

STATYTOJO (UŽSAKOVO)
PAVADINIMAS

UAB „Mano Būstas Neris“

STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS

Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24,
Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas

STATINIO NUMERIS IR
PAVADINIMAS

01 - Gyvenamasis namas

STATINIO PROJEKTO
ETAPAS

Techninis darbo projektas

STATINIO STATYBOS
RŪŠIS

Paprastasis remontas

STATINIO KATEGORIJA

Ypatingasis statinys

STATINIO PROJEKTO
DALIS

Konstrukcijų

BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS
ŽYMUO

0

TOMAS

III

BYLA

SS2134-01-TDP-SK

DIREKTORĖ

IEVA ČIRŪNAITĖ

A.V. parašas

STATINIO PROJEKTO
VADOVAS

TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25749

parašas

STATINIO PROJEKTO
DALIES VADOVAS

IGOR GORIAČKO AT. NR. 27403

parašas

2022, VILNIUS

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
SS2134-01-TDP-SK.T	1	0	Antraštinis lapas		1
SS2134-01-TDP-SK.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis		2
SS2134-01-TDP-SK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		3
SS2134-01-TDP-SK.IT	8	0	Statinio konstrukcijų tyrimo ataskaita		4-11
SS2134-01-TDP-SK.AR	12	0	Aiškinamasis raštas		12-23
SS2134-01-TDP-SK.TS	36	0	Techninė specifikacija		24-59
SS2134-01-TDP-SK.SŽ	6	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		60-65
SS2134-01-TDP-SK.B-01	1	0	Lango įrengimo detalės		66
SS2134-01-TDP-SK.B-02	5	0	Ventiliuojamo fasado detalės		67-71
SS2134-01-TDP-SK.B-03	1	0	Įėjimo zonos šiltinimo detalės		72
SS2134-01-TDP-SK.B-04	1	0	Perdangos kurios ribojasi su išore šiltinimo detalės		73
SS2134-01-TDP-SK.B-05	1	0	Lodžių vidaus šiltinimo detalės		74
SS2134-01-TDP-SK.B-06	2	0	Lodžių aptvarų įrengimas		75-76
SS2134-01-TDP-SK.B-07	5	0	Stogo šiltinimo detalės		77-81
SS2134-01-TDP-SK.B-08	1	0	Surenkami gelžbetoniniai laiptai		82
SS2134-01-TDP-SK.B-09	1	0	Laiptų įrengimas		83
SS2134-01-TDP-SK.B-10	1	0	Grindų šilumos punkte įrengimas		84
SS2134-01-TDP-SK.B-11	1	0	Dujų vamzdžio atitraukimo schema		85

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas	Laida
				Bylos sudėties žiniaraštis	0
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	UAB „Mano Būstas Neris“			SS2134-01-TDP-SK.BSŽ	Lapų
					1
					1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji dalis SPV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25749	
2.	SA	0	Architektūros dalis SPDV Architektas Arvydas Gudelis, At. Nr. A1606	
3.	SK	0	Konstručių dalis SPDV Konstruktorius Igor Gorjačko, At. Nr. 27403	
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis SPDV Alvirė Kiburienė, At. Nr. 35951	
5.	ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis SPDV Galina Michailova, At. Nr. 34164	
6.	ŠV	0	Šildymo-vėdinimo dalis SPDV Danutė Balsytė, At. Nr. 12632	
7.	E	0	Elektrotechnikos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 12547	
8.	PVA	0	Procesų – valdymo ir automatizacijos dalis SPDV Boris Protopopov, At. Nr. 6366	
9.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis SPDV Artūras Čeikus, At. Nr. 24641	
10.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis SPDV Tomas Kazlauskas, At. Nr. 25990	

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas
				Dokumento pavadinimas
				Projekto sudėties žiniaraštis
				Laida
				0
LT	Statytojas	UAB „Mano Būstas Neris“		
		Dokumento žymuo		
		SS2134-01-TDP-BD.PSŽ		
			Lapas	Lapų
			1	1

STATINIO KONSTRUKCIJŲ TYRIMO ATASKAITA

Bendri duomenys:

UAB „Synergy Solutions“ atliko statinio Tuskulėnų g. 24 Vilnius tyrimą.

Statinio žymuo kadastrinių matavimų dokumentuose 1A5b, unikalus Nr. 1096-9014-8015;

Tyrimo tikslas – įvertinti statinio techninę būklę ir pateikti tyrimų ataskaitą su rekomendacijomis dėl statinio dalies ekspertizės atlikimo reikalingumo.

Tyrimas atliktas vadovaujantis:

- statybos įstatymo, statybos techninio reglamento „STR 1.03.01:2016 Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ bei kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų nuostatomis;
- pastato kadastrinių matavimų dokumentų duomenimis;
- techninės literatūros rekomendacijomis.

Statinio apžiūros data: 2021.10.04.

Bendrieji pastato rodikliai:

- paskirtis: Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai). Gyvenamasis namas;
- daugiabutis namas tipinių namų serijos 1-464-LI, stačiakampio plano 12x103 m., 6 sekcijų;
- šiaurės vakarinėje pusėje blokuojasi su tokio pat tipo daugiabučiu namu;
- bendrasis plotas: 5435,15 m²;
- tūris: 20221 m³;
- aukštų skaičius: 5 ir rūšys;
- pastato aukštis: 15,55 m;
- energinio naudingumo klasė: F;
- pastato statybos metai: 1969.

Esama pastato techninė būklė:

Statinio konstrukcinė schema skersinės ir išilginės laikančios sienos, perdangų plokštės ant sienų remiasi visu kontūru.

Pamatai juostiniai, surenkami, betono ir gelžbetonio, coklių išorinės sienos 30 cm storio betono su keramzito užpildu.

Vidaus (tarpbutinės) sienos 16 cm storio betoninės.

Išorinės sienos keramzitbetonio plokštės 30 cm storio.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Statinio konstrukcijų tyrimo ataskaita	0
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.IT	Lapas Lapų
					1 8

Balkonai – balkonų aptvarai surenkamos gelžbetoninės plokštės 4 cm storio armuotos tinklais, plokščių kontūrai aprėminti kampuočiais, aptvarai metaliniais ryšiais sujungti tarpusavyje ir su įdėtinėmis balkonų plokščių ir išorinių sienų detalėmis. Balkonų g/b plokštės plieniniais ryšiais fiksuotos prie perdangų plokščių, atremtos ant išorinių sienų ir skersinių atraminių sienučių (įtrauktose, lodžių tipo pastato dalyse).

Perdangos plokštės betoninės 16 cm storio.

Stogas plokščias, apšiltintas balastinėmis dujų silikato plokštėmis ir keramzitu, dengtas rulonine prilijdoma danga, lietaus nuvedimo sistema vidinė.

Nuogrinda – betoninių plytelių, suskilusi, išsikraipiusi, nuolydis nuo pamatu netenkina reikalavimų.

Lauko laiptai – dalis lauko laiptų monolitinio gelžbetonio, dalis surenkami, gelžbetoninės aikštelės ir pakopos ant gelžbetoninių laiptasijų.

Langai - didžioji dalis langų pakeisti naujais plastikiniais su stiklo paketais, rėmai baltos spalvos, dalis langų seni mediniai, su dviem stiklais, nesandarūs, fiziškai nusidėvėję.

Lauko durys – durys metalinės nesandarios, fiziškai nusidėvėjusios.

Įvertinus pastato techninę būklę nustatyta:

1. Šiaurės vakarinėje pastato dalyje kuri blokuojasi su kitu daugiabučiu namu, praėjimo skersinėse sienose ir virš jų esančiose gelžbetonio sijose tyrimų metu pastabėta betono erozija ir karbonizacija, atvira korozijos paveikta armatūra.

Kitų laikančiųjų konstrukcijų (pamatų, sienų, perdangų, denginio ir balkono plokščių) techninė būklė gera, neleistinų jų defektų nenustatyta.

2. Namų sieninių plokščių sandūrų išorinės dalies siūlių hermetizavimui naudotos porėtos gumos tarpinės, užglaistytos neketėjančia statybine mastika bei išorėje apsaugotos cementinio skiedinio sluoksniu. Pagrindinių sandūrų horizontalių ir vertikalinių siūlių sankirtos drenuotos plastikiniais vamzdeliais, siekiant pašalinti prasiskverbusę drėgmę ir vandenį. Dalis drenažinių angų išlikę, didžioji dalis užtaisyta siūlių remonto metu, jas nutepant sandarinimo mastikomis, taip sudarant galimybę drėgmei kauptis sienose. Didžiosios dalies siūlių būklė gera, likusių siūlių skiedinys dalyje vietų yra ištrupėjęs.

3. Balkonų aptvarai turi neleistinų konstrukcinių defektų (montavimo, deformacinių ir korozinių pažeidimų), dalis paviršių supleišėję, tvirtinimo detalės ir plieniniai atitvarų plokštės rėminantys kampuočiai pažeisti korozijos, kai kurie žymiai. Blogiausia viršutinių aukštų balkonų atitvarų būklė, nes šios plokštės yra veikiamos didesnių vėjo apkrovų, lyginant su tuometinėmis projekcinėmis.

4. Dalies gelžbetoninių balkono plokščių briaunos, dažniausiai apatiniai paviršiai pažeisti armatūros korozijos. Dalies plokščių kampai ar briaunos nuskilusios.

5. Gelžbetoniniai surenkami ir monolitiniai lauko laiptai sutrukę, nelygūs, surenkamos g/b pakopos nelygios, juda kadangi surūdijusios įdėtinės jų tvirtinimo detalės. Pakopų aukštis nevienodas, aptvarai netenkina keliamų aukščio reikalavimų.

6. Pavojingų ir neleistinų konstrukcinių defektų kitose namo konstrukcijose nenustatyta.

7. Pastato atitvarų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas, reikalavimų.

Išvados:

1. Pastato laikančiųjų konstrukcijų būklė gera. Pastato ekspertizė nereikalinga.

2. Šiaurės vakarinėje pastato dalyje, reikalingas praėjimo skersinių sienų ir virš jų esančių gelžbetonio sijų remontas. Mechaninėmis priemonėmis pašalinamas visas karbonizacijos paveiktas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.IT	2	8	0

betono apsauginis sluoksnis, korozijos paveiktą armatūrą nuvalyti, padengti antikorozine danga, stipriai pažeisti korozijos armatūros strypai (kai ant jų paviršiaus neliko rumbų) išpjaunami ir pakeičiami naujais armatūros strypais privirinant juos prie atidengtos sveikos armatūros.

Įrengti atstatomuosius sluoksnius iš g/b konstrukcijoms remontuoti skirtu pluoštu armuoto skiedinio atitinkančios LST EN 1504 reikalavimus, naudoti vieno gamintojo medžiagas, sistemas, griežtai laikantis gamintojo instrukcijų (paruošimo būdą, klojimo technologiją, trukmę ir kitus reikalavimus), taip, kad armatūros apsauginis sluoksnis būtų ne mažiau 30 mm.

2. Prieš atliekant fasado šiltinimo darbus reikalingas siūlių sandarinimas, sandarinimui naudoti nesitraukiančius tiksotropinius cemento pagrindo skiedinius skirtus betono remontui lauke.

3. Balkonų aptvarai turi neleistinių konstrukcinių defektų (montavimo, deformacinių ir korozinių pažeidimų), jų remontas bei dalies keitimas netikslingas, aptvarus reikia išmontuoti, kad užtikrinti įstiklinamų balkonų zonų darbų kokybę.

4. Demontavus balkonų aptvarus, atlikti balkono plokščių pažeistų vietų remontą. Pažeistose vietose mechaninėmis priemonėmis pašalinti visą supleišėjusį ir atsisluoksniavusį betoną iki tvirto pagrindo, atidengti korozijos paveiktą armatūrą ir įdėtines detales, nuvalyti, padengti antikorozine danga ir įrengti atstatomuosius sluoksnius iš g/b konstrukcijoms remontuoti skirtu pluoštu armuoto skiedinio. Stipriai pažeisti korozijos armatūros strypai (kai ant jų paviršiaus neliko rumbų) išpjaunami ir pakeičiami naujais armatūros strypais privirinant juos prie atidengtos sveikos armatūros. Remontui naudoti vieno gamintojo medžiagas, remonto sistemas, remontines medžiagas naudoti griežtai laikantis gamintojo instrukcijų (paruošimo būdą, klojimo technologiją, trukmę ir kitus reikalavimus).

5. Lauko laiptus demontuoti, įrengti naujus su vienodu pakopų aukščių ir pločiu, įrengti naujus aptvarus.

6. Denginio, sienų, dalies langų ir lauko durų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas, reikalingas atitvarų šiltinimas ir nepakeistų langų, bei durų keitimas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0



1 pav. Virš praėjimo esančios sijos atvira armatūra



2 pav. Praėjimo sienų atvira armatūra

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.IT

Lapas	Lapų	Laida
4	8	0



3 pav. Ištrupėjusios siūlės



4 pav. Balkono aptvaras su korozijos paveiktu aprėminimu ir tvirtinimo detalėmis

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.IT

Lapas	Lapų	Laida
5	8	0



5 pav. Pažeista balkono plokštės briauna, atvira armatūra



6 pav. Nuskilęs balkono plokštės kampas

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.IT

Lapas

6

Lapų

8

Laida

0



7. pav. Pažeista balkono plokštės briauna, atvira armatūra



8. pav. Lauko laiptai, atvira laiptasijos armatūra

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.IT

Lapas

7

Lapų

8

Laida

0



9. pav. Nusidėvėję lauko laiptai

Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.IT	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta dalies projektas, sąrašas:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
STR 1.01.09:2017 Statinių klasifikavimas;
STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys;
STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai;
STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;
STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas;
STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai;
STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra;
STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos;
STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos;
STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas;
LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės;
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011;
Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla;
Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 24, Vilniuje Atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas 2021;

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

Windows ir kitos į šią OS integruotos aplikacijos; Office Business; OpenOffice; NanoCAD Plus; LibreCAD.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, esminiams statinių reikalavimams, trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimams.

0	2022-02-08	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Aiškinamasis raštas	0
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	UAB „Mano Būstas Neris“			SS2134-01-TDP-SK.AR	Lapų
					1
					12

Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę

Klimato sąlygos ir reljefas: Klimato sąlygos pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Vilniaus miesto klimatinės sąlygos:

- a) vidutinė metinė oro temperatūra- +6,7 °C;
- b) maksimalus dirvožemio įšalimo gylis per 10 metų – 1,34m.
- c) santykinis metinis oro drėgnumas- 80%;
- d) vidutinis metinis kritulių kiekis - 664 mm;
- e) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) – 75,0 mm;
- f) vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn.- P, PV, V, PR; liepos mėn.- iš V, ŠV, PV, Š;
- g) vidutinis metinis vėjo greitis- 3,6 m/s;
- h) skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų- 30 m/s.
- maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (cm) galimas vieną kartą per 50 metų – 170 cm.

Greta išdėstyti statiniai.

Modernizuojamas pastatas yra daugiabučių gyvenamųjų namų kvartale, tarp esamų daugiabučių namų

Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį

Statinio naudojimo paskirtis: daugiabutis gyvenamasis namas.

Statinio kategorija: ypatingasis.

Statinio matmenys plane: 12x103 m.

Statinio aukštis: 15,95m.

Aukštų skaičius: 5.

Po pastatu įrengtas nešildomas vėdinamas rūsys.

Deformacinių blokų skaičius: 1.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis: I.

Projektinė energinio naudingumo klasė: C.

Vidaus aplinkos akustinė klasė: nekeičiama.

Išorės aplinkos akustinė klasė: neklasifikuojama.

Esamo statinio konstrukcijų būklės įvertinimas, projekte numatytų darbų sąrašas

Namo statybos pabaigos metai – 1969, naudojimo trukmė – 52 metai. Pastato laikančiosios konstrukcijos, apžiūrėtos tyrimo metu. Konstrukcijų įvertinimas pateiktas „Statinio konstrukcijų tyrimo ataskaita“ SS2134-01-TDP-SK.IT.

Remonto metu numatoma atlikti šiuos pagrindinius darbus:

- praėjimo skersinių sienų ir virš jų esančių gelžbetonio sijų remontas, atstatant apsauginį armatūros betono sluoksnį;

- atlikti balkono plokščių pažeistų vietų remontą;

- įrengti naujus balkonų aptvarus;

- lauko laiptų remontas ir įrengimas;

- užsandarinti ir apšiltinti išorines atitvaras;

- pakeisti senojo tipo medinius langus ir duris į PVC langus ir apšiltintas duris;

- projektuojami pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai: sienų $U = 0,175 \text{ W/m}^2\text{K}$; sienų lodžijose $U = 0,42 \text{ W/m}^2\text{K}$; cokolio $U = 0,176 \text{ W/m}^2\text{K}$; stogo $U = 0,155 \text{ W/m}^2\text{K}$; perdangos virš praėjimo $U = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$; perdangos virš nešildomo rūsio $U = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ (esama); naujai įrengiamų langų $U = 1,0-1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$, lauko durų $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	2	12	0

Pastato sandarumas

Pastatui keliami norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertės esant 50 Pa slėgių skirtumui reikalavimai.

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	$n_{50,N}$, (1/h)
1	Gyvenamosios, administracinės, mokslo ir gydymo	2,0

Kad užtikrinti reikalinga pastato sandarumą parengti pastato sandarumo užtikrinimo sprendiniai:

1. Šiame pastate sandarumą užtikrina tik šios medžiagos: tinkas (šlamas), gelžbetonio monolitas, sandarinimo juostos bei plėvelės, sandarinimo mastikos.
2. Angokraščiai prieš statant langus turi būti užtinkuoti.
3. Lauko sienose neformuoti jokių nišų bei įgilinimų komunikacijoms. Jei nėra kitos išeities, visi lauko sienose daromi įgilinimai, prieš montuojant į juos vamzdžius, kolektorius, elektros instaliaciją ir kt., turi būti ištinkuoti, o elektros instaliacijos dėžutės montuojamos su guminėmis, sandarumą užtikrinančiomis membranomis.
4. Visi šiltinimo sluoksnį kertantys ortakiai, vamzdžiai ir kiti pastato elementai turi būti apšiltinti, taip pat jų ir pastato konstrukcijų susikirtimo vietose turi būti užtikrintas oro nepralaidumas pagal technologiją naudojant sandarinimo plėveles, juostas ar mastikas.
5. Sandarinimo juostų plotis parenkamas toks, kad būtų užtikrintas tinkamas sukibimas.
6. Montuojant langus, sandarumo plėvelę klijuoti prie pagrindinio lango rėmo, o ne prie polanginio profilio.

Stogo šiltinimas

Nuo stogo paviršiaus nuvalomos susikaupusios šiukšlės ir pabarstai, demontuojami esami apskardinimai.

Remontuojamos ir pakeliamos ventiliacijos šachtos (300mm aukščiau už parapeto aukštį), pakeliami parapetai, įrengiama 0,60 m aukščio nuo stogo dangos cinkuota (cinko storis $>120\mu\text{m}$) apsauginė tvorelė, įrengiami apšiltinti lengvai atsidarantys patekimo ant stogo liukai.

Stogo nuolydžiams užtikrinti ir pataisyti naudojamas polistirenas. Stogas apšiltinamas polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 80 180 mm storio $\lambda_D=0,037 \text{ W/mK}$ ir mineraline vata $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$ 40 mm storio. Parapetų, ventiliacijos kanalų šonai ir viršus šiltinamas mineraline vata $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$ 40 mm storio. Prie parapetų ir sienų, tolygiam dangos prisiglaudimui įrengiamas kietos vatos apvadas 100x100 mm. Ant stogo įrengiama du bituminės hidroizoliacinės dangos sluoksniai (apatinis sluoksnis ne mažiau 3 mm, viršutinis ne mažiau 4 mm), juos užleidžiant ant parapetų, vėdinimo kanalų. Stogo susijungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyne ne mažiau kaip 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

Parapetai, ventiliacijos kanalai, susijungimų su stogo danga vietos apskardinamos skardos lankstiniais dengtais poliesteriu.

Stogo konstrukcijos vėdinimui įrengiami vėdinimo kaminėliai, 60-80 m²/vnt. Įrengiamos naujos įlajos vietoje esamų, numatomas esamų alsuoklių remontas ir pakėlimas.

Apšiltinimui naudojamos mineralinės vatos A degumo klasės medžiagos, polistireninio putplasčio plokštės E degumo klasės, bituminės stogo dangos – E.

Naudojama stogo sistema turi turėti $B_{\text{ROOF}}(t1)$ klasifikavimo ataskaitą.

Po remonto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,155 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Pastaba: Prieš pradėdant darbus visos antenos, suderinus su namo administratoriumi jeigu trukdo darbams nuimamos ir baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos nepažeidžiant stogo dangos.

Įėjimų stogelių remontas

Nuvalomi stogeliai, suformuojamas-pataisomas nuolydis, įrengiama šilumos izoliacija iš mineralinės vatos $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$ 40 mm storio. Ant stogelio įrengiama du bituminės hidroizoliacinės dangos sluoksniai, juos užleidžiant ant sienos ne mažiau 300 mm. Įėjimo stogeliai iš apačios nuvalomi, įrengiama šilumos izoliacija EPS70N 50 mm storio $\lambda_D=0,030 \text{ W/mK}$, paviršiai tinkuojami dekoratyvinių tinku ir

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	3	12	0

nudažomi. Įrengiama lietaus surinkimo sistema latakai ir lietvamzdžiai. Numatoma įrengti naujas plienines dažytas stogelių parėmimo kolonas atremiant jas į laiptų aikšteles, kolonos prie stogelio ir laiptų aikštelės tvirtinamos varžtais.

Fasadų šiltinimas

Prieš atliekant išorės atitvarų šiltinimo darbus atliekami esamų sienų pažeistų vietų remonto darbai.

Siūlės sandarinimos, sandarinimui naudoti nesitraukiančius tiksotropinius cemento pagrindo skiedinius skirtus betono remontui lauke.

Šiaurės vakarinėje pastato dalyje, numatomas praėjimo skersinių sienų ir virš jų esančių gelžbetonio sijų remontas. Mechaninėmis priemonėmis pašalinamas visas karbonizacijos paveiktas betono apsauginis sluoksnis, korozijos paveiktą armatūrą nuvalyti, padengti antikorozine danga, stipriai pažeisti korozijos armatūros strypai (kai ant jų paviršiaus neliko rumbų) išpjaujami ir pakeičiami naujais armatūros strypais privirinant juos prie atidengtos sveikos armatūros. Įrengti atstatomuosius sluoksnius iš g/b konstrukcijoms remontuoti skirtu pluoštu armuoto skiedinio atitinkančios LST EN 1504 reikalavimus, naudoti vieno gamintojo medžiagas, sistemas, griežtai laikantis gamintojo instrukcijų (paruošimo būdą, klojimo technologiją, trukmę ir kitus reikalavimus), taip, kad armatūros apsauginis sluoksnis būtų ne mažiau 30 mm.

Demontuojami visi skardinimai ir pan. Paruošiamas sienų paviršius šiltinimui, sienos valomos antipelėsiniais preparatais.

Ventiliuojamo fasado sistema: Įrengiamos nerūdijančio plieno konsolės su termo tarpinėmis kurios priveržiamos mūrvinėmis, įrengiamas apšiltinimas 180 mm storio minkšta vata $\lambda_D=0,035$ W/Km ir 30mm storio priešvėjinė vata $\lambda_D=0,033$ W/Km perdengiant minkštos vatos siūles, šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis, vatos kampams sutvirtinti naudojama specialūs spiraliniai sraigčiai ir kampų jungtys. Priešvėjinės vatos siūlės ir kampai suklijuojamos sandarinimo juostomis. Įrengus šilumos izoliaciją įrengiama aliuminio profilių kreipiančiosios kurios tvirtinamos prie konsolių, ant kreipiančiųjų įrengiama nerūdijančio plieno kabliukai, akmens masės plytelių apdaila. Prieš įrengiant fasadinių plytelių apdailą, profilių karkasas ties vietomis kur bus tarpas tarp plytelių uždengiamas juoda juosta kad nebūtų karkaso blizgėjimo. Išorės angokraščiai langų ir durų angose apšiltinami 30 mm storio termoizoliacijos sluoksniu. Jei angokraščių neįmanoma apšiltinti minimaliu 30 mm storiu, jie išpjaujami. Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,175$ W/(m²K). Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai. Fasadų atsparumas smūgiams iki pirmo aukšto langų viršaus I kategorija, aukščiau IV kategorija. Iki pirmo aukšto langų viršaus su apsauga nuo antigrafiti.

Lodžių vidaus sienos: Kad būtų kuo mažiau susiaurinama esamas plotis, sienos lodžijose šiltinamos polistirolo 50mm EPS70N $\lambda_D=0,030$ W/mK. Šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie paviršių. Ant šilumos izoliacijos plokščių įrengiamas armavimo tinklelis, paviršiai tinkuojami silikoniniu dekoratyvinių tinku su apsauga nuo pelėsinio grybelio ir dumbliagybių apnašų. Angokraščiai langų ir durų angose apšiltinami 30 mm storio termoizoliacijos sluoksniu. Jei angokraščių neįmanoma apšiltinti minimaliu 30 mm storiu, jie išpjaujami. Fasadų atsparumas smūgiams II kategorija. Lodžių viduje ties langais įrengiamos PVC palangės, ties durimis klijuojamos plytelėmis. Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,423$ W/(m²K)

Įėjimo zonos šiltinimas: Tambūro sienos ir lubos šiltinamos polistirolo EPS70N 50 mm storio $\lambda_D=0,030$ W/mK, šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie sienų, ant šilumos izoliacijos plokščių įrengiamas armavimo tinklelis, paviršiai tinkuojami silikoniniu dekoratyvinių tinku su apsauga nuo pelėsinio grybelio ir dumbliagybių apnašų. Fasadų atsparumas smūgiams I kategorija.

Praėjimo perdangos šiltinimas: Šiltinama polistirolo EPS70 200 mm storio $\lambda_D=0,039$ W/mK, šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie paviršių papildomai tvirtinamos smeigėmis su EPS uždengimais, ant šilumos izoliacijos plokščių įrengiamas armavimo tinklelis, paviršiai tinkuojami silikoniniu dekoratyvinių tinku su apsauga nuo pelėsinio grybelio ir dumbliagybių apnašų. Atsparumas smūgiams III kategorija, šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,142$ W/(m²K).

Cokolio ir pamatų šiltinamas nuogrindos įrengimas: demontuojama esamą nuogrindą. Atkasami pamatai, nuvalomi ir nuplaunami vandens srove, apdirbami antifungicidinėmis priemonėmis, pastebėti

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	4	12	0

plyšiai, įtrūkimai užsandarinami, įrengiama du sluoksniai teptinės hidroizoliacijos. Pastato pamatai (požeminė dalis) šiltinama polistireniniu putplasčiu EPS 100 200mm storio, $\lambda_D=0,035$ W/mK įgilinant 1,20 m. nuo žemės paviršiaus, polistirolu apsaugai įrengiama drenažinė membrana. Pastato cokolis (antžeminė dalis) šiltinama polistireniniu putplasčiu EPS 100 200mm storio, $\lambda_D=0,035$ W/mK ant šilumos izoliacijos plokščių įrengiamas armavimo sluoksnis su armavimo tinkleliu, įrengiama plytelių apdaila. Po cokolinės pastato dalies šiltinimo aplink pastatą įrengiama 500 mm pločio betoninių plytelių nuogrinda. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,176$ W/(m²K). Po nuogrindos įrengimo atstatomos darbų metu pažeistos dangos ir veja. Cokolio atsparumas smūgiams I kategorija.

Pastabos: Prie išorinių sienų pritvirtintos TV antenos perkeliama ant stogo, šviestuvai bei kitos konstrukcijos laikinai demontuojamos, po darbų jos sumontuojamos tose pačiose vietose. Ant fasadų esantys įvadai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojant ant naujai įrengtos apdailos arba įvedami į laidadėžes.

Iš šiluminio mazgo išvedami aplinkos termometro (daviklio) laidai slepiami fasado šiltinimo sistemoje.

Vėdinamo fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai, tinkuojamo fasado apšiltinimui naudojamos fasadų šiltinimo sistemos degumas turi būti ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės.

Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Reikalaujama, kad nevėdinamą šiltinimo sistemą sudarytų kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu.

Lodžių remontas

Demontuojami esami stiklinimai ir aptvarai. Demontavus balkonų aptvarus, atliekamas balkono plokščių pažeistų vietų remontas. Pažeistose vietose mechaninėmis priemonėmis pašalinti visą supleišėjusį ir atsisluoksniavusį betoną iki tvirto pagrindo, atidengti korozijos paveiktą armatūrą ir įdėtines detales, nuvalyti, padengti antikorozine danga ir įrengti atstatomuosius sluoksnius iš g/b konstrukcijos remontuoti skirtu pluoštu armuoto skiedinio. Remontui naudoti vieno gamintojo medžiagas, remonto sistemas, remontines medžiagas naudoti griežtai laikantis gamintojo instrukcijų (paruošimo būdą, klojimo technologiją, trukmę ir kitus reikalavimus).

Suremontavus balkonų plokštes įrengiami nauji lodžių aptvarai iš plieninio karkaso ir daugiasluoksnių plokščių ir sumontuojami PVC profiliu lodžių stiklinimai. Lodžių aptvarų apdaila iš lauko fasadinės fibrocemento plokštės, iš vidaus skarda. Aptvaro aukštis turi būti 1,1 m iki lodžijos stiklinimo varstomos dalies angos apačios.

Lauko laiptai

Esami lauko laiptai demontuojami. Įrengiami nauji gamykloje pagaminti gelžbetoniniai laiptai, su šiurkštintu teraco paviršiumi, laiptų aikštelėje numatoma batų valymosi grotelės, iš abiejų laiptų pusių įrengti turėklai.

Poveikiai ir apkrovos

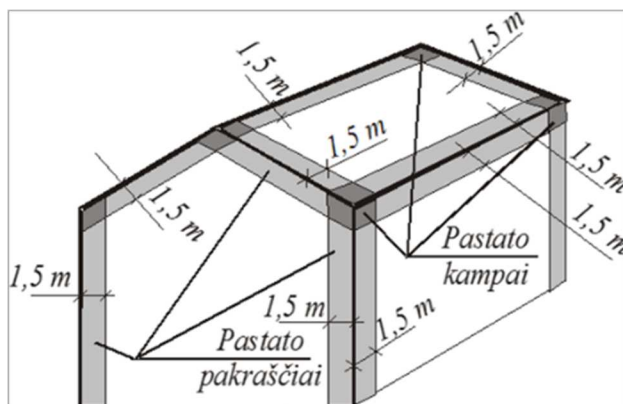
Vėjo apkrovos, veikiančios išorinių sienų termoizoliacinę sistemą:

Projektinė vėjo apkrova s_{ds} , Pa			
Atitvaros aukštis (h) virš grunto lygio, m	Vieta pastate		
	Centrinė zona	Pakraščių zona	Kampų zona
$h < 6$	220	540	810
$6 \leq h < 15$	300	760	1140
$15 \leq h < 30$	400	990	1490

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	5	12	0

Pastabos:

- 1) vėjo apkrova gali būti teigiama ir neigiama;
- 2) vėjo apkrovos paskaičiuotos taikant dalinį patikimumo koeficientą $\gamma_Q = 1,3$.
- 3) Pastato zonavimo schema vaizduojama žemiau.



Stogo tvorelė:

Stogo apsauginę tvorelę veikiančia koncentruota naudojimo apkrova $Q_k = 1,1 \text{ kN}$ (H kat.), pridėta tvorelės viršaus lygyje.

Statinio svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistinas dydis

Pastato patikimumo klasė: RC2.

Pasekmių klasė: CC2.

Pastato skaičiuotinis eksploatavimo laikotarpis: 50 metų.

Projektuojamos apsauginės stogo tvorelės (gaminio) didžiausias leistinas poslinkis nuo koncentruotos naudojimo apkrovos $d_{lim} = L/150$ (čia L – tvorelės elemento skaičiuotinis tarpsnis).

Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės ar kito poveikio

Projektuojamų gelžbetoninių konstrukcijų siektinas ilgaamžiškumas užtikrinamas tinkamo betono ir armatūros apsauginio sluoksnio storio parinkimu vadovaujantis reglamento STR 2.05.05:2005 VI skyriaus duomenimis. Laiptų konstrukcijas numatoma eksploatuoti XC4, XF4 aplinkos klasės sąlygomis. Jų įrengimui turi būti naudojamas betonas C30/37-XC4-XF4-F150-W2 (LST EN 206), armatūros apsauginio betono sluoksnio storis $c = 40 \text{ mm}$.

Plieninės konstrukcijos ir gaminiai, kuriuos numatoma eksploatuoti patalpose, turi būti apsaugoti nuo korozijos dažymu vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplinkos klasė C1 (šildomose patalpose) ir C2 (nešildomose patalpose), dažų dangos siektinas ilgalaikiškumas – ne mažesnis kaip 15 metų.

Plieninės konstrukcijos ir gaminiai, kuriuos numatoma eksploatuoti lauke, turi būti apsaugoti nuo korozijos karštuoju cinkavimu (HDG) vadovaujantis standarto LST EN ISO 1461 reikalavimais, kai aplinkos klasė C3.

Esamos gelžbetoninės konstrukcijos, pažeistos korozijos, remontuojamos naudojant betono apsaugos ir remonto sistemą, atitinkančią standarto LST EN 1504 reikalavimus.

Išorinės rūšio sienos apsaugomos nuo drėgmės bitumine teptine hidroizoliacija, drenažine membrana ir betonine nuogrinda. Rūšio sienų hidroizoliacija užleidžiama virš nuogrindos paviršiaus ne mažiau kaip 30 cm.

Inkariniai varžtai, naudojami konstrukcijų tvirtinimui nešildomose patalpose arba lauke, turi būti karštai cinkuoti (HDG) arba pagaminti iš nerūdijančiojo plieno.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	6	12	0

Deformacinių siūlių sprendiniai

Pastato stogo dangoje ir projektuojamos šilumos izoliacijos paklote (iki esamos stogo dangos) numatytas deformacinių siūlių įrengimas kas 30 m.

Išorinių sienų termoizoliacinėje sistemoje deformacinės siūlės įrengiamos vadovaujantis sistemos gamintojo nurodymais.

Aplinkos apsauga, darbų sauga ir gaisrinė sauga

Atliekant statybos darbus vadovautis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, vesti atliekų apskaitos žurnalą, rūšiuoti atliekas. Darbų sauga užtikrinama vadovaujantis Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje „DT 5-00“. Gaisrinė sauga statybvietėje užtikrinama įrengiant pirmines gaisro gesinimo priemones.

Visi Rangovo darbuotojai turi būti instrukuoti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkosaugos ir gaisrinės saugos srityse.

Detalesni nurodymai pateikiami Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

Statybinio laužo išvežimas

Statybų metu susidariusios statybinės atliekos – betono, plytų laužas, skalda, žvyras ir smėlis, atliekamas gruntas, stogo dangos – turi būti išvežamas antriniam panaudojimui arba utilizavimui į apskrities statybinio laužo sąvartyną laikantis nustatytos tvarkos. Statybinės atliekos turi būti tvarkomos LR atliekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka ir Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, kurios patvirtintos LR Aplinkos ministro. Statybinių šiukšlių išvežimo važtaraščiai saugomi iki pastato pridavimo valstybinei komisijai.

Pastabos

- 1. Visi Rangovo darbuotojai turi būti instrukuoti darbuotojų saugos ir sveikatos, aplinkosaugos ir gaisrinės saugos srityse ir darbus turi atlikti reikiamą kvalifikaciją turintys darbuotojai.**
- 2. Projekte pateikti konkretūs statybos produktai ar statybos produktų pavadinimai, taikomi kaip analogas. Todėl skaičiuojant statybos darbų kainą, neprivaloma vadovautis pateiktais konkrečių statybos produktų pavadinimais, vietoje jų galima naudoti analogiškus - lygiaverčius statybos produktus, tačiau jų techninės charakteristikos ir savybės privalo būti ne blogesnės negu nurodytos šiame projekte.**
- 3. Statybos rangovas vertindamas projekte numatytus darbus (sąnaudų žiniaraščio poziciją ar sprendinį), įkainyje ar bendroje kainoje turi įsivertinti visus su šiuo darbų vykdymu susijusias išlaidas.**
- 4. Statybų metu pažeistos dangos, esami pastatai ir patalpų vidaus apdaila atstatomi į neprastesnę būklę, nei buvo iki statybos darbų pradžios, vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis statybos normomis ir reikalavimais.**

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.AR	7	12	0

ŠILUMOS IZOLIACIJOS PARINKIMO SKAIČIAVIMAI

Cokolio atitvaros konstrukcijos apšiltinimo medžiagos parinkimas ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas kai cokolis nevėdinamas

Šiltinimui naudojamas polistireninis putplastis EPS 100 $\lambda_D=0,035$ W/mK, tvirtinamas smeigėmis per armavimo tinklę, kadangi apdaila plytelės.

Pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo nevėdinamose atitvarose

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,035 + 0,002 = 0,037 \text{ W/mK}$$

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis neįgilita į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.037	0.2	5.405	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:			0.620	0.62
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	1	0.01	0.010	

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas: Skersmuo, mm Plotas, m²

Stačiakampis (a x b): a, mm b, mm Plotas, m²

VI Statybos produkcijos sertifikavimo centras
© Sudarė: E.Monstvilas

EPS 100 $\lambda_D=0.035$, Smeigės tvirtinamos per armavimo tinklę, nes apdaila plytelės

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.AR

Lapas

Lapų

Laida

8

12

0

Fasado atitvaros konstrukcijos apšiltinimo medžiagos parinkimas ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas kai fasadas ventiliuojamas.

Šiltinimui naudojama mineralinė vata, apatinis sluoksnis $\lambda_D=0,035$ W/mK, viršutinis sluoksnis $\lambda_D=0,033$ W/mK
Pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo vėdinamose atitvarose

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,035 + 0,001 = 0,036 \text{ W/mK apatinis sluoksnis } d_4$$

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,033 + 0,001 = 0,034 \text{ W/mK viršutinis sluoksnis } d_3$$

Vėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie išsikišusios į vėdinamą oro tarpą L formos tvirtiklio dalies; 2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K)/W apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K)/W žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0.034	0.03	0.882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.036	0.18	5.000	
Atitvaros sluoksnis „5“:			0.620	0.62
$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$			6.762	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$			0.027	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$			0.175	

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas:

Stačiakampis (a x b):

VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras
© Sudarė: E.Monstvilas

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.AR

Lapas

Lapų

Laida

9

12

0

Fasado atitvaros konstrukcijos apšiltinimo medžiagos parinkimas ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas kai fasadas nevėdinamas (lodžijose) tvirtinimui nenaudojamos smeigės.

Šiltinimui naudojamas polistireninis putplastis EPS70N $\lambda_D=0,030$ W/mK, tvirtinimui nenaudojamos smeigės.

Pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo nevėdinamose atitvarose

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,030 + 0,002 = 0,032 \text{ W/mK}$$

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis neįgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.032	0.05	1.563	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:			0.620	0.62
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	1	0.01	0.010	

R_T , (m²·K)/W:

ΔU , W/(m²·K):

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K):

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas: Skersmuo, mm Plotas, m²

Stačiakampis (a x b): Plotas, m²

Įstiklintų lodžių vidinių sienų šiltinimas, tvirtinimui nenaudojamos smeigės, EPS 70 N $\lambda_D=0.030$

VI Statybos produkcijos sertifikavimo centras
© Sudarė: E.Monstvilas

Stogo atitvaros konstrukcijos apšiltinimo medžiagos parinkimas ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas.

Šiltinimui naudojama polistirenas EPS80 $\lambda_D=0,037$ W/mK apatinis sluoksnis ir mineralinė vata $\lambda_D=0,038$ W/mK viršutinis sluoksnis.

Pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo nevėdinamose atitvarose

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,037 + 0,002 = 0,039 \text{ W/mK apatinis sluoksnis } d_4$$

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,038 + 0,002 = 0,040 \text{ W/mK viršutinis sluoksnis } d_3$$

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²):

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m²·K)/W apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m²·K)/W žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0.04	0.04	1.000	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.039	0.18	4.615	
Atitvaros sluoksnis „5“:			1.040	1.04
Atitvaros sluoksnis „6“:	0.17	0.0072	0.042	
R_T , (m²·K)/W:			6.838	
ΔU , W/(m²·K):			0.009	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K):			0.155	

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas: Skersmuo, mm Plotas, m²

Stačiakampis (a x b): Plotas, m²

VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras
© Sudarė: E.Monstvilas

Perdangos virš praėjimo atitvaros konstrukcijos apšiltinimo medžiagos parinkimas ir šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimas.

