

UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius  
Įmonės kodas: 301526586  
Tel.: 8 5 2302036  
mob.: +37069832901



Statytojas/ Užsakovas	<b>UAB „MANO BŪSTAS VILNIUS“ VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“</b>	
Statinio projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
Kultūros paveldo vietovė	VILNIAUS MIESTO ISTORINĖ DALIS, VAD. NAUJAMIESČIU (KODAS 33653)	
Statinio projekto Nr.	<b>UF-23004</b>	
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS	
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS	
Statinio projekto dalis	<b>KONSTRUKCIJŲ DALIS</b>	Byla (segtuvas) <b>SK</b>
		Bylos(segtuvo) laida <b>0</b>
		Bylos (segtuvo) išleidimo data <b>2023-05</b>

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
<b>UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“</b>	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas		25340	
	Statinio projekto dalies vadovas		37993	

Vilnius

## SA BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
			<b>Tekstiniai dokumentai:</b>	
UF-23004-TDP-SK.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis	2÷3
UF-23004-TDP-SK.AR	15	0	Aiškinamasis raštas	4÷18
UF-23004-TDP-SK.TS	44	0	Techninės specifikacijos	19÷62
UF-23004-TDP-SK.SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	63÷67
			<b>Brėžiniai:</b>	
UF-23004-TDP-SK.B-01	1	0	Rūsio planas; M1:150	68
UF-23004-TDP-SK.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas; M1:150	69
UF-23004-TDP-SK.B-03	1	0	Antro aukšto planas; M1:150	70
UF-23004-TDP-SK.B-04	1	0	Palėpės planas; M1:150	71
UF-23004-TDP-SK.B-05	1	0	Stogo planas; M1:150	72
UF-23004-TDP-SK.B-06	1	0	Fasadai tarp ašių „1-7“ ir „7-1“; M1:150	73
UF-23004-TDP-SK.B-07	1	0	Fasadai tarp ašių „A-C“ ir „C-A“; M1:150	74
UF-23004-TDP-SK.B-08	1	0	Pjūvis „1-1“	75
UF-23004-TDP-SK.B-09	1	0	Sienų šiltinimo detalės SN-01; SN-02; Sienos išorinio kampo šiltinimo mazgas; M1:10	76
UF-23004-TDP-SK.B-10	1	0	Lango angokraščių šiltinimo mazgai ANG-01; ANG-02; M1:10	77
UF-23004-TDP-SK.B-11	1	0	Lango angokraščių rūsio sienoje šiltinimo mazgai ANG-03; ANG-04; M1:10	78
UF-23004-TDP-SK.B-12	1	0	Detalės CK-01; NG-01; LAT-01; Pamato apšiltinimas ties kabelio įvadu	79
UF-23004-TDP-SK.B-13	3	0	Laiptai LP-01; Pandusas PN-01	80÷82
UF-23004-TDP-SK.B-14	3	0	Laiptai LP-02; Pandusas PN-02	83÷85
UF-23004-TDP-SK.B-15	1	0	Panduso metalinių konstrukcijų montavimo mazgai	86
UF-23004-TDP-SK.B-16	1	0	Šviesduobės įrengimo detalė SD-01	87
UF-23004-TDP-SK.B-17	1	0	Sienos remonto detalė ties įtrūkais	88
UF-23004-TDP-SK.B-18	1	0	Šiltinimas ties atviro balkono perdangos plokšte; Detalės BL-01; BL-02; M1:10	89



Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
UF-23004-TDP-SK.B-19	1	0	Detalės PP-01; PT-01; PSN-01; PSN-02; M1:10	90
UF-23004-TDP-SK.B-20	1	0	Stogo detalė ST-1; STK-1	91
UF-23004-TDP-SK.B-21	1	0	Stogo dangos įrengimo detalė SKM-01	92
UF-23004-TDP-SK.B-22	1	0	Stoglangio Ž-2 įrengimas	93
UF-23004-TDP-SK.B-23	1	0	Stogo konstrukcijų pjūvis S1 - S1; Detalė G-1	94
UF-23004-TDP-SK.B-24	1	0	Principinė dujotiekio atitraukimo schema	95
UF-23004-TDP-SK.B-25	1	0	Vamzdynų pralaida pro rūšio sieną, kai jie yra keičiami naujais	96

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. BENDRIEJI DUOMENYS

<i>Projekto pavadinimas</i>	Daugiabučio namo Šviesos g. 6, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) paprastojo remonto projektas
<i>Adresas (statybos vieta)</i>	Šviesos g. 6, Vilnius
<i>Kultūros paveldo vietovė</i>	Vilniaus miesto istorinė dalis, vad. Naujamiesčiu (kodas 33653)
<i>Kultūros paveldo objektas</i>	-
<i>Saugomos teritorijos pavadinimas</i>	-
<i>Žemės sklypas</i>	4400-5723-6136; Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis – kita; Žemės sklypo naudojimo būdas – daugiabučių gyvenamųjų pastatų ir bendrabučių teritorijos; Žemės sklypo plotas – 0,1922 ha.
<i>Statinio unikalus Nr.</i>	1095-6015-4016
<i>Statinio paskirtis</i>	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai – skirti gyventi trims šeimoms ir daugiau (6.3; STR 1.01.03:2017 „STATINIŲ KLASIFIKAVIMAS“)
<i>Pastato bendras plotas</i>	<b>1044,45 m<sup>2</sup></b>
<i>Pastato naudingasis plotas</i>	<b>681,72 m<sup>2</sup></b>
<i>Pastato tūris</i>	<b>4609 m<sup>3</sup></b>
<i>Aukštų skaičius</i>	<b>2</b>
<i>Pastato aukštis</i>	<b>11,30 m</b>
<i>Butų/patalpų skaičius</i>	<b>12 vnt.</b>
<i>Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė</i>	<b>E (esama)</b>
<i>Statinio kategorija</i>	Neypatingasis statinys
<i>Statybos rūšis</i>	Paprastasis remontas (modernizacija)
<i>Projektavimo etapas</i>	Techninis darbo projektas
<i>Statytojas / Užsakovas</i>	UAB „Mano būstas Vilnius“ VŠĮ „Atnaujinkime miestą“
<i>Projektuotojas</i>	UAB „Urbanistikos formatas“, Žirmūnų g. 68A, 08105 Vilnius

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	PDV		<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>
			laida
			0
LT	Statytojas / Užsakovas:	Dokumento žymuo:	lapas
	UAB „MANO BŪSTAS VILNIUS“ VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	<b>UF-23004-TDP-SK.AR</b>	lapų
			1
			15

<i>Projekto rengimo teisinis pagrindas</i>	<p>Projektiniai pasiūlymai parengti vadovaujantis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektavimo techninė užduotis;</li> <li>• Daugiabučio namo Šviesos g. , Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas;</li> <li>• NT kadastro ir registro duokumenų byla;</li> <li>• Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.</li> </ul>
<i>Projekto finansavimo šaltinis</i>	ES struktūrinių fondų lėšos / privačios lėšos

## 2. NORMATYVINIAI STATYBOS DOKUMENTAI

- Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas, Nr. IX-1004 (aktuali redakcija);
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (Žin., 2010, Nr. 146-7510 su vėlesniais pakeitimais);
- „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“, patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d. įsakymu Nr. 1-223 redakcija (Žin. 2010, Nr. 99-5167 su vėlesniais pakeitimais);
- LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- ISO 21542:2021 (LT) Pastatų statyba. Užstatytos aplinkos prieinamumas ir naudojimas.
- Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“;
- HN 33-2007 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- HN 42-2009 Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas.

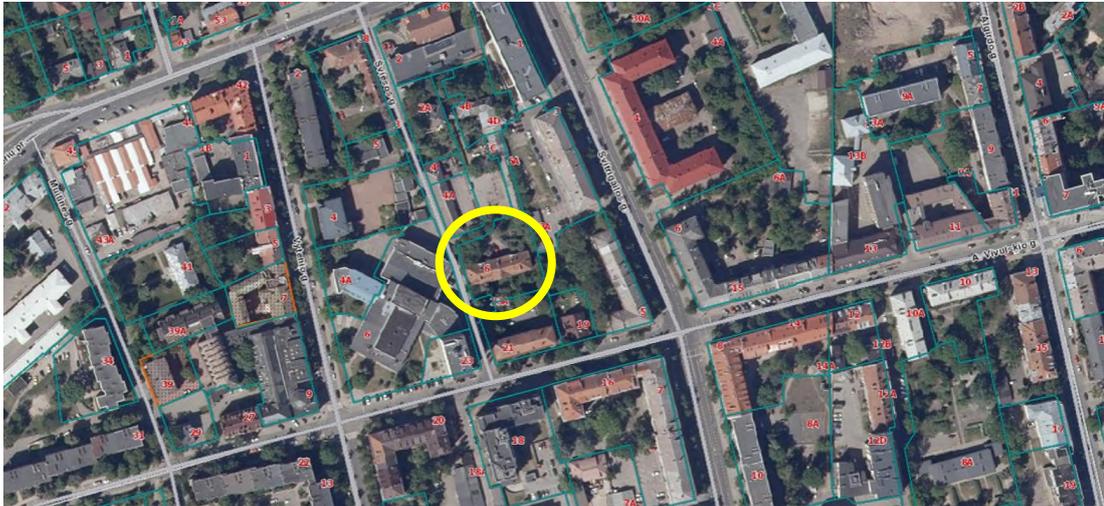
### 3. PROJEKTUI NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) paprastojo remonto projektą buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

- AutoCAD LT 2012;
- Acrobat Reader DC;
- Microsoft Word.

### 4. GEOGRAFINĖ VIETA

Modernizuojamas pastatas yra Vilniuje, adresu Šviesos g. 6. Pastatas stovi tankaus užstatymo Naujamiesčio mikrorajone.



*Pav. 1 „Objekto vieta“*

### 5. SAUGOMOS TERITORIJOS. PAVELDOSAUGA

Pastatas Šviesos g. 6, Vilniuje yra Vilniaus miesto istorinės dalies, vad. Naujamiesčiu (unikalus kodas KVR 33653) teritorijoje. Apibrėžtų teritorijos ribų plane pastatas pažymėtas kaip kultūros paveldo vietovės urbanistinės struktūros objektas. Todėl šis pastatas nebus registruojamas Kultūros vertybių registre, bet jam galioja Kultūros paveldo vietovėje taikomi paveldosauginiai apribojimai.



*Pav. 2 „Objekto vieta“*

**Sutartiniai ženklai**

Kultūros paveldo objektai ir teritorijos:



Kultūros paveldo objektai



Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijos

Kultūros paveldo objektų apsaugos zonos



Apsaugos nuo fizinio poveikio zonos



Vizualinės apsaugos zonos

## 6. FIZINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Šis gyvenamosios paskirties (daugiabutis) pastatas baigtas statyti 1956 m.. Pastatas vientiso tūrio, stačiakampio formos, su šlaitiniu stogu, 2 aukštų. Palėpės dalyje įrengtos gyvenamosios patalpos.

Name yra dvi laiptinės, viso 12 butų. Po pastato dalimi - nešildomas rūsys. Pastato aukštis – 11,30 m. Aplink pastatą pakloti įvairūs inžineriniai miesto tinklai (ryšių, elektros, vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, dujotiekio tinklai) prie kurių yra prijungtas modernizuojamas pastatas.

### ***Pastato konstrukcijos:***

***Pamatai-*** juostiniai iš surenkamų g/b pamatinių blokų ant surenkamų g/b papėdžių. Pastato cokolinė dalis tinkuota iš išorės. Cokolio antžeminės dalies  $U=2,76 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ . Cokolio tinkas, paveiktas atmosferos kritulių, smarkiai aprtrupėjęs.

***Perdanga virš nešildomo rūsio-*** neapšiltinta. Perdangos šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,71 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Šilumos perdavimo koeficientas netenkina norminių reikalavimų.

Vizualinės apžiūros metu deformacijos požymių, trūkimų ar irimo žymių nepastebėta.

***Išorės sienos-*** plytų mūras, tinkuotas iš išorės.

Esamų išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas  $U=1,27 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , kuris neatitinka norminių reikalavimų.

Nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Apžiūros metu esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų) nepastebėta.

***Perdangos-*** gelžbetoninės iš surenkamų plokščių.

***Perdanga po neapšiltinta pastoge:*** esamos perdangos po neapšiltinta pastoge perdavimo koeficientas -  $U=0,85 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  neatitinka norminių reikalavimų. Patiriami viršnorminiai šilumos nuostoliai. Esama pastogės perdanga - apšiltinta šlaku, apkrauta šiukšlėmis.

Patekimas į pastogę - iš laiptinės per esamą liuką.

***Stogas:*** šlaitinis, valminio tipo, medinių konstrukcijų, dengtas keraminėmis čerpėmis. Stogo laikančias konstrukcijas sudaro: gegnės 60x120 mm. Gegnės išdėstytos kas ~1,25/1,40 m žingsniu; kolonos ir spyriai 95x95 mm; grebėstai 50x50 mm storio.

Dėl nesandaraus stogo stogo konstrukcijos vietomis pažeistos drėgmės ir puvinio.

Stogo danga – keraminės čerpės – susidėvėjusios, praradusios sandarumą. Iškritę lietaus krituliai per stogą patenka į vidaus patalpas. Gamtinių kritulių vandens surinkimas – išorinis (latakais, lietvamzdžiais).

***Pastato langai ir durys-*** dauguma pastato langų ir balkono durų pakeisti naujais – PVC profilio su stiklo paketu. Esamų pakeistų langų šilumos perdavimo koeficientas  $U=1,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

Nekeisti langai– mediniai suporinti,  $U=2,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ , šilumos perdavimo koeficientas neatitinka norminių reikalavimų.

Vizualinės apžiūros metu pastebėti medinių langų rėmų papuvimai, deformacijos. Dėl šių pažeidimų langų rėmai yra nesandarūs, praleidžia orą, kuris cirkuliuoja į patalpas.

Kairės pusės (žvelgiant į pastato fasadą) laiptinės įėjimų (laiptinės) durys pakeistos medinės su įstiklinimu, rūsio durys medinės. Tambūro - pakeistos plieninės, tikslios termoizoliacinės savybės nėra žinomos, galimai durys yra be termoizoliacijos užpildų, kurios ties slenksčiu pažeistos korozijos.

Dešinės pusės (žvelgiant į pastato fasadą) laiptinės įėjimo (laiptinės), rūsio ir tambūro durys pakeistos plieninės, tikslios termoizoliacinės savybės nėra žinomos, galimai durys yra be termoizoliacijos užpildų, įėjimo durys ties slenksčiu pažeistos korozijos.

Nepakeistų langų ar (ir) durų energetinės savybės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Šaltuoju metų laiku dėl nesandarumų patiriami šilumos energijos nuostoliai dėl šalto oro infiltracijos į patalpas.

*Balkonai ir jų laikančiosios konstrukcijos-* Balkonai neįstiklinti. Balkonų atitvarų / turėklų plieniniai laikantys elementai pažeisti korozijos dėl to gali būti sumažėjęs konstrukcijų stipris.

*Pastato konstrukcinė schema:* laikančios mūrinės sienos su gelžbetoninėmis perdangomis. Perdangos ant vidinių laikančių mūrinių sienų paremtos kontūru, laisvai, per cementinio skiedinio sluoksnį.

Laikančios sienos ant pamatų paremtos taip pat laisvai per cementinio skiedinio sluoksnį. Pastato cokolinė dalis iš betoninių blokų, paremtos ant pamatinių padų.

*Išorinių atitvarų (sienų, stogo, lauko durų, cokolio, nešildomo rūšio atitvaros) šiluminės savybės neatitinka STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ ir STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.*

Apžiūros metu esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Pastato konstrukcijos atitinka STR2.01.01(1):2005. „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus

## 7. KIMATINIAI DUOMENYS

### *Klimatiniai duomenys*

Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94 (vietovė - Vilnus):

Vidutinė metinė oro temperatūra –	+6,7°C
Absoliutus oro temperatūros maksimumas –	+35,4°C
Absoliutus oro temperatūros minimumas –	-37,2°C
Šildymo sezono vidutinė lauko temperatūra, kai paros oro temperatūra žemesnė už 10°C	+0,2°C
Santykinis oro metinis drėgnumas –	80%
Vidutinis vėjo greitis –	3,6 m/s
Vidutinis kritulių kiekis per metus –	664 mm
Maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	77 mm
Didžiausias dekadinis sniego dangos storis pagal nuolatinę matuoklę –	52 cm
Maksimalus sniego prieaugis per parą –	19 cm
Maksimalus žemės įšalo gylis per 10m –	134 cm
Maksimalus žemės įšalo gylis per 50m –	170 cm
Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn. –	P
Vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: liepos mėn. –	V, ŠV
Skačiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų–	30 m/s

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 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 1,6 kN/m<sup>2</sup>.

## 8. PROJEKTO TIKSLAI IR UŽDUOTIS

- Projektavimo tikslas yra atnaujinti (modernizuoti) 2 aukštų (12 butų) gyvenamą daugiabutį pastatą, esantį Šviesis g. 6, Vilnius, įgyvendinant investiciniame projekte numatytas priemones šiluminei energijai sutaupyti (Priemonių paketas „B“);
- Sumažinti šilumos nuostolius (pasiekti ne mažesnę kaip **C** pastato energinio naudingumo klasę; ir sumažinti skaičiuojamąsias šilumines energijos sąnaudas šildymui ne mažiau kaip 65 %);
- Prailginti pastato eksploatacijos trukmę;
- Suteikti pastatui estetinės išvaizdos naujumą.

## 9. PROJEKTO SPRENDINIAI

### *Langų keitimas į mažesnį šilumos pralaidumo langus*

Dauguma pastate esančių langų bei balkono durų pakeisti naujais – PVC profilio su vienos kameros stiklo paketu. Esamų PVC profilio langų šilumos perdavimo koeficientas  $U=1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Nepakeisti mediniai butų bei rūšio langai keičiami naujais PVC tipo varstomais langais. Nepakeisti mediniai butų bei rūšio langai keičiami naujais PVC tipo varstomais langais. Rūšio -  $U=1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ . Butų -  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Visų langų profiliai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir išskirti nuodingų medžiagų.

Varstomų langų dalių varstymas fiksuojamas trimis padėtimis (atidarymas, atvertimas ir mikroventiliacija).

Butuose, kur keičiami langai, įrengiamos naujos vidaus PVC palangės. Atliekama vidaus angokraščių apdaila – tinkavimas, glaistymas, dažymas.

Visos pastato išorės palangės demontuojamos ir įrengiamos naujos cinkuotos skardos padengtos poliesterių palangės.

### **Pastato durų keitimas**

Vadovaujantis projektavimo užduotimi keičiamos abiejų įėjimų lauko bei vienerios rūšio durys.

Keičiamos durys – metalinės apšiltintos, lauko - su švieslangiu.

Keičiamų durų šilumos perdavimo koeficientas  $U=1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

Po durų sumontavimo atlikti vidaus angokraščių apdailą.

Prieš užsakant gaminius, jų kiekius ir matmenis būtina patikslinti objekte ir suderinti su Užsakovu.

### **Cokolio šiltinimas**

Prieš įrengiant nuogrindą, pastato perimetru kasama 600 (neįrūsintoje dalyje)/1200 mm gylio tranšėja. Tranšėja kasama rankiniu būdu, siekiant apsaugoti veikiančius inžinerinius tinklus nuo mechaninių pažeidimų.

Prieš įrengiant hidroizoliaciją pamato paviršius, pagal poreikį išlyginamas, nudaužomas atšokęs tinkas. Ant cokolio įrengiama 2 sl. teptinė hidroizoliacija. Cokolio požeminė ir antžeminė dalys šiltinamos ne mažiau kaip 170 mm storio polistireninio putplasčio EPS100 plokštėmis, kurių  $\lambda=0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ . Apšiltinus cokolio požeminę dalį įrengiama drenažinė membrana (koriais į pamatų pusę).

Cokolio perimetru prie nuogrindos įrengiama papildoma 25 cm pločio (5 cm virš ir 20 cm žemiau žemės paviršiaus) teptinės mineralinės hidroizoliacijos juosta.

Rūšio langų palangės iš poliesterių dengtos skardos.

Cokolio antžeminės dalies apdaila – dekoratyvinis tinkas, sistemos atsparumo smūgiams kategorija - I-a (STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“).

**Ties inžinerinių tinklų įvadais į pastatą cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama iki jų viršaus.**

Cokolio šiltinimo darbai atliekami šiltojo sezono metu.

### **Fasado sienų šiltinimas**

Prieš pradėdant pastato šiltinimo darbus, pirmiausia atlikti pagrindo įvertinimą ir paruošimą. Atskiros techninės priemonės pateiktos techninėse specifikacijose: žiūrėti technines specifikacijas Fasadus būtina nuplauti ir padengti antiseptikais, turinčiais baktericidinių, fungicidinių bei algicidinių savybių.

**Konkrečius antiseptikus Rangovas pasirenka ir susiderina dėl jų tinkamumo su Užsakovu bei Technine priežiūra rangos darbų metu.**

Prieš pradėdant fasado apšiltinimo darbus atitraukti dujotiekio tinklus, nuimti vėliavų laikiklius, antenas, lauko apšvietimą ir kitus esančius fasado elementus. Atlikus apšiltinimo ir apdailos darbus juos pritvirtinti į tas pačias vietas arba montavimo vietas susiderinti su Užsakovu. Vėliavos laikiklį pakeisti nauju, nudažytu antikoroziniais dažais (aplinkos agresyvumo klasė C3). Pakabinti gatvės pavadinimo ir pastato numerio ženklus.

Atvirus laidus, kabelius, paklotus ant sienų, įvesti į laidadėžes.

**Fasado išorinės sienas** numatyta šiltinti nevėdinama tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema su polistireniniu putplasčiu EPSN70,  $t=170 \text{ mm}$ ;  $\lambda_D=0,032 \text{ W}/(\text{mK})$  apdailai panaudojant dekoratyvinį tinką.

Langų ir durų angokraščiai šiltinami  $t=20-30 \text{ mm}$  polistireniniu putplasčiu EPS70N;  $\lambda_D=0,032 \text{ W}/(\text{mK})$ . Apdaila – dekoratyvinis tinkas.

Apšiltinus pastato sienas iš polistireninio putplasčio atstatomi esami karnizai.

Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami skarda dengta poliesterių.

**I atsparumo ugniai laipsnio pastatų lauko sienų šiltinimo sistema turi būti ne žemesnė kaip B-s3, d0 degumo klasės.**

**Pastabos:**

- Atitvarų su sistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
- Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu.
- Visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavimui arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevedinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.
- Nevedinamos sistemos atsparumą smūgiams įvertinama sistemos naudojimo kategorija, kuri turi būti parenkama pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys 3-oje lentelėje pateiktas numatomas sistemos naudojimo sąlygas.
- Privaloma laikytis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimų.
- Sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus pateikia sistemos gamintojas.
- Privaloma laikytis sistemos gamintojo konstrukcijų įrengimo darbų atlikimo technologinio reglamento.
- Šiltinimo sistemos specifikacija pateikiama gamintojo ar tiekėjo eksploatacinių savybių deklaracijoje, joje nurodoma sistemos sudėtis (medžiagų kompleksas, į kurį, be kitų, įeina ir degumo klasės nustatymo dokumentai).

### **Stogo remonto ir pastogės perdangos apšiltinimo darbai**

Prieš pradėdant stogo atnaujinimo (modernizavimo) darbus visos antenos, suderinus su pastato administracija nuimamos. Baigus darbus, reikalingos pritvirtinamos.

