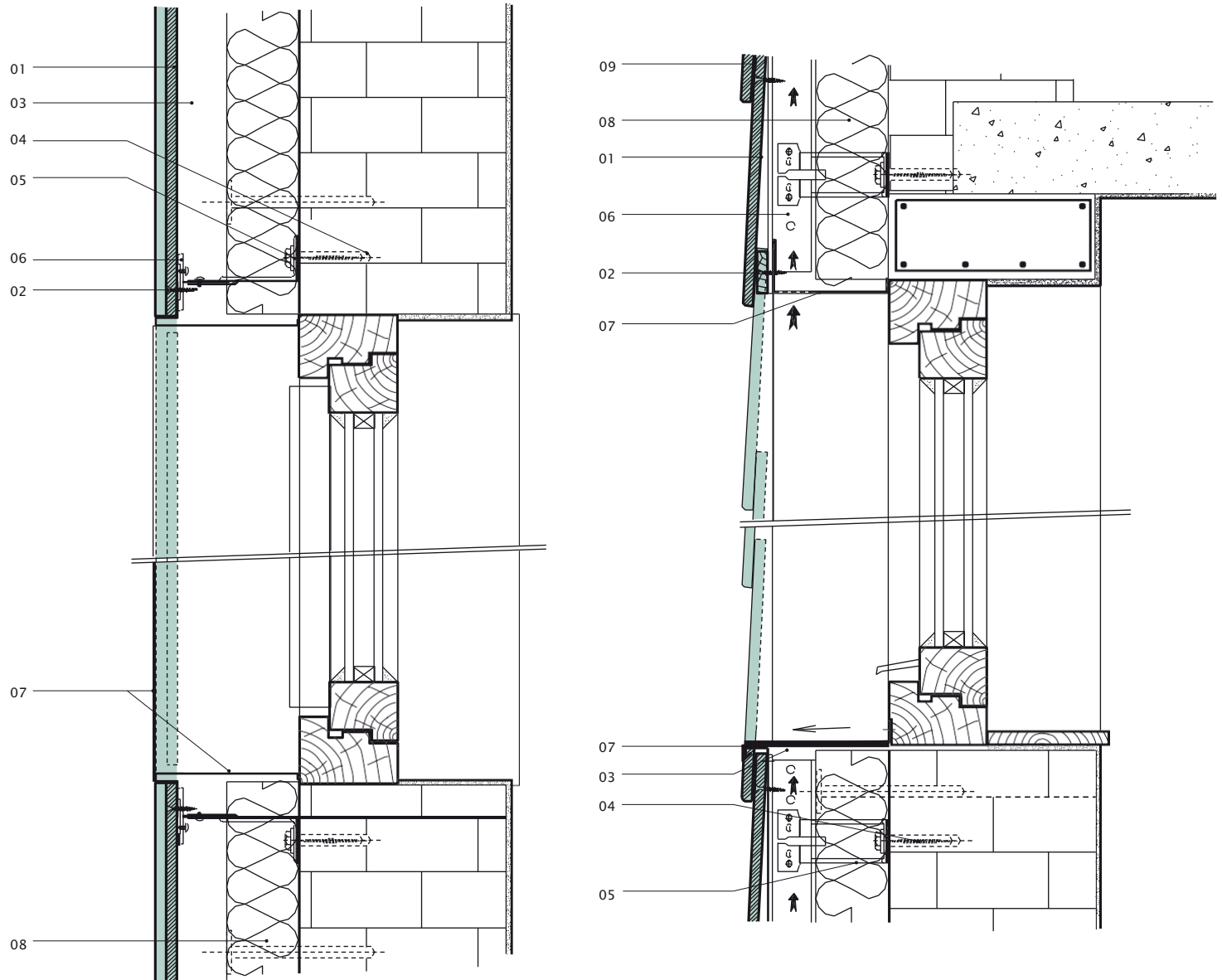
Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 aliumininis L profilis
- 10 staktos (durų viršutinė dalis) apdaila – perforuota CETRIS® plokštė
- 11 elastingi klėjai

**Skardinės apdailos, tvirtinamos prie staktos ir lango viršutinės dalies nišų, montavimo schema.
CETRIS® plokštė ant sistemų profilių, PLANK sistema**

Horizontalus ir vertikalus skerspjūviai



- 1 CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštė
- 2 sraigtas įleidžiama galvute
- 3 oro tarpas – min. 25 mm
- 4 tvirtinimo elementas
- 5 sistemos tvirtinimo elementas – inkaras
- 6 sistemos laikantysis profilis
- 7 skardos lankstinys – metalo gaminy
- 8 šilumos izoliacija
- 9 elastingi klizai

8.9 CETRIS® plokštės turėklams, terasoms, lodžijoms ir balkonams

Dėl atsparumo oro sąlygų poveikiui, ugniai ir mechaniniams pažeidimams CETRIS® cemento ir pjūvenų plokštės naudojamos kaip išorės apdailos elementas. CETRIS® plokštės gali būti naudojamos ne tik pastatų, bet ir turėklų, laiptinių, balkonų, terasų, lodžijų ir pan. apdailai.

