



**PROJEKTO UŽSAKOVAS:** VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"

**STATYTOJAS:** UAB "MANO BŪSTAS SOSTINĖ"

**PROJEKTO PAVADINIMAS:** DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) GYVENAMOJO NAMO, A. J. POVILAIČIO G. 3, VILNIUS, PAGRASOJO REMONTO (ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO)) PROJEKTAS

**STATYBOS VIETA:** A. J. POVILAIČIO G. 3, VILNIUS

**STATINIO KATEGORIJA:** YPATINGASIS

**STATYBOS RŪŠIS:** STATINIO PAGRASOJASIS REMONTAS

**PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:** TECHNINIS DARBO PROJEKTAS


**PROJEKTO TOMAS:** IV

**PROJEKTO DALIS:** STATINIO KONSTRUKCIJOS

**PROJEKTO NUMERIS:** 2505-01-TDP-SK-1

**PROJEKTO LAIDA:** 0

ŠIAULIAI 2025m.


PAREIGOS	ĮMONĖS PAVADINIMAS	KV. ATESTATO NR.	PAVARDĖ	PARAŠAS
SPV	 STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel. - 8 652 81853			
PDV				
Direktorius				

**PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES (SK-1) BYLOS  
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos	Psl. Nr.
1.	2505-01-TDP-SK-1.TU	Turinys		
2.	2505-01-TDP-SK-1.AR	Aiškinamasis raštas		
3.	2505-01-TDP-SK-1.MŽ	Medžiagų, gaminių ir darbų kiekių žiniaraštis		
4.	2505-01-TDP-SK-1.TS	Techninės specifikacijos		

**PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES (SK-1) BYLOS  
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Psl. Nr.
1.	0	Sienos -cokolio šiltinimo mazgas M 1:10		
2.	0	Cokolio šiltinimo ties piliastru mazgas Nr. 1 M 1:10		
3.	0	Cokolio šiltinimo ties piliastru mazgas Nr. 2 M 1:10		
4.	0	Sienos šiltinimo ties rūšio langu mazgas M 1:10		
5.	0	Sienos šiltinimo ties langu lodžijoje mazgai M 1:10		
6.	0	Palangės įstatymo mazgai M 1:10		
7.	0	Lodžijos atitvaros įrengimo mazgas M 1:10		
8.	0	Sienos šiltinimo ties laiptinės langu mazgas M :10		
9.	0	Parapeto įrengimo mazgai M 1:10		
10.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties įlaja mazgas M 1:10		
11.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliais mazgas M 1:10		
12.	0	Plokščio stogo šiltinimo ties stovais mazgas M 1:10		
13.	0	Natūralios ventiliacijos šachtos šiltinimo mazgas M1:10		
14.	0	Stogo liuko įrengimo mazgas M 1:10		
15.	0	Termoizoliacinių plokščių tvirtinimo schemos		
16.	0	Dujotiekio įvado atitraukimo schema		
17.	0	Ventiliuojamo fasado karkaso elementai		
18.	0	Saulės kolektoriaus tvirtinimo mazgas M 1:10		

KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"</b> Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Turinys	0	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Mano būstas sostinė“	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
		2505-01-TDP-SK-1.TU	1	2

## PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES (SK-1) BYLOS SKAIČIAVIMAI

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos	Psl. Nr.
1.		Vėjo apkrovų skaičiavimai		

2505-01-TDP-SK-1.TU	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PROJEKTUOJAMO STATINIO DUOMENYS

1.1. Statybos vieta, statybos rūšis, statinio paskirtis, projekto rengimo pagrindas:

Objektas: Daugiabučio gyvenamojo namo modernizavimas;

Adresas: A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius;

Vadovaujantis STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", VIII skyriumi, statybos rūšis yra "statinio paprastasis remontas";

Statinio klasifikatorius: 2.1.

Statinio unikalus Nr.: 1097-4014-6023;

Statinio kategorija - Ypatingasis statinys;

Projekto etapas – Techninis darbo projektas;

Projekto vadovas –

## 2. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APIBŪDINIMAS

2.1. Objekto modernizavimo projektiniai pasiūlymai parengti remiantis projekto administratoriaus VšĮ „Atnaujinkime miestą“ patvirtinta projektavimo užduotimi, atitinka gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius investicijų planą (gyventojų pasirinktas namo atnaujinimo paketas-II). Atlikus pastato modernizavimo darbus, numatoma pasiekti B energinio naudingumo klasę. Pastato atnaujinimo statybos rangos darbai nupirkti pagal Investicijų planą.

2.2. Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis, Vilniuje yra sekančios klimatinės sąlygos:

- vidutinė metinė oro temperatūra- +6,7 °C;
- absolūtus temperatūros maksimumas 35,4 °C;
- absolūtus temperatūros minimumas -37,2 °C;
- šildymo sezono vidutinė oro temperatūra 0,2 °C

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme  $v_{ref,0}=24$  m/s.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme  $s_k=1.6$  kN/m<sup>2</sup>.


2.3. Remontuojamas pastatas statytas 1974 metais. Pastatas eksploatuojamas daugiau kaip 50 metų, per šį laiką pastatas nebuvo remontuotas. Pirminė ir esama pastato paskirtis – gyvenamoji. Esamas pastato aukštingumas-15,50 m. Daugiabutis sudarytas iš dviejų sublokuotų penkiaaukščių korpusų, viso yra keturios laiptės, daugiabutyje-60 butų. Pastato pamatai yra juostininiai, iš pamatų papėdžių ir pamatinių blokų. Pastato išorinės sienos – surenkamos gelžbetonio plokštės.

Vadovaujantis STR 1.12.06:2002 pastato gyvavimo trukmė yra 100 metų (Paskirtis – daugiabutis gyvenamasis namas, konstrukcija - Stambiaplokštis). Pastatas pagal paskirtį jau naudojamas 50 metų. Prieš atliekant pastato lauko sienų apšiltinimą būtina patikrinti virintines plokščių siūles – pažeistas sutvarkyti bei atlikti siūlių užtaisymą cementiniais mišiniais kur reikia.

Pastato konstrukcijų sistema/schema – tūrinė blokinė schema. Pastatas sudarytas iš gelžbetoninių laikančių vidaus sienų (blokų) ir gelžbetoninių perdangos plokščių, kurios atremtos ant vidinių laikančių gelžbetoninių sienų (blokų). Lauko sienos įrengtos iš keramzitbetonio plokščių (blokų), kurios dirba kaip lauko atitvaros ant kurių gelžbetoninės perdangos plokštės neatremtos.

Daugiabučio gyvenamojo namo atitvarinių konstrukcijų fizinė-techninė būklė įvertinta vadovaujantis apžiūros metu nustatytais daugiabučio namo fizinės būklės ir vizualinių namo apžiūrų rezultatais:

2.3.1. Lauko sienų (fasadų) atitvarų būklė – pastato pamatai gelžbetonio blokų. Pastato sienos ir cokolis įrengtas be termoizoliacijos sluoksnio, iš išorės cokolinė dalis tinkuota. Pastato pamatų būklė patenkinama,

KVAL. DOK. NR.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		Aiškinamasis raštas		0
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Mano būstas sostinė“	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		2505-01-TDP-SK-1.AR		LAPŲ
			1	8

tinkuota pastato cokolinė dalis veikiama atmosferos kritulių yranti, pamatinėse konstrukcijose kaupiasi drėgmė, cokolinės dalies tinkas vietomis aprūpėjęs. Pastato nuogrinda prastos būklės, suirusi, vietomis pasvirusi į pastato pusę. Drėkinami pamatai gali tapti netolygaus pastato sėdimo priežastimi. Gelžbetoninių blokų sienų būklė neblogo, konstrukcijų deformacijų dėl pamatų sėdimų neaptikta, vietomis yra ištrupėjęsios siūlės, kurias prieš šiltinant pastatą numatoma užtaisyti. Minėtų atitvarų šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“) nustatytą norminį dydį t.y.  $U_f \sim 1,27 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  (sienoms) ir  $U_f \sim 0,71 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  (cokoliui), per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.3.2. Butų langai– dalis pastato langų yra pakeisti PVC profilio langais, jų šilumos laidumo koeficientas tenkina norminį dydį. Nepakeisti butų langai medinio profilio su dvigubu įstiklinimu. Medinės langų atitvaros pažeistos drėgmės, stiklajuostės vietomis išpuvusios, blogai laiko stiklus. Per susidariusius plyšius šaltuoju metu laiku juntama šalto oro infiltracija, langai sunkiai varstosi, dažai atsilupę, jų išvaizda neestetiška, dako pastato fasadą. Minėtų atitvarų esamas (faktinis) šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“) nustatytą norminį dydį t.y.  $U_f \sim 2,50 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai. Atliekant pastato atnaujinimo darbus visi pastato butų langai bus demontuojami.

2.3.3. Bendrojo naudojimo lauko ir rūšio durų būklė. Nors dalis laiptinių ir įėjimų į rūšius durys pakeistos metalinėmis durimis, tačiau šių durų šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“) nustatytą norminį dydį t.y.  $U_f \sim 2,60 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , patiriami šilumos nuostoliai. Tambūrų durys medinio profilio, todėl šaltuoju metu laiku neužkertamas šalto oro įsiskverbimas praveriant lauko duris. Dėl šių priežasčių patiriami šilumos nuostoliai. Atliekant pastato atnaujinimo darbus visi pastato bendro naudojimo langai ir lauko durys bus demontuojami.

2.3.4. Dalies laiptinių langai pakeisti PVC profilio langais, likusių laiptinių langai seni mediniai, šių atitvarų esamas (faktinis) šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“) nustatytą norminį dydį t.y.  $U_f \sim 2,50 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , per šias atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.3.5. Lodžių būklė. Pastato lodžijas dalis gyventojų stiklino savavališkai, be vieningo projekto, todėl esama fasadų išvaizda nėra vieninga, estetiška. Pastate dalis lodžių yra išlaikę pirminę išvaizdą. Lodžijos įrengti ant tipinių g/b plokščių. Gelžbetoninių lodžių plokščių būklė patenkinama, apsauginis betoninis sluoksnis nuo armatūros nėra ištrupėjęs, plokštės tolesnei eksploatacijai tinkamos. Atnaujinant pastatą esami balkonų stiklinimai ir atitvaros bus demontuojami.

2.3.6. Stogo atitvaros būklė. Stogo danga be šiltinamojo sluoksnio, todėl stogo atitvaros esamas šilumos laidumo koeficientas viršija (remiantis 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“) nustatytą norminį dydį t.y.  $U_f \sim 0,85 \text{ W/m}^2\text{K} > U_n = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ , per šią atitvaras patiriami šilumos nuostoliai.

2.3.7. Atlikus statinio tyrimą nustatyta, kad esamas statinys tenkina esminį statinio reikalavimą mechaninis patvarumas ir pastovumas ir statinio (ar jo dalių) ekspertizės atlikti nereikia.

2.4. Projekto tikslas yra sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui ir vėdinimui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploataavimo trukmę.

2.4. Konstruktijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, poveikio.

2.4.1. Dėl atmosferinės aplinkos poveikio metalinės konstrukcijos naudojamos patalpos viduje turi atitikti C2 - korozijos kategorija, išorėje naudojamos konstrukcijos turi atitikti C3 - korozijos kategorija. Metalinių konstrukcijų antikorozinis padengimas turi atitikti LST EN ISO 12944-2:2018 standarto reikalavimus.

Pastato patalpose būtina palaikyti normatyvinę temperatūros, drėgmės ir oro apykaitos režimą. Eksploatuojant pastatą, neperkrauti perdangimų ir kitų konstrukcijų - neviršyti normatyvinių ar projekte nurodytų apkrovų dydžių.

Susikaupusį sniegą ir vandenį tolygiai ir simetriškai šalinti nuo statinio ir jo konstrukcijų. Neleidžiama silpninti konstrukcijų, įpjauant ar išpjauant atskiras jų dalis, gręžiant ar išmušant angas ar skylės perdangose, denginiuose, sijose, sienose ir kitose laikančiose konstrukcijose.

Metalinių konstrukcijų ir detalių apsauga nuo korozijos turi būti nuolat atnaujinama. Metalines konstrukcijas kaitinti ar valyti atvira ugnimi draudžiama. Statiniai ir jų konstrukcijos turi būti periodiškai apžiūrimos: pavasarį - ištirpus sniegui ir rudenį - iki šildymo sezono pradžios.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SK-1.AR	2	8	0

Konstrukcijos nuo atmosferinio poveikio apsaugomos įrengiant patikimus apskardinimus, pastato perimetru įrengiama drenažinė membrana, įrengiami horizontalūs ir vertikalūs hidroizoliaciniai sluoksniai: tarp pamatų ir išorės grunto, tarp pamatų ir mūro, medinių elementų ir mūro/betono sąlyčio vietos papildomai hidroizoliuojamos.

2.4.2. Temperatūros reikšmės ir drėgmės režimai patalpose.

Atlikus modernizacijos darbus turi būti tenkinami šie patalpų mikroklimatų parametrai pagal HN 42:2009:

Temperatūra, °C: šaltuoju laikotarpiu 18-22 °C; šiltuoju laikotarpiu – iki 28 °C;

Santykinis drėgnumas, %: šaltuoju laikotarpiu 35-60 %; šiltuoju laikotarpiu 35-65 %;

Oro judėjimo greitis, m/s: šaltuoju laikotarpiu ≤0,15 m/s; šiltuoju laikotarpiu ≤0,25 m/s.

## 2.5. Projektiniai sprendiniai.

2.5.1. Išorinių sienų šiltinimas. Pastato išorinių sienų būklė – patenkinama. Prieš atliekant pastato šiltinimo darbus, fasadai sutvarkomi, poliuretaniiniu hermetiku užtaisomi įtrūkimai (kur jų yra).

Pastato sienos (išskyrus sieną ašyje 1-1) yra šiltinamos įrengiant termoizoliacinius modulinius skydus (gamykloje iš organinių statybos produktų pagamintas standartizuotų modulių konstrukcijų gaminys, turintis ETI arba NTI, su įstatytais langais ir durimis, įskaitant įrengtas išorės palanges ir sutvarkytus angokraščius, su atlikta pilna išorės apdaila, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą). Fasadų, taip pat ir pastato langų angokraščių apdaila- plastizuota skarda. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas -  $U \leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Pirmam aukštui naudojamos plokštės su gamykliškai padengta „antigrafiti danga.

Pastato siena ašyje 1-1 yra šiltinama dvisuoksne šilumos izoliacija - 180 mm akmens vatos plokštėmis ( $\lambda_d=0,035 \text{ (W/mK)}$ ) ir 30 mm akmens vatos plokštėmis su vėjo izoliacija ( $\lambda_d=0,033 \text{ (W/mK)}$ ). Apdaila – fibrocementinės plokštės ant metalinio karkaso (nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios). Atskiri fasado elementai apskardinami plastizuota skarda.

Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra. Fasadinių sistemų (vėdinamos ir nevėdinamos) gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus ir sprendinius susiderindamas su PDV.

Ant fasado esantys dujotiekio įvadai turi būti atkeliami ir permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, paliekant ne mažesnę kaip 5 cm tarpą iki naujai apšiltintos sienos konstrukcijos išorinio paviršiaus. Dujotiekis, kertantis pastato sieną, turi būti apsaugotas dėklais. Dėklai turi būti pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės ir korozijai atsparių statybos produktų arba turi būti apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis turi būti lygus naujai apšiltintos sienos konstrukcijos storiui. Dujų įvadai ir kiti metaliniai elementai gruntuojami, dažomi antikoroziniais dažais, prieš tai nuvalius esamą dažų sluoksnį.

Pastato lodžijose esančios butų sienos šiltinamas 100 mm storio polistireninio putplasčio EPS 70 Neoporas šilumos izoliacija, kurio  $\lambda_d=0,032 \text{ W/mK}$ . Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Šilumos izoliacijos plokštės priklijuojamos prie fasadų paviršių, papildomai jas tvirtinant smeigėmis. Ant plokščių dedamas armavimo tinklis (šiltinimo sistemos atsparumo smūgiams kategorija- II), armuojama skiediniu ir paviršiai tinkuojami silikoniniu, tekstūriniu, spalvotu plonasluoksniu dekoratyviniu tinku.

2.5.2. Sutapdinto stogo apšiltinimas ir naujos dangos įrengimas. Prieš pradedant stogų modernizavimo darbus visos antenos, suderinus su ekspluotuojančia organizacija nuimamos, baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos, mechaniškai nepažeidžiant stogo dangos. Atliekant stogo modernizavimo darbus turi būti išsaugoti oro ryšio tinklai (derinti su atitinkamomis institucijomis, kurioms priklauso ant stogo esantys oro ryšio tinklai).

Stogo danga nuvaloma nuo šiukšlių ir įvairių pabarstų, esamos pūslės remontuojamos (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas), įrengiamas naujas šilumos izoliacijos sluoksnis (tvirtinama smeigėmis), klojama 2 sluoksnių ruloninė bituminė danga (su poliesterio pagrindu, 2 slk., viršutinis sluoksnis su pabarstu, bendras sluoksnio storis ne mažiau 7 mm.). Stogo šiltinimui parinktas šilumos izoliacijos sluoksnio storis 240 mm, kurį sudaro 40 mm kietos akmens vatos, kurios  $\lambda_d=0,038 \text{ W/mK}$ , viršutinis stogo šilumos izoliacijos sluoksnis ir 200 mm EPS 80 polistireninio putplasčio, kurio  $\lambda_d=0,037 \text{ W/mK}$ , plokštės apatinis stogo šilumos izoliacijos sluoksnis. Parapetai iš vidinės pusės apšiltinami 40 mm storio kieta akmens vata. Įrengiami stogo dangos vėdinimo kaminėliai (vienas kaminėlis – 60 m<sup>2</sup>- 80 m<sup>2</sup> stogo plote). Esami alsuokliai paaukštinami. Ant stogų esančių natūralios ventiliacijos kanalų šachtų viršus turi būti ne mažesniame kaip 400 mm aukštyje nuo naujai įrengto stogo viršaus. Ventiliacijos kanalų šachtų stogeliai, parapetai apskardinami plastizuota skarda. Įrengiamos naujos lauko durys pastato techniniame aukšte patekimui ant stogo. Visu pastato perimetru įrengiama

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SK-1.AR	3	8	0

apsauginė metalinė tvorelė, kurios aukštis nuo stogo dangos turi būti ne mažesnis kaip 60cm. Stogo tvorelės ir dangos susidūrimo vietos hermetizuojamos panaudojant tarpines bei hermetikus. Įrengiant stogo tvorelę negali būti pažeista stogo danga. Virš kiekvienos laiptinės įrengiamas stovas kabeliams. Ant pastato stogo įrengiama saulės elektrinė, kaip nurodyta projekte. Saulės elektrinė tvirtinama prie g/b stogo plokščių panaudojant inkarinius varžtus. Tvirtinimo elementai parenkami pagal gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas. Saulės moduliai montuojami per aliuminio profilio karkasą. Fotovoltiniai moduliai ir jų montavimo konsolės turi būti montuojami ne aukščiau kaip 0,40 m. nuo stogo dangos, kad nesusidarytų sniego sankaupos. Saulės elektrinės tvirtinimas įrengiamas be balastų (prispaudimo bloką), kad sumažinti papildomas apkrovas pastato stogui.

2.5.3. Statinys priskiriamas CC2 pasekmių ir RC2 patikimumo klasėms, skaičiuotinas eksploatacijos laikotarpis – 50 metų. (STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“).

2.6 Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficientai (B klasė):

Pamatai (požeminė dalis)	Storis m	$\lambda_p$ W/(mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
Betoninių bloką pamatas (esamas)			1,41
Šilumos izoliacija (EPS 100 Neoporas)	0,15	0,040	3,75
		Viso R =	5,16
<b>Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas</b>	<b>U= 1/R =</b>	<b>0,19</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>
<b>Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016 (3 lentelė)</b>		<b>U=0,22</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>

Cokolis (antžeminė dalis)	Storis m	$\lambda_p$ W/(mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
Betoninių bloką pamatas (esamas)			1,41
Šilumos izoliacija (EPS 100 Neoporas)	0,15	0,032	4,69
Dekoratyvinis tinkas	0,02	1	0,02
		Viso R =	6,12
*Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per tvirtinimo elementus $DU_{fn}=0.008$			
<b>Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas</b>	<b>U= 1/R =</b>	<b>0,17</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>
<b>Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016 (3 lentelė)</b>		<b>U=0,18</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>

Siena (g/b blokai) vėdinamas fasadas	Storis m	$\lambda_p$ W/(mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
G/b plokštės			0,79
Šilumos izoliacija (akmens vata)	0,18	0,036	5,00
Šilumos izoliacija (kieta akmenis vata)	0,03	0,034	0,88
		Viso R =	6,67
Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per metalines jungtis $DU_{fn}=0.029$ (4 nerūdijančio plieno konsolės ir 3 nerūdijančio plieno smeigės į 1 m <sup>2</sup> )			
<b>Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas</b>	<b>U= 1/R =</b>	<b>0,18</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>
<b>Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016 (3 lentelė)</b>		<b>0,18</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>

2505-01-TDP-SK-1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

Įstiklinto balkono vidinė siena (g/b blokai)	Storis m	$\lambda_p$ W/(mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
Esama siena			0,79
Šilumos izoliacija (EPS 70N)	0,10	0,034	2,94
Tinkas	0,02	0,80	0,03
		Viso R =	3,76
<b>Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas</b>	<b>U= 1/R =</b>	<b>0,27</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>

Stogas	Storis m	$\lambda_p$ W/(mK)	R (m <sup>2</sup> K/W)
Ruloninė danga (2 sl.)	0,007	0,29	0,02
Šilumos izoliacija (standi mineralinė vata)	0,04	0,040	1,00
Polistireninis putplastis EPS 80	0,20	0,039	5,13
Esama stogo konstrukcija			1,18
		Viso R =	7,33
*Pataisa dėl papildomo šilumos nutekėjimo per tvirtinimo elementus $DU_{fn}=0.008$			
<b>Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas</b>	<b>U= 1/R =</b>	<b>0,15</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>
<b>Reikalavimai pagal STR 2.01.02: 2016 (3 lentelė)</b>		<b>0,15</b>	<b>W/m<sup>2</sup>xK</b>

**Pastaba. Atitvarų šiluminių rodiklių skaičiavimuose priimta:**

1. EPS 100 Neoporas, kurio  $\lambda_D$  yra 0,030, pamatų požeminei daliai  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,01, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra 0,040;
2. EPS 100 Neoporas, kurio  $\lambda_D$  yra 0,030, pamatų antžeminei daliai  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,002, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra 0,032;
3. Akmens vata sienų šiltinimui, kurios  $\lambda_D$  yra 0,035,  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,001, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra 0,036;
4. Priešvėjinė vata, kurios  $\lambda_D$  yra 0,033,  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,001, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra ir 0,034;
5. Polistireninis putplastis stogo apatinio sluoksnio įrengimui EPS 80, kurio  $\lambda_D$  yra 0,037,  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,002, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra 0,039;
6. Akmens vata stogo viršutinio sluoksnio įrengimui, kurio  $\lambda_D$  yra 0,038,  $\Delta\lambda_\omega$  priimtas 0,002, skaičiavimuose  $\lambda_{ds}$  yra 0,040;

2.7. Higiena. Remonto metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukelti grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

2.8. Statinio naudojimo sauga. Statinys remontuojamas taip kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogo) rizikos. Lauko duryse turi būti sumontuoti patikimi užraktai.