Šiltinimui naudojama polistirenas EPS70 $\lambda_D=0,039$ W/mK apdaila fasadinis tinkas.

Pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkimo nevėdinamose atitvarose

$$\lambda_{ds} = \lambda_D + \Delta\lambda_{cv} = 0,039 + 0,002 = 0,041 \text{ W/mK, sluoksnis } d_4$$

Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šilumai laidži dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidži dalis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m²): 4

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²): 0.000181

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R (m ² ·K/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d_3 įvesti būtina):	0.041	0.03	0.732	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0.041	0.17	4.146	
Atitvaros sluoksnis „5“:			2.170	2.17
Atitvaros sluoksnis „6“:	1	0.01	0.010	

R_T , (m²·K)/W: 7.268

ΔU , W/(m²·K): 0.005

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K): 0.142

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

Apskritimas: Skersmuo, mm: 5.5 Plotas, m²: 0.0002376

Stačiakampis (a x b): a, mm: b, mm Plotas, m²: 0

VI Statybos produkcijos sertifikavimo centras
© Sudarė: E.Monstvilas

EPS 70 $\lambda_D=0.039$

Techninių specifikacijų sąrašas:

TS 00 Techninės specifikacijos. Bendri reikalavimai	1
TS 01 Ardymo ir išmontavimo darbai.....	4
TS 02 Fasado ir cokolio šiltinimo įrengimas nevėdinamą sistema	4
TS 03 Fasado šiltinimo įrengimas vėdinama sistema.....	11
TS 04 Stogo šiltinimas ir dangos įrengimas.....	19
TS 05 Stogo ir fasadų elementų apskardinimo darbai.....	23
TS 06 Sandarinimo juostos, garo izoliacija, difuzinė plėvelė	23
TS 07 Metalų darbai.....	24
TS 08 Gelžbetoninės monolitinės konstrukcijos	28
TS 09 Mūro darbai.....	32
TS 10 Žemės darbai	34
TS 11 Gelžbetoninių konstrukcijų remontas	34
TS 12 Daugiasluoksnės plokštės	36

Dėl įrengimų ir medžiagų markių paminėtų projekte ir specifikacijose

Specifikacijose nurodytos gaminių markės yra informacinio pobūdžio ir turi būti suprantamos kaip analogas renkant įrangą ir medžiagas.

TS 00 Techninės specifikacijos. Bendri reikalavimai**Bendrosios nuostatos**

Vykdamas statybos darbus būtina vadovautis reglamento STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų, šių specifikacijų ir statybos produktų gamintojų arba platintojų nurodymais. Turi būti naudojamos galiojančios suvestinės normatyvinių dokumentų redakcijos.

Statybos darbai turi būti atliekami subjektais, atitinkančiais LR Statybos įstatymo reikalavimus.

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai) turi būti Lietuvos Respublikoje registruotas ir atitinkamai atestuotas juridinis vienetas, turintis panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą.

Rangovas (ir užsakovo patvirtinti subrangovai), užsakovui paprašius privalo pateikti savo atliktų panašių darbų sąrašą ir sudaryti sąlygas juos apžiūrėti.

Techninis prižiūrėtojas – Užsakovo paskirtas fizinis ar juridinis asmuo kuris atstovauja užsakovui statybos metu ir vykdo statybos techninio prižiūrėtojo veiklą. Jos pagrindinis tikslas - tikrinti, kad statomas ir pastatytas statinys atitiktų statinio projektą, teisės aktų ir normatyvinių dokumentų reikalavimus, kontroliuoti statybos darbų kokybę.

Techninis prižiūrėtojas turi būti nurodytas statybos rangos sutarties dokumentuose.

Ši specifikacija apima statybos darbų atlikimą, statybinių mechaninių ir elektrinių medžiagų, įrengimų tiekimą, pristatymą į statybos aikštelę, pastatymą ir sumontavimą. Darbas apima statybai montavimą ir, jei nenurodoma kitaip, visas medžiagas būtinas pilnam įrengimui, ir tokius patikrinimus bei reguliavimus kokie aprašyti specifikacijoje, brėžinius ir visa tai, ko gali prireikti, kad būtų pastatytas atitinkantis Lietuvos standartus pastatas.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas	Laida
				Techninės specifikacijos	0
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.TS	Lapas 1 Lapų 36

Žodžiai “pilnas įrengimas” turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus šioje specifikacijoje, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie yra reikalingi pilnam darbo atlikimui ir leisti objektui tinkamai veikti.

Rangovas turi užtikrinti kad Darbas būtų atliktas teisinga seka.

Rangovas privalo užtikrinti, kad visos Darbo dalys ir visos medžiagos tarpusavyje būtų suderintos.

Rangovas turi užtikrinti ir patikrinti, kad visa jo siūloma įranga ir darbai telpa į pastatuose esančią erdvę, įskaitant ribotą angų bei ortakių dydį.

Rangovas turi užtikrinti kad visi įrengimai ir įranga būtų lengvai prieinami prižiūrinčiam personalui ir kad būtų pakankamai vietos palikta įrengimų priežiūrai bei pakeitimui. Reikalingas pakankamas stovinčiam žmogui aukštis maksimaliame galimame plote su lengvu, saugiu priėjimu normaliam darbui be kliūčių prie visų įrengimų ir prietaisų. Visi avarinio išėjimo maršrutai turi būti laisvi praėjimui visame stovinčio žmogaus aukštyje.

Įstatymai ir reikalavimai

Užsakovas, Techninis prižiūrėtojas, Rangovas, Subrangovai ir kiti statybos proceso dalyviai privalo vadovautis Lietuvos Respublikos įstatymais.

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus ir reikalavimus.

Rangovas atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras patikrinimo metu.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Užsakovo tai įforminti aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka. Rangovas pasirenkamus Subrangovus turi aptarti su Užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Prioriteto tvarka tarp brėžinių, specifikacijų ir kitų dokumentų

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš spręsdamas apie konkrečią interpretaciją.

Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi specifikacijos ir brėžiniai. Tačiau Rangovas turi informuoti Užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nuspręsdamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, vietinių nuostatų ar standartų atžvilgiu.

Gaminiai, medžiagos

Specifikacijose nurodytos gaminių markės yra informacinio pobūdžio ir turi būti suprantamos kaip analogas renkant įrangą ir medžiagas.

Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Bet kurių specifikacijoje nurodytą importinį produktą galima pakeisti analogišku vietiniu. Visiems nukrypimams nuo specifikacijos turi būti gautas Užsakovo sutikimas. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su: - gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklų; - specifikacija; - nuoroda kam skiriama; - spalvos nuoroda; - pagaminimo data.

Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, be jokių papildomų išlaidų Užsakovui jei ji neatitinka specifikacijos reikalavimų. Tokiu atveju, Rangovas turi pateikti kitas medžiagas ir įrengimus, kurie atitinka specifikaciją ir kurių pageidauja Užsakovas.

Rangovas turi pateikti visos šioje specifikacijoje apibūdintos įrangos katalogus ir standartų dokumentus Užsakovo ir Architekto peržiūrai.

Rangovas neturi užsakyti pagrindinės įrangos, kol negavo Užsakovo ir techninio prižiūrėtojo patvirtinimo.

Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkrečioms gaminiams ir medžiagoms galimi alternatyvūs pasiūlymai, jei jie atpigs darbus, bet nepablogins techninių ir eksploatacinių savybių.

Rangovas užtikrina, kad visa jo pateikta įranga be struktūrinių pakeitimų gali būti sumontuota projekto dokumentuose nurodytoje padėtyje. Nebus atsižvelgiama į jokių reikalavimų apmokėti papildomas išlaidas, atsiradusias dėl parūpintos netinkamo dydžio įrangos modifikavimo.

Gaminių ir medžiagų kokybės reikalavimai

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai ar pristatymo dokumentai turi nurodyti kokybę arba tokia pati informacija turi būti nurodoma koku nors kitu būdu. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

Gaminiai ir medžiagos, turintys nurodytą patvirtinimo tipą ir standartą, bei kokybės kontrolė

Jei reikalaujama, kad naudojami gaminiai ir medžiagos būtų nurodyto tipo ar standarto arba jie yra įtraukti į oficialią kokybės kontrolės procedūrą, jie turi turėti tipo patvirtinimo liudijimą, atitikimo standartui ar oficialų kokybės kontrolės patvirtinimą. Tipo patvirtinimo ir atitikimo standartui liudijimai negali būti atskiriami nuo produktų, o identifikacija turi būti visiškai aiški.

Gaminių ir medžiagų atitikties nuorodos jų montavimo metu

Galimi gaminių ir medžiagų atitikties nuorodoms montavimo stadijos metu neturi būti uždengiami arba jei negalima palikti jų matomais, turi būti lengvai ir visiškai atidengiami.

Įpakavimas, transportavimas, tarpinis saugojimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	2	36	0

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis, ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

Gaminų ir medžiagų pristatymai

Gaminų ir medžiagų pristatymą reikia koordinuoti pagal statybos darbų grafiką. Reikia vengti nereikalingo saugojimo statybos aikštelėje. Visi tiekiami gaminiai ir medžiagos turi būti su tinkamais dokumentais.

Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomos taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Už medžiagų ir gaminų nuostolius arba apgadinimus visiškai atsako rangovas. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus

Matavimai

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamųjų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties. Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinatinių padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvos Respublikoje galiojančių matavimo normatyvų.

Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais rangovais. Rangovas sudaro apdailos, inžinerinių ir kitų sistemų instaliavimo (įrengimo) planą (grafiką) prieš pradedant darbus tam, kad nesikirstų apdailos ir inžinerinių sistemų įrengimo darbai, ir statybų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Visi darbai, kurie yra perdaryti dėl aplaidumo šiuo aspektu, nesudarys pagrindo papildomam apmokėjimui.

Jeigu darbai apima didelių matmenų įrangos instaliavimą, Rangovas suderina darbų atlikimo laiką.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį. Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbų įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

Bandymai ir pavyzdžiai

Vykdamas statybos darbus turi būti atliekami šie bandymai:

- betono stiprumo gniuždant nustatymas pagal standarto LST EN 12390 nurodymus;
- grunto sutankinimo rodiklių nustatymas pagal standarto LST EN 1997-2 nurodymus;
- pastato pralaidumo orui nustatymas pagal standarto LST EN ISO 9972 nurodymus;
- inkarinių tvirtinimo elementų (varžtų, smeigių ir kitų) laikomosios galios nustatymas pagal EOTA dokumentų

EAD 330499-00-0601, EAD 330232-00-0601, EAD 330196-00-0604, EAD 330076-00-0604 nurodymus.

Turi būti atlikti visi projekte, sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai, matavimai:

1. Panaudotų statybos produktų eksploatacinių savybių deklaracijos;
2. Triukšmo matavimų dokumentai;
3. Pastato energinio naudingumo sertifikatas;
4. Pažyma apie statybinių atliekų perdavimą;

Tyrimai ir matavimai atliekami atestuotų ar akredituotų subjektų.

Rezultatai turi būti laikomi Aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Visos aukščiau minimam testavimui ir apžiūrai reikalingos priemonės, instrumentai ir darbas turi būti suteikiami Rangovo.

Sėkmingam patikrinimui svarbu, kad prieš pradedant bandymus būtų atsižvelgta į tokius dalykus: šalių susitartas bandymo laikas, vieta ir būdas, turi būti užtikrinamas priėjimas prie visų bandomų vietų, bandymams turi būti prieinami visi reikalingi dokumentai, įrankiai ir įrengimai. Bandymų ir pavyzdžių aprobavimo būdai turi būti suderinti su Techniniu prižiūrėtoju.

Paslėpti darbai

Paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas:

- monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armavimas;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	3	36	0

- hidroizoliavimo darbai;
- išorinių pastato atitvarų sandarinimo darbai;
- išorinių pastato atitvarų garo ir šilumos izoliacijos įrengimo darbai.

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus Aikštelėje ir Techninį prižiūrėtoją kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas, ar darbus. Patikrinimų rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais statybos darbų žurnale.

Apsauga

Nebaigtos ir užbaigtos statinių dalys turi būti saugomos nuo apgadinimų tolimesnių darbų metu. Turi būti saugoma nuo mechaninio poveikio, nuo purvo, korozijos, lietaus, drėgmės, sniego, ledo, užšalimo, per didelės kaitros ir per greito džiuvimo.

Angos ir nišos

Brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Techninio prižiūrėtojo sutikimo neleidžiamas.

Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

Angos montavimui

Kiekvienas Rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti ar yra poreikis įrengti instaliacijų arba kitas angas ir turi pateikti visus tokius reikalavimus Techniniam prižiūrėtojui. Tik Techniniam prižiūrėtojui patvirtinus, galima įrengti angas.

Angų ir įdubimų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų.

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų galima lengvai užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacijos sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus.

Angas užtaisyti naudojant tas pačias medžiagas kaip ir greta esančių konstrukcijų. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas galima užtaisyti elastingomis tarpinėmis.

Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus.

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesisilpnina konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą darbo grafiką. Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

TS 01 Ardymo ir išmontavimo darbai

Darbų vykdymas ir kontrolė

Projekto sumanymui reikalingos pašalinti statinio dalys ar elementai, išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Techniniu prižiūrėtoju bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

1. Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
2. Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
3. Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
4. Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninį prižiūrėtoją. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Techniniam prižiūrėtojui. Kitu atveju Rangovas ir Techninis prižiūrėtojas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

Išmontuodamas ir išardydamas projekte numatytas konstrukcijas ir elementus Rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai.

Asbesto pašalinimo darbai

Asbesto šalinimo darbai vykdomi vadovaujantis 2004 m. liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546 Įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų patvirtinimo“.

TS 02 Fasado ir cokolio šiltinimo įrengimas nevėdinamą sistema

Bendrieji reikalavimai

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant darbus:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	4	36	0

- ST 2124555837.01:2013 Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu;
- ST 121895674.205.20.01:2012 Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas.

Atitvarų šiltinimui naudojamą nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETI ir paženklintas CE ženklu. Sistemos įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

Darbų atlikimo sąlygos

Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei kaip +5°C ir ne aukštesnei kaip +30°C aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %.

Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartines klimato sąlygas: temperatūra 23±2°C, santykinė oro drėgmė 50±5 %. Esant žemesnei/aukštesnei temperatūrai ir didesnei/mažesnei santykiniai oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

Draudžiama atlikti darbus lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. Medžiagas jų džiūvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas.

Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailini sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz., apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan.

Darbų technologija

Pagrindiniai montavimo darbų etapai:

statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas;

pagrindo paruošimas;

termoizoliacinių plokščių klijavimas;

mechaninis tvirtinimas smeigėmis;

armuotojo sluoksnio įrengimas;

baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

Statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas

Statybos objekto paruošiamieji darbai:

- statybos aikštelės priėmimo, elektros energijos ir vandens tiekimo užtikrinimo;
- statybos objekto aprūpinimo, paženklinimo ir apšvietimo organizavimo;
- šiltinimo darbams reikiamų medžiagų, įrankių, įtaisų ir atliekų saugojimo vietų įrengimo;
- darbo aikštelių (dažniausiai pastolių), statybos komunikacijų įrengimo, aprūpinimo medžiagų transportavimo mechanizmais (ypač vertikalios kėlimo);
- reikiamų medžiagų, įrankių ir įtaisų priėmimo ir saugojimo.

Pavojinga zona priklauso nuo pastato aukščio, bet ne mažiau kaip 2,5 m atstumas nuo šiltinamo objekto. Virš įėjimų į pastatą būtina įrengti apsaugines stogines ir priedangas, o likusi pavojingos zonos dalis turi būti atskirta specialiu apsauginiu tinklu (pastolių uždengimas) arba aptverta išpėjamąja juosta (jei nenaudojami pastoliai).

Statant pastolius, būtina vadovautis pastolių montavimo ir darbų saugos taisyklėmis. Pastoliai turi būti statomi pakankamai dideliu atstumu nuo sienos (prie termoizoliacinio sluoksnio storio pridėdant apie 30 cm). Pastolius reikia uždengti apsauginiu tinklu arba armuota plėvele. Pastolių tvirtinimo kaiščiai išdėstomi vienodais atstumais plokštumoje, įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad vanduo nepatektų į termoizoliacinį sluoksnį. Pastolių tvirtinimo kaiščiai turi būti tokio ilgio, kad jų kilpos nesiliestų su termoizoliaciniu sluoksniu. Baigiant šiltinimo darbus, kaiščiai demontuojami, kaiščių vietos užtaisomos termoizoliacine medžiaga, klijiniu glaistu ir padengiamos apdailos sluoksniu (galima naudoti specialius kaištukus).

Tiekiami sudėtiniai sistemos komponentai, priimant medžiagas ir gaminius statybos aikštelėje, kruopščiai patikrinami ar jų kiekiai ir dydžiai atitinka projektinius sprendinius.

Medžiagos statybos aikštelėje turi būti sandėliuojamos taip, kad nebūtų pažeistos.

Sausus mišinius (klijai, klijinis glaistas, mineralinis dekoratyvusis tinkas) būtina saugoti nuo drėgmės. Medžiagų, kurių sudėtyje yra vandens, negalima laikyti šaltyje, saulės atokaitoje ir aukštoje oro temperatūroje. Klijų mišiniai, glaistas, tinkas ir dažai sandėliuojami gamyklinėse pakuotėse, pakelti nuo žemės ant medinių padėklų.

EPS plokštės sandėliuojamos sausuose, dengtuose ir vėdinamuose sandėliuose, laikantis priešgaisrinės saugos taisyklių. Jokių būdų EPS negalima laikyti saulės atokaitoje. Plokštės patariama sandėliuoti ant lygaus paviršiaus ir, jeigu yra galimybė, gamyklinėse pakuotėse.

Stiklo audinio armavimo tinklelis turi būti sandėliuojamas stačiais ritiniais sausose patalpose. Būtina apsaugoti ritinį nuo spaudimo ir galimos jo deformacijos.

Smeigės sandėliuojamos originaliose gamyklinėse pakuotėse patalpose, kuriuose palaikoma vienoda temperatūra. Montavimo profiliuočiai sandėliuojami ant lygaus padėklo horizontaliai.

Pagalbinės detalės, pvz., cokolinės, kampinės ir deformacinės detalės, taip pat kitos juostos ir profiliuočiai sandėliuojami horizontaliai ant lygaus padėklo. Ypatingą dėmesį būtina skirti profiliuotiesiems ir kampams su stiklo audinio tinkleliu.

Pagrindo paruošimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	5	36	0

Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradedant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas. Atskiros techninės priemonės pateiktos lentelėje.

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
Drėgnas pagrindas (pvz., gruntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pagrindo paviršius apdulkėjęs	Nušluoti arba nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Riebalų dėmės ant pagrindo	Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdžiu, įpilant atitinkamų ploviklių ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .
Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių	Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius ² ; nuplauti švaraus vandens spūdžiu ¹ .
Druskų apnašos ant sauso pagrindo	Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdžiu ¹ .
Pūslėtos ir atplyšusios vietos	Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų.
Samanos, kerpės, pelėsiai, grybeliai	Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu.
Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai ³	Nemontuoti sistemos, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys.
Nepakankamas stipris ⁴	Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių.
Nepakankamai lygi plokštuma ⁵	Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį ⁴ .
Nevenialytis, labai įgeriantis pagrindas	Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga.

¹ Po valymo vandens spūdžiu, prieš montuojant sistemą, pagrindas turi būti gerai išdžiūvęs.

² Prieš naudodami chemines valymo priemones, pasitarkite su sistemos gamintoju, ar galima jas naudoti.

³ Pagrindo įtrūkius būtina iširti ir nustatyti jų atsiradimo priežastis. Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkiai, pvz. įtrūkiai tinke dėl jo susitraukimo užtaisomi remontiniais skiediniais. Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkiai (jei tinkas neatšokęs į jį stuksenant) užpildomi, pvz., klijine medžiaga. Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai, pvz., atsiradę dėl pastato sėdimo, valksnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami sistema tik pašalinus jų atsiradimo priežastis.

⁴ Rekomenduojamas vidutinis pagrindo stipris ne mažiau kaip 0,20 MPa su sąlyga, kad mažiausia leistina stiprio riba atskirose vietose bus ne mažesnė kaip 0,08 MPa. Jei atliekamas vietinis paviršiaus lyginimas ar atstatymas, naudojamos medžiagos stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,25 MPa.

⁵ Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs ir sausi. Leistini pagrindo nelygumai, jei sistema tvirtinama tik klijuojant – 10 mm/m; jei klijuojant ir tvirtinant smeigėmis – 20 mm/m. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant.

Rekomenduojamas pagrindo drėgnis neturėtų viršyti 5 %.

Šiltinant senus pastatus rekomenduojama bandymu nustatyti pagrindo stiprį. Bandymas atliekamas specialiu atplėšimo jėgą nustatančiu įrenginiu. Ypač kruopščiai reikia tikrinti tinkuotą, dažytą ar kitokia apdaila padengtą pagrindą. Būtina nudaužyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius.

Šiltinant senus pastatus būtina fungicidinėmis priemonėmis sunaikinti ant senų šiltinamų paviršių esančius pelėsius ir samanias.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimami seni lietaus nutekėjimo sistemos lietvamzdžiai, visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti.

Termoizoliacinių plokščių klijavimas

Tinkuojamų lodžių sienų šilumos izoliacija EPS70N:

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas	λ_D	$\leq 0,030$	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %	CS(10)	≥ 70	kPa	LST EN 826
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2

Cokolio šilumos izoliacija EPS100:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	6	36	0

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas	λ_D	$\leq 0,035$	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %	CS(10)	≥ 100	kPa	LST EN 826
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama naudoti didesnio storio termoizoliacinę medžiagą. Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, prie priglundančių prie sistemos statybinių konstrukcijų, išsikišančių detalių ar metalinių nuolajų būtina tvirtinti sandarinimo profiliuotus ir sandarinimo juostas, užbaigimo profiliuotus. Jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu ar plėvele – plokščių klijuoti negalima saulės atokaitoje esant didesnei nei 25°C aplinkos temperatūrai, pučiant stipriam vėjui ar lyjant.

Termoizoliacinių plokščių klijavimas pradedamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Pirmą eilę klijuojama naudojant laikinąją atramą (pvz., medinį tašelį).

Tašeliai horizontaliai ir tiesia linija pritvirtinami prieš klijuojant termoizoliacines plokštes. Šiuo atveju, pirmiausia prie pagrindo klijuojama stiklo audinio armavimo tinklelio juosta, kurios plotis, matuojant nuo apatinio būsimojo termoizoliacinių plokščių krašto ir lenkiant per apatinę briauną, turi padengti ne mažiau kaip 100 mm išorinio plokštės paviršiaus. Priklijavus plokštes ir nuėmus medinį montavimo tašelį, stiklo audinio tinklelis užlenkiamas per termoizoliacinių plokščių apatinę briauną ir įspaudžiamas į paskleistą klijinio glaisto sluoksnį. Išspaudęs klijinis glaistas užglaistomas. Ant apatinės išorinės sistemos briaunos rekomenduojama montuoti kampinį profiliuotą su lašikliu ir užglaistyti klijiniu glaistu, siūlę tarp termoizoliacinės plokštės ir pagrindo užpildyti sandarinimo juosta.

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5...20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip sistemos gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu, arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus. Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8...10 mm. Esant labai lygiam pagrindui, termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi.

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 40 % plokštės ploto. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 20 % plokštės ploto.

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispaušti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenuitektų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacinės plokštės klijuoti tik taškais draudžiama.

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliąsias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaujama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100 mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacinės plokštės rekomenduojama klijuoti 5...10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau pirmosios plokščių eilės (ant cokolio) klijuojamos iš viršaus į apačią.

Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglausti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2 m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotus arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;

Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogausia rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz., daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyši pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes siūles (pvz., mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis kurių šilumos laidumas ne blogesnis nei termoizoliacinės medžiagos. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškių matomų plokščių perkritimų,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	7	36	0

nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant.

Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacines plokštes. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškišos krašto ir nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos. Jei atskirose vietose siūlės tarp termoizoliacinių plokščių vis dėlto yra arčiau, patariama klojant armuotąjį sluoksnį padengti jas dviem armavimo tinklelio sluoksniais.

Deformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos deformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje.

Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdynų, tai juos galima uždengti termoizoliacinėmis plokštėmis. Tačiau klijuojant būtinai pažymėkite laidų ir kabelių nutiesimo vietas, kad vėliau gręžiant ar kalant tvirtinimo smeiges, jie nebūtų pažeisti.

Palangių nuolajos montuojamos termoizoliacinių plokščių klijavimo metu arba užbaigus klijavimo darbus.

Mechaninis tvirtinimas smeigėmis

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje sistemos plokštumoje schemos nurodomos sistemos gamintoju ar platintoju.

Smeigėmis, kurios tvirtinamos prieš klojant armuotąjį sluoksnį, tvirtinama praėjus ne mažiau kaip 24 val. po termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armuotąjį sluoksnį, kuris uždengia smeiges, būtina kloti ne vėliau kaip per 6 savaites, nes kitaip jos gali būti pažeistos ultravioletiniais spinduliais.

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

- skylės ašis smeigei turi būti statmena pagrindui;
- smeigės ilgis, diametras ir mažiausias atstumas nuo pagrindo, lubų arba deformacinių siūlių kraštų priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies ir smeigių gamintojo nurodymuose;
- grąžto diametras ir gręžiamos skylės gylis priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies;
- skylėtų medžiagų arba labai akytų medžiagų pagrindus rekomenduojama gręžti nenaudojant smūgio;
- smeigės lėkštinis diskas negali išsikišti virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- įkalamas smeiges rekomenduojama kalti guminiu plaktuku;
- jeigu smeigė blogai pritvirtinta (kliba, išsikiša ir pan.), deformuota arba kitaip pažeista, būtina ją pakeisti, šalimais tvirtinant naują. Blogai pritvirtinta smeigė pašalinama, skylė termoizoliacinėje plokštėje užpildoma naudojama termoizoliacine medžiaga. Skylė armuotajame sluoksnyje užpildoma klijiniu glaistu. Jeigu smeigės pašalinti neįmanoma, ją įgilinti taip, kad neišsikištų virš armuotojo sluoksnio paviršiaus.

Reikalavimai šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigėms fasaduose

Šilumos izoliacijos plokštės būtina tvirtinti smeigėmis įleistomis į apšiltinimo sluoksnį ir uždengtomis EPS tabletėmis, tablečių storis ne mažiau kaip 15 mm.

Pagrindiniai parametrai:

- taškinis šilumos tiltelis: $\leq 0.001 \text{ W/K}$
- lėkštelės skersmuo: $\leq 60 \text{ mm}$
- ištraukimo jėga: $\geq 1,5 \text{ kN}$
- plieninio varžto storis ne daugiau 5,5 mm

Papildomi reikalavimai kai įrengiama klijuojama fasado apdaila

Kai šiltinimo sistemos svoris $> 10 \text{ kg/m}^2$, tai šilumos izoliaciją reikia tvirtinti prie sienos laikančiojo sluoksnio klijais ir smeigėmis. Smeigės įkalamos pro armavimo tinklelį. Klijais tepama $\geq 60\%$ plokščių ploto. Šioje šiltinimo sistemoje per visą jos storį turi būti daromos horizontalios ir vertikalios deformacinės siūlės. Atstumas tarp siūlių - nuo 3 iki 6 m. Galutinai įrengtos šiltinimo sistemos nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą gali būti iki 2 mm/m. Leistini siūlių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės - iki 2 mm/m, siūlių tarp keraminių plytelių pločio nuokrypiai - iki 0,5 mm.

Reikalavimai šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigėms cokolyje

Šilumos izoliacijos plokštės būtina tvirtinti smeigėmis per armavimo tinklelį.

Pagrindiniai parametrai:

- taškinis šilumos tiltelis: $\leq 0.001 \text{ W/K}$
- lėkštelės skersmuo: $\leq 60 \text{ mm}$
- ištraukimo jėga: $\geq 1,5 \text{ kN}$
- plieninio varžto storis ne daugiau 5,5 mm

Armutojo sluoksnio įrengimas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	8	36	0

Fasado armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis.

Cokolio armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis **ne mažiau 200 g/m²**.

Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai (rišiklis cementas). Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

Priglundusias prie sistemos konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų.

Armuotasis sluoksnis pradedamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių.

Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300x200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Armuotojo sluoksnio storis vidutiniškai yra 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo sistemos gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepto apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz., lyginat vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija sistemos gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armuotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto klijinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį įspaudžiant į glaistą. Klijinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis įspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Klijiniam glaistui išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsидurti šiek tiek arčiau išorinio armuotojo sluoksnio paviršiaus ir padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio klijinio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm).

Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas spalvintu arba dažomu dekoratyviuoju silikoniniu tinku su apsauga nuo pelėsinio grybelio ir dumbliagybių apnašų fasaduose ir akmens masės plytelėmis (cokolis).

Apdailos medžiagų paruošimas ir darbų atlikimo technologija nurodomi produkto naudojimo instrukcijoje.

Baigiamoji paviršiaus apdaila įrengiama ant sauso ir švaraus armuotojo sluoksnio, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms nuo prieš tai buvusios operacijos užbaigimo, jei sistemos gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip.

Priglundusias konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus tinko, dažymo darbus).

Jeigu sistemos gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepetiuku užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Jei apdailai naudojamas spalvintas dekoratyvusis tinkas, rekomenduojama tuo pačiu atspalviu pigmentuoti ir gruntą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą.

Tinkuojama nuo viršaus žemyn. Dekoratyvusis tinkas užtepamas rankiniu būdu nerūdijančio plieno glaistikliu ir tolygiai paskleidžiamas grūdėlio stambumo sluoksniu. Po to plastikiniu glaistikliu dekoruojamas vertikalia, horizontalia arba sukama kryptimis (priklauso nuo tinko tekstūros), kol išryškėja tolygus raštas. Visi darbuotojai turi tinkuoti vienodu sluoksniu ir išgauti vienodą išorinį vaizdą. Tinko darbus galima atlikti ir specialiomis tinkavimo mašinomis.

Jeigu sistemos specifikacijoje nurodyta, išdžiūvusį, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms, jei sistemos gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, dekoratyvųjį tinką galima dažyti. Dažoma voleliu. Dažant naudoti reikiamą volelį, dažyti kryžminių būdu ir atskiras dalis sujungti tada, kai jos dar yra drėgnos.

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientsiai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką arba dažus.

Reikalavimai cokolio plytelėms

Cokolio apdailai naudojamos akmens masės plytelės, kurios yra tinkamos sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms.

Plytelės atsparios lietaus, sniegui, druskoms, rūgštims, vėjui, šalčiui, ultravioletiniams saulės spinduliams.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	9	36	0

Plytelės prie fasado klijuojamos plytelėms skirtais elastingais klijais, tinkamais naudoti lauke, tepant klijais plyteles ir fasadą. Klijai turi neiškirti druskų (baltų dėmų). Tarp plytelių paliekamas siūlės plotis ir spalva parenkamas darbų metu suderinant su projekto architektu, siūlės glaistomos elastingu glaistu.

Reikalavimai cokolio plytelėms

Plytelės turi atitikti LST EN 14411 standarto reikalavimus.

Matmenys	600x300mm $\pm 0,1\%$
Storis	10mm $\pm 0,5$ mm
Paviršiaus kokybė	$\geq 95\%$
Vandens įgeriamumas	$\leq 0,03\%$
Lenkimo jėga	$\geq 45\text{Mpa}$
Laužimo jėga	≥ 3300 N
Atsparumas terminiam šokui	Atsparios
Atsparumas šalčiui	≥ 200 ciklų
Atsparumas dėmių susidarymui	5 klasė
Atsparumas ugniai	A1fl

Darbų kontrolė

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Pagrindo stipris	$\geq 0,08$ MPa	atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
2.	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
4.	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinkelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
5.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė kN	ištraukimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
6.	Armavimo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
7.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
8.	Kreivoliniųjų paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	lekalas, ruletė
9.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m'	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė
10.	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	pagal etaloną	etalonas

Šiltinimo darbų kontrolė:

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1.	Sistemos specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitiktis deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	- tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties deformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.
4.	Mechaninis tvirtinimas	- tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

10

Lapų

36

Laida

0

	smeigėmis	ištraukimo bandymą.
5.	Armutojo sluoksnio įrengimas	- tikrinamas papildomas sustiprinimas angų kraštuose (kampinių profiliuotųjų su tinkleliu, įstrižų tinklelio atraižų ir pan. įrengimas); - tikrinamas armavimo tinklelio klojimas, tinklelio juostų užlaida; - tikrinamas armavimo tinklelio dengimas klijiniu glaistu; - tikrinamas armutojo sluoksnio storis įpjaunant atsitiktinai paimtas vietas; - tikrinamas kalamų per tinklelį smeigių kiekio į 1 m² plokštumoje atitiktis projektui, smeigių įgilinimas ir tvirtinimas; - tikrinamas armutojo sluoksnio klojimas cokolinio profiliuotųjų srityje.
6.	Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas	- tikrinamas priglundančių prie sistemos fasado metalinių detalių apsauginis (antikorozinis) dažymas; - tikrinamas armutojo sluoksnio gruntavimas (jei sistemoje yra numatytas); - tikrinamas sunkiai prieinamų vietų tinkavimas dekoratyviuoju tinku; - tikrinamas dekoratyviojo tinko sluoksnio rašto ir spalvos tolygumas.

Rūsio sienų teptinė hidroizoliacija

Panaudojimas Statybinių konstrukcijų (pamatų, rūsių, polių, įgiltųjų arba turinčių sąlytį su drėgna aplinka objektų) hidroizoliacijos įrengimui. Vandens pagrindo dispersinė bituminė-kaučiukinė mastika, kurios sudėtyje nėra tirpiklių, skirta paviršių hidroizoliacijai ir konservacijai. Atspari drėgmei bei žemėje esančių agresyviųjų medžiagų poveikiui. Galima naudoti su polistiroliu.

Paviršius ir pagrindo paruošimas Darbus atlikti sausomis sąlygomis, pagrindo ir aplinkos temperatūrai esant nuo +5 °C iki +30 °C. Džiūvimo laikas priklauso nuo aplinkos temperatūros ir drėgmės (kai drėgnumas apie 65 % ir temperatūra apie 20°C, džiūvimo laikas ne ilgiau kaip 6 val. Nerekomenduojama atlikti darbų, kai drėgnumas viršija 80 %. Džiūvimo periodu mastiką saugoti nuo lietaus, šalčio ir mechaninių pažeidimų.

Dengimas. Prieš naudojimą mastiką kruopščiai išmaišyti. Naudojant kaip hidroizoliacinę mastiką, rekomenduojama dengti teptuku, voleliu ar šepėčiu ant paruošto paviršiaus. Galima naudoti ir purškimo būdą. Dengiant keliais sluoksniais, apatinis sluoksnis turi būti išdžiūvęs. Vieno sluoksnio storis neturi viršyti 1 mm

Techniniai duomenys

Tankis	1 kg/dm ³
Sluoksnių kiekis	2
Mastikos išeiga vienam sluoksniui	0,5-1,0 l/m ²

Rūsio sienų šilumos izoliacija EPS100:

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumo koeficientas	λ_D	$\leq 0,035$	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 %	CS(10)	≥ 100	kPa	LST EN 826
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2

TS 03 Fasado šiltinimo įrengimas vėdinama sistema

Rangovas savo sąskaita privalo parengti naudojamų termoizoliacinių sistemų detaliuosius montavimo brėžinius vadovaujantis reglamento STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais. Termoizoliacinės sistemos įrengimas turi būti vykdomas vadovaujantis statybos taisyklių ST 121895674.205.20.02.03:2014 „Fasadų įrengimo darbai. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ arba Rangovo patvirtintų taisyklių nurodymais.

Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklų ženklintus statybos produktus;

Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai

Fasado karkaso tiekėjas, rangovo pavedimu, prieš teikdamas detalius karkaso montavimo brėžinius, privalo atlikti smeigių, mūrinių rovimo testus.

Reikalavimai vėdinamų fasadų sistemoms

Vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Ši reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	11	36	0

Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos.

Vėdinamas fasadas negali vykdyti atraminės pastato funkcijos.

Vėdinamo fasado konstrukcija yra tvirtinama kaip atskira ir nepriklausoma fasado dalis.

Šiltinamų statinių atitvarinėse konstrukcijose eksploatacijos metu būtina išvengti drėgmės kaupimosi:

- kad nesikondensuotų garai ant vidinės apdailinės plokštės sienelės, vėdinamas oro tarpelis tarp plokštės ir šiltinamos medžiagos turi būti ≥ 25 mm, bet ne daugiau kaip 100 mm;
- viršutinė ir apatinė fasado dalis, taip pat langų ir durų angokraščiai turi turėti tiesiogines vėdinimo angas išoriniam orui patekti;
- oro tarpo vėdinimo angų dydis nurodomas projektavimo dokumentuose, bet turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam ilginiam (horizontaliaja kryptimi) vertikalaus oro tarpo metrui;

Sistemos įrengimo darbai

Sistemos įrengimo darbų etapai:

pagrindo įvertinimas;

- pagrindo paruošimo, sutvirtinimo darbai (jei reikia), mechaninių pažeidimų šalinimas;
- atitinkamos laikančiojo karkaso konstrukcijos įrengimas;
- atitinkamos jungimo ir tvirtinimo detalių elementų sistemos parinkimas bei naudojimas;
- šilumos ir vėjo izoliacijos tvirtinimo būdas. Parinkimas vykdomas atsižvelgiant į pasirinktą laikančiojo karkaso konstrukcijos tipą. Šilumos ir vėjo izoliacija montuojama tarp karkaso elementų ir tvirtinama smeigėmis. Darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus kronšteinus;

Pagrindo įvertinimas ir paruošimas

Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas.

Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeltamas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami atlikus tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, nepažeistas ir tvirtas.

Nešvarumai, skiedinio likučiai, ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui nuvalomi/nudaužomi atitinkamomis priemonėmis.

Karkaso konstrukcijos įrengimas

Reikiamos jungimo ir tvirtinimo detalių elementų sistemos parinkimas bei naudojimas.

Visų tvirtinimo komponentų savybės turi išlikti nepakitusios visą sistemos naudojimo laiką, įvertinant normalias naudojimo sąlygas ir priežiūrą. Reikalaujama, kad:

- visi komponentai būtų chemiškai ir fiziškai stabilūs;
- visos medžiagos būtų natūraliai atsparios korozijai, pelėsiams ir UV arba jos turi būti prieš naudojant atitinkamai apsaugotos;
- medžiagos turi būtų tarpusavyje suderinamos (negali vykti elektrocheminė korozija).

Inkaras kronšteinui tvirtinti parenkamas bandymų metodu (inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolas), atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Pateikiamas ir inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolas.

Remiantis detaliosiomis pastato išpildomosiomis nuotraukomis, suderintomis su Projektu, atliekamas pastato nužymėjimas.

Prie pagrindo montuojami kronšteina, po kuriais būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą. Kronšteinų skaičius ir žingsnis nurodomas montavimo schemoje ir turi būti suderintas su architektūriniais brėžiniais.

Montuojamas vertikalus laikančiojo karkaso konstrukcijos profilis. Karkaso žingsnis nurodomas montavimo schemoje ir turi būti suderintas su architektūriniais brėžiniais.