Apsaugai nuo sužalojimų arba sugadinimo, sulūžus konstrukcijoms, atliekamas šių plonasienių ir lengvų

konstrukcijų smūginis bandymas.

Šis bandymas taip pat sėkmingai atliktas, naudojant įvairiais būdais tvirtintas CETRIS® plokštes. Bandymus atliko Civilinės inžinerijos technikos ir bandymų instituto Plzeno padalinys. Plokštės buvo išbandytos ant bandomojo rėmo pagal ČSN 73 0035, ČSN 73 2035 standartų reikalavimus. Apkrova buvo parinkta pagal ČSN 73 0035 standarto 234 punkto reikalavimus:

smūgis 1 kg svorio nelanksčiu objektu, judančiu horizontaliai 17 m/s greičiu ir smūgis į bandomąją plokštę 40 kg objektu, judančiu horizontaliai 2,5 m/s greičiu. Pakartojus bandymus (tris kartus su ta pačia apkrova), plokštė ir jos tvirtinimai rėme nebuvo pažeisti, o pačią plokštę buvo galima naudoti.

8.9.1 Išbandyti ir rekomenduojami CETRIS® plokščių panaudojimo turėklų sistemoje spendimų variantai

8.9.1.1 16 mm storio CETRIS® plokštė – prie laikinčio rėmo tvirtinama mechanškai (sraigtais, kniedėmis)

Buvo išbandyta 16 mm storio CETRIS® plokštė. Šiuo atveju 16 mm storio CETRIS® plokštė prie laikinios konstrukcijos pritvirtinta sraigtais arba kniedėmis. Laikantysis rėmas pagamintas iš metalinių profilių 40×40×4 mm, maksimalus atstumas tarp atramų 625 mm.

Tvirtinimo būdas panašus į fasado apdailos plokščių tvirtinimą:

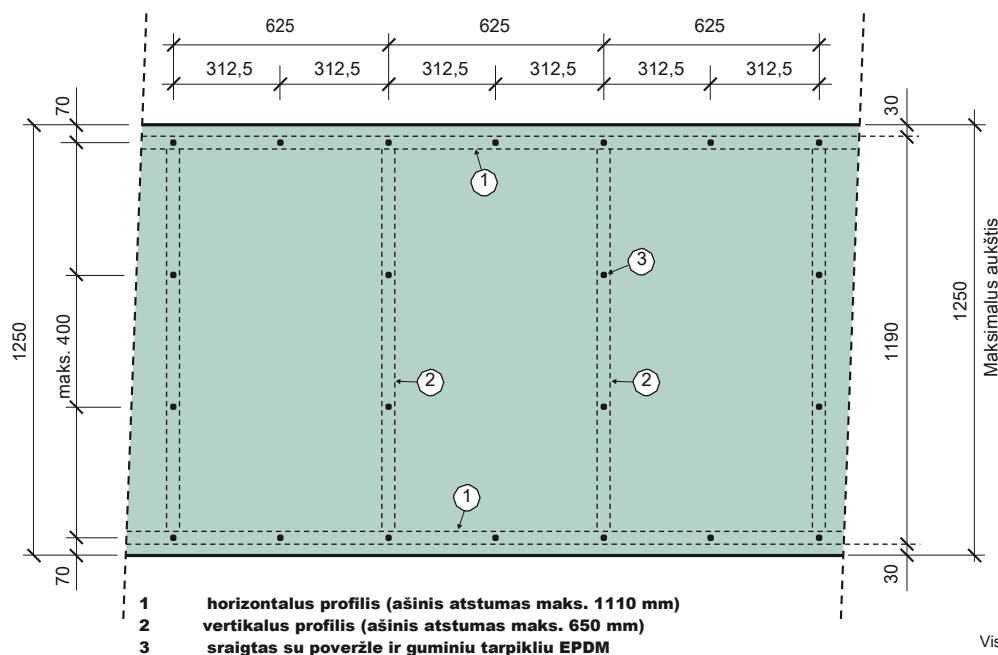
- plokštės montuojamos, paliekant ne mažesnę kaip 5 mm tarpelį (kai naudojamos iki 3350 ilgio mm CETRIS® plokštės, paliekamas 10 mm tarpelis);