2.9. Darbuotojų saugos ir sveikatos statybvietėje reikalavimai. Statybvietė turi atitikti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, nustatytus socialinės apsaugos ir darbo ministro ir aplinkos ministro 2008-01-15 patvirtintuose Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose. Kai statinį remontuojant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose nustatyta tvarka privalo būti Rangovo paskirtas vienas ar keli saugos ir sveikatos koordinatoriai, kurių pareigos ir teisės nustatomos Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose.

2.10. Statybvietės įrengimas. Statybvietės teritorija turi būti aptverta, įrengti įvažiavimo į teritoriją vartai ir varteliai pėstiesiems. Į statybvietės teritoriją negali patekti pašaliniai žmonės. Prie statybos sklypo (statybvietės) Rangovas parengia bei pastato Reglamentais nustatytą ES struktūrinės paramos ženklinį - informacinį standą, kuriame nurodoma pagrindinė informacija apie statybos objektą, statytoją, rangovą, projektuotoją ir kita informacija. Statybvietės teritorijoje privalo būti įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Jose turi būti numatytos persirengimo

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SK-1.AR	5	8	0

patalpos su spintelėmis, jeigu darbuotojai atvyksta ne su darbo rūbais, valgymo ir poilsio patalpa. Statybvietyje privalo būti wc ir praustuvi.

Darbuotojai privalo būti apsaugoti nuo krentančių daiktų kolektyvinėmis saugos priemonėmis, taip pat darbuotojams privalo būti išduotos reikiamos asmeninės apsauginės priemonės. Medžiagos ir įrenginiai privalo būti išdėstyti arba sudėti į krūvas taip, kad negalėtų nuslysti arba nuvirsti. Prireikus privalo būti uždengtos perėjės arba į pavojingas zonas neprivalo būti įėjimo.

Dirbant ant stogo, esant kritimo nuo stogo pavojui privalo būti įrengtos kolektyvinės saugos priemonės, kad būtų išvengta darbuotojų arba darbo priemonių, taip pat statybinių medžiagų kritimo, darbuotojai taip pat privalo būti aprūpinti reikiamomis asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis.

#### 2.11. Bendrosios pastabos.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizavimo negali pablogėti pastato ar teritorijos elementų eksploatacijos savybės. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, projektavimo užduotyje, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius.

Pastato modernizavimui naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietyje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklų, arba šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklų ženklintus statybos produktus.

Projekto sprendimai yra tausoiantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

#### 2.12. Statybinių atliekų tvarkymas:

Statybos metu sklype esantys augalai yra saugomi, esant poreikiui numatomas jų apdengimas specialiais skydais. Atstatoma statybos darbų metu pažeista veja.

Vykdamant remonto darbus numatomas statybinių šiukšlių išvežimas, kaip numato LR aplinkos ministro patvirtintos „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.

Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas (betono, keramikos, medienos, metalo gaminių, termoizoliacinių medžiagų ir kt. nedegių medžiagų), kurias planuojama panaudoti aikštelių, pravažiavimų, takų dangų pagrindimas, įrenginių ar priklausiančių statybai;
- tinkamas perdirbti atliekas (antrinės žaliavos - betono, keramikos, bituminės medžiagos), pristatomas į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinės šiukšlės, kenksmingomis medžiagomis užteršta tara ir pakuotė), išvežti į sąvartyną draudžiama.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteineriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Statybinių atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali būti atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą.

Rangovas statybos užbaigimo komisijai pateikia pažymą (-as) apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatyto būdu.

Iškastas gruntas panaudojamas sugadinto gerbūvio atstatymui. Atliekamas gruntas turi būti išvežamas.

Vykduojantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

2.13. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas ir kurių privalo laikytis įgyvendinant projektą, sąrašas

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SK-1.AR	6	8	0

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
1.	2019 01 01, Nr. I-1240	LR Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys.
3.		Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas
4.		Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyma
5.		Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
6.		Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
7.		Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas
8.		Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas
9.		Lietuvos Respublikos krizių valdymo ir civilinės saugos įstatymas
10.		Lietuvos Respublikos architektūros įstatymas
11.	STR 1.01.03:2017	Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
12.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
13.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
14.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
15.	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
16.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
17.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
18.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
19.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
20.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
21.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
22.	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
23.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
24.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės apsauga nuo triukšmo
25.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
26.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
27.	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas
28.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys
29.	2014-08-21	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
30.	2016-03-03	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
31.	2016-01-01	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
32.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
33.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
34.	ISO 21542:2011	Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojamumas
35.	ISO 23599:2012	Pagalbinės priemonės neregiamis ir silpnaregiams. Taktiliniai vaikščiojamojo paviršiaus indikatoriai
36.	2016 04 22	Europos architektūros paslaugų teikėjų etikos kodeksas

2.14. Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kurių privalu laikytis vykdant statybos darbus, sąrašas

Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas
1.	2019 01 01,	LR Statybos įstatymas

2505-01-TDP-SK-1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

	Nr. I-1240	
2.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
3.	ST 21895674.205.20.02.04:2021	Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacijos įrengimas
4.	ST 121895674.205.20.02:2021	Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas
5.	ST 2124555837.01:2021	Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu
6.	ST 121895674.600.01:2021	Statinių remonto ir rekonstravimo darbai
7.	ST 121895674.205.01.02:2014	Betonavimo darbai
8.	ST 121895674.205.01.05:2021	Mūro darbai
9.	ST 121895674.215.02:2021	Stogų įrengimo darbai
10.	ST 121895674.215.02:2021	Langų, durų ir jų konstrukcijų montavimas
11.	ST 121895674.205.20.04:2021	Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai
12.	ST 121895674.350.02:2021	Hidroizoliavimo darbai
13.	ST 121895674.210.02:2021	Apdailos darbai

Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio **projekto vadovu** ir atitinkamomis institucijomis.

2505-01-TDP-SK-1.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Pateikiamas bendras techninių specifikacijų skirtų pastato remontui sąrašas.

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams ir objekte naudojamoms medžiagoms bei gaminiams, nurodomi techninius rodiklius atitinkantys dokumentai – LST, LST EN. Medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti šių standartų reikalavimus ir turėti ten nurodytus arba ne blogesnius techninius ir kokybės rodiklius. Esminiai techniniai statybos produktų rodikliai yra nurodomi aprašant atskirus darbus.

Tik įvykdžius techninėse specifikacijose (TS) pateiktus techninius reikalavimus bus tenkinami statiniui keliami esminiai reikalavimai. Darbus gali vykdyti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai, griežtai laikydamiesi produktų gamintojų instrukcijų. Darbai vykdomi turint leidimą, suderinus su statytoju jų eigą ir tvarką. Visos objekte naudojamos medžiagos privalo būti atvežamos firminėje pakuotėje, turėti LR sertifikatą, atitikties deklaraciją arba gaminio pasą.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.

Šiame etape išskirtos sekančios pastato modernizavimui skirtos specifikacijos:

TS-01 Plokščio stogo ruloninės dangos

TS-02 Statybinė izoliacija

TS-03 Pastato sienų šiltinimas

TS-04 Mūro konstrukcijos

TS-05 Ventiliuojamų fasadų plokščių tvirtinimas

KVAL. DOK.	 <b>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"</b> Stoties g. 12-14, Šiauliai,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos		LAIDA 0	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „Mano būstas sostinė“	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SA.TS		LAPAS 1	LAPŲ 17

## TS-01 PLOKŠČIO STOGO RULONINĖS DANGOS

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydymo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Statybos techninei priežiūrai leidus, dangos priėmimo metodika gali būti pakeista.

### 1.1 Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

1.1.1. Stogų apatinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga MIDA Uniflex PV3s, arba analogas, kurios charakteristikos yra tokios:

1. Deklaruojamos eksploatacinės savybės		
Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Išorinis ugnies poveikis	$B_{ROOF}(t1)$	EN 13707:2004 + A2:2009;  EN 13969:2004 +A1:2006
Degumas	E klasė	
Nepralaidumas vandeniui	nepralaidi, bandant 100 kPa slėgiu	
Ploto vieneto masė	$4,0 \pm 0,25 \text{ kg/m}^2$	
Storis	$3,0 \pm 0,2 \text{ mm}$	
Mechaninis atsparumas:		
atsparumas tempimui (išilgine/ skersine kryptimis)	$800 \text{ N/50mm} (\pm 200 \text{ N/50mm}) /$ $600 \text{ N/50mm} (\pm 200 \text{ N/50mm})$	
santykinis pailgėjimas (išilgine/ skersine kryptimis)	$40 \% (\pm 20 \%) /$ $40 \% (\pm 20 \%)$	
atsparumas plėšimui vinimi	$200 \text{ N} (\pm 70 \text{ N})$	
Lankstumas	$(-15) ^\circ\text{C}$	
Atsparumas nutekėjimui	$\geq 95^\circ\text{C}$	
Pavojingos medžiagos	atitinka, pagal 5.14 EN 13970 ir 5.15 EN 13969	

1.1.2. Stogų viršutinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga MIDA unifleks PVS4b, arba analogas, kurios charakteristikos yra tokios:

1. Deklaruojamos eksploatacinės savybės		
Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Išorinis ugnies poveikis <sup>a)</sup>	$B_{ROOF}(t1)$	EN 13707:2004 + A2:2009;  EN 13969:2004 +A1:2006
Degumas	E klasė	
Nepralaidumas vandeniui	nepralaidi, bandant 300 kPa slėgiu	
Ploto vieneto masė	$5,0 \pm 0,25 \text{ kg/m}^2$	
Storis	$4,0 \pm 0,2 \text{ mm}$	
Mechaninis atsparumas:		
atsparumas tempimui (išilgine/ skersine kryptimis)	$850 \text{ N/50mm} (\pm 200 \text{ N/50mm}) /$ $650 \text{ N/50mm} (\pm 200 \text{ N/50mm})$	
santykinis pailgėjimas (išilgine/ skersine kryptimis)	$40 \% (\pm 20 \%) /$ $40 \% (\pm 20 \%)$	
atsparumas plėšimui vinimi	$250 \text{ N} (\pm 100 \text{ N})$	
Lankstumas	$(-15) ^\circ\text{C}$	
Atsparumas nutekėjimui	$\geq 90 ^\circ\text{C}$	
Matmenų stabilumas	$\leq 0,5 \%$	
Granulių adhezija	$15\% (\pm 15 \text{ abs.})$	
Pavojingos medžiagos <sup>b),c)</sup>	atitinka, pagal 5.14 EN 13970 ir 5.15 EN 13969	

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	17	0

- 1.1.3. Hidroizoliacinė stogo danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį stogo patikimumą.
- 1.1.4. Prilydomosios polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus be įplyšimų ar klosčių. Pagrindas turi būti tolygiai prisotintas. Padengiamieji sluoksniai turi būti gerai sukibę su pagrindu, kuris yra viduriniajame juostos storio trečdalyje. Mineralinių pabarstų sluoksnis turi būti tolygus ir neturi nubyrėti nuo juostos.
- 1.1.5. Mineraliniai pabarstai arba skiriamoji plėvelė neturi trukdyti juostą kloti. Barstant stambiagrūdžius pabarstais, vienas kraštas išilgai juostos paliekamas nebarstytas. Nebarstyto krašto plotis -  $(90 \pm 10)$  mm.
- 1.1.6. Padengimo mišinio mineralinių užpildų tirpumas rūgštyje turi būti ne didesnis kaip 25 % jų masės.
- 1.1.7. Po 24 h bandymo, kai slėgis yra  $20 \text{ N/cm}^2$  (2 bar), ant juostos neturi atsirasti vandens prasisunkimo žymių.
- 1.1.8. Bandant stogo dangos atsparumą karščiui, per 2 h padengiamieji sluoksniai neturi nutekėti nuo bandinio pavyzdžio pakabinto vertikaliai ir pasislinkti.
- 1.1.9. Atliekant lankstumo bandymą, stogo danga turi nelūžinėti. Lenkimui naudojamas tašelis, kurio  $R=15$  mm.

## 1.2. Darbų vykdymas

- 1.3.1. Esamo stogo pagrindas yra seno ruberoido danga, todėl būtina sulyginti nelygumus, nuvalyti šiukšles. Seno ruberoido dangos pūsles būtina prapjauti, išdžiovinti ir palikti atviras.
- 1.3.2. Stogo nuolydžių suformavimui naudojamas keramzito žvyras 8/16 frakcijos.
- 1.3.3. Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandenį, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.
- 1.3.4. Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip  $-15^{\circ}\text{C}$ . Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra  $+10^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C}$ , tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei  $-15^{\circ}\text{C}$ .

## 1.3. Pagrindo paruošimas

- 1.3.1. Esamo stogo pagrindas yra seno ruberoido danga, todėl būtina sulyginti nelygumus, nuvalyti šiukšles. Seno ruberoido dangos pūsles būtina prapjauti, išdžiovinti ir palikti atviras.
- 1.3.2. Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandenį, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.
- 1.3.2. Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip  $-15^{\circ}\text{C}$ . Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra  $+10^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C}$ , tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei  $-15^{\circ}\text{C}$ .

## 1.4. Angų užtaisymas

- 1.4.1. Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.
- 1.4.2. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventilacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.
- 1.4.3. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

## 1.5. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus

- 1.5.1. Plokščių neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinių dangų juostos iš bituminių ritininių medžiagų klijuojamos skersai stogo nuolydžio (esant ne didesniai kaip 15% nuolydžiui), pradedant nuo žemiausių stogo vietų (įlajų, karnizų). Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm.
- 1.5.2. Prilydoma ritininė danga vyniojama nuo abiejų galų iki vidurio. Kaitinamas apatinis klijuojamo ritinio sluoksnis ir tuo pačiu metu kaitinamas pagrindas arba iš anksto priklijuoto sluoksnio viršus. Ritinys palaipsniui išvyniojamas, papildomai prispaudžiant voleliu. Ypatingai kruopščiai prispaudžiamos perdengimo vietos. Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Kokybiškam medžiagos prilydimui prie pagrindo arba anksčiau pakloto dangos sluoksnio, reikia stengtis palaikyti nedidelę bitumo „bangą“ sąlyčio su pagrindu vietoje. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilgines ir šonines užlaidas. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištėkėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SA.TS	3	17	0

1.5.3. Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.04.01:2018 nurodymais.

1.5.4. Hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas.

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

1.5.6. Deformacinės siūlės hidroizoliacinėje dangoje turi būti įrengtos ne didesniais kaip 30 m intervalais, t.y. ant pastato stogo turi būti bent viena deformacinė siūlė. Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškylančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm;

1.5.7. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukšty  $\geq 300$  mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas.

## 1.6. Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas

1.6.1. Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandarinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus.

1.6.2. 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 ištekėtų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

## 1.7. Parapetų apskardinimo įrengimas

1.7.1. Karnizai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais.

1.7.2. Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;

1.7.3. Parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip  $2,9^\circ$ ;

## 1.8. Įlajų montavimo darbai

1.8.1. Prieš pradėdant įlajos remonto darbus, būtina išvalyti seną pribėgusią smalą. Taip pat būtina pašalinti visas šiukšles. Atlikus paruošiamuosius darbus, įlają reikia laikinai užkimšti, kad į ją nepatektų šiukšlės.

1.8.2. Jeigu sena įlaja yra išlindusi virš stogo pagrindo ir susidaro bala, tokiu atveju reikia ją išimti.

1.8.3. Išėmus įlają reikia apskusti seną stogo dangą, kad ji būtų nuožulnesnė (kad nebūtų statūs kampai).

1.8.4. Jei išėmus seną įlają surandamas išbyrėjęs betonas, reikia atlikti betonavimo darbus: įstatyti naują įlają į seną nubėgimo sistemą ir apibetonuoti aplinkui pagal situaciją. Betonuoti reikia taip, kad nauja įlaja būtų žemiau stogo dangos, įvertinus būsimą klijuojamą stogo dangą.

1.8.5. Šiek tiek sustingus betonui, reikia lengvais sukimo judesiais ištraukti įbetonuotą naują įlają. Ją išėmus apgramdyti išbetonuotą skylę, kad tarp betono ir įlajos būtų šioks toks laisvumas.

1.8.6. Sustingus betonui, jį reikia nugaruntuoti specialiu gruntu.

1.8.7. Ant išgruntuoto paviršiaus klijuojamas apatinis bituminės dangos sluoksnis 60x60cm. Užklijavus, toje vietoje kur buvo skylė, dangą išpjauname žvaigždutės formos ir pašildę užlankstome į skylės vidų.

1.8.8. Įlajos apatinė dalis ir seno nubėgimo vamzdis ištepamas specialiu hermetiku.

2. Užklijuotas apatinis bituminės dangos sluoksnis, toje vietoje kur bus statomas įlaja, su degikliu šiek tiek pašildomas ir montuojama įlaja, taip kad iš po jos išbėgtų apie 1 cm bitumo.

1.8.9. Išpjaunamas apatinės bituminės dangos sluoksnis 80x80cm, kuris uždengiamas ant įstatytos įlajos, pažymima įlajos vieta ir išpjaunama reikiamo dydžio skylė. Šis bituminės dangos gabalas uždedamas ant pirmojo dangos sluoksnio taip, kad būtų gaunama aštuoniakampė žvaigždė.

1.8.10. Nedideli dangų ruožai pakėlus šildomi ir nuleidus užspaudžiami taip, kad iš siūlės išbėgtų iki 1 cm bitumo.

1.8.11. Suklijavus šiuos du dangos sluoksnius, išpjaunamas dar vienas, 100x100cm dydžio gabalas, kuriame analogiškai išpjaunama reikiamo dydžio skylė ir priklijuojama ant viršaus.

1.8.12. Atvėsus suklijuotai dangai, nubėgimo vietos skylė pertepama hermetiku ir įstatomos apsauginės įlajos grotelės.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SA.TS	4	17	0

## 1.9. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

1.9.1 Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.

1.9.2. Atlikus konstrukcijų izoliavimo darbus, juos turi priimti techninės priežiūros inžinierius. Turi būti surašomas paslėptų darbų aktas, pridedant izoliacinių ar hermetinių medžiagų techninius pasus.

## 1.10. Sutapdinto stogo vėdinimas

1.10.1. Turi būti numatytos priemonės stogo uždengto rulonine bitumine dangą vėdinimui, kad jame nesusikauptų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

1.10.2. Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (60-80 m<sup>2</sup> stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis).

## 1.11. Stogo dangos pridavimas

1.11.1. Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros atstovas.

# TS-02 STATYBINĖ IZOLIACIJA

## 1.1. Bendroji dalis.

1.1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN33-2007.

1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

## 1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

1.2.1. Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

1.2.2. Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūkle.

1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

1.2.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

## 1.3. Sandėliavimas

1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.

1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikauptų sandėliavimo aikštelėje.

1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

1.3.6. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

## 1.4. Šilumos izoliacinės plokštės

### 1.4.1. Cokolio dalies šiltinimui (EPS 100 Neoporas)

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	≥0.030	W/(m·K)	LST EN 12667

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	17	0

Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas	DS(N)2	2	%	LST EN 1603
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	STR 2.01.03:2009

#### 1.4.2. Akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą (Paroc Ultra arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)\*

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.035 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Orinė varža ( $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$ )	12	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Oro laidumo koeficientas, $\ell$	$< 84 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{msPa}$ (EN 29053)	
Didžiausia eksploatavimo temperatūra, °C	200	

#### 1.4.3. Akmens vatos plokštės vėjo izoliacijai įrengiant ventiliuojamą fasadą (Paroc WAS 35 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)\*

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Oro laidumo koeficientas, $\ell$	$< 35 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa} \cdot \text{s}$	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	NPD	
Vandens garų difuzijos varža	$\mu = 1$	

\*- naudojant kitą nei nurodyta akmens vatos šilumos izoliaciją, turi būti vertinamas bendras atitvaros šilumos perdavimo koeficientas.

#### 1.4.4. Sienų šiltinimui apdailai naudojant plonasluoksnius tinkus (EPS 70 Neoporas)

EPS 70 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D$	≥0.032	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥70	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥115	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,-)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	$\rho$	14.5	Kg/m <sup>3</sup>	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	$\mu$	20-40	-	STR 2.01.03:2009

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	17	0

#### 1.4.5. Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniam šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80)

EPS 80 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D$	$\geq 0.037$	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)80	$\geq 80$	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS125	$\geq 125$	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	$\rho$	16.5	Kg/m <sup>3</sup>	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	$\mu$	20-40	-	STR 2.01.02:2016

#### 1.4.6. Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimui (Rockwool Roofrock 50 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.038$ W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	$\leq 3.0$ kg/m <sup>2</sup>	
Sutelktoji apkrova PL(5)	$\geq 600$ N	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	$\geq 50$ kPa	
Vandens garų difuzijos varža	1	

#### 1.5. Paruošiamieji pamatų šiltinimo darbai:

1.5.1. Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre, jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė pamatų dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais. Pamatų paviršių atstatymui, plyšių užtaisymui ir sienų išlyginimui naudoti cementinį-kalkinį tinką. Cementinis-kalkinis tinkas turi būti skirtas vidaus ir išorės paviršiams (pvz., mūro, betono) tinkuoti bei lyginti, naudojant nepertraukiamo veikimo maišyklės, tinkavimo mašinas arba rankiniu būdu.

#### 1.6. Teptinė pamatų hidroizoliacija

1.6.1. Paviršius turi būti lygus ir tvirtas be ištrupėjusių ertmių ir trūkių. Aštirus kampus, ertmes ir trūkius reikia užtaisyti cementiniu mišiniu. Nuvalyti vandens sankaupas. Nuo paviršiaus reikia nuvalyti visas šiukšles, rūdis, dulkes, tepalas, t.y. visas sukibimą silpninančias medžiagas. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.

1.6.2. Hidroizoliacija dengiama šepetiu. Dengiami 2-3 sluoksniai, priklausomai nuo galimo vandens slėgio. Sekantis sluoksnis dengiamas, kai ankstesnysis visiškai išdžiūvęs. Kampus ir trūkius reikia armuoti stiklo pluošto audiniu. Ant vertikalių paviršių mastika dengiama iš apačios į viršų, atidžiai padengiant visus nelygumus ir poras. Svarbu, kad mastika būtų padengta tolygiai, nepaliekant nepadengtų ar per plonai padengtų plotų.