Nuardoma esama stogo danga, stogo apskardinimai. Išardomas esamas grebėstavimas.

Nuardžius stogo dangą kruopščiai patikrinama laikančių medinių konstrukcijų būklė. Pažeisti drėgmės ir puvimo elementai remontuojami (tikslinama darbų metu, nuardžius stogo dangą).

Atlikus stogo konstrukcijų skaičiavimus nustatyta, kad esamos stogo medinės konstrukcijos būtina remontuoti, prie esamu gegnių priveržiant papildomas sijas vadovaujantis mazgu G-1.

Nuardžius stogo dangą informuoti projektuotojus.

Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstavams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

Įrengiamas antikondensacinės plėvelės sluoksnis, naujas grebėstavimas bei nauja stogo danga.

Stogo dangos įrengiamą atlikti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis.

Numatoma nauja stogo danga – keraminės čerpės.

Stogas ir jo dangos turi atitikti BROOF (t1) klasės reikalavimus.

Įrengiama stogo tvorelė; sniego gaudyklė.

Vėdinimo kanalai/kaminai pastogėje apšiltinami ( $h=1\text{m}$  nuo apšiltos perdangos viršaus) priešvėjinė akmens vata  $\lambda_D=0,033\text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,  $t=50\text{mm}$ . Virš stogo dangos esami kaminai apdailinami dekoratyviu tinku, įrengiami stogeliai bei tinkleliai nuo paukščių.

Įrengiama lietaus nuo stogo surinkimo ir nuvedimo sistema (pakabinami latakai bei lietvamzdžiai).

Nuo esamos perdangos nuvalomos esamos šiukšlės, šlakas iki perdangos laikančios konstrukcijos. Atliekami pastogės perdangos šiltinimo darbai Detalė PP-01 (žiūrėti SK dalį).

Įrengiami medinių konstrukcijų vaikščiojimo takai.

Pastogei vėdinti priešpriešinėse stogo pusėse įrengiamos angos su oro pratekėjimo grotelėmis.

Bendras pastogės vėdinimo angų plotas turi sudaryti ne mažiau kaip 1:500 pastogės grindų ploto.

Vėdinamos pastogės plotas:

1-  $137\text{ m}^2$ ; vėdinamos angos  $0,785\text{ m}^2$ .

2-  $192\text{ m}^2$ ; vėdinamos angos  $0,785\text{ m}^2$ .

Projekte numatyta esamus buitinių nuotekų alsuoklius iškelti virš stogo dangos.

Keičiami liukai EI<sub>2</sub>60-C<sub>3</sub> pateikti į pastogę 600x800 mm. Įrengiamos metalinės kopėčios, ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės.

Įrengiamas išlipimas ant stogo; stogo kopėčios bei metalinis tiltelis.

Ant stogo įrengiamas žaibolaidis. Techninius sprendinius žiūrėti „E“ projekto dalyje.

Esantys natūralios ventilacijos kanalai **išvalomi, dezinfekuojami**.

**Atliekamų darbų technologija:**

- *mechaninis vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas lanksčiais velenais su besisukančiais šepėčiais;*
- *dezinfekavimas (šarminis preparatas);*
- *biocheminis apdirbimas (naudojamas rūko generatorius / purkštuvas).*
- *Visi technologiniame procese naudojami preparatai atitinka ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.*
- *Atlikus darbus pateikti matavimo **protokolus kiekviename bute atskirai.***

**Stogeliai virš įėjimų**

Virš patekimais į laiptines įrengiami nauji berėmiai grūdinto/laminuoto stiklo stogeliai.

**Aikštelių ties pastatu remontas**

Demontuojamos esamos įėjimo aikštėlės. Įrengiamos naujos - betoninės; aptaisomos betoninių trinkelėlių danga. Įrengiamos 1,2 m pločio su 8,3% nuolydžiu rampos; pakilimas (h) iki 30 cm.

**Lauko laiptai**

Prieš įrengiant laiptus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.

Vykdamas darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje, išskiesti lauko tinklų prižiūrinčios organizacijos atstovą.

Laiptų danga - grublėto paviršiaus trinkelės, tarpai tarp trinkelėlių - ne didesni nei 15mm.

Laiptų viršuje bei apačioje turi būti įrengtas išpėjamas paviršius. Išpėjamas paviršius turi būti laiptų pločio ir 600 mm ilgio.

Batų valymo įtaisai, jie turi būti įgilinti, taip kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi. Kojų valymo grotelių tipą derinti su PV. Montuojant groteles numatyti drenažinį vamzdį nuvestą į šoną.

Laiptų betonas C25/30 XF2 pagal LST EN ISO 206-1:2002, armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2003.

Laiptų pagrindu turi būti natūralios gamtinės struktūros laikantis gruntas, todėl piltinio grunto sluoksnis su statybiniais atliekais ir organinėmis priemaisiomis turi būti nukastas, supiltas pagal projekcinę altitudę ir sutankintas smėlis. Po smėlio sutankinimo turi būti atliekami sutankinimo kokybės nustatymo bandymai. Pasiektas smėlio sluoksnio  $E_{v2} > 80$  MPa Esamo grunto  $E_{v2} > 40$  MPa

**Pandusas**

Projektuojama rampa, atitinkanti ISO21542:2011 reikalavimus.

Panduso pagrindui suprojektuoti monolitinės pagalvės MP, kurios montuojamos ant sutankinto smėlio pasluoksnio.

Pandusas numatytas metalinių konstrukcijų iš lovio formos sijų UPE 120 S355kl., ir dėžinio profilio sijų RHS 60x40x4 S355kl.

Panduso grotelės - karšto cinkavimo HMS tipo pagal DIN 50976, kurių laikinčio skersinio aukštis/storis 30/2, „akutės“ dydis 30x10. Naudojimo apkrova 2,0 (kPa)

Plieninių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacija atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 metu.

Prieš įrengiant pandusą visus matmenis būtina tikslinti vietoje.

Panduso turėklai

Prieš užsakant gaminius, turėklų matmenis tikslinti vietoje;

Turėklai metaliniai, nugruntuojami ir nudažomi du kartus miltelinu būdu, porankiai nerūdijančio plieno.

Plieninių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacija atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 metu.

Turėklus montuoti pagal pasirinkto gamintojo technologiją.

Projekte numatyti aptvarai, pateikiant esminius reikalavimus ir gabaritus turėklo gamybai.

Turėklo gamyklinius brėžinius ir skaičiavimus atlieka pasirinktas gamintojas, bei suderina su projekto konstrukcines dalies vadovu. Aptvarai turi būti ištisiniai, apskaičiuoti ne mažesnei kaip 0,5 kN/m apkrovai.

**Nuogrindos remontas**

Demontuojama esama nuogrinda. Klojamos naujos betoninės trinkelės 200x100x60 mm ant 3 cm sauso cemento pasluoksnio; įrengiamas 30 cm storio žvyro smėlio pagrindo sluoksnis. Aplink

atnaujinamą (modernizuojamą) pastatą įrengiami betoniniai vejos borteliai. Įrengiant nuogrindą, formuojamas nuolydis nuo pastato. Atstatoma sugadinta veja.

**Sviesduobių remontas**

Esamos šviesduobės demontuojamos ir įrengiamos naujos betoninės. Šviesduobės uždengiamos metalinėmis grotelėmis. Žiūrėti SK dalį.

Šviesduobėse įrengti vėdinamą drenuojamą sluoksnį iš plautų akmenų Ø16 / 45; min t=250 mm.

**10. APKROVOS LAIKANČIOMS KONSTRUKCIJOMS**

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

**Nuolatinės apkrovos**

**Laikančiųjų konstrukcijų savasis svoris**

Skaičiuojamas automatiškai programiniu paketu. Užduotos tūrinio svorio charakteristinės reikšmės:

medienai – 4,5 kN/m<sup>3</sup>.

**Kitų nuolatinių apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos lentelėse.**

Stogo denginiui tenkanti apkrova

<b>Stogo denginys šaltas</b>				
Nr.	Pavadinimas	Charakt.apkr. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_c$	Skaič.apkr. kN/m <sup>2</sup>
1.	Stogo danga – keraminės čerpės	0,38	1,35	0,51
2.	Grebėstai 50x50 kas ~375 mm	0,034	1,35	0,046
3.	Išilginiai grebėstai 25x60 kas ~1250 mm	0,008	1,35	0,011
4.	Antikondensacinė plėvelė	0,002	1,35	0,0027
	VISO:	0,424		0,572

**Sniego apkrova**

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$s = \mu C_e C_t s_k ;$

$\mu$  – stogo sniego apkrovos formos koeficientas, esamas stogo nuolydis 36 °;

$C_e$  – atodangos koeficientas;  $C_e=1,0$

$C_t$  – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos;

$C_t=1,0$

$s_k$  – sniego dangos ant 1 m<sup>2</sup> horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

Objektas patenka į II-ą sniego apkrovos rajoną, kurio  $s_k = 1,6$  kPa.

Sniego apkrovos charakteristinės reikšmės priimtose skaičiavimuose:

$s = \mu C_e C_t s_k = 0,686 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 1,10$

**Vėjo apkrova**

Vietovės tipas – **B**. Vėjo greičio rajonas I.

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji  $w_{me}$  skaičiuojama pagal formulę:

$w_{me} = q_{ref} c(z) C_e ;$

$q_{ref}$  – vėjo atskaitinis slėgis;

$c(z)$  – koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus;

$C_e$  – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas;

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

$\rho$  – oro tankis;

$v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis.

$q_{ref} = 1,25 \cdot 24^2 / 2 = 0,36$  kPa

**Naudojimo apkrovos**

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova  $q_k$ , vietiniams efektams – koncentruota apkrova  $Q_k$ . Jų charakteristinės reikšmės pateiktos 4 lentelėje.

Naudojimo apkrovų charakteristinės reikšmės

Eil. Nr.	Apkrautas plotas	Apkrovos reikšmė	
		$q_k$ (kPa)	$Q_k$ (kN)
1	2	3	4
1	A kategorija:		
	- perdangos	1,5	2,0
	- laiptai	2,0	2,0
	- balkonai	2,5	2,0

### Apkrovų deriniai

Statinius veikiančių poveikių derinių sudarymo tvarka:

- Tikrinant pagal saugos ribinius būvius nuo nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinių situacijų poveikių reikšmės priimamos pagal STR 2.05.04:2003 10 priedo nurodymus 3 ir 4 lentelėse.

- Tikrinant pagal tinkamumo ribinius būvius, poveikių derinių koeficientų  $\psi$  reikšmės parenkamos pagal STR 2.05.04:2003 10 priedo reikalavimus. Ribinių tinkamumo būvių daliniai koeficientai priimami lygūs 1,0.

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų leistinų apkrovų.

## 11.NEĮGALIŲJŲ POREIKIŲ TENKINIMO SPRENDINIAI

Modernizavimo projekto sprendiniai nepablogins patekimo į pastatą sąlygų žmonėms su negalia. Priartėjimas prie pastato įėjimų – beklūtis.

Dėl esamo pastato išdėstymo, aplink jį paklotų esamų inžinerinių tinklų bei augančių medžių rampos vadovaujantis ISO21542:2021 7 lentele projektuojamos su 10% nuolydžiu (didžiausias pakilimas - 30 cm). Įrengiami metaliniai turėklai. Laisvasis rampos plotis tarp turėklų ne mažesnis nei 1 m. Turėklo skersmuo ne mažesnis nei 45 mm; aukštesnysis turėklas projektuojamas 900 mm aukštyje nuo rampos paviršiaus; žemesnysis – 700 mm.

Šiuo projektu vadovaujantis projektavimo užduotimi bei investiciniu projektu kiti aplinkos tvarkymo darbai, išskyrus nuogrindos ir sugadintos vejos atstatymas, nevykdomi.

Lauko durų slenkstis projektuojamas ne aukštesnis kaip 15 mm; vidaus - be slenkščio. Lauko durų angos beklūtis plotis ne mažesnis kaip 0,9 m.

Prie pagrindinio įėjimo durų montuojami kojų valymo įtaisai, jie įgilinami taip, kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi.

Ties lygių pasikeitimu įrengiami įspėjamieji paviršiai.

## 12.PREVENČINĖS CIVILINĖS SAUGOS, APSAUGOS NUO VANDALIZMO PRIEMONĖS

Patekimai į pastatą yra rakinami, jų neužstoja želdiniai ar priestatai. Nėra nišų ar kitų vietų slėptis ar kliūčių matyti įėjimo duris iš toliau. Įėjimo durys projektuojamos su švieslangiais.

Dieną įėjimai apšviesti natūralia, naktį – dirbtine šviesa. Šviestuvai įsijungia automatiškai (su judesio davikliais).

Patekimai į rūšį iš bendro įėjimo tambūro.

Pastato fasado dalys atitinkamai suskirstytos sistemų naudojimo kategorijomis. Labiausiai prieinamos vietos turi atitikti I KLASĖS fasadui keliamus atsparumo smūgiams reikalavimus.

## 13.PROJEKTO SPRENDINIŲ ATITIKIMAS NORMATYVINIAMS DOKUMENTAMS

Projekto sprendiniai atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir stabilumas“ bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių norminių dokumentų reikalavimus.

Nuo klimatologinių poveikių konstrukcijų apsauga numatoma:

1. Kritulių vandens surinkimo ir nuo stogo nuleidimo sistema (latakai, lietvamzdžiai);
2. Konstrukcijų hidroizoliacija, stogų ir sienų dangos, apskardinimai, siūlių užsandarinimas;

3. Dažai ir specialūs padengimai: plieninių konstrukcijų dažymas korozijai atspariais dažais. Plieninių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija vidaus sąlygomis C1 (labai žema), stogo konstrukcijose ir lodžijos C2 (žema), lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000;

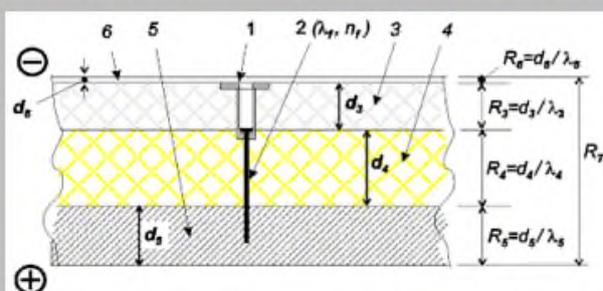
### 14. ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI

Projekte numatyta sumažinti šilumos nuostolius ir pasiekti ne mažesnę kaip **C** energinio naudingumo klasę

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų  $U$  vertės apskaičiuojamos pagal statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ pateiktą metodiką.

#### Siena tarp patalpos ir išorės (detalė SN-01):

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



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

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiniam metre, (vnt/m<sup>2</sup>):

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>):

	$\lambda_{d,T}$ , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ ( $d_3$ įvesti būtina):	0,034	0,02	0,588	
Atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ įvesti būtina):	0,034	0,15	4,412	
Atitvaros sluoksnis „5“:	0,9	0,01	0,011	
Atitvaros sluoksnis „6“:			0,617	0,617
$R_T$ , (m <sup>2</sup> ·K)/W:			5,798	
$\Delta U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,011	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$ , W/(m <sup>2</sup> ·K):			0,183	

Skerspjūvio plotu skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m <sup>2</sup>
Apskritimas:	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0,00001963"/>
Stačiakampis (a x b):	a, mm	Plotas, m <sup>2</sup>
	b, mm	

Perdanga po nešildoma pastoge PP-01	d, m	$\lambda_D$ , W/(m·K)	$\Delta\lambda_w$ , W/(m·K)	$\lambda_{ds}$ , W/(m·K)	R, (m <sup>2</sup> ·K)/W
R <sub>si</sub> - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					0,100
Perdangos plokštė	0,20	2,5	0	2,5	0,080
Garo izoliacija					0,020
Šilumos izoliacija mineralinės vatos plokštės	0,20	0,035	0,001	0,036	5,556
Šilumos izoliacija priešvėjinės mineralinės vatos plokštės	0,03	0,033	0,001	0,034	0,882
R <sub>se</sub> - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					0,04
R <sub>t</sub> - atitvaros visuminė šiluminė varža					6,678
U - projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	<b>U= 1/R<sub>t</sub> (W/(M<sup>2</sup>·K))</b>				<b>0,149</b>

Cokolis	d, m	$\lambda_D$ , W/(m·K)	$\Delta\lambda_w$ , W/(m·K)	$\lambda_{ds}$ , W/(m·K)	R, (m <sup>2</sup> ·K)/W
R <sub>si</sub> - atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža					0,130
Betonas armuotas (gelžbetonis)	0,4	2,5		2,5	0,180
Šilumos izoliacija - EPS100	0,17	0,035	0,01	0,045	3,778
Tinko apdaila	0,01	1		1	0,010
R <sub>se</sub> - atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža					0,040
R <sub>bw</sub> - Rūsio sienos suminė šiluminė varža					4,138
U - projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	<b>U= 1/R<sub>t</sub> (W/(M<sup>2</sup>·K))</b>				<b>0,242</b>

- Esamų PVC langų U=1,70 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Projektuojamo naujo PVC lango butuose U=0,9 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Projektuojamo naujo PVC lango rūsyje U=1,3 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Esamų stoglangių U=2,80 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Projektuojamos rūšio durys U=1,5 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Projektuojamos lauko durys U=1,5 W/(m<sup>2</sup>·K);
- Perdanga virš nešildomo rūšio U=0,71 W/(m<sup>2</sup>·K);
- I a. grindys ant grunto U=4,0 W/(m<sup>2</sup>·K);

Buto Nr. 10 esančio palėpėje ativraų šilumos perdavimo koeficientai: stogo - U=0,189 W/(m<sup>2</sup>·K); karkasines sienas, besiribojančios su palėpe projekte numatyta papildomai apšiltinti dvitanke mineraline vata t=100 mm;  $\lambda_D=0,036$  W/(m·K). Po apšiltinimo šių sienų šilumos perdavimo koeficientas - U=0,200 W/(m<sup>2</sup>·K). Mūrines sienas numatyta papildomai apšiltinti dvitanke mineraline vata t=50 mm;  $\lambda_D=0,036$  W/(m·K). Po apšiltinimo šių sienų šilumos perdavimo koeficientas - U=0,189 W/(m<sup>2</sup>·K).

Karkasinės sienos šilumos perdavimo koeficientas							
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D,$ W/(m K)	$\Delta\lambda_w,$ W/(m K)	$\lambda_{ds},$ W/(m K)	R, m <sup>2</sup> K/W	0,9262* $\lambda_{ds}+0,0127$
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>					0,13	
2. Vidus. G/K plokštė		0,025			0,250	0,10	
3. CW profilis 100/50/0,6 mm kas 600 mm + min vata (2009 m.) tarp karkaso		0,100			0,041	1,97	0,0507
4. Išorė. G/K plokštė		0,013			0,250	0,05	
5. Dvitankė mineralinė vata		0,100	0,036	0,001	0,037	2,70	
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>					0,04	
Σ	R <sub>t</sub>					5,00	
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>						<b>0,200</b>	
Mūro sienos šilumos perdavimo koeficientas							
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D,$ W/(m K)	$\Delta\lambda_w,$ W/(m K)	$\lambda_{ds},$ W/(m K)	R, m <sup>2</sup> K/W	
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R <sub>si</sub>					0,13	
2. Vidus. Tinkas		0,010	0,9			0,900	0,01
3. Keramzitbetonio blokelių mūras		0,250	0,06			0,060	4,17
4. Dvitankė mineralinė vata		0,050	0,036	0,001		0,037	1,35
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>					0,04	
Σ	R <sub>t</sub>					5,70	
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>						<b>0,175</b>	

## 15.HIGIENA

Išorės triukšmo aplinka neklasifikuojama. Atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas nepablogins garso rodiklių aplinkai.

Atnaujinant (modernizuojant) statinį, jame sudaromos tinkamos gyvenamosios sąlygos – užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Visi inžineriniai tinklai prijungti prie miesto tinklų.

**Atnaujinimo (modernizavimo) metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeldami grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.**

Statybos produktai turi atitikti HN 105:2004 reikalavimus.

Patalpų vėdinimas – natūralus. Papildomai numatyta įrengti mini rekuperatorius. Remontuojant pastato stogą būtina išvalyti ir dezinfekuoti esamus vėdinimo kanalus.

Patalpų vėdinimo sprendinius žiūrėti „ŠV“ projekto dalyje.

Atnaujinamo (modernizuojamo) pastato natūralaus apšvietimo sąlygos nebus pablogintos – butų langų kiekiai ir dydžiai nesumažėjo.

Statybos užbaigimo procedūros metu atlikti visuomenės sveikatai įtakojančių veiksnių matavimus (mikroklimato tyrimai) projektuojamuose patalpose/aplinkoje, vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017.

## 16. STATINIO NAUDOJIMO SAUGA

Statinys atnaujinamas (modernizuojamas) taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogo) rizikos.

**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 modernizuojant dalyvauja daugiau negu vienas rangovas, „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose“ nustatyta tvarka privalo būti paskirtas vienas ar keli saugos ir sveikatos koordinatoriai, kurių pareigos ir teisės nustatomos „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatuose“.

## 17. TREČIŲJŲ ASMENŲ INTERESŲ APSAUGA

Techninio projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

## 18. STATYBVIETĖS ĮRENGIMAS

Statybvietės teritorija turi būti aptverta, įrengti įvažiavimo į teritoriją vartai ir varteliai pėstiesiems. Į statybvietės teritoriją negali patekti pašaliniai žmonės. Ant statybvietės tvoros privalo būti iškabintas informacinis stendas, kuriame nurodoma pagrindinė informacija apie statybos objektą, statytoją, rangovą, projektuotoją. Statybvietės teritorijoje privalo būti įrengtos darbuotojų buitinės patalpos. Jose turi būti numatytos persirengimo patalpos su spintelėmis, jeigu darbuotojai atvyksta ne su darbo rūbais, valgymo ir poilsio patalpa. Statybvietėje privalo būti WC ir praustuvai.

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 perėjos arba į pavojingas zonas neprivalo būti įėjimo.

Plieno arba betono konstrukcijos, taip pat jų dalys, klojiniai, surenkamieji statybiniai elementai arba laikinos sijos, taip pat ramsčiai privalo būti pagaminti, sumontuoti ir išardomi tik prižiūrint kompetentingiems asmenims. Privalo būti imtasi priemonių, kad laikinas konstrukcijų netvirtumas arba nestabilumas nesukeltų pavojaus darbuotojams. Klojiniai, laikinos sijos ir ramsčiai privalo būti taip parinkti ir apskaičiuoti, sumontuoti ir prižiūrėti, kad galėtų atlaikyti juos veikiančias apkrovas.

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.

## 19. STATYBOS ATLIEKŲ TVARKYMAS

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos vadovaujantis LR Atliekų tvarkymo įstatymo (Nr. IX-10004) 31 straipsniu ir 2006 m. gruodžio 29 d. LR Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-637 patvirtintomis „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“ nustatyta tvarka.

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 pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai;
- tinkamas perdirbti atliekas (antrinės žaliavos – betono, keramikos, bituminės medžiagos), pristatomos į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas (statybinės šiukšlės, tame tarpe pavojingomis medžiagomis užteršta tara ar pakuotė), pridudamos įmonėms, turinčioms TIPK leidimą ir licenziją pavojingas atliekas panaudoti (šalinti).

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo saugomos aptvertoje statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neteršia aplinkos.

Statybinis laužas bus išvežamas pagal sudarytą sutartį su specialia įmone, sutartis turi būti saugoma iki statybos darbų pabaigos.

Statybinių atliekų turėtojas atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą į atliekų tvarkymo vietą.