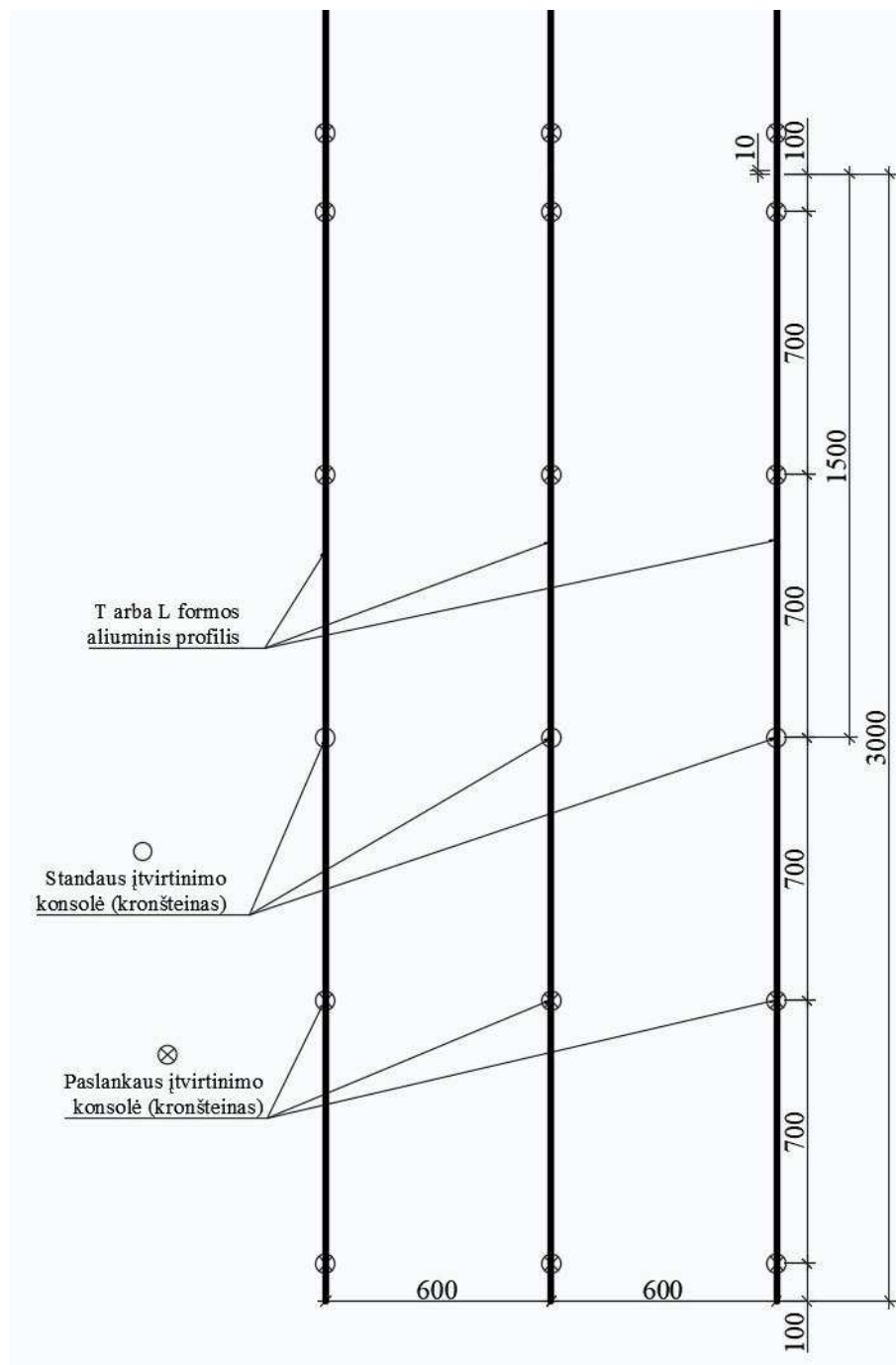
Profilų deformacijos neturi veikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailoje. Profilų sandūros turi sutapti su apdailos elementų sandūromis ir turi būti tame pačiame aukštyje. Maksimalus nepertraukiamo profilio ilgis – 3000 mm. Temperatūros pokyčiams kompensuoti tarp karkaso profiliuotųjų paliekamas ne mažesnis kaip 10 mm tarpas.

Vertikalūs profiliuotieji prie vieno sieninio kronšteino turi būti fiksuojami standžiai profiliuotuoju viduryje arba viršutinėje profilio dalyje, o visi kiti sujungimo taškai paliekami paslankūs.

Karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį vėdinamos sistemos svorį pagal LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plokštės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip 3 mm.

Pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	12	36	0



Karkaso įrengimo schema

Ventiliuojamo fasado karkasas

Dokumentacija.

Karkasui įrengti pateikiami tikrinamieji statiniai skaičiavimai patvirtinti atestuoto konstruktoriaus.

Konsolės turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno.

Horizontalus/vertikalūs profiliai turi būti pagaminti iš aliuminio lydinio EN AW 6060 ar EN AW 6063 tai turi nurodyta tiekėjo kokybės atitikties deklaracijoje. Aliuminio žaliava turi turėti CE ženklą, bei tą patvirtinančius sertifikatus.

Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.

Mūvinių rovimų bandymo protokolas objektui.

Kreipiantieji profiliai.

Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo scheme. Karkaso elementai kurie bus matomi per tarpus tarp apdailos klijuojami juoda juosta.

Montavimo konsolės

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	13	36	0

Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemoje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.

Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos.

Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemoje.

Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.

Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimą bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimas yra didžiausias.

Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždegtas perforuotu aliuminio profiliu. Jis turi būti pagamintas iš dviejų dalių, kad tinkamai, be tarpų įrengiamas, turi būti reguliuoti.

Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

Kabliukai plytelėms

Universalūs kabliukai/klemeriai skirti apdailos tvirtinimui ant ventiliuojamo fasado karkaso. Kabliukai gaminami iš sertifikuotos 1,2 mm storio nerūdijančio plieno skardos. Nerūdijančio plieno markė AISI 304.



Vienpusis kabliukas/klemeris- tvirtinamos apdailos storis 6 - 11,5mm. Naudojamas kraštinėse eilėse, pradedant ir užbaigiant fasadinės apdailos įrengimą arba dviejų apdailos elementų sandūroje.



Dvipusis kabliukas/klemeris- tvirtinamos apdailos storis 6 - 11,5mm. Naudojamas keturių apdailos elementų sandūroje arba tarpiniame žingsnyje tarp dviejų apdailos elementų.

Vibracijai sumažinti tarp kabliuko ir plytelės naudoti šalčiui atsparios gumos tarpinės.

Svarbu: jei kabliukai/klemeriai įrengiami ant aliuminio karkaso, tvirtinimui naudotini tik nerūdijančio plieno savisriegiai.

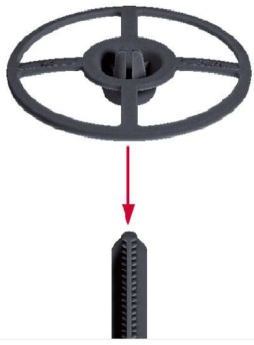
Kabliukai turi būti atsparūs natūraliems atmosferiniams veiksniams, tačiau nerūdijantis plienas yra linkęs koroduoti, kai jo paviršius padengiamas elektrolitu, kuriame chloridų koncentracija yra didesnė už tam tikrą kritinę, o chloridų šaltiniai gali būti įvairūs, pvz. valikliai, kurių sudėtyje yra druskos rūgšties (HCl), arba atpalaiduojantys chlorą dujinėje formoje (Cl₂), kuris cheminių virsmų pasekmėje metalo paviršiuje virsta chlorido jonu Cl⁻. Tokiu būdu gali būti suardyta metalo paviršiuje esanti pasyvi plėvelė, apsauganti metalą nuo aplinkos poveikio. Todėl prieš valant paviršius (fasadus) su jau įrengtais kabliukais ar įrengiant kabliukus aplinkoje, kuri gali būti chemiškai agresyvi, reikia atsižvelgti į aukščiau minėtas nerūdijančio plieno savybes.

Reikalavimai šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigėms

Šilumos izoliacijos plokštės būtina tvirtinti plastikinėmis dviejų dalių smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų.

Pagrindiniai parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90mm
- laikymo galia – 0,2kN



Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir užfiksuojama automatiškai, išvengiant šilumos sluoksnio perspaudimo.

Gręžimo mūre gylis 40mm, įkalimo gylis 30mm.

Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo.

Vatos kampams sutvirtinti naudojama specialūs spiraliniai sraigčiai ir kampų jungtys.

Vėdinamo fasado įrengimui vadovautis gamintojo pateikiamais reikalavimais.

Kokybės kontrolė

Trumpiniai: SPVP - statinio projekto vykdymo priežiūra; SSTP - statinio statybos techninė priežiūra; SSV – statinio statybos vadovas; RĮA – rangovo įgaliotas asmuo, atsakingas už darbų saugą statybvietėje; SK – statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatorius; A – atsakingas; D – dalyvis; I – informuojamas.

Kokybės reikalavimai, kontrolės būdai ir metodai

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Kontrolės etapai	Kontrolės būdai	Pastabos	Atsakingi/ Dalyviai
1.	Specifikacija	- tikrinamos medžiagų atitiktis deklaracijos	Dokumentų tikrinimas	Neatitikimai negalimi	A: SSTP D: SPVP; SSV;
		- tikrinama, ar kartu su medžiagomis yra pateikti medžiagų saugos duomenų lapai		-	A: RĮA;
		- tikrinama sistemos sudedamųjų elementų atitiktis Projektui	Projekto tikrinimas	Neatitikimai negalimi	A: SPVP D: SSTP, SSV
2.	Žiniaraščiai	tikrinami/sutikslinami numatyti Projekte statybos darbai ir jų kiekiai	Projekto tikrinimas	-	A:SSV, SSTP D: SPVP I: Užsakovas
3.	Darbuotojų mokymas	- tikrinama, ar darbuotojai moka ir žino kaip naudoti darbo priemones, asmenines apsaugos priemones ir yra susipažinę su medžiagų saugos duomenų lapuose pateikta informacija	Dokumentų tikrinimas, pokalbis	Neatitikimai negalimi Esant būtinybei, tikrinami darbuotojo praktiniai gabumai	A: RĮA;
4.	Statybvietė	- tikrinama, ar statybvietė aptverta ne žemesne kaip 1,6 m aukščio tvora	Vizualiai	Neatitikimai negalimi	A: RĮA;
		- tikrinama, ar statybvietė aptverta ne žemesniais kaip 2 m aukščio aptvarais su vientisu apsauginiu stogeliu		Šie aptvarai privalomi šalia masinio žmonių judėjimo kelių, įėjimų į pastatus	
		- tikrinama ar statybvietėje įrengtos (yra) buities ir higienos patalpos		-	
		- tikrinama ar medžiagos sandėliuojamos Projekte numatytose vietose	Dokumentų tikrinimas, Vizualiai, pagal projektinius sprendinius	-	A: RĮA I: SK;
		- tikrinama, ar statybinėms medžiagoms šalinti įrengtos reikiamos priemonės	Vizualiai		
5.	Darbo priemonės	- tikrinama, ar kopėčios yra pakankamo ilgio, be aiškiai matomų defektų	Vizualiai	-	A: RĮA;
		- tikrinama, ar išduotos darbo priemonių techninė būklė atitinka gamintojo pateiktuose naudojimo dokumentuose keliamus reikalavimus	Dokumentų tikrinimas, vizualiai		
		- tikrinama, ar elektros instaliacija įrengta taip, kad nekeltų pavojaus darbuotojų saugai ir sveikatai	Vizualiai		A: RĮA I: SK;
		- tikrinama, ar elektros įrankių ir prietaisų nepažeista kabelio, rankenų izoliacija, ar kištukai yra tvarkingi, ar tvarkingi įjungimo ir išjungimo mechanizmai			A: RĮA;
6.	Asmeninės apsauginės priemonės	- tikrinama, parinktos ir išduotos asmeninės apsaugos priemonės atitinka darbo pobūtį (apsaugo nuo kylančių pavojų), ir darbo priemonių gamintojo pateiktus nurodymus	Dokumentų tikrinimas		
7.	Pastoliai	- tikrinama, ar pastoliai pastatyti pagal parengtą pastolių pastatymo, tvirtinimo ir	Dokumentų tikrinimas,	-	A: RĮA I: SK;

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

15

Lapų

36

Laida

0

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Kontrolės etapai	Kontrolės būdai	Pastabos	Atsakingi/ Dalyviai
		išardymo projektą	Vizualiai		
		- tikrinama, ar pastolių tvirtinimo taškai įrengti pastolių projekte numatytose vietose ir atliekamas inkarų rovimo bandymas	Dokumentų tikrinimas, Inkarų rovimo ataskaita	Pastolių statymo metu atsiradus poreikiui keisti tvirtinimo taškus, būtina tikslinti Pastolių projektą	
		- tikrinama, ar pastolių atramos pastatytos ant tvirto pagrindo	Vizualiai	-	
		- tikrinama, gruntas, ant kurio pastatyti pastoliai yra tvirtas, sutankintas	Vizualiai, apžiūrima grunto kokybė		
		- tikrinama, ar įrengti aptvarai, apsaugantys darbuotojus nuo kritimo iš aukščio	Vizualiai, tikrinamas aptvarų tvirtumas	Neatitikimai negalimi	
		- tikrinama, pastoliai tinkamai uždengti apsauginiu tinklu	Vizualiai	Uždengti pastolius privaloma, kai jie yra pastatyti šalia masinio žmonių judėjimo kelių	
		- tikrinama, ar patekimo ant pastolių paklotų priemonės yra tinkamos	Vizualiai	-	
		- tikrinama, ar pastačius pastolius, darbų vadovui yra pateiktas užpildytas pastolių patikros lapas	Dokumentų tikrinimas		
8.	Mechaninių pažeidimų pašalinimas	- Įvertinama esamos atraminės konstrukcijos būklė	Vizualiai	-	A: SSTP D: SPVP
		- korozijos židinių įvertinimas	Vizualiai, apžiūrima gruntavimo kokybė		
		- pažeisto tinko sluoksnio atstatymo arba pašalinimo kokybė	Vizualiai, įvertinama ar naujai tinkuotas ruožas tvirtai sukibo su sena/esama konstrukcija; ar pašalintas atšokęs tinkas		
9.	Pagrindo paruošimas	- tikrinama kaip pagrindas paruoštas ir įvertintas	Vizualiai;	-	A: SSTP; SSV D: SPVP
		Jei numatyta Projekte, patikrinti ar paviršius apdorotas antibakteriniais skysčiais.	Naudotų priemonių dokumentai, vizualiai		
	Pagrindo stiprio įvertinimas	- atliekamas inkarų rovimo bandymas;	Inkarų rovimo ataskaita;	Nuokrypiai negalimi, būtina teisingai įvertinti gautus duomenis	
10.	Karkaso elementų tvirtinimas:		-	-	A: SSTP; SSV
	kronšteinų įtvirtinimas	-	Ruletė, gulsčiukas, nivelyras, teodolitas, vizualiai, atliekant fizinius bandymus (pagal poreikį)	Nuo vertikalios ašies ± 5mm pastato aukštui; esant dvigubam karkasui nuokrypis nuo horizontalės – ±30mm;	
	Vertikaliųjų/horizontaliųjų elementų/profiluotųjų		-	Vertikalia kryptimi ± 5mm nuo vertikalės, horizontalia kryptimi ± 30mm nuo horizontalės; horizontalia kryptimi ± 5mm	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	16	36	0

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Kontrolės etapai	Kontrolės būdai	Pastabos	Atsakingi/Dalyviai	
	tvirtinimas			(esant horizontaliam karkasui).		
	Išorės apdailos elementų tvirtinimas			Nuokrypiai nuo plokštumos ± 2mm 1 metrui, tačiau ne daugiau kaip ± 10mm per visą pastato aukštį; kreiviniams paviršiams iki 30mm nuo nustatytos plokštumos		
	Šilumos izoliacijos įrengimas	- tikrinama, kaip šilumos izoliacija prigludusi prie izoliuojamos sienos paviršiaus; - jei Projekte numatyta tvirtinti smeigėmis tikrinamas jų skaičius ir prispaudimas - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, siūlių užpildymas atraižomis;	Vizualiai; smeigių skaičius į vieną m²;	Perspaudimas ne daugiau kaip 5mm.		
11.	Vėjo izoliacijos įrengimas iš mineralinės vatos plokščių	- tikrinama, kaip termoizoliacinės plokštės suglaustos, kaip siūlės užpildomos atraižomis;	2m gulsčiukas, vizualiai	-	A: SSTP; SSV	
		- tikrinama, kaip termoizoliacinės plokštės perrištos;	Vizualiai			
		- tikrinamas šilumos izoliaciją laikančio karkaso visiškas užpildymas termoizoliacinėmis plokštėmis;		Perspaudimas ne daugiau kaip 3 mm		
		- tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą. Matuojama tarp montuojamų elementų				-
		- tikrinama, kaip perrištos vėjo izoliacinės plokštės, perstumtos siūlės tarp plokščių;;				
		- tikrinama ar nesulaužytos vėjo izoliacinės mineralinės vatos plokštės;				
12.	Apdailos sluoksnio įrengimas	- įvertinami apdailos plokštės geometriniai matmenys prieš kabinant ją ant fasado	Ruletė, kampainis, 2m gulsčiukas, vizualiai;	Tarpai tarp plokščių kalibruotiems elementams horizontalia ir vertikalia kryptimis yra ± 1mm, tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (PVZ.: akmens pjovimo paklaida yra ± 2mm, o skalūno dar didesnė).	A: SSTP; SSV	
				Tarpų tarp plokščių nuokrypis nuo vertikalės ir horizontalės yra ±1mm (atsižvelgiant į medžiagos tolerancijas gali būti ir daugiau) vienam metrui, bet ne daugiau kaip ±10mm per visą pastato aukštį;		
				Nuokrypiai nuo plokštumos ±2mm 1 metrui, tačiau ne daugiau kaip ±10mm per visą pastato aukštį tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (PVZ.: akmens pjovimo paklaida storiui yra ±1,5mm, o skalūno - iki ±5mm).		
				Kreiviniams paviršiams iki 30 mm nuo nustatytos plokštumos įvertinant medžiagų toleranciją		
		- Nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visa fasado plokštumą	Ruletė, liniuotė, nivelyras,	2 mm/m tačiau ne daugiau kaip ±10 mm per visą pastato aukštį,		

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

17

Lapų

36

Laida

0

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Kontrolės etapai	Kontrolės būdai	Pastabos	Atsakingi/Dalyviai
			teodolitas	bet ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (pvz., akmenų pjovimo paklaida storiui yra $\pm 1,5$ mm, o skalūno – iki ± 5 mm). Kreiviniams paviršiams – iki 30 mm nuo nustatytos plokštumos įvertinant medžiagų toleranciją	
		Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	Ruletė, liniuotė, nivelyras, teodolitas	≥ 4 mm, tačiau ši paklaida gali didėti priklausomai nuo visuotinai priimtų medžiagų paklaidų (pvz., akmenų pjovimo paklaida storiui yra $\pm 1,5$ mm, o skalūno – iki ± 5 mm).	
		Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė	3 mm/m turint galvoje, kad angos matmenys neribojami, paklaida turėtų būti ± 10 mm,	

Sienų šilumos izoliacija

Šilumos izoliacija turi atitikti LST EN 13162:2012 standarto reikalavimus.

Įrengiamas apatinis šilumos izoliacijos sluoksnis ir viršutinis šilumos ir vėjo izoliacijos sluoksnis perdengiant apatinės vatos siūles, šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis pagal gamintojo rekomendacijas, vatos kampams sutvirtinti naudojama specialūs spiraliniai sraigčiai ir kampų jungtys. Priešvėjinės vatos siūlės ir kampai suključuojamos sandarinimo juostomis. Vata ir sandarinimo juostas naudoti to pačio gamintojo.

Vėjo izoliacinė plokštė: Skirta pastatų vėdinamų atitvarų šilumos ir vėjo izoliacijai. Plokštės naudojamos šilumos izoliacijos iš universalių plokščių apsaugai nuo vėjo. Vienas plokštės paviršius padengtas danga, skirta apsaugai nuo vėjo. Sumontavus plokštės siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis.

Vėjo izoliacinė šilumos izoliacija

Rodiklis	Vertės
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Degumo klasifikacija	A1
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$
Oro laidumo koeficientas	$\leq 25 \times 10^{-6} \text{ m}^2/(\text{s} \cdot \text{Pa})$
Matmenų pastovumas	$\leq 1 \%$

Apatinis vatos sluoksnis: Skirtas vėdinamų fasadų apatiniame šilumos izoliacijos sluoksniui, kurių neveikia apkrovos, šilumos ir garso izoliacijai.

Rodiklis	Vertės
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Degumo klasifikacija	A1
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$
Matmenų pastovumas	$\leq 1 \%$

Reikalavimai fasado apdailos plytelėms

Plytelės turi atitikti LST EN 14411 standarto reikalavimus.

Matmenys	600x300mm $\pm 0,1\%$
Storis	10mm $\pm 0,5$ mm
Paviršiaus kokybė	$\geq 95\%$
Vandens įgeriamumas	$\leq 0,03\%$
Lenkimo jėga	$\geq 45 \text{ Mpa}$
Laužimo jėga	$\geq 3300 \text{ N}$

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	18	36	0

Atsparumas terminiam šokui	Atsparios
Atsparumas šalčiui	≥ 200 ciklų
Atsparumas dėmių susidarymui	5 klasė
Atsparumas ugniai	A1fl

Reikalavimai balkonų apdailos plokštėms

Apdailai numatyta panaudoti fibrocementines plokštes, kurios pasižymi ypač dideliu ilgaamžiškumu ir nedideliu temperatūriniu judėjimu. Plokštės pagamintos iš natūralių medžiagų, perdirbamos.

Gamykloje plokščių paviršius turi būti karštuoju būdu padengiamas dvigubu akrilo sluoksniu ir „PU“ viršutiniu sluoksniu, sukietinant jį UV. Tokiu būdu yra uždaromos poros, nebesiskverbiam drėgmė bei purvas. Specialus „PU“ gamyklinis padengimas turi būti atliekamas plokštės gamykloje, gamybos proceso metu, kuris užtikrina atsparumą purvui, UV spinduliams, atmosferos poveikiui, taipogi ir graffiti dažams, kurie nusivalo neagresyviais valikliais, nepažeisdami plokštės paviršiaus ir spalvos. Pasirinktas plokštės gamintojas turi pateikti įrodantį dokumentą, kad plokštės antigraffiti savybė išliks efektyvi ne mažiau 80% po 15 kartų valymo, o spalvai nebus pakenkta. Užsakovas turi teisę prašyti atlikti plokštės valymo bandymus su įvairiais graffiti dažais vietoje, ant plokštės pavyzdžio.

Plokštės turi būti natūraliai brandintos, nenaudojant autoklavų. Tokiu būdu plokštės patenka į 4 stiprumo kategorijos (klasės) medžiagų grupę. Šios plokštės išlieka plastiškos jas lenkiant, o keliant ar pernešant plokštėje neatsiranda mikro trūkumai, kurie gali atsirasti aukštesnės stiprumo klasės plokštėse. Tai turi įtakos plokštės ilgaamžiškumui ir plokštės vizualiniai išvaizdai.

Plokštei tvirtinti turi būti pasirinkta originali, to pačio gamintojo teikiama, kniedijimo sistema, nevaržanti plokštės judėjimo trimis kryptimis. Originalios tvirtinimo sistemos pasirinkimas užtikrina gamintojo garantijas ir atsakomybę, kai sumontuota pagal pateiktas instrukcijas.

Plokščių apdirbimui naudoti gamintojo rekomenduojamus pjovimo ir gręžimo įrankius.

Plokščių specifikacija:

	Standartas	Rodiklis	Pastabos
Storis		8 mm +/- 0.8 mm	
Tankis	EN 12467	≥1.650 Kg/m ³	
Išlinkimo jėga	EN 12467	⊥ 26.0 N/mm ²	
	EN 12467	// 18.5 N/mm ²	
Elastingumo modulis	EN 12467	12,000 N/mm ²	
Drėgmės išsiplėtimo koef.		1.0 mm/m	
Gniuždomasis stipris		50.0 N/mm ²	
Padengtos plokštės vandens įgeriamumas		<3%	
Atsparumo šalčiui testas	EN 12467	>100 ciklų	
Paviršiaus padengimo storis		150 μm	
Patvarumo klasifikacija	EN 12467	A kategorija	
Atsparumo klasifikacija	EN 12467	4 klasė	
Reakcija į ugnį	EN 13501-1	A2-s1-d0	
Apsauga nuo graffiti		>80	15 valymų Funkcionalumas, C
Plokštės paviršius		Neblizgus, šilkinio matiškumo, ypač lygus.	

Plokštės montavimo, pjovimo rekomendacijas, sandėliavimą, priežiūrą, saugumo reikalavimus nurodo plokštės gamintojas.

Angokraščių apdaila

Angokraščių apdailai naudojama poliesterių dengtos skardos lankstiniai.

Storis ne mažiau 0,50 mm,

Dengta poliesterių storis ne mažiau 25 mikronai.

TS 04 Stogo šiltinimas ir dangos įrengimas

Bendroji dalis

Stogų hidroizolaciniams sluoksniams įrengti naudojamos mechaniškai tvirtinamos lanksčių hidroizolacinių membranų sistemos ETAG 006, jos turi turėti ETI ir būti paženklintos CE ženklu arba turi turėti NTI, arba stogų hidroizolacinės dangos turi būti įrengtos pagal šių dangų gamintojų instrukcijas iš CE ženklų ženklinių statybos produktų.

Naudojama stogo sistema turi turėti BROOF (t1) klasifikavimo ataskaitą

Atliekamas stogo šiltinimas ir naujos hidroizolacinės dangos įrengimas (įskaitant ir vėdinimo kaminėlių įrengimą, apskardavimo darbus);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	19	36	0

Prieš pradedant darbus nuo stogo nukeliamos nereikalingos antenos ir laidai, nuvalomas stogas, atliekamas pūslių remontas.

Esami mūriniai ventiliacijos kanalai remontuojami, sujūrę permūrijami, pakeliama iki reikiamo aukščio, įrengiami stogeliai ir skardinimai, išvalomi ir dezinfekuojami ventiliacijos kanalai.

Pakeičiami esami alsuokliai naujais su "kepurėlimis".

Įrengiami antenų laikikliai sumontuojamos antenos (nuo fasado perkeliama ant stogo).

Įrengiama šilumos izoliacija ir du hidroizoliacinės dangos sluoksniai.

Vykdamas darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir į stogo konstrukciją.

Šilumos izoliacija

Stogo šiltinimui naudojamas polistirolas EPS80 ir kieta vata.

Polistirolas EPS80

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.037	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥80	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS115	≥125	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Vidutinis tankis	ρ	16,5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	LST EN 13163:2013

Vatos sluoksnis virš polistireno.

Savybės	Vertės
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.038$ W/mK
Degumo klasifikacija	A1
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m ²
Laidumas vandens garams μ	1
Sutelktoji apkrova	≥ 600 N
Stipris gniuždant (esant 10% deformacijai)	≥ 50 kPa

Hidroizoliacija

Viršutinis hidroizoliacijos sluoksnis

Savybės	Standartas	Mato vnt.	Rodikliai
Storis	LST EN 1849-1	mm	≥ 4
Pagrindas	-	-	Poliesteris ≥ 220 g/m ²
Pabarstas	-	-	Skalūnas
Atsparumas tempimui: skersai/ išilgai	LST EN 12311-1	N/50mm	≥750/ ≥950
Santykinis pailgėjimas: skersai/ išilgai	LST EN 12311-1	%	≥50/ ≥45
Atsparumas karščiui, ne žemiau	LST EN 1110	° C	≥+110
Lankstumas, ne aukščiau	LST EN 1109	° C	-25
Nepralaidumas vandeniui	LST EN 1928 A/B metodas	kPa	10/300
Degumas	LST EN 13501-1	klasė	E
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui	LST EN 13501-5	-	Broof (t1)

Apatinis hidroizoliacijos sluoksnis

Savybės	Standartas	Mato vnt.	Rodikliai
Storis	LST EN 1849-1	mm	≥ 3
Pagrindas	-	-	Poliesteris ≥ 200 g/m ²
Pabarstas	-	-	Kv. smėlis/PE
Atsparumas tempimui: skersai/ išilgai	LST EN 12311-1	N/50mm	≥600/ ≥800
Santykinis pailgėjimas: skersai/ išilgai	LST EN 12311-1	%	≥40/ ≥40
Atsparumas karščiui, ne žemiau	LST EN 1110	° C	≥+95
Lankstumas, ne aukščiau	LST EN 1109	° C	≥-15
Nepralaidumas vandeniui	LST EN 1928	kPa	30/200

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

20

Lapų

36

Laida

0

	A/B metodas		
Degumas	LST EN 13501-1	klasė	E
Atsparumas išoriniam ugnies poveikiui	LST EN 13501-5	-	Broof (t1)

Pagrindiniai reikalavimai hidroizoliacinei dangai yra šie:

- hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą;

- hidroizoliacinę dangą latakuose ir apie įlajas reikia sustiprinti papildomu (-ais) hidroizoliaciniu (-iais) sluoksniu (-iais);

Vakuuminiai ventiliacijos kaminėliai turi būti įrengti 60m^2 - 80m^2 stogo plote ne mažiau vienas vakuuminis ventiliacijos kaminėlis, jie turi būti statomi aukščiausiose stogo vietose.

Projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijas turi būti įvertintas šių stogo konstrukcijos sluoksnių panaudojimo reikalingumas:

- garą izoliuojantis sluoksnis,
- šilumą izoliuojantis sluoksnis,
- vėją izoliuojantis sluoksnis,
- vėdinamas oro tarpas,
- vandens garų slėgį išlyginantis sluoksnis,
- papildomi hidroizoliaciniai sluoksniai,
- hidroizoliacinė stogo danga,
- hidroizoliacinės dangos apsauginis sluoksnis.

- stogo hidroizoliacinės dangos sandūrose su vertikaliais paviršiais (pvz. sandūrose su sienomis, parapetais, švieslangiais, šachtomis ir pan.), po hidroizoliacine danga turi būti įrengtas ne mažesnio 100 mm aukščio nuožulnis apvadėlis;

- hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas;

- hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalios paviršiaus turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas (pakėlimo aukštis ne mažiau 300 mm), kad tarp šio krašto ir vertikalios paviršiaus nepatektų vanduo.

- deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškyšančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

- deformacinėse siūlėse, esančiose pastato aukščių perkritimo vietose, turi būti įrengti kompensatoriai;

- parapetus pastato perimetru rekomenduojama daryti viename lygyje;

- parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip $2,9^\circ$;

- rekomenduojama įrengti papildomą (us) hidroizoliacinės dangos sluoksnį (ius) iki parapeto viršaus ir užlenkti ant jo horizontalaus paviršiaus.

- įlajos turi turėti apsaugą nuo lapų ir balastinio žvyro patekimo į įlajos vidų;

- užšalantios vidinio vandens nuvedimo lietvamzdžių atkarpos turi būti reikiamai apšiltintos arba būti apšildomos;

- įlajos turi turėti laisvumą praėjimo per denginio plokštę vietose;

- išėjimo ant stogo durų angos apačia turi būti iškelta 250 mm virš stogo dangos paviršiaus. Durų slenkstis turi būti apskardintas. Hidroizoliacinė danga turi būti pakišta po šiuo apskardinimu;

- jei hidroizoliacinė stogo danga įrengta virš mineralinės vatos plokščių, ši danga turi būti mechaniškai pritvirtinta.

Stogo dangos mechaninis tvirtinimas smeigėmis

1.Smeigės paskaičiuotos 170 N laikomajai galiai.

2.Smeigės pasirinktinai turi būti išbandytos ištraukimo jėgos matavimo prietaisu. Būtina atlikti ne mažiau kaip 7 rovimo bandymus skirtingose vietose, ir įvertinti gautų duomenų vidurkį.

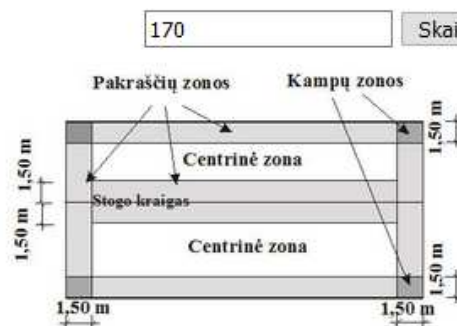
Tvirtinimo elemento projektinis stipris, N/vnt:

170 Skaičiuoti

Reikiamas tvirtinimo elementų kiekis stogo centrinėse zonose, vnt/ m^2 : 4

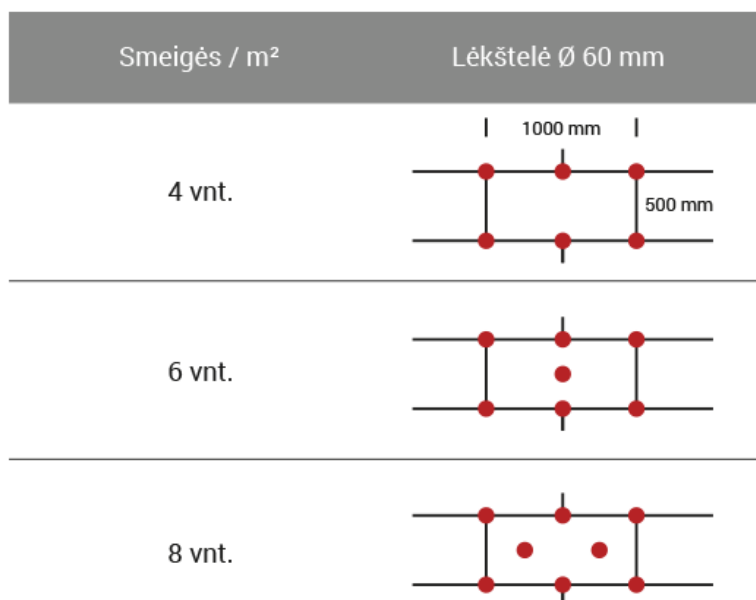
Reikiamas tvirtinimo elementų kiekis stogo pakraščių zonose, vnt/ m^2 : 6

Reikiamas tvirtinimo elementų kiekis stogo kampų zonose, vnt/ m^2 : 8



Galimi smeigių išdėstymo variantai :

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	21	36	0



Darbu vykdymas

Vykiant stogų darbus ir atliekant jų techninę priežiūrą ypatingas dėmesys atkreipiamas į:

- šilumos izoliacinio sluoksnio charakteristika ir jo storis;
- šilumos izoliacinių plokščių tvirtinimas prie pagrindo;
- ruloninės dangos atskirų sluoksnių atitikimą reikalaujamiems;
- sluoksnių užleidimo vienas ant kito dydį;
- sluoksnių jungimo sandūrų kontrolę;
- dangos jungimą prie vertikalų paviršių;
- dangos sluoksnių įrengimą ties įlajomis;
- parapeto konstrukcinių detalių įrengimą;
- kokybišką grunto sluoksnio tarp esamos bituminės dangos ir putų plokščių įrengimą;
- vėdinimo kaminėlių įrengimą 1 vnt./60m² – 80m²

Hydroizoliacijos negalima kloti lyjant lietui arba snigiant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip + 5°C. Kloti ant gruntuoto paviršiaus.

Sutapdinto stogo vėdinimas

Turi būti numatytos priemonės stogo uždengto rulonine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus. Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (60-80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis).

Ventiliacijos kaminėliai pagaminti iš aukštos kokybės lanksčios gumos, suteikiančios gaminiui didelį atsparumą smūgiams, esant žemoms temperatūroms bei aukštai temperatūrai. Kaminėlio padas turi būti lankstus, kad būtų lengvai pritaikomas prie stogo pagrindo.

Ventiliacinio kaminėlio įrengimas: kaminėliai įrengiami prieš įrengiant stogo paklotą iš cemento-smėlio mišinio, kaminėlio vidus užpildomas keramzitu. Pagal angos diametrą prie stogo pagrindo pritvirtinamas ventiliacinio kaminėlio padas medvaržčių arba lipnios mastikos pagalba. Padas aptaisomas stogo danga ir ant jo užmaunamas kaminėlio kotas. Siūlės tarp stogo dangos ir ventiliacinio kaminėlio koto (jeigu jos yra) užtaisomos bitumu arba specialiomis sandarinimo mastikomis.

Medžiagos:

Kaminėlis iš polietileno, padas lankstus;

Kaminėlio diametras 110-125mm, sienutės storis 4mm;

Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandinimas

Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai, šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištektų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

Apsauginė tvorelė

Stogo tvorelė turi būti gaminama iš tuščiavidurių plieninių profilių, kurie tenkina standarto LST EN 10210 arba LST EN 10219 reikalavimus, ir lakštinio plieno, kuris tenkina standarto LST EN 10025 reikalavimus. Tvorelė turi būti apsaugota nuo korozijos karštu cinkavimu vadovaujantis standarto LST EN ISO 1461 reikalavimais. Aplinkos koroziskumo kategorija – C3 (LST EN ISO 12944). Mažiausias tvorelės aukštis nuo stogo paviršiaus – 0,6 m. Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, tvorelė turi būti pritvirtinta prie parapeto vertikalaus paviršiaus iš stogo pusės ne rečiau kaip kas 1,0 m pagal tvorelės ilgį. Tvirtinimo

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

22

Lapų

36

Laida

0

prie parapeto mazgas turi atlaikyti koncentruotą horizontalią 1,1 kN apkrovą, pridėtą tvorelės viršaus lygyje statmenai jos plokštumai. Tvorelė turi būti tvirtinama prie parapeto cheminiais ankeriais, turinčiais techninį liūdijimą ETA-13/1036. Ankerių plieniniai strypai turi būti karštai cinkuoti (LST EN ISO 10684) arba pagaminti iš nerūdijančio plieno (LST EN 10088).

TS 05 Stogo ir fasadų elementų apskardinimo darbai

Medžiagos

Skardinimams naudojama poliesterių dengta skarda, storis ne mažesnis kaip 0,5 mm.

Stogų apskardinimo darbai

Visi stogo apskardinimo konstrukcijoje naudojami metalo gaminiai turi būti atsparūs korozijai.

Palangių apskardinimas

Išorinių palangių apskardinimo nuolydis turi būti didesnis nei 5%, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30 mm;

Palangių apskardinimas turi būti gerai pritvirtintas prie lango rėmo ir gerai užsandarintas, būtina numatyti priemones apsaugančias nuo vibracijos; garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus, jos dedamos tarp sienos ir palangės apskardinimo (horizontali juosta);

Kad būtų užtikrintas vandens nuvedimas nuo palangės šonų palangėms užlenkiami kraštai.

Reikalingas sandarinimas turi būti atliekamas be plyšių visuose kraštuose ir nepažeidžiant pastato apdailos dėl temperatūrinių ilgio svyravimų.

TS 06 Sandarinimo juostos, garo izoliacija, difuzinė plėvelė

Visos pagrindinės medžiagos turi būti naudojamos su papildomas jų gamintojo tiekiamais priedais jeigu to reikalauja jų kokybiška montavimas pagal gamintojo instrukcijas.

Langų sandarinimo juostos

Prieš montuojant sandarumą užtikrinančias medžiagas visi langų, angokraščių ir kiti paviršiai, prie kurių montuojamos šios priemonės, turi būti tvirti ir švarūs nuo dulkių tam, kad būtų užtikrintas pakankamas medžiagų tarpusavio sukibimas, kaip tai aprašo „Statybos Taisyklės ST 249110901:2013. Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas“.

Būtina įsitikinti, jog sandarinimui ir apšiltinimui naudojamos medžiagos yra suderinamos su kitomis medžiagomis siūlėje. Šilumos izoliacija įrengiama tam, kad siūlė neperšaltų. Siūlės apšiltinimo medžiaga parenkama taip, kad siūlės šilumos izoliacinės savybės būtų geresnės nei lango rėmo šilumos izoliacinės savybės bei atsižvelgiant į daugiametę vidutinę temperatūrą, neatsirastų sąlygos ant vidinių paviršių susidaryti kondensatui ir būtų suformuota siūlė sandarinimo sluoksnio įrengimui. Apšiltinimo medžiaga turi būti neįgerianti vandens. Siūlės apšiltinimo medžiaga turi būti elastinga ir pakankamai tvirta, kad atlaikytų konstrukcijų poslinkius siūlėje.

Pasirinkta išorinė langų sandarinimo juosta turi užtikrinti vandens garų pasišalinimą iš konstrukcijos į išorę difuzijos keliu, taip pat užtikrinti siūlės apsaugą nuo atmosferinių poveikių (vėjas, lietus, UV spinduliai). Langų perimetre iš išorės turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys sekančius kokybinius rodiklius:

Difuzinė juosta iš lauko pusės

- **Sandarinimo juosta iš išorės** – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- **Garantija** – juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- **Juosta visu savo plotu pilnai padengta klėjais** – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- **Juostų klėjai** – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- **Klijų lipnumas prie mūrinių paviršių** – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- **Juostos forma** – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klijavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti ≥ 15 mm juostos pločio.
- **Tinkuojant ant juostos**, ji turi būti prilipusi pilnu paviršiumi prie konstrukcijos. Juosta turi turėti numatytas priemones užtikrinančias betarpišką tinko ir po juosta esančio paviršiaus sukibimą;
- **Vandens garų difuzijos koeficientas** – $S_d \leq 2$ m, pagal EN 1931
- **Atsparumas atmosferiniams poveikiams** – ≥ 3 mėn.
- **Darbinė temperatūra** – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- **Juostos atsparumas temperatūrai** – nuo -40 °C iki $+100$ °C;
- **Juostos atsparumas ugniai** – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- **Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:**
 - Tempiamasis stipris išilgai ≥ 210 N/50mm;
 - Tempiamasis stipris skersai ≥ 150 N/50mm;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 100\%$;
- **Atsparumas lietaui** – ≥ 600 Pa, pagal EN 1027.
- **Siūlės sandarumas** – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1$ m³/(hmdaPA2/3), pagal EN 12114.