#### 1.6.3. Techniniai duomenys:

Spalva	juoda
Džiūvimo laikas	paviršius sausas: 6 valandos
Visiškai išdžiūvusi danga	minimum 24 valandos
Sluoksnių kiekis	2
Kietųjų dalelių	75%

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SA.TS	7	17	0

Išėiga

0.5- 0.8 kg/m<sup>2</sup>

### 1.7. Drenažinė membrana

1.7.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

Atsparumas vandeniui	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h
Atsparumas smūgiams	PN EN 12691	≥350 mm
Atsparumas ugniai	PN EN 13501-01	F
Tvirtumas tempimui	PN EN 12311-2	Išilginis ≥250N/50 mm
Atsparumas statiniams krūviams	PN EN 12730	≥20kg/24h
Tvirtumas formavimo kryptčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Išpaudų aukštis		8 mm

- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens

### TS-03 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS (apdailai naudojant plonasluoksnius tinkus).

Kai naudojama nevedinama sistema (cokolis, įstiklintų balkonų sienos, apatinių balkonų plokštės, apatinės jėjimo stogelių plokštės), ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintos CE ženklų.

Visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevedinamas sistemas taip pat gali būti naudojami STR 2.04.01:2018, 2 priede pateikti nevedinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Atliekant konstrukcijų šiltinimą laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- pirmo pastato aukšto šiltinimo apdailiniam sluoksniui naudojamos medžiagos turi būti padidinto atsparumo smūgiams, mechaniniams poveikiams;
- visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus. Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo.

Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm).

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis. Pasirinkta pastato sienų šiltinimo turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus (Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010-12-07 PAGD įsakymas Nr. 1-338, Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės 2011-02-22 PAGD įsakymas Nr. 1-64).

Deformacinių siūlių nevedinamose sistemose įrengimo reikalavimai:

- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	17	0

Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo  $\mu$  vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiaverčio oro sluoksnio storio  $s_d$  vertės pateikia sistemos gamintojas.

### Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai

Klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris  $R_{kl}$  (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R_{kl} = \frac{R_{d1}}{\gamma_{kl}};$$

čia:  $R_{d1}$  – klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa). Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;  
 $\gamma_{bkl}$  – atsargos koeficientas klijuojamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_{bkl} = 1,5$ . Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_{bkl} = 2$ ;

Mechaniškai tvirtinamos nevėdinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris  $R_{mt}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}},$$

$$R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}};$$

čia:  $N_p$  – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės plokštumoje (kN).  $N_p$  vertę pateikia sistemos gamintojas;

$N_{Rt}$  – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN).  $N_{Rt}$  vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

$N_t$  – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga, tvirtinimo elementus tvirtinant per tinklėlį (kN).  $N_t$  vertę pateikia sistemos gamintojas;

$N_s$  – tvirtinimo elemento ištraukimo jėga termoizoliacinės plokštės siūlėje (kN).  $N_s$  vertę pateikia Sistemos gamintojas;

$n_s$  – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje ( $\text{vnt./m}^2$ );

$n_p$  – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje ( $\text{vnt./m}^2$ );

$n$  – bendras tvirtinimo elementų kiekis ( $\text{vnt./m}^2$ );

$\gamma_{bmt}$  – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_b = 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_{bmt} = 2$ .

Tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mt}$  ( $\text{vnt./m}^2$ ) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus.

Mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

Klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{kl}$ (kpa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{mt}$ (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$ (kpa):

$$R_{kl} \geq s_{ds} \text{ ir } R_{mt} \geq s_{ds};$$

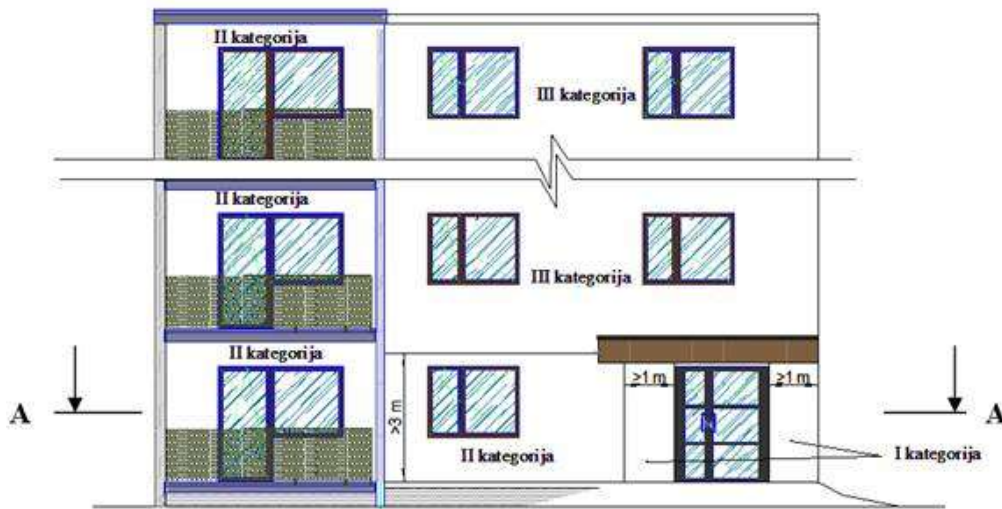
čia:  $s_{ds}$  – projektinė vėjo apkrova, kPa. Apskaičiuojama pagal reglamento [1 priedo](#) reikalavimus.

Įrengiant pamato apšiltinimą ir apdailą panaudojant tinkuojamą termoizoliacinę sistemą reikia įvertinti susidarantią vėjo apkrovą, kuri yra  $S_{ds} = 0,35 \text{ kPa}$ , pastato kraštuose  $S_{ds} = 0,95 \text{ kPa}$ .

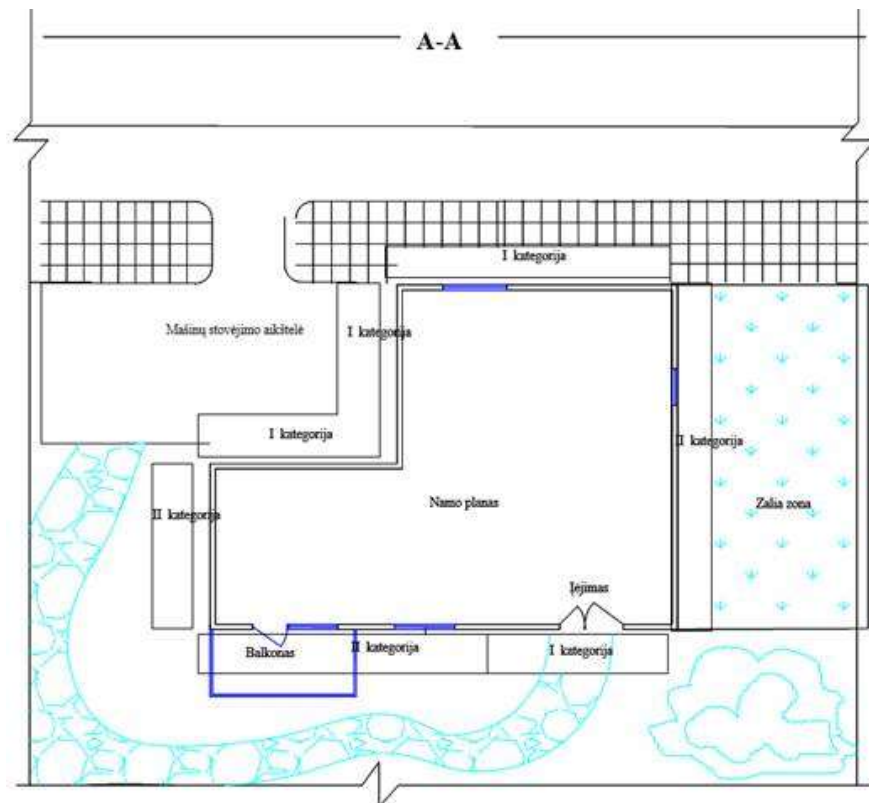
### Nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	17	0

Nevėdinamų sistemų naudojimo kategorija turi būti parinkta ir įrengta laikantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys“ 2 priedo reikalavimų.



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pagal pastato aplinkos situaciją schema

*Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai:*

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	17	0

		atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

Pastato išorinės atitvaros šiltinamos naudojant skirtingo atsparumo smūgiams išorinės tinkuojamas sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Atsparumo smūgiams kategorijos parenkamos pagal STR 2.04.01:2018.

## TS-04 MŪRO KONSTRUKCIJOS

### Bendra informacija

1.1.1. Mūro konstrukcijoms statyti galima naudoti šiuos blokelių ar plytas: silikatinis blokeliu ar plytas (Vidutinis stipris gniuždant ne mažesni nei – 10 MPA), akyto betono blokelių (Vidutinis stipris gniuždant ne mažesni nei – 3 MPA) ar keramzitbetonio blokelių (Vidutinis stipris gniuždant ne mažesni nei – 3 MPA).

1.1.2. Statybai turi būti naudojamos nauji, anksčiau nenaudoti blokeliai ar plytos, švarūs, neįmirkę.

1.1.3. Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su atitiktis sertifikatais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį, o privalomai sertifikuojamos medžiagos ir gaminiai turi turėti sertifikatus.

1.1.4. Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1997 reikalavimus. Mūro darbams turi būti naudojami skiediniai, kurių markė ne prastesnė nei S5.

1.1.5. Portlandcementis: 400 markės

1.1.6. Smėlis: pagal LST 1342:1994

1.1.7. Kalkės: pagal LST 1346:1997

1.1.8. Vanduo: skaidrus ir be kenksmingų žalingų, kietėjimą stabdančių medžiagų, pH 4-12,5

1.1.9. Naudojami priedai (plastifikuojantieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

1.1.10. Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinų, kurie nurodyti STR 2.05.09:2005 "Mūrinių konstrukcijų projektavimas".

1.1.11. Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST 1167-91.

## TS-05 VENTILIUOJAMŲ FASADŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS

Pritaikymo sritis. Pastatų projektavimui ir statybai galima naudoti tik turinčias ETĮ ir paženklintas CE ženklų arba turinčias NTĮ vėdinamas sistemas.

Ventiliuojamo fasado sistemos pagrindas – nerūdijančio plieno konsolės ir aliuminio kreipiančiosios, prie kurio tvirtinama apdaila. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra. Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesudarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.

Visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesudarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.

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 paviršiumi. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais.

Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

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

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	17	0

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

### 1.3.1. Apkrovų į vėdinamo fasado sistemos kronšteiną skaičiavimai:

1. Apskaičiuojamas vėdinamo fasado konstrukcijos savas svoris: Kronšteinai, horizontaliai kas 600mm, vertikalčiai kas 700mm 0,62-1,25kg/vnt – 3,5kg/m<sup>2</sup>;

Vertikalus montavimo profilis, kas 600mm 0,4-0,6kg/m – 0,8kg/m<sup>2</sup>;

Termoizoliacija, vata 180mm, 60kg/m<sup>3</sup> – 10,8kg/m<sup>2</sup>;

Termoizoliacija, vata 30mm, 100kg/m<sup>3</sup> – 3kg/m<sup>2</sup>;

Apdaila fibrocementinėmis plokštėmis – 31,5 kg/m<sup>2</sup>;

Priimamas suminis sistemos svoris: 49,6kg/m<sup>2</sup>=0,50kN/m<sup>2</sup>;

Skaičiuotinis suminis sistemos svoris: 0,50kN/m<sup>2</sup>\*1,35=0,68kN/m<sup>2</sup>;

2. Apskaičiuojamos fasado apdailos montavimo profilį veikiančios apkrovos. Fasado apdaila montuojama ant vertikalaus montavimo profilio. Profilio montavimo žingsnis pagal fasado apdailos plokščių išdėstymą, bet ne daugiau kaip 600mm. Paskaičiuojamos apkrovos veikiančios į montavimo profilį:

Savo svorio apkrovą į montavimo profilį: 0,6m \* 0,68kN/m<sup>2</sup> =0,41kN/m;

Vėjo apkrova į montavimo profilį : 0,6m \* 0,55kPa=0,33kN/m;

Vėjo apkrova į montavimo profilį pastato kraštuose: 0,6m \* 1,10kPa=0,66kN/m;

Vėjo apkrova į montavimo profilį pastato kampuose: 0,6m \* 1,65kPa=0,99kN/m;

3. Apskaičiuojamos standų kronšteiną veikiančios apkrovos. Kronšteinai montuojami horizontaliai kas 600mm. Horizontaliai standus kronšteinai įrengiami vienam vertikaliam profiliui, kurio nepertraukiamas ilgis ne daugiau kaip 3m. Tarpuose tarp standžių kronšteinų kas 700mm įrengiami paslankus kronšteinai, kurie perima tik horizontalias apkrovas. Paskaičiuojamos apkrovos veikiančios į kronšteiną:

Savo svorio apkrovą į kronšteiną: 0,6m \* 3m \* 0,68kN/m<sup>2</sup>=1,22kN;

Vėjo apkrova į kronšteiną : 0,6m \* 0,7m \* 0,55kPa=0,23kN/m;

Vėjo apkrova į kronšteiną pastato kraštuose: 0,6m \* 0,7m \* 1,10kPa=0,46kN/m;

Vėjo apkrova į kronšteiną pastato kampuose: 0,6m \* 0,47m \* 1,65kPa=0,47kN/m;

4. Apskaičiuojamos paslankų kronšteiną veikiančios apkrovos. Kronšteinai montuojami vertikalčiai ir horizontalčiai kas 600mm. Paslankus kronšteinai perima tik horizontalias apkrovas. Paskaičiuojamos apkrovos veikiančios į kronšteiną:

Vėjo apkrova į kronšteiną : 0,6m \* 0,7m \* 0,55kPa=0,23kN/m;

Vėjo apkrova į kronšteiną pastato kraštuose: 0,6m \* 0,7m \* 1,10kPa=0,46kN/m;

Vėjo apkrova į kronšteiną pastato kampuose: 0,6m \* 0,47m \* 1,65kPa=0,47kN/m;

### Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R<sub>vent</sub> (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$\text{arba } R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} = \frac{2 \text{ kN} \cdot 2,38}{3} = 1,59 \text{ kN/m,} \quad \text{plokštumoje ir krašte}$$

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}; \quad R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} = \frac{2 \text{ kN} \cdot 3,62}{3} = 2,42 \text{ kN/m,} \quad \text{kampuose}$$

Arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} = \frac{13,74 \text{ kN} \cdot 2,38}{3} = 10,9 \text{ kN/m,} \quad \text{plokštumoje ir krašte}$$

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} = \frac{13,74 \text{ kN} \cdot 3,62}{3} = 16,58 \text{ kN/m,} \quad \text{kampuose}$$

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R<sub>vent</sub> (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą sds (kPa), kuri apskaičiuojama pagal reglamento 1 priedo reikalavimus:

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	17	0

$$R_{vnt} \geq s_{dsi}$$

**plokštumoje:**  $1,59 \text{ kN/m}^2 \geq 0,55 \text{ kN/m}^2$ ;

**krašte:**  $1,59 \text{ kN/m}^2 \geq 1,1 \text{ kN/m}^2$ ;

**kampe:**  $2,42 \text{ kN/m}^2 \geq 1,65 \text{ kN/m}^2$ ;

**PASTABA:** Kronšteinai ant pastato lauko sienų horizontalia kryptimi montuojami ne rečiau kaip kas 600 mm. Kronšteinai lauko sienų plokštumoje ir kraštuose vertikalia kryptimi montuojami ne retesniu žingsniu kaip 700 mm. Kronšteinai lauko sienų kampuose vertikalia kryptimi montuojami ne retesniu žingsniu kaip 470 mm.

#### 1.4. Ventiliuojamo fasado elementai.

1.4.1. 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 schemoje.

1.4.2. Montavimo konsolės. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemoje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį. Konsolės turi būti pagamintos iš nerūdijančio plieno. Konsolių montavimo schema pateikta brėžiniuose.

1.4.3. Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės (pagal gamintojo instrukciją).

1.4.4. Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis. Mūrvinės parenkamos rangovo jas bandant jas pagal gamintojo reikalavimus. Rangovas turi pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos  $F$  (kN) bandymo protokolus.

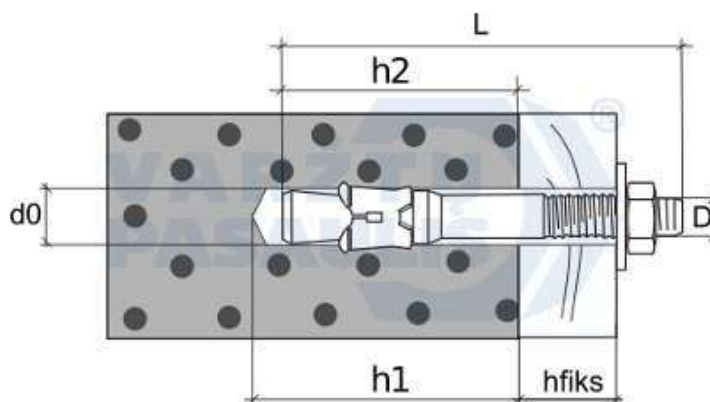
Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.

Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines, pagamintas liejimo būdu iš plastiko.



1.5. Konsolių įrengimas. Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo projekte esančią karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti. Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrinių gamintojas, priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

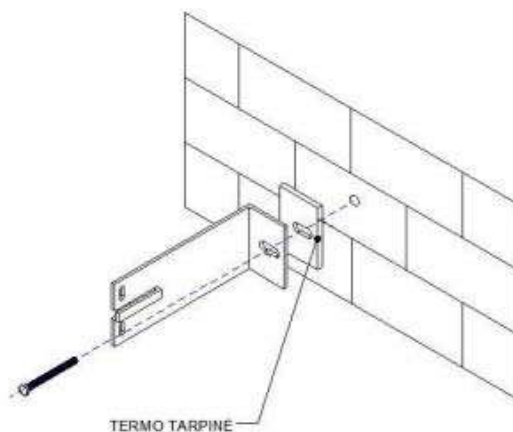
1.6. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį. Inkarinio cinkuoto plieno varžto su žiedeliu (10x135/50 FAZ II, FISCHER arba analogas) parametrai:



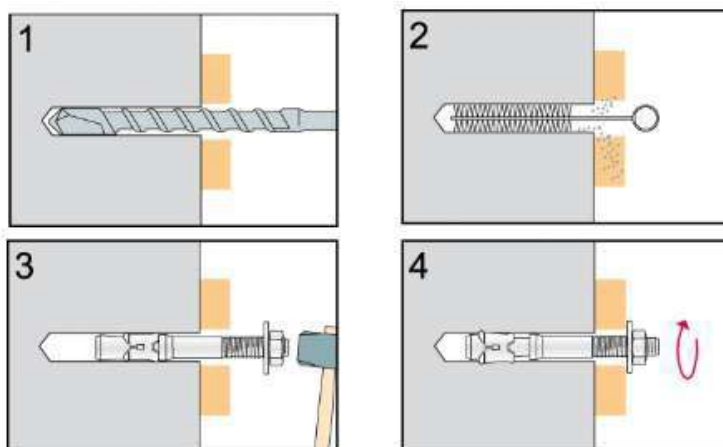
D x L	d0	h1	h2	hfiks
10x135	10	105	85	50

1.7. Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	17	0



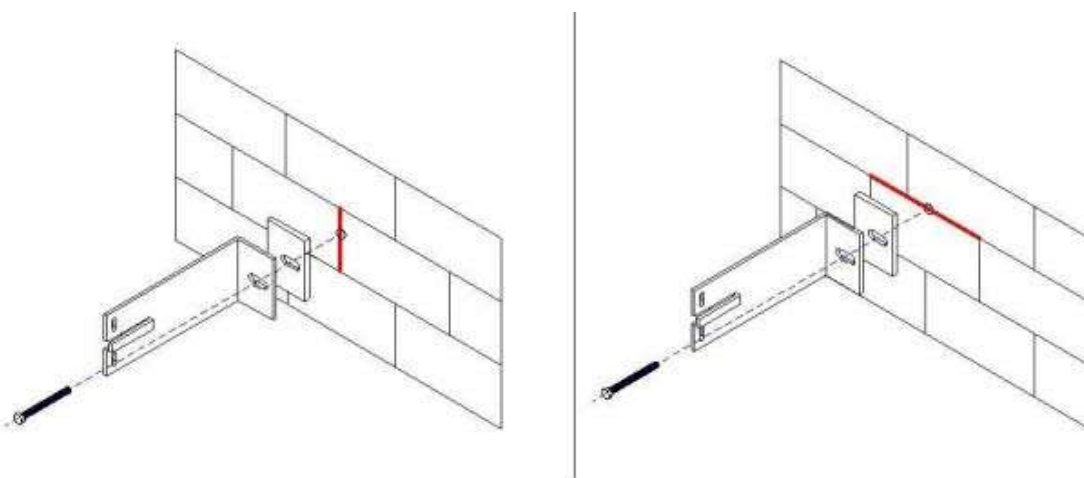
Inkarinio cinkuoto plieno varžto su žiedeliu (10x135/50 FAZ II, FISCHER arba analogas) montavimo instrukcija:



Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas). Tarpinė yra skirta šalčio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas.

1.8. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas.

1.9. Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apskama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.



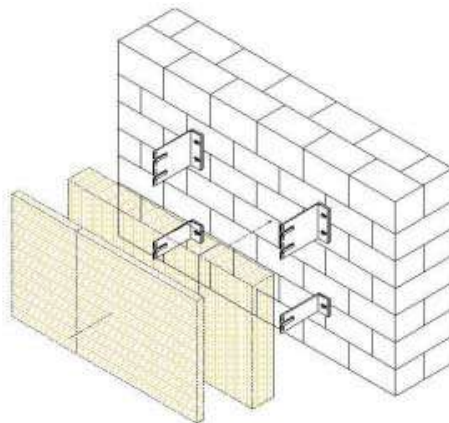
Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventilijuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventilijuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 40 mm.

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	17	0

1.10. Apsauginis profilis montuojamas vietose kuriose dėl ventiliuojamo fasado sistemos konstrukcinių savybių paliekami oro tarpai. (pvz. fasado cokolinė dalis). Apsauginio profilio tipas ir įrengimo būdas kiekvienu atveju gali skirtis, dėl statinio fasado projektinių sprendinių, todėl jo įrengimas detalizuojamas fasado įrengimo darbo projekte.

1.11. Atveju kai apsauginis profilis tvirtinamas prie apšiltinamos statinio sienos, jis turi būti sumontuotas (pilnai arba dalinai priklausomai nuo pasirinkto tipo) prieš atliekant statinio apšiltinimo darbus. (tvirtinimo taškas užsidengia apšiltinimo medžiaga).

1.12. Fasado apšiltinimo įrengimas vykdomas tik užbaigus konsolių įrengimo darbus ir sumontavus apsauginį profilį (jei toks yra).



1.13. Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjauant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės.

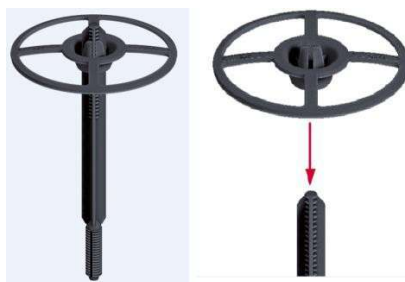
1.14. Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltinamo paviršiaus.