- CETRIS® plokštėse iš anksto išgręžiamos kiaurymės (plokštėms iki 1600 mm ilgio kiaurymių skersmuo 8 mm, virš 1600 mm ilgio - 10 mm);
- tvirtinimui naudojami sraigtais su poveržlėmis ir guminiiais tarpikliais (rekomenduojamas tipas SFS SX 3/20, 5,5 × 50 mm, tvirtinimo gylis 20 mm) arba kniedės (rekomenduojami tipai: ETANCO kniedė aliuminis/ner. plienas, atvira, 4,8 × 24 mm, tvirtinimo storis 20 mm; SFS AP 16-50210-S, 5 × 21 mm, tvirtinimo storis 18 mm);

- minimalus šoninio sraigto / kniedės atstumas nuo vertikalaus krašto 30 mm, o nuo horizontalaus krašto – 70 mm; maksimalus atstumas tarp sraigtų vertikalia kryptimi 400 mm.

Pastaba: naudojant ilgesnes kaip 1875 mm CETRIS® plokštes, reikia atsižvelgti į šiluminį metalo plėtimąsi ir CETRIS® matmenų pokyčius dėl skirtingo drėgnio: kraštiniai sraigtais / kniedės nuo vertikalaus krašto turi būti min. 50 mm atstumu.

Mechaninis turėklų sienelės tvirtinimas prie laikinios konstrukcijos – 16 mm CETRIS® plokštė



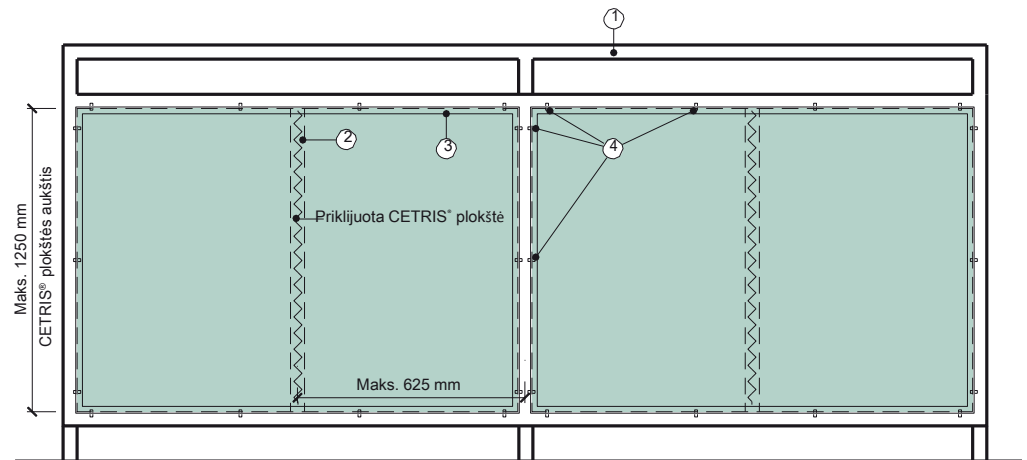
Visi matmenys pateikti mm

8.9.1.1 16 mm storio CETRIS® plokštės – tvirtinamos prie išorinės atramos ir klijuojamos prie vidinio statramsčio

Minimalaus 16 mm storio CETRIS® plokštės, naudojamos kaip turėklų sienelės, įstatomos į F formos laikiklius, paliekant 3–5 mm plėtimosi tarpelį. Sureguliuotos plokštės įstatomos į išorinius rėmus su vertikaliais statramsčiais (maks. atstumas 625 mm).

F formos laikikliai kniedijami prie rėmo išilgai perimetro (maksimalus atstumas 500 mm). CETRIS® plokštės klijuojamos prie vidinių statramsčių *DenBraven Mamut Glue High Tack* klijais, todėl iš išorinės pusės nesimato tvirtinimo elementų.

- 1 turėklų laikantysis rėmas
- 2 vidiniai vertikalūs rėmo statramsčiai
- 3 išorinis F formos laikiklis
- 4 kniedės (tvirtinančios F formos laikiklį prie laikančiojo rėmo)



8.10 Stogo persidengimo apatinės dalies apkalas

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės taip pat plačiai naudojamos horizontaliai arba įstrižai stogo konstrukcijos persidengimo apdailai. Plokštės tipo, storio, atstumo tarp atramų, tvirtinimo būdo ir paviršiaus padengimo pasirinkimo principai pateikti 3, 4 ir 5 skyriuose. Šis tekstas apibendrina rekomendacijas.