Statytojas, baigęs statybą, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirtbti ar panaudoti atliekų pristatymą į sąvartas.

## 20.BENDROSIOS PASTABOS

Bet kurios "priemonės" įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujintas (modernizuotas) pastatas ar jo dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po atnaujinimo (modernizavimo) darbų neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacijos savybės, jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kurioje buvo iki darbų pradžios. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui.

Atlikus inžinerinių tinklų atnaujinimo (modernizavimo) darbus apdaila turi būti atstatyta.

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

Pastato atnaujinimui (modernizavimui) naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio darbo projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo, atsparumo ugniai bei techninius reikalavimus. Taip pat visi statybos metu naudojamos medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos sąlygas.

Būtinai parengti iki statybos darbų pradžios ir statybos metu dokumentai: statybos darbų technologijos projektas.

Įgyvendinant projektą Rangovas privalo laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

**Baigus visus pastato modernizavimo statybos darbus prieš atliekant pastato energinio naudingumo sertifikavimą būtina atlikti pastato sandarumo matavimus (STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ p.39).**

Pastato sandarumo matavimo metu pastate turi būti baigti visi statybos darbai, kurie gali pabloginti pastato sandarumo rodiklius. Laiko tarpas tarp pastato sandarumo bandymų protokole nurodytos sandarumo matavimo datos ir pastato energinio naudingumo sertifikato išdavimo datos turi būti ne didesnis už 1 metus.

Energinio naudingumo C klasės pastate norminės oro apykaitos  $n_{50,N}$  (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui turi būti  $\leq 2$  (1/h).

# STATINIO PROJEKTO SK DALIES TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ ŽINIARAŠTIS

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI	1
TS-02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI	6
TS-03 ŽEMĖS DARBAI	7
TS-04 COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO IR HIDROIZOLIAVIMO DARBAI	8
TS-05 IŠORINIŲ TINKUOJAMŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS	9
TS-06 ŠILUMINĖ IZOLIACIJA	22
TS-07 STOGŲ IR FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI	23
TS-08 PALĖPĖS PERDANGOS IZOLIAVIMO DARBAI	24
TS-09 ŠLAITINIŲ STOGŲ DENGIMAS KERAMINĖMIS ČERPĖMIS	25
TS-10 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS	28
TS-11 LIETAUS SURINKIMO SISTEMA	30
TS-12 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	31
TS-13 MŪRO DARBAI	38
TS-14 BERĖMIS STIKLO STOGELIS	42
TS-15 BALKONŲ REMONTAS	43

### TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

#### BENDROJI DALIS

#### REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ar ardymo darbai;
- visų rūšių statybos aikštelėje vykdomi statybos ir montavimo darbai, izoliacijos darbai (vykdymas ir darbų kokybės kontrolė);
- pramoninių statybinių konstrukcijų, gaminių, dirbinių ir medžiagų gamyba (vykdymas ir įvertinimas);
- pagrindinių konstrukcinių medžiagų (plieno, betono, skiedinių, armatūrinio plieno), taip pat izoliacijos medžiagų bandymas.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
37993	SK PDV	Dokumento pavadinimas: <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „MANO BŪSTAS VILNIUS“ VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	Dokumento žymuo: <b>UF-23004-TDP-SK.TS</b>
		laida
		0
		lapas
		1
		lapų
		44

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, Subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų Gamintojams, statybinių medžiagų Gamintojams ir Tiekėjams.

## **REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETAI**

### **STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI**

Rangovai turi vadovautis šiais Lietuvos statybos normatyviniais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

Lietuvos statybos normatyviniai dokumentai:

<b>Nr.</b>	<b>Žymuo</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Pastaba</b>
1.	2011 07 19, Nr.I-1240	LR Statybos įstatymas (aktuali redakcija)	
2.	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	
3.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
4.	RSN 152-93	Statybos konservavimo taisyklės	

Nuorodos į šiuos statybos normatyvinius dokumentus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai - Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje: statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba; bandymai (pvz. betono, skiedinių).

Taikomų standartų žiniaraščiai (lentelės) pateikti atskirų bendrųjų statybos darbų techninėse specifikacijose. Nuorodos į šiuos standartus yra duotos atitinkamuose techninių specifikacijų tekstuose.

### **KITI REIKALAVIMAI**

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, Gamintojo techninės įrangimo instrukcijos.

### **REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA**

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

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

### **STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS**

Rangovas, vadovaujantis techniniame darbo projekte pateiktais bendrais statybos paruošimo ir organizavimo principais, techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais, privalo parengti darbų vykdymo projektą ir vykdyti darbus pagal jį.

Darbų vykdymo projekte numatyti statybos metodai, technologijos ir darbų eiliškumas turi užtikrinti:

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

Darbų vykdymo projekto kalendoriniame grafike atskirų darbų (statinių) vykdymo terminai turi būti suderinti su pagrindinės technologinės įrangos tiekimo terminais.

### **MEDŽIAGOS IR GAMINIAI**

#### **BENDRI REIKALAVIMAI**

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji. Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

- gamintojo rekvizitais, firmos atpažinimo ženklu;
- specifikacija;
- nuoroda kam skiriama;
- spalvos nuoroda;
- pagaminimo data.

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

### **MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI**

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę.

Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui.

### **MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU**

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

### **MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS**

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

### **PRISTATYMO PATIKRINIMAS**

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių Tiekėjui.

### **SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE**

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytą saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktą galiojančių nuorodų.

Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir lengvai patikrinama.

Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

### **ATSAKOMYBĖ**

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

### **STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI**

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

### **MATAVIMAI**

Visi matavimai ir dydžiai turi būti nustatyti ir pažymėti taip, kad jais būtų lengva naudotis. Ašinės linijos ir altitudės turi būti pažymėtos stacionariai ant nekilnojamųjų konstrukcijų. Matavimų tikslumą reikia sutikrinti atliekant kryžminius matavimus arba matavimus atliekant iš naujo iš kitos stebėjimo padėties.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų. Būtina įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtų besisumuojančios tik į vieną pusę.

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

### **STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS**

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusią ir tinkamą darbo jėgą.

## DARBŲ KOORDINAVIMAS

Rangovas atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais Subrangovais. Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą.

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

## BANDYMAI

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

Baigus instaliuoti mechanines ir elektrines sistemas, Rangovas turi dalyvaujant Užsakovui testuoti instaliacijas, kaip reikalauja Užsakovas bei susijusios žinybos.

## PASLĖPTI DARBAI

Rangovas privalo informuoti Projektuotojo, Užsakovo atstovus bei techninės priežiūros inžinierių, kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekancias konstrukcijas ar darbus.

## PASLĖPTŲ DARBŲ IR LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ PATIKRINIMO, IŠBANDYMO IR PRIĖMIMO AKTAI

Pagrindinių paslėptų darbų patikrinimo, laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

statybos darbai:

- pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
- pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
- kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
- pamatų ir rūsių sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
- sienų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
- metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
- medinių konstrukcijų (pakabinamųjų lubų, karkasinių sienų ir kitų) patikrinimas prieš atliekant paslėptus darbus;
- apsaugos priemonių (tarp jų ir vėdinimo) nuo medienos puvimo panaudojimas;
- medinių konstrukcijų atsparumo ugniai padidinimo darbai;
- dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas;
- langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
- stogų dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;
- gruntų sutankinimas po privažiuojamaisiais keliais, takais ir aikštelėmis;
- privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas;

statinio inžinerinės sistemos ir įrenginiai:

- vėdinimo sistemos kanalų ir šachtų apžiūrėjimas;
- įžeminimo kontūrų apžiūrėjimas;
- žaibosaugos įrenginio apžiūrėjimas;

## PASLĖPTI KONSTRUKCINĖS DALIES DARBAI, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI, SĄRAŠAS

Atsižvelgiant į projekte numatomus darbus, bei darbų specifiką, konstrukcinės dalies paslėptų darbų priėmimui pakanka techninio prižiūrėtojo kontrolės.

Paslėptų darbų patikrinimą, perdavimą ir tam skirtų aktų surašymą organizuoja už šių darbų vykdymą atsakingas statinio statybos vadovas.

Atliekamas paslėptų darbų patikrinimas, išbandymas. Užpildomos statybos darbų žurnale esančios atitinkamos aktų formos (paslėptų darbų patikrinimo, priėmimo aktai). Paslėptų darbų patikrinimo bandymo aktai įforminami užpildant pagrindinio Žurnalo atitinkamas formas.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai surašomi iš karto po jų apžiūrėjimo, nepradėjus vykdyti toliau numatytų statybos darbų. Prireikus padaromos geodezinės kontrolinės nuotraukos. Pasirašius aktą suteikiama teisė vykdyti tolesnius akte nurodytus darbus.

Paslėptų darbų patikrinimo aktai pasirašomi tik tada, kai šios rūšies darbai užbaigiami visame objekte.

Kai šiuos darbus būtina atlikti dalimis, statytojo (užsakovo), rangovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros (kai surašant aktą dalyvauja ir projektuotojo atstovas) atstovai patikrina atliktų darbų dalį ir apie tai padaro tam skirtą įrašą formoje F-25. Remiantis minėtais įrašais, užbaigus šios rūšies darbą objekte, pasirašomas paslėptų darbų patikrinimo aktas (F-24). Atliekant paslėptus darbus dalimis, užrašomi priimtų darbų pavadinimai, naudotų statybos produktų (įskaitant ir konstrukcijas, tiekiamas rinkai kaip statybos produktai) pavadinimai, markės, klasės, dokumentų, kuriuose teisės aktų nustatyta tvarka deklaruojamos šių produktų eksploatacinės savybės (deklaruojama ar patvirtinama šių produktų atitiktis), numeriai, kiti reikalingi duomenys. Pasirašyti paslėptų darbų patikrinimo ir laikančiųjų konstrukcijų priėmimo naudoti aktai registruojami formoje F- 17.

## APSAUGA

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

## BENDROS SĄLYGOS

### ANGOS IR NIŠOS

Konstruciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas.

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

### TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

Visų tvirtinimo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir nesilpnintų pagrindo ar konstrukcijos, kuriai leistina tokia apkrova.

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą pas Užsakovą.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Korozijos apsauga betonui turi būti ne mažiau kaip 20 mm.

### DEFEKTŲ TAISYMAS

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

Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos.

Jei remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, tokias konstrukcijas būtina perstatyti.

Jei remontuotinas taškas pagamintas iš profilinių dalių, pvz. plytų, lentų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuotas taškas turi būti dažomas, dažoma turi būti visa supanti aplinka.

## **ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI**

### **PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA**

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatai, techniniai pasai ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remiančiosios Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoiant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

### **GARANTIJA**

Garantija atitinka bendrų sutarties nuostatų reikalavimus.

Rangovui tenka Lietuvos Respublikos įstatymų numatyta administracinė, civilinė ir baudžiamoji atsakomybė už blogai atliktų statybos darbų padarinius statybos metu ir per rangos sutartyje nustatytą statinio garantinį laiką (kurio pradžia skaičiuojama nuo statinio atidavimo naudoti dienos), bet ne trumpesnę kaip:

- pastato statybos darbai - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbų kokybės.

## **TS-02 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI**

### **BENDROJI DALIS**

Ši specifikacija apima šiuos ardymo ir išmontavimo darbus:

- durų demontavimas;
- langų demontavimas;
- pastogės perdangos nuvalymas;
- šlaitinio stogo dangos bei apskaravimo lankstinių demontavimas;
- mūro, betono konstrukcijų ardymas;
- statybinio laužo utilizavimas.

### **DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ**

Konstrukcijų išmontavimas ir ardymas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų, vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“.

Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse – konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės, turi būti aptverta.

Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Techninės priežiūros inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Techninės priežiūros inžinierius

privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

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

### **TS-03 ŽEMĖS DARBAI**

#### **BENDRI REIKALAVIMAI**

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams. Minėtus darbus sudaro: grunto nukasimas nuo pamatų, piltinio grunto iškasimas, grunto (smėlinio) tankinimas, pamatų užpylimas gruntu, tankinimas. Nuorodos, atliekant aikštelėje planiravimo darbus, tiesiant požemines komunikacijas yra duotos kitų skyrių pateiktose statybos darbų, žemės darbų specifikacijose.

#### **STATYBOS DARBŲ KONTROLĖ**

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų, bei parengto darbų atlikimo technologinį projektą. Dengtų darbų aktai dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui surašomi šiems žemės darbams: pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

#### **OBJEKTO STATYBOS VIETOS PARUOŠIAMIEJI ŽEMĖS DARBAI**

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti žemės darbai, nuimamas piltinio grunto sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti išvežamas. Teritorijose, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, Rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

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

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

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

#### **GRUNTO PRIE PAMATŲ KASIMAS**

Iškasų dydis turi būti toks, kad atstumas iki duobės krašto apačioje būtų ne mažiau kaip 0,6 m. Didžiausias leistinas iškasos šlaito nuolydis nustatomas pagal saugumo technikos reikalavimus ir Rangovo pateiktais skaičiavimais, suderintais su statybos priežiūros inžinieriumi.

Gruntas nuo pamatų kasamas atkarpomis, nepažeidžiant pastato stabilumo bei pastovumo. Atkarpų ruožai darbų atlikimo technologija bei eiliškumas turi būti nustatyti parengtame darbų atlikimo technologiniame projekte.

#### **GRUNTO UŽPYLIMAS**

##### **BENDROJI DALIS**

Negalima naudoti grunto, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais

**TS-04 COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO IR HIDROIZOLIAVIMO DARBAI**

**BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

Reikalavimai taikomi, kai izoliavimo darbai atliekami statybvietėje. Jie netaikomi statybos gaminiams, izoliuojamiems gamyklose.

Iki bet kurio tipo izoliacijos darbų pradžios turi būti atlikti darbai, apsaugantys statybines konstrukcijas nuo paviršinio, gruntinio bei kritulių vandens tiesioginio poveikio.

Hidroizoliacijos medžiagos, sluoksnių storiai, sluoksnių skaičius bei kiti dangų parametrai nurodyti statinio projekte. Suderinus su Statytoju ir Projektuotoju, izoliacijai leidžiama naudoti naujas pažangesnes medžiagas bei technologijas, jei jų techninės charakteristikos (apsaugos efektyvumas, ilgaamžiškumas, technologiškumas) nėra blogesni už numatytas projekte.

Statybinių konstrukcijų, vamzdynų bei įrenginių izoliacijos darbai atliekami tik užbaigus tuos statybos montavimo darbus, kuriuos atliekant galėjo būti pažeidžiamos izoliacijos dangos.

Visos statybinių konstrukcijų (surenkamųjų betono, gelžbetonio, mūro ir kt.) sandūros bei plyšiai, taikant mastikų ir burių medžiagų izoliacijos dangas turi būti užtaisyti.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose.

**Neleistina statybines konstrukcijas izoliuoti lyjant lietai.**

**HIDROIZOLIAVIMO DARBŲ MEDŽIAGOS IR TECHNOLOGIJA**

**MEDŽIAGOS**

Vertikali pamatų hidroizoliacija (VH) įrengiama su gruntu susisiekančioje pamatų pusėje.

VH – 2 sluoksnių teptinė hidroizoliacija - tai vienalytis nelaidus vandeniui 3-4 mm storio mastikos sluoksnis, dengiantis izoliuojamą konstrukciją. Gali būti naudojama cementinė arba kitokia analogoškų savybių turinti mastika.

Cementinė hidroizoliacija skirta pamatų hidroizoliavimui. Vienakomponentis sandarinimo mišinys pagamintas mineralinių ir organinių jungiančiųjų medžiagų, mineralinių užpildų ir modifikuojančių priedų pagrindu. Atsparus vandentiekio bei karšto vandens poveikiui. Pralaidus vandens garams.

Sąnaudos: kapiliarinei drėgmei 2 mm – 3,2 kg/m<sup>2</sup>; besikaupiančiam vandeniui – 3 mm – 4,8 kg/m<sup>2</sup>;

Sudėtis: portlandcementis, polimerinės jungiamosios medžiagos, mineraliniai užpildai, modifikuojantys priedai

Piltinis tankis: apie 1,68 g/cm<sup>3</sup>

Gali padengti plyšius iki ≤ 0,4 mm

Sukibimas su betonu: ≥ 1,0 MPa

Atsparumas vandeniui: ≥ 0,5 MPa

Nutekėjimas: nėra

Tirpiojo chromo VI sudėtis sausame mišinyje: ≤ 0,0002 %

**PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS**

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės ir paviršius nugaruntuotas. Kai hidroizoliacijai naudojamos bituminės medžiagos, gruntuojama bitumo emulsija arba bitumo skiediniu. Izoliacijai taikant cemento pagrindu paruoštas glaistomąsias dangas, gruntuojama vandens pagrindu paruoštais gruntais.

Izoliuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniu skiedžiamais gruntais - gruntuojamo paviršiaus drėgnis neregamentuojamas tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės.

Reikalavimai pagrindo paruošimo darbams pateikti lentelėje.

*Pagrindo paruošiamųjų darbų kokybės techniniai reikalavimai*

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
1	2	3

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Paviršiaus nuokrypiai nuo plokštumos, kai izoliuojama ritininėmis medžiagomis bei mastikomis: - išilgai nuolydžio ir horizontaliame paviršiuje – skersai nuolydžio ir vertikaliame paviršiuje	$\pm 5$ mm $\pm 10$ mm	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>
Elemento paviršiaus nuolydžio nuokrypis nuo projekcinio (pagal visą plokštumą)	0,2%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>
Lėkštų iki 150 mm dydžio nelygumų kiekis 4 m <sup>2</sup>	<2	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>
Grunto sluoksnio storis - 0,3 mm	5%	ne mažiau kaip 5 matavimai 100 m <sup>2</sup>

*Naudojama teptinė hidroizoliacija su šilumine izoliacija turi būti suderintos tarpusavyje (negali būti lakių medžiagų tirpdančių šiluminę izoliaciją).*

## **DRENAŽINĖ MEMBRANA**

### **DRENAŽINĖS MEMBRANOS TECHNINIAI DUOMENYS.**

Medžiaga: aukšto tankio polietilenas.  
Svoris: 500 g/m<sup>2</sup>.  
Įspaudų aukštis: 8 mm.  
Įspaudų kiekis: 1840 vnt./m<sup>2</sup>.  
Spalva: juoda.  
Temperatūrinis atsparumas: nuo -300 °C iki +800 °C.  
Atsparumas spaudimui: 20 t/m<sup>2</sup>.

Cheminės savybės: Membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims. Biologinės savybės: Membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praugimui. Fizikinės savybės: Neteršia geriamo vandens.

## **COKOLIO IR PAMATŲ ŠILTINIMO DARBAI**

Šiltinimo sistema turi būti įrengiama pagal ST 121895674.205.20.01:2012 „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“ ir ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“ reikalavimus.

Žemiau žemės lygio polistireno plokštes galima tepti tik taškais, kad į klijus patekęs vanduo galėtų nutekėti žemyn.

## **ŠILUMOS IZOLIACIJA**

Polistieninis putplastis EPS100 tinkamas naudoti rūšio sienų išorinei šilumos izoliacijai

- Deklaruojamas šilumos laidumas  $\lambda_D$  0,035 W/(m·K); LST EN 12667
- Stipris gniuždant, CS(10):  $\geq 100$  kPa; LST EN 826
- Stipris lenkiant, BS:  $\geq 150$  kPa; LST EN 126089
- Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS (70,90)1:  $\leq 1\%$ ; LST EN 1604
- Matmenų stabilumas DS(N)2: +/- 0,2%; LST EN 1603
- Vidutinis tankis  $\rho$  - 18,5 kg/m<sup>3</sup>; LST EN 1602
- Vandens garų varžos faktorius MU:30-70; LST EN 13163:2013

## **APDAILA**

Cokolio antžeminės dalies apdaila – dekoratyvinis tinkas. Žiūrėti TS-05.

## **TS-05 IŠORINIŲ TINKUOJAMŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ ĮRENGIMAS**

### **APIBRĖŽIMAS**

Fasado sienų šiltinimas apdailai panaudojant dekoratyvinį fasadinį tinką.

## NUORODOS:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“

## PAGRINDINĖS SĄVOKOS

**Išorinė tinkuojama sudėtinė termoizoliacinė sistema** (toliau – Sistema) – statybvietėje mūrinių, mūrinių tinkuotų, betoninių ir betoninių tinkuotų vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą gamyklinių statybos produktų rinkinį, kuris susideda iš žemiau išvardintų komponentų:

- nevedinamos sistemos klijų ir (arba) mechaninio tvirtinimo elementų;
- nevedinamos sistemos termoizoliacinio statybos produkto sluoksnio;
- nevedinamos sistemos armuotojo sluoksnio;
- nevedinamos sistemos armavimo tinklelio;
- nevedinamos sistemos išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvųjį tinką, dažomą dekoratyvųjį tinką ir pan.);

## ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ITSTS.

Europos techninis įvertinimas – ETĮ.

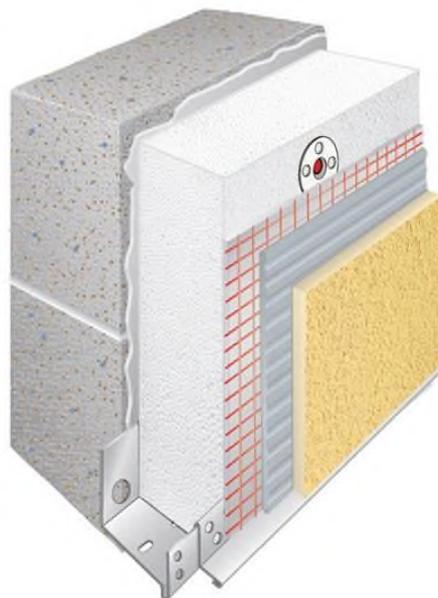
Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS.

## BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) (Europos parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011), turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklą.

Visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevedinamos 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.



Pav.4 „Tipinis išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos su EPS vaizdas“

### **IŠORINĖS TINKUOJAMOS SUDĖTINĖS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS SU EPS SUDĖTINĖS DALYS, KOMPONENTAI:**

1. Cementiniai klijai polistireninio putplasčio klijavimui;

2. Cementinis klijavimo-armavimo mišinys termoizoliacinės medžiagos klijavimui ir armavimui;
3. Polimerinis gruntas;
4. Silikatinis-silikoninis tinkas (samanėlė; užpildo dydis –1,5; 2 mm);
5. Termoizoliacinė medžiaga: Polistireninis putplastis EPS 70 EN 13163-T1;
6. Polistirolo tabletės;
7. Armavimo tinklelis tempimo jėgos 2000/2600 N/5cm ETAG 004 [ploto masė –160 g/m<sup>2</sup>];
8. Tvirtinimo smeigės EJOTHERM S1;  $\chi = 0,000$  W/K (arba analogas);
9. EJOT PROFIL 108 (arba analogas) PVC deformacinis profilis su tinkleliu (skirtas tinko ir armavimo mišinio sujungimui su langų arba durų rėmu);
10. EJOT PROFIL (arba analogas) PVC kampinis profilis su tinkleliu (profilis skirtas angokraščių ir pastato kampų armavimui, tinklelio matmenys 10x15 cm, masė 160 g/m<sup>2</sup>);
11. EJOT PROFIL (arba analogas) PVC lankstus kampinis profilis su tinkleliu (bukų ir smailių kampų armavimui, tinklelio matmenys 10x15 cm, masė 160 g/m<sup>2</sup>);
12. Cokolinis profilis (izoliacinių plokščių pirmos eilės užbaigimui ir lygiavimui);
13. EJOT PROFIL 815 cokolis plius (arba analogas) PVC (tinko ir armavimo mišinio sujungimui su cokoliniu profiliu);
14. EJOT PROFIL 420 (arba analogas) PVC (deformacinių siūlų profilis kampui);
15. EJOT PROFIL 430 (arba analogas) PVC (deformacinis profilis),
16. EJOT PROFIL (arba analogas) vidinis kampas vidinių kampų armavimui, išmatavimai 8x12 cm, tinklelio masė 330 g/m,
17. EJOT PROFIL 550 (arba analogas) PVC (deformacinis profilis, skirtas apšiltinimo sistemos ir skardos sujungimui);
18. EJOT PROFIL 320 (arba analogas) PVC (kampinis profilis, skirtas kampų, kurių zonose vyksta intensyvus judėjimas, armavimui, dalis šio profilio lieka fasado išorėje).