1.15. Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros.

1.16. Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąją medžiaga.

1.17. Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti. Visos vėjo izoliacijos plokščių siūlės sandarinamos vienpuse lipnia juosta: užklijuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juodos spalvos juosta būtina kruopščiai užklijuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo.

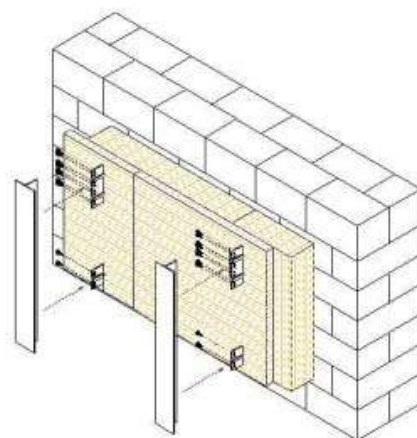
1.18. Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas. Plokštės tvirtinamos plastikinėmis smeigėmis - EJOT DH (arba analogas neprastesnių charakteristikų), smeigės negali turėti metalinių dalių. Smeigių šilumos laidumo koeficientas - 0.0001 W/K; lėkštelės skersmuo – ne mažesnis kaip 90mm; laikymo galia – 0,2kN.



Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka, dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuoja automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo ir vatos paviršiuje „antklodės“ efekto. Gręžimo mūre gylis 40mm, įkalimo gylis 30mm. Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo. Draudžiama naudoti polistiroliui skirtas smeiges.

1.19. Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo scheme arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SA.TS	15	17	0

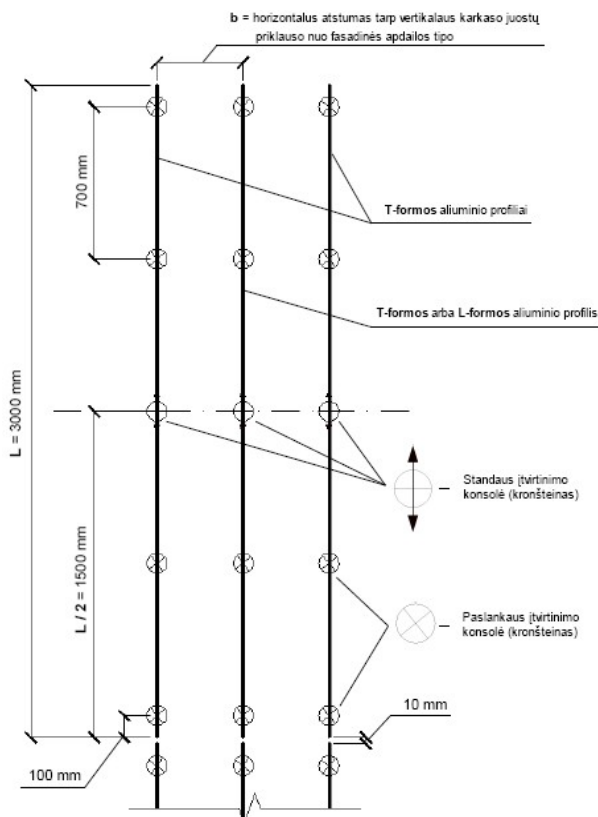


1.20. Vertikalūs karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įsraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auseles.

1.21. Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą.

1.22. Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno sąvigrėžiais: nerūdijančio plieno savisriegiai varžtai ST 4.8x19 mm ir ST 5,5x22, markė A2-70. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigrėžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigrėžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant sąvigrėžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą. Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

1.23. Vertikalūs aliumininiai profiliočiai prie vieno sieninio kronšteino turi būti fiksuojami profiliočio viduryje arba viršutinėje profilio dalyje, o visi kiti sujungimo taškai paliekami paslankūs:



Eskizas	Paskirtis
	Nešančioji, fiksuoto sujungimo konsolė, skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	Atraminė, paslankaus tvirtinimo konsolė skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos

1.24. Po ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo vykdomi apdailos tvirtinimo prie karkaso darbai. Apdailos gamintojos pateikia rekomendacijas apdailos paruošimui ir tvirtinimui.

1.25 Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būti tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila.

1.26. Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies.

2505-01-TDP-SA.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	17	0

- 1.27. Tolerancijos apdailos horizontaliems matmenims nerekomenduojamos, todėl, kad esant tęstiniams neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsistekti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos.
- 1.28. Apdailos tvirtinimo elementai (savigrežiai, kniedės, kabliukai ir pan.) kontakto vietoje su karkasu turi būti tik aliuminio, nerūdijančio plieno, plastiko arba gumos. Galimus apdailos tvirtinimo elementus nurodo gamintojas.
- 1.29. Montuojant apdaila, vertikaliuose ir horizontaliuose sandūrose, būtina išlaikyti tarpus temperatūrinėms deformacijoms tarp apdailos elementų. Tarpų dydžius nurodo apdailos gamintojas.
- 1.30. Įrengiant pastato ventiliuojamo fasado sistemą, vadovautis STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys" p. 12-15 ir p. 18 pateiktais nurodymais.

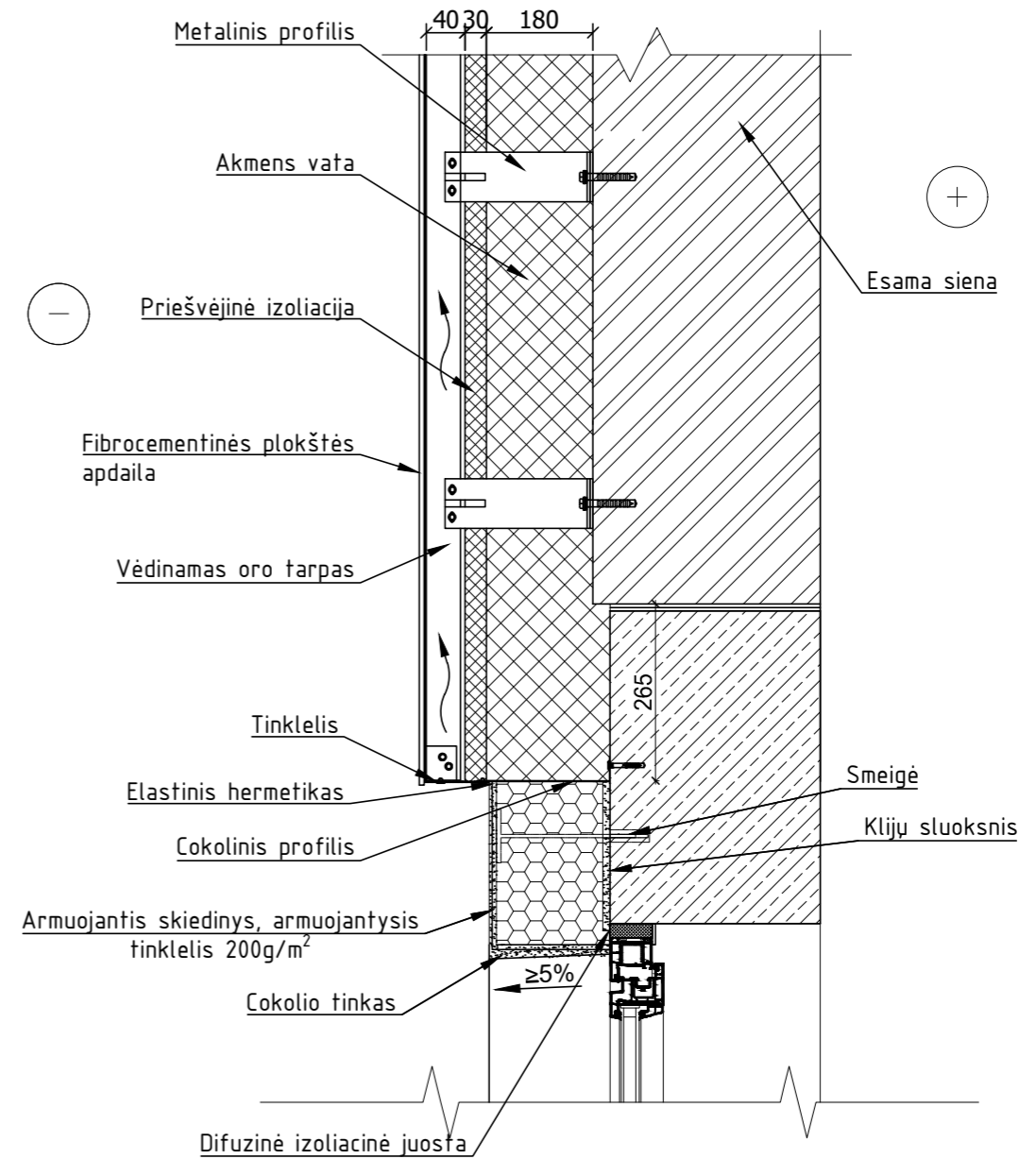
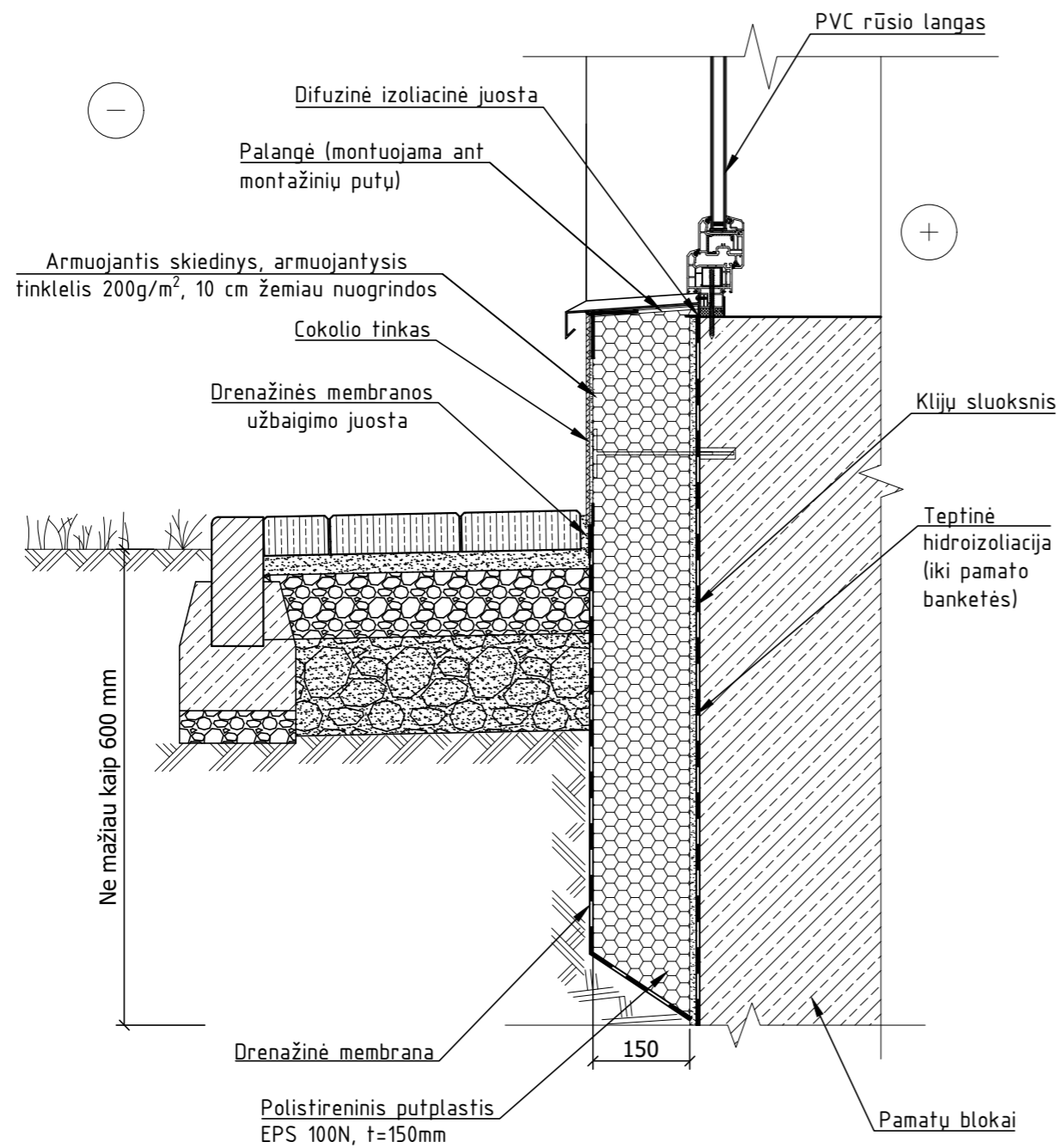
## 2. Karkaso ir tvirtinimo elementai

- 2.1. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.
- 2.2. Plokščių sandūrose naudojamas T formos profilis, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje.
- 2.3. Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemoje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.
- 2.6. Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo.
- 2.7. Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigrežiais.
- 2.8. Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvinės, kurių rovimo jėgos yra didžiausios.
- 2.9. Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.
- 2.10. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

Sąrašas paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovas:


1. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
2. pamatų ir rūsių sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
3. atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
4. stogų ritininių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;

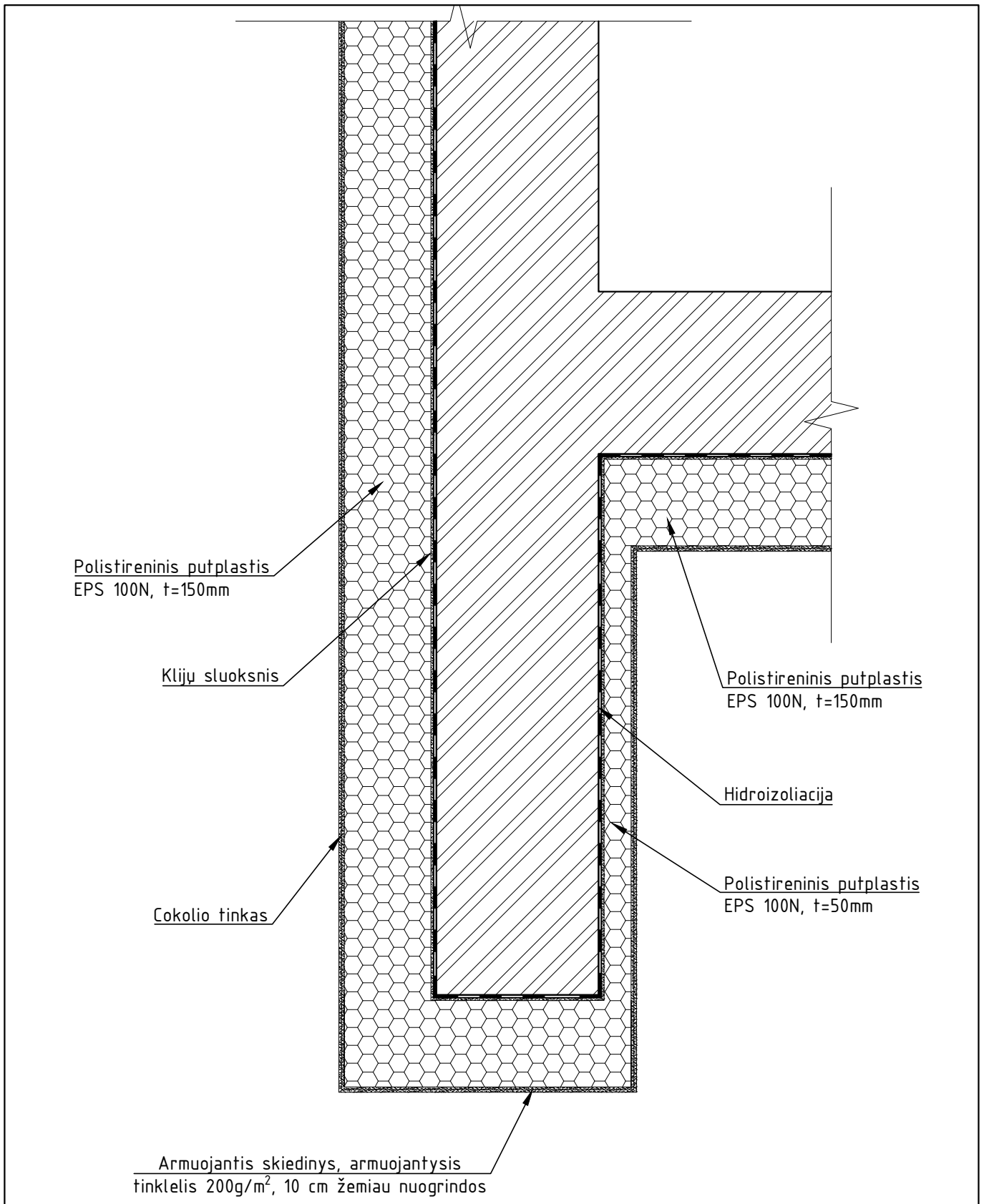
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2505-01-TDP-SA.TS	17	17	0




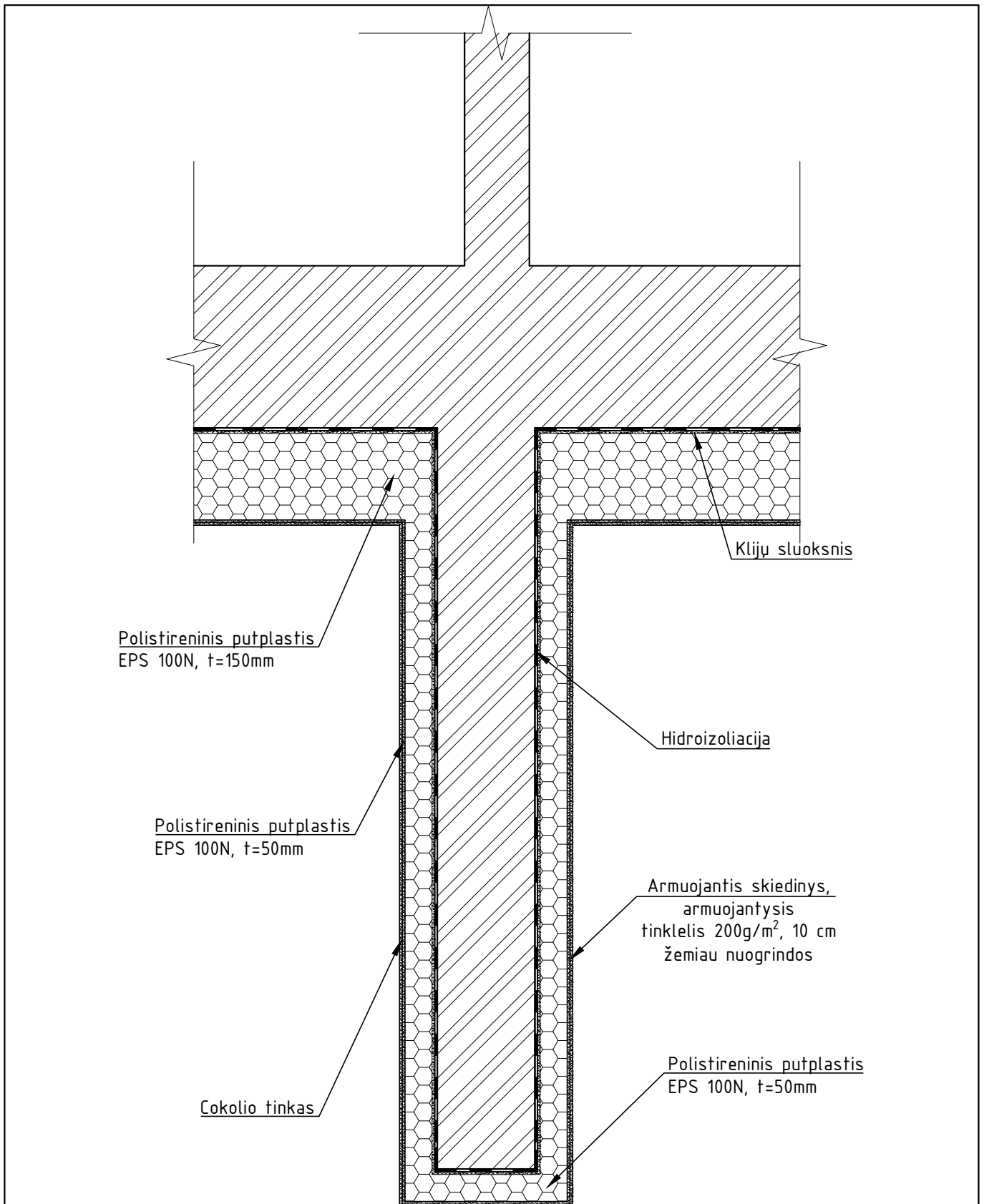
**Pastaba:**


1. Cokolio apšiltinimo gylis- ne mažiau kaip 1200 mm nuo žemės paviršiaus, bet ne daugiau kaip iki rūšio grindų lygio;
2. Šiltinant sienas griežtai privaloma laikytis gamintojo nustatytomis taisyklėmis.
3. Nuogrindos pagrindų sutankinimo stipris-  $E_{v2} > 30$  MPa;
4. Prieš montuojant konsoles privaloma atlikti mechaninio tvirtinimo elementų ištraukimo bandymus surašant ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolą.
5. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra.
6. Cokolio požeminės dalies  $U=0.19$  W/m<sup>2</sup>K;
7. Cokolio antžeminės dalies  $U=0.17$  W/m<sup>2</sup>K;
8. Sienų  $U=0.18$  W/m<sup>2</sup>K;