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas

23

Lapų

36

Laida

0

Garų izoliacinė juosta iš vidaus

Pasirinkta vidinė langų sandarinimo juosta turi užtikrinti siūlės apsaugą nuo vandens garų patekimo į šiluminės izoliacijos sluoksnį difuzijos ir konvekcijos keliu. Langų perimetre turi būti naudojamos sandarumą užtikrinančios medžiagos ir sprendimai, atitinkantys sekančius kokybinius rodiklius:

- Sandarinio juosta iš vidaus – juosta turi būti suderinama su medžiagomis, prie kurių bus klijuojama, t.y. (turi turėti juostos gamintojo patvirtinimą).
- Garantija – juostai suteikiama ne mažiau kaip 5 metų gamintojo garantija, naudojant pagal instrukcijoje nurodytus reikalavimus;
- Juosta visu savo plotu pilnai padengta klėjais – užtikrinanti sukibimą su visais paviršiais ir ertmių neatsiradimą po ja.
- Juostų klėjai – neišdžiūstantys, sudėtyje neturintys tirpiklių, laikinųjų organinių junginių (VOC) ir kitų kenksmingų medžiagų, įskaitant formaldehidą.
- Klijų lipnumas prie mūrinių paviršių – Juostas klijuojant prie mūrinių paviršių neturi būti reikalingos papildomos lipnumą užtikrinančios ar suteikiančios medžiagos (gruntas).
- Juostos forma – juosta turi turėti iš anksto numatytą dalį juostos klijavimui ant lango rėmo. Ant lango rėmo turi būti numatyta užklijuoti ≥ 15 mm juostos pločio.
- Tinkuojant ant juostos, ji turi būti prilipusi pilnu paviršiumi prie konstrukcijos. Juosta turi turėti numatytas priemones užtikrinančias betarpišką tinko ir po juosta esančio paviršiaus sukibimą;
- Vandens garų difuzijos koeficientas – $S_d \geq 20$ m, pagal EN 1931
- Darbinė temperatūra – ≥ -10 laipsnių Celsijaus (turi būti galima dirbti iki -10 laipsnių Celsijaus);
- Juostos atsparumas temperatūrai – nuo -40 °C iki $+100$ °C;
- Juostos atsparumas ugniai – ugniai atsparumo klasė ne blogesnė nei E pagal EN ISO 11925 – 2.
- Juostų mechaninio atsparumo parametrai pagal EN 12311-1:
 - Tempiamasis stipris išilgai ≥ 220 N/50mm;
 - Tempiamasis stipris skersai ≥ 150 N/50mm;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) išilgai: $\geq 70\%$;
 - Atsparumas tempimui (pailgėjimas) skersai: $\geq 90\%$;
- Siūlės sandarumas – Jungties pralaidumo koeficientas $\leq 0,1$ m³/(hmdaPA2/3), pagal EN 12114.

Difuzinė plėvelė

3 sluoksnių;
Svoris ploto vienetui: 150 g/m²;
sd vertė: 0,02 m
Atsparumas vandeniui: W1;
Degumas: E klasė

Garų izoliacinė plėvelė

Storis: 200 µm;
Svoris ploto vienetui: ≥ 160 g/m²;
Ugniai atsparumo klasė E;

TS 07 Metalų darbai

Bendrieji reikalavimai.

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant darbus:

- LST EN 1090-2 „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“;

- ST 121895674.205.01.03:2012 „Metalinių surenkamų konstrukcijų montavimas“.

Plieninės konstrukcijos turi būti gaminamos atestuotu metalo konstrukcijų gamintoju, turinčiu tinkamas sąlygas, panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą bei įrangą. Konstrukcijų gamybos ir montavimo darbų atlikimo klasė EXC2, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Techniniai reikalavimai plienui ir plieno gaminiams.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, konstrukcijos turi būti gaminamos iš plieno S355 klasės.

Konstrukcinio plieno gaminiai turi tenkinti šių standartų reikalavimus:

Gaminio pavadinimas	Techninės tiekimo sąlygos	Matmenys	Tolerancijos		
Dvitėjiniai profiliai	LST EN 10025	LST EN 10365	LST EN 10034		
Dvitėjiniai profiliai smailėjančiomis lentynomis			LST EN 10024		
Loviai		LST EN 10365	LST EN 10279		
Kampuočiai		LST EN 10056-1	LST EN 10056-2		
Tėjiniai profiliai		LST EN 10055	LST EN 10055		
		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
		SS2134-01-TDP-SK.TS	24	36	0

Lakštai ir juostos		LST EN 10058	LST EN 10058
Strypai		LST EN 10017 LST EN 10059 LST EN 10060 LST EN 10061	LST EN 10017 LST EN 10059 LST EN 10060 LST EN 10061
Karštojo formavimo tuščiaviduriai profiliai	LST EN 10210-1	LST EN 10210-2	LST EN 10210-2
Šaltojo formavimo tuščiaviduriai profiliai	LST EN 10219-1	LST EN 10219-2	LST EN 10219-2

Flanšų ir kitų elementų plienas, kai galimas lakšto sluoksninis pleišėjimas, papildomai turi tenkinti standarto LST EN 10164 reikalavimus.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, karštai valcuotų plieninių lakštų paviršius turi tenkinti A2 kategorijos reikalavimus pagal standartą LST EN 10163-2, o karštai valcuotų profilių paviršius – C1 kategorijos reikalavimus pagal standartą LST EN 10163-3.

Plonasieniai (iki 3 mm storio) lenkti profiliai ir lankstiniai turi tenkinti standarto LST EN 10346 reikalavimus.

Profiluoti plieno lakštai turi tenkinti standarto LST EN 10346 ir LST EN 10169 reikalavimus.

Plieninės aikštelių grotelės turi tenkinti standarto DIN 24537 reikalavimus.

Plieno terminis pjovimas turi būti atliekamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 9013 reikalavimais.

Konstrukcijų elementų iš lakštinio plieno kraštai turi būti užapvalinti, spindulis – ne mažesnis kaip 2 mm.

Suvirintinės jungtis.

Konstrukcijų lankinis suvirinimas gali būti atliekamas automatinio, pusiau automatinio ir rankinio būdu. Suvirinimo būdas, naudojamos suvirinimo medžiagos, virintinių siūlių statiniai ir kiti esminiai rodikliai turi atitikti nurodytus brėžiniuose. Suvirinimo kokybė turi tenkinti standarto LST EN ISO 3834 arba LST EN ISO 14554 reikalavimus.

Sujungiamų elementų kraštai turi būti paruošiami vadovaujantis standarto LST EN ISO 9692 nurodymais. Suvirinimo medžiagos ir technologija turi užtikrinti, kad virintinės siūlės metalo stipriai pagal takumo ir stiprumo ribą, pailgėjimas, smūginis tūsumas būtų ne mažesni už suvirinamų elementų plieno atitinkamas charakteristikas.

Suvirinimo medžiagos turi tenkinti standarto LST EN 13479 ir šių standartų reikalavimus:

Gaminio pavadinimas	Standartas
Apsauginės dujos lankiniam suvirinimui	LST EN ISO 14175
Nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankinio suvirinimo apsauginėse dujose elektrodinės vielos ir prilydomieji metalai	LST EN ISO 14341
Elektrodinės miltelinės vielos, skirtos nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų lankiniam suvirinimui apsauginėse dujose ir be jų	LST EN ISO 17632
Lankinio suvirinimo po flisu ir elektrošlakinio suvirinimo fliusai	LST EN ISO 14174
Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai	LST EN ISO 2560
Nelydieji volframo elektrodai lankiniam suvirinimui ir pjovimui	LST EN ISO 6848

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, konstrukcijų elementai suvirinami visu lietimosi perimetru, kertinių (kampinių) virintinių siūlių statiniai – mažiausi leistini.

Mažiausi leistini kertinių siūlių statiniai:

Jungtis	Suvirinimo būdas	Plieno takumo riba, N/mm ²	Mažiausi siūlių statiniai k_f , mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t , mm						
			4-5	6-10	11-16	17-22	23-32	33-40	41-80
Tėjinė su dvipusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė	Rankinis	≤ 430	4	5	6	7	8	9	10
		$> 430 \leq 530$	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis	≤ 430	3	4	5	6	7	8	9
		$> 430 \leq 530$	4	5	6	7	8	9	10
Tėjinė su viopusėmis kartinėmis (kampinėmis) siūlėmis	Rankinis	≤ 380	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis		4	5	6	7	8	9	10

Didžiausias leistinas siūlės statinys lygus 1,2 t (čia t – ploniausio iš jungiamųjų elementų storis).

Siūlės statinių santykis – 1:1. Kai suvirinami skirtingo storio elementai, leidžiamos asimetriškos (nevienodo statinio aukščio) siūlės. Šiuo atveju statinis arčiausiai plonesniojo elemento lygus 1,2 t, o statinis šalia storesniojo elemento – mažiausias leistinas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	25	36	0

Kai konstrukcijos veikiamos dinaminėmis apkrovomis, siūlės turi būti įgaubtos ir sklandžiai pereiti į pagrindinį metalą.

Varžtinės jungtys.

Plieninių konstrukcijų elementai gali būti sujungiami įtempiamaisiais (stipriaisiais) arba neįtempiamaisiais varžtais. Varžtinių jungčių tipas ir naudojami gaminiai turi atitikti nurodytus brėžiniuose.

Laikančiųjų plieninių konstrukcijų elementams sujungti turi būti naudojamos varžtų sąrankos, kurios tenkina šių standartų reikalavimus:

- neįtempiamųjų varžtų sąrankos – LST EN 15048-1 arba LST EN 14399-1;

- įtempiamųjų varžtų sąrankos – LST EN 14399-1.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, plieninių konstrukcijų jungtyse turi būti naudojami neįtempiamieji varžtai 5.6 kokybės klasės, mažiausias leistinas skersmuo – 12 mm. Mazguose varžtai turi būti išdėstomi mažiausiais atstumais.

Mažiausi ir didžiausi varžtų išdėstymo atstumai:

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi: a) mažiausi b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai: tempiant gniuždant	2,5 d_0 ¹⁾ 8 d_0 arba 12 t 16 d_0 arba 24 t 12 d_0 arba 18 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto: a) mažiausias įrašos kryptimi b) tas pat statmena įrašai kryptimi kai kraštai apipjauti kai kraštai valcuoti c) didžiausias d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrašai	2 d_0 1,5 d_0 1,2 d_0 4 d_0 arba 8 t 1,3 d_0
Pastaba. ¹⁾ Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm ² , mažiausias atstumas tarp varžtų imamas 3 d_0 .	
Žymenys: d_0 – varžto skylės skersmuo; t – ploniausiojo išorinio elemento storis.	

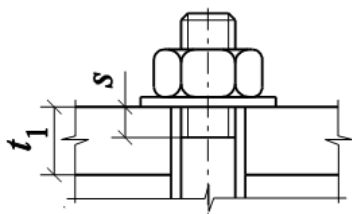
Varžtus išdėstant šachmatine tvarka, atstumai tarp jų centrų įrašos veikimo kryptimi turi būti ne mažesni nei $p_2 + 1,5d_0$ (čia p_2 – atstumas tarp eilių statmenai įrašos veikimo kryptčiai).

Skačiuojamose jungtyse su neįtempiamaisiais varžtais gali būti tik apskritosios normaliosios skylės. Nominalusis skylės skersmuo turi būti didesnis už varžto skersmenį lentelėje nurodytu dydžiu:

Varžto nominalusis skersmuo d	Skylės ir varžto nominaliųjų skersmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	normaliosios	didesnio skersmens	trumposios		ilgosios	
skersai			išilgai	skersai	išilgai	
M12	1 ¹⁾	3	1	4	1	< 1,5 d
M14	1 ¹⁾	4	1	4	1	
M16– M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	
≥ M27	3	8	3	10	3	
Pastaba.						
1) Varžtams su apsaugine danga, normaliosios varžtų skylės gali būti didesnės dydžiu, atitinkančiu dangos storį.						

Skylės gali būti formuojamos gręžiant, pramušant, terminiu pjovimu ar kitais būdais, leidžiančiais išvengti vietinio metalo sukietinimo zonų. Terminio pjovimo būdu gali būti formuojamos skylės tik plokštėse, skirtose konstrukcijoms tvirtinti prie pamato. Skylės pramušti leidžiama elementuose iki 25 mm storio ir jei elemento nominalusis storis ne didesnis už skylės nominalųjį skersmenį. Pramušant pailgasias skylės, nominalusis elemento storis lyginamas su mažiausiu skylės matmeniu. Neįtempiamojo varžto, veikiamo šlyties įrašos, įsriegtoji dalis S neturi būti giliau nei 0,5 t_1 arba giliau kaip 5 mm.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	26	36	0



Dvipusiais antdėklais sujungiamų lakštų storių skirtumas Δ neturi būti didesnis kaip 2 mm jungtyse su neįtempiamaisiais varžtais ir 1 mm jungtyse su įtempiamaisiais varžtais.



Varžtinėse jungtyse visi varžtai turi būti „pakankamai įveržti“. Šis terminas nusako, kad veržlės ar varžtai turi būti užsukami visa jėga, naudojant įprastinius papildomai neprailgintus veržliarakčius. Įtempiamųjų (stipriųjų) varžtų įtempimas pradedamas tik juos „pakankamai įveržus“. Suveržimo kokybė tikrinama 0,3 mm storio tarpumačiu, kurios zonos, apribotos poveržle, ribose neturi pralįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm. Padaužius 0,4 kg svorio plaktuku, suvežti varžtai neturi pasislinkti.

Varžtams ir veržlėms suvirinimas draudžiamas.

Plonasienių elementų jungtys.

Plonasieniai (iki 3 mm storio) konstrukcijų elementai gali būti tvirtinami prie kitų metalinių elementų sraigtais, kurie turi atitikti šių standartų reikalavimus:

- savisriegiai sraigčiai – LST EN ISO 1479, LST EN ISO 1481 arba LST EN ISO 7049;
- gręžiantieji sraigčiai – LST EN ISO 15480.

Nuokrypiai.

Leistini konstrukcijų montavimo nuokrypiai nuo projekto:

1. Kolonų atraminių paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių 5 mm.
2. Gretimų kolonų atraminių paviršių ir kolonų atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas ± 3 mm.
3. Kolonų ir atramų ašių nuokrypiai nuo projektinių atraminiam pjūvyje 5 mm.
4. Kolonų ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje, kai kolonų aukštis:
 - nuo 400 iki 8000 mm 10 mm;
 - nuo 8000 iki 16 000 mm 12 mm;
 - nuo 16 000 iki 25 000 mm 15 mm.
5. Kolonų, atramų ir kolonų ryšių įlinkio dydis (kreivumas) iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
6. Santvarų ir sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinių ties tvirtinimo taškais 15 mm.
7. Atstumo tarp kolonų nuokrypiai nuo projektinių 5 mm.
8. Įlinkis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir sijų tvirtinimo taškų iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
9. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.
10. Ilginių nuokrypiai nuo projektinių 5 mm.
11. Pokraninių sijų ašių nesutapimai su projektinėmis 5 mm.
12. Sijos atraminės briaunos nesutapimas su kolonos ašimi 20 mm.

Ribiniai matmenų (elementų ilgio, atstumo tarp montažinių kiaurymių ir pan.) nuokrypiai:

Nominalių intervalų matmenys, mm	Ribiniai nuokrypiai, mm	
	Linijinių matmenų	Istrižaininių matmenų
nuo 2500 iki 4000	5	12
nuo 4000 iki 8000	6	15
nuo 8000 iki 16000	8	20
nuo 16000 iki 25000	10	25
nuo 25000 iki 40000	12	30

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	27	36	0

Plieno apsauga nuo korozijos.

Plieninės konstrukcijos turi būti apsaugomi nuo korozijos dažymu arba cinkavimu. Konstrukcijų apsaugos nuo korozijos būdas, antikorozinės dangos storis, ilgalaikiškumas ir kiti esminiai rodikliai turi atitikti nurodytus brėžiniuose. Plieninės konstrukcijos apsaugomos nuo korozijos dažymu, kai jos eksploatuojamos pastato viduje, ir cinkavimu, kai jos eksploatuojamos lauke, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Koroziškumo kategorijos: patalpų viduje ne mažiau C2 kategorija; lauke ne mažiau C3 kategorija.

Plieninių elementų dažymas turi būti atliekamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais. Dažomų paviršių paruošimas turi tenkinti standarto LST EN ISO 8501-3 reikalavimus. Pagamintos konstrukcijos turi būti gruntuojamos prieš susiformuojant oksidacijai, mažiausias sausos grunto dangos storis – 40 mikronų (0,04 mm). Galutinis dažymas atliekamas sumontavus konstrukcijas į projektinę padėtį. Dažymas turi būti vykdomas purškimu, teptuku gali būti daromas tik atskirų vietų pataisymas. Dažomo paviršiaus temperatūra turi ne mažiau kaip 3 laipsniais viršyti rasos tašką.

Plieninių elementų cinkavimas turi būti atliekamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 1461 arba LST EN ISO 14713 reikalavimais. Montuojant cinkuotas konstrukcijas draudžiama naudoti suvirinimą. Skylių formavimas cinkuotose konstrukcijose leidžiamas, kai plieno storis numatomos skylės vietoje neviršija 3 mm.

TS 08 Gelžbetoninės monolitinės konstrukcijos

Bendrieji reikalavimai.

Normatyviniai dokumentai, kuriais privaloma vadovautis vykdant darbus:

- LST EN 13670 „Betoninių konstrukcijų darbų atlikimas“;
- LST EN ISO 17660 „Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas“.
- ST 121895674.205.01.01:2014 „Betonavimo darbai“.

Konstrukcijoms įrengti naudojamas betonas turi tenkinti standarto LST EN 206 ir LST 1974 reikalavimus. Betono stiprumo klasė ir kiti normuojami rodikliai turi atitikti nurodytus brėžiniuose. Betono mišinio slankumas turi tenkinti šiuos reikalavimus:

Konstrukcijų ir betono mišinio suklojimo būdo apibūdinimas	Tankinimo būdas	Slankumas mm
Pamatų, grindų paruošiamasis sluoksnis, kelių, aikštelių dangos	Vibracinėmis sijomis	10–20
Masyvios nearmuotos arba mažai armuotos (armatūros 15–20 kg į m ³ betono) konstrukcijos	Giluminiais vibratoriais	20–40
Masyvios vidutiniškai armuotos konstrukcijos, plokštės, sijos, kolonos	Giluminiais vibratoriais	40–80
Gelžbetoninės tankiai armuotos ir plonos konstrukcijos	Giluminiais vibratoriais	80–100
Tankiai armuotos, daug įdėtinių detalių turinčios konstrukcijos, kuriose negalima taikyti betono mišinio vibravimo	–	200–240
Betono siurbliais tiekiamas betono mišinys	Giluminiais vibratoriais	≥ 80

Betono armavimui naudojamas plienas turi tenkinti standarto LST EN 10080 reikalavimus. Armatūrinio plieno stiprumo klasė ir plastiškumas turi atitikti nurodytus brėžiniuose. Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, konstrukcijų armavimui turi būti naudojama neįtemptoji rumbuotoji normalaus plastiškumo armatūra S500B klasės.

Betono dispersiniam armavimui naudojamas plieninis pluoštas (fibra) turi tenkinti standarto LST EN 14889-1 ir šiuos reikalavimus:

- pluošto plieno stipris pagal stiprumo ribą $f_u \geq 1000$ MPa;
- pluošto ilgis – ne mažiau kaip du kartus didesnis už betono užpildo grūdėlio didžiausią matmenį;
- pluošto ilgio ir skersmens santykis – ne didesnis kaip 50.

Konstrukcijų įdėtinėms detalėms gaminti naudojamas lakštinis plienas turi tenkinti standarto LST EN 10025 reikalavimus. Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, įdėtinių detalių plokštelės turi būti gaminamos iš S355 stiprumo klasės plieno.

Betono armavimas plieniniu pluoštu turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- mažiausias leistinas pluošto kiekis – 16 kg/m³;
- mažiausias leistinas atstumas tarp pluoštų – $0,45l_{fb}$ (čia l_{fb} – pluošto ilgis).

Betono armavimui gali būti naudojami atskirieji strypai, rištieji arba virintieji tinklai ir strypynai. Armatūros strypų sujungimo būdas turi atitikti nurodytą brėžiniuose.

Mažiausias leistinas tempiamos armatūros kiekis skerspjūvyje – 0,05 % A_c (čia A_c – betono skerspjūvio plotas).

Didžiausias leistinas išilginės armatūros kiekis skerspjūvyje – 4 % A_c (5 % A_c – kolonomis).

Atstumas tarp horizontalių arba pasvirusių betonavimo linkme armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip:

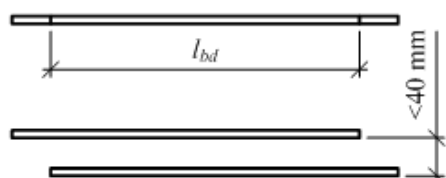
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	28	36	0

- strypų didžiausias vardinis skersmuo;
- 25 mm – apatinei armatūrai, kai ji sudėta viena arba dviem eilėmis pagal skerspjūvio aukštį;
- 30 mm – viršutinei armatūrai.

Atstumas tarp vertikalių armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Atstumas tarp skersinės armatūros strypų turi būti ne didesnis kaip 500 mm ir ne didesnis už dvigubą betono skerspjūvio plotį. Gaminant virintinius armatūros tinklus, strypynus ir sujungiant strypus gamykloje reikia naudoti kontaktinį-taškinį ir sudurtinį suvirinimą, užleistinėse sandūrose – kontaktinį-reljefinį suvirinimą, o gaminant tėjinio profilio įdėtines detales – virinti automatinio būdu po flisu. Terminiškai sustiprintą strypinę armatūrą, didelio stiprio vielinę ir lyninę armatūrą virinti draudžiama. Montuojant armatūros gaminius reikia naudoti pusiau automatinį suvirinimo būdą, kontroliuojant jungčių kokybę. Neįtemptosios armatūros tinklų ir strypynų sujungimas sandūrose atliekamas užlaida, kai strypų skersmuo neviršija 36 mm, arba suvirinimu.

Pagrindinės (darbo) armatūros strypų sujungimo užlaida schema:



Darbo armatūros užlaidos mažiausias leistinas ilgis, kai betono klasė C25/30, o sukibimo sąlygos yra geros,

$l_{bd} = 40\phi$ (čia ϕ – jungiamos armatūros skersmuo).

Virintųjų tinklų ir strypynų, taip pat rištųjų tinklų ir strypynų tempiamųjų strypų sandūros užlaida turi būti išdėstytos perstumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pjūvyje arba ilgyje l_{bd} turi būti ne didesnis kaip 50 % viso armatūros skerspjūvio ploto. Atskirųjų strypų, virintinių tinklų ir strypynų jungimas užlaida be perstumimo leidžiamas konstrukciniam armavimui ir ruožuose, kuriuose armatūros stiprumas išnaudojamas ne daugiau kaip 50 %

Virintųjų tinklų sandūros užlaida, statmena darbo linkmei, turi būti ne mažiau 100 mm (imant tarp tinklo kraštinių strypų).

Armatūros strypų lenkimas gali būti atliekamas kai aplinkos temperatūra ne žemesnė 5°C. Armatūros šildymas aukščiau 100°C draudžiamas. Lenkimas turi būti vykdomas vienu veiksmu. Armatūros strypo lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis kaip:

- 4ϕ , kai $\phi \leq 16$ mm;
- 7ϕ , kai $\phi > 16$ mm.

Armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip:

- armatūros strypo skersmuo, kai jis ≤ 40 mm;
- betono užpildo grūdėlio didžiausias matmuo, kai jis ≤ 32 mm;
- betono užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5 mm, kai jis > 32 mm;
- 35 mm – pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu;
- 70 mm – pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio.

Konstrukcijų paviršiai turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- neleistinos nesutankinto betono zonos;
- neleistini plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus;
- neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės;
- nuo įdėtinių detalių matomo paviršiaus, montavimo kilpų, iš skylių turi būti nuvalytos betono ar skiedinio nuotekos.

Konstrukcijų paviršiams taikomos kokybės kategorijos:

Betono paviršiaus kokybės kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamas nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
A1	Neleistina	Blizgantis paviršius (pagal etaloną)*	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojama	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojama	20	Nereglamentuojama

* - Rangovas parengia etaloną ir suderina su Užsakovu

Nuokrypiai.

Leistini nuokrypiai nuo projekto vykdant armavimo darbus:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	29	36	0

Parametras	Leistini nuokrypiai mm
1. Atstumas tarp pagrindinės (darbinės) armatūros strypų: kolonose, sijose pamatų plokštėse ir sienose masyviose konstrukcijose	 ±10 ±20 ±30
2. Atstumai tarp armatūros eilių: iki 1 m storio plokštėse ir sijose storesnėse kaip 1 m konstrukcijose	 ±10 ±20
3. Apsauginio sluoksnio storis: kai projektinis apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos storis: iki 100 mm nuo 101 iki 200 mm kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir konstrukcijos storis: iki 100 mm nuo 101 iki 200 mm nuo 201 iki 300 mm daugiau kaip 300 mm kai apsauginio sluoksnio storis didesnis kaip 20 mm ir konstrukcijos storis: iki 100 mm nuo 101 iki 200 mm nuo 201 iki 300 mm daugiau kaip 300 mm	 +4 +5 +4; -3 +8; -3 +10; -3 +15; -5 +4; -5 +8; -5 +10; -5 +15; -5

Leistini konstrukcijų parametų nuokrypiai nuo projektinių:

- pamatų vertikalų plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį – 20 mm;
- sienų, išbetonuotų nejudamuose klojiniuose, ir kolonų, laikančių monolitines perdangas – 15 mm;
- sienų ir kolonų, laikančių surenkamąsias sijų konstrukcijas – 10 mm;
- horizontalų plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą – 20 mm;
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius) – 5 mm;
- elementų ilgio ir tarpatramio – 20 mm;
- elemento skerspjūvio matmenų – nuo -3 iki +6 mm;
- monolitinių ar surenkamųjų gelžbetonio kolonų ir kitokių surenkamųjų elementų atramų paviršiaus altitudžių – 5 mm;
- inkarinių varžtų padėties:
plane, kai atramos yra kontūro viduje – 5 mm;
plane, kai atramos yra už kontūro – 10 mm;
pagal aukštį – 20 mm;
altitudžių skirtumas dviejų paviršių sandūroje pagal aukštį – 3 mm.

Techniniai reikalavimai poliams.

Žemiau pateikiami reikalavimai taikomi poliams, kurių kamieno skersmuo D yra ne mažesnis kaip 0,3 m ir ne didesnis kaip 3 m.

Poliai armuojami virintiniais strypynais per visą jų ilgį, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip. Armatūros strypynai turi būti su kreipikliais (fiksatoriais), kurie užtikrina projekcinį strypyno padėtį gręžinyje ir reikalingą apsauginio betono sluoksnio storį. Kreipikliai išdėstomi pagal strypyno ilgį ne rečiau kaip kas 3 m, po 3 vienetus kiekviename polio lygyje. Kai polio kamieno skersmuo viršija 1,2 m, kreipiklių kiekis turi būti padidintas.

Mažiausias leistinas išilginės armatūros kiekis:

- 0,5 % A_c , kai polio skerspjūvio plotas $A_c \leq 0,5 \text{ m}^2$ ($D \leq 0,8 \text{ m}$);
- 25 cm^2 , kai $0,5 \text{ m}^2 < A_c \leq 1,0 \text{ m}^2$ ($0,8 \text{ m} < D \leq 1,1 \text{ m}$);
- 0,25 % A_c , kai polio skerspjūvio plotas $A_c > 1,0 \text{ m}^2$ ($D > 1,1 \text{ m}$).

Mažiausias leistinas išilginės armatūros strypų kiekis – 4 vnt.

Mažiausias leistinas armatūros strypų skersmuo:

- 12 mm – išilginei armatūrai;
- 5 mm ir 0,25Ø – skersinei armatūrai (čia Ø – išilginės armatūros strypo skersmuo).

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	30	36	0

Mažiausias leistinas atstumas tarp armatūros strypų prošvaisoje – 80 mm.

Didžiausias leistinas atstumas tarp armatūros strypų ašių:

- 400 mm – išilginei armatūrai;

- 400 mm ir $\leq 15\phi$ – skersinei armatūrai (čia ϕ – išilginės armatūros skersmuo).

Armatūros strypyno viršaus nuokrypis nuo projekcinės altitudės ± 150 mm.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, poliams įrengti turi būti naudojamas betonas C20/25- XC2-F100-S3 . Mažiausias leistinas cemento kiekis:

- 325 kg/m³, kai betonuojama sausomis sąlygomis;

- 375 kg/m³, kai betonuojama vandenyje.

Didžiausias leistinas vandens ir cemento santykis $V/C = 0,6$.

Betono stambaus užpildo dydis turi būti ne didesnis kaip 0,25 atstumo tarp armatūros strypų prošvaisoje ir ne didesnis kaip 32 mm.

Mažiausias leistinas armatūros apsauginio betono sluoksnio storis:

- 50 mm, kai $D \leq 0,6$ m;

- 60 mm, kai $D > 0,6$ m.

Apsauginio betono sluoksnio storis turi būti padidintas iki 75 mm, kai:

- poliai įrengiami silpnuose gruntuose be apsauginio apvalkalo;

- betonuojama vandenyje ir stambaus betono užpildo dydis yra 32 mm;

- armatūros strypynai dedami suklojus betoną;

- gręžinio sienutės nėra lygios.

Apsauginio betono sluoksnio storis gali būti sumažintas iki 40 mm, kai polis įrengiamas su nuolatinio apsauginiu apvalkalu.

Techniniai reikalavimai sijoms.

Sijos ir sijinės konstrukcijos (sąramos, standumo juostos ir pan.) turi būti armuojamos virintiniais arba rištaisiais strypynais.

Mažiausias leistinas išilginės armatūros strypų skersmuo – 12 mm.

Kai sijos skerspjūvio aukštis > 700 mm, ties šoninėmis briaunomis turi būti dedami išilginiai armatūros strypai, tarp kurių atstumas turi būti ≤ 400 mm, o skerspjūvio plotas $\geq 0,1$ % betono skerspjūvio ploto $A = b \cdot h$. Betono skerspjūvio aukštis h imamas lygus atstumui tarp šių strypų pagal skerspjūvio aukštį, o plotis b – lygus pusei skerspjūvio pločio ir ≤ 200 mm.

Virintinių strypynų skersinės armatūros strypų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip $0,25\phi$, ne mažesnis kaip 5 mm ir ne didesnis kaip 12 mm (čia ϕ – išilginės armatūros skersmuo).

Rištųjų strypynų skersinės armatūros strypų (apkabų) skersmuo turi būti:

- 5 mm, kai sijos skerspjūvio aukštis ≤ 800 mm;

- 8 mm, kai sijos skerspjūvio aukštis > 800 mm.

Apkabų konstrukcija turi būti tokia, kad išilginiai strypai (bent jau kas antras) būtų apkabų lenkimo vietose, o lenkimai sijos skerspjūvio plotyje būtų išdėstyti kas 400 mm. Jei skerspjūvio plotis ne didesnis kaip 400 mm ir jame išdėstyta ne daugiau kaip 4 išilginiai strypai, leidžiama visus šiuos strypus sujungti viena apkaba.

Skersinės armatūros strypų (apkabų) mažiausias leistinas žingsnis atraminčiuose sijos ruožuose, kurių ilgis lygus $0,25$ sijos tarpatramio L , kai apkrova tolygiai paskirstytoji, ir lygus atstumui nuo atramos iki artimiausios sutelktosios apkrovos, bet ne mažesniai kaip $0,25L$:

- $h / 2$, bet ne daugiau kaip 150 mm, kai skerspjūvio aukštis $h \leq 450$ mm;

- $h / 3$, bet ne daugiau kaip 300 mm, kai $h > 450$ mm.

Kitoje sijos tarpatramio dalyje, kai skerspjūvio aukštis $h > 300$ mm, skersinės armatūros didžiausias leistinas žingsnis $\leq 0,75h$ ir ≤ 500 mm.

Sijose su parinkta skaičiavimu gniuždoma armatūra skersinės armatūros žingsnis negali viršyti 400 mm ir:

- 12ϕ , kai strypynas rištasis (čia ϕ – parinktos skaičiavimu gniuždomos armatūros strypo skersmuo);

- 15ϕ , kai strypynas virintasis.

Kai pagrindinę armatūrą sudaro didesnio kaip 32 mm skersmens strypai arba didesnio kaip 32 mm lygiaverčio skersmens strypų grupės, taip pat kai armatūros apsauginio betono sluoksnio storis viršija 70 mm, turi būti naudojama paviršinė armatūra. Paviršinė armatūra išdėstoma tempiamoje skerspjūvio zonoje tarp pagrindinio armatūros strypyno ir elemento išorinio paviršiaus. Paviršinės armatūros skerspjūvio plotas su sijos tempiamąją armatūra lygiagrečiai ir jai statmena kryptimis turi būti ne mažesnis kaip $0,01A_{ct,ext}$ (čia $A_{ct,ext}$ – tarp strypyno ir elemento išorinio paviršiaus esančio tempiamo betono skerspjūvio plotas).

Sijų armatūros apsauginio betono sluoksnio mažiausias leistinas storis – 25 mm.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, sijoms įrengti turi būti naudojamas betonas C25/30- XC1 . Išbetonuotų paviršių kokybės kategorija – A4.

Techniniai reikalavimai plokštėms.

Plokštės turi būti armuojamos virintiniais arba rištaisiais tinklais.

Mažiausias leistinas darbo armatūros strypų skersmuo – 10 mm.

Mažiausias leistinas darbo armatūros strypų žingsnis – 75 mm (100 mm, kai yra sujungimų užlaida).

Didžiausias leistinas darbo armatūros strypų žingsnis tarpatramio viduryje ir virš atramų (viršuje):

- 200 mm, $h \leq 150$ mm (čia h – plokštės aukštis);

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	31	36	0

- 1,5h, kai $h > 150$ mm.

Didžiausias leistinas darbo armatūros strypų žingsnis atramoje – 400 mm. Šių strypų skerspjūvio plotas 1 m pločio ruože turi būti ne mažesnis kaip 1/3 armatūros skerspjūvio ploto, apskaičiuoto pagal didžiausią lenkiamąjį momentą elemento tarpatramyje.

Mažiausias leistinas paskirstomosios armatūros strypų skersmuo – 5 mm.

Didžiausias leistinas paskirstomosios armatūros strypų žingsnis – 400 mm.

Paskirstomosios armatūros strypų skerspjūvio plotas 1 m pločio ruože turi būti ne mažesnis kaip 1/5 armatūros skerspjūvio ploto, apskaičiuoto pagal didžiausią lenkiamąjį momentą elemento tarpatramyje.

Skersinės armatūros žingsnis plokščių pradūrimo zonose turi būti ne didesnis kaip 1/3 h ir ne didesnis kaip 200 mm. Šios armatūros išdėstymo zonos plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,5 h.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, plokštėms įrengti turi būti naudojamas betonas C25/30-XC1.

Techniniai reikalavimai kolonom.

Kolonos turi būti armuojamos virintiniais arba rištaisiais strypynais.

Mažiausias leistinas išilginės armatūros strypų skersmuo – 12 mm.

Mažiausias leistinas išilginės armatūros kiekis – 0,1 % betono skerspjūvio ploto.

Didžiausias leistinas atstumas tarp išilginės armatūros strypų ašių:

- 500 mm – lenkimo plokštumoje;

- 400 mm – statmenoje lenkimui plokštumoje.

Apkabų konstrukcija turi būti tokia, kad išilginiai strypai (bent jau kas antras) būtų apkabų lenkimo vietose, o lenkimai kolonos skerspjūvio plotyje būtų išdėstyti kas 400 mm. Jei skerspjūvio plotis ne didesnis kaip 400 mm ir jame išdėstyta ne daugiau kaip 4 išilginiai strypai, leidžiama visus šiuos strypus sujungti viena apkaba.

Skersinės armatūros strypų (apkabų) skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 0,25Ø (čia Ø – išilginės armatūros skersmuo), ne mažesnis kaip 5 mm ir ne didesnis kaip 12 mm.

Skersinės armatūros žingsnis negali viršyti 400 mm ir:

- 12Ø, kai strypynas rištasis (čia Ø – išilginės armatūros strypo skersmuo);

- 15Ø, kai strypynas virintasis;

- 10Ø – išilginės armatūros sandūros užleidžiant vietose.

Jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, kolonomis įrengti turi būti naudojamas betonas C25/30-XC1.

TS 09 Mūro darbai

Bendroji dalis

Reikalavimai taikomi, kai iš silikatinių plytų remontuojami ventiliacijos kanalai, pakeliami parapetai, užmūrijamos angos.

Medžiagos

Medžiagos ir gaminiai mūro darbams priimami tik su atitiktis dokumentais, o iškilus abejonėms kokybė tikrinama papildomai.

Plytos, įvairių tipų keraminiai, silikatiniai, akyto betono blokėliai ir skiediniai, skirti mūro darbams, turi atitikti stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui, tankio ir kt. reikalavimus. Bendrieji reikalavimai šioms medžiagoms pateikti standartuose:

LST EN 771-1. Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 1 dalis. Keraminiai mūro gaminiai;

LST EN 771-2. Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 2 dalis. Silikatiniai mūro gaminiai;

LST EN 771-3. Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 3 dalis. Betoniniai mūro gaminiai (su tankiaisiais ir lengvaisiais užpildais);

LST EN 771-4. Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 4 dalis. Autoklavinio akytojo betono mūro gaminiai;

LST EN 998-2. Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys;

LST L 1346. Statybinis skiedinys. Bendrieji techniniai reikalavimai.

Plytas mūrinyje reikia išdėstyti taip, kad surišti skiediniu jie sudarytų monolitą. Tam:

mūrinyje turi būti mūrijamas eilėmis, statmenomis jėgos veikimo kryptėms;

plytų plokštumos turi būti statmenos arba lygiagrečios plytų paklotui;

kiekviena plytų eilė turi perdengti žemiau esančias vertikalias siūles.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10...12mm, vertikalių – 10mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrį, kurių neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15mm, o kolonų vertikalių siūlių – 10 mm.

Kai mūrijama su pertraukomis, nutrauktą mūrijimą galima vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinyje nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai jo siūles ne rečiau kaip kas 1,50 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje turi būti įdėti armatūros tinkliukai, kuriuose išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip trys, o jų skersmuo ne mažesnis kaip 6,0 mm, skersinių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 3,0mm. Kai siena yra 12cm storio, išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip du.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais ar nišomis, nenumatytomis projekte.

Išmūrijus 0,50-0,60m aukščio klodą, tikrinamas mūrinio horizontalumas, kampų vertikalumas.

Mūro armavimas ir inkaravimas

Mūras armuojamas skersine (tinkleliais) arba išilgine armatūra, kas ketvirta eilė, armatūros kiekis turi būti ne mažesnis kaip 0,05% konstrukcijos skerspjūvio ploto

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	32	36	0

Tinklų armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 3 mm. Armatūros skersmuo horizontaliosiose mūro siūlėse neturi viršyti:

- susikertant armatūros strypams 6 mm;
- armatūrai nesusikertant siūlėse 8 mm;
- atstumas tarp tinklo strypų turi būti ne didesnis kaip 120 mm ir ne mažesnis kaip 30 mm. Siūlės storis turi viršyti armatūros skersmenį ne mažiau kaip 4 mm.

Armuojant mūrą išilgai, išilginiai armatūros strypai tarpusavyje suvirinami. Sujungiant išilginius strypus ne suvirinimo būdu lygaus paviršiaus armatūros strypų galai turi baigtis kabliais. Surišant tokius strypus viela sandūros ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 20 strypų skersmenų.

Naujai mūrijamas parapeto mūras inkaruojamos prie esamų sienų, į esamą sienas gręžiama ir įstatoma inkarai iš rumbuotinės armatūros.