## IŠORINIŲ TINKUOJAMŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ITSTS) MONTAVIMAS

### DARBŲ ATLIKIMO SĄLYGOS

Šiltinimo darbus reikia atlikti, kai santykinė oro drėgmė yra mažesnė kaip 80%, o oro bei pagrindo temperatūra yra nuo +5 iki +25°C. Visi darbų atlikimo reikalavimai surašyti esant standartinėms klimato sąlygoms t.y. kai oro temperatūra 23±2 °C, o santykinė oro drėgmė 50±5 %. Pastato patalpų oro santykinis drėgnis turi būti ne didesnis nei 60%. Esant kitoms oro sąlygoms technologinių procesų laikas gali ženkliai skirtis. Negalima atlikti šiltinimo darbų, jei pagrindas yra labai įkaitęs nuo saulės spindulių arba priešingai įšalęs, esant tiesioginiams krituliams. Armavimo sluoksnį, ir ypač dekoratyvinio tinko skiedinį reikia saugoti nuo tiesioginių kritulių bei stipraus vėjo, iki tol, kol jie gerai susiriš su paviršiumi ir išdžius. Nerekomenduojama dirbti saulės atokaitoje, dienos darbus reikėtų planuoti taip, kad darbo metu ir iškart po medžiagų užnešimo nepatektų tiesioginiai saulės spinduliai. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 val. Rekomenduojama ant pastolių pritvirtinti apsauginį tinklą, plėvelę.

### STATYBOS OBJEKTO PARUOŠIMAS, SANDĖLIAVIMAS

**Statybos objekto paruošiamieji darbai:** statybos aikštelėje turi būti užtikrintas elektros energijos, ir vandens padavimas, apšvietimo įrengimas, reikiamų medžiagų, įrankių bei įtaisų sandėliavimo bei saugojimo vietų įrengimas. Pavoingos zonos, priklauso nuo pastato aukščio, bet nemažiau kaip 2,5m. Virš įėjimų būtina įrengti stogines, likusi dalis turi būti atskirta apsauginiu pastolių tinklu arba aptverta apsaugine juosta. Statant pastolius, būtina vadovautis pastolių montavimo ir darbų saugos taisyklėmis. Pastoliai statomi pakankamai dideliu atstumu nuo sienos (prie termoizoliacinio sluoksnio storio pridėdant apie 40-45 cm). Pastolius reikia uždengti apsauginiu tinklu arba armuota plėvele. Pastolių tvirtinimai išdėstomi vienodais atstumais plokštumoje, įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad vanduo nepatektų į termoizoliacinį sluoksnį. Pastolių tvirtinimo kaiščiai turi būti tokio ilgio, kad jų kilpos nesiliestų su termoizoliaciniu sluoksniu. Baigiant šiltinimo darbus, kaiščiai demontuojami, kaiščių vietos užtaisomos termoizoliacine medžiaga, armavimo mišiniu ir dekoratyviniu tinku.

**Medžiagų sandėliavimas:** Sausi mišiniai (klėjai, armavimo mišiniai) Sandėliuojamas sausose patalpose, originaliose pakuotėse, saugant nuo drėgmės. Gruntai ir šlapi dekoratyviniai tinkai sandėliuojami sausose patalpose, originaliuose sandariai uždengtuose kibiruose, ne žemesnėje nei +1 °C temperatūroje. EPS plokštės sandėliuojamos sausuose, vėdinamuose sandėliuose, laikantis priešgaisrinės saugos taisyklių. EPS negalima laikyti saulės atokaitoje. Plokštės būtina sandėliuoti ant lygaus paviršiaus, gamyklinėse pakuotėse. Stiklo audinio armavimo tinkelis turi būti sandėliuojamas stačiais ritiniais sausose patalpose. Būtina apsaugoti ritinį nuo spaudimo ir galimos jo deformacijos. Smeigės sandėliuojamos originaliose gamyklinėse pakuotėse patalpose, kuriuose palaikoma vienoda temperatūra. Montavimo profiliuočiai sandėliuojami ant lygaus padėklo horizontaliai. Pagalbinės detalės, pvz., cokolinės, kampinės ir deformacinės detalės, taip pat kitos juostos ir profiliuočiai sandėliuojami horizontaliai ant lygaus padėklo. Ypatingą dėmesį būtina skirti profiliuochiams ir kampams su stiklo audinio tinkeliu.

#### MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti ETĮ ir ženklinta CE ženklu. Sistemos specifikacija yra gamintojo ar tiekėjo deklaruojama sistemos sudėtis (išvardinti atskiri sistemos komponentai).

Šiltinant pastato sienas iš išorės, kai šiltinimui naudojamos ISTS su polistireniniu putplasčiu arba mineraline vata, pagrindines montavimo darbų technologines operacijas galima skirti į etapus:

- Paviršiaus ir pagrindo paruošimas;
- Cokolinio profiliuočio arba laikinosios atramos tvirtinimas;
- Termoizoliacinių plokščių klėjimas;
- Mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- Armuotojo sluoksnio įrengimas;
- Baigiamojo, apdailinio tinko sluoksnio įrengimas.

#### PAVIRŠIAUS IR PAGRINDO PARUOŠIMAS

Paviršius, prie kurio bus tvirtinamas šiltinimas **ITSTS, turi būti:**

- **tvirtas ir stabilus.** Neturi būti aktyvių, konstrukcinių plyšių. Kilus abejonių, reikia išbandyti sukibimą su paviršiumi; dažų arba tinko skiedinių fragmentus, kurių sukibimas kelia įtarimų, reikia pašalinti, tą vietą išlyginti klijų skiediniu Weber.therm 403 (arba analogu) ir palikti susirišti.

- **lygus.** Jei nelygumai nėra didesni kaip 20 mm, jie išlyginami, tepant vieną arba kelis klijų skiedinio Weber.therm 403 (arba analogu) sluoksnius. Didesnius kaip 20 mm nelygumus reikia išlyginti atitinkamo storio termoizoliacinės medžiagos sluoksniu. Pagrindiniam termoizoliacinės medžiagos sluoksniui pritvirtinti reikia panaudoti daugiau ir tinkamo ilgio tvirtinimo smeigių.

- **švarus.** Reikia nuvalyti purvą, dulkes, riebalus, nusilupančius dažus arba tinką, pašalinti blogai sukibusius fragmentus bei kitas medžiagas, dėl kurių skiedinio sukibimas būtų mažas; rekomenduojama paviršių valyti slėginiu vandeniu su valymo priemonėmis. Sąmanos, gybeliniai organizmai taip pat turi būti pašalinti, tam galima naudoti specialias chemines priemones. Nuo SPU plokščių turi būti pašalintos apsauginės plėvelės.

- **nugruntuotas.** Pagrindą, kurio didelis įgeriamumas, reikia gruntuoti gruntu Weber PG221 arba Weber SAD-54 (arba analogu) mažiausiai prieš 12 valandų iki EPS plokščių klėjimo.

- **sausas arba šiek tik drėgnas.** Šlapias ir drėgnas paviršius turi būti išdžiovintas, drėgmės priežastys pašalintos.

Bandomąjį sukibimą galima atlikti taip:

1. įvairiose fasado vietose paviršius nuvalomas nuo dulkių, šalinami blogai sukibę dažai ir tinkas,
2. gruntuojami paviršiai, kurių didelis įgeriamumas,
3. paruošiama 8 ÷ 10 10x10x10 cm polistireninio putplasčio mėginių, ant kurių tepamas klijų skiedinio Weber.therm 403 (arba analogu) 1 cm storio sluoksnis ir paskirstomas visame putplasčio paviršiuje,
4. paruošti mėginiai priklijuojami prie anksčiau paruošto pagrindo,

5. sukibimas tikrinamas po 3 ÷ 4 dienų, bandant rankomis atplėšti polistireninio putplasčio mėginius. Jei atplyšta tik putplasčio sluoksniai, manoma, kad sukibimas yra geras.

- Visi elementai, tokie kaip lietvamzdžiai ir palangės, apsunkinantys šiltinimo darbus, darbų laikotarpiui turi būti nuimti.
- Prijungiamieji darbai – vadentiekis, elektros dėžutės, kitos išorės dėžutės turi būti užbaigtos.
- Visi elementai, tokie kaip lietvamzdžiai ir palangės ir kiti elementai apsunkinantys šiltinimo darbus, darbų laikotarpiui turi būti nuimti.
  - Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti.
- Prijungiamieji darbai – vadentiekis, elektros dėžutės, kitos išorės dėžutės turi būti užbaigtos.
- Numatyti ir paruošti visus galimus turėklų, stogelių, šviestuvų, antenų ir pan. tvirtinimus, pvz. medinius įdedamuosius tašelius arba plastmasines atramas. Kad nepatektų į sistemą vanduo, šių detalių tvirtinimo kaiščiai įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad būtų nuolydis žemyn nuo pagrindo.

Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės:

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

<sup>1</sup> Po valymo vandens spūdžiu, prieš montuojant ISTS, pagrindas turi būti gerai išdžiūvęs.

<sup>2</sup> Prieš naudodami chemines valymo priemones, pasitarkite su ISTS gamintoju, ar galima jas naudoti.

<sup>3</sup> Pagrindo įtrūkius būtina ištirti ir nustatyti jų atsiradimo priežastis. Atviri smulkūs neaktyvūs įtrūkia, pvz. įtrūkia tinke dėl jo susitraukimo nėra pažeidimai, todėl paliekami netvarkyti. Didesni smulkūs neaktyvūs įtrūkia (jei tinkas neatšokęs į jį stuksenant) užpildomi, pvz., klijine medžiaga. Aktyvūs dinaminiai įtrūkia, pvz., atsiradę dėl pastato sėdimo, valkšnumo, poslinkio arba per didelio plėtimosi, gali būti dengiami ISTS tik pašalinus jų atsiradimo priežastis arba projektuojamoje sistemoje numatant įrengti termodeformacinės siūlės. Jei pagrindo plokštumoje yra termodeformacinės siūlės, jos turi būti išsaugotos, o jei reikia, remontuojamos. Šios priemonės papildinys SK.B-04 brėžinys.

<sup>4</sup> Rekomenduojamas vidutinis pagrindo stipris ne mažiau kaip 0,20 MPa su sąlyga, kad mažiausia leistina stiprio riba atskirose vietose bus ne mažesnė kaip 0,08 MPa. Jei atliekamas vietinis paviršiaus lyginimas ar atstatymas, naudojamos medžiagos stipris turi būti ne mažesnis kaip 0,25 MPa. Jei pagrindas tinkuotas arba dažytas, ISTS negali būti tvirtinama tik klijuojant.

<sup>5</sup> Šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs ir sausi. Leistini pagrindo nelygumai, jei ISTS tvirtinama tik klijuojant – 10 mm/m; jei klijuojant ir tvirtinant smeigėmis – 20 mm/m. Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant. Rekomenduojamas pagrindo drėgnis neturėtų viršyti 5 %.

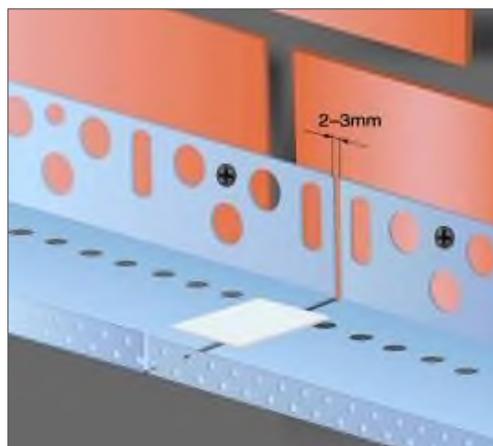
**Šiltinant senus pastatus, rekomenduojama pagrindo stipri nustatyti bandymu.** Bandymas atliekamas specialiu atplėšimo jėgą nustatančiu įrenginiu. Ypač kruopščiai reikia tikrinti tinkuotą, dažytą ar kitokia apdaila padengtą pagrindą. Būtina nudaužyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas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

#### MONTAVIMO PRADŽIA COKOLINIO PROFILIUOČIO ARBA LAIKINOSIOS ATRAMOS MONTAVIMAS

Norint gauti lygų ir horizontalų apatinį, pirmos eilės šiltinimo kraštą naudoti cokolinius (pradinius) profiliuotus, kurie padės saugiai, tvirtai ir estetiškai užbaigti fasadą apačioje. (2, 3, 4 pav.) Cokolinis profiliuotis į sieną tvirtinamas maždaug kas 30-50 cm spec. ankeriais. Jei pagrindas nelygus, naudojami specialūs cokolio išlyginamieji elementai. Tarp cokolinių profiliuotųjų galų paliekamas 2-3 mm tarpelis. Galus jungti specialiais plastikiniais profilių jungiamaisiais elementais (4 pav.). Montuojant sienos išoriniuose arba vidiniuose kampuose cokolinis profiliuotis įpjauamas 45° kampu ir sulenkiamas arba tuo pačiu kampu užleidžiamas. Ties kampais profiliuočiai gali jungtis ne arčiau 250 mm nuo kampo briaunos.



Pav. 5 „Cokolinių profiliuotųjų tvirtinimas“



Pav.6 “Cokolinių profiliuotųjų galų jungimas paliekant 2-3mm tarpą, jungimo elementų panaudojimas”

Pradėti apatinį cokolinį kraštą galima ir naudojant laikinas atramas, (pvz. medinį tašelį (5 pav.)). Laikiną atramą patogiu naudoti esant storesniam kaip 150mm termoizoliacijos sluoksniui. Laikinoji atrama tvirtinama prieš klijuojant termoizoliaciją.

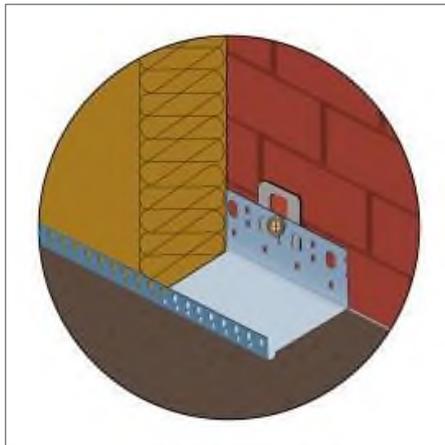
### TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS

#### Klijavimo skiedinio paruošimas.

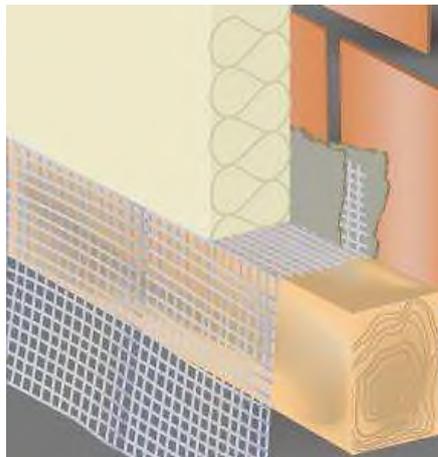
Sausasis klijų mišinys **Weber therm 403** (25 kg) (arba analogas) supilamas į 4,25-5,0 l švarų, vėsų vandenį ir išmaišomas iki vienytytės masės. Maišyti elektriniu maišikliu. Maišoma 3-4 minutes, kol susidaro vientisa plastinės konsistencijos masė ir paliekama 5-10 min. randinimui. Nereikia pilti daugiau vandens negu nurodyta gamintojo instrukcijoje, nes sumažės skiedinio patvarumas ir jis pradės trauktis. Negalima pilti į skiedinį jokių kitų medžiagų. Prieš naudojant, būtina permaišyti. Paruoštą skiedinį reikia sunaudoti per 2 val.

#### Klijų tepimas ant EPS plokščių.

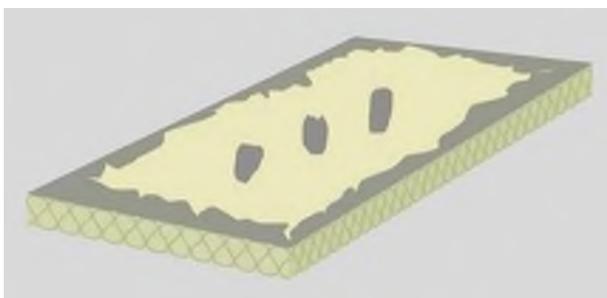
Weber Therm 403 (arba analogas) skiedinys tepamas lygia metaline mentele. Jeigu paviršius nelygus, skiedinys tepamas visu perimetru palei plokštės kraštą, nemažiau kaip 75mm pločio juostomis, o viduryje uždrebiami 3-6 skiedinio gumulėliai (6 pav.). Klijų sluoksnio storis neturi viršyti 10mm. Ant EPS paviršiaus užtepto klijų skiedinio kiekis turi būti parinktas taip, kad prispaudus plokštę prie pagrindo skiedinys padengtų nemažiau kaip 50% paviršiaus. Klijų skiedinys tepamas tik ant izoliacinių plokščių plokščiojo paviršiaus, niekada netepamas ant briaunų. Esant lygiam paviršiui klijų skiedinys gali būti tolygiai, visame paviršiuje paskirstomas išilgai plokštės dantyta mentele, kurios dantys 10x10 arba 12x12mm (Pav.10).



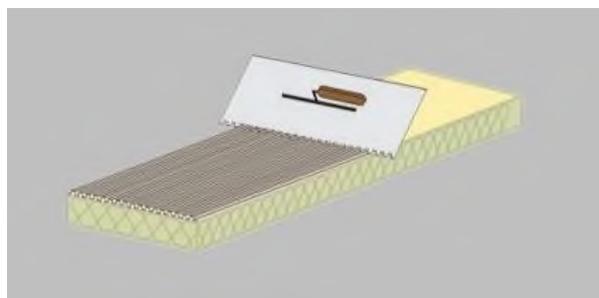
Pav.7 „Plokščių klijavimas naudojant cokolinį profiliuotą“



Pav.8 „Plokščių klijavimas naudojant laikiną atramą, medinį tašelį“



Pav.9 „Klijų mišinio tepimas ant EPS plokštės“

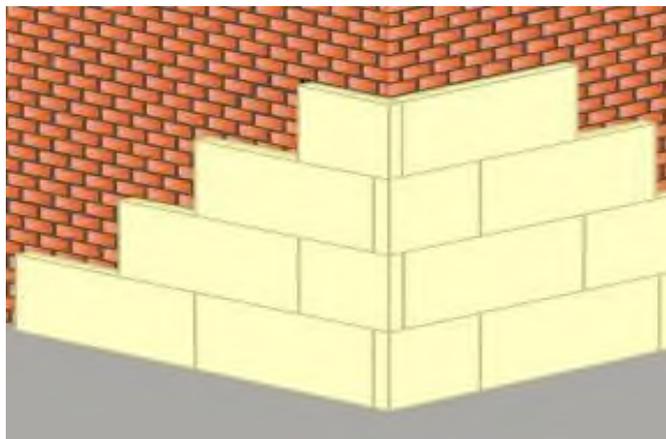
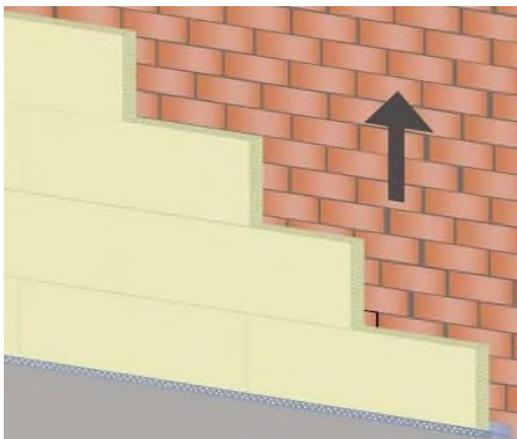


Pav.10 „Klijų mišinio tepimas EPS esant lygiam paviršiui“

### EPS TVIRTINIMAS PRIE PAVIRŠIAUS

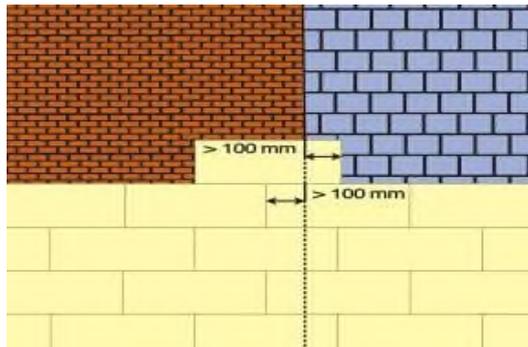
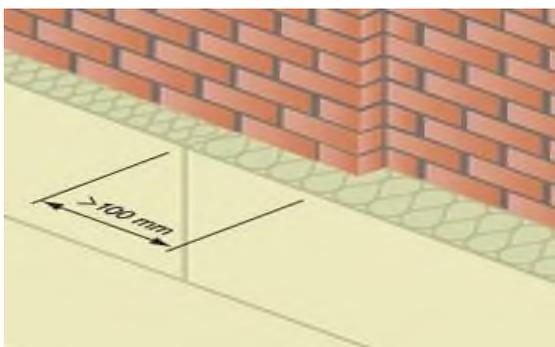
Termoizoliacinės plokštės klijuojamos nuo apačios į viršų, (Pav.11) pirmąją eilę įstatant į cokolinį profiliuotą ar laikiną atramą. Užtepus klijų skiedinį, reikia nedelsiant pridėti plokštę ir prispausti ją prie paviršiaus. Plokštės tolygiai prispaudžiamos prie pagrindo ir pataisomos iki reikalingos geometrinės padėties. Polistireninio puplasčio ir poliuretano plokštės reikia tvirtinti glaudžiai vieną šalia kitos, vienoje plokštumoje, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant

plokštes min 150mm ir perrišant vertikalias siūles taip, kad nesusidarytų kryžminių sandūrų. Klįjai turi būti tepami taip, kad nepatektų į plokščių sandūrų tarpelius. Kampuose plokštes dėkite normalia perriša (Pav.12). Ant persidengiančių plokščių, dedamų kampuose, klįjai turi būti tepami tinkamu atstumu nuo krašto, tam, kad skiedinio nepatektų į sandūros siūlę. Reikia vengti didelių tarpelių tarp plokščių. Prireikus didesnius nei 5mm tarpus galima užpildyti pleištais išpjautais iš tos pačios termoizoliacinės medžiagos. Mažesnius nei 5mm tarpelius galima užpildyti specialiomis medžiagomis arba mažo plėtimosi poliuretano putomis, jeigu neprieštaruja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms. Tarpų negalima užpildyti klįjų skiediniu. Reikėtų stengtis naudoti pilno formato plokštes. Atraižas, ne mažesnes kaip 150mm pločio galima naudoti išsiniėje plokštumoje, bet ne ties kampais ar angokraščiais. Negalima naudoti įskilusių, įlenktų ar nulaužtų plokščių. Skirtingų storių ir skirtingų medžiagų sienų sujungimo vietose plokštės turi prasikeisti min 10cm (10 pav.). Klįjų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), EPS ir SPU termoizoliacinių plokščių paviršius turi būti šlifuojamas ir kruopščiai nuvalomas. Armavimo sluoksnį reikėtų užnešti per 14 dienu, jei tai daroma vėliau, paviršių būtina dar kartą šlifuoti.