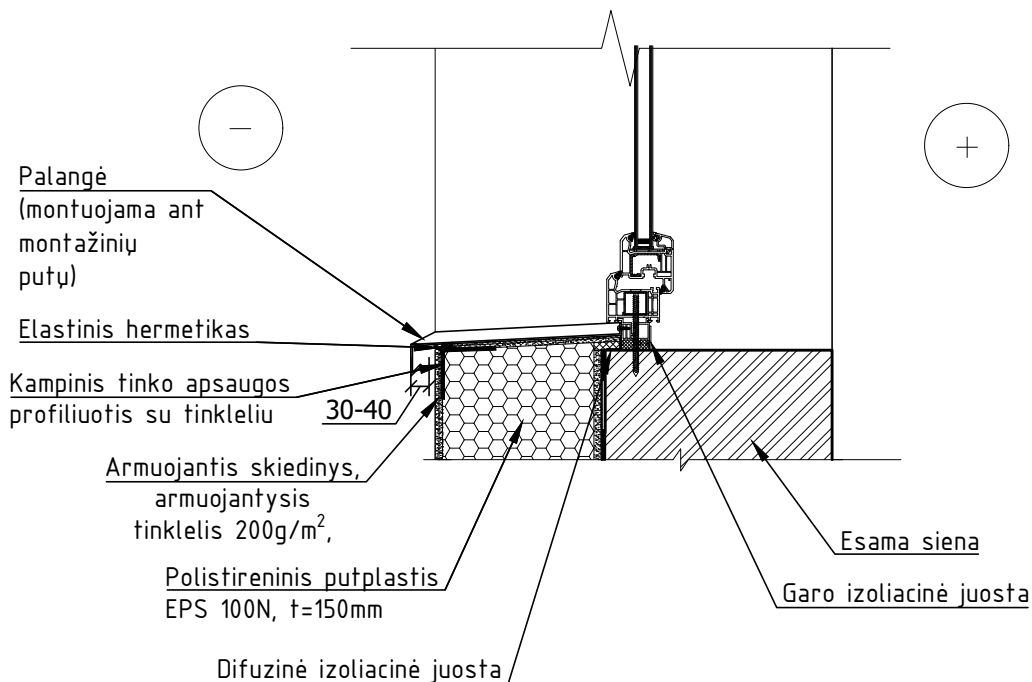
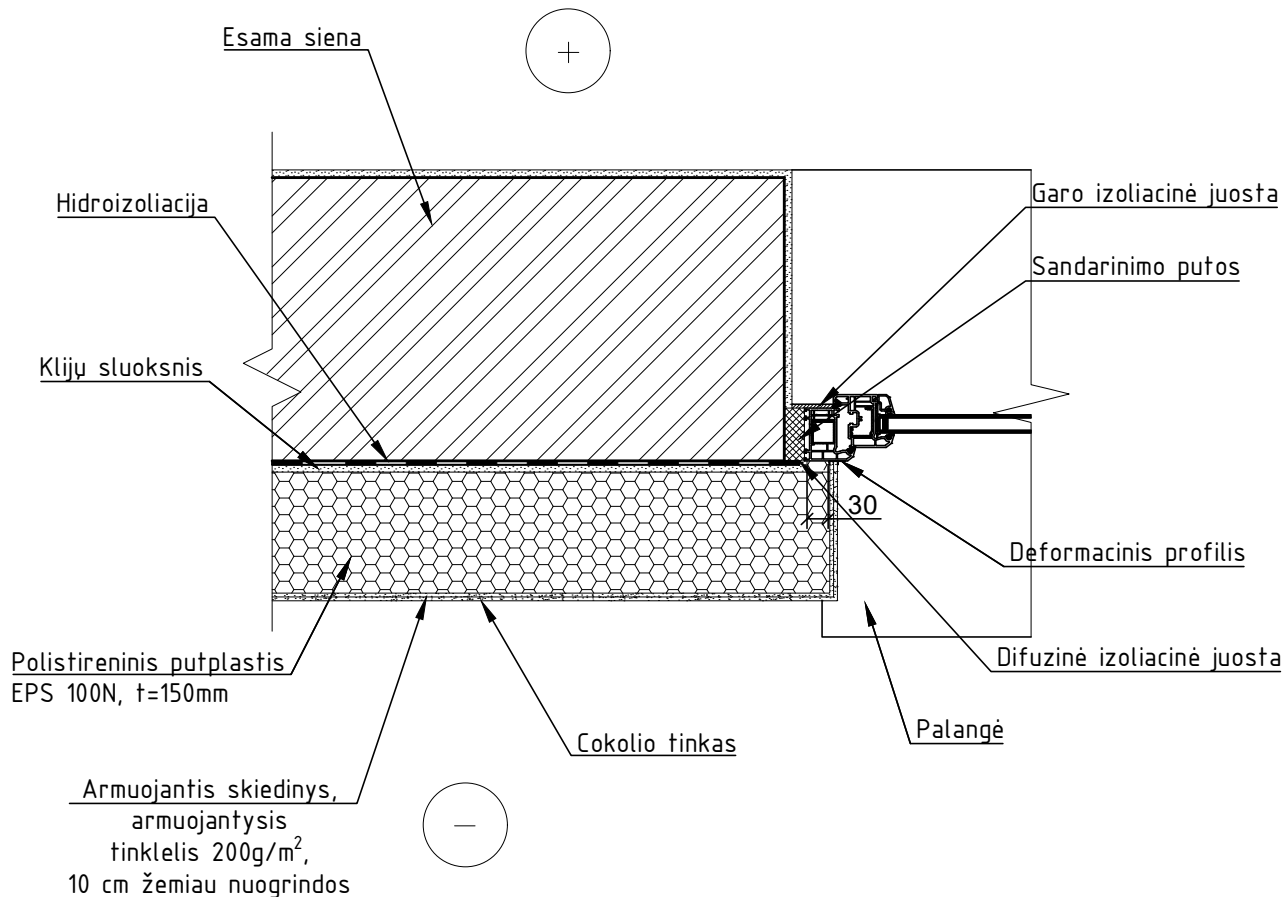
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	LAIDA
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sienos- cokolio mazgas	O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-08	LAPAS 1
				LAPŲ 1




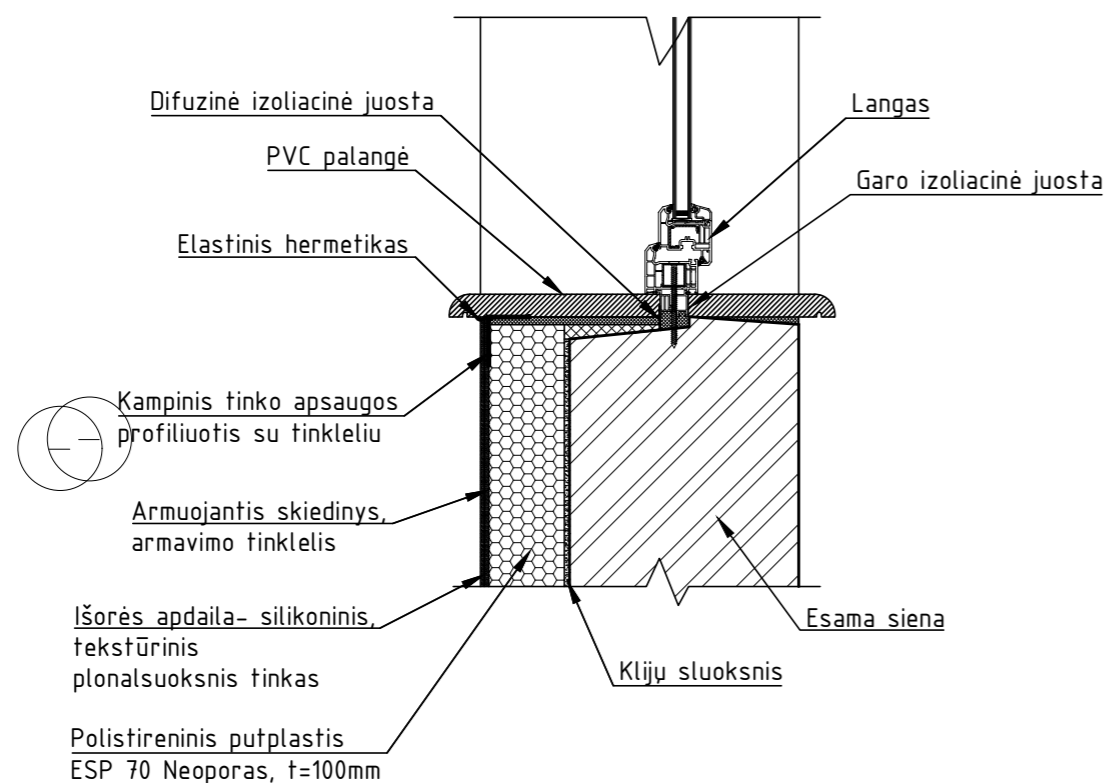
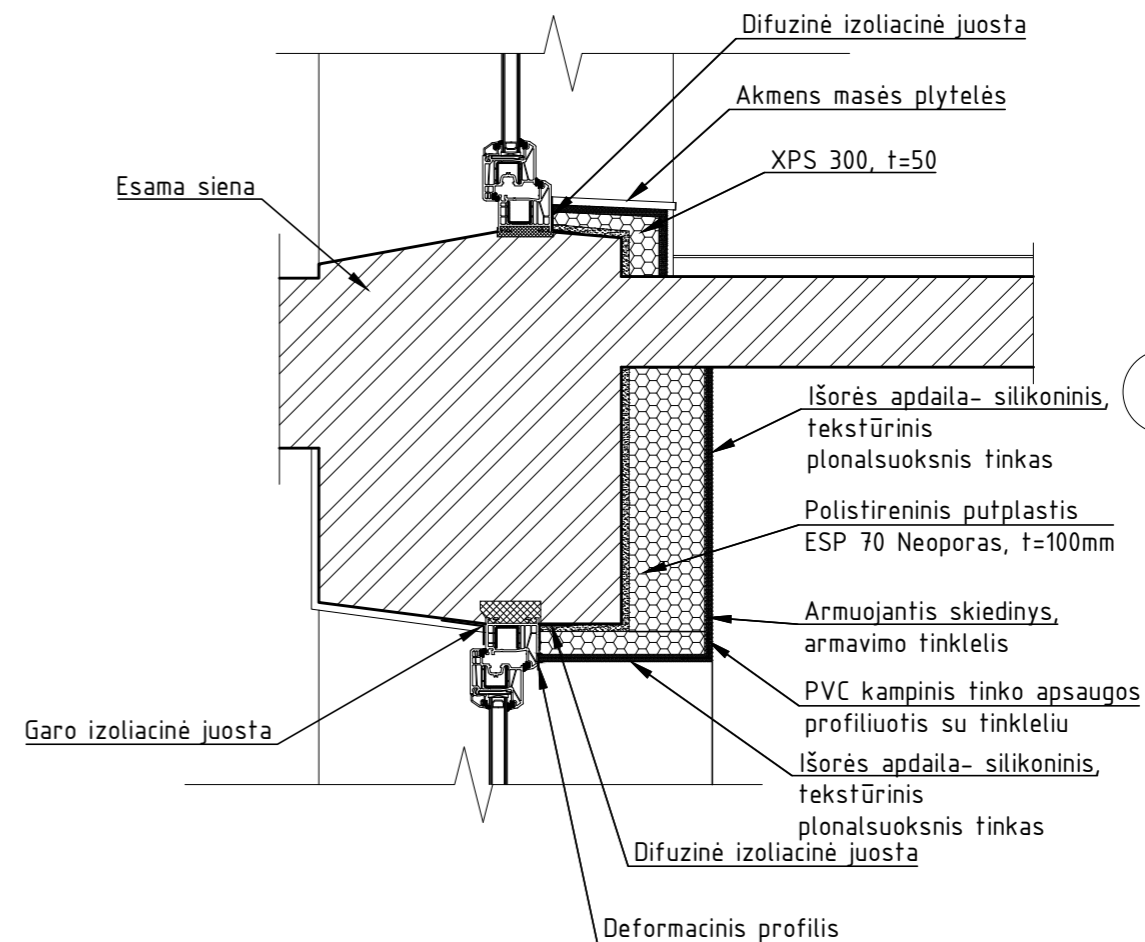
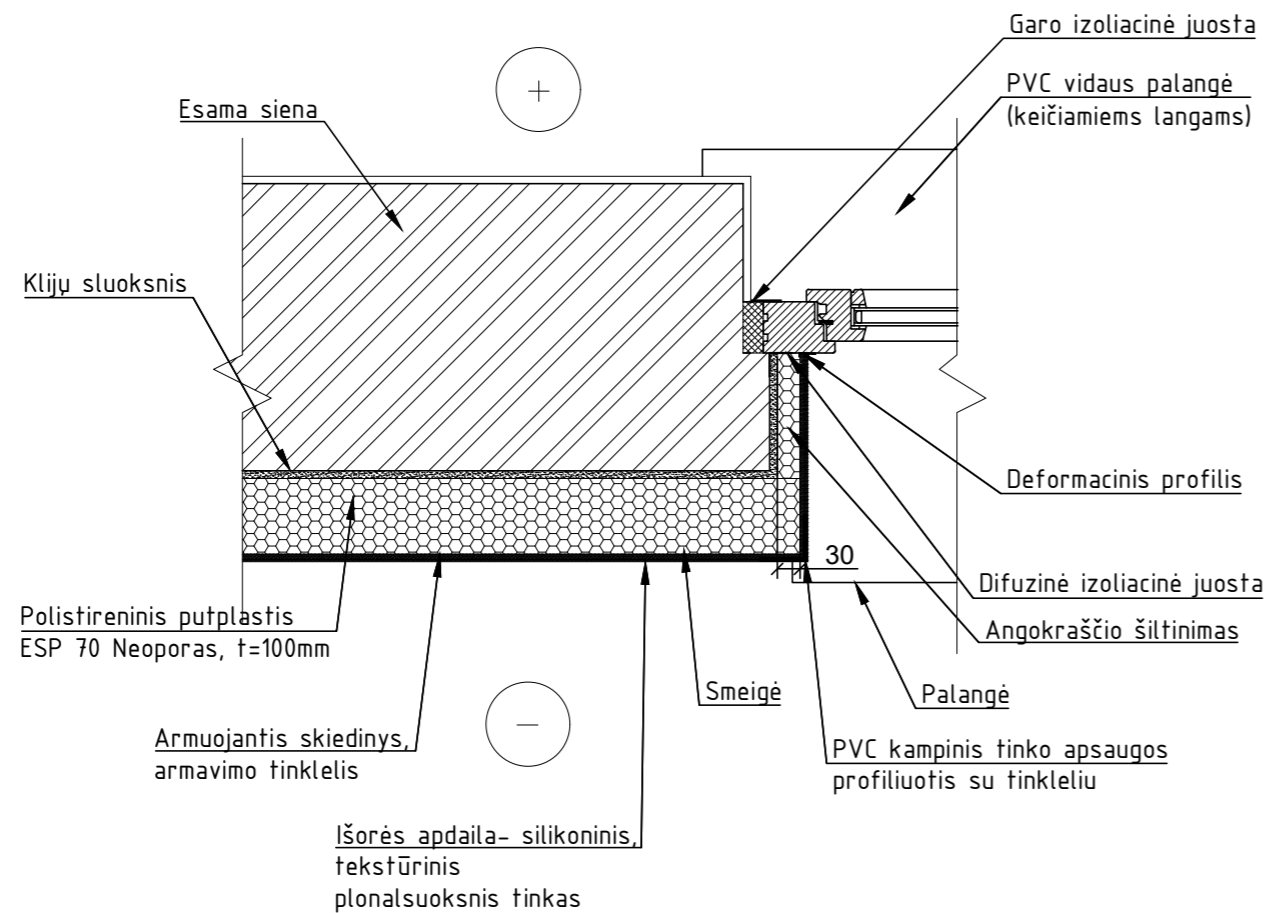
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Cokolio šiltinimo ties pilastru mazgas Nr. 1	LAIDA O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"		DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-09	LAPAS 1
				LAPŲ 1



0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel. 8-659-04050	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas		
		OKUMENTO PAVADINIMAS Cokolio šiltinimo ties piliastru mazgas Nr. 2 M 1:10	LAIDA O	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-10	LAPAS 1	LAPŪ 1




0	2025-10	Darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Sienos šiltinimo ties rūšio langu mazgas M 1:10
		LAIDA O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-11
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

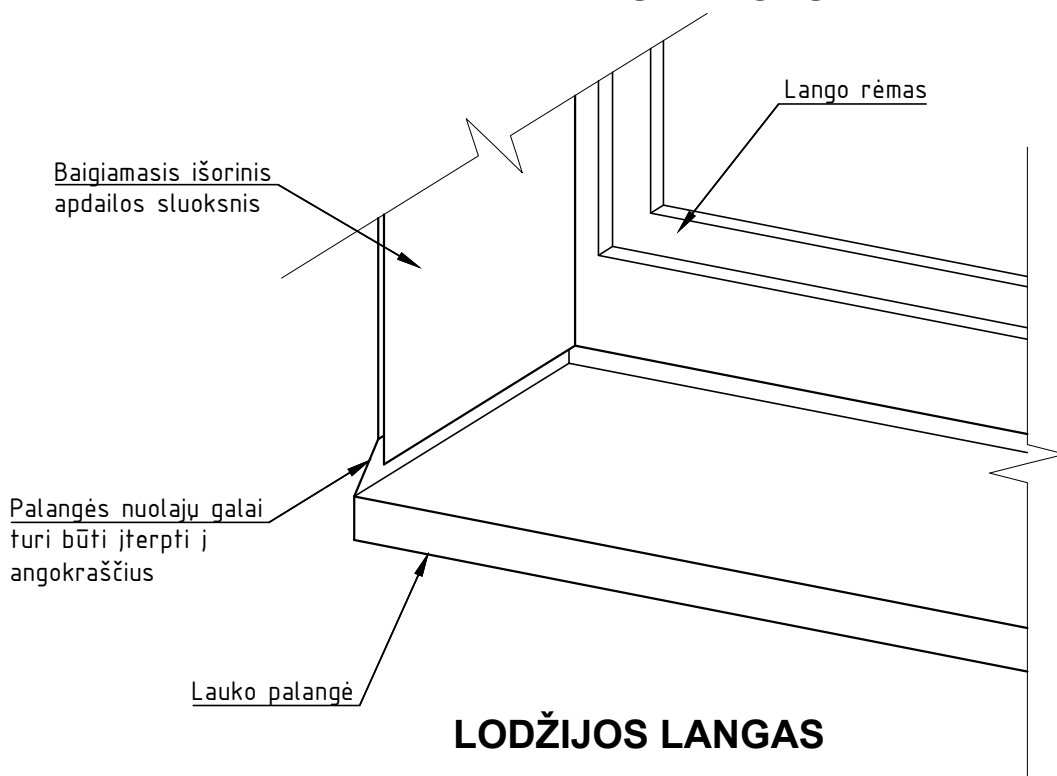


**Pastaba:**

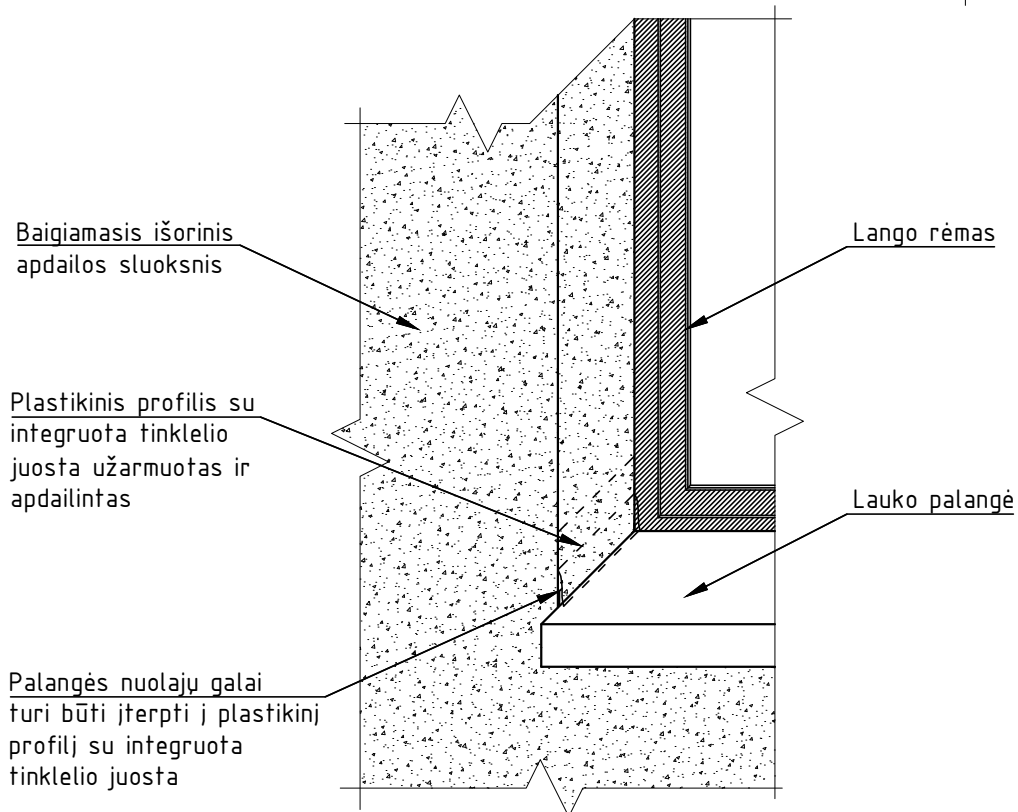
1. Šiltinant sienas griežtai privaloma laikytis gamintojo nustatytais taisyklėmis.
2. Išorinė sudėtinė termoizoliacinė tinkuojama sistema turi būti ne blogesnė kaip B-S3, d0 degumo klasė;
3. Angokraščiai šiltinami polistireninio putplasčiu EPS 70N, storis turi būti ne mažesnis kaip 20 mm. Jei nėra galimybės šiltinti nurodytu šilumos izoliacijos sluoksniu, angokraštis turi būti apipjaustytas.