Leistinieji nuokrypių dydžiai pateikti lentelėje:

	Leistinieji nuokrypiai, mm	
	plytų, keraminių ir kitų taisyklingos formos blokelių bei stambių blokų	
	sienų	stulpų
1. Storis	+/- 15	+/-10
2. Atraminių paviršių altitudė	-10	-10
3. Tarpangių plotis	-15	-
4. Angų plotis	+15	-
5. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20	-
6. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10	10
7. Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės: vieno aukšto viso pastato (dviejų ir daugiau aukštų)	10 30	10 30
8. Mūro siūlių storis: horizontalių vertikalių	-2; +3 -2; +2	-2; +3 -2; +2
9. Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	15	-
10. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože: netinkuojamo paviršiaus tinkuojamo paviršiaus	5 10	5 5
11. Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+/-5	-

Prieš pradėdamas darbus Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: plytų technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas. Plytos, laikomos lauke, turi būti sudėtos taisyklingais paketais ir apsaugotos nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Silikatinės plytos

Statybinės silikatinės plytos. Skirtos mūryti vidinėms mūro eilėms, arba išorėje sienos, kur bus tinkuojama.

Rodiklis	Vertė
Markė	10, 15, 20
Aukštis, mm	88
Plotis, mm	120
Ilgis, mm	250
Drėgmės įgėris, %	<16
Atsparumas šalčiui, ciklai	50

Statybiniai skiediniai. Bendroji dalis.

Mūrijimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statybvietėse, turi atitikti LST L 1346 reikalavimus.

Skiedinio reikalingo tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10%.

Pilnavidurių plytų mūrijimui naudojami Sk3 konsistencijos markės skiedinių mišiniai (kūgio įsmigimo gylis daugiau kaip 10cm), skylėtų plytų - Sk2 (kūgio įsmigimo gylis - 5...10cm), pleištnių sąramų mūrijimui - Sk1 (kūgio įsmigimo gylis - iki 5cm) - LST L 1346.

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento ir cemento – kalkių skiediniai. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis, negu mūrijant normaliomis sąlygomis, t.y. S7,5 ir S10. Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs kietėti cementinis ir cemento-kalkių

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	33	36	0

skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Mūro darbų vykdymas

Visos konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištininės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan.

Mūro darbų kontrolė

Mūro darbams naudojami gaminiai turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems. Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus. Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtoms surašant dengtų darbų aktus.

TS 10 Žemės darbai

Teritorija kuriame yra statinys patenka į Vilniaus senamiestis (Unikalus objekto kodas 16073) vizualinės apsaugos pozonį. Atliekant žemės darbus jei aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, esant reikalui, turi būti atliekami archeologiniai tyrimai.

Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, ryšių, šilumos tinklų, vandentiekio, kanalizacijos o ypač elektros kabeliai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Prieš pradedant žemės kasimo darbus rangovas turi gauti leidimus žemės kasimo darbams, padaryti revizinius šurfus, kasinėjimo zonoje ir įsitikinti kad, topografinė nuotrauka su joje pažymėtais požeminiais inžineriniais tinklais, teisinga ir tiksli.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą, dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona. Pažeminant gruntinius vandenį būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo ir užtikrinančias stabilumą.

Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

Kasant gruntą rankomis, darbininkai turi dirbti saugiam atstume (darbininkų darbo zonos neturi kirstis), kad neužgautų vienas kito naudojamais įrankiais.

Vykdamas mechanizuotus žemės paruošimo ir statybos darbus reikia ypatingai stebėti tas darbų vietas, kur tikėtinos grunto nuošliaužos bei nuogriuvos. Pavojingos vietos turi būti atitvertos ir pažymėtos atitinkamais įspėjimais užrašais. Dirbti tokiose vietose leidžiama tik po kasdieninės darbų vadovo apžiūros.

Tankinat gruntą (savaeigiais, prikabinamais volais, pneumatinėmis vibravimo plokštėmis ar kt.), reikia laikytis šių reikalavimų:

a) veikiant plokštei negalima vibruojančios dalies liesti rankomis. Darbo pertraukų metu bei pereinant darbininkams iš vienos darbo vietos į kitą, vibravimo plokštė turi būti išjungta;

b) dirbant su kilnojama vibruojančiais įrankiais, įrenginiais būtina dėvėti apsaugančias nuo vibracijos pirštines ir avalynę, darbo metu kas 50 min. daryti 5-10 min. pertraukas, kurių metu pasivaikščioti, pamankštinti rankas ir kojas, trumpinti darbo laiką;

c) pneumatinio įrankio žarnas darbo metu tempti ir lenkti draudžiama. Neleistina, kad jos liestųsi su lynais, elektros kabeliais ir suvirinimo elektra įrankių laidais, kuriuose yra įtampa, taip pat su deguonies, acetileno ir kitų dujų žarnomis. Žarnos išdėstomos taip, kad per jas nevažinėtų transportas ir nevaikščiėtų žmonės;

d) pernešant, kilnojami pneumatiniai įrankiai, įrenginiai laikomi už rankenos; žarna turi būti suvyniota į žiedą. Draudžiama pernešti įrankį laikant už žarnos;

e) tankinimo mašinai važiuojant kietu pagrindu, vibravimo plokštė turi būti išjungta;

Naudojant darbui elektrinius vibratorius reikia laikytis saugaus darbo su elektriniais kilnojama įrankiais taisyklių reikalavimų.

TS 11 Gelžbetoninių konstrukcijų remontas

Remontui naudoti tik vieno gamintojo medžiagas sistemas, jas įrenginėti griežtai laikantis gamintojo instrukcijų ir nurodymų.

Darbų tvarka

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	34	36	0

1. Suiręs balkono plokščių ir praėjime esančių sienų ir sijų betonas turi būti pašalintas, nes yra per silpnas ir irimo procesai jame progresuoja labai sparčiai. Be to, toks betonas visiškai neapsaugo armatūros nuo korozijos. Betonas turi būti pašalintas, jį nudaužant mechanizuotai, arba rankiniu būdu. Galima palikti tik tą betoną, kuris yra tvirtas/nesuiręs. Nudaužius tokį betoną, patikrinamas armatūros stovis. Nuo korozijos pažeistų armatūros strypų pašalinti betoną iki pat korozijos nepažeistų vietų. Nuo armatūros strypų nuvalyti rūdis iki Sa 2,5 švarumo laipsnio, kad taptų šviesūs, metalinio atspalvio, o paskui juos apdoroti suslėgtų oru be tepalo priemonių. Armavimo strypus padengti antikorozinio mišiniu pagal gamintojo nurodymus (apsauginčiu nuo korozijos bei gerinanti armatūros sukibimą su betonu). Jei armatūra yra stipriai surūdijusi, ji, anksčiau nurodytų būdu nuvalius rūdis, turi būti sustiprinta papildomais armatūros strypais. Papildomi armatūros strypai turi užėti 250 mm į abi puses ant nepažeistų armatūros strypų (nemažinant apsauginio sluoksnio).
2. Pašalinto betono pakeitimui g/b plokštėse naudojamas pluoštu armuoto skiedinio mišinys skirtas g/b konstrukcijų remontui, jis įrengiamas pagal gamintojo nurodymus.
3. Balkono plokščių ir gelžbetonio sijų ir sienų įrengiamas apsauginis armatūros sluoksnis ne mažiau kaip 30 mm.

Pluoštu armuotas, tiksotropinis skiedinys techniniai duomenys

Vidutinio stiprio (40 MPa), nesitraukiantis, pluoštu armuotas, tiksotropinis skiedinys betono remontui.

Sudėtis: cementas su užpildais ir specialiais priedais.

Charakteristikos	Bandymometodas	Produkto savybės
Klasė	EN 1504-3	R3
Spalva		pilka
Naudojimo temperatūra		nuo +5°C iki +35°C
Gniuždomasis stipris (MPa):	EN 12190	> 8 (po 1 dienos) > 30 (po 7 dienų) > 40 (po 28 dienų)
Lenkiamasis stipris (MPa):	EN 196/1	> 2,0 (po 1 dienos) > 5,5 (po 7 dienų) > 7,0 (po 28 dienų)
Tamprumo modulis gniuždant (GPa):	EN 13412	25 (po 28 dienų)
Sukibimo stipris su betonu (MC 0.40 pagrindo tipas-vandens/cemento santykis = 0.40) pagal EN 1766 (MPa):	EN 1542	> 2 (po 28 dienų)
Kapiliarinis sugeriamumas (kg/m ² .h ^{0.5}):	EN 13057	< 0,20
Šiluminis suderinamumas išmatuotas kaip sukibimo stipris pagal EN 1542 (MPa): – atšildymo/užšaldymo ciklai su druskomis – tekančio/krentančio vandens ciklai – karščio ciklai	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	> 1,5 > 1,5 > 1,5
Atsparumas ugniai:	EN 13501-1	A1

Vieno komponento koroziją stabdantis cementinis mišinys, skirtas armatūros strypų apsaugai techniniai duomenys

Antikorozinė armatūros strypų apsauga, sukibimo gerintojas prieš naudojant remontinius cementinius skiedinius. Stabdo armatūros koroziją ir atstato šarminę strypų terpę remontuojant apsauginį betono sluoksnį nesitraukiančiais produktais gali būti naudojamas tiek požeminėms, tiek antžeminėms konstrukcijoms.

Sudėtis: vieno komponento mišinys, kurio pagrindą sudaro vandenyje ištirpinti polimerai, cementiniai rišikliai ir koroziją stabdantys priedai.

Charakteristikos	Bandymometodas	Produkto savybės
Konsistencija		milteliai
Maksimalus dalelių dydis (mm)		0.5
Mišinio spalva		Mėlyna arba kita kontrastinga betonui
Mišinio tankis (kg/m ³)		1,800
Mišinio pH		> 12.5
Naudojimo temperatūra		nuo +5°C iki +35°C
Minimalus sluoksnio storis (mm)		2
Sukibimo stipris su betonu (pagrindas MC 0.40 – vandens/cemento santykis = 0.40) pagal EN 1766 (MPa)	EN 1542	≥ 2.0
Metalių armatūros strypų ištraukimo stipris: – apkrova reikalinga 0.1 mm praslydimui	EN 15184	Apkrova lygi bent 80% apkrovos metaliniams armatūros strypams be apsaugos
Atsparumas korozijai: – 10 kondensacijos ciklų vandenyje; – 10	EN 15183	Po bandymo ciklų serijos

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.TS

Lapas	Lapų	Laida
35	36	0

ciklą sieros dioksido pagal EN ISO 6988; – 5 dienos vandens garuose turinčiuose druskos spagel EN 60068-2-11		apsaugotų strypų paviršiuje neturi būti korozijos pėdsakų. Neapsaugotų plieno strypų galuose korozijos skvarba turi būti <1mm
--	--	--

TS 12 Daugiasluoksnės plokštės

Daugiasluoksnės plokštės su poliizocianurato užpildu. Poliizocianurato (PIR) užpildas aukščiausios klasės ir geriausių savybių standus poliizocianurato putų sluoksnis, kurio šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$, tankis $\rho=40 \pm 3 \text{ kg/m}^3$. Plokštės turi būti pagamintos pagal EN 14509:2010 reikalavimus ir turi turėti CE ženklą.

Plokštės montuojamos pagal gamintojo nurodymus ir techninį katalogą.

Techniniai duomenys

Plieno markė pagal PN-EN 10346	S280 GD
Plieno storis pagal PN-EN 10143	0,50mm
Galvanizacija pagal PN-EN 10346	Dvipusio aliuminio ir cinko sluoksnis, masė 150 g/m^2
Skardos padengimas	Poliesteris 25 mikronai
Atsparumo korozijai klasė	RC3
Svoris $0,5/0,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$	12,2
Šilumos laidumas λ	$0,22 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
Ugniai atsparumas	EI 15
Reakcija į ugnį	B-s2;d0
Oro pralaidumas $n_{50.N} (1/h)^*$	$x \leq 1$
Atsparumas intensyviai lietai	Klasė A – pilnas sandarumas esant 1200 Pa

Skardos profiliavimas lygus

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.TS	36	36	0

Konstrukcinės dalies medžiagų ir darbų žiniaraštis					
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1. Demontavimo darbai	TS01			
1.	Plieninių konstrukcijų balkonų aptvarų su betono plokštės (4cm storio) apdaila demontavimas		m ²	290,0	
2.	Supleišėjusio ir atsiskuoksniavusio betono mechaninis šalinimas ~ 40mm storio nuo balkono plokščių		m ²	100,0	
3.	Supleišėjusio ir atsiskuoksniavusio betono mechaninis šalinimas ~ 40mm storio nuo sienų		m ²	50,0	
4.	Angokraščių išpjaujimas		m m ³	1900,0 4,75	
5.	Palangių nuolajų demontavimas		m	1005,0	
6.	Stogo skardinių demontavimas		m ²	230,0	
7.	Betoninių ventiliacijos kanalų „kepurių“ nupjovimas		m ³	2,5	
8.	Išlipimo ant stogo liukų demontavimas		m ²	1,8	
9.	Betoninių laiptų demontavimas		m ³	9,0	
10.	Betoninių grindų demontavimas ~10 cm storio		m ²	35,0	
11.	Grunto kasimas iš išvežimas		m ³	3,5	
12.	Plieninių stogelių atrėmimo kolonų demontavimas		m	27,6	
13.	Šiukšlių išvežimas ir utilizavimas iki 20 km.		t	82,0	
	2. Balkonų remontas ir aptvarų įrengimas	TS03; TS05; TS07; TS11; TS12			
1.	Balkonų plokščių pažeistų vietų remontas: Armatūros valymas ir padengimas antikorozine danga 50 m ² Nesitraukiantis, pluoštu armuotas skiedinys g/b konstrukcijų remontui 70mm storio		m ²	100,0	
2.	Plieninis profilis 60x60x4mm		kg	3212,0	Aptvaro karkaso įrengimui
3.	Plieninės plokštelės		kg	560,0	
4.	Plieninių elementų gruntavimas ir dažymas du kartus		m ²	135,0	
5.	Betonas balkono grindų atstatymui ~5 cm storio		m ³	2,5	
6.	Sandarinimo juosta langų perimetru iš lauko		m	900,0	

0	2022-02-09	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
LT	Statytojas		Dokumento žymuo		Lapas
	UAB „Mano Būstas Neris“		SS2134-01-TDP-SK.SŽ		Lapų
					1
					6

7.	Sandarinimo juosta iš vidaus		m	740,0	
8.	Daugiasluoksnė plokštė su PIR užpildu $\lambda D=0,022$ W/mK 60mm storio, tvirtinama prie plieninio karkaso nerūdijančio plieno savisriegiais		m ²	340,0	
9.	Karkaso iš omega profilių įrengimas ventiliuojamam fasadui		m	670,0	
10.	Išorės apdaila 8mm fibrocemento plokštės		m ²	340,0	
11.	Angokraščio apdaila poliesterių dengtos cinkuotos skardos 0.5 mm lankstinys		m ²	130,0	
12.	Polistireninis putplastis EPS70 230 mm $\lambda D=0,039$ W/mK prie pagrindo klijuojamas		m ²	36,0	Tarplangiai
13.	Poliesterių dengtos cinkuotos skardos 0.5mm lankstinys		m ²	70,0	
14.	Cinkuota skarda 0,5mm dengta poliesterių išorės palangių įrengimui 150mm pločio		m	295,0	
	3. Fasadų šiltinimas	TS02; TS03; TS05; TS06; TS11			
1.	Fasadinių pastolių įrengimas ir išardymas, kai pastolių aukštis iki 17 m		m ²	3820,0	
2.	Gelžbetoninių sienų ir sijų pažeistų vietų remontas: Armatūros valymas ir padengimas antikorozine danga 25 m ² Nesitraukiantis, pluoštu armuotas skiedinys g/b konstrukcijų remontui 70mm storio	TS11	m ²	50,0	
3.	Fasado valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	2130,0	
4.	Sieninių plokščių horizontalių ir vertikalinių sandūrų hermetizavimas tarpikliais		m	2037,0	
5.	Sandarinimo juosta langų ir durų perimetru iš lauko		m	1670,0	
6.	Karkaso iš nerūdijančio plieno L konsolių ir vertikalinių aliuminio T ir L profilių įrengimas ventiliuojamam fasadui L konsolės 240mm ilgio ~ 8520 vnt T ir L profiliai ~ 5751 m		m ²	2130,0	
7.	Šilumos izoliacija vata, 180 mm storio $\lambda D=0,035$ W/Km ventiliuojamam fasadui		m ²	2130,0	
8.	Šilumos ir vėjo izoliacija vata 30 mm storio $\lambda D=0,033$ W/Km ventiliuojamam fasadui prie pagrindo tvirtinama smeigėmis ~10650vnt		m ²	2130,0	
9.	Angokraščių šiltinimas vata 30 mm storio $\lambda D=0,033$ W/Km ventiliuojamam fasadui		m ²	591,0	
10.	Fasado apdaila homogeninės akmenų masės plytelės 10 mm storio prie karkaso tvirtinamos nerūdijančio plieno kabliukais		m ²	2130,0	
11.	Angokraščių apdaila poliesterių dengta skarda 0,5mm		m ²	585,0	
12.	Tambūro lubų šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N 50 mm storio $\lambda D=0,030$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	21,0	
13.	Tambūro sienų šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N 50 mm storio $\lambda D=0,030$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	36,0	

14.	Poliesteriu dengta skarda 0,5mm išorės palangių įrengimui 390mm pločio		m	481,0	
15.	Vėliavos laikiklio įrengimas		vnt	1,0	
16.	Lentelės su namo numeriu ir gatvės pavadinimu įrengimas		vnt	1,0	
17.	Dujų įvadų atitraukimas, vamzdis d50		vnt m	6,0 40,0	
4. Lodžių vidaus šiltinimas		TS02			
1.	Sienų valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	860,0	
2.	Lubų valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	310,0	
3.	Sandarinimo juosta langų ir durų perimetru		m	820,0	
4.	Cetrio plokštė 10 mm storio tvirtinama varžtais prie sienos		m ²	156,0	
5.	Fasado šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N 50 mm storio $\lambda_D=0,030$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	860,0	
6.	Angokraščių šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N 30 mm storio $\lambda_D=0,030$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	107,0	
7.	Lubų apdaila silikoninis dažytas struktūrinis tinkas		m ²	310,0	Nešiltinamos lubos
8.	Homogeninės akmens masės plytelės ties balkonų durų slenksčiais		m ²	12,0	
9.	PVC palangė 200 mm pločio ties langais		m	155,0	
5. Lodžių ir praėjimo apačių šiltinimas		TS02			
1.	Apačių valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	90,0	
2.	Cetrio plokštė 12 mm storio tvirtinama varžtais prie lubų		m ²	3,0	
3.	Praėjimo apačios šiltinimas polistirenu EPS70 200 mm storio $\lambda_D=0,039$ W/mK, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	20,0	
4.	Lodžių apačių šiltinimas polistirenu EPS70 100 mm storio $\lambda_D=0,039$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	70,0	
6. Cokolio šiltinimas		TS02			
1.	Cokolio valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	325,0	
2.	Perforuotas cokolio profilis		m	240,0	
3.	Sandarinimo juosta 100 mm pločio langų ir durų perimetru iš lauko		m	183,0	
4.	Cokolio šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS100 50 mm storio $\lambda_D=0,035$ W/mK, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, apdaila homogeninės akmens masės plytelės		m ²	35,0	
5.	Cokolio šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS100 200 mm storio $\lambda_D=0,035$ W/mK, prie pagrindo klijuojant ir tvirtinant smeigėmis, apdaila		m ²	290,0	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.SŽ	3	6	0

	homogeninės akmenų masės plytelės				
6.	Angokraščių šiltinimas polistireninio putplasčio EPS100 50 mm storio $\lambda_D=0,035$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila homogeninės akmenų masės plytelės		m ²	37,0	
7.	Poliesteriu dengta skarda 0,5mm išorės palangių įrengimui 250mm pločio		m	73,5	
8.	Šilumos trasos vėdinimo vamzdžio d100 atitraukimas		vnt m	1,0 2,0	
	7. Pamatų šiltinimas	TS02			
1.	Grunto kasimas sandėliuojant vietoje Grunto išvežimas Esamo grunto užpylimas		m ³	243,0 60,0 183,0	
2.	Pamatų valymas, plovimas antipelėsiniais preparatais ir paruošimas šiltinimui		m ²	322,0	
3.	Pamatų hidroizoliavimas teptine hidroizoliacija dviem sluoksniais		m ²	405,0	
4.	Pamatų šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS 100 50 mm storio $\lambda=0,035$ W/mK prie pagrindo klijuojamas		m ²	32,0	
5.	Pamatų šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS 100 200 mm storio $\lambda=0,035$ W/mK prie pagrindo klijuojamas		m ²	290,0	
6.	Drenažinė membrana		m ²	405,0	
7.	Šilumos trasos kanalo dangčio atidengimas ir uždengimas		m ²	20,0	
8.	Šilumos trasos kanalo valymas, gruntavimas		m ²	30,0	
9.	Kanalo jungimosi su pastatu siūlių hidroizoliavimas		m	10,0	
10.	Du sluoksniai bituminės ritininės prilydomos hidroizoliacijos		m ²	30,0	
	8. Stogo šiltinimas	TS04			
1.	Stogo nuvalymas		m ²	1190,0	
2.	Pūslių išpjaujimas		m ²	119,0	
3.	Išpjautų pūslių užtaisymas		m ²	119,0	
4.	Mūras parapeto, ventiliacijos kanalų pakėlimui		m ³	21,6	
5.	Vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas		vnt	21,0	
6.	Polistirenas nuolydžiams formuoti, taisyti		m ³	12,0	
7.	Šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS 80 $\lambda_D=0,037$ W/mK 200 mm storis		m ²	1190,0	
8.	Kieta akmenų vata 40 mm storio $\lambda_D=0,038$ W/mK		m ²	1190,0	
9.	Parapeto ir ventiliacijos kanalų sienelių šiltinimas kieta vata 40 mm storio $\lambda_D=0,038$ W/mK tvirtinama smeigėmis		m ²	137,0	
10.	Parapeto viršaus šiltinimas kieta vata 40 mm storio $\lambda_D=0,038$ W/mK		m ²	130,0	
11.	Kietos akmenų vatos kampai 100x100mm		m	340,0	
12.	Ruloninė danga (storis ne mažiau 3 mm)		m ²	1457,0	
13.	Ruloninė danga (storis ne mažiau 4 mm)		m ²	1457,0	
14.	Papildoma ruloninė danga kampams ir užleidimams (storis ne mažiau 4 mm)		m ²	437,0	
15.	Antiseptikuotas medinis tašas		m ³	0,7	
16.	Cinkuotas juostinis plienas parapetų ir ventkanalų		kg	1150,0	

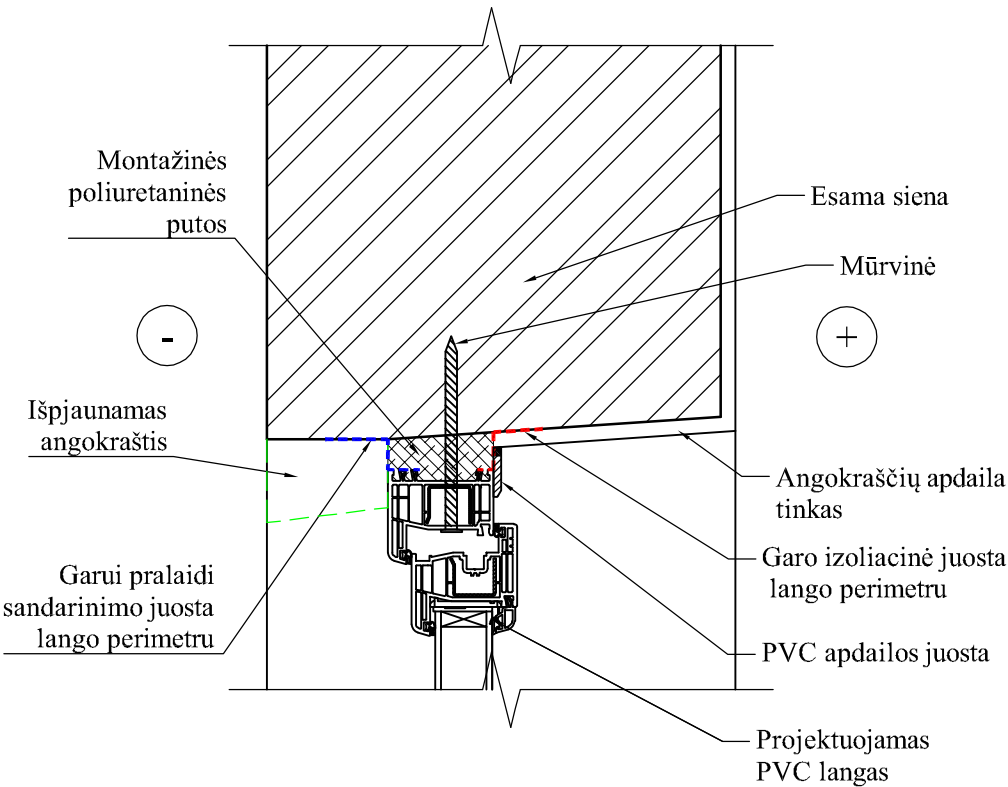
	skardos laikikliams				
17.	Cetrio plokštė 8 mm storio, tvirtinama prie parapeto skardos laikiklių		m ²	175,0	
18.	Poliesteriu dengta cinkuota skarda 0.5mm ventiliacijos šachtoms skardinti		m ²	70,0	
19.	Poliesteriu dengta cinkuota skarda 0.5mm parapetams skardinti		m ²	230,0	
20.	Metalinės cinkuotos apsauginės tvorelės įrengimas h=0,60m.		m	230,0	
21.	Liuko angos platinimas išpjaunant gelžbetonio plokštę		m ³ m	0,02 1,4	
22.	Apšiltintas lengvai atsidarantis liukas pateikimui ant stogo, angos matmenys 800x700 mm		vnt	2,0	
23.	Metalinės dažytos kopėčios pateikimui ant stogo		m vnt	7,0 2,0	
24.	Lietaus surinkimo įlaja 7,6 l/s, nerūdijančio plieno, komplekte su hidroizoliaciniu žiedu DN 110 mm Su susireguliuojančiu elektrinio šildymo kabeliu P = 10÷30 W, 230 V		vnt	6,0	
25.	Ekstruzinis polistireninis XPS 20 mm storio, stipris ≥ 300 kPa		m ²	31,0	Saulės kolektorių atrėmimui
26.	2 sluoksniai savilipės hidroizoliacinės dangos		m ²	220,0	
27.	Atskiriamasis sluoksnis geotekstilė		m ²	31,0	
	9. Stogelių šiltinimas	TS02; TS04			
1.	Stogo nuvalymas		m ²	27,0	
2.	Pūslių išpjaustymas		m ²	3,0	
3.	Išpjautų pūslių užtaisymas		m ²	3,0	
4.	Polistirenas nuolydžiams formuoti, taisyti		m ³	3,0	
5.	Kieta akmens vata 40 mm storio $\lambda D=0,038$ W/mK		m ²	27,0	
6.	Kietos akmens vatos kampai 100x100mm		m	24,0	
7.	Ruloninė danga (storis ne mažiau 3 mm)		m ²	27,0	
8.	Ruloninė danga (storis ne mažiau 4 mm)		m ²	27,0	
9.	Papildoma ruloninė danga kampams ir užleidimams (storis ne mažiau 4 mm)		m ²	8,0	
10.	Poliesteriu dengta cinkuota skarda 0.5mm kraštams skardinti		m ²	8,0	
11.	Poliesteriu dengtos cinkuotos skardos laštakis		m	7,2	
12.	Poliesteriu dengtos skardos latakai 125 mm pločio		m	7,2	
13.	Poliesteriu dengtos skardos lietvamzdžiai d90		m	17,4	
14.	Stogelių apačių valymas		m ²	27,0	
15.	Stogelių apačių šiltinimas polistirenu EPS70N 50 mm storio $\lambda D=0,030$ W/mK, prie pagrindo klijuojant, apdaila silikoninis dažytas fasadinis tinkas		m ²	27,0	
16.	Plieninis dažytas vamzdis d76 mm, t-6 mm stogelių kolonoms įrengti (12 vnt)		kg	300,0	
17.	Saugaus laminuoto tonuoto stiklo stogelių su nerūdijančio plieno laikikliais įrengimas virš įėjimų 2,6x1,2 m.		vnt	1,0	
	10. Lauko laiptai	TS08			
1.	Gręžtiniai betoniniai pamatai, d300, h=1700mm C20/25-XC2		vnt m ³	10,0 1,21	
2.	Betonas laiptų atramai		m ³	0,75	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.SŽ	5	6	0

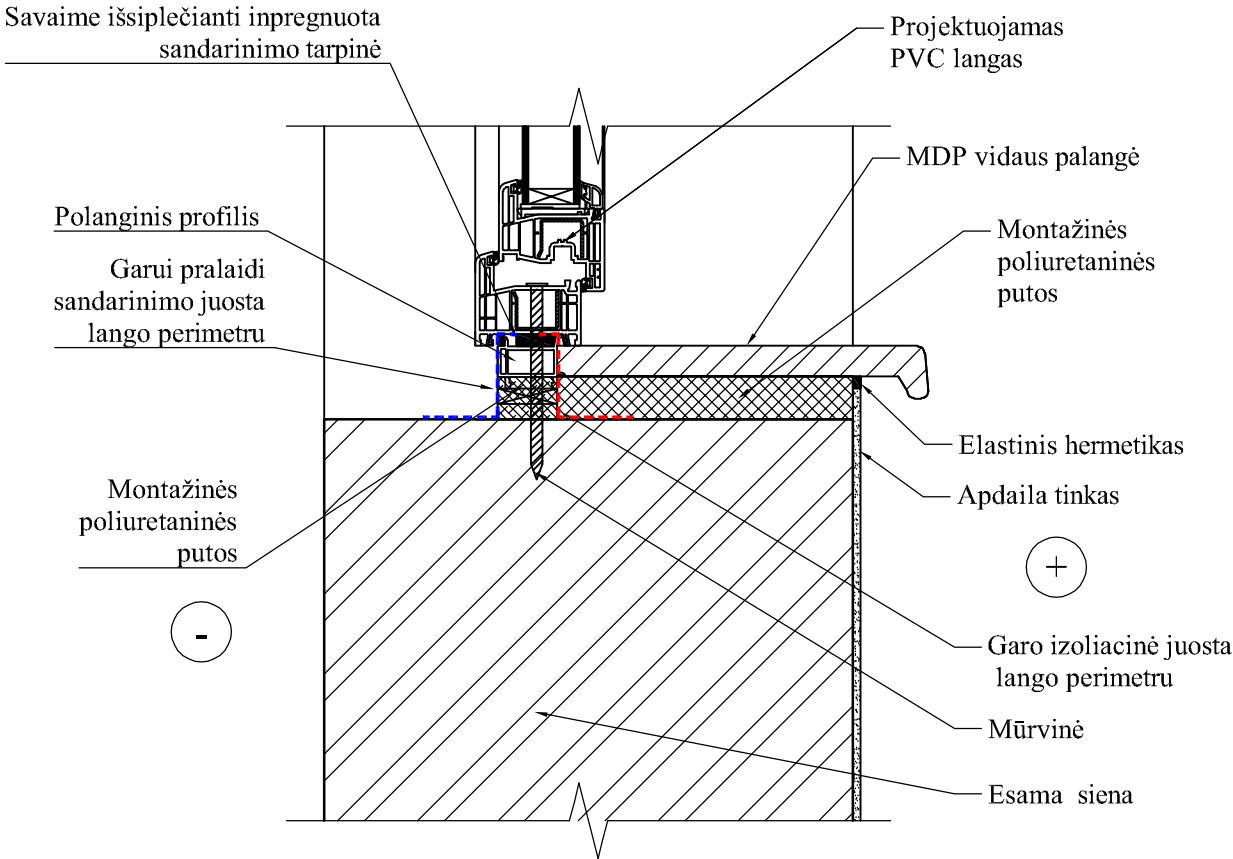
	C30/37-XC4-XF3 klasės				
3.	Surenkamo gelžbetonio laiptai, paviršius bučarduotas (teraco) 35 m ² C30/37-XC4-XF3 klasės		vnt. m ³	5,0 7,0	
	11. Grindų įrengimas šilumos punkte	TS08			
1.	Stambus sutankintas smėlis t=100 mm, k=0,98;		m ²	35,0	
2.	Hidroizoliacinė plėvelė 0,2mm		m ²	35,0	
3.	Smulkiagrūdis betonas C20/25 t=80mm armuotas polipropileno fibra su paviršiaus keitikliais		m ²	15,0	
4.	Armuotas betonas C20/25 200 mm storio akumuliacinių talpų pastatymui		m ²	20,0	
5.	Armatūros tinklai		kg	80,0	
6.	20mm storio kompensacinė tarpinė iš kietos vatos patalpų perimetru, dinaminis standumas ≤20MN/m ³		m m ²	40,0 3,2	

Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

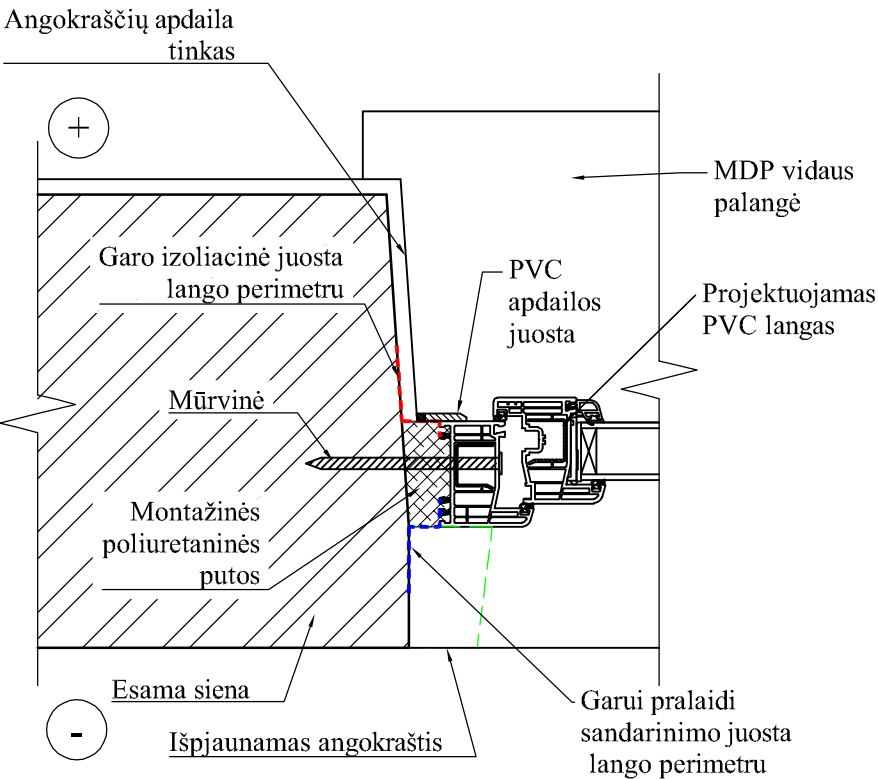
Lango įrengimas. Viršutinis angokraštis M1:5



Lango įrengimas. Apatinis angokraštis M1:5



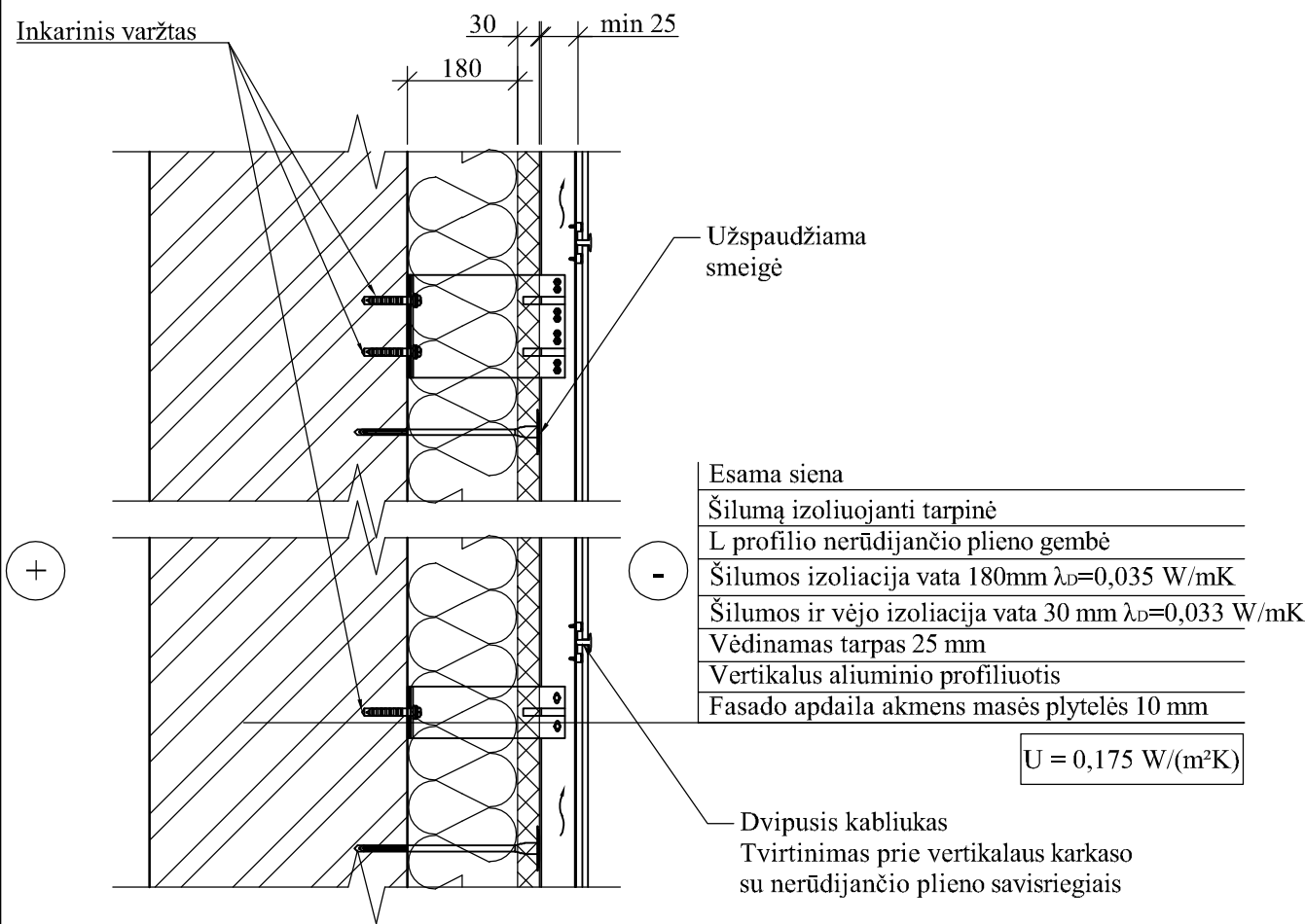
Lango įrengimas. Šoninis angokraštis M1:5