Pav.11 „Termoizoliacinės plokštės klįjimas nuo apačios į viršų“

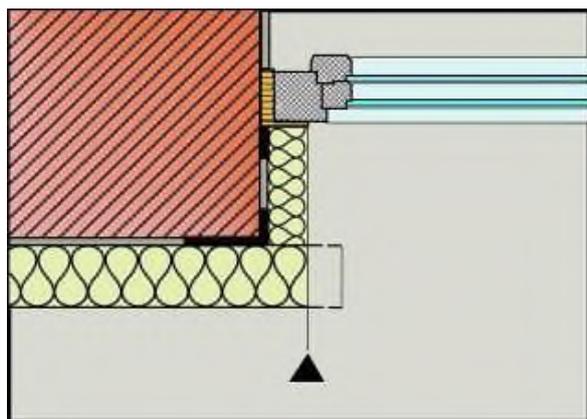
Pav.12 „Termoizoliacinių plokščių persirišimas pastato kampuose“



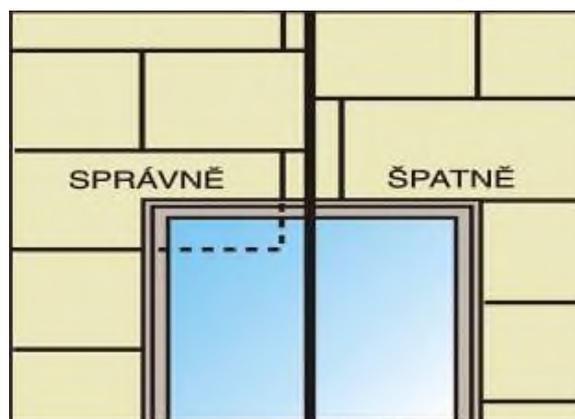
Pav.13 „Skirtingų storių ir skirtingų medžiagų sienų jungimas“

#### TERMOIZOLIACINĖS MEDŽIAGOS TVIRTINIMAS TIES ANGOKRAŠČIAIS

Termoizoliacinių plokščių kraštai negali dengti langų ir durų kraštų. Negalima nustumti plokščių sandūros angokraščių krašto atžvilgiu mažiau kaip 10 cm. Sujungimas tarp plokščių turi būti iš angokraščių pusės (Pav.14). Tam, kad būtų išvengta skilimų angokraščiuose, termoizoliacinės plokštės prie sienos reikia tvirtinti taip, kad sujungimai nesutaptų su langų ir durų kraštais, todėl plokštės langų ir durų kampams pjauti L formos (Pav.15). Plokštės po palangėmis turi būti mažiausiai 15 cm aukščio. Išsikišančias izoliacines plokštes galima nupjauti tik susirišus klįjų skiediniui.



Pav.14 „Plokščių jungimas ties įleistu Angokraščiu“

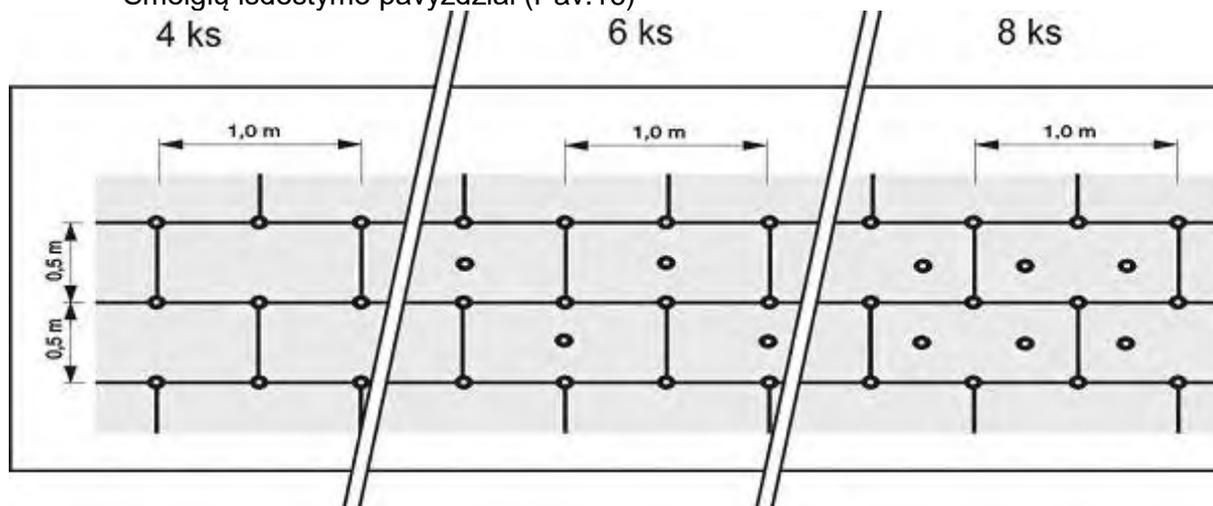


Pav.15 „Plokščių išdėstymas ties angokraščiu“

PAPILDOMAS MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Termoizoliacinės plokštės iš mineralinės vatos visada papildomai mechaniškai tvirtinamos EJOT THERM S1 (arba analogas) smeigėmis su taškiniu šilumos perdavimo koeficientu  $\chi = 0.000$  W/K (16 pav). Smeigių uždengimui naudoti polistireninio putplasčio tabletes.

Smeigių išdėstymo pavyzdžiai (Pav.16)



Pav.16 „Smeigių išdėstymo pavyzdžiai“

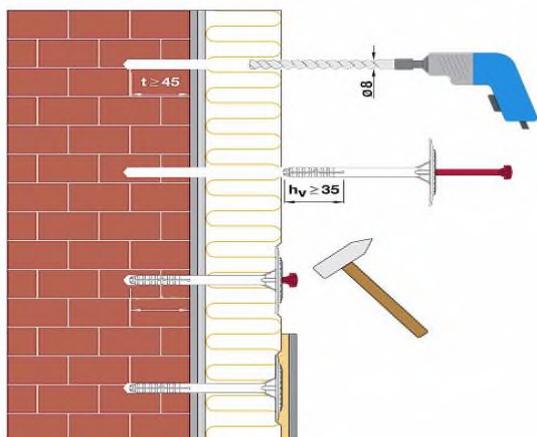
1 lentelėje parodyti atitinkami reikalavimai papildomam mechaniniam tvirtinimui smeigėmis. Jungčių išdėstymas iki 8 m aukščio, nuo 8 iki 20 m ir virš 20 m aukščio pastatams.

1 lentelė. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis priklausomai nuo pastato aukščio

Pastato aukštis (H), m	Smeigių kiekis vnt/m <sup>2</sup>	
	Kampų zonoje	Plokštumoje
0 < H ≤ 8	≥5,8	≥4
8 < H ≤ 20	≥7,1	≥5
H >20	≥8,8	≥6

Sienos plotis	<8m	8 ÷ 12m	>12
Kampų zona nuo krašto	1m	1,5m	2m

Mechaninį tvirtinimą (smeigėmis) galima pradėti pilnai susirišus klėjams (mažiausiai po 24 valandų). Smeigės įstatomos į išanksto statmenai pagrindui išgręžtas skylės (14 pav.). Skylės reikėtų gręžti apie 10mm gilesnes nei inkaravimo gylis. Smeigių inkaravimo gylį į pagrindą nurodo smeigių gamintojas. Smeigės galvutė turi būti įleista į plokštę apie 2 mm, smeigėms su paslėpta galvute ir papildomomis tabletėmis ir kaiščiais frezuojamos atatinamo gylio išėmos. Jei termoizoliacinę medžiagą prie sienos tvirtiname naudodami tinklėlį, jungtį pritvirtinti reikia "šlapiu" būdu, iš karto padarius armavimo sluoksnį.



Pav.17 Smeigių tvirtinimo pavyzdys



Pav.18 Smeigė EJOT Therm S1 (arba analogas)

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

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

Mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo stipris  $R_{mt}$ , kPa turi būti apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulų, 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 tinklę (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 (vnt./m<sup>2</sup>);

$n_p$  – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m<sup>2</sup>);

$n$  – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$\gamma_{bm}$  – atsargos koeficientas mechaniškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma_{bm} = 1,5$ . Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>,  $\gamma_{bm} = 2$ .

Mažiausius smeigių kiekius  $n_s$ ,  $n_p$ ,  $n$  ir smeigių išdėstymo schemą nurodo sistemos gamintojas.

Skaiciavimui reikalingos rodiklių vertės pateikiamos sistemos gamintojo ETL.

Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$ , kPa turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_d$ , kPa:

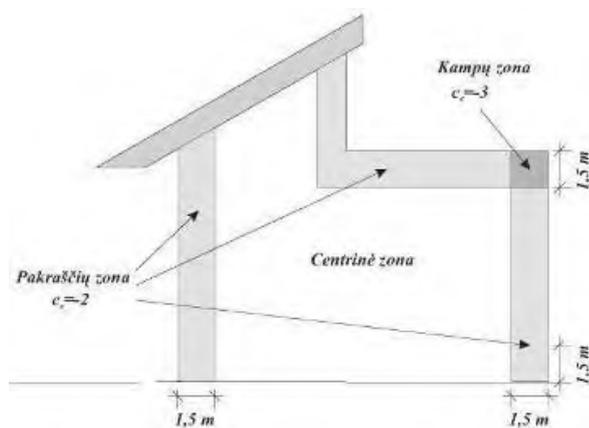
Klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $R_{kl}$ (kpa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $R_{mt}$ (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$ (kpa):

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

čia:  $s_{ds}$  – projektinė vėjo apkrova, kPa.

### Projektinė vėjo apkrova $S_d$ priklausomai nuo aukščio ir pastato zonų

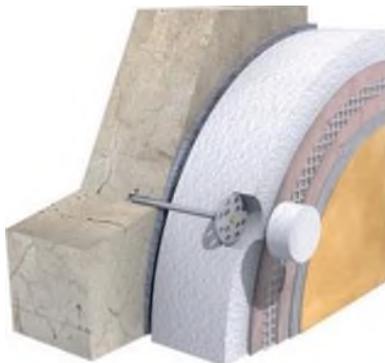
Aukštis	Centrinė zona	Pakraščių zona	Kampų zona
Iki 5 m	0,14	0,36	0,54
5-10 m	0,19	0,47	0,70
10-20 m	0,24	0,61	0,92



Pav.19 „Pastato zonavimas“

Didelio storio apšiltinimo sluoksniams naudojamos putų polistirolo tabletės, montuojamos į specialiai išfrezuotus „lizdus“. Taip išvengiama šilumos nuostolių smeigiavimo vietose ir gaunamas lygus paviršius.

Smeigės tvirtinimo su putų polistirolo tablete schema:



Pav.20 „Polistirolo tabletės tvirtinimas“

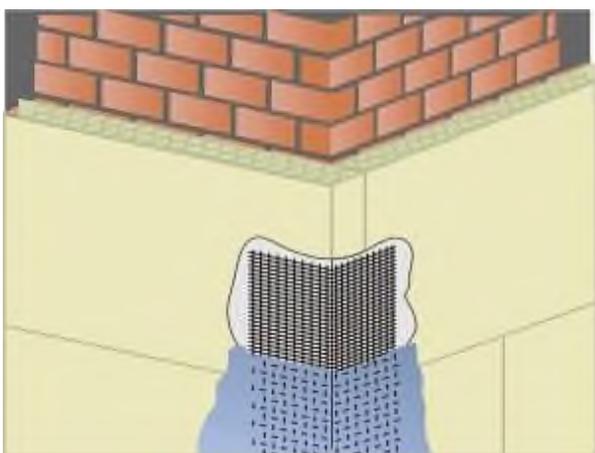
### ARMAVIMO SKIEDINIO PARUOŠIMAS

Sausasis armavimo mišinys **Weber. therm 410** (25 kg) (arba analogas) supilamas į 5,25-5,75 l, o armavimo mišinys **Weber. therm 407** (25 kg) (arba analogas) supilamas į 4,25-4,75 l švarų, vėsų vandenį ir išmaišomas iki vienalytės masės. Maišyti elektriniu maišikliu. Maišoma 3-4 minutes, kol susidaro vientisa plastinės konsistencijos masė ir paliekama 5-10 min. brandinimui. Nereikia pilti daugiau vandens negu nurodyta gamintojo instrukcijoje, nes sumažės skiedinio patvarumas ir jis pradės trauktis. Negalima pilti į skiedinį jokių kitų medžiagų. Prieš naudojant, būtina permaišyti. Paruoštą skiedinį reikia sunaudoti per 2 val.

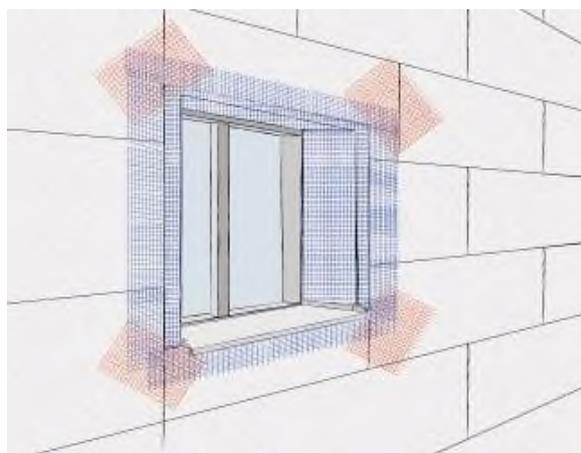
### ARMUOTO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Įrengti armavimo sluoksnį galima ne anksčiau kaip po 3 dienų nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armavimo sluoksniui naudojamas armavimo tinklelis (tempimo jėgos 2000/2600 N/5cm), ETAG 004 [ploto masė – 160 g/m<sup>2</sup>], kuris panardinamas armavimo skiedinyje. Tinklelio naudojimas ir naudojimo būdas turi būti numatytas pastato šiltinimo techniniame projekte.

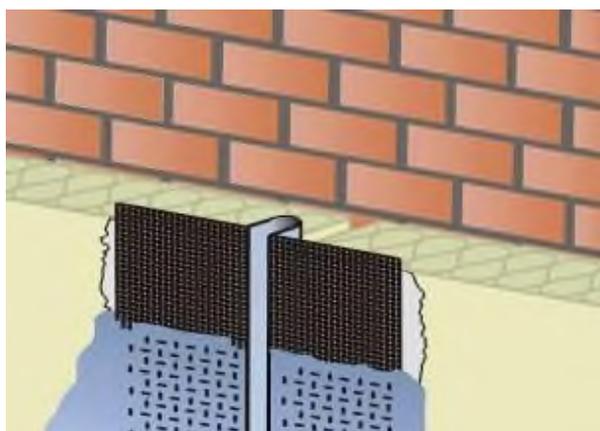
Prieš atliekant pagrindinį armavimo sluoksnį, kampų tiesumui ir mechaninei apsaugai užtikrinti reikia išorinius sienų kampus papildomai sustiprinti kampiniais profiliuočiais su tinkleliu (Pav.21). Profiliuotį reikia įspausti į išanksto užteptą armavimo mišinį ir jį užglaistyti. Angokraščių išoriniams kampams naudojamas tas pats profilis, o horizontaliems angokraščių kampams galima naudoti nulašėjimo profiliuočius su paslėptais arba matomais laštakiais. Langų ir durų angų kampų kraštus reikia papildomai sustiprinti papildomomis 20x30 cm, įstrižai klijuojamomis tinklelio juostomis (Pav.22). Deformacinių siūlių vietose įklijuojami specialūs deformaciniai profiliuočiai (Pav.23). Dviejų skirtingų termoizoliacinių sistemų pvz. mineralinės vatos ir EPS sandūroje taip pat būtina įrengti papildomą armavimą, užleidžiant stiklo audinio tinklelį ne mažiau kaip po 100mm į abi puses.



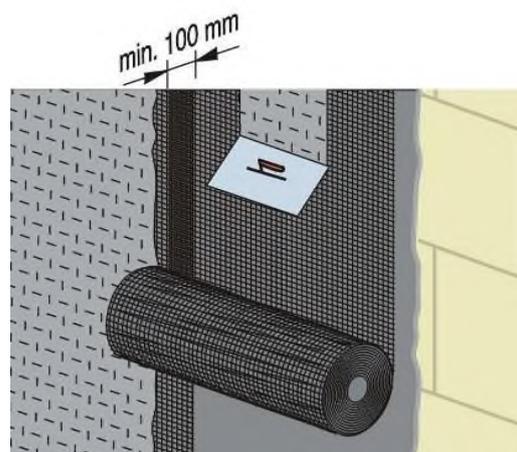
Pav.21 „Papildomas kampų armavimas, naudojant kampinį profiliuotį“



Pav.22 „Papildomas angokraščių kampų armavimas“



Pav.23 „Terminės siūlės įrengimas, deformacinis profiliuotis“



Pav.24 „Arnavimo tinklelio įterpimas į armavimo sliedinį“

Atlikus papildomus armavimo darbus, ant plokščių paviršiaus tepamas ištisinis klijavimo-armavimo skiedinio **Weber Therm 410** arba **Weber.therm 407** (arba analogai) sluoksnis, maždaug armavimo tinklelio pločio juostomis. Armuojant skiedinys ant termoizoliacinių plokščių užtepamas glaistykle rankomis arba užpurškiamas mechaniniu būdu ir paskleidžiamas dantyta 10x12mm mentele. Užtepus skiedinio, reikia iš karto įterpti armavimo tinklelį ir panardinti jį į skiedinį, įspaudžiant nerūdijančio plieno mentele, po to gerai užglaistyti tinklelio juosteles, kol jų visiškai nesimatys ir paviršius taps lygus ir glotnus. Tinklelio juostos turi būti fiksuojamos nuo viršaus į apačią, ir nuo vidurio link kraštų. Atskirus tinklelio kraštus reikia užleisti vieną ant kito ne mažiau kaip 10 cm (Pav.24). Tinklelio juostas reikia matuoti 10 cm ilgesnes, o kampuose – 20 cm ilgesnes. Tinklelis įspaudžiamas į šviežio skiedinio vidurį. Armavimo skiedinio sluoksnio storis turi būti mažiausiai 3 mm, o sluoksnis ant tinklelio turi būti iki 1 mm. t.y. armavimo tinklelis turi būti maždaug 1/3 skiedinio. Tinklelio negalima palikti, nepanardinus jo armavimo skiedinyje. Kiek pradžiuvus pirmam armavimo sluoksniui, tiek kad nesiveltų pirmasis, bet ne vėliau kaip per dvi dienas, reikia dar kartą perglaistyti plonu apie 2 mm armavimo skiedinio **Weber Therm 410** arba **Weber.therm 407** (arba analogais) sluoksniu. Lyginama ilga, siaura glaistyklė. Viso sluoksnio storis turi būti 3-5mm.

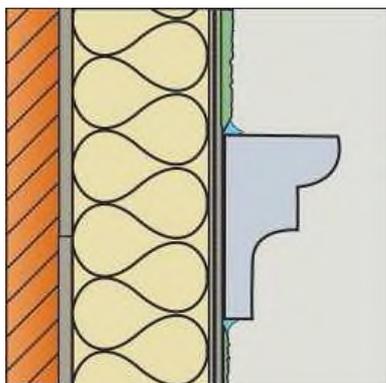
Tose vietose, kur yra mechaninio pažeidimo pavojus (pastato perimetru iki antro aukšto) reikia uždėti du armavimo tinklo sluoksnius.

#### YPATINGŲ DALIŲ ĮRENGIMAS

Ypatingas fasado vietas – balkonus, kampus, langų ir durų angokraščius, pastato sustiprinimo elementus, coklines zonas ir jų sujungimą su požemine dalimi – reikia atlikti pagal projektą, kuris neleisėtų susidaryti šiluminiams tilteliams bei užtikrintų šilumos išlaikymą.

Langų ir durų angokraščių išorinių paviršių terminės izoliacijos storis negali būti mažesnis nei 2 cm.

Dekoratyvines detales klijuojamos prie baigto, išdžiūvusio armuotojo sluoksnio. Siūlės visu perimetru užsandarinamos elastingu hermetiku (Pav.25).



Pav.25 „Dekoratyvinų detalių klijavimas“

## BAIGIAMOJO, APDAILINIO TINKO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS

Tinko skiedinį galima dėti išdžiuvus armavimo sluoksniui, tačiau ne anksčiau kaip po 48 valandų, jei konkretaus dekoratyvinio tinko aprašyme nenurodyta kitaip. Armavimo sluoksnių paviršiaus nelygumai turi būti nušveisti, o dulksės pašalintos. Norint išlyginti paviršių ir sumažinti jo įgeriamumą, reikia jį prieš tai gruntuoti polimeriniais dispersiniais gruntiniais Weiber PG221 (arba analogu). Gruntas tepamas šepetiu arba dažymo voleliu ir paliekamas džiuoti 24 valandas.

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnių įrengiamas spalvintu, tonuotu Plonasluoksniu dekoratyviniu tinku vandeninio potašo stiklo pagrindu, su hidrofobiniu silikono priedu Weiber TD336 (arba analogu). Dekoratyviniai tinkai pristatomi jau paruoštas naudoti, juos tereikia kruopščiai išmaišyti elektriniu maišytuvu. Jeigu tinkas pernelyg tirštas (dėl ilgo laikymo, aukštos temperatūros ir pan.), tinką galima atskiesti įpylus truputį švaraus vandens – ne daugiau kaip 200 ml į 30 kg kibirą. Taip pat rekomenduojama vieną plokštumą tinkleuoti visą, be pertraukų ir tinku iš tos pačios gaminių siuntos. Jeigu tai neįmanoma, rekomenduojama sumaišyti kelis skirtingų tinko siuntų kibirus didesniame inde ir nuolat papildyti mažėjančią skiedinio kiekį. Išmaišytą tinką tepti ant nugruntuoto pagrindo nerūdijančio plieno mente. Tepti reikia tolygiai, tinko perteklių nubraukti mente, kol bus gautas reikiamas sluoksnių. Nutinkavus reikia nedelsiant išlyginti tinką kieta plastmasine mentele. Tinko nereikėtų lyginti šlapiu įrankiu. Ištinę sienos paviršių tinkleuoti visą iš karto, nedarant pertraukų.

Tinko struktūra, fracija: „Samanėlė 2,0 mm“

## ŠILTINIMO DARBŲ KONTROLĖ

Prieš priimančiam pavienius darbų etapus, turi būti atliktas patikrinimas. Tikrinami:

1. paviršiaus paruošimas,
2. termoizoliacinių plokščių tvirtinimas,
3. armavimo sluoksnių atlikimas,
4. ypatingų fasado vietų apdorojimas,
5. armavimo sluoksnių gruntuojimas ir tinko sluoksnių atlikimas,
6. dažymas, jei reikia.

1. **Paviršiaus paruošimo kontrolė.** Tikrinama, ar paviršius nuvalytas, nuplautas, jei reikia, išlygintas, sutvirtintas ir ar, jei reikia, užpildyti tarpai. Sienų nelygumai negali būti didesni nei 5 mm/m ir 10 mm/aukštis. Sienų nelygumo kontrolę reikia atlikti 2 m ilgio gulsčiu.