0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel. 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	LAIDA
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Sienos šiltinimo ties langų lodžijoje mazgai	O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-12	LAPAS 1
				LAPŲ 1

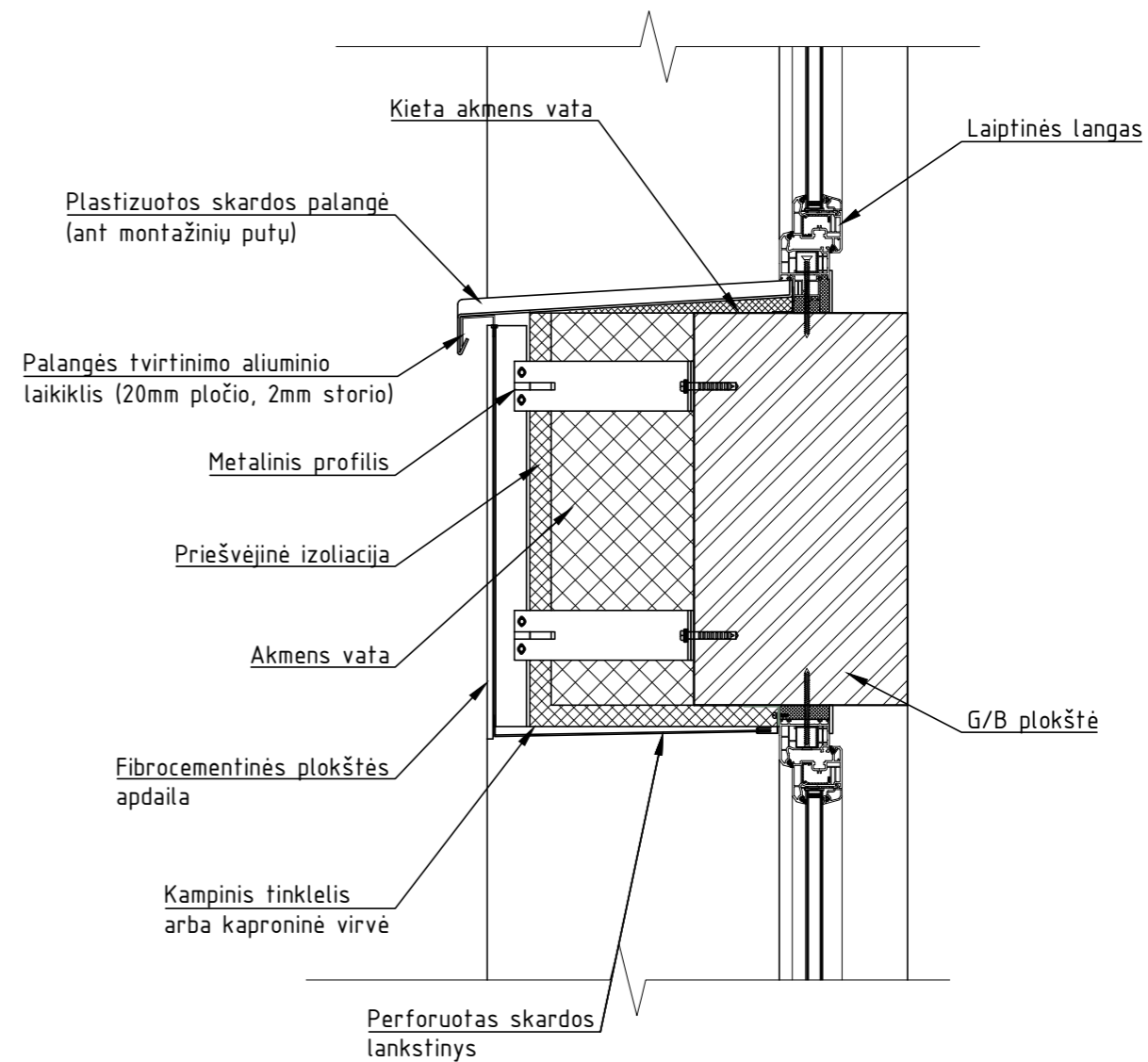
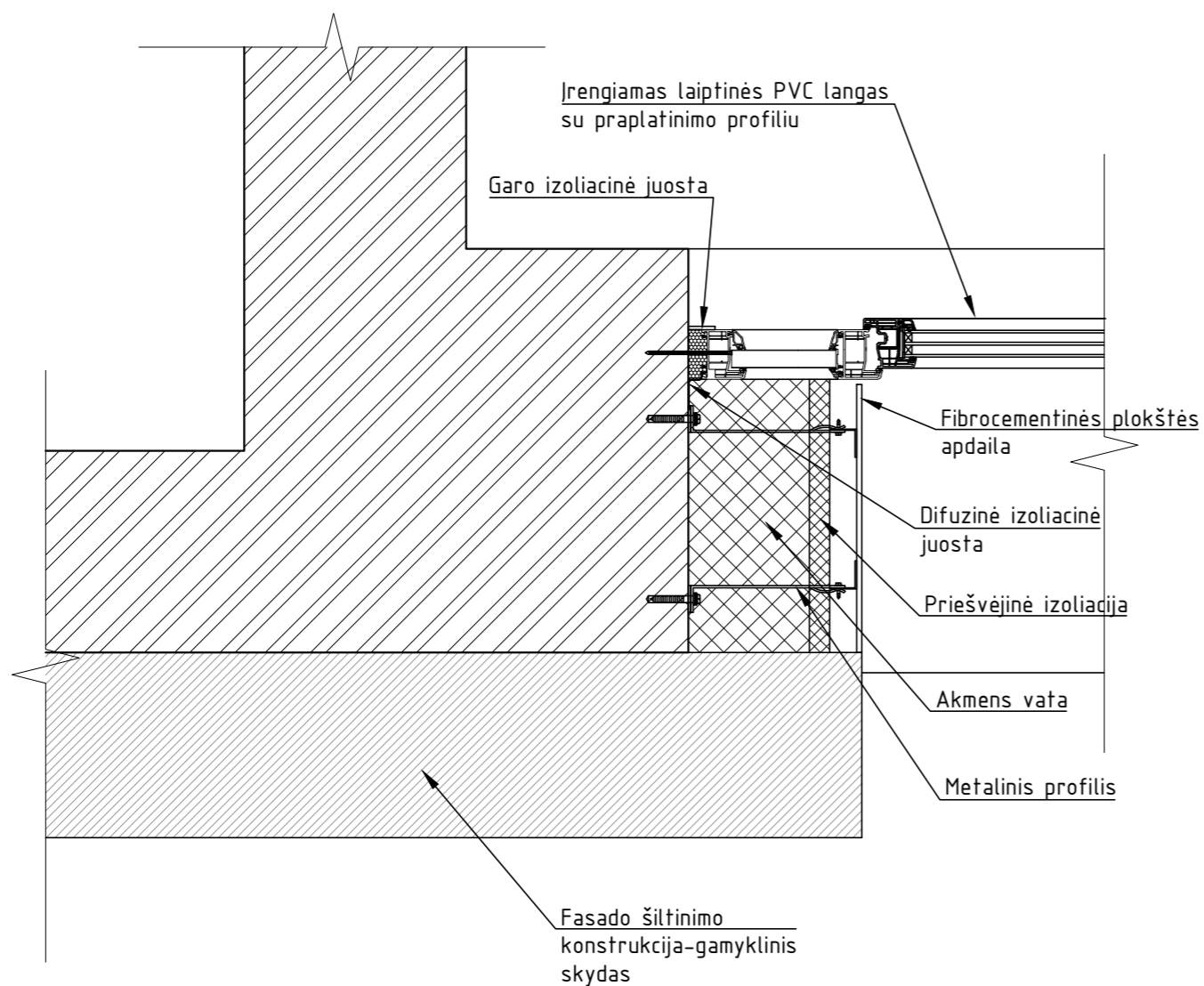
## LAIPTINĖS LANGAS




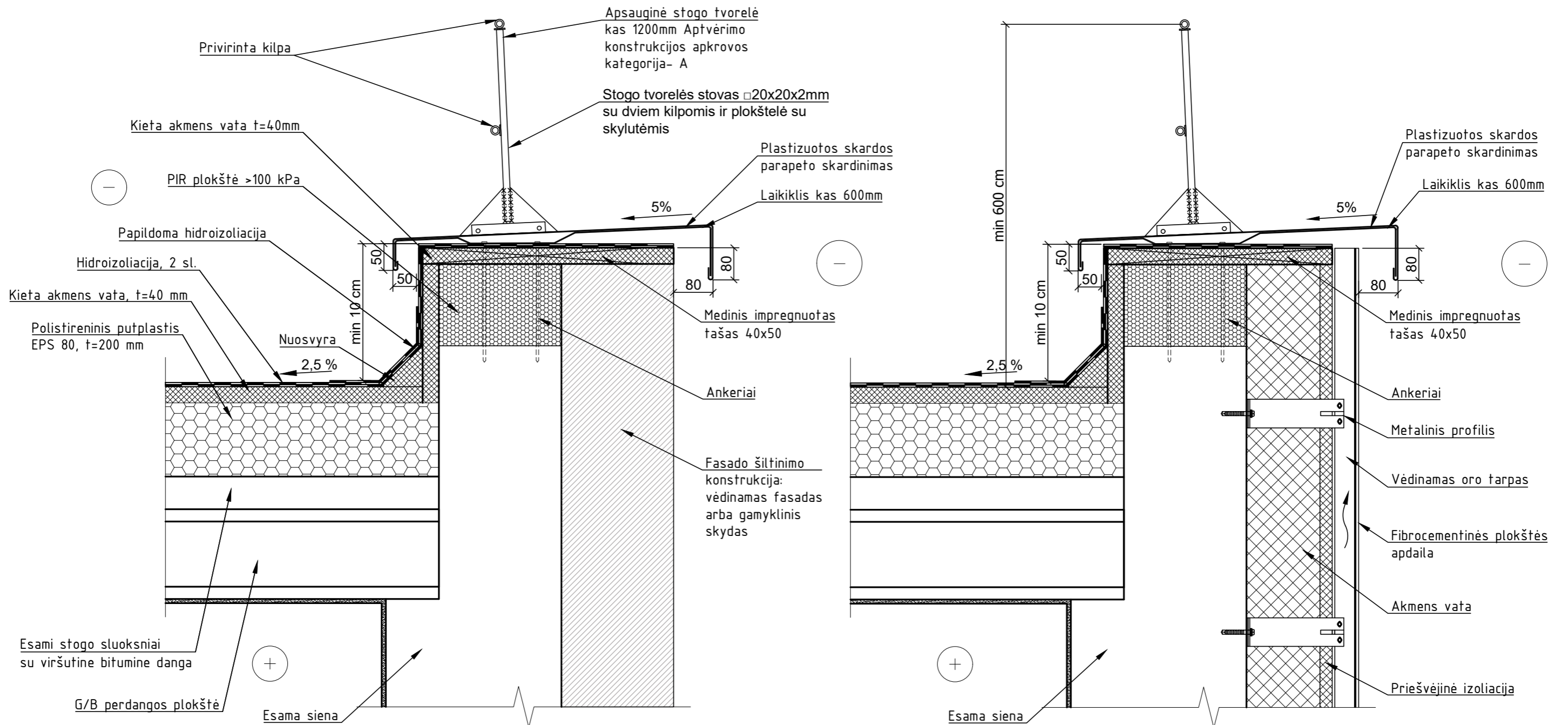
## LODŽIJOS LANGAS



0	2025-10	Darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV.	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
		OKUMENTO PAVADINIMAS Palangės įstatymo mazgai M 1:10	LAIDA O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-13	LAPAS LAPŲ 1 1




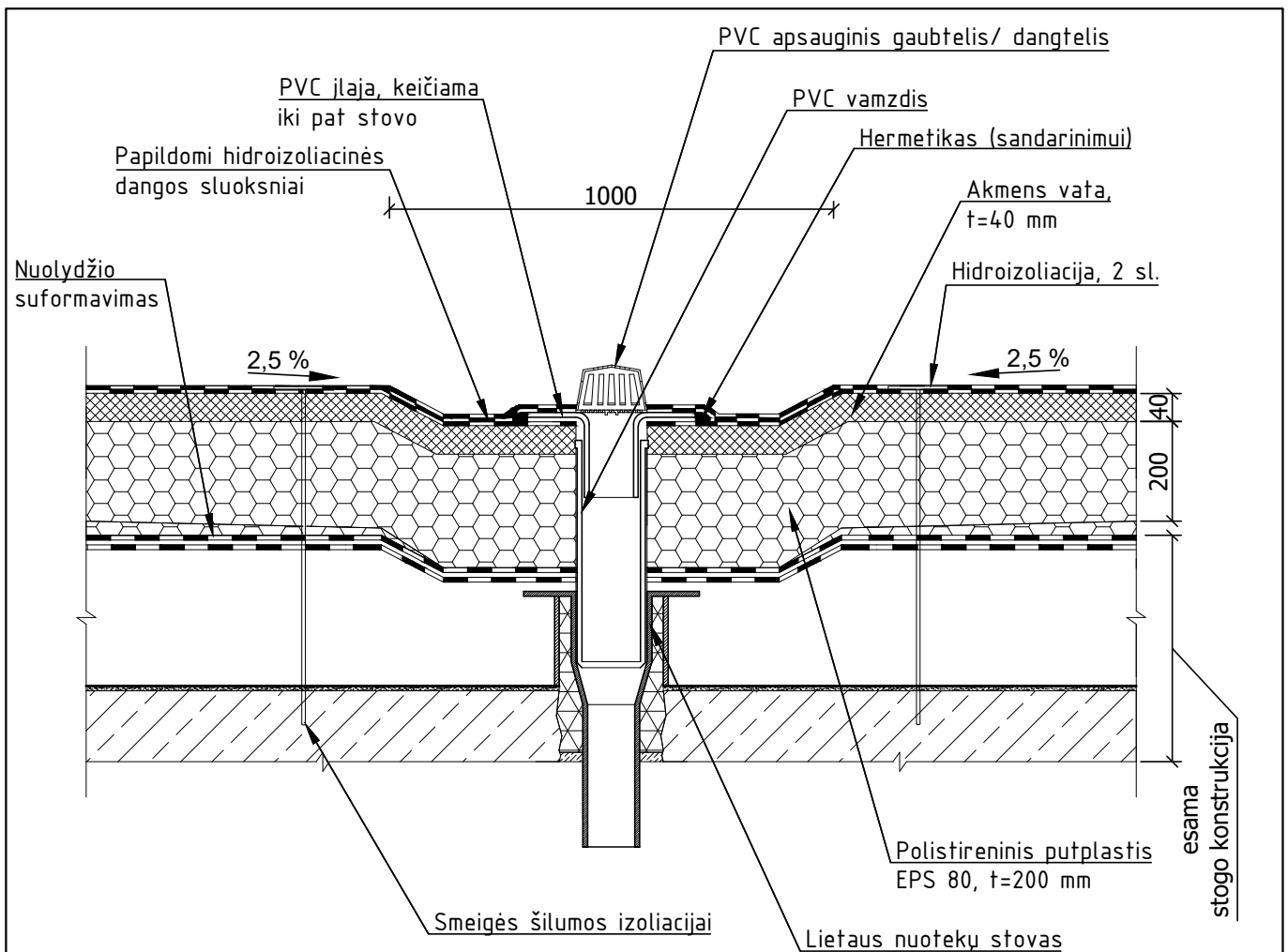
0	2025-10	Darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. POKYBIAI	 <b>UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA"</b> Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b> Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas
		<b>DOKUMENTO PAVADINIMAS</b> Sienų šiltinimo ties laiptinės langu mazgas M 1:10
		<b>DOKUMENTO ŽYMUO</b> 2505-01-TDP-SAK-15
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	LAPAS 1
		LAPŲ 1



**Pastaba:**


1. Prieš pradant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pusių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolu- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechaniškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto). Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Jei tarpas tarp apsauginės tvorelės ir parapeto didesnis kaip 40 cm, turi būti montuojamas antras horizontalus strypas 20 cm atstumu nuo viršutinio;
9. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
10. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
11. Stogo **U=0.15 W/m<sup>2</sup>K**;

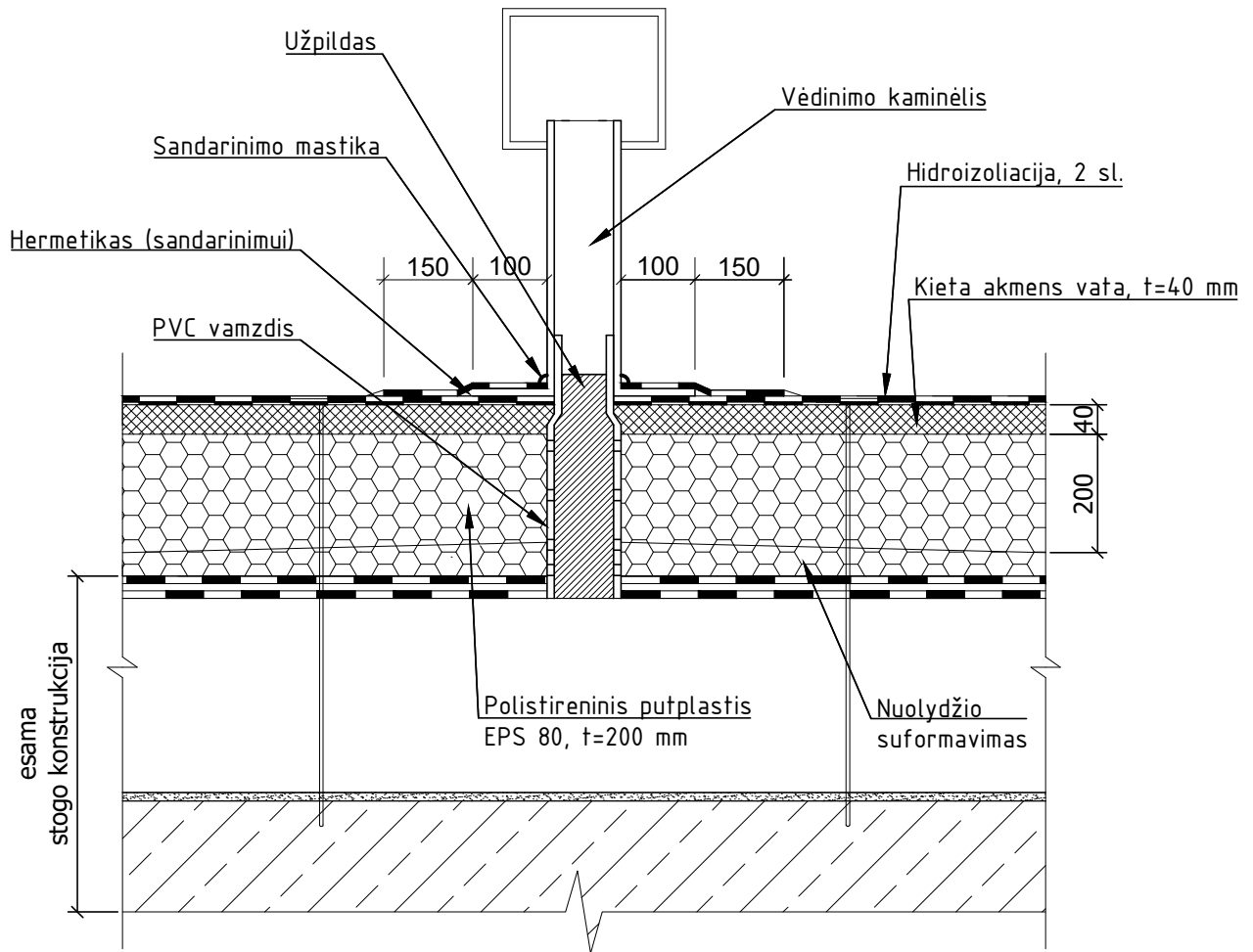
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Parapeto įrengimo mazgai	O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2505-01-TDP-SAK-16	1 1



**Pastaba:**


1. Prieš pradant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pusių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmens vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio;
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.15 W/m<sup>2</sup>K**;

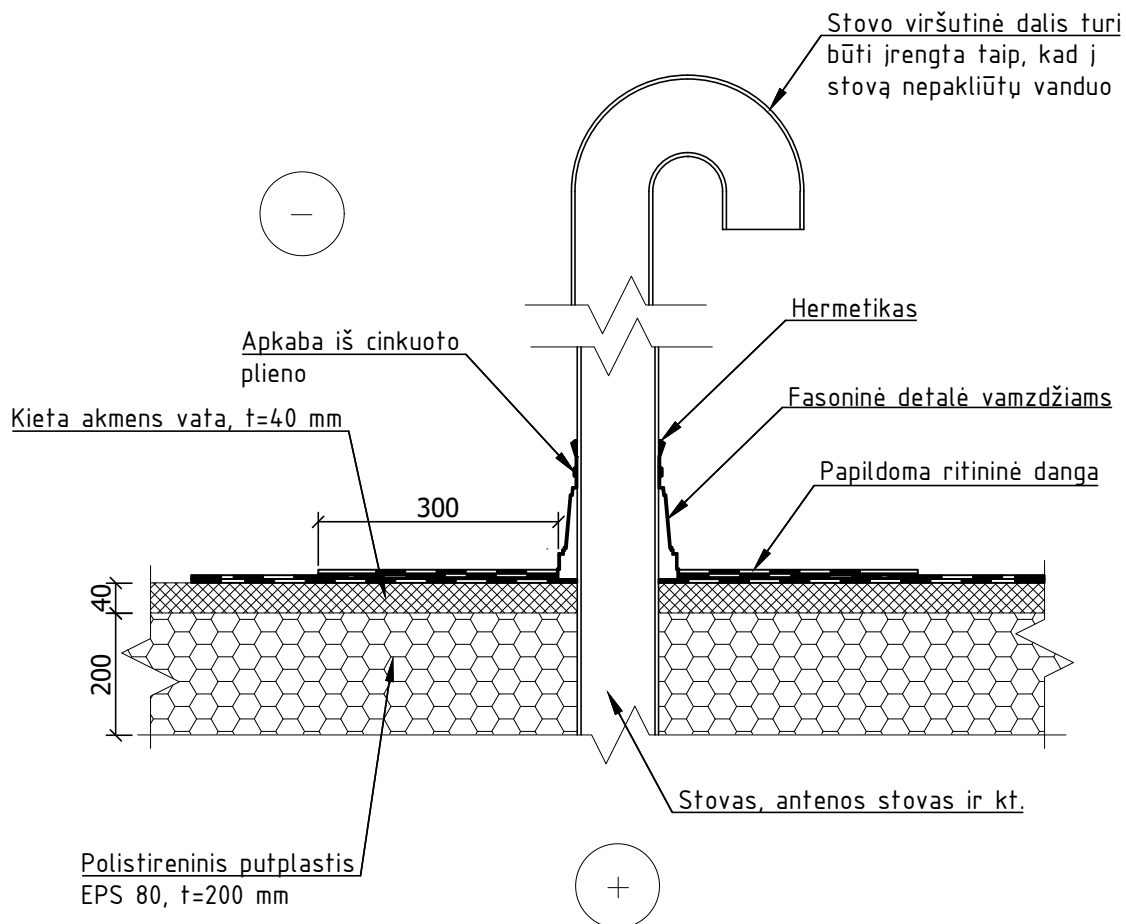
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Plokščio stogo šiltinimas ties ties įlaja mazgas	LAIDA O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-17	LAPAS 1	LAPŲ 1



**Pastaba:**

1. Prieš pradėdant stogo šiluminio darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatų- akmenų vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.15 W/m<sup>2</sup>K**;