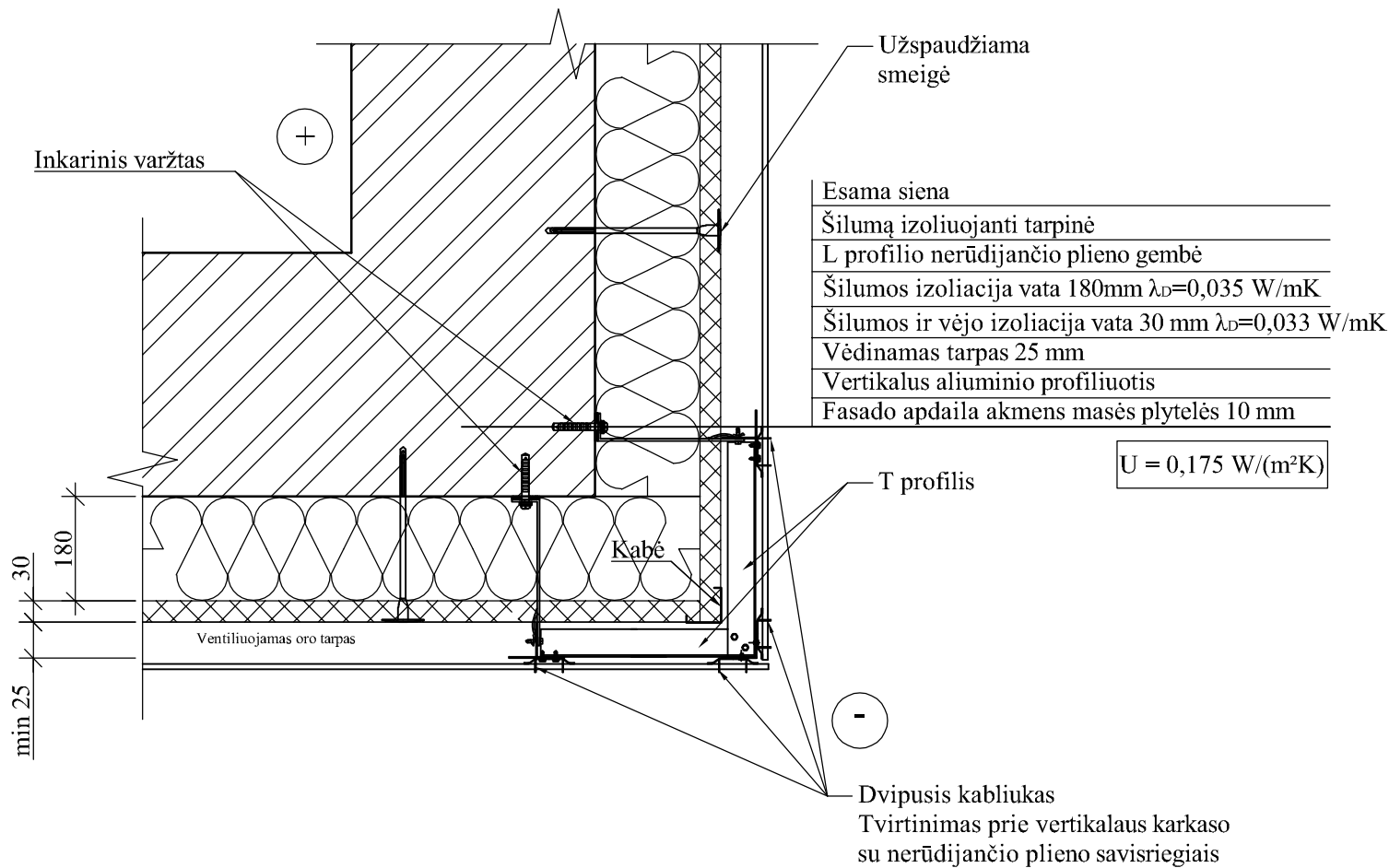
PASTABA:
1. Langų montavimą atlikti laikantis statybos taisyklėmis "Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas ST 2491109.01:2015"

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01-Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko		Dokumento pavadinimas Lango įrengimo detalės	
	Inž.	Tomas Petrauskas			
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-01	
				Lapas	Lapų
				1	1

Sienos šiltinimo detalė
(vertikalus pjūvis,
vėdinama termoizoliacinė sistema)
M1:10



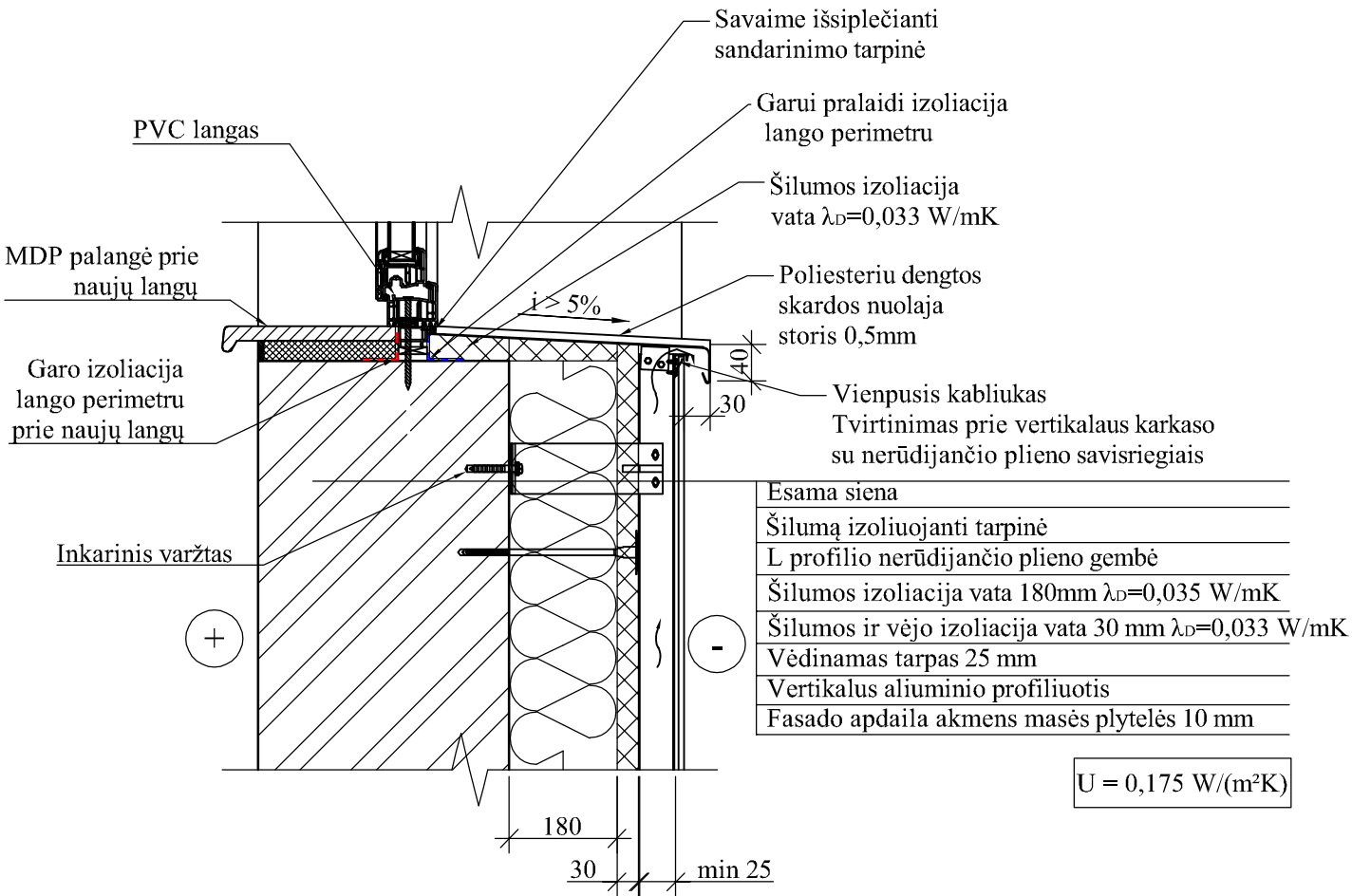
Sienos kampo šiltinimo detalė
(horizontalus pjūvis,
vėdinama termoizoliacinė sistema)
M1:10



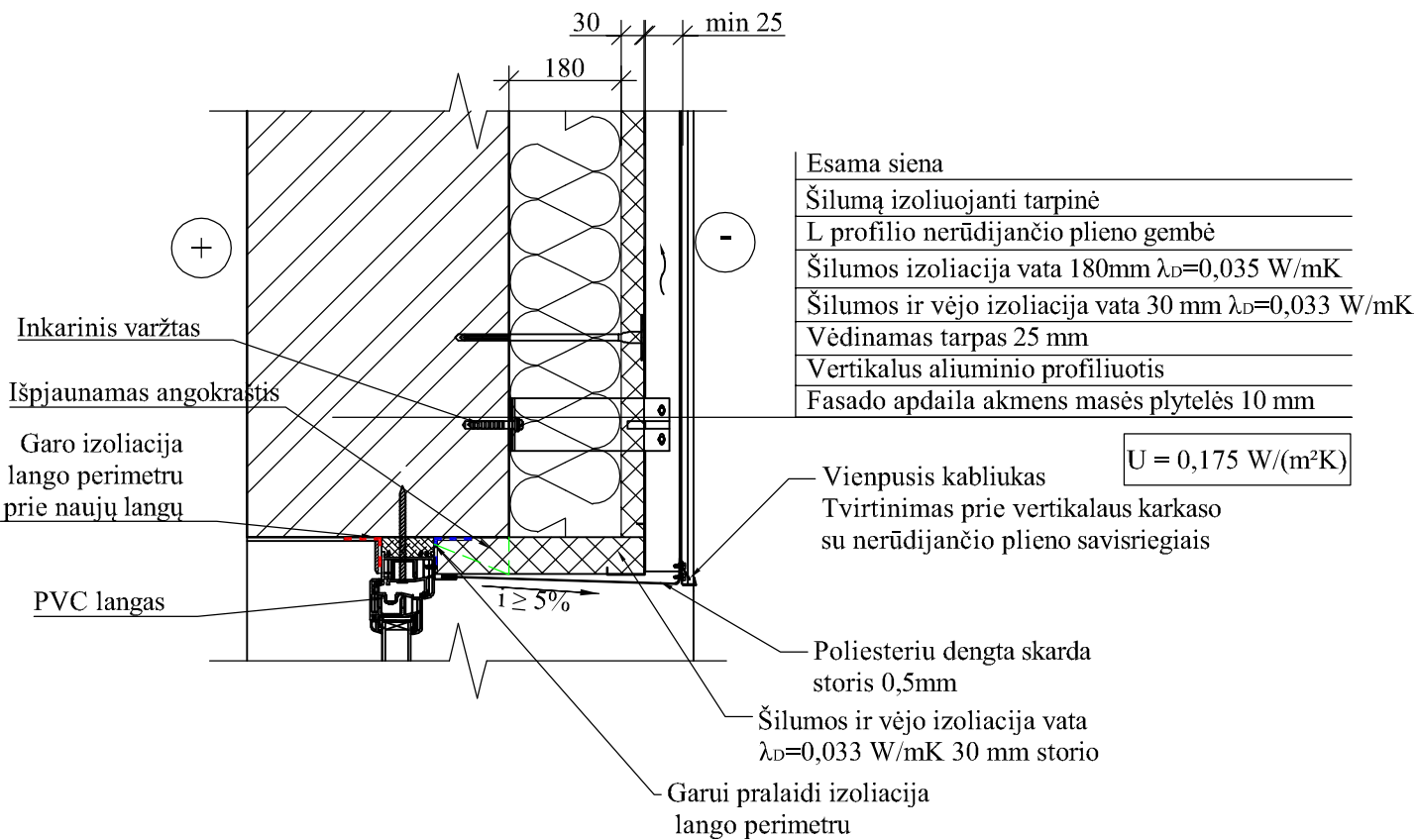
PASTABA:
1. Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklą ženklinamus statybos produktus;
2. Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
3. Vėjo izoliacinių plokščių siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis, tiekiamomis šilumos izoliacijos gamintojo;
4. Fasadų šiltinimo karkasas įrengiamas iš nerūdijančio plieno gėmbių ir vertikalių aliuminio profilių.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai									
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)									
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com				Statinio projekto pavadinimas						
					Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas						
	Pareigos	Vardas, Pavardė		Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas						
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			01-Gyvenamasis namas						
27403	SPDV	Igor Gorjačko									
	Inž.	Tomas Petrauskas			Dokumento pavadinimas			Mastelis	Laida		
					Ventiliuojamo fasado detalės			1:10	0		
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“				Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-02					Lapas	Lapų
										1	5

Angokraščio šiltinimas ties lango nuolaja
(vertikalus pjūvis, vėdinama termoizoliacinė sistema)
M1:10



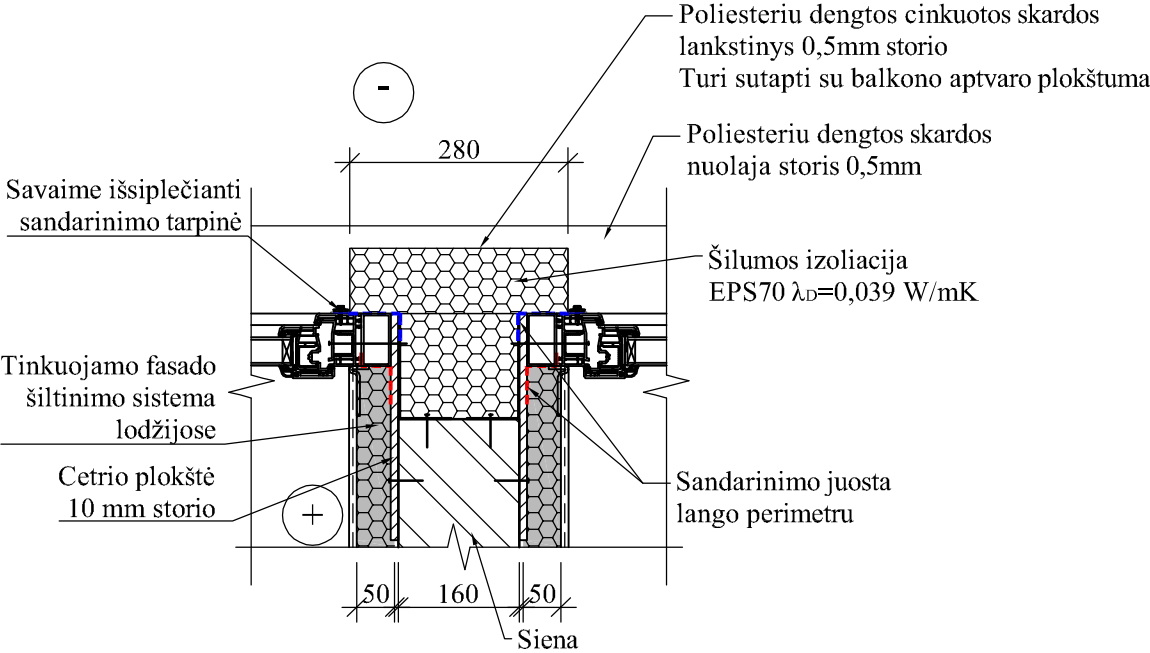
Angokraščio šiltinimas ties esamo lango viršlanguiu
(vertikalus pjūvis, vėdinama termoizoliacinė sistema)
M1:10



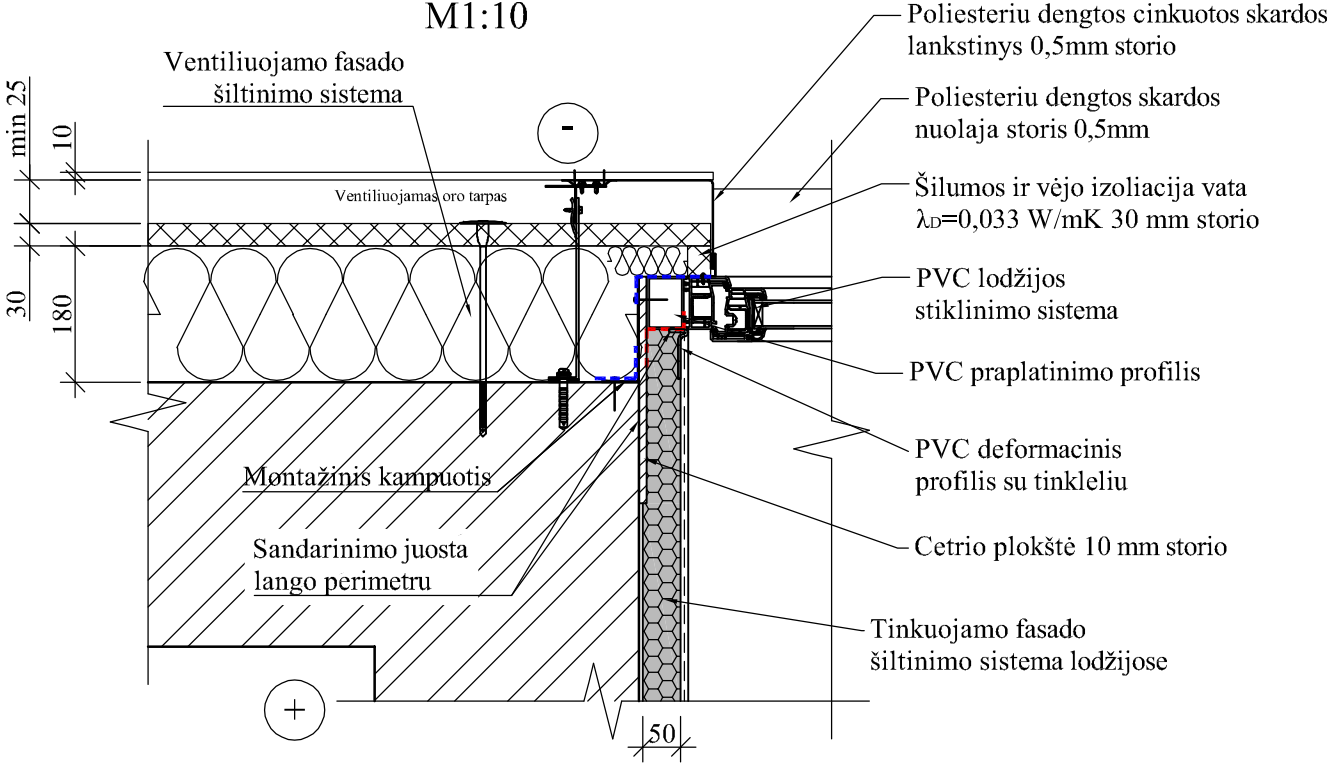
- PASTABA:**
1. Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklą, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklą ženklintus statybos produktus;
 2. Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
 3. Vėjo izoliacinių plokščių siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis, tiekiamomis šilumos izoliacijos gamintojo;
 4. Fasadų šiltinimo karkasas įrengiamas iš nerūdijančio plieno gembų ir vertikalių aliuminio profilių;
 5. Lauko nuolajas klijuoti klizais;
 6. Angokraščiai kurių neįmanoma apšiltinti minimaliu 30mm sluoksniu išpjaustomi.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.B-02	2	5	0

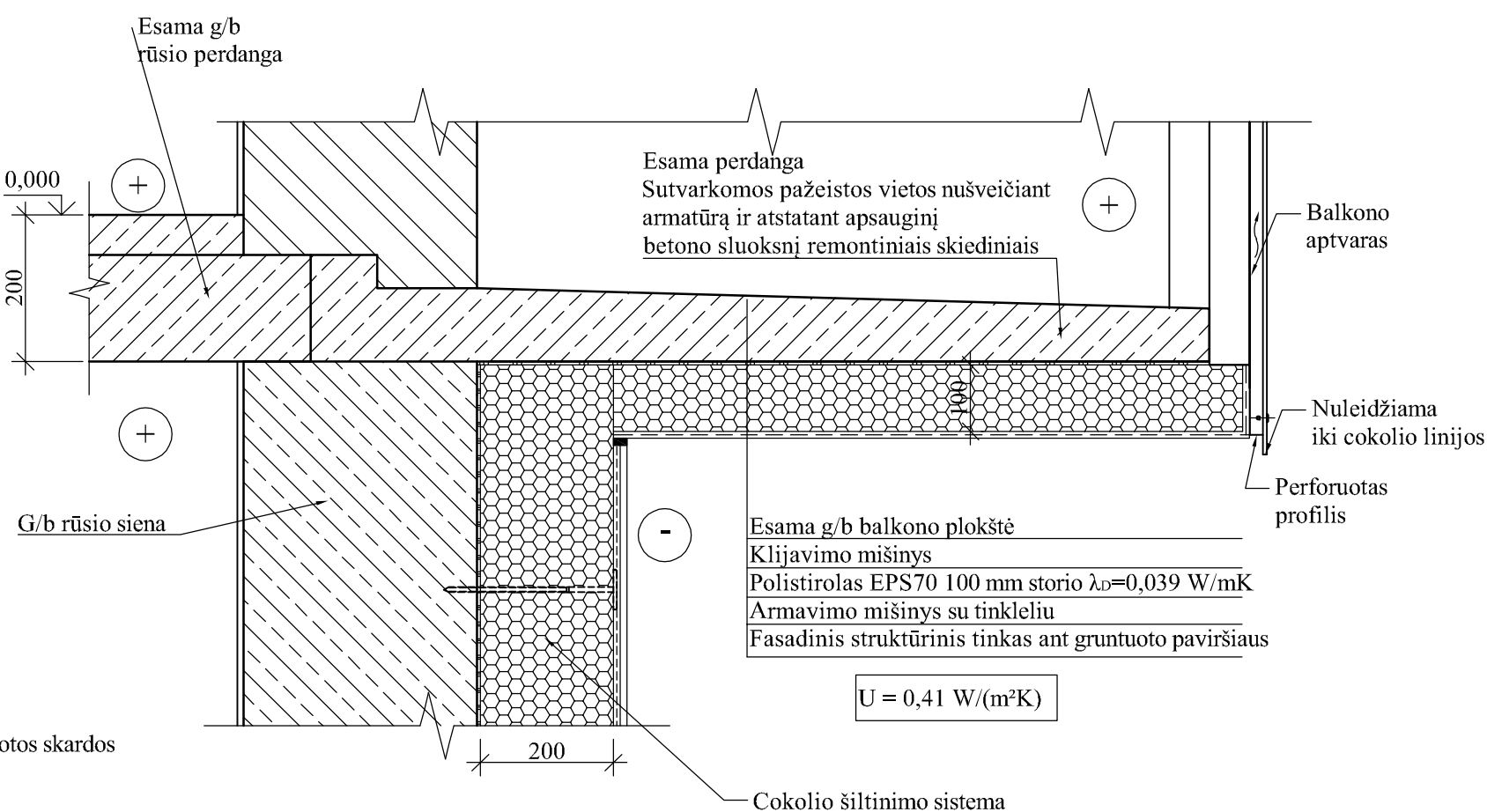
Sienutės tarp balkonų šiltinimas
M1:10



Lodžijos stiklinimo detalė
\horizontalus pjūvis
M1:10



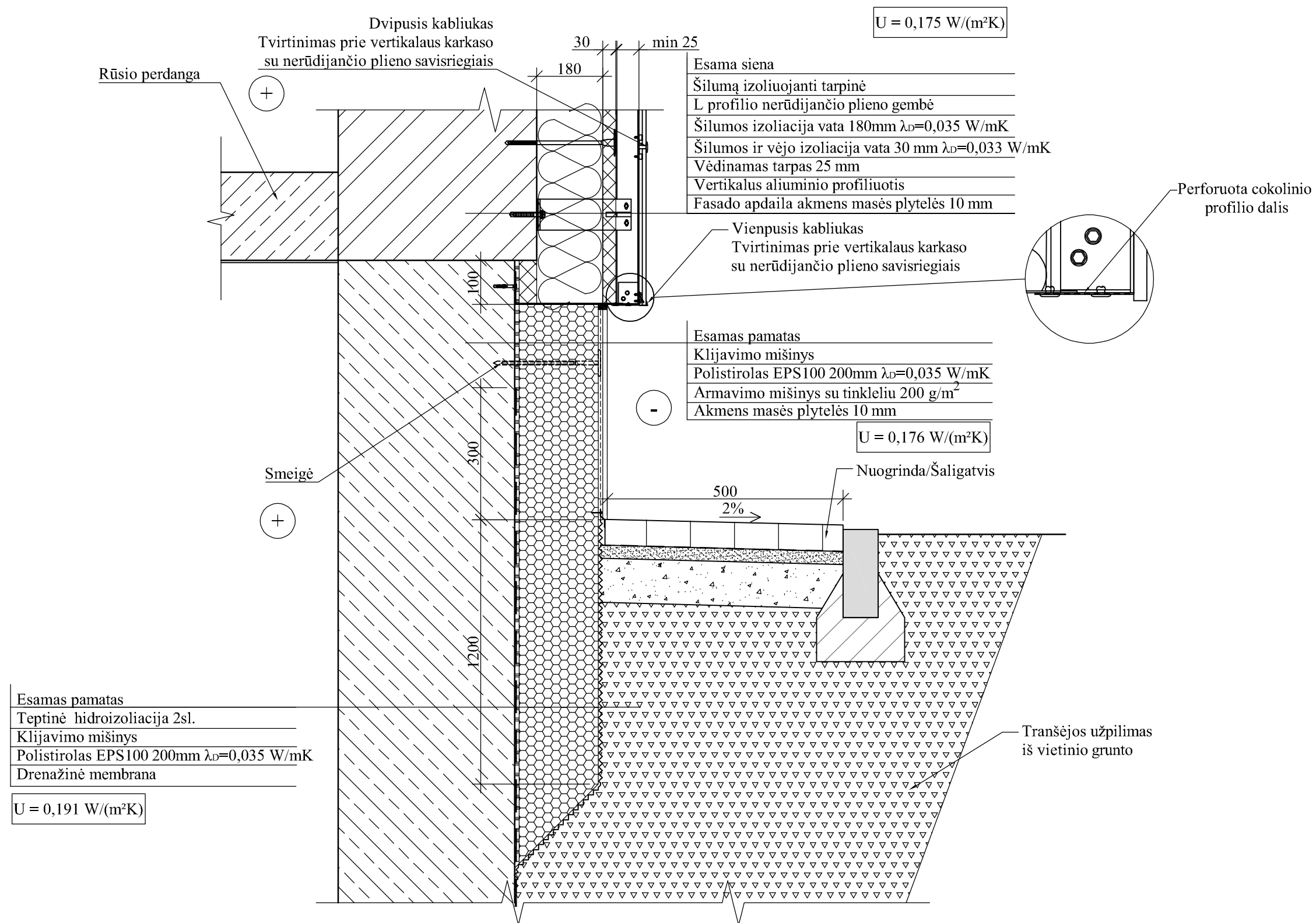
Balkono apačios šiltinimas
M1:10



PASTABA:

1. Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklą, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklą ženklintus statybos produktus;
2. Fasadų šiltinimui nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklą;
3. Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
4. Vėjo izoliacinių plokščių siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis, tiekiamomis šilumos izoliacijos gamintojo;
5. Fasadų šiltinimo karkasas įrengiamas iš nerūdijančio plieno gembių ir vertikalių aliuminio profilių.

Cokolio ir pamatų šiltinimo detalė
(vertikalus pjūvis, vėdinama termoizoliacinė sistema)
M1:10



PASTABA:

1. Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTĮ, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus;
2. Fasadų šiltinimui nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu
3. Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
4. Vėjo izoliacinių plokščių siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis, tiekiamomis šilumos izoliacijos gamintojo;
5. Fasadų šiltinimo karkasas įrengiamas iš nerūdijančio plieno gembų ir vertikalių aliuminio profilių;
6. Pamatai šiltinami iki 1,2 m žemiau žemės paviršiaus.

Dokumento žymuo

SS2134-01-TDP-SK.B-02

Lapas

4

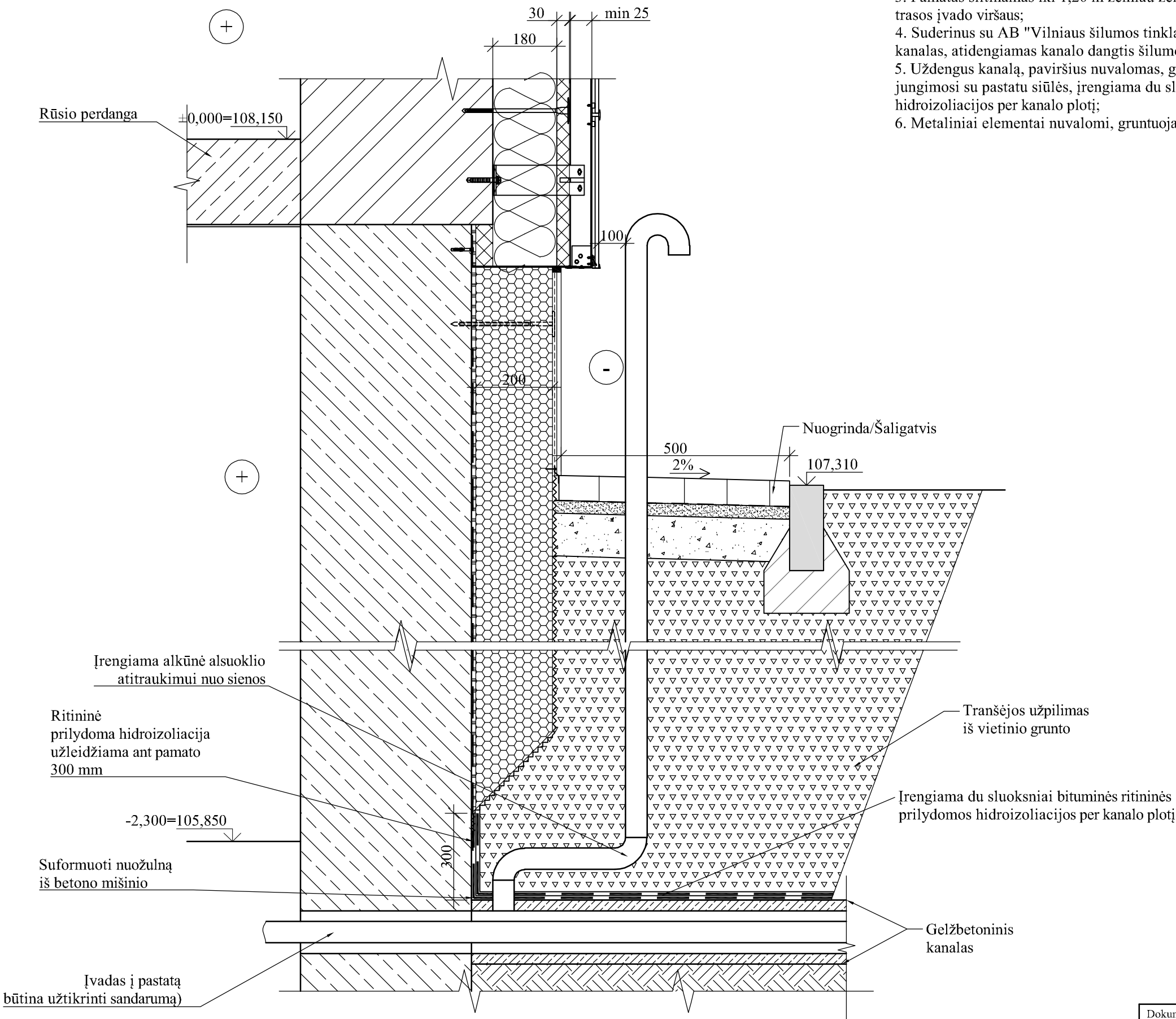
Lapų

5

Laida

0

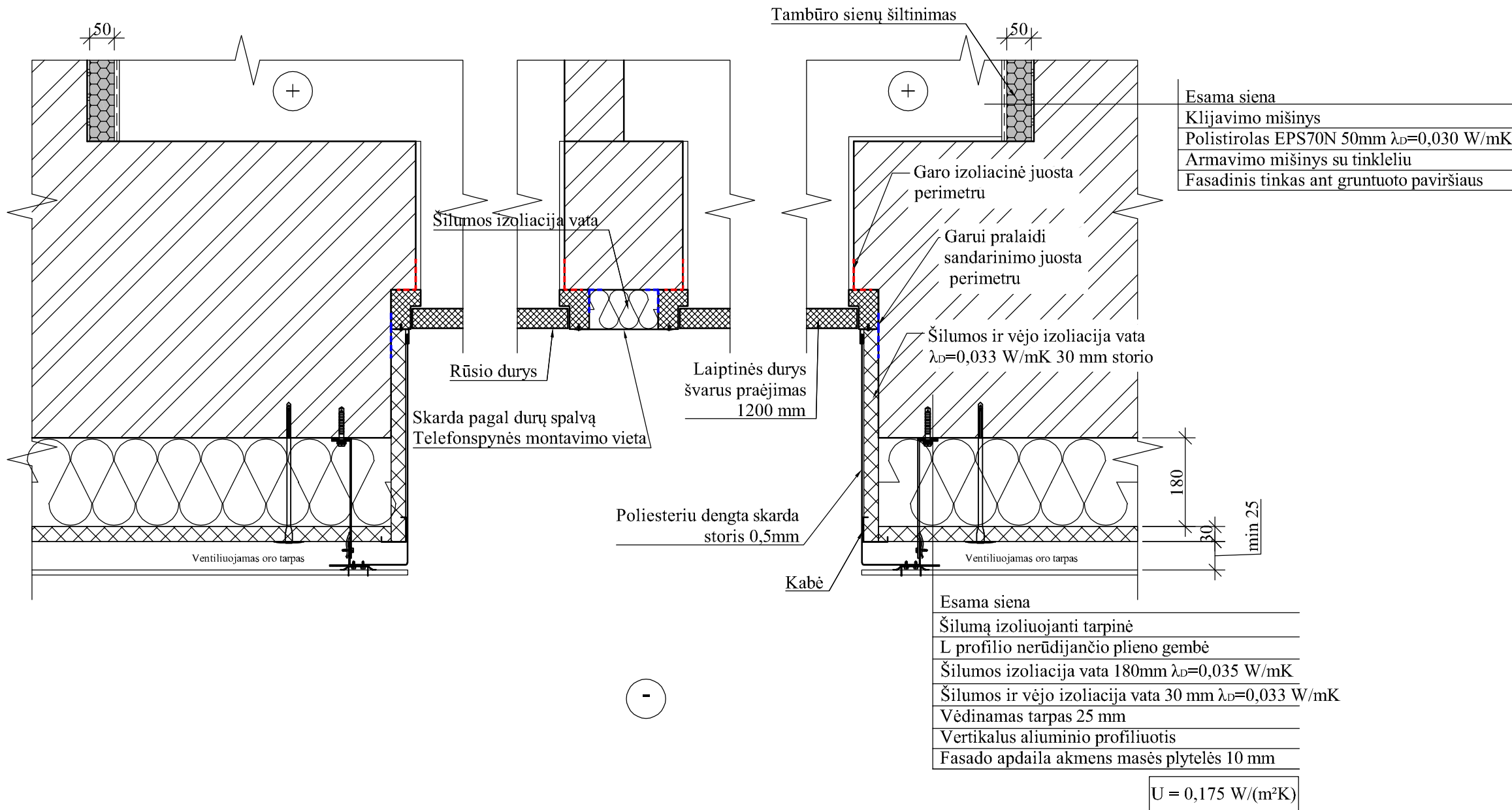
Šilumos trasos vėdinimo vamzdžio
atitraukimo detalė
M1:10



- PASTABOS:
1. Prieš vykdant darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje (nuo kanalo 5m) gauti AB "Vilniaus šilumos tinklai" raštišką leidimą ir iškviešti atstovus;
 2. Žemės kasimo darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonose vykdyti rankiniu būdu;
 3. Pamatas šiltinamas iki 1,20 m žemiau žemės paviršiaus, ties šilumos trasos įvadu iki šilumos trasos įvado viršaus;
 4. Suderinus su AB "Vilniaus šilumos tinklais" laiką ir darbų eigą atkasamas šilumos trasos kanalas, atidengiamas kanalo dangtis šilumos trasos apžiūrai ir įvertinimui;
 5. Uždengus kanalą, paviršius nuvalomas, gruntuojamas, sandarinamos ir hidroizoliuojamos jungimosi su pastatu siūlės, įrengiama du sluoksniai bituminės ritininės prilydomos hidroizoliacijos per kanalo plotį;
 6. Metaliniai elementai nuvalomi, gruntuojami ir dažomi du kartus.

Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-02	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Iėjimo zonų sienų šiltinimas
(horizontalus pjūvis)
M1:10

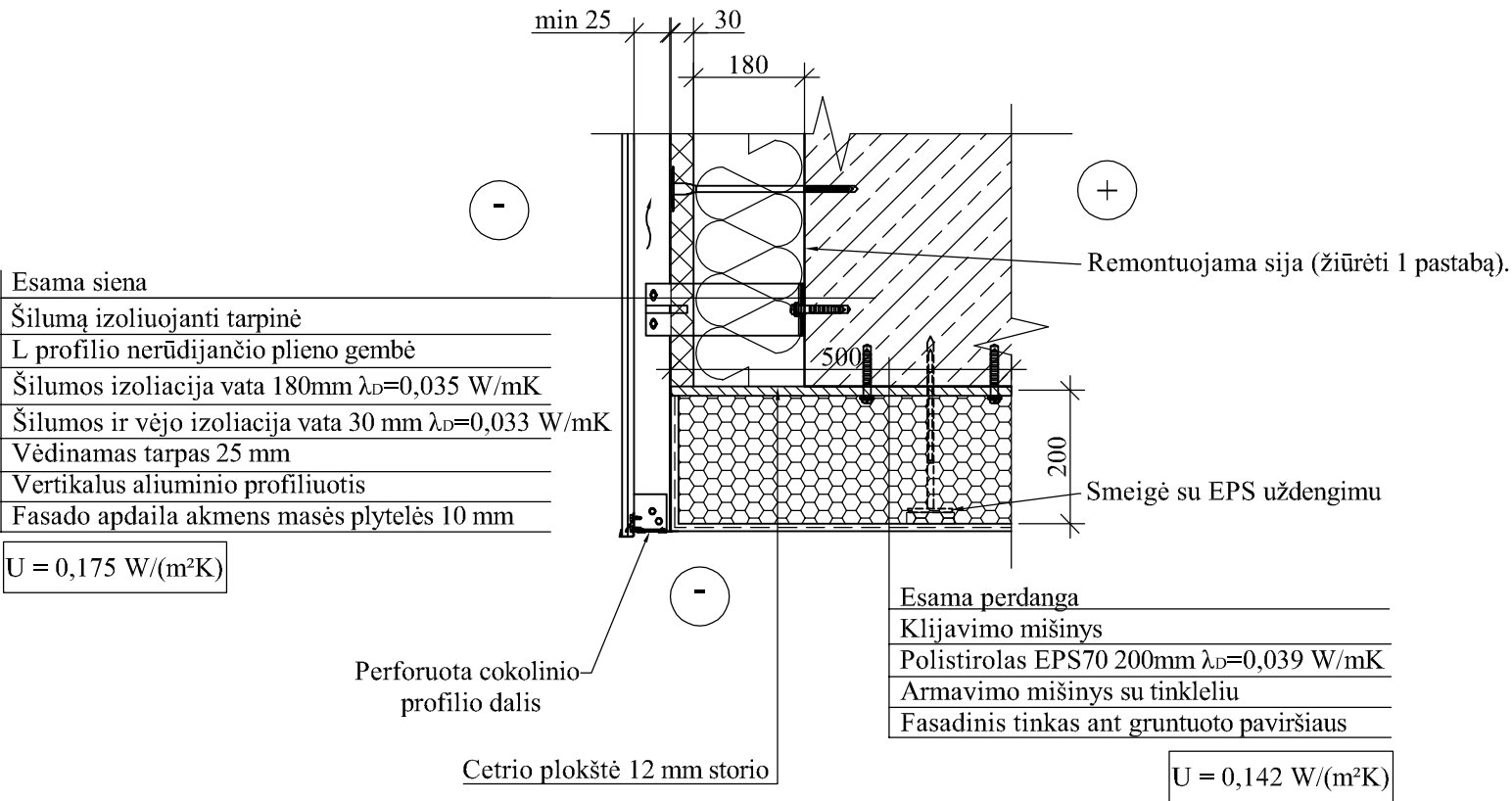


PASTABA:

- Fasadų šiltinimui turi būti naudojama vėdinama sistema, kurią turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĪ ir paženklintas CE ženklą, arba šis rinkinys, turintis NTĪ, arba minėta sistema turi būti sudaryta naudojant CE ženklą ženklintus statybos produktus;
- Fasadų šiltinimui nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĪ ir paženklintos CE ženklą
- Fasado šiltinimui ir apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai;
- Vėjo izoliacinių plokščių siūlės klijuojamos sandarinimo juostomis, tiekiamomis šilumos izoliacijos gamintojo;
- Fasadų šiltinimo karkasas įrengiamas iš nerūdijančio plieno gėmbių ir vertikalių aliuminio profilių.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01-Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Goriačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas	Mastelis
				Įėjimo zonos šiltinimo detalės	Laida
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	UAB „Mano Būstas Neris“			SS2134-01-TDP-SK.B-03	Lapų
					1
					1

Perdangos kuri ribojasi su išore
apačios šiltinimas (praėjimo zona) vertikalus pjūvis
M1:10

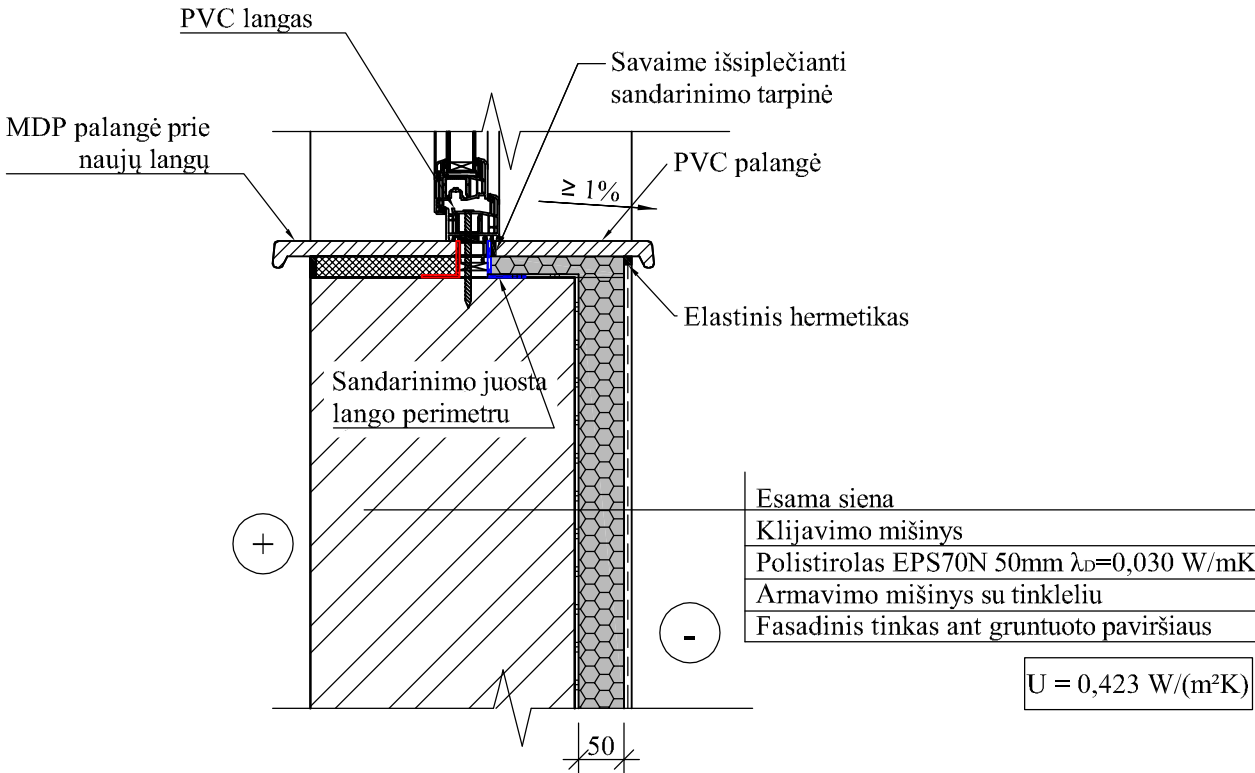


PASTABA:

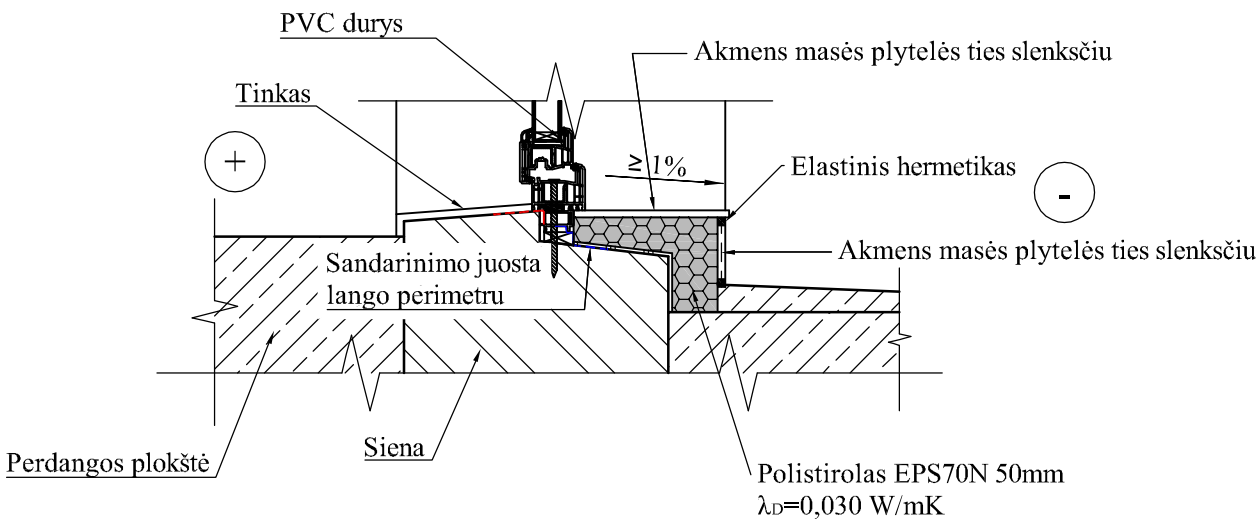
1. Gelžbetoninės sijos remontas, mechaninėmis priemonėmis pašalinamas visas karbonizacijos paveiktas betono apsauginis sluoksnis, korozijos paveiktą armatūrą nuvalyti, padengti antikorozine danga, stipriai pažeisti korozijos armatūros strypai (kai ant jų paviršiaus neliko rumbų) išpjaunami ir pakeičiami naujais armatūros strypais privirinant juos prie atidengtos sveikos armatūros. Įrengti atstatomuosius sluoksnius iš g/b konstrukcijoms remontuoti skirtu pluoštu armuoto skiedinio atitinkančios LST EN 1504 reikalavimus, naudoti vieno gamintojo medžiagas, sistemas, griežtai laikantis gamintojo instrukcijų (paruošimo būdą, klojimo technologiją, trukmę ir kitus reikalavimus), taip, kad armatūros apsauginis sluoksnis būtų ne mažiau 30 mm.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai									
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)									
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com				Statinio projekto pavadinimas						
					Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas						
	Pareigos	Vardas, Pavardė		Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas						
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			01-Gyvenamasis namas						
27403	SPDV	Igor Gorjačko									
	Inž.	Tomas Petrauskas			Dokumento pavadinimas			Mastelis	Laida		
					Perdangos kurios ribojasi su išore šiltinimo detalės			1:10	0		
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“				Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-04					Lapas	Lapų
										1	1

Angokraščio šiltinimas ties lango nuolaja
(vertikalus pjūvis, tinkuojama sistema)
M1:10



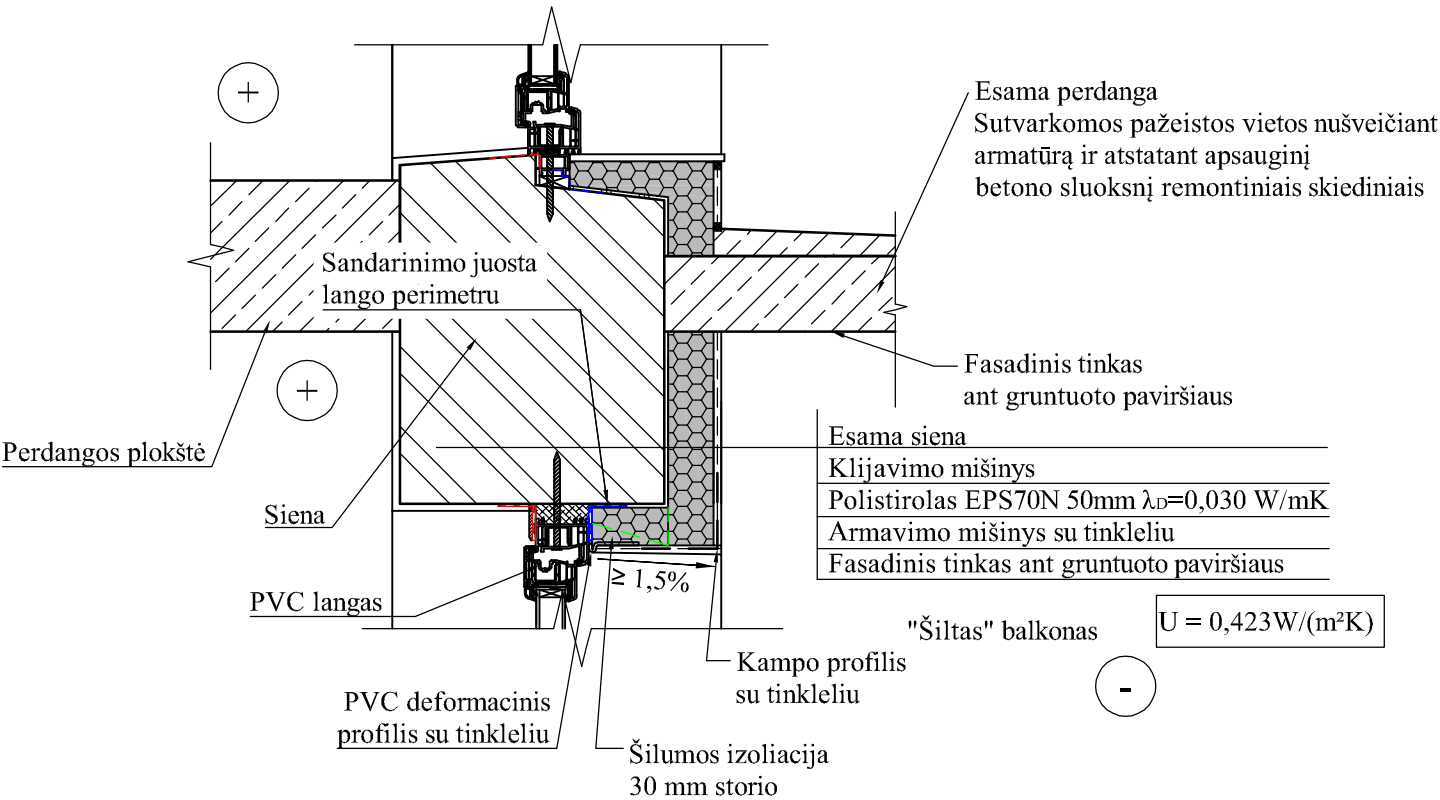
Balkono durų slenksčio šiltinimas
(vertikalus pjūvis, nevėdinama sistema)
M1:10



PASTABA:

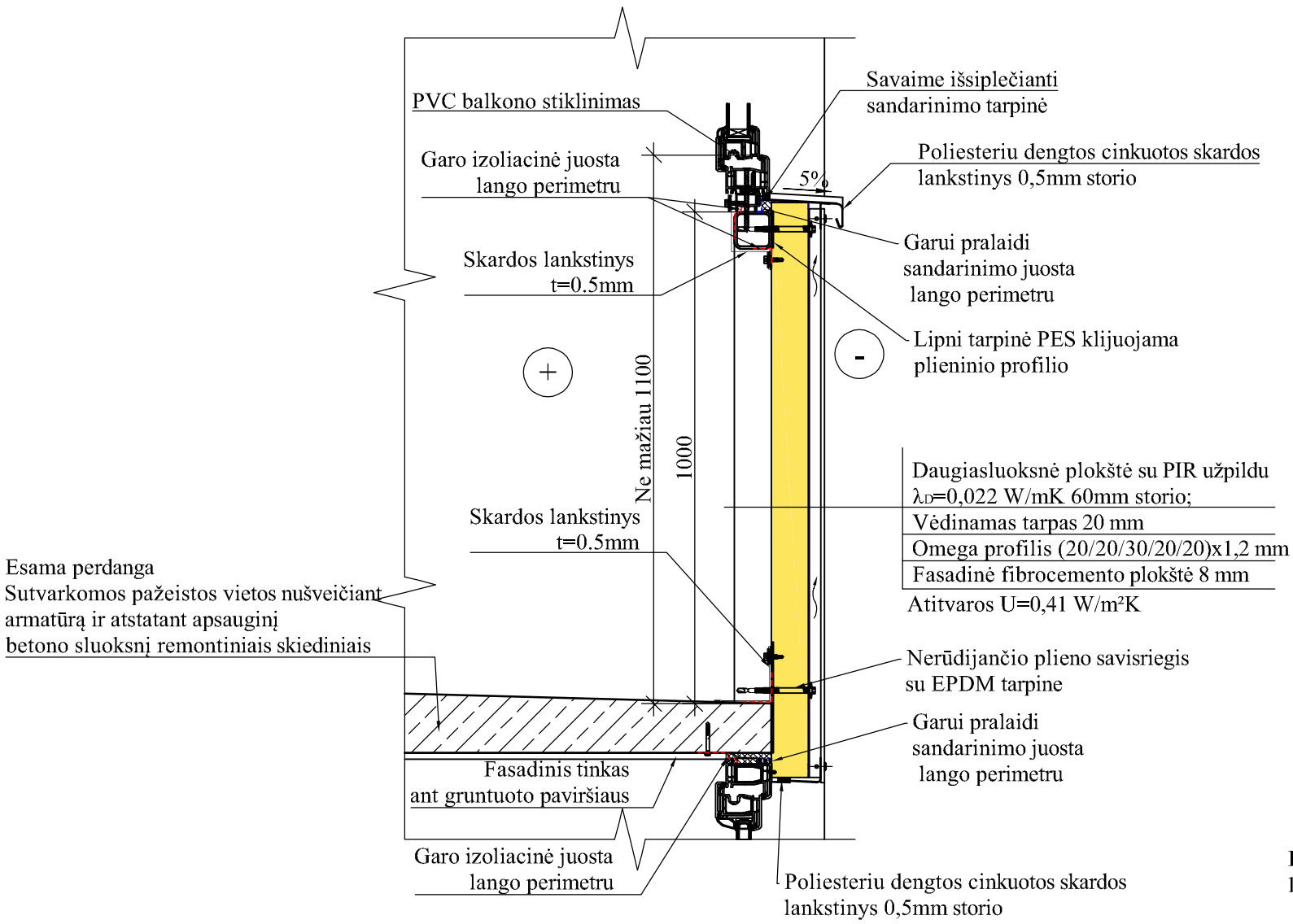
1. Reikalaujama, kad nevėdinamą šiltinimo sistemą sudarytų kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintos CE ženklų;
2. Apšiltinimui naudojamos fasadų šiltinimo sistemos degumas nežemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės;
3. Angokraščiai kurių neįmanoma apšiltinti minimaliu 30mm sluoksniu išpjaustomi.

Balkono viršutinio angokraščio šiltinimas
(vertikalus pjūvis, tinkuojama sistema)
M1:10

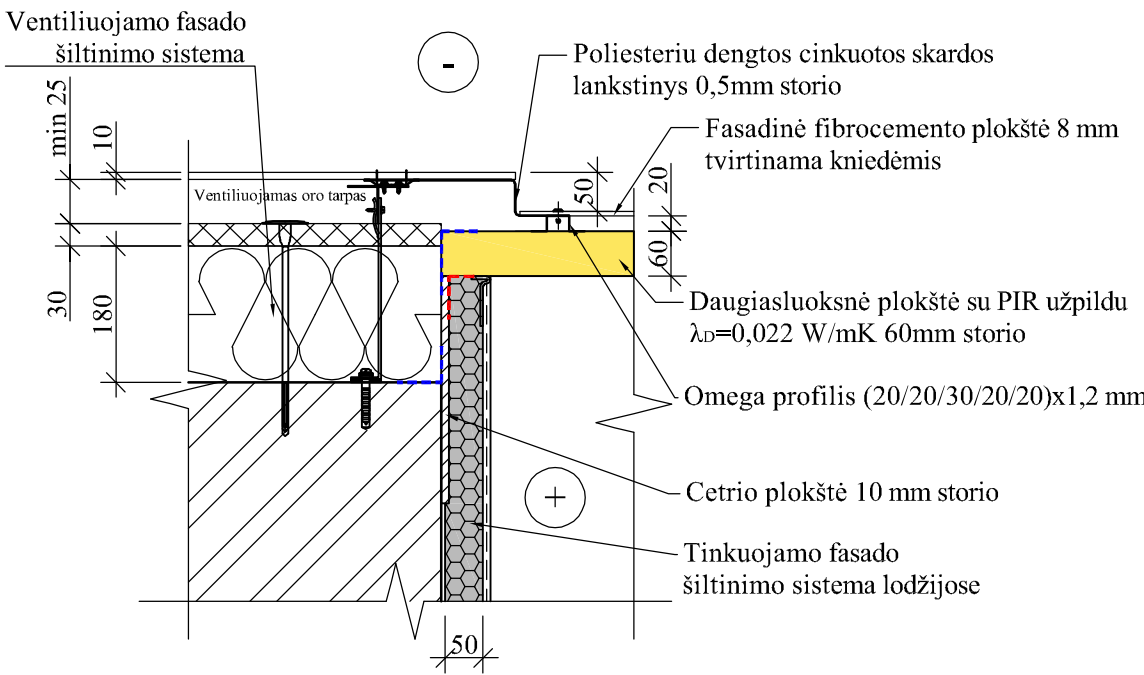


0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)								
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com				Statinio projekto pavadinimas					
					Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
	Pareigos	Vardas, Pavardė		Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas					
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			01-Gyvenamasis namas					
27403	SPDV	Igor Gorjačko								
	Inž.	Tomas Petrauskas			Dokumento pavadinimas				Mastelis	Laida
					Lodžių vidaus šiltinimo detalės				1:10	0
LT	Statytojas				Dokumento žymuo				Lapas	Lapų
	UAB „Mano Būstas Neris“				SS2134-01-TDP-SK.B-05				1	1

Lodžijos aptvaro įrengimas
M1:10



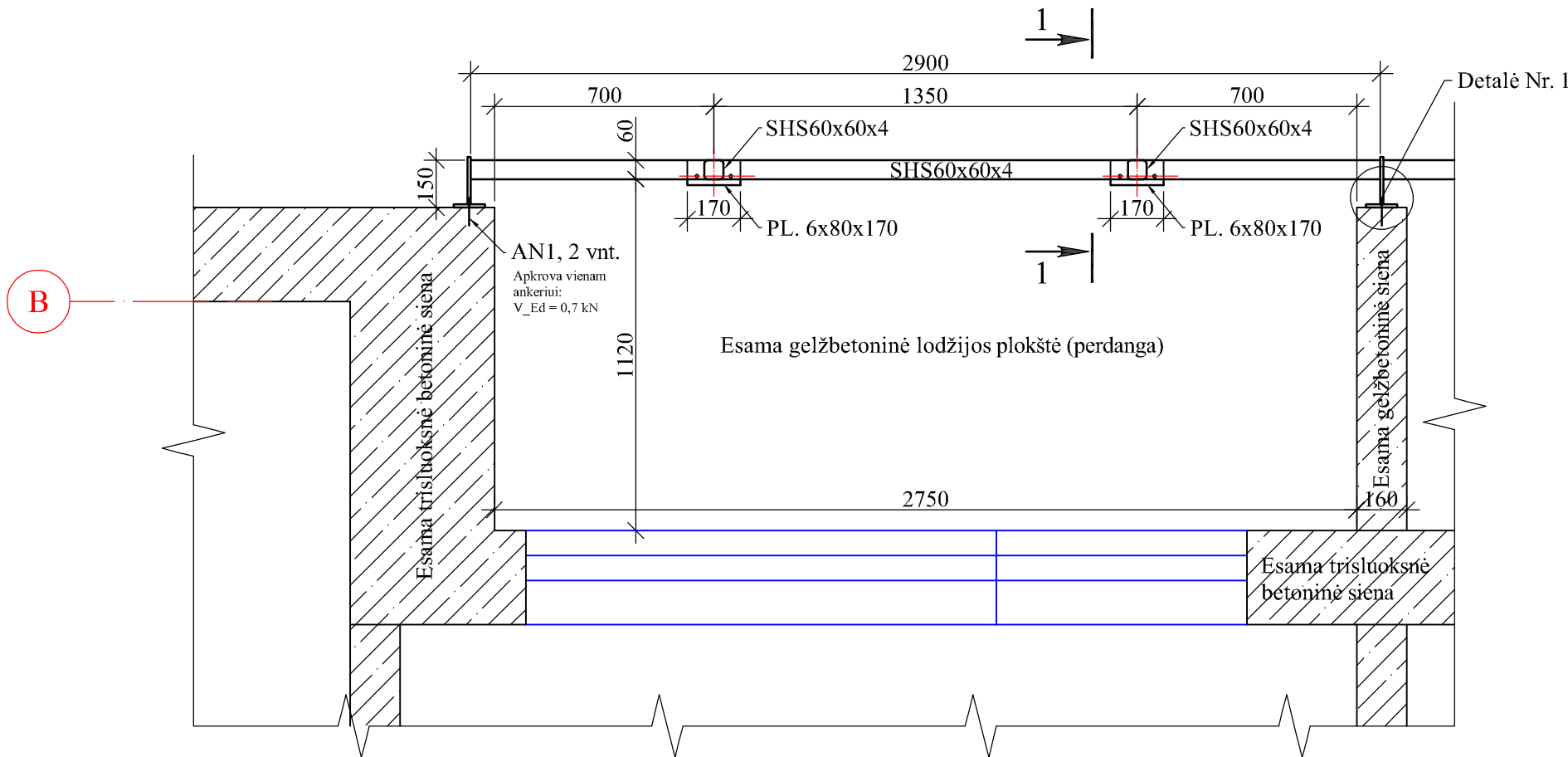
Lodžijos aptvaro ir fasado detalė
\horizontalus pjūvis
M1:10



PASTABA:
1. Prieš montuojant daugiasluoksnes plokštes ant visų metalinių profilių ir betoninių elementų įrengiama PES tarpinė.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01-Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas			
				Dokumento pavadinimas	
				Lodžių aptvarų įrengimas	
				Mastelis	Laida
				1:10	0
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo	
				SS2134-01-TDP-SK.B-06	
				Lapas	Lapų
				1	2

Lodžijos ties ašimi "B" aptvaro karkaso planas
M1:20



PLIENO SPECIFIKACIJA								
Poz	Žymėjimas	Ilgis m	Kiekis vnt	Bendras ilgis, m	m³	Svoris kg/m	kg	Pastabos
1	60X60X4	2,9	100	290		6,71	1950	
2	60X60X4	0,94	200	188		6,71	1262	
3	-6x80x170	-	200	-		-	130	
4	-10x100x150	-	135	-		-	160	
5	-10x100x250	-	135	-		-	270	

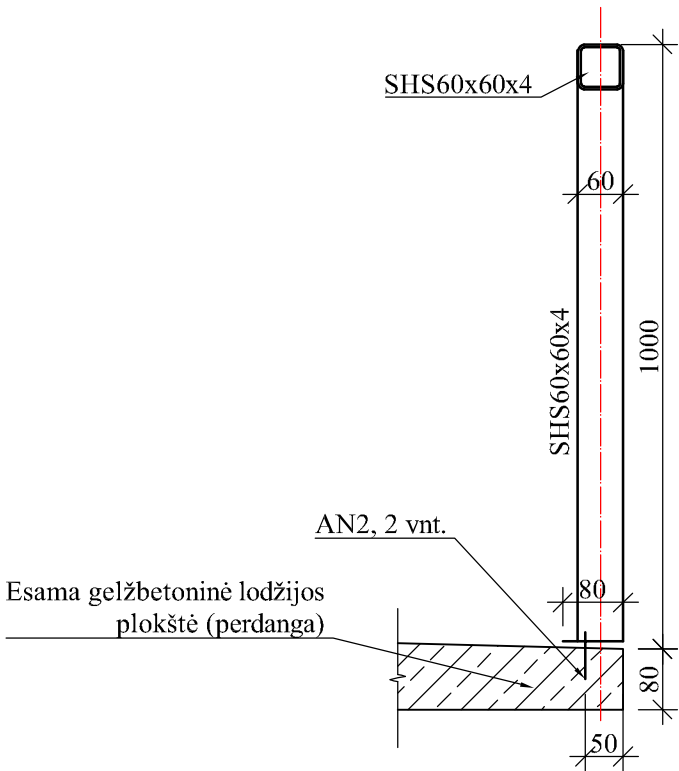
ŽYMENYS IR SANTRUMPOS

AN1 - cheminis inkarinis varžtas;
AN2 - mechaninis inkarinis varžtas

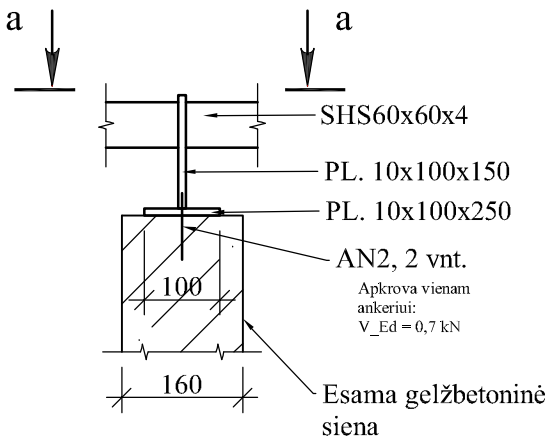
PASTABOS:

- Matmenys pateikiami milimetrais;
- Visi matmenys tikslinami vietoje;
- Balkono atitvaros karkasas gaminamas iš tuščiavidurių profilių SHS S275J2H (LST EN 10210-1 arba LST EN 10219-1) ir karštai valcuoto plieno S235J2 gaminių (LST EN 10025-2);
- Karkasas gaminamas ir montuojamas vadovaujantis standarto LST EN 1090-2 nurodymais;
- Karkasas tvirtinamas prie esamų konstrukcijų naudojant inkarinius varžtus, kurie įrengiami ir išbandomi vadovaujantis jų platintojo nurodymais;
- Karkasas tarpusavyje suvirinamas, suvirinimo siūlių statinis lygus ploniausios suvirinamos sienutės storiui $k_f = t_{\min}$.
- Sumontuotas karkasas ir detalės apsaugomi nuo korozijos dažymu vadovaujantis standarto LST EN ISO 12944 reikalavimais, kai aplinkos koroziskumo kategorija C2, dangos ilgalaikiškumas ne mažesnis kaip 15 metų;
- Varžtų rinkiniai turi tenkinti standarto LST EN ISO 10684 reikalavimus.
- Varžtų kokybės klasė 5.8.

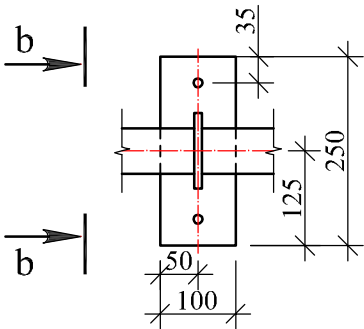
Pjūvis 1-1 M1:10



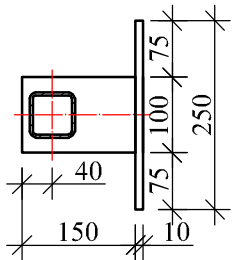
Detalė Nr.1 M1:10



Vaizdas a-a M1:10

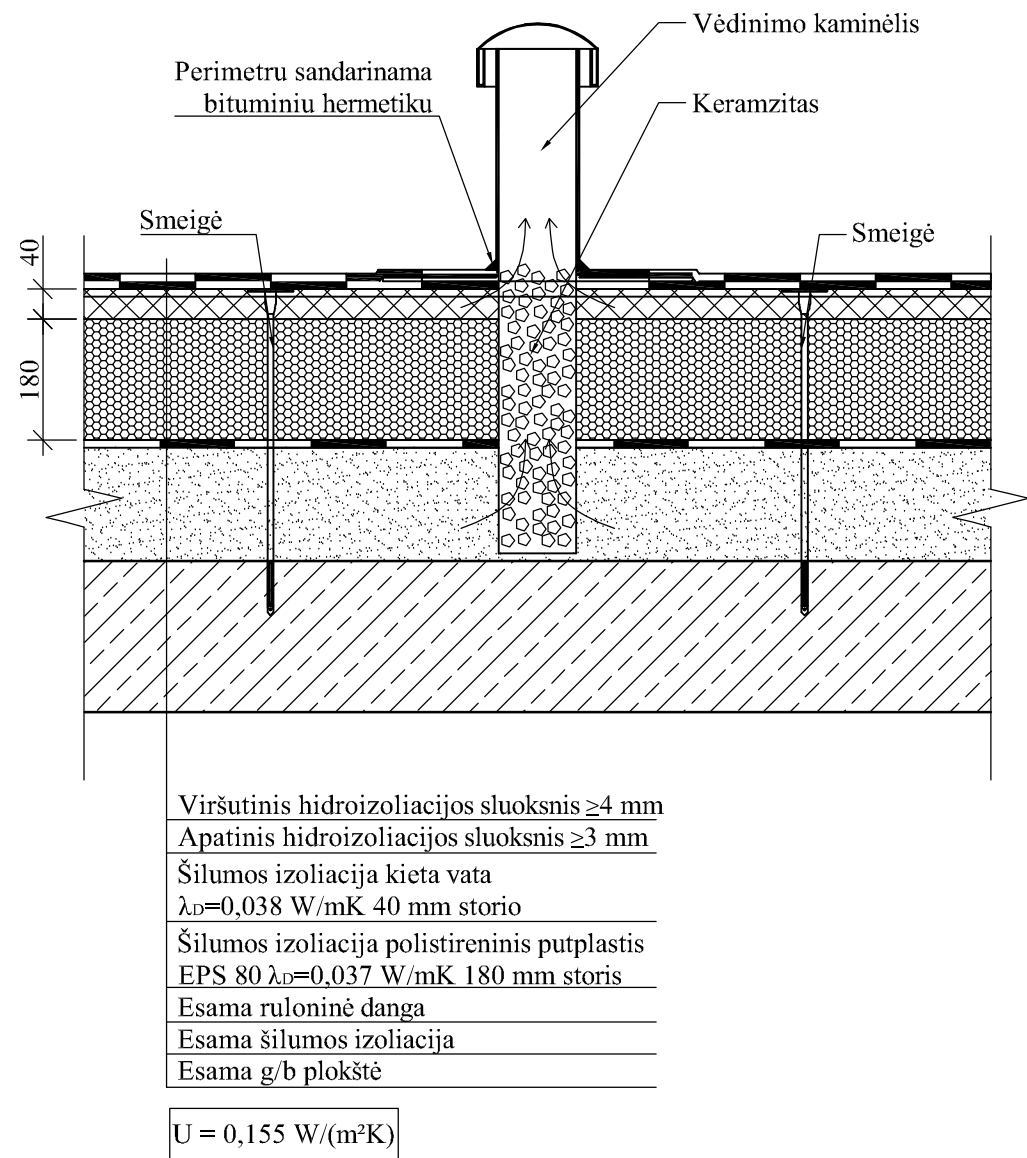


Vaizdas b-b M1:10



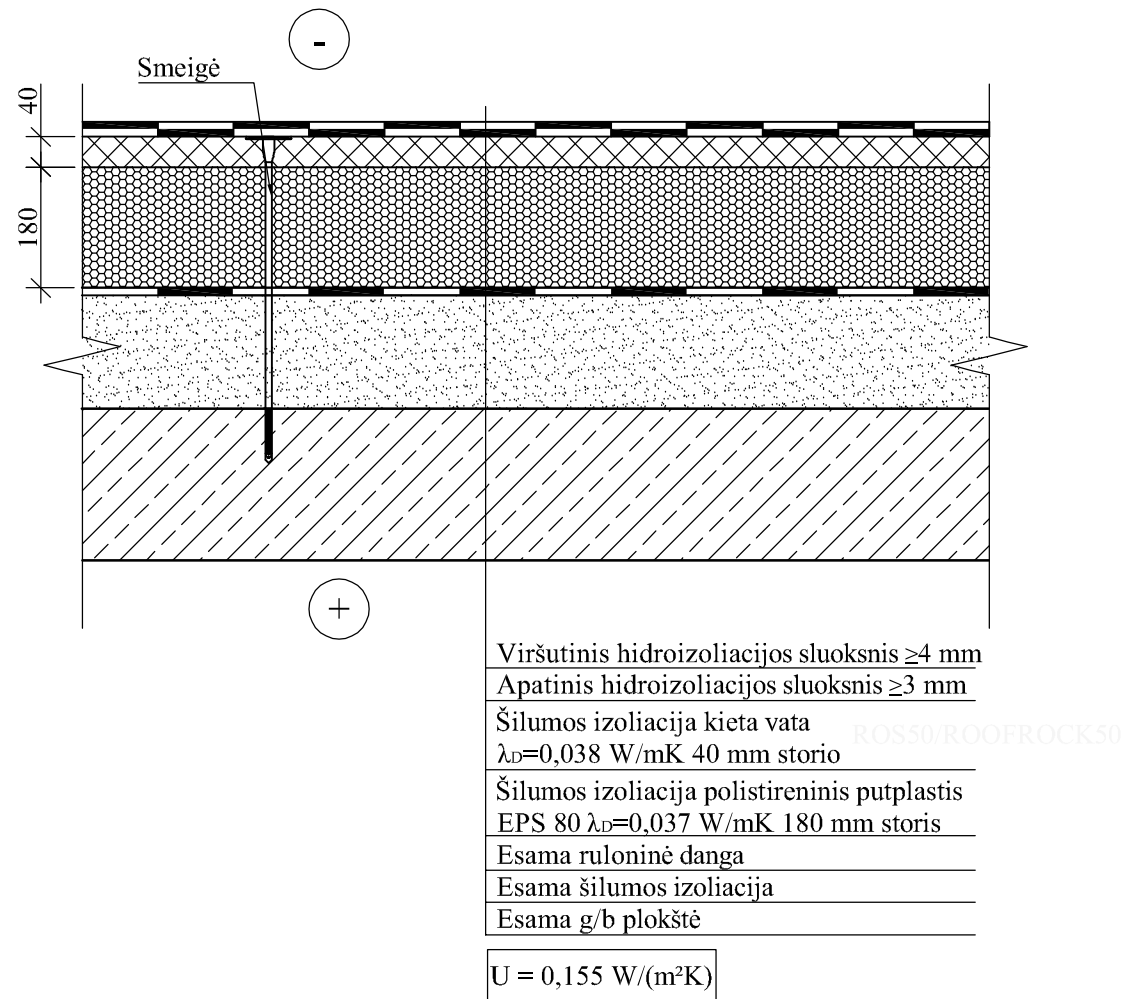
Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

Stogo konstrukcijos vėdinimo
kaminėlio įrengimo detalė
M1:10



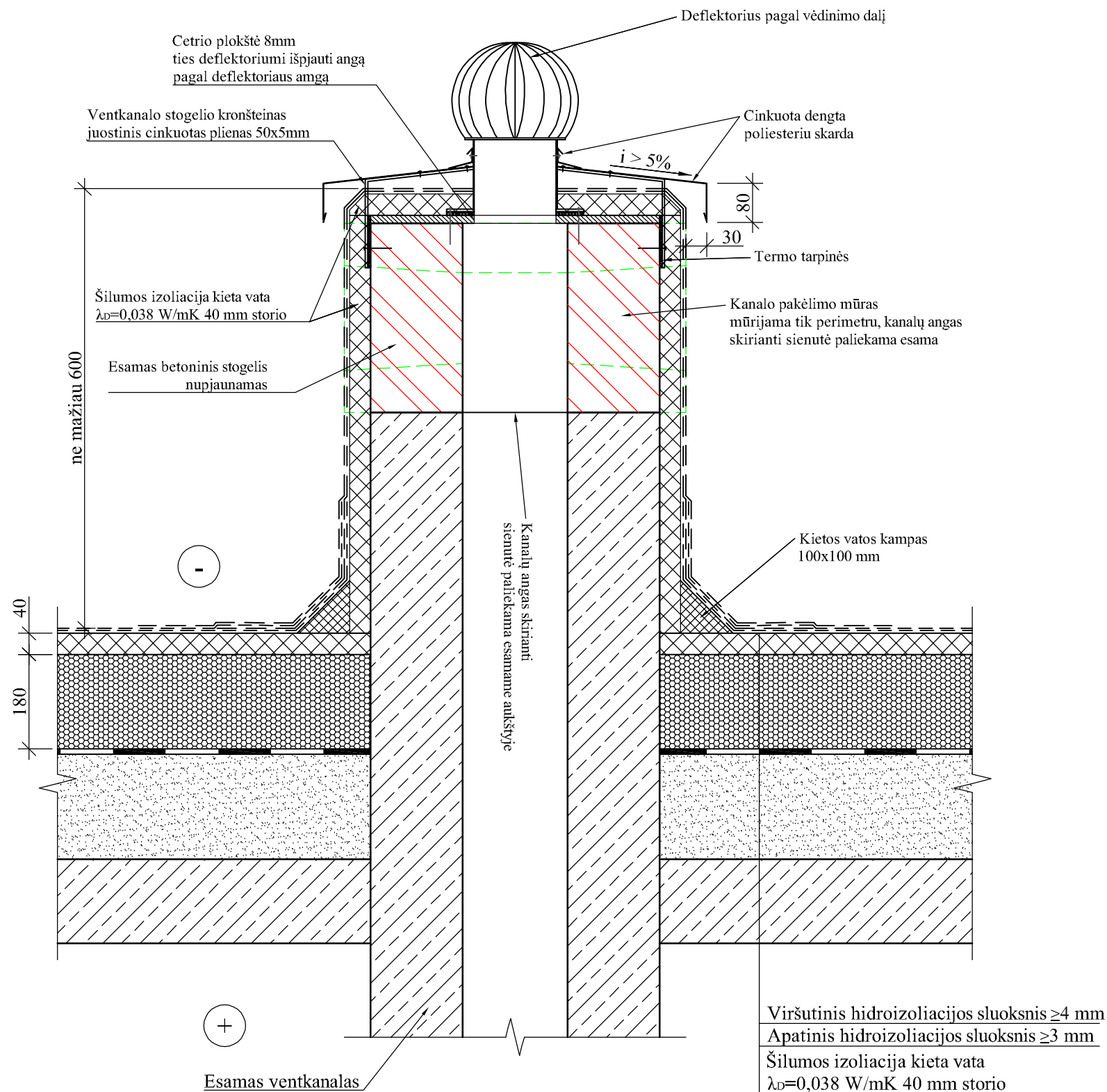
PASTABOS:
1. Remontuojama esama stogo danga išpjaustant pūsles ir jas užtaisant;
2. Stogo šiltinimo sistema turi tenkinti B_{ROOF} (t1);
3. Stogo nuolydžių pataisymui ir išlyginimui naudoti polistirolą.

Stogo šiltinimo detalė
M1:10



0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01-Gyvenamasis namas	
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas	Mastelis
					Laida
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-07	
				Lapas	Lapų
				1	5

Ventkanalo remonto detalė
M1:10



PASTABOS:

Apšiltinus stogą ir paaukštinus parapetą, vėdinimo kaminus būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm ir ne žemesnis nei 300 mm nuo parapeto. Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų.