2. **Izoliacinių plokščių tvirtinimo kontrolė.** Tikrinamas paviršiaus lygumas ir vientisumas, sandūrų išdėstymas ir plotis bei jų užpildymo būdas, taip pat smeigių kiekis ir išdėstymas. Plokščių tvirtinimo kontrolė atliekama vizualiai.

3. **Armavimo sluoksnių kontrolė.** Tikrinama, ar tinklelis buvo tinkamai panardintas klijų skiedinyje, tikrinamas armavimo tinklelio juostų ilgis, armavimo sluoksnių storis ir lygumas, taip pat, ar buvo laikomasi nustatyto klijų skiedinio stingimo laiko ir sąlygų. Armavimo sluoksnių tikrinamas vizualiai. Sienų nelygumai negali būti didesni kaip 3 mm ir jų turi būti ne daugiau kaip 3 per visą 2 metrų ilgį.

4. **Ypatingų dalių apdorojimo kontrolė.** Tikrinama, ar teisingai apdoroti balkonai, kampai, langų ir durų staktos, pastato sustiprinimo vietos, karnizai ir t.t. Ypatingų dalių kontrolė atliekama vizualiai. Šių vietų apdorojimas turi būti atliktas pagal techninį projektą.

5. **Armavimo sluoksnių nugaravimas ir tinko sluoksnių kontrolė.** Tikrinama, ar tinkamai nugaravimas visas armavimo sluoksnių paviršius ir tikrinama tinko sluoksnių struktūra bei spalva. Kontrolė atliekama vizualiai, dienos šviesoje, plika akimi, iš mažiausiai 1 metro atstumo nuo tikrinamo paviršiaus. Tinko paviršiaus kontrolė atliekama 2 metrų ilgio tikrinimo lentjuoste. Nelygumai negali būti didesni kaip 3 mm ir jų negali būti daugiau nei 3 per visą 2 metrų ilgį.

6. **Dekoratyvinio spalvoto tinko kontrolė.** Tikrinamas faktūros ir spalvos vientisumas ir tolygumas, tikrinama, ar nėra iškilimų, įdubimų ir matomų pataisymų. Tikrinama vizualiai, dienos šviesoje, plika akimi, iš mažiausiai 1 metro atstumo nuo tikrinamo paviršiaus.

## TS-06 ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Pastato išorinių sienų šiltinimui naudoti Polistireninio putplasčio plokštės, skirtos renovuojamų ir naujai statomų pastatų sienų šiltinimui, kai fasado apdaila yra plonasluoksnių tinkas:

Deklaruojamas šilumos laidumas  $\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ; LST EN 12667

826 Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% kPa CS(10)70  $\geq$ 70 kPa - LST EN

Stipris lenkiant kPa BS115  $\geq$ 115 kPa - LST EN 12089

Degumo klasifikacija E; LST EN 11925-2

Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70,90)1  $\leq$ 1 % - LST EN 1604

Matmenų stabilumas DS(N)2  $\pm$ 0,2% - LST EN 1603

Vidutinis tankis  $\rho$  14,0 Kg/m<sup>3</sup> - LST 1602

Laidumas vandens garams MU 20-40 – LST EN13163:2013

Polistireninio putplasčio plokštės, skirtos renovuojamų ir naujai statomų pastatų sienų šiltinimui, kai fasado apdaila yra plonasluoksnis tinkas:

Deklaruojamas šilumos laidumas  $\lambda_D=0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ; LST EN 12667

Gniuždomasis įtempis, kai gaminyje deformuojamas 10% kPa, CS(10)70  $\geq$ 70 kPa; EN 826

Stipris lenkiant kPa, BS115  $\geq$ 115 kPa; EN 12089

Statmenas paviršiui tempiamasis stipris kPa, TR100 $\geq$ 100 kPa; EN 1607

Degumo klasifikacija E; EN 11925-2

Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70,-)1, 1%, EN1604

Matmenų stabilumas DS(N)2,  $\pm$ 0,2%, EN1603

Vandens garų varžos faktorius  $\mu$ , 30

## TS-07 STOGŲ IR FASADŲ ELEMENTŲ APSKARDINIMO DARBAI

### BENDROJI DALIS

Specifikacijoje išskirti šie apskardinimo darbų atvejai:

- palangių ir kitų horizontalių elementų apskardinimas (cinkuota skarda dengta poliesteriu);

### MEDŽIAGOS

**Plieno lakšto su spalvotu paviršiaus padengimu turi sudaryti:**

1. Poliesterio padengimas
2. Gruntas
3. Cheminis padengimas
4. Al-Zn 55 % sluoksnis
5. Plieno lakštas, min 0,55 mm
6. Al-Zn 55 % sluoksnis
7. Gruntas
8. Epoksidinis lakas

### POLIESTERIU DENGTO SKARDOS IŠORĖS PALANGĖS

#### BENDROJI DALIS

Išorės palangių kampai ir briaunos nušlifuojami. Visos fasade matomos briaunos užlenktos 180° kampu.

Visi produktai privalo turėti atitiktis deklaracijas ir sertifikuoti pagal privalomuosius sertifikavimo rodiklius.

Nuolydis neturi būti mažesnis nei 6° į lauko pusę, krašto užleidimas už fasado plokštumos 30-40 mm; jis negali būti mažesnis nei 30 mm.

Palangės turi būti pakankamai gerai pritvirtintos prie rėmo ir gerai užsandarintos.

Būtinoms priemonėms apsaugančioms nuo vibracijos. Garsą sugeriančios medžiagos turi atitikti priešgaisrinės klasės B2 reikalavimus. Jos dedamos ant palangės apatinės pusės.

Jei palangės iškyša didesnė nei 150 mm, reikia numatyti papildomų tvirtinimo priemonių.

Papildomos apsaugos priemonės turi užtikrinti kritinių lietaus ir vėjo apkrovų atlaikymą.

#### IŠORĖS PALANGIŲ MONTAVIMAS IR JUNGIMAI

Išorės palangės galinė dalis turi būti prijungta prie sienos taip, kad lietaus vanduo nepatektų po palangę.

Šoninis palangės prijungimas daromas taip, kad funkcinės plokštumos (apsauga nuo atmosferos poveikio, vidaus ir išorės atskyrimas) nenutrūkstamai eitų per visą sujungimą.

## TS-08 PALĖPĖS PERDANGOS IZOLIAVIMO DARBAI

### BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima nurodymus šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos įrengimą palėpės perdangai. Šilumos izoliacijos įrengimas nurodytas brėžiniuose.

### PAGRINDO PARUOŠIMAS

Prieš klojant izoliaciją būtina nuo esamos perdangos nuvalyti šiukšles. Nuimti ir utilizuoti esama šlako sluoksnį.

### GARO IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Garų izoliacijai numatoma iš polietileno plėvelės.

Garų izoliacija dedama ant paruošto pagrindo.

Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 30 cm arba klijuojama užleidžiant ne mažiau 15 cm.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

### ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS APATINIO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS

Akmens vata turi būti naudojama pagal paskirtį. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

Akmens vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūkle.

Akmens vatos plokštės turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus, taip pat glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų. Jei atsiranda plyšiai juos būtina užkamšyti. Plokštės turi būti perstumtuos viena kitos atžvilgiu. Įrengiant antrąjį izoliacinį sluoksnį pastarasis turi perdengti po juo esančio šiluminio sluoksnio siūles.

Sandėliavimas: Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, akmens vatos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojami patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.

### ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS VIRŠUTINIO SLUOKSNIŲ ĮRENGIMAS

Šilumos izoliacijos sluoksnis turi perdengti po juo esančio šiluminio sluoksnio siūles. Viršutinis izoliacijos sluoksnis numatytas su vėjo izoliacijos sluoksniu. Akmens vatos plokštės turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus, taip pat glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų. Jei atsiranda plyšiai juos būtina užkamšyti. Siūles suklijuojamos izoliacine juosta skirta vėjo izoliacijos sluoksnius suklijuoti tarpusavyje.

### ŠILUMINĖ IZOLIACIJA APATINIAM SLUOKSNIUI:

Nedegios, mineralinės vatos plokštės skirtos visų tipų pastatų atitvarų, pavyzdžiui sienų, stogų, palėpių, grindų ir kitų konstrukcijų, kur jos yra neveikiamos apkrovų, šilumos ir garso izoliacijai bei apsaugai nuo ugnies.

Degumo klasifikacija A1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1);

Šilumos laidumas (deklaruojama vertė),  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ; EN 13162:2012 + A1:2015;

Orinis varžumas - NPĐ; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053);

Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (deklaruojamas),  $W_L(P)$ ,  $W_{lp} \leq 3 \text{ kg/m}^2$ ; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087);

Trumpalaikis vandens įmirkis (deklaruojamas),  $W_S$ ,  $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$ ; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609);

Vandens garų difuzijos varžos faktorius (deklaruojamas),  $MU$ ,  $(\mu) 1$ ; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086).

### ŠILUMINĖ IZOLIACIJA VIRŠUTINIAM SLUOKSNIUI:

50 mm storio mineralinės vatos plokštės, skirtos vėjo ir šilumos izoliacijai vėdinamose sienų, stogų, lubų, grindų konstrukcijose, kur termoizoliacinį sluoksnį reikia apsaugoti nuo judančio oro poveikio.

Pusiau kieta mineralinės vatos plokštė skirta vėjo izoliacijai.

Degumo klasifikacija A1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1);

Šilumos laidumas (deklaruojama vertė),  $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$ ; EN 13162:2012 + A1:2015;

Oro laidumo koeficientas  $< 35 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$ ;

Orinis varžumas AF<sub>R</sub>- NPD; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053);

Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (deklaruojamas), WL(P), W<sub>lp</sub> ≤ 3 kg/m<sup>2</sup>; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087);

Trumpalaikis vandens įmirkis (deklaruojamas), WS, W<sub>p</sub> ≤ 1 kg/m<sup>2</sup>; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609);

Vandens garų difuzijos varžos faktorius (deklaruojamas), MU, (μ) 1; EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086).

### TS-09 ŠLAITINIŲ STOGŲ DENGIMAS KERAMINĖMIS ČERPĖMIS

#### Keraminėmis čerpėmis dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai:

1. Antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos;
2. Stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais;
3. Stogo sandūrų prie sienų ir kitų vertikalių paviršių vietos turi būti padengtos skarda. Skarda turi būti užleista ant vertikalios paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalios paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Ant stogo dangos skarda turi būti užleista ne mažiau kaip 150 mm.

**Keraminė čerpė:** Keraminė užkaitinė čerpė Alegra 9 arba analogas.

Keraminės čerpės turi atitikti Lietuvos standarto LST EN 1304:2013“ Dengiamosios ir jungiamosios keraminės čerpės. Gaminių apibrėžtys ir techniniai reikalavimai“ keliamus kokybės reikalavimus.

**Bendrieji nurodymai:** Čerpių danga naudojama šlaitiniams stogams uždengti, kurių rekomenduojamas nuolydis 10-90°.

**Čerpės matmenys (cm):**

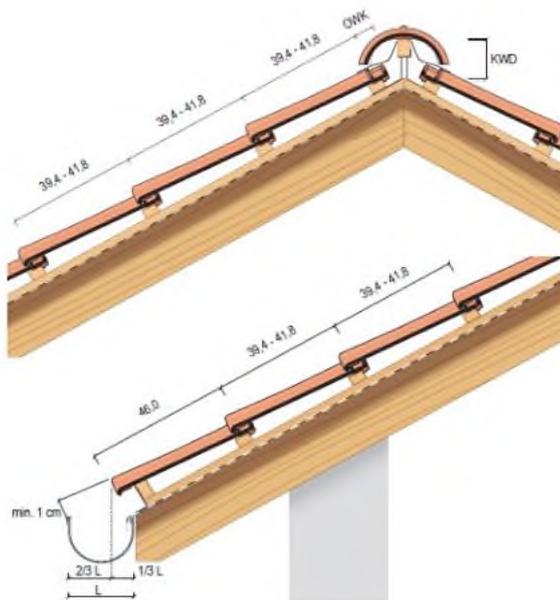


#### Techniniai keraminių čerpių duomenys:

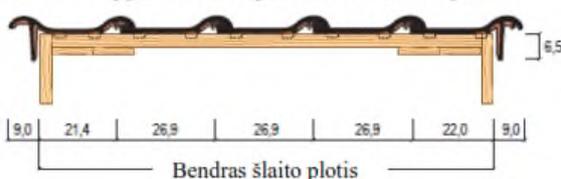
Matmenys, cm	47,7 x 26,9
Spalva	RAL8004 /raudonų plytų
Atsparumo šalčiui lygis	ne mažiau kaip 150 ciklų
Rekomenduojamas min. stogo nuolydis	15°
Apytikslis čerpės svoris, kg	4,2
Apytikslis 1,0 m <sup>2</sup> dangos svoris, kg	37,4
Grebėstų žingsnis, cm	39,4 - 41,8

Vidutinis grebėstų žingsnis, cm	40,6
Dengimo plotis (cm.)	26,9
Vandens įmirkis	iki 6%
Atsparumas ugniai	A1
Garantija	30 metų.

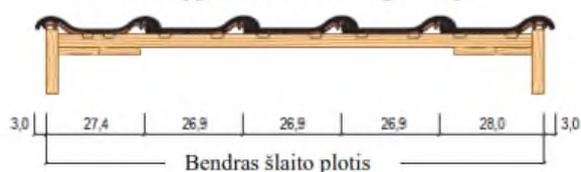
### Kraigo ir karnizo principinės montavimo schemas:



Skersinis pjūvis su vėjalentinėmis čerpėmis



Skersinis pjūvis su dvibange čerpe



### OWK ir KDW vertės pagal šlaito nuolydį (°)

ND (°)	15	20	25	30	35	40	45
OWK (mm)	30	30	35	40	45	45	40
KDW (mm)	110	105	100	95	80	70	65

ND - šlaito nuolydis;

OWK - atstumas nuo ventiliacinių tašelių teorinės susikirtimo vietos;

KDW - kraigo tašelio aukštis nuo ventiliacinių tašelių teorinės susikirtimo vietos.

### Stogo matavimas ir matmenų patikrinimas

Prieš montuojant stogą, būtina patikrinti stogo nuolydžio kampą, šlaito ilgį ir plotį, kraigo ir karnizo tiesumą.

### Stogo plėvelės klojimas

Stogo plėvelės klojimas pradėdamas horizontaliai nuo karnizo, kildami aukštylį link kraigo. Stogo plėvelė turėtų būti išleista bent po 200 mm nuo sienos prie karnizo ir kraigo kraštų. Pirmiausiai užtiesiama plėvelė ant stogo gegnių. Galutinai plėvelė tvirtinama sankabomis panaudojant tarpinę lystelę (ventiliacijai užtikrinti), ją prikalant prie gegnių. Plėvelė klojama leidžiant jai kaboti tarp gegnių (žemiausiai apie 40 mm ties gegnių viduriu). Ties kraigu, plėvelė tvirtinama pagal detalią montavimo instrukciją. Minimalus plėvelės užleidimas viena ant kitos horizontalia

kryptimi yra 150 mm. Jeigu plėvelę reikia užleisti išilgine kryptimi, užlaidos daromos užleidžiant ant gegnių ne mažiau 100 mm.

### **Montavimas**

1. Čerpės klojamos nuo apatinės eilės dešiniojo kampo. Baigus lyginti visą apatinę eilę, ji virtinama prie grebėstų laikikliais.
2. Tada klojamos kitos eilės. Pradėti nuo stogo dešiniojo krašto ir iškloti 2-3 nepilnas čerpių eiles į viršų (po kelias čepes kiekvienoje eilėje). Išklotos vertikalios eilės turi būti išdėstytos statmenai apatinei čerpių eilei, išklotai palei karnizą. Čerpes pritvirtinti.
3. Pradėtos vertikalios eilės baigiamos kloti iš dešinės į kairę.

### **Čerpių tvirtinimas**

Eilinę čerpę rekomenduojama tvirtinti čerpių laikikliais (kiekvienai čerpių rūšiai skirtas tam tikras laikiklis). Naudojant laikiklius, stogo danga yra tvirtai sujungiama, stogas nepraleidžia vėjo, ant jos galima saugiai judėti. Prireikus, čerpes galima pastumti aukštyn arba keisti atskiras pažeistas čepes.

Tvirtinamos visos čerpės stogo šlaito perimetru - šlaito kraštai, eilės prie kamyzo ir kraigo, šalia stoglatakio, čerpės prie nuožulnaus kraigo ir čerpės aplink stogo pralaidų mazgus, stoglangius, kaminus. Kitos eilinės čerpės tvirtinamos įstrižai priklausomai nuo stogo nuolydžio tokia tvarka, aprašyta STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“ 57.1 punkte: kai nuolydis mažesnis, nei 50° - rekomenduojame tvirtinti kas trečią čerpę, kai stogo nuolydis didesnis, nei 50° - būtina tvirtinti visas čepes.

### **Stogo saugos elementai**

Papildomai montuojamas tašelis, skirtas saugumo elementams (užtvagai nuo sniego bei apžvalgos aikštelėms) pritvirtinti. Jis montuojamas tarp dviejų stogo grebėstų eilių. Tašas užtvagai nuo sniego montuojamas šlaito apačioje taip trečios ir ketvirtos čerpių eilių, tašas stogo aikštei - virš dūmtraukio. Papildomo tašo žingsnis priklauso nuo čerpių ilgio. Klojant čerpes būtina stebėti, kad apsaugos elemento gembės (stovo) kulno apatinis kraštas neišsikištų iš čerpių eilės krašto, o būtų išsidėstęs per čerpės vidurį.

### **Kraigas**

Tinkamai sukonstruotas, uždengtas stogo ir nuožulnus kraigas užtikrina reikiamą stogo konstrukcijos ventilaciją ir apsaugo ją nuo lietaus ir sniego.

Stogo kraigas ir nuožulnieji kraigai pradedami montuoti nuo kraigo tašelio. Dažniausiai šiam tikslui naudojamas to paties dydžio tašelis. kaip ir visi stogo grebėstai, tačiau jis neturėtų būti mažesnis nei 50 x 75 mm (draudžiama vietoj kraigo tašelio tašelio naudoti kelis ventiliacinius tašelius). Tai leidžia sukonstruoti kokybišką pagrindą čerpėms atremti ir pritvirtinti. Kraigo ir nuožulnių kraigų tašeliai tvirtinami specialiais laikikliais (kraigo tašelio tvirtinimo plokštelės), iš abiejų šlaitų pusių 45 - 60 cm atstumu vienas nuo kito.

Tašeliai turi būti išdėstyti tokia aukštyje, kad kraigo čerpė remtųsi ir į eilinę čerpę, ir į kraigo tašelį.

Sumontavus kraigo ir nuožulnių kraigų tašą, kraigą būtina užkloti kraigo sandarinimo juosta.

Paklojus kraigo sandarinimo juosta, ant viršaus klojama kraigo čerpė. Rekomenduojama kraigą montuoti į pavėjinę pusę.

Kraigo čerpė tvirtinama aliumininiais kraigo laikikliais ir medsraigčiais (vadovautis gamintojo rekomendacijomis).

Kraigo pradžiai ir pabaigai - naudojama pokraiginė plokštelė, kraigo pradžios ir pabaigos čerpės.

Nuožulnaus kraigo pradžiai reikia naudoti specialias tokio kraigo pradines čerpes.

Vieta, kur jungiasi dvi stogo nuožulnios briaunos ir horizontalus kraigas, uždengiama Y formos čerpė. Šitame taške sueina 3 ventiliacinės tarpinės sluoksniai, kurie turi dengti vienas kitą. Horizontalaus kraigo tarpinė (plastikinė arba ruloninė) visada turėtų būti viršuje.

Įrenginėjant tokį sujungimą, viršutines nuožulnaus kraigo čerpes reikia nupjauti taip, kad tarp jų liktų maždaug 1 cm vertikalus tarpas.

Jeigu nuožulnaus kraigo čerpes reikia trumpinti, ant jų viršaus užsidedama Y tipo čerpė ir pieštuku pažymima šios čerpės kraštinė. Pjauti reiktų maždaug 6 cm aukščiau šios pažymėtos ribos. Taip pat reiktų išgręžti Ø5mm skylutę kraigo laikikliui. Tinkamai nupjovus ir sudėjus visas tris čerpes, susukami čerpės laikikliai ir uždedama Y tipo čerpė.

### Kokybės kontrolė

Šlaitinių stogų kontrolė pateikta lentelėje.

Eil. Nr	VEIKSMAS	Kontrolioja	Kaip kontroliuoja
1.	Antikondensacinio sluoksnio įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	Techninis prižiuretojas	vizualiai
2.	Šlaitinio stogo dangos pakloto įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	Techninis prižiuretojas	vizualiai
3.	Šlaitinio stogo dangos įrengimas -paslėptų darbų akto surašymas	Techninis prižiuretojas	vizualiai
4.	Vandens nuleidimo nuo šlaitinių stogų įrengimas	Techninis prižiuretojas	vizualiai

### TS-10 MEDINĖS KONSTRUKCIJOS

#### BENDROJI DALIS

Šis skyrius apibrėžia reikalavimus stogo medinių konstrukcijų įrengimui ir taikytinas tokiems darbams kaip:

- stogo konstrukcijų įrengimas,
- medinių palėpės vaikščiojimo takų įrengimas.

Medinių konstrukcijų gaminiai ir visos kitos medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai bei jų montavimui turi būti patiekiamos su kokybės atitikties dokumentais ir turi atitikti Lietuvos Respublikoje galiojančius norminius dokumentus.

#### GAMYBA

Mediena turi būti rūšiauta pagal stiprumą, remiantis reikalavimais, garantuojančiais, kad medienos savybės tinka naudoti ir yra patikimos. Apžiūrinamasis rūšiavimas turi atitikti standarto LST EN 14081-1,2,3:2006 reikalavimus, o mašininis rūšiavimas - standarto LST EN 519 reikalavimus.

Konstrukcijų įrengimui turi būti naudojama pjautinė spygliuočių mediena (pušies, eglės). Į statybietę medinių konstrukcijų ruošiniai turi būti pateikiami darbo brėžiniuose nurodytų skerspjūvio matmenų ir su jų kokybės atitikties dokumentais.

Patalpų viduje eksploatuojamų konstrukcijų eksploatavimo klasė yra II-a, o eksploatuojamoms lauko sąlygomis numatoma III-a eksploatavimo klasė.

Laikantys elementai turi būti gaminami iš medienos, kurios stiprumo klasė C24, C18 gulekšniai ir kiti (tame tarpe palėpės apžiūros takų konstrukcijos) pagalbiniai elementai-C14.