Plokščių tipo pasirinkimas

Apdailai galima naudoti CETRIS® BASIC plokštes ir po to padengti tam tikra danga arba CETRIS® FINISH ir FINISH PROFIL plokštes su danga.

Plokščių storio pasirinkimas, atstumai tarp atramų.

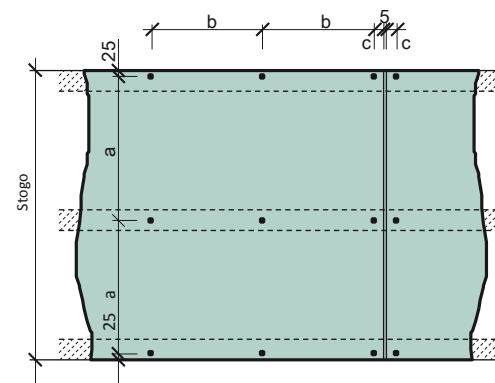
Šie parametrai yra tarpusavyje susiję. Apdailai taikomi tie patys principai, kaip ir fasado apdailai, tik dėl horizontalios padėties maksimalus atstumas tarp sraigčių mažinamas iki 1/2 atstumo tarp atramų. (žr. lentelę). Dėl CETRIS® plokščių svorio naudojamos 8, 10, ir 12 mm storio plokštės.

Atramų tipas

CETRIS® plokštės dažniausiai tvirtinamos prie viena kryptimi išdėstytų medinių tąšų rėmo (plotis min. 50 mm; jeigu atrama yra ties dviejų plokščių

Plokštės storis (mm)	Atstumas tarp atramų (mm)	Atstumas tarp sraigčių b (mm)	Tarpas c (mm)
8	400	200	> 25 < 50
10	500	250	
12	625	300	

Jeigu reikalingos ugniai atsparios lubų plokštės naudojamos 12 mm storio CETRIS® plokštės, vadovaujantis 9.3.2. skyriuje pateiktais principais.



Visi matmenys pateikti mm

sujungimu - min. 80 mm) arba naudojami cinkuotos skardos profiliai CD. Jeigu reikalinga ugniai atspari apdaila, CETRIS® plokštės montuojamos ant CD profilių pagal 9.3.2. skyriuje pateiktus nurodymus.

Plokščių tvirtinimas

CETRIS® plokščių tvirtinimas matomas: matosi sraigčių galvutės (šešiakampės arba pusapvalės – žr. 8.7.6 skyrių). CETRIS® plokštėse iš anksto išgręžiamos 8 mm skersmens (kai plokštės ilgis iki 1600 mm) arba 10 mm skersmens kiaurymės. Jeigu naudojama plokščių apdaila be siūlių (tinkas), galima naudoti sraigtus įleidžiamomis galvutėmis.

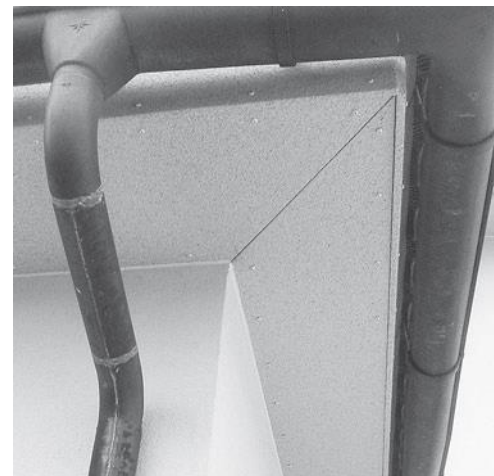
Paviršiaus apdailos baigiamasis sluoksnis; siūlių apdaila

CETRIS® plokštėms su paviršiaus padengimu (FINISH, FINISH PROFIL) statybos vietoje nereikalingas papildomas apdirbimas, jos iš karto tvirtinamos prie laikinčiosios konstrukcijos. CETRIS® BASIC arba CETRIS® PLUS plokštės gali būti padengtos keliais būdais:

- **dažymas.** Sujungimai tarp plokščių paliekami neužpildyti arba užpildomi elastingu užpildu (Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4 ir pan.) ir gruntuojama (skvarbiu gruntu). Po to dengiamas viršutinis fasado dangos sluoksnis (akrilo arba silikono pagrindu pagaminti dažai);
- **tinkavimas.** Šiuo atveju vadovaujama 6.4 skyriuje **Išorės tinkai** pateiktais nurodymais:
 - CETRIS® BASIC plokštės apdorojamos skvarbiu gruntu;
 - izoliacija (polistirolas, mineralinė vata) klijuojama ir mechaniškai tvirtinama smeigėmis su lėkštelėmis;



- dengiamas cemento užpildas ir įspaudžiamas armavimo audinys, tada tinkuojama;
- pagrindas nugaruojamas ir tinkuojamas.