Viršutinis hidroizoliacijos sluoksnis ≥ 4 mm
Apatinis hidroizoliacijos sluoksnis ≥ 3 mm
Šilumos izoliacija kieta vata
 $\lambda_D=0,038$ W/mK 40 mm storio
Šilumos izoliacija polistireninis putplastis
EPS 80 $\lambda_D=0,037$ W/mK 180 mm storis
Esama ruloninė danga
Esama šilumos izoliacija
Esama g/b plokštė

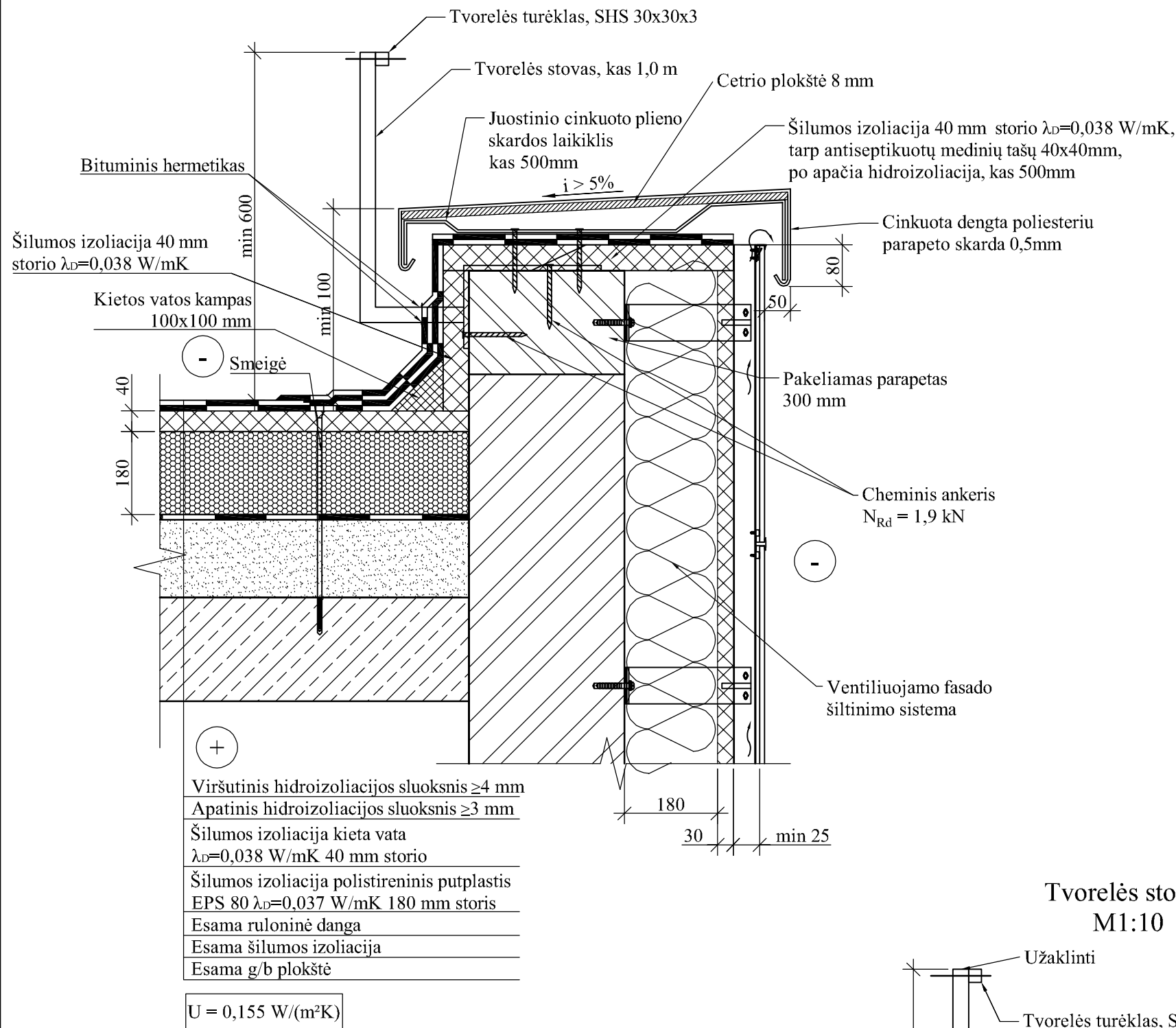
$U = 0,155$ W/(m²K)

Dokumento žymuo

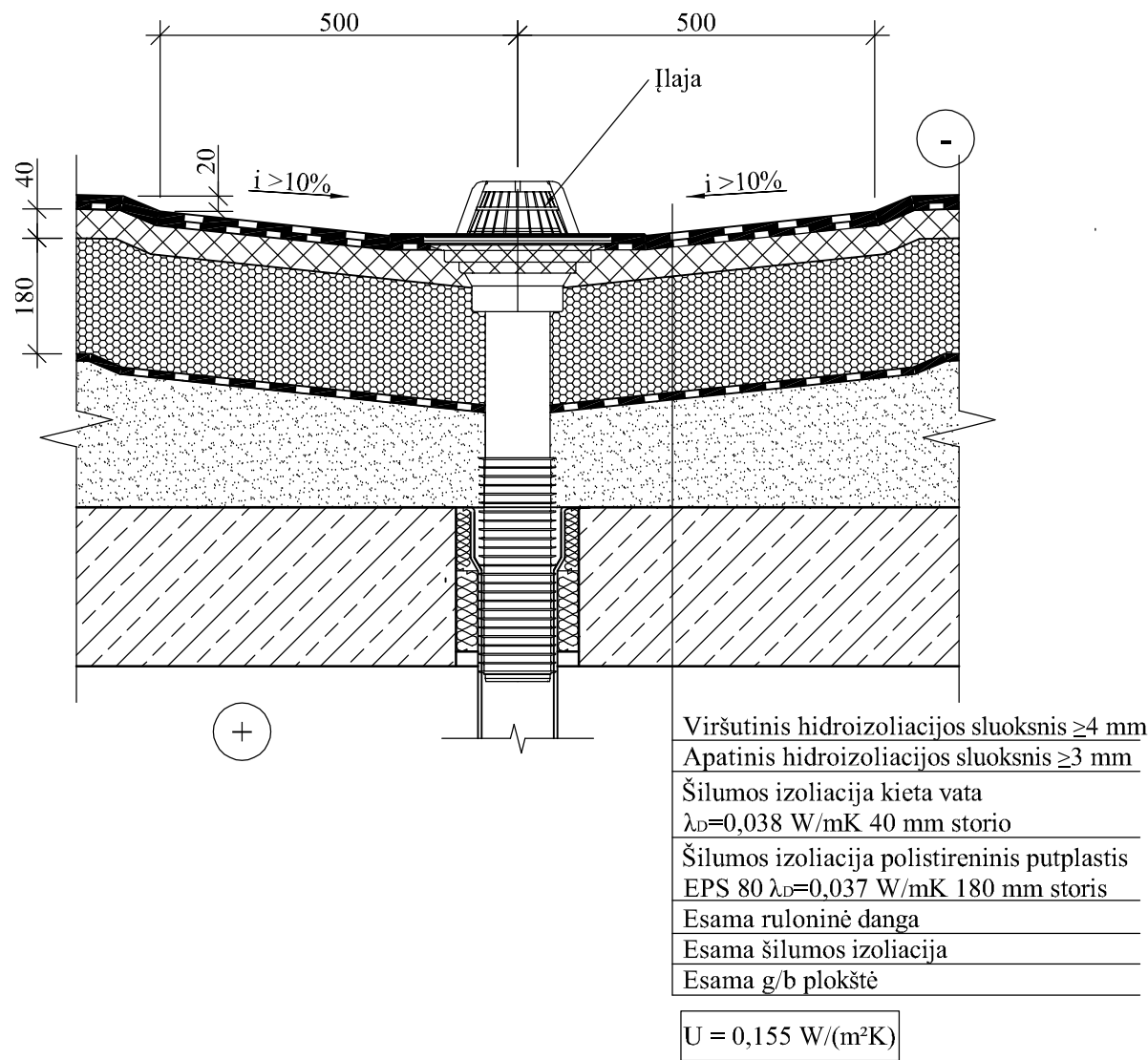
SS2134-01-TDP-SK.B-07

Lapas	Lapų	Laida
2	5	0

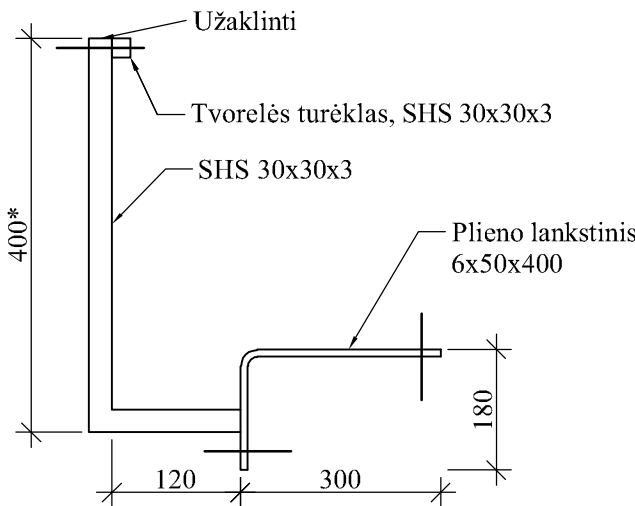
Parapeto šiltinimo detalė
M1:10



Įlajos įrengimas
M1:10



Tvorelės stovas
M1:10

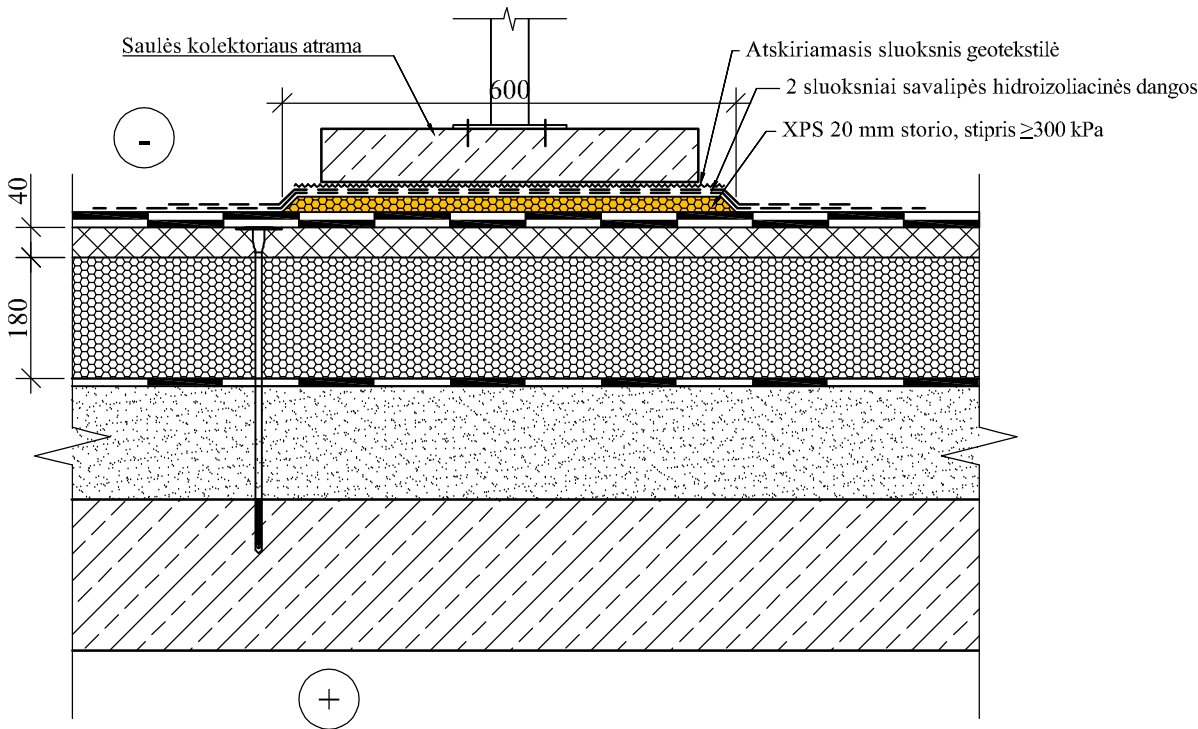
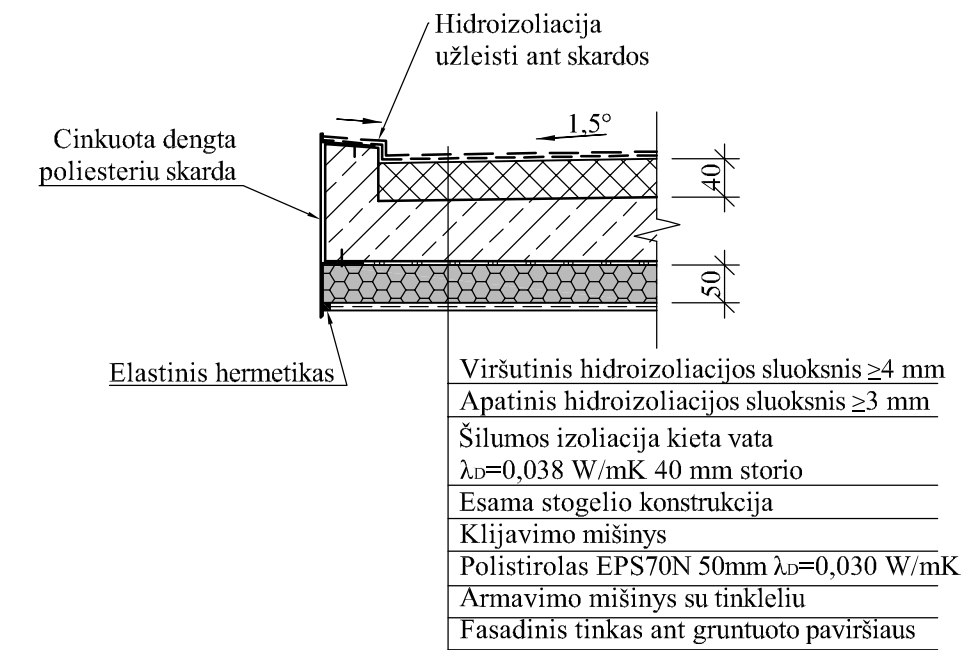


PASTABOS:

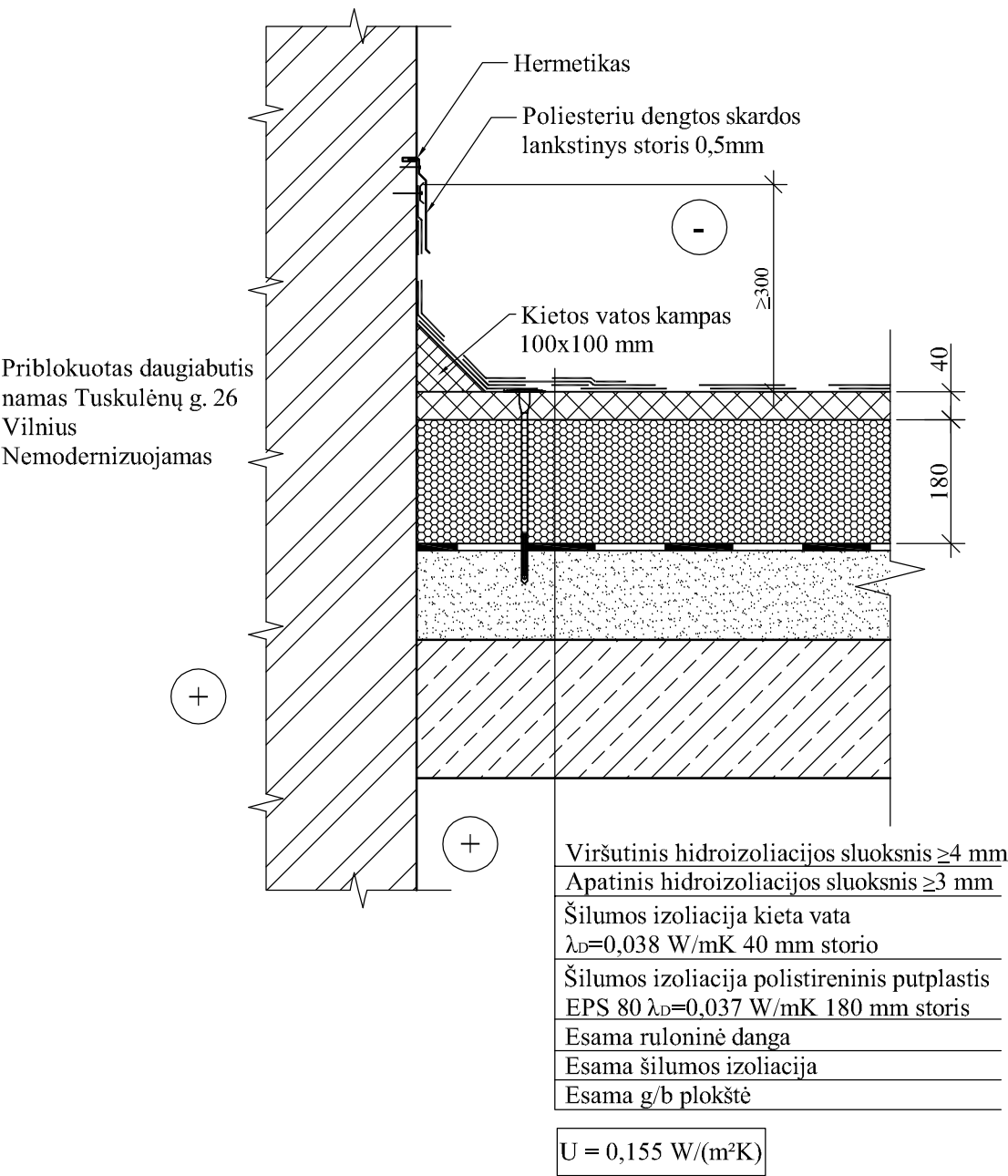
1. Remontuojama esama stogo danga išpjaustant pūsles ir jas užtaisant;
2. Stogo šiltinimo sistema turi tenkinti B_{ROOF} (t1);
3. Stogo nuolydžių pataisymui ir išlyginimui naudoti polistirolą;
4. * pažymėti matmenys tikslinami vietoje.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2134-01-TDP-SK.B-07	3	5	0

Laiptinės stogelio šiltinimas
M1:10



Stogo sujungimas su fasadu
M1:10

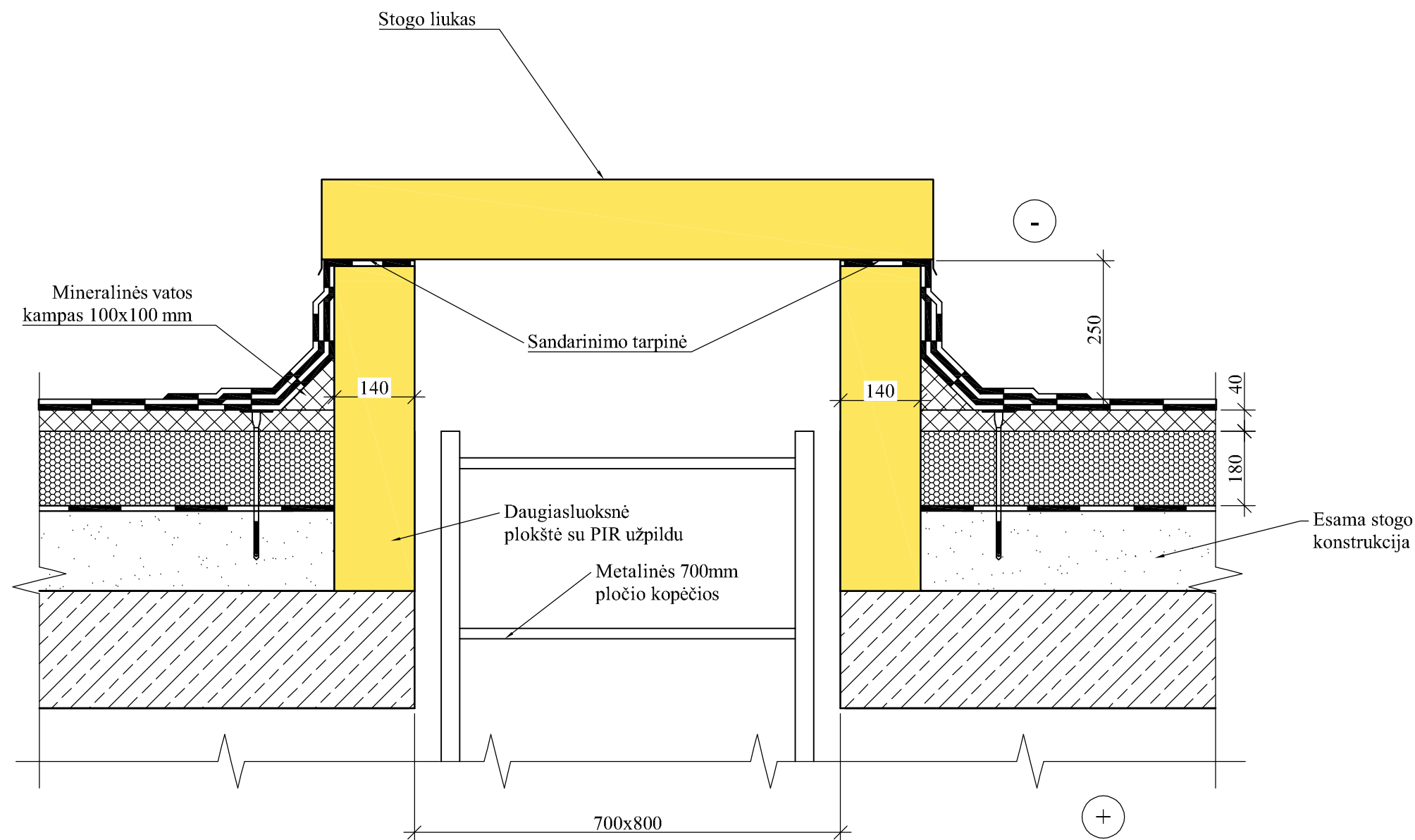


PASTABOS:
1. Remontuojama esama stogo danga išpjaustant pūsles ir jas užtaisant;
2. Stogo šiltinimo sistema turi tenkinti B_{ROOF} (t1);
3. Stogo nuolydžių pataisymui ir išlyginimui naudoti polistirolą.

Dokumento žymuo
SS2134-01-TDP-SK.B-07

Lapas	Lapų	Laida
4	5	0

Stogo liuko įrengimas M1:10



- Pastaba:
1. Esama liuko anga (700x700mm) platinama 100 mm, kad viena kraštinė būtų 800 mm išpjaunant perdangos plokštę po 50 mm iš kiekvieno krašto.
 2. Stogo liukas pakeliamas taip, kad anga būtų 250 mm aukščiau įrengtos šilumos izoliacijos.
 3. Išlipimo liukas gaminamas iš daugiasluoksnių plokščių su PIR užpildu $\lambda_D \leq 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$. Liuko angos matmenys ne mažesni nei 600x800mm.
 4. Atidarymo mechanizmas su dujiniais amortizatoriais, rankena ir užraktu spynai užkabinti.

Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-07	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Anga d100 mm

Batų valymosi grotelės su vonelė
75 x 50 x 8(h) cm

2700

2400

150

300

2400

2700

150

300

500

375

250

750

275

[illegible]

Anga d100 mm

Batų valymosi grotelės su vonele
75 x 50 x 8(h) cm

2700

2400

150

300

1800

2100

250

375

500

300

750

275

Anga d100 mm

Batų valymosi grotelės su vonelė
75 x 50 x 8(h) cm

2700

2400

150

300

1500

1800

250

375

500

300

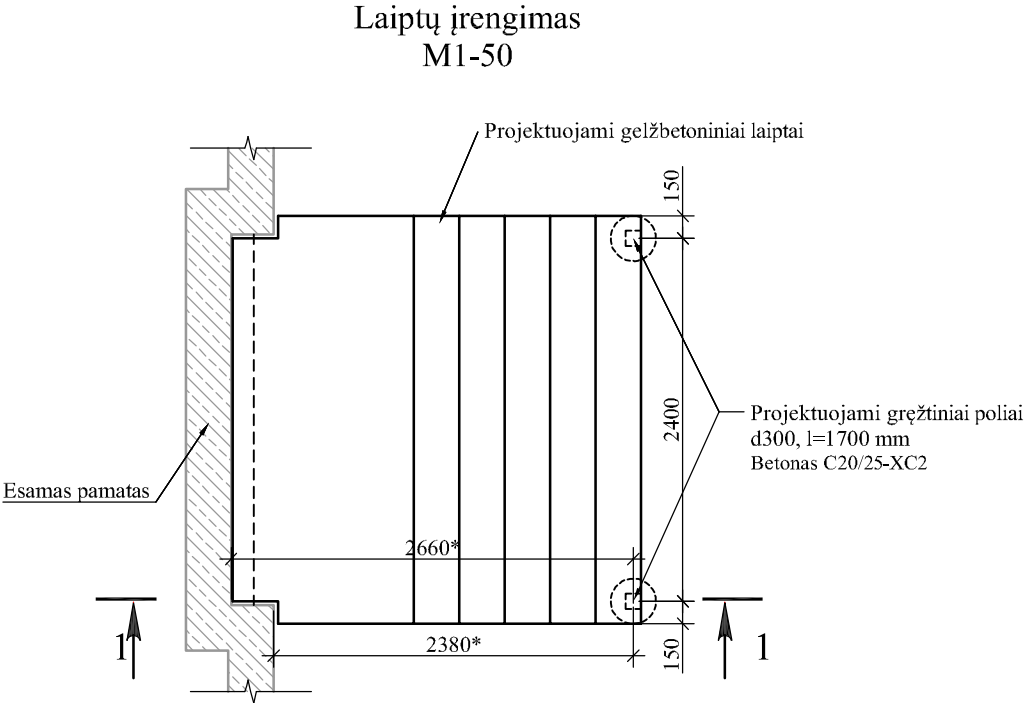
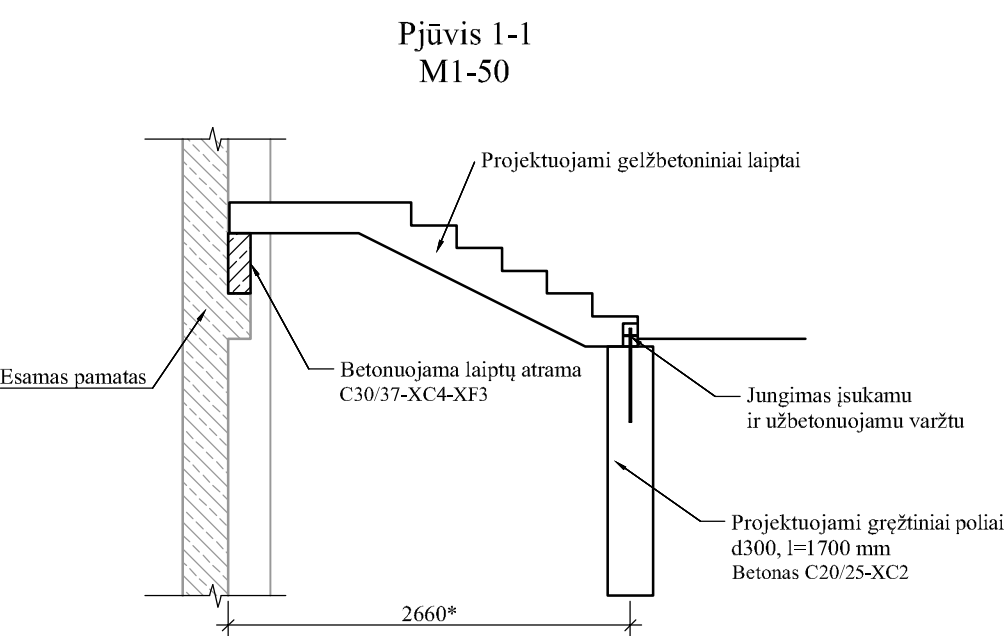
750

275

[illegible]

1. Laiptų betono klasė ne žemesnė nei C30/37 XC4-XF4 pagal LST EN 206 ir LST 1974;
2. Laiptų naudojimo apkrova - 5,0 kN/m² (charakteristinė reikšmė);
3. Laiptų matmenys tikslinami vietoje;
4. Laiptai turi būti su kraštinių nuosklembomis. Nusklembimų dydžiai: 5x5mm šoninėse laiptų pakopų ir aikštelės kraštinėse ir 10x10mm visose likusiose kraštinėse;
5. Laiptų šonuose turi būti įdėtinės detalės turėklų tvirtinimui, laiptų apačioje įdėtinės detalės tvirtinimui prie pamato;
6. Laiptų paviršius bučarduotas (teraco).

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas		
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas 01-Gyvenamasis namas		
25749	SPV	Tomas Kazlauskas				
27403	SPDV	Igor Gorjačko				
	Inž.	Tomas Petrauskas				
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida
				Surenkami gelžbetoniniai laiptai	1:50	0
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“	Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-08			Lapas	Lapų
					1	1

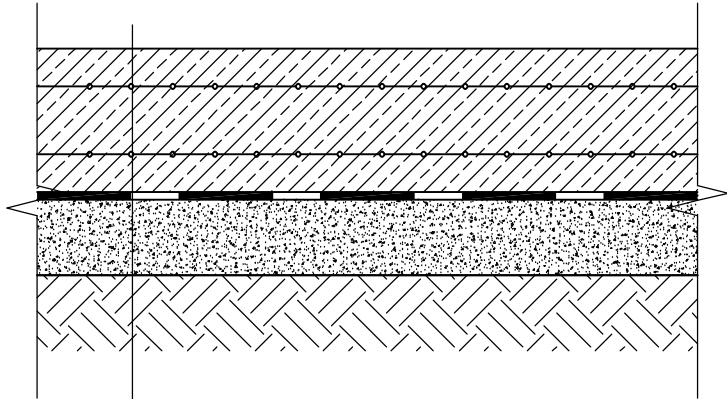


PASTABOS:

1. Polių betono klasė ne žemesnė nei C20/25 XC2 pagal LST EN 206 ir LST 1974;
2. Laiptų matmenys pažymėti * tikslinami vietoje;

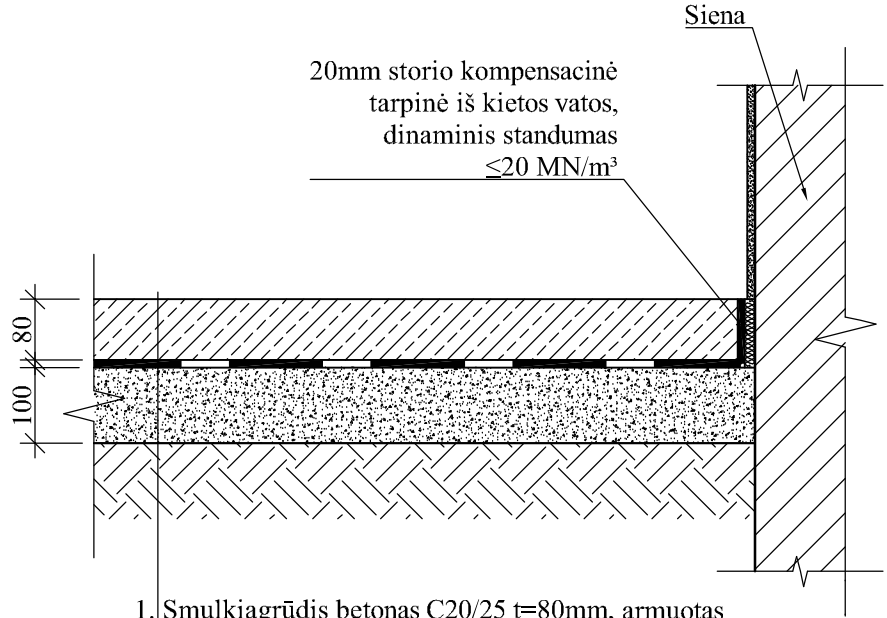
0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01-Gyvenamasis namas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas Laiptų įrengimas	Mastelis
					Laida
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-09	Lapas
					Lapų
					1
					1

Pagrindo akumuliacinėms talpoms įrengimas
M1:10



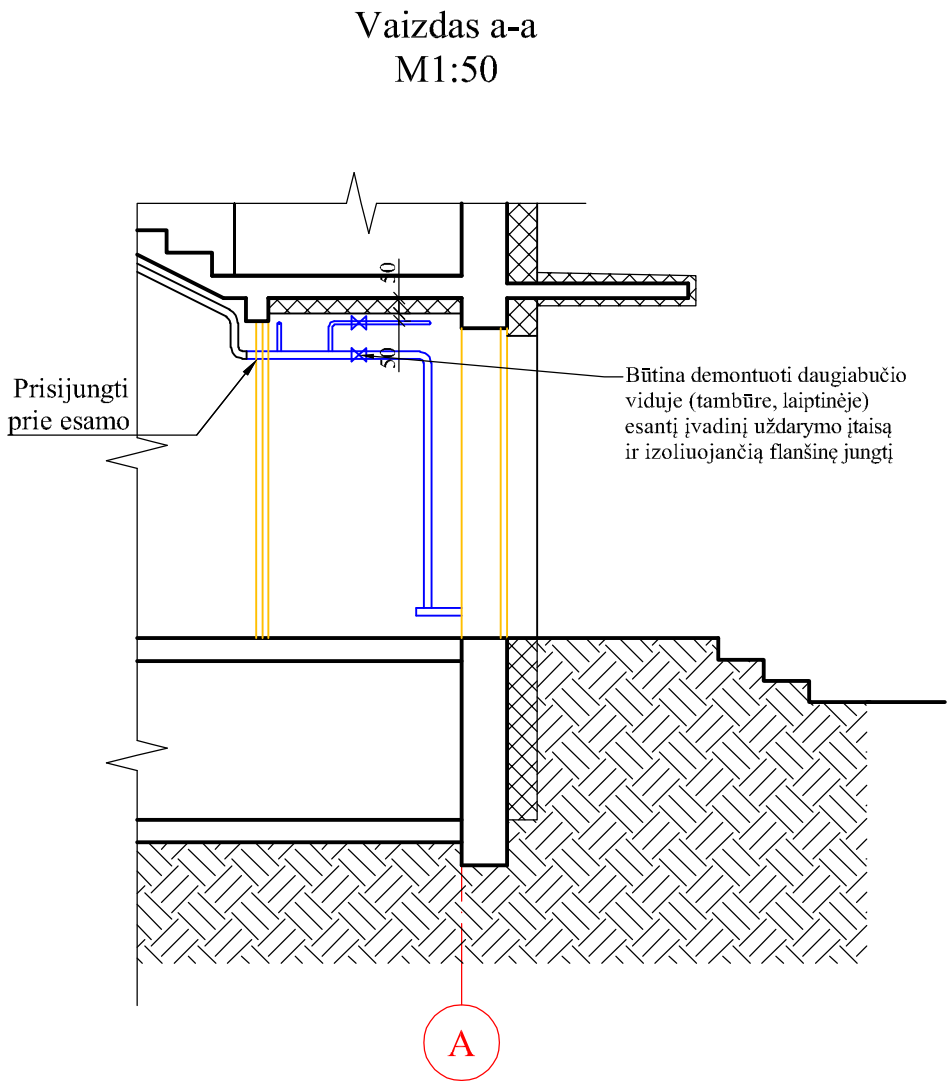
- 1. Betonas C20/25 20 cm;
- 2. Armatūros tinklai Ø12 200x200 mm, 2 vnt;
- 3. Hidroizoliacija min. 0,20 mm;
- 4. Stambus sutankintas smėlis k=0,98, t=100mm;
- 5. Esamas sutankintas gruntas.

Grindų šilumos punkte įrengimas
M1:10



- 1. Smulkiagrūdis betonas C20/25 t=80mm, armuotas
fibromis, su paviršiaus kietikliais
- 2. Hidroizoliacija min. 0,20 mm;
- 3. Stambus sutankintas smėlis k=0,98, t=100mm;
- 4. Esamas sutankintas gruntas.

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01-Gyvenamasis namas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
27403	SPDV	Igor Gorjačko			
	Inž.	Tomas Petrauskas		Dokumento pavadinimas Grindų šilumos punkte įrengimas	Mastelis
					Laida
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-10	Lapas
					Lapų
					1
					1



PASTABOS DUJOTIEKEIO ĮVADO PERTVARYMUI:

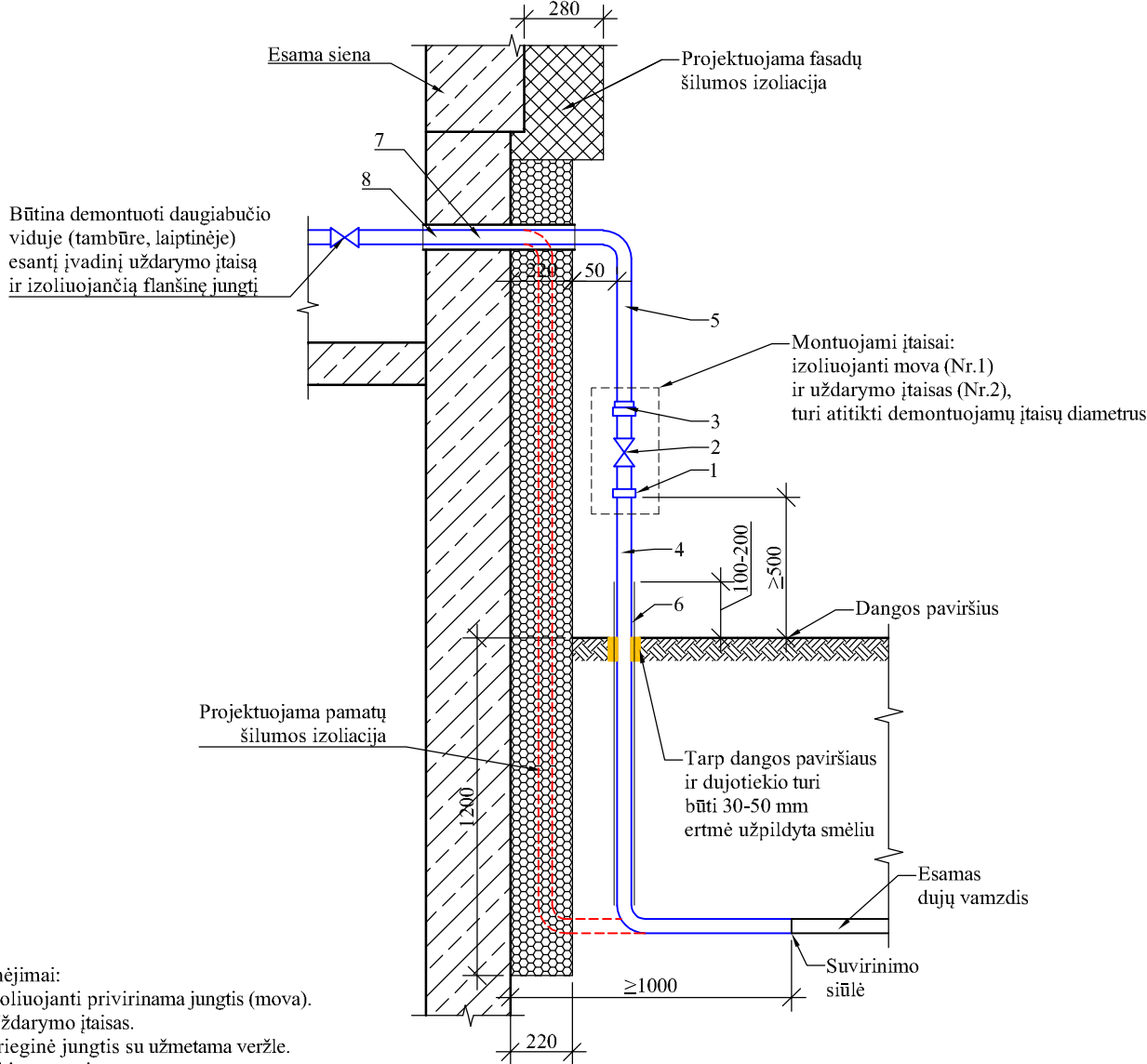
- Dėl skirstomojo dujotiekio dalies pertvarkymo būtina kreiptis į ESO;
- Skirstomojo dujotiekio pertvarkymo darbai atliekami užsakovo lėšomis;
- Atitraukiami 6 įvadai;
- Dujotiekis ir jo įrenginiai nuo pastatų sienų turi būti atitraukti prieš pastato apšiltinimo darbus;
- Po dujotiekio atitraukimo darbų dujotiekį nudažyti namo fasado spalva;
- Dujotiekio įvadą, nemažiau kaip 1 m nuo pastato sienos, pakeisti nauju PL vamzdžiu;
- Atstumas nuo požeminio plieninio dujotiekio suvirinimo siūlės iki kertamųjų požeminių inžinerinių tinklų ir kitų statinių (plane) turi būti ne mažesnis kaip 1 m arba siūlė turi būti patikrinta neardomąja kontrole. Neardomąją kontrolę taip pat privaloma tikrinti jei dujotiekio įvadas DN≥50;
- Vartotojo sistemos dujotiekis einantis per pastato atitvarą (Nr.7) montuojamas vientisas, be suvirinimo siūlių;
- Pastato Dujų sistemos dėkluose dujotiekis turi būti be jungčių;
- Atstumas tarp dujotiekio ir sienos, ant kurios jis nutiestas, ar kitų statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 50 % vamzdžio skersmens dydžio;
- Matmenys pateikti milimetrais.

Sutartiniai žymėjimai:

- - esama trukdančio vamzdžio vieta
- ===== - projektuojama vamzdžio vieta

Vamzdžio atitraukimo nuo šiltinamo fasado principinė schema

M1:25



Žymėjimai:

- Izoliuojanti privirinama jungtis (mova).
- Uždarymo įtaisas.
- Srieginė jungtis su užmetama veržle.
- Skirstymo sistema.
- Vartotojo sistema.
- PL dujotiekio vamzdis su izoliacija. Apsauginė izoliacinė danga virš žemės paviršiaus turi būti atspari UV.
- PL dujotiekis vientisas be suvirinimo siūlių dėkle.
- Dėklas per pastato atitvarą (įvertinti būsimos atitvaros storį po pastato rekonstrukcijos).

0	2022-02-04	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Daugiabutis gyvenamas namas. Tuskulėnų g. 24, Vilnius. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
25749				01-Gyvenamasis namas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Dokumento pavadinimas	Mastelis
	SPV	Tomas Kazlauskas			Laida
	Inž.	Tomas Petrauskas			
				Dujų vamzdžio atitraukimo schema	1:10
					0
LT	Statytojas UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo SS2134-01-TDP-SK.B-11	Lapas
					Lapų
					1
					1