Konstrukcijoms naudojamos eglės ir pušies medienos stiprio charakteristinės reikšmės priklausomai nuo medienos stiprumo klasės pateiktos lentelėje

Lentelė 1

Charakteristinės reikšmės										
Biologinės rūšys		Spygliuočiai								
Stiprumo klasės		C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40
Stiprio reikšmės (MPa)										
Lenkimas	$f_{m, k}$	14	16	18	22	24	27	30	35	40
Tempimas išilgai pluoštų	$f_{t, 0, k}$	8	10	11	13	14	16	18	21	24
Tempimas skersai pluoštų	$f_{t, 90, k}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Gniuždymas išilgai pluoštų	$f_{c, 0, k}$	16	17	18	20	21	22	23	25	26
Gniuždymas skersai pluoštų	$f_{c, 90, k}$	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3
Šlytis (kirpimas) išilgai pluoštų	$f_{v, k}$	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8
Modulių reikšmės ( $10^{-3}$ MPa)										
Vidutinis tamprumo išilgai pluošto modulis	$E_{0, mean}$	7	8	9	10	11	12	12	13	14
5% tamprumo išilgai pluošto modulis	$E_{0, 05}$	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4

Vidutinis tamprumo skersai pluošto modulis	$E_{90, mean}$	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47
Vidutinis šlyties modulis	$G_{mean}$	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88
Tankio reikšmės (kg/m <sup>3</sup> )										
Tankis	$\rho_k$	290	310	320	340	350	370	380	400	420
Vidutinis tankis	$\rho_{mean}$	350	370	380	410	420	450	460	480	500

**KONSTRUKCIJŲ MEDIENOS APSAUGA NUO BIOLOGINIO KENKIMO IR ATSPARUMAS UGNIAI**

Medinės konstrukcijos jų ilgamažiškumui padidinti (apsaugai nuo puvinimo, grybelio, kinivarpu ir pan.) bei jų degumo sumažinimui turi būti apdorotos antiseptikais antipiremais. Impregnavimui turi būti naudojami vidaus patalpų ir lauko eksploatacijos sąlygoms tinkantys antiseptikai ir antipiremai ir turi būti be chromo, gyvsidabrio, arseno bei kitų sunkiųjų metalų druskų junginių.

Pasirinktos medienos apsaugos medžiagos turi turėti kokybės atitikties pažymėjimus ir turi būti naudojamas laikantis gamintojo instrukcijų bei saugaus darbo taisyklių pagal DT5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.

Pasirinktoji priešgaisrinė danga (antipirenas) turi būti apsaugoti medieną nuo ugnies bei stabdyti ugnies plitimą gaisro metu. Priešgaisrinė danga turi atitikti B-s3, d2 degumo klasę.

Pakankamam antiseptikų antipirenų įsigėrimui turi būti įmirkoma mediena, esanti ne didesnio drėgnumo kaip 10-12% (orasausė mediena).

Atsparumo ugniai padidinimui medinės konstrukcijos gali būti apsaugomos ugniai atspariais lakais ar dažais. Tačiau prieš tai jos turi būti padengtos antiseptiniais gruntais. Po antiseptinio padengimo mediena iki padengimo lakais ar dažais turi būti džiovinama mažiausiai vieną savaitę.

**MEDINIŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS**

Apie konstrukcijų pažeidimus, kurie yra padaryti transportuojant arba sandėliuojant, o defektų ištaisymas statybvietyje neįmanomas (tokie kaip ištisiniai plyšiai skerspjūvyje ir pn.) būtina informuoti Užsakovą. Užsakovas turi priimti sprendimą dėl tokių konstrukcijų panaudojimo.

Mazguose ir jungtyse nenaudotinos skirtingo slankumo jungimo priemonės, taip pat nenaudotinos jungtys, kai dalis įrašos perduodama glaudžiai (elementas - elementui), o kita dalis perduodama per tarpinius elementus ar tarpines jungimo priemones.

Medinių konstrukcijų elementus būtina centruoti mazguose, sandūrose ir atramose, išskyrus atvejus, kai ekscentriškai sujungus elementus mažinamas lenkimo momentas, veikiantis skaičiuojamajame skerspjūvyje ir tik tada, kai tai nurodyta brėžiniuose.

**KONSTRUKCIJŲ MATMENŲ NUOKRYPIAI, KURIE ATSPINDI KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMO TIKSLUMĄ, NUO PROJEKTEINIŲ NETURI VIRŠYTI:**

įkirčių gylis ±2 mm	- Tikrintinas kiekvienas elementas
atstumas tarp varžtų, jungimo kaiščių, sprausmelių centrų:	- Tikrinama pasirinktinai
angų pradžioje ±2 mm	
angų gale skersai pluošto 2 % paketo storio, bet ne daugiau 5 mm	
angų gale išilgai pluošto 4 % paketo storio, bet ne daugiau 10 mm	
atstumas tarp vinių centrų iš įkalimo pusės ±2 mm.	

Montuojant kolonas, spyrius ar kitas konstrukcijas, o taip pat suduriant jų elementus būtina prie jungiamos konstrukcijos glaudžiai prispausti. Iš vienos pusės tarpelio dydis neturi būti didesnis, kaip 1 mm. Plyšys dydžio per visą skerspjūvį neleistinas.

Sandėliuojant ir transportuojant medines konstrukcijas būtina įvertinti jų specifines savybes: tam, kad apsaugoti medines konstrukcijas nuo ilgalaikio atmosferinio poveikio, atvežtas į statybvietyje jas būtina sumontuoti kaip galima greičiau, konstrukcijų ir elementų kilnojimas iš vietos į vietą pakraunant, iškraunant ir montuojant turi būti minimalus.

Medinės konstrukcijos padengtos ugniai atspariomis dangomis arba antipiremais turi būti apsaugotos nuo šių dangų išplovimo arba kitokio pobūdžio pažeidimų.

Konstrukcinės priemonės turi garantuoti:

- konstrukcijų medienos apsaugą nuo tiesioginio drėgmės poveikio (atmosferiniai krituliai, gruntiniai ir tirpstantys gamybiniai vandenys ir kt);
- konstrukcijų medienos apsaugą nuo peršalimo, kapiliarinės ir kondensacinės drėgmės;
- sistemingą konstrukcijų medienos džiūvimą, sukuriant džiovinantį temperatūrinį-drėgmės režimą (natūralus ir dirbtinis patalpų vėdinimas ir pan.).

Medžio darbus turi priimti Techninės priežiūros Inžinierius prieš klojant stogo konstrukcinius sluoksnius (vėjo, hidroizolacinius, bei antikondensacinį sluoksnius) bei kitokiomis medžiagomis.

Medžio darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

Konstrukcinės priemonės, medienos apdirbimas ir apsauginis apdorojimas turi užtikrinti medinių konstrukcijų išsaugojimą transportavimo, sandėliavimo ir montavimo metu, taip pat jų ilgaamžiškumą eksploatacijos metu.

### MEDŽIO KONSTRUKCIJŲ JUNGČIŲ PLIENINIŲ ELEMENTŲ REIKALAVIMAI

Varžtinėms jungtims naudotini cinkuoti varžtai 5.6 kokybės klasės pagal LST EN ISO 4014, veržlės pagal LST ISO 4034, poveržlės LST EN ISO 7091, kietumo klasė 100HV, bei cinkuoti jungiamieji elementai, jei ne nurodyta kitaip.

### APSAUGA NUO KOROZIJOS

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-1-4:2000 - daugiau kaip 15 metų.

Vidaus sąlygomis eksploatuojamų konstrukcijų eksploatavimo klasė yra II-a. Lauko sąlygomis eksploatuojamų konstrukcijų eksploatavimo klasė yra III-čia.

### REKOMENDUOJAMOS MEDŽIAGOS IR ANTIKOROZINĖ APSAUGOS DANGOS JUNGIMO DETALĖMS

Jungimo detalės	Eksploatacijos klasė	
	2	3**
Vinys, sraigtai 0 < 4 mm	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 25c*
Varžtai	Neregamentuojama	Fe/Zn 25c*
Kabės	Fe/Zn 12c*	Nerūdijantis plienas
Metalinės dygiuotosios plokštelės ir plieninės plokštelės iki 3 mm storio	Fe/Zn 12c*	Nerūdijantis plienas
Plieninės plokštelės nuo 3 mm iki 5 mm	Fe/Zn 12c*	Fe/Zn 25c*
Plieninės plokštelės daugiau nei 5 mm storio	Neregamentuojama	Fe/Zn 25*

\* Jeigu naudojama gili cinko danga, tada Fe/Zn 12c turi būti pakeista į Z 275 ir Fe/Zn 25c turi būti pakeista į Z 350 pagal LST EN 10346:2009 .

\*\* Itin agresyvioms sąlygoms turi būti parinkta Fe/Zn 40, sunkios gilos dangos arba nerūdijantis plienas.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

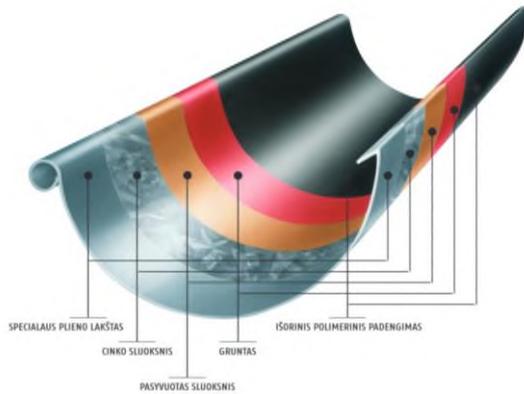
- nuriebinimas;
- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis - S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą.

### TS-11 LIETAUS SURINKIMO SISTEMA

Pastatui suprojektuota išorinė lietaus surikimo sistema.

Plieninę lietaus nuvedimo sistemą 125/90

Plieno storis 0,6 mm, cinko masė ne mažesnė nei 275 g/m<sup>2</sup>.



Pav. 26 „Lietaus nuvedimo sistemos medžiagiškumas“

**Montavimas:**

Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm. Draudžiama lietvamzdžius įrengti išorinių sienų uždariosiose vagose ir nišose.

Lietvamzdžių dalys turi būti patikimai sujungtos.

Prie sienos lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m atstumu.

Lietvamzdžių dalys tvirtinamos AD56 4,0 mm arba pančiomis kniedėmis.

Latakų laikikliai tvirtinami 4,8x35 mm nerūdijančio plieno varžtais.



Pav. 27 „Tvirtinimo varžtai ir kniedės“

Įrengiami stogo latakai turi būti pritvirtinami ne didesniu kaip 900 mm atstumu.

Visas nuo stogo nutekantis vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio.

Latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°.

**TS-12 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI**

**BENDROJI DALIS**

**TAIKYMO SRITIS. STANDARTAI**

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus statiniuose numatytų betono ir gelžbetonio konstrukcijų betonui, armatūros plienui, betonavimo ir armavimo darbams, medžiagų ir darbų kokybės kontrolei.

Lietuvos standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:1994	Statybinių industrinių gaminių žymenys. I-oji dalis – betono, gelžbetonio darbai	
2.	ST L ENV 197-1:2000	Cementas. Sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties požymiai. 1 dalis. Įprastiniai cementai	
3.	LST EN 196-1:2007	Cemento bandymų metodai. 1 dalis. Stiprio nustatymas	
4.	LST 1428.4:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio	

		stabilumo nustatymas	
5.	LST 1428.5:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas	
6.	LST 1428.6:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono tankio nustatymas	
7.	LST 1428.7:1996	Betonas. Bandymo metodai. Betono stiprio gniuždant nustatymas	
8.	LST 1428.8:1996	Betonas. Bandymo metodai. Vandens pralaidumo rodiklio nustatymas	
9.	LST L 1428.17:2005	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas	
10.	LST 1428.19:1998	Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu	
11.	LST CEN/TS 12390-9:2006	Betono bandymas. 9 dalis. Atsparumas cikliškam užšalimui ir atitirpimui. Atskilinėjimas	
12.	LST EN 12504-4:2004	Betono bandymas. 4 dalis. Ultragarso impulso greičio nustatymas	
13.	LST EN 15184:2007	Betoninių konstrukcijų apsaugos ir remonto gaminiai bei sistemos. Bandymo metodai. Plieno ir jį dengiančio betono šlyjamasis sukibimas (išplėšimo bandymas)	
14.	LST.ISO 6782:1995	Betono užpildai. Piltinio tankio nustatymas	
15.	LST.ISO 7033:1995	Smulkieji ir stambieji betono užpildai. Dalelių masės tūrio vienetė ir vandens įgėrimo nustatymas. Piknometrinis metodas	
16.	LST EN 206-1:2002	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
17.	LST 1974:2012	LST EN 206-1 taikymo taisyklės ir papildomieji nacionaliniai reikalavimai	
18.	LST EN 12350-1:2009 : LST EN 12350-12:2009	Betono mišinio bandymai. 1-12 dalys	

## BETONAS

### BENDROJI DALIS

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos).

#### CEMENTAS

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas LST EN 197-1. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

#### UŽPILDAI

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008, EN 13055-1:2002 ir LST 1476.7:1997 reikalavimus.

#### VANDUO

Vanduo betono mišiniui betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų, druskų, geležies nuosėdų, kenksmingų priemaišų ir pan.). Jame gali būti ne daugiau kaip 5000 mg/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/1.

Betonui gaminti vanduo turi atitikti LST EN 1008:2003 reikalavimus.

### PRIEDAI

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Inžinieriaus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klojumą, leidžiantys mažinti V/C santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chlorojonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje.

Maksimalus chlorojonų kiekis

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4
Įtemptai armuotas gelžbetonis	0,2

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais.

### BETONO MIŠINYS

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad jį sutankinus betono struktūra būtų tanki, t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Betono mišinio bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350 1-12 dalių reglamentus.

### BETONO GAMYBA

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu.

Betono sudėtis ir savybės turi tenkinti LST EN 206-1:2002 reikalavimus.

### PLIENAI

#### ARMATŪRINIS PLIENAS

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2003 „Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela“ reikalavimus.

Armatūros savybės

Armatūros savybės	Strypai ir ritiniai, kai armatūros klasės			Tinklai, kai armatūros klasės			Kvantilio reikšmės reikalavimai, %
	A	B	C	A	B	C	
Charakteristinis takumo stipris $f_{yk}$ arba $f_{0,2k}$ (MPa)	Nuo 400 iki 600						5,0
$k = (f_t/f_y)_k$	≥ 1,05	≥ 1,08	≥ 1,15	≥ 1,05	≥ 1,08	≥ 1,15	Mažiausioji 10,0
Charakteristinė deformacija, kai didžiausioji jėga $\varepsilon_{uk}$ (%)	≥ 2,5	≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 2,5	≥ 5,0	≥ 7,5	10,0

Atsparumas nuovargiui ( $N = 2 \cdot 10^6$ ciklų), kai įtempių viršutinė riba ne didesnė kaip $0,6f_{yk}$	150	100	10,0
Tinkamumas lankstyti	Nustatoma bandant pagal LST EN ISO 15630-1:2003 [9.13]		
Kerpamasis suvirinimo stipris	–	$0,3Af_{yk}$	Mažiausioji
Sukibimas* Išsikišusių rumbų (briaunų) rodiklis $f_{R,min}$	Nominalusis strypo skersmuo (mm) 5–6 6,5–12 >12	0,035 0,040 0,056	Mažiausioji 5,0
Leidžiamasis nuokrypis (%) nuo vardinės masės (atskiram strypui ar vielai), kai nominalusis skersmuo ≤ 8 mm > 8 mm		±6,5 ±4,5	Didžiausioji 5,0
* Sukibimo stipris gali būti apskaičiuojamas pagal tokias formules: $\tau_m \geq 0,098 (80 - 1,2 \varnothing)$ $\tau_r \geq 0,098 (130 - 1,9 \varnothing)$ Čia: $\varnothing$ – nominalusis strypo skersmuo (mm); $\tau_m$ – sukibimo įtempių reikšmė (MPa), kai pasislinkimas 0,01; 0,1 ir 1 mm; $\tau_r$ – sukibimo įtempiai irimo metu.			

**Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės**

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakteristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S400	6,0–40,0	rumbuota	1,05	400	365	290*	263
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	324 (295)

\* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose.

() – skliausteliuose – vielinės armatūros.

**ARMAVIMO DARBAI**

**ARMAVIMO DARBŲ VYKDYMAS**

Arnavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius.

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai. Ruošiant armatūros tinklus arba strypynus turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį ir armatūros ruošinių matmenis.

Kad transportuojama armatūra nesideformuotų, tarp jos ryšulių arba strypynų dedami mediniai tarpikliai ir stropų užkabinimo vietos ženklinamos dažais.

Armatūros gaminiai rišami rišamąja viela arba virinami gamykloje kontaktiniu-taškiniu būdu. Suvirinimas lankiniu būdu statybos aikštelėje gali būti leidžiamas tik suderinus su statybos technine priežiūra.

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projektinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį.

Apsauginis betono sluoksnis neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip nurodyta žemiau pateiktoje lentelėje:

Minimalus apsauginis betono sluoksnis gelžbetonio konstrukcijoms

Konstrukcija	Konstrukcijos paviršius ir sąlygos	Sluoksnio storis, mm
Pamatai	-pamato apačia be paruošiamojo betono sluoksnio	70
Pamatai	-pamato apačia su paruošiamuoju betono sluoksniu	35
Pamatai	-pamato viršus ir šonai	35

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 20 mm. Toks atstumas turi būti ir tarp armatūros strypų eilių, kai armuojama dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolanko būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

Inkariniai varžtai ir kitos į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

#### DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: atraminių plokščių ir pamatų sienų	±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio:		
a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
iki 100		
nuo 101 iki 200	+5	
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16mm iki 20mm imtinai ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4, -3	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
iki 100		
nuo 101 iki 200	+8, -3	
virš 300	+15, -5	
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm:	+4, -5	
iki 100		
nuo 101 iki 200	+8, -5	
nuo 201 iki 300	+10, -5	
virš 300	+15, -5	

Skylių ir nišų suformavimo elementai turi būti išdėstomi ir prie klojinių pritvirtinami taip, kad dėl jų neatsirastų įtrūkimų, išsikišimų ar kitokių išorės išvaizdos trūkumų.

## **BETONAVIMO DARBAI**

### **BETONO LIEJIMAS**

Pristatant betono mišinį į statybos vietą ir betonavimo metu neturi pakisti betono mišinio savybės. Betono mišiniai neturi sustingti, susisluoksniuoti, prarasti vienalytiškumo ir projekcinio slankumo.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti.

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio, Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra -120 mm.

Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakuumavimu.

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento piena, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kur nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami lataakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10cm gylio.

### **BETONO PRIEŽIŪRA**

Pradinėje suklo to betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonai, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10h.

### **BETONAVIMAS KAI ORO TEMPERATŪRA VIRŠ +25°C**

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25°C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantis Inžinieriaus aprobuotas portlandcementas, kurio markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projekcinė betono markė.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos.

Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Šviežiai sudėtas mišinys pradiniam etape turi būti apsaugotas nuo vandens trūkumo.

Kai betono stiprumas 0,5MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas.

Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis.

Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti:

- betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo);
- vandens, betono mišinio, oro temperatūrą;
- betono stiprumą/nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

### **BETONAVIMO DARBŲ KOKYBĖS KONTROLĖ STATYBINIŲ NUOKRYPIŲ KONTROLĖ**

Išbetonuotų g/b ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6,-3

Taip pat turi būti vykdoma, atitinkamai pagal kategoriją, betoninių paviršių kokybės.

### **BETONO KONTROLIUOJAMOS SAVYBĖS**

Sukietėjusio betono kontroliuojamos savybės yra šios: stipris gniuždant, vandens nepralaidumas, betono atsparumas šalčiui.

#### **Stipris gniuždant**

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206-1:2002	
	Bandant cilindrus 150/300mm, $f_{ckc}(N/mm^2)$	Bandant kubus (150x150x150)mm, $f_{ckk}(N/mm^2)$
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

#### **Atsparumas šalčiui**

Užsakovo pageidavimu atsparumas šalčiui gali būti nustatomas pagal LST 1428.19:1998 A priedo reikalavimus. Betono aplinkos poveikio klasės ir joms priskiriamos atsparumo šalčiui markės pagal LST 1428.19:1998 pateiktos 27 lentelėje.

Betono atsparumo gniuždymui rezultatų ataskaitoje turi atsispindėti sekantys duomenys, bet jais gali būti ir neapsiribojama:

- Betonavimo darbų vieta;
- Mišinio numeris ir projektinis atsparumas;
- Išlieto betono kiekis;
- Betono mišinio proporcijos (sudėtis);
- Vandens cemento santykis;
- Maksimalus užpildo dalelių dydis;
- Sėdimo išmatavimai;
- Pavyzdžių paėmimo laikas (valanda) ir tuo metu buvusi oro temperatūra;
- Liejimo data;
- Reikalaujamas ir faktinis bandomųjų pavyzdžių amžius bandymo metu;

- Paėmusių ir dariusių bandymus darbuotojų pavardės.

### **TS-13 MŪRO DARBAI**

#### **BENDROJI DALIS**

Ši specifikacija apima nurodymus vėdinimo šachtų, kaminų ir angų formavimo mūro iš silikatinių, keramzitbetonio, autoklavinio akyto betono blokelių, keraminių arba silikatinių pilnavidūrių plytų ir cemento-kalkių skiedinio.

Statybai turi būti naudojami nauji anksčiau nenaudoti blokeliai. Naudojami blokeliai turi būti švarūs, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo. Blokelių vandens įgeriamumas turi būti ne mažesnis kaip 6 %.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

#### **NUORODOS:**

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“

#### **MEDŽIAGOS**

##### **PLYTOS IR BLOKELIAI**

Plytų ir blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti standartų reikalavimus.

1. Silikatiniai blokeliai turi atitikti standarto LST EN 771-2:2011 reikalavimus.
2. Silikatinės pilnavidūrės plytos turi atitikti standarto LST EN 771-2:2003 reikalavimus.

Plytos matmenys 250x120x88 mm.

3. Paprastos pilnavidūrės plytos turi atitikti standarto LST EN 771-1:2003 reikalavimus.

Plytos matmenys 250x120x88 mm. Plytų matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-1:2003 reikalavimus.

4. Keramzitbetonio blokeliai turi atitikti standarto LTS EN 771-4:2003 reikalavimus.

5. Autoklavinio akyto betono blokeliai turi atitikti standarto LTS EN 771-4:2003 reikalavimus.

6. Betono blokeliai turi atitikti standarto LST 1196:1997 reikalavimus.

Statybose turi būti naudojamos anksčiau nenaudotos plytos ar blokeliai. Plytos ar blokeliai turi būti švarūs, neįmirkę be prišalusio ledo ar sniego. Į statybos aikštelę plytos ar blokeliai turi būti atvežami su pasais, kuriuose turi būti pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį.

Rangovas prieš pradėdamas darbus turi gauti plytų ir blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų gamintojas. Medžiagos, kurios neatitinka šių techninių charakteristikų, turi būti nedelsiant išgabentos iš statybos aikštelės. Plytos ir blokeliai, laikomi lauko sąlygomis, turi būti sudėti taisyklingais paketais ir turi būti apsaugoti nuo drėgmės bei kito neigiamo poveikio.

Į statybos aikštelę medžiagos turi būti atvežamos su kokybės dokumentais, kuriuose nurodomi pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį:

#### **plytoms / blokeliams:**

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- dokumento numeris ir išdavimo data;
- sutartinis produkcijos žymėjimas;
- partijos numeris ir plytų/blokelių kiekis, pagaminimo data;
- techninės kontrolės skyriaus žyma.

#### **skiedinio mišiniui:**

- gamintojo pavadinimas ir adresas,
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu),
- skiedinio markė,
- rišamosios medžiagos pavadinimas,
- konsistencija (nurodant bandymo metodą),
- mišinio kiekis,
- priedų pavadinimas ir kiekis,
- LST 1346:1997 standarto žymuo.

## STATYBINIAI SKIEDINIAI

*Bendroji dalis*

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:2005 reikalavimus. Turi būti naudojami cemento ir cemento-kalkių skiediniai.

Cemento skiediniai naudojami surenkamų konstrukcijų montavimui (išlyginamajam sluoksniui), jų sandūrų (siūlių) užpylimui, vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų, ir izoliacinių sluoksnių įrengimui.

Cemento-kalkių skiediniai naudojami mūro darbams.

Skiedinių gamybai turi būti naudojamas portlandcementas CEM I 42,5 R markės.

Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Užmaišyti pavyzdžiai turi būti aprobuoti inžinieriaus.