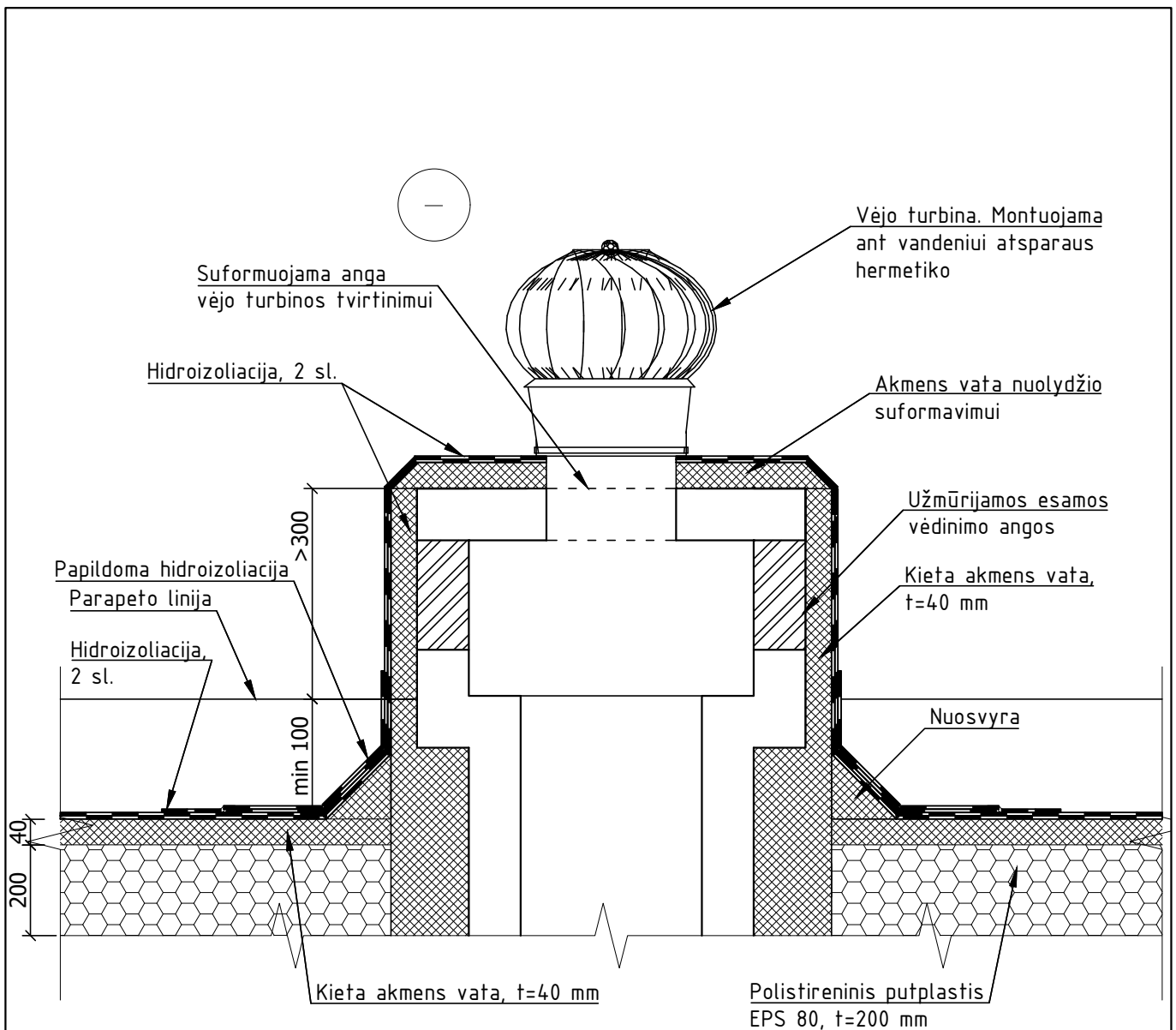
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel. 8 688 21222	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Plokščio stogo šiluminis ties vėdinimo kaminėliais mazgas M 1:10	LAIDA O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-18	LAPAS 1	LAPŲ 1



**Pastaba:**

1. Prieš pradėdant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas ir džiovinimas);
2. Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos hidroizoliacijos dangos įrengimą;
3. Senos įlajos keičiamos PVC su perėjimu per stogo konstrukciją ir pasijungimu į lietaus nuotekų stovą. Taip pat įrengiami PVC apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
4. Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
5. Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Negali būti paliekami plyšiai, susidarantys jungtyse tarp termoizoliacinių plokščių- visi plyšiai privalo būti užkamšomi (tarp vatos- akmenų vata, tarp polistirolo- montavimo putomis) arba panaikinami kitais būdais;
6. Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą tvirtinimo elementais (centrinėje stogo zonoje - 2 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo pakraščių zonoje - 4 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto, stogo kampų zonoje - 6 smeigės į 1m<sup>2</sup> stogo ploto. Prilydomos dangos pirmo sluoksnio kraštai smeigiuojami kas 35-40cm), viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio
7. Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
8. Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
9. Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
10. Stogo **U=0.15 W/m<sup>2</sup>K**;

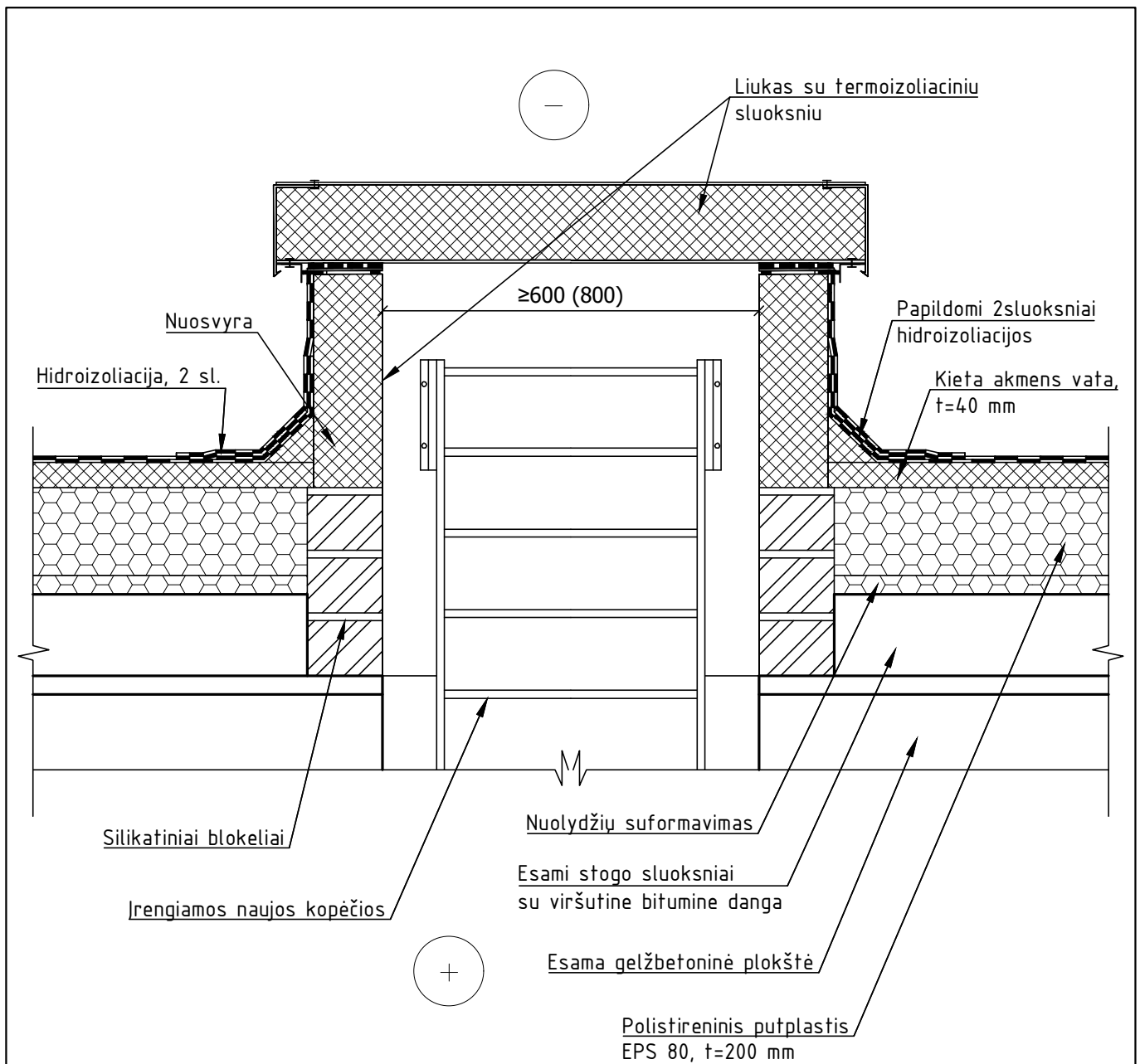
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. DATY		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Plokščio stogo šiltinimas ties stovais mazgas	LAIDA O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"		DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-19	LAPAS LAPŲ 1 1



**PASTABOS:**


1. Stogo sujungimo vietose su vėdinimo šachtomis, pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300mm virš stogo plokštumos;
2. Aukštinant vėdinimo kanalus, vėdinimo kanalo skerspjūvio plotas negali sumažėti, vėdinimo kanalai negali būti sujungiami.

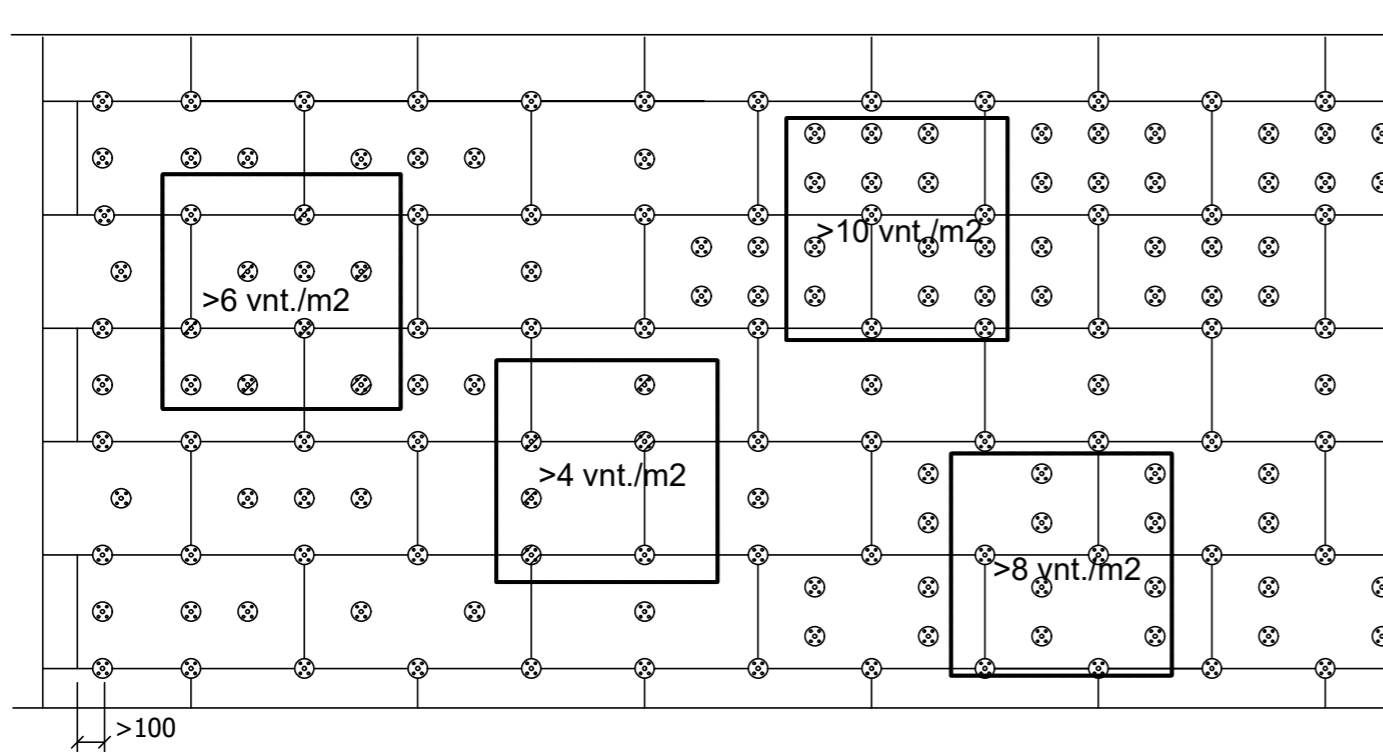
0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Natūralios ventiliacijos šachtos šiltinimo mazgas M 1:10	LAIDA O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-20	LAPAS 1	LAPŲ 1



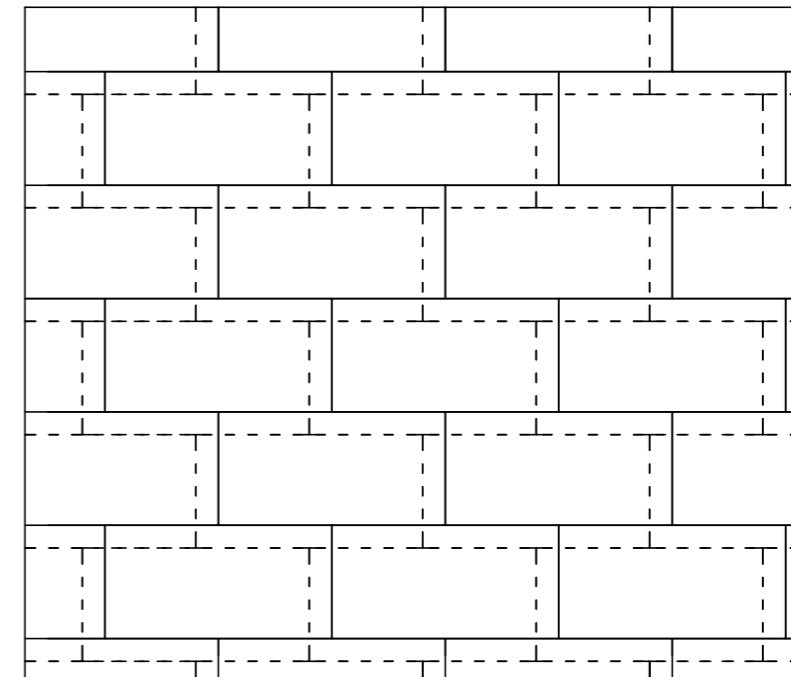
**PASTABOS:**

1. Išėjimai ant stogo įrengiami stacionariomis kopėtelėmis pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus. Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš stogo dangos paviršiaus;
2. Liukų angų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais;
3. Hidroizoliacinė ritininė danga turi būti po skardos lankstiniu;
4. Įrengiamos naujos kopėčios. Kopėčios turi būti įrengiamos iš ne žemesnių kaip A2-S3, d2 degumo klasės statybos produktų, jų plotis turi būti ne mažesnis kaip 70 cm;

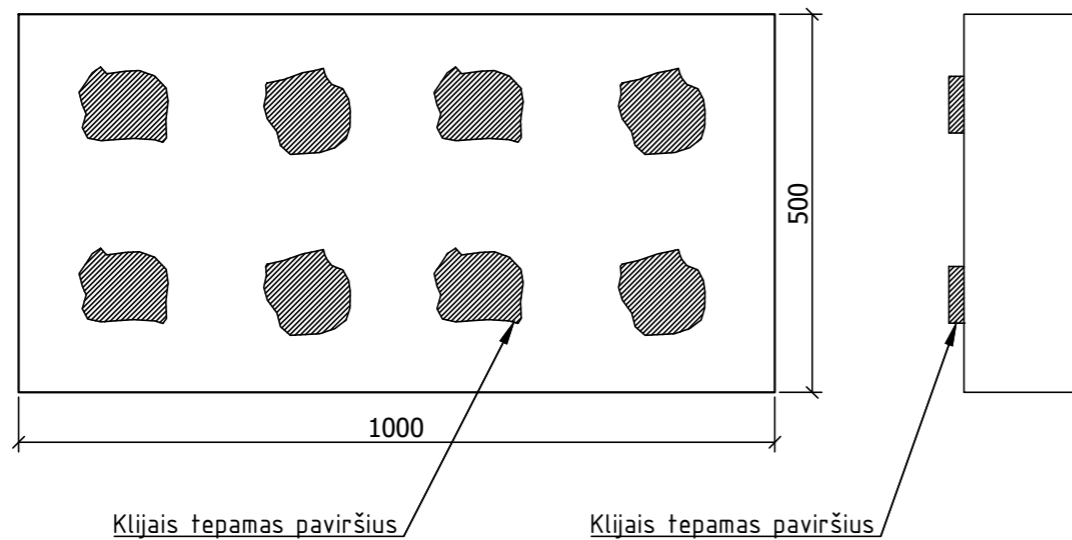
0	2025-10	Darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel. +370 652 04052
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo liuko įrengimo mazgas M 1:10
		LAIDA O
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-21
		LAPAS LAPŲ 1 1



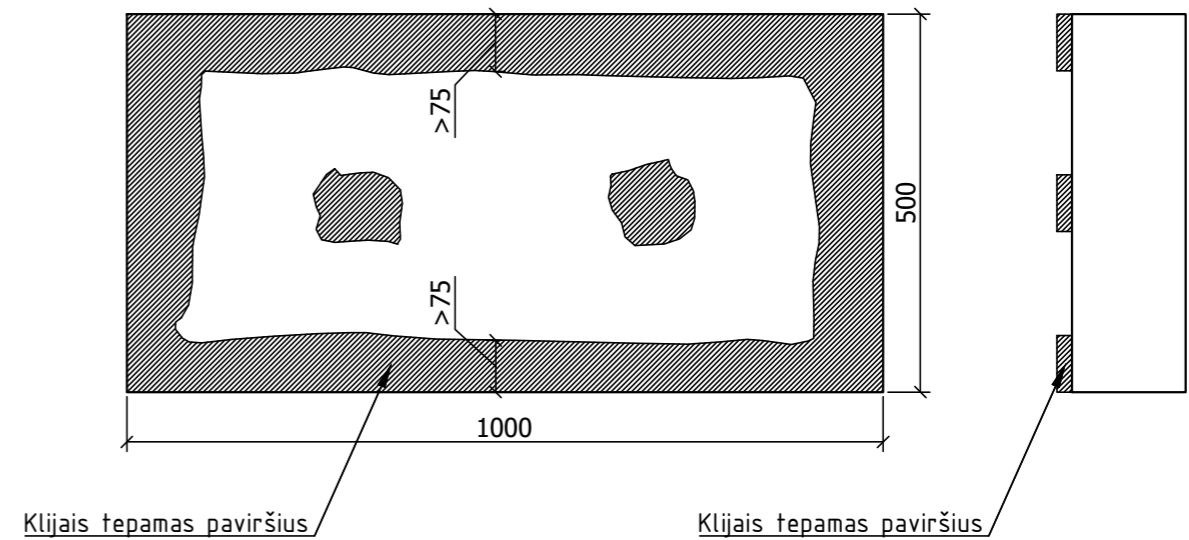
ANTŽEMINĖS PASTATO DALIES ŠILTINIMO EPS PLOKŠČIŲ SMEIGIAVIMAS



DVIEJŲ SLUOKSNIŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS IR VĖJO IZOLIACIJOS MONTAVIMO SCHEMA



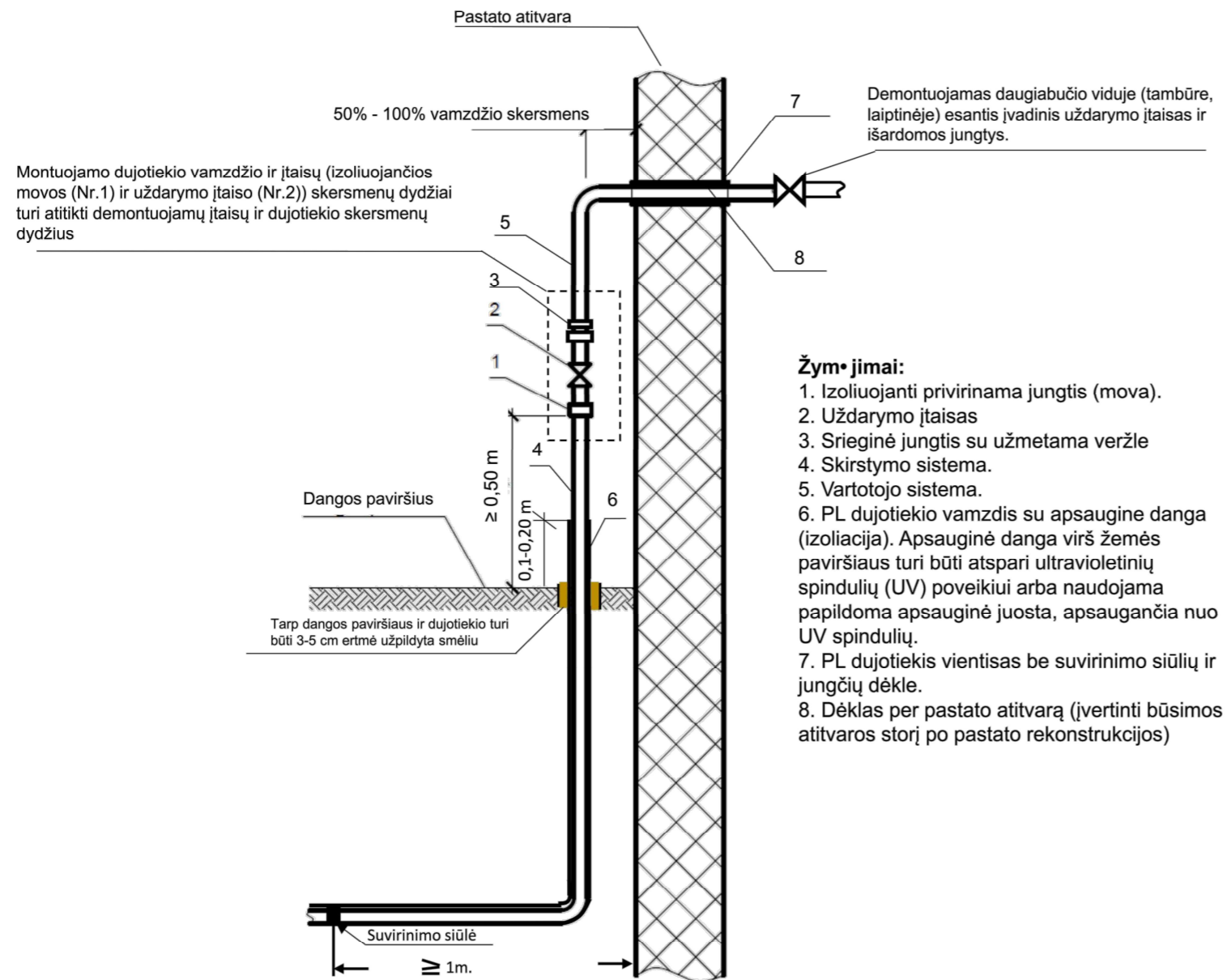
POŽEMINĖS COKOLIO DALIES KLIJŲ UŽTEPIMO ANT ŠILTINIMO PLOKŠTĖS SCHEMA



ANTŽEMINĖS PASTATO DALIES KLIJŲ UŽTEPIMO ANT ŠILTINIMO PLOKŠTĖS SCHEMA

0	2025-10	Darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. DATŲ	 UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" <small>Stoties g. 12-14, Šiauliai</small>	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Termoizoliacinių plokščių tvirtinimo schema M 1:10
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-22
		LAIDA O
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