8.11 Apatinės konstrukcijos (cokolinio aukšto) apdaila

CETRIS® cemento ir pjuvenų plokštės, naudojamos pakabinamų ventiliuojamų fasadų apdailai, taip pat tinka cokolinio aukšto apdailai. Visi naudojimo principai (CETRIS® plokščių tipas, storis, atstumas tarp atramų, tvirtinimo būdai, paviršiaus apdaila ir pan. pasirinkimas) pateikti 3, 4 ir 5 skyriuose. Toliau pateikiamas šių rekomendacijų apibendrinimas.

Plokštės storis (mm)	Atstumas tarp atramų (mm)	Atstumas tarp sraigčių b (mm)	Tarpas c (mm)
10	500	250	> 25 < 50
12	625	300	
14	625	300	
15	625	300	

Plokščių tipo pasirinkimas

Cokolinio aukšto apdailai galima naudoti CETRIS® BASIC plokštes ir po to dengti viršutinį dangos sluoksnį arba naudoti CETRIS® plokštes su paviršiaus padengimu – FINISH ir FINISH PROFIL.

Plokščių storio pasirinkimas, atstumai tarp atramų. Šie parametrai yra tarpusavyje susiję. Apdailai taikomi tokie patys principai, kaip ir fasado apdailai. Minimalus rekomenduojamas plokštės storis yra 10 mm. Jeigu galima padidinta mechaninė apkrova (veikiami paviršiai, pvz. didelis eismo srautas), rekomenduojama naudoti 14 arba 16 mm storio CETRIS® plokštes.

Atramų tipas

CETRIS® plokštės dažniausiai tvirtinamos prie viena kryptimi išdėstytų medinių laikiklių (plotis min. 50 mm; dviejų plokščių sujungimo vietose min. 80 mm). Rekomenduojama impregnuotus medinius elementus tvirtinti STEN sraigtais,

jeigu tuo pačiu metu lyginamas paviršius. Taip pat galima naudoti L profilius (arba J profilius), tvirtinamus prie inkarų (laikiklių), pavyzdžiui, DEKMETAL DKM1A.

Plokščių tvirtinimas

CETRIS® plokščių tvirtinimas matomas – matosi sraigčių galvutės (šešiakampės arba pusapvalės, žr. 8.7.6 skyrių). CETRIS® plokštėse iš anksto išgręžiamos 8 mm (kai plokštės ilgis yra iki 1600 mm) arba 10 mm skersmens kiaurymės. Kai naudojama plokščių apdaila be siūlių (tinkuojama), galima naudoti sraigtus įleidžiamomis galvutėmis.

Paviršiaus viršutinis sluoksnis, siūlių apdaila

CETRIS® plokštėms su paviršiaus padengimu (FINISH, FINISH PROFIL) statybos vietoje nereikalingas papildomas apdirbimas, jos iš karto tvirtinamos prie laikinčiosios konstrukcijos.

CETRIS® BASIC arba CETRIS® PLUS plokštes galima padengti keliais būdais:

- **dažymas.** Sujungimai tarp plokščių paliekami neužpildyti arba užpildomi elastingu užpildu (Den Braven ST-5, Soudaflex LM 14, Botact A4 ir pan.) ir gruntuojama (skvarbiu gruntu). Po to dengiamas viršutinis fasado dangos sluoksnis (akrilo arba silikono pagrindu pagamintais dažais);
- **tinkavimas.** Šiuo atveju vadovaujama 6.4 skyriuje **Išorės tinkai** pateiktais nurodymais:
 - CETRIS® BASIC plokštės apdorojamos skvarbiu gruntu;
 - izoliacija (polistirolas, mineralinė vata) klijuojama ir mechaniškai tvirtinama smeigėmis su lėkštelėmis;
 - dengiamas cemento užpildas ir įspaudžiamas armavimo audinys, tada tinkuojama;
 - pagrindas gruntuojamas ir tinkuojamas.