## Pertvarkyto plieninio, mažo slėgio dujotiekio įvedimo į pastatą konstrukcijos principinė schema



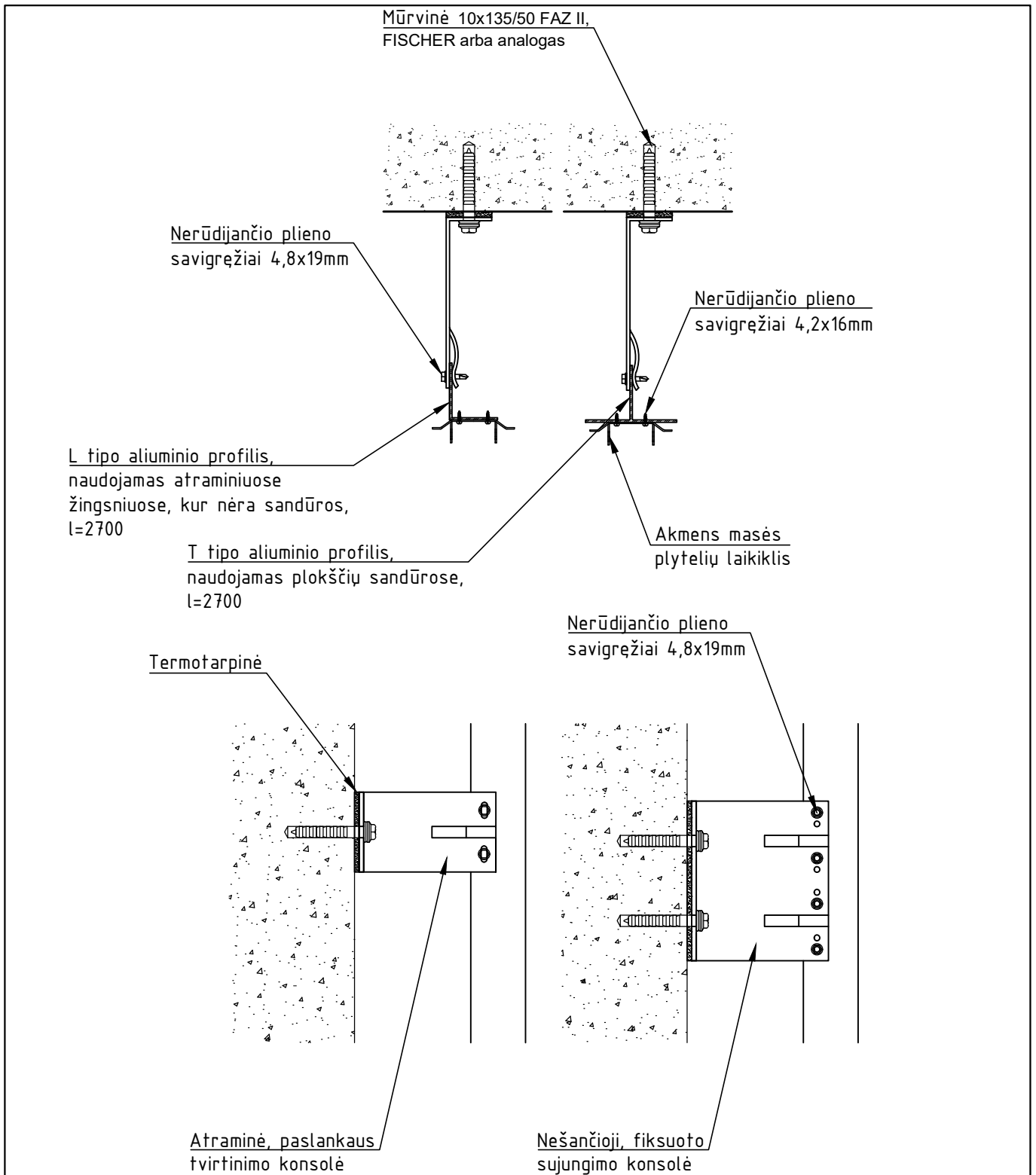
### PASTABOS DUJOTIEKIO ĮVADO PERTVARYMUI:

- Dujotiekio įvadą, nemažiau kaip 1 m nuo pastato sienos, pakeisti nauju, PL vamzdžiu.
- ESO dujų skirstymo sistemoje montuojamo vamzdžio nominalus skersmuo turi atitikti demontuojamo vamzdžio nominalų skersmenį.
- 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
- Atstumas tarp dujotiekio ir pastato sienos, ant kurios jis nutiestas, ar kitų statybinių konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 50 % vamzdžio skersmens dydžio ir ne didesnis kaip 100 % vamzdžio skersmens dydžio, bet visais atvejais turi būti ne mažesnis kaip 3 cm. Dujotiekis atitraukiamas didesniu atstumu tik esant papildomoms sąlygoms (pastato konstrukciniai sprendimai, renovacija ir pan.).
- Skirstymo sistemos dujotiekio laikikliai įrengiami virš izoliuojančios jungties arba dujotiekis turi būti izoliuotas nuo laikiklio konstrukcijos.
- Įvado antžeminis dujotiekis padengiamas gruntu ir nudažomas vienos spalvos dažais. Taip pat nudažoma pertvarkyto dujotiekio dalis daugiabučio viduje.

### Pastabos:


- Ant fasado esantys dujotiekio įvadai turi būti atkelti ir permontuojami ant naujai įrengtos apdailos, paliekant ne mažesnę kaip 5 cm tarpą iki naujai apšiltintos sienos konstrukcijos išorinio paviršiaus. Dujotiekis, kertantis pastato konstrukcijas, turi būti apsaugotas dėklais. Dėklai turi būti pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės ir korozijai atsparių statybos produktų arba turi būti apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis turi būti lygus naujai apšiltintos sienos konstrukcijos storiui. Dujų įvadais ir kiti metaliniai elementai gruntuojami, dažomi antikoroziniais dažais, prieš tai nuvalius esamą dažų sluoksnį.
- Vartotojo įvado dalies (už antžeminio uždarymo įtaiso) atitraukimo nuo pastato darbus gali vykdyti AB "Energijos skirstymo operatorius" ar kita sertifikuota įmonė, galinti atlikti darbus susijusius su dujotiekio tinklais. Iki antžeminio uždarymo įtaiso (čiaupo)(skirstymo sistema) įvadą pertvarko tik AB "Energijos skirstymo operatorius". Šie darbai atliekami užsakovo lėšomis. Prieš pradėdant darbus visais atvejais informuoti AB "Energijos skirstymo operatorius" bendrovę.

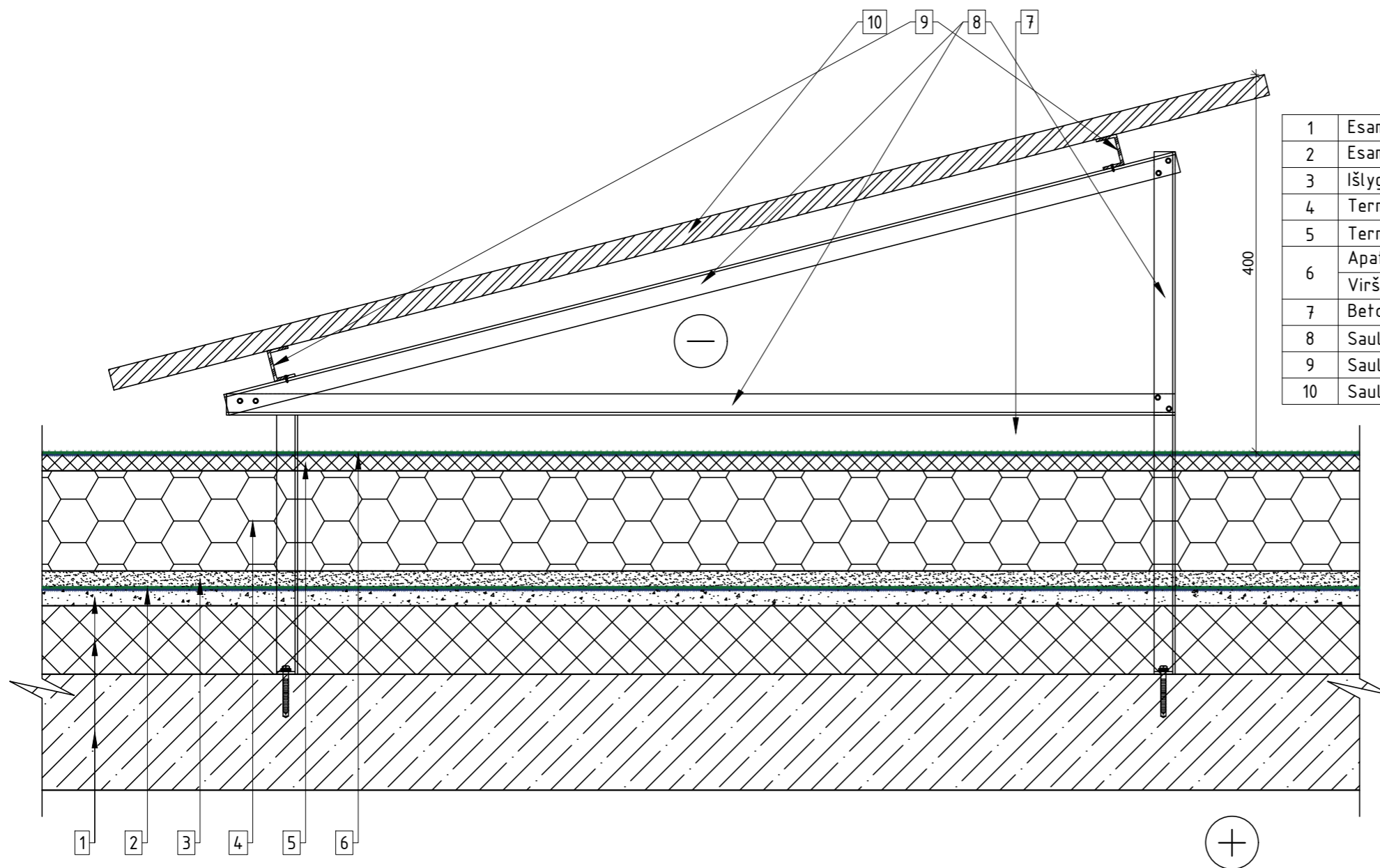
0	2025-11	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PATV.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		Dujotiekio įvado atitraukimo schema	O
		M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2505-01-TDP-SAK-23	1 1



**Pastaba:**

1. Ventiliuojamo fasado įrengimo reikalavimai nurodyti techninėje specifikacijoje TS-15;
2. Įrengiant ventiliuojamo fasado karkasą privaloma laikytis karkaso tiekėjo keliamų reikalavimų;


0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81852	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Ventiliuojamo fasado karkaso elementai	LAIDA 0
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą" STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK-24	LAPAS 1	LAPŲ 1



1	Esama stogo konstrukcija ant G/B perdangos plokščių
2	Esama bituminė stogo danga
3	Išlyginamasis - smėlio sluoksnis
4	Termoizoliacija - akmenų vata
5	Termoizoliacija - kietą mineralinę vatą
6	Apatinis dangos sluoksnis
	Viršutinis dangos sluoksnis
7	Betoninis padas
8	Saulės kolektoriaus metalinis tvirtinimo karkasas
9	Saulės kolektoriaus tvirtinimo skersiniai
10	Saulės kolektoriaus modulis

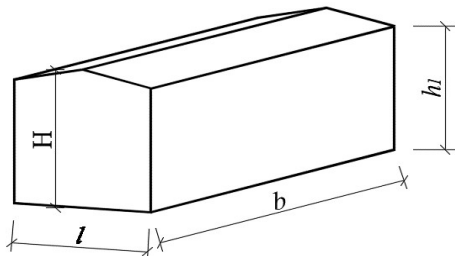
**PASTABOS:**

- Saulės kolektorių tvirtinimo konstrukciją tikslinti pagal gamintojo rekomendaciją;
- Deginio plokštės atremtos ant mūro sienų. Konstrukcijų tarpatramis - 6,0 m. Plokščių gabaritiniai matmenys: ilgis 6300 mm, plotis 1600 mm, aukštis - 220 mm. Plokščių identifikavimui buvo atidengta ir nustatyta jų darbinė armatūra. Plokščių darbinė armatūra - 5xØ10 ATV, armatūros apsauginis sluoksnis ~30 mm. Pagal geometrinius rodiklius ir darbinę armatūrą tiriamos perdangos plokštės, atitinka LIŽ-2 serijos, PK63-15 rūšies plokštės, kurių skaičiuojamoji apkrova be nuosavo svorio yra 6,0 kPa.
- Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75 °C;
- Stogas turi atitikti Broof (f1) degumo klasę;
- Metaliniai elementai privalo būti dažomi antikoroziniais dažais, atitinkančiais korozijos kategoriją C3 M, dangos patvarumas ir ilgaamžiškumas vidutinis - (nuo 5 iki 15 metų);
- Saulės elektrinės įrangos su balastu bei vėjo iš pietų pusės suminė skaičiuotinė apkrova neturi viršyti 0,3 kPa;
- Saulės kolektorių tvirtinimo konstrukcijas suderinti su konstruktoriumi.
- Fotovoltiniai moduliai ir jų montavimo konsolės turi būti montuojami ne aukščiau kaip 0,40 m. nuo stogo dangos, kad nesudarytų sniego sankaupos

0	2025-10	Darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV.		UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Tel.: 8 652 81853	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių paskirties grupės) gyvenamojo namo, A.J.Povilaičio g. 3, Vilnius, paprastojo remonto (atnaujinimo (modernizavimo)) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Saulės kolektoriaus tvirtinimo mazgas	LAIDA O
			M 1:10	
LT	PROJEKTO UŽSAKOVAS: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	STATYTOJAS: UAB "Mano Būstas Sostinė"	DOKUMENTO ŽYMUO 2505-01-TDP-SAK- 25	LAPAS 1
				LAPŲ 1

VĖJO APKROVOS SKAIČIAVIMAS  
DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS ADRESU VILNIUS,  
A. J. POVILAIČIO G. 3

*Pastato parametrai*



$b =$	72,04	m.
$l =$	16,52	m.
$hl =$	15,30	m.
$H =$	15,30	m.

Vėjo apkrovos rajonas:	<b>I</b>	
$v_{ref,0}$	24	m/s
Vietovės tipas:	<b>B</b>	

Atskaitinis vėjo slėgis (Pa) apskaičiuojamas:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v_{ref}^2;$$

$$q_{ref} = 389,4 \text{ Pa}$$

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04;$$

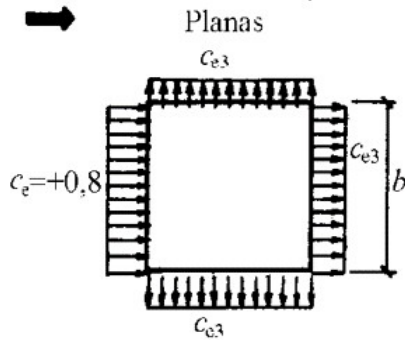
$$v_{ref} = 25,0 \text{ m/s}$$

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_{vent}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$  (kPa):

$$R_{vent} \geq s_{ds};$$

## Vėjo apkrovos paskaičiavimas cokolio zonoje

skaičiuojami koeficientai:



$b/l$	$c_{e3}$ reikšmės, kai $h_1/l$ lygus		
	$\leq 0,5$	1	$\geq 2$
4,36	0,93		
$\leq 1$	-0,4	-0,5	-0,6
$\geq 2$	-0,5	-0,6	-0,6

$c_e =$	0,8
$c_{e3} =$	-0,50
$c(z) =$	0,50

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

$$w_{me} = 155,8 \text{ Pa}$$

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_i$  (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i;$$

$$w_i = -97,3 \text{ Pa}$$

\* pastabos: ženklas „-“ atitinka kryptį į pavėjinį paviršių.

Projektinė vėjo apkrova  $s_{ds}$  (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q;$$

čia:  $s_{ds}$  – projektinė vėjo apkrova (STR 2.05.04:2003 [6.24] šis dydis žymimas  $s_d$ ) kPa;  
 $w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa). Nustatomas pagal 2 punkto reikalavimus;  
 $\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$  (STR 2.05.04:2003 [6.24]).

$$w_{sum} = w_{me} - w_i;$$

čia:  $w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);

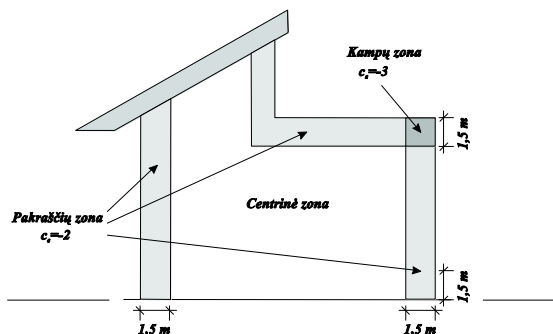
$w_{me}$  – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa). Apskaičiuojamas 3 punkte nurodyta tvarka;

$w_i$  – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa). Apskaičiuojamas 4 punkte nurodyta tvarka.

$$w_{sum} = 253,1 \text{ Pa}$$

$$s_{ds} = 0,33 \text{ kPa}$$

Papildomos apkrovos pastato kampuose, skaičiuojamos pagal pateiktą schemą:



Kraštuose:

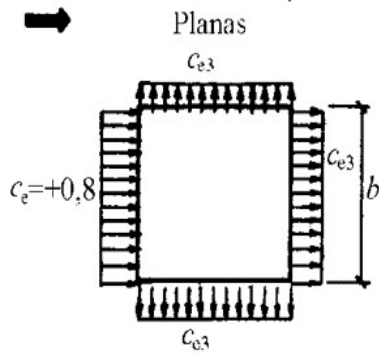
$$c_{e, krašt} = -2$$

$$w_{sum, krašt} = 545,1 \text{ Pa}$$

$$s_{ds, krašt} = 0,71 \text{ kPa}$$

## Vėjo apkrovos paskaičiavimas fasado zonoje

skaičiuojami koeficientai:



b/l	c <sub>e3</sub> reikšmės, kai h <sub>1</sub> /l lygus		
	≤0,5	1	≥2
4,36	0,93		
≤1	-0,4	-0,5	-0,6
≥2	-0,5	-0,6	-0,6

ce=	0,8
ce3=	-0,50
c(z)	0,85

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w<sub>me</sub> (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e;$$

$$w_{me} = 264,8 \text{ Pa}$$

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w<sub>i</sub> (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i;$$

$$w_i = -165,5 \text{ Pa}$$

\* pastabos: ženklas „-“ atitinka kryptį į pavėjinį paviršių.

Projektinė vėjo apkrova s<sub>ds</sub> (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

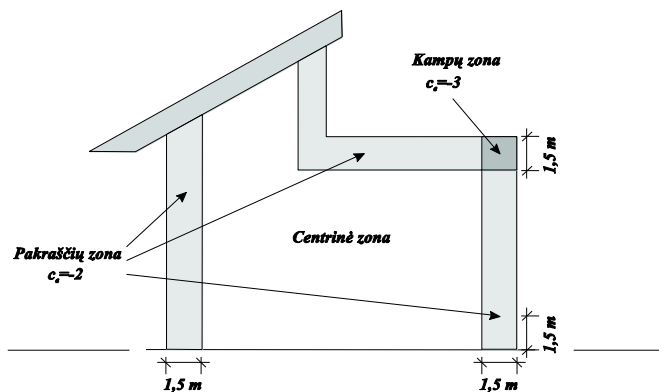
$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q;$$

$$w_{sum} = w_{me} - w_i;$$

$$w_{sum} = 430,3 \text{ Pa}$$

$$s_{ds} = 0,56 \text{ kPa}$$

Papildomos apkrovos pastato kampuose, skaičiuojamos pagal pateiktą schemą:



Kraštuose:

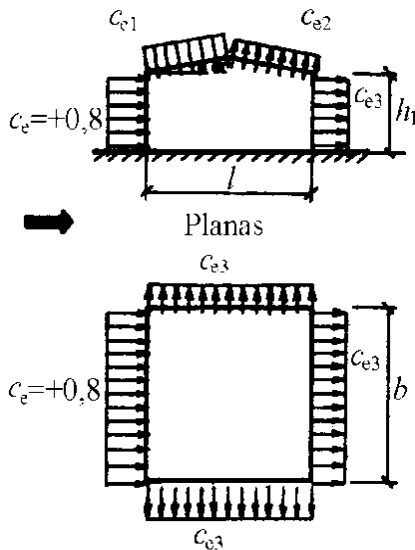
$$\begin{aligned} c_{e,krašt} &= -2 \\ w_{sum,krašt} &= 926,7 \text{ Pa} \\ s_{ds,krašt} &= 1,20 \text{ kPa} \end{aligned}$$

Kampuose:

$$\begin{aligned} c_{e,kamp} &= -3 \\ w_{sum,kamp} &= 1257,7 \text{ Pa} \\ s_{ds,kamp} &= 1,63 \text{ kPa} \end{aligned}$$

## Vėjo apkrovos paskaičiavimas stogo zonoje

skaičiuojami koeficientai:



Koeficientas	$\alpha, ^\circ$	$c_{e1}, c_{e2}$ vertės, kai $h_1/l$			
		0	0,5	1	$\geq 2$
	0,0	0,93			
$C_{e1}$	0	0	-0,6	-0,7	-0,8
	20	0,2	-0,4	-0,7	-0,8
	40	0,4	0,3	-0,2	-0,4
	60	0,8	0,8	0,8	0,8
$C_{e2}$	$\leq 60$	-0,4	-0,4	-0,5	-0,8

Pastaba: Kai vėjas pučia statmenai pastato galui, visam denginio paviršiui  $c_{e,il} = -0,7$ .

$c_e =$	0,8
$c_{e1} =$	-0,7
$c_{e2} =$	-0,5
$c_{e,il} =$	-0,7
$c(z) =$	0,85

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) ir vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių apskaičiuojamas:

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e; \quad w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i;$$

$$w_e = 264,8 \text{ Pa}$$

$$w_{e1} = -231,7 \text{ Pa}$$

$$w_{e2} = -165,5 \text{ Pa}$$

$$w_{e,il} = -231,7 \text{ Pa}$$

\* pastabos: ženklas „-“ atitinka kryptį į pavėjinį paviršių.

Projektinė vėjo apkrova sds (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

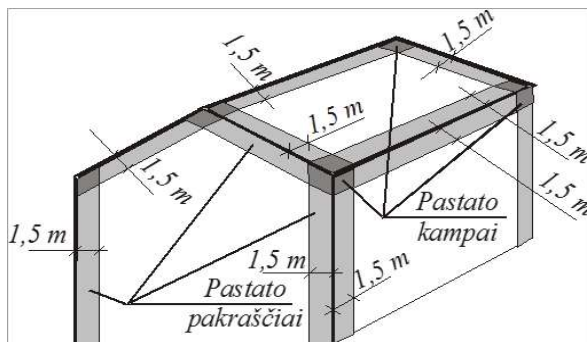
$$s_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}| \cdot \gamma_Q;$$

$$w_{sum} = w_{me} - w_i;$$

$$w_{sum} = 496,5 \text{ Pa}$$

$$s_{ds} = 0,65 \text{ kPa}$$

Papildomos apkrovos pastato kampuose, skaičiuojamos pagal pateiktą schemą:



Kraštuose:

$$c_{e,krašt} = -2$$

$$w_{e,krašt} = -661,9 \text{ Pa}$$

$$w_{sum,krašt} = 926,7 \text{ Pa}$$

$$s_{ds,krašt} = 1,20 \text{ kPa}$$

Kampuose:

$$c_{e,kamp} = -3$$

$$w_{e,kamp} = -992,9 \text{ Pa}$$

$$w_{sum,kamp} = 1257,7 \text{ Pa}$$

$$s_{ds,kamp} = 1,63 \text{ kPa}$$