Smėlis turi atitikti LST EN 13139:2003 reikalavimus. Turi būti naudojamas 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios detalės neturi viršyti 2,0mm.

Naudojami priedai (plastifikuotieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) turi būti aprobuoti inžinieriaus ir neturi prastinti skiedinio kokybės.

*Konsistencija*

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu.

*Tam tikrų konsistencijų skiedinių panaudojimas:*

Skiedinio paskirtis	Kūgio įsmigimo gylis, cm
Surenkamoms stambioms konstrukcijoms (pamatų/rūsio blokams, perdangų plokštėms ir t.t.) montuoti, siūlėms užtaisyti	5-7
Skiediniai naudojami mūro darbams:	
- mūriui iš pilnavidurių plytų ir betoninių blokelių	9-13
- mūriui iš skylėtų plytų	7-8
Skiedinio siurbliais paduodami skiediniai	14

Didesnis konuso įsmigimo gylis priimamas sausoms ir poringoms betoninėms ir mūro medžiagoms, vykdant darbus karštu oru, mažesnis - tankioms ir drėgnoms medžiagoms, esant drėgnam orui ar vykdant darbus žiemos metu.

Plastiškumui didinti į skiedinį gali būti dedami plastifikatoriai, aprobuoti Inžinieriaus, sumažinantys vandens ir rišamųjų medžiagų kiekį.

*Vandens laikomumas*

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95%, jei mišinys gaminamas vasarą, ir ne mažesnis kaip 90% - jeigu gaminamas žiemą.

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75% nustatyto gamintojo laboratorijoje.

*Mūrijimo skiedinių markės ir gniuždomojo stiprio reikšmės:*

Markė	S0,4	S1	S2,5	S5	S7,5	S10	S15	S20
Gniuždomasis stipris, Mpa (N/mm <sup>2</sup> )	0,4	1,0	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	20,0

Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuoto mūro – S1, armuoto – S5. Cemento pastų markė turi būti ne mažesnė kaip S5.

*Cemento skiedinių sudėtis:*

Skiedinio stiprio markė pagal LST 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas: smėlis)	Portlandcementas CEM I 42,5		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	1	kg	1
S5	1:6,7	180	164	1600	1090

S10	1:4,2	270	246	1510	1035
S15	1:3,0	360	328	1450	993
S20	1:2,5	440	400	1420	973
S30	1:2,0	520	472	1390	952

*Cemento-kalkių skiedinių sudėtis:*

Skiedinio stiprio markė pagal LST 1346:2005	Sudėtis tūrio dalimis (cementas: kalkių tešla: smėlis)	Portlandcementas CEM I 42,5		Kalkių tešla		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	l	kg	l	kg	l
S5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

Skiedinių stiprumas nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 kubus po 28 dienų kietėjimo LST 1346:2005 nurodytomis sąlygomis. Mūryjant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S10 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą, skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis negu mūryjant normaliomis sąlygomis.

Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs kietėti cementinis ir cemento – kalkių skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas procijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

*Atsparumas šalčiui*

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų su kuriomis jis naudojamas atsparumui šalčiui:

Kalkių ir cemento skiedinių mūro darbams:	
• nešildomų patalpų vidaus mūriui	F 35
• šildomų patalpų vidaus mūriui	F 10
Cementinio skiedinio:	
• perdangų ir kitų konstrukcijų montavimui	F 50
• vidaus darbams šildomose patalpose	F 10

Atsparumas šalčiui nustatomas LST 1346:1995 nurodytu metodu.

**MŪRINIŲ ARMAVIMAS**

Sujungiant lygius (neprofiluotus) strypus be suvirinimo jie turi būti užlenkti galuose kilpomis, persidengiančiomis 20 diametru ilgiu.

Esant priverstinėms mūro darbų technologinėms pertraukoms, vertikaloje mūrinio sandūroje turi kas 1,5m pagal aukštį įmūryti armatūros tinkleliai, kurių išilginių strypų skaičius turi būti po viena kiekvieniems 12cm sienos storio, bet ne mažiau dviejų 12cm storio pertvaroms.

Armatūros tinklus reikia dėti ne rečiau kaip kas penkias paprastų plytų mūro eiles, kas keturias modulinių plytų ir kas tris keraminių blokelių mūro eiles.

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

- susikertant armatūros strypams – 6 mm;
- armatūrai nesusikertant siūlėse – 8 mm;
- atstumas tarp tinklo strypų turi būti ne didesnis kaip 120 mm ir ne mažesnis kaip 30 mm.

Siūlės storis turi viršyti armatūros skersmenį ne mažiau kaip 4mm.

Mūrinėse sienose ties kampais ar angomis, jei projekte nenurodyta kitaip, armuojama kas ketvirta plytų eilė vienu tinklu Ø3 S500/Ø3 S500/50/50. Armavimo ilgis nuo sankirtos ašies ar angos krašto – 1200mm.

Tarpuangiai, kurių ilgis mažesnis nei 1500 mm, armuojami kas antra plytų eilė vieliniu tinklu Ø3 S500/Ø3 S500/50/50, jei kitaip nenurodyta brėžinyje.

#### MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

Ištisinės sienos turi būti mūryjamos iš sveikų plytų/blokelių, pačiau pusplyšiai gali būti naudojami perrišimui. Sienos ir pertvaros turi būti griežtai vertikalios ir griežtai horizontalios. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios. Visos plytos/blokeliai tiek ištisinėse sienos, tiek kampuose turi gerai priglusti vieni prie kitų, užpildant siūles skiediniu, tiek per ilgį, tiek per plotį. Jei sienos mūrą kerta vertikali vaga, į vagos mūro siūles reikia įdėti tinklelius, kurių išilginė armatūra ne didesnė kaip Ø6 mm, o skersinė – Ø3 mm.

Mūro darbų kokybė turi būti tikrinama viso statybos proceso metu. Šonų ir kampų vertikalumas, eilių horizontalumas tikrinamas kas 0,5-0,6 m, pataisant pastebėtus trūkumus. Pamūryjus sieną aukšto ribose, eilių horizontalumas tikrinamas kas 0,5-0,6 m, pataisant pastebėtus trūkumus. Pamūryjus sieną aukšto ribose, eilių horizontalumas ir sienos viršaus altitudė tikrinama prietaiso pagalba. Užbaigtų mūro konstrukcijų kokybę būtina įvertinti prieš jų paviršiaus šiltinimo ir apdailos darbus.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti:

- horizontalių - 12 mm;
- vertikalinių - 10 mm.

Nutrauktą mūrą galima prijungti vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinys nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai į jo siūles kas 20 cm pagal aukštį turi būti dėdeta po du Ø6 S240 armatūros strypus, kurių ilgis 50 cm.

Mūrinio aukščių skirtumas atskiruose darbų baruose bei išorinių ir vidinių sienų susikirtimuose neturi viršyti vieno aukšto aukščio.

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais, o 1-o tipo siena – ir tinkleliais bei sujungiama lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

Neleistini mūro darbų konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytais projekte. Visos siūlės turi būti visiškai užpildytos skiediniu.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

#### MŪRO SIENŲ LEISTINI NUOKRYPIAI

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:  
vieno aukšto - 10 mm;  
viso pastato - 20 mm.
2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.
3. Vertikalinių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:  
tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.
5. Atraminų paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:  
horizontalių +3 mm; -2 mm;  
vertikalinių ±2 mm.
7. Tarpuangių pločio nuokrypiai - 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
10. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės - 20 mm.
11. Ventiliacijos kanalų matmenų nukrypimai ±5 mm.

#### MŪRO DARBAI ŽIEMĄ

Mūryjant žiemą, reikia laikytis režimo, kuris garantuotų reikiamą skiedinio ir mūro stiprumą. Mūryjant žiemą naudoti skiedinius su cheminiais priedais nesukeliantis korozijos. Skiedinio stiprumas, mūryjant žiemą turi būti viena arba dviem markem aukštesnis negu mūryjant normaliomis sąlygomis.

Skiedinio temperatūra mūryjant turi būti: kai oro temperatūra iki  $-10^{\circ}\text{C}$  – ne mažesnė kaip  $5^{\circ}\text{C}$ . Jeigu vėjo greitis didesnis kaip  $5\text{ m/s}$ , skiedinio temperatūra turi būti padidinta  $5^{\circ}\text{C}$ . Jeigu oro temperatūra žemesnė kaip  $-10^{\circ}\text{C}$ , mūro darbai neturi būti vykdomi.

Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip  $80^{\circ}\text{C}$ , o smėlio -  $60^{\circ}\text{C}$ .

#### DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti Inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis.

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

### TS-14 BERĖMIS STIKLO STOGELIS

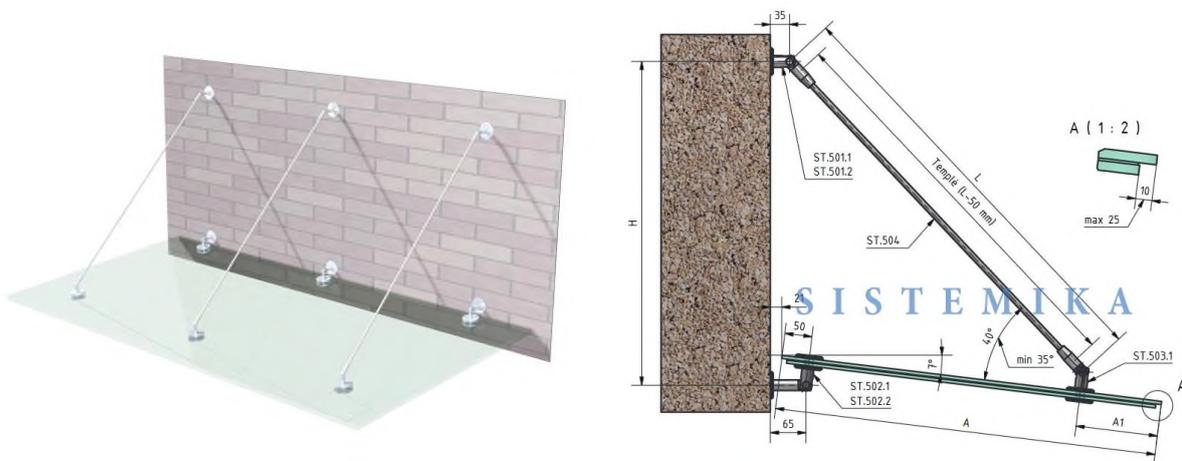
Stogelis tvirtinamas vientaškių klasifikatorių pagalba. Reguliuojamų jungiamųjų strypų ir žiedų naudojimo dėka tokia sistema nėra standi. Stiklą vietoje laiko nerūdijančio plieno sieninės atramos.

#### Stogelio techninės charakteristikos:

- konstrukcija turi būti atspari dideliame vėjo gūsiui;
- pagamintas iš nedegių medžiagų;
- konstrukcija turi būti atspari smūgiams (pagal ISO 6603-2);
- medžiagos atsparios saulės ultravioletinių spindulių ir atmosferos poveikiui;
- stogelio medžiagos turi būti atsparios cheminiams poveikiui;
- Stipruminiai laikiklių, atatampų ar konstrukcijos parametrai turi būti paskaičiuoti taip, kad atitiktų Statybos techninio reglamento STR 2.05.04:2003 keliamus reikalavimus.

#### Stogelio techniniai duomenys:

- Medžiaga: nerūdijantis plienas AISI304;
- Apdaila: šlifluotas nerūdijantis šližuotas plienas;
- Nuolydis: min  $7^{\circ}$ ;
- Gylis (B):  $1200\text{ mm}$ ;
- Plotis:  $1500\text{ mm}$ ;
- Atstumas tarp tvirtinimo taškų: **max**  $1200\text{ mm}$ ;
- Stiklas (G): grūdintas – laminuotas 6+6 mm; rusvai tonuotas;
- Kiaurymės stikle:  $\varnothing 25\text{ mm}$ ;
- Galimybė tvirtinti: betoninės sieninės plokštės (apšiltintos polistirenininiu putplasčiu).



Pav.27 „Stogelio konstrukcijos pvz.“

**TS-15 BALKONŲ REMONTAS**

Tam, kad užtikrinti atnaujinamo namo konstrukcijų ilgaamžiškumą, naudojimo savybes ir saugą balkonų plokščių, kitų gelžbetoninių konstrukcijų, pažeistų korozijos, remontą vykdyti tokiu nuoseklumu.

Esami balkonų aptvarai, apskardinimai, izoliaciniai-išlyginamieji betono sluoksniai (kur tokie yra) turi būti pašalinti prieš remontą. Atvirus apatinius ir atidengtus viršutinius balkonų plokščių bei briaunų paviršius prastuksenti plaktuku, nustatant atšokusius apsauginius betono sluoksnius ir juos numušti. Ypač kruopščiai tikrinti balkonų plokščių viršutinių paviršių (su tempiama darbo armatūra) kokybę prie sandūrų su mūro sienomis bei toje pačioje zonoje - plokščių apačioje (kur betonas gniuždomas). Mechaninėmis priemonėmis pašalinti visą blogai sutankintą, supleišėjusį ir atsiskuksniavusį betoną iki visiškai tvirto ir sveiko balkonų konstrukcijos betono. Visiškai atidengti korozijos pažeistą balkonų plokščių armatūrą, įdėtines tvirtinimų detales. Radus visiškai sukorodavusios armatūros, ją pašalinti ir privirinti tokią pat naują.

Kruoščiai apžiūrima metalinių konsolinių sijų būklė, jų stabilumas. Sijas nušveisti ir padengti antikorozinėmis sistemomis.

Korozijos pažeistas g/b konstrukcijas remontuoti tik specialiosiomis medžiagomis polimercemenčio pagrindu, užtikrinant, kad defektai neatsinaujins. Remontinių medžiagų komplektas turi būti vienos sistemos bei vieno gamintojo. Atidengtus armatūros, įdėtinių detalių paviršius švariai nuvalyti nuo korozijos produktų ir padengti antikorozine danga. Nuvalius atidengtus betoninius paviršius nuo dulkių, juos sudrėkinti, gruntuoti sukibimą gerinančiu gruntu (deriva) ir plokščių skerspjuvius reprofiliuoti naudojant nesusitraukianti greitai kietėjanti remontinį skiedinį.

Žymiai aptrupėjusias, nulūžusias plokščių briaunas, kampus atbetonuoti ne žemesnės kaip C25/30 klasės betonu, prieš tai pašalinus blogos kokybės betoną bei atidengtus betoninius paviršius nugruntavus privirinus atstatomuosius armatūros strypus ir sumontavus klojinius.

Suremontuotus ir nuvalytus gelžbetoninių balkonų plokščių paviršius tam, kad užtikrinti jų vandens nepralaidumą ir apsaugoti betoną nuo karbonizacijos, padengti kvėpuojančia hidroizoliacine danga.

Plyšių, atsivėrusius balkonų plokščių, vietas išriešti ne mažiau kaip iki centimetro gylio ir pločio, sudrėkinti ir į juos injekuoti skiediniu.

**BALKONO PLOKŠČIŲ APŠILTINIMAS**

Balkonų plokštės iš viršaus šiltinamos polistireniniu putplasčiu skirtu apkrautoms grindims su šilumos izoliacija po išlyginamuoju betono sluoksniu.

Deklaruojamas šilumos laidumas  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ; LST EN 12667;

Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa CS(10)100  $\geq 100 \text{ kPa}$  - LST EN 826 ;

Stipris lenkiant kPa BS150  $\geq 150 \text{ kPa}$  - LST EN 12089 ;

Degumo klasifikacija E; LST EN 11925-2 ;

Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis DS(70,90)1  $\leq 1 \%$  - LST EN 1604;

Matmenų stabilumas DS(N)2  $\pm 0,2\%$  - LST EN 1603 ;

Vidutinis tankis  $\rho 18,5 \text{ Kg/m}^3$  - LST 1602 ;

Laidumas vandens garams MU 30-70 – LST EN13163:2013.

**BALKONO PLOKŠČIŲ GRINDŲ APDAILA**

Plytelių klijavimui pagrindas turi būti patvarus, lygus, sausas, nesuskeldėjęs, nuvalytas nuo sukibimą mažinančių (antiadhezinių) dangų (pavyzdžiui, dulkių, riebalų ir bitumo, jo neturi veikti agresyvi biologinė ir cheminė aplinka).

Gruntuojama giluminiu gruntu, kad geriau sukibtų klijai. Plytelės klijuojamos lauko sąlygom skirtais klijais- C2TES1 (arba analogu).

Visu klijavimo metu, klijuojamą paviršių reikia apsaugoti nuo lietaus ir kondensato patekimo ant perdangos.

Plyteles kloti su 10-12 mm storio siūlėmis.

Siūlės užtaisomos glaistu CG2 (arba analogu).

Ruošiant siūlių mišinį, turi būti naudojamas tas pats vandens kiekis kiekvieno naujo užmaišymo metu, siekiant kad būtų vienoda spalva. Siūles užtaisyti taip, kad neliktų mikro tarpų.

Užtaisius siūles paviršius turi būti saugomas nuo lietaus ir kondensato min. 2-3 paras dengiant difuzine kvėpuojančia plėvele uždengimo būdu.

Plytelių sujungimai su struktūriniu tinku tiek horizontaliam, tiek vertikaliam pjūvyje turi būti gerai užsandarinti silikonu.

Akmens masės plytelės – homogeninės, per visą jų pjūvį turi būti ta pati spalva. I rūšies. Spalva - pilka.

Konkrečių plytelių galiminį būtina suderinti su namo gyventojais.

Tiekiamos plytelės turi atitikti darniojo standarto EN14411:2012 reikalavimus.

<b>Išmatavimai</b>	30X30X1 cm (neglazūruotos; paviršius reljefinis; rektifikuotos)
<b>Įmirkis (E), %</b>	≤ 0,05 %
<b>Stipris lenkiant</b>	≥ 35 N/mm <sup>2</sup>
<b>Dilumas</b>	PEI3
<b>Slydumas</b>	R11
<b>Atsparumas įtrūkimams</b>	atsparios
<b>Atsparumas šalčiui</b>	Atsparios (min 100 ciklų)
<b>Atsparumas smūgiui</b>	Koeficientas pagal Upec standartą – 1 Lygis
<b>Atsparumas ugniai</b>	A1FL

**Mažiausiai 95 % plytelių turi būti be matomų defektų, gadinančių bendrą išklotų plytelių vaizdą.**

**STATINIO PROJEKTO SK DALIES  
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>ARDYMO DARBAI</b>				
1.1.	Esamos (keraminių čerpių) stogo dangos su visais pasluoksniais ir grebėstavimu ardymas iki medinių laikančių stogo konstrukcijų (gegnių)	TS-02	m <sup>2</sup>	650	
1.2.	Skardinių latakų demontavimas		m	85	
1.3.	Skardinių lietvamzdžių demontavimas		m	32	
1.4.	Palėpės perdangos nuvalymas nuo šiukšlių, esamo apšiltinimo nuardymas iki perdangos		m <sup>2</sup>	345	
1.5.	Liuko patekti į pastogę demontavimas		vnt.	2	
1.6.	Išorės skardinių palangių, karnizų apskardinimų demontavimas		m	130	<i>b=0,35 m</i>
1.7.	Kaminių apskardinimų demontavimas		m <sup>2</sup>	15	
1.8.	Betoninių karnizų ardymas		m	130	
1.9.	Metalinių balkono turėklų demontavimas		m	30	
1.10.	Antenų, vėliavos laikiklių, lauko apšvietimo, vaizdo kamerų, reklamos, vėdinimo įrenginių ir kitų fasado bei stogo elementų nuėmimas ir atstatymas atlikus šiltinimo darbus		kompl.	1	
1.11.	Statybinių šiukšlių išvežimas		t	~36,5	
<b>2.</b>	<b>FASADO REMONTO DARBAI</b>				
2.1.	Lauko sienų valymas, plovimas, paruošimas šiltinimo darbams	TS-05	m <sup>2</sup>	650	
2.2.	Fasadų šiltinimo darbai polistireniniu putplasčiu EPS70N, λ <sub>d</sub> =0,032 W/(m·K), t=170 mm	TS-05 TS-06	m <sup>2</sup>	645	<b>SN-01</b>
Apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu					
2.3.	Fasadų šiltinimo darbai polistireniniu putplasčiu EPS100, λ <sub>d</sub> =0,035 W/(m·K), t=170 mm				
Apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu					
2.4.	Angokraščių šiltinimas polistireniniu putplasčiu EPS70N, λ <sub>d</sub> =0,032 W/(m·K), t=30-50 mm		m <sup>2</sup>	130	<b>ANG-01</b> <b>ANG-02</b>

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ŠVIOSOS G. 6, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
37993	SPDV	
		Dokumento pavadinimas: <b>SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS</b>
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB „MANO BŪSTAS VILNIUS“ VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	Dokumento žymuo: <b>UF-23004-TDP-SK.SŽ</b>
		lapas
		lapų
		1
		5

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	Angokraščių apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu			100	
2.5.	Dekoratyviųjų karnizų po palangėmis iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	101	<i>DET-1 DET-2; Žr. SA dalyje</i>
2.6.	Dekoratyviųjų karnizų aplink langus iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	320	<i>DET-2 Žr. SA dalyje</i>
2.7.	Dekoratyviųjų karnizų aplink įėjimo duris iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	24	<i>DET-3 Žr. SA dalyje</i>
2.8.	Dekoratyviųjų karnizų virš balkonų iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	25	<i>DET-4 Žr. SA dalyje</i>
2.9.	Dekoratyviųjų karnizų ties stogu iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	100	<i>DET-5 Žr. SA dalyje</i>
2.10.	Dekoratyviųjų karnizų ties stogu iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	25	<i>DET-6 Žr. SA dalyje</i>
2.11.	Dekoratyviųjų karnizų ties stogu iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		m	15	<i>DET-7 Žr. SA dalyje</i>
2.12.	Dekoratyviųjų rozečių iš polistireninio putplasčio įrengimas; apdaila – mineralinis silikonis tinkas su pigmentu		vnt.	4	<i>DET-8 Žr. SA dalyje</i>
2.13.	Išorės palangių iš cinkuotos skardos, padengtos poliesteriu, įrengimas	TS-07	m	100	<i>b=550 mm</i>
2.14.	Karnizų virš balkonų apskardinimas		m	25	<i>b= 550 mm</i>
<b>3.</b>	<b>BALKONŲ REMONTAS</b>				
3.1.	Balkono plokščių šiltinimas:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polistireninis putplastis EPS100, <math>\lambda=0,035</math> W/(m·K), t=50 mm</li> <li>Polistireninis putplastis EPS70, <math>\lambda=0,039</math> W/(m·K), t=50 mm</li> </ul>		m <sup>2</sup>	14	
3.2.	Skiriamasis sluoksnis/hidroizoliacija	TS-15	m <sup>2</sup>	20	
3.3.	Išlyginamojo cemento skiedinio armuoto S500 kl. d=4 mm armatūros tinklu su akutėmis 150x150 mm; betono sluoksnio įrengimas; t=50 mm		m <sup>2</sup>	14	
3.4.	Grindinių plytelių danga. Atsparumas slydimui R-11		m <sup>2</sup>	14	
3.5.	Pigmentuotas dekoratyvinis silikonis tinkas	TS-05	m <sup>2</sup>	30	
3.6.	Papildoma cementinė teptinė hidroizoliacija (SocketFlex arba analogas);		m <sup>2</sup>	3	
3.7.	Balkonų perdangų apskardinimas	TS-07	m	25	
3.8.	Esamos metalinės balkonų tvorelės šveitimas; gruntavimas; dažymas; montavimas		m	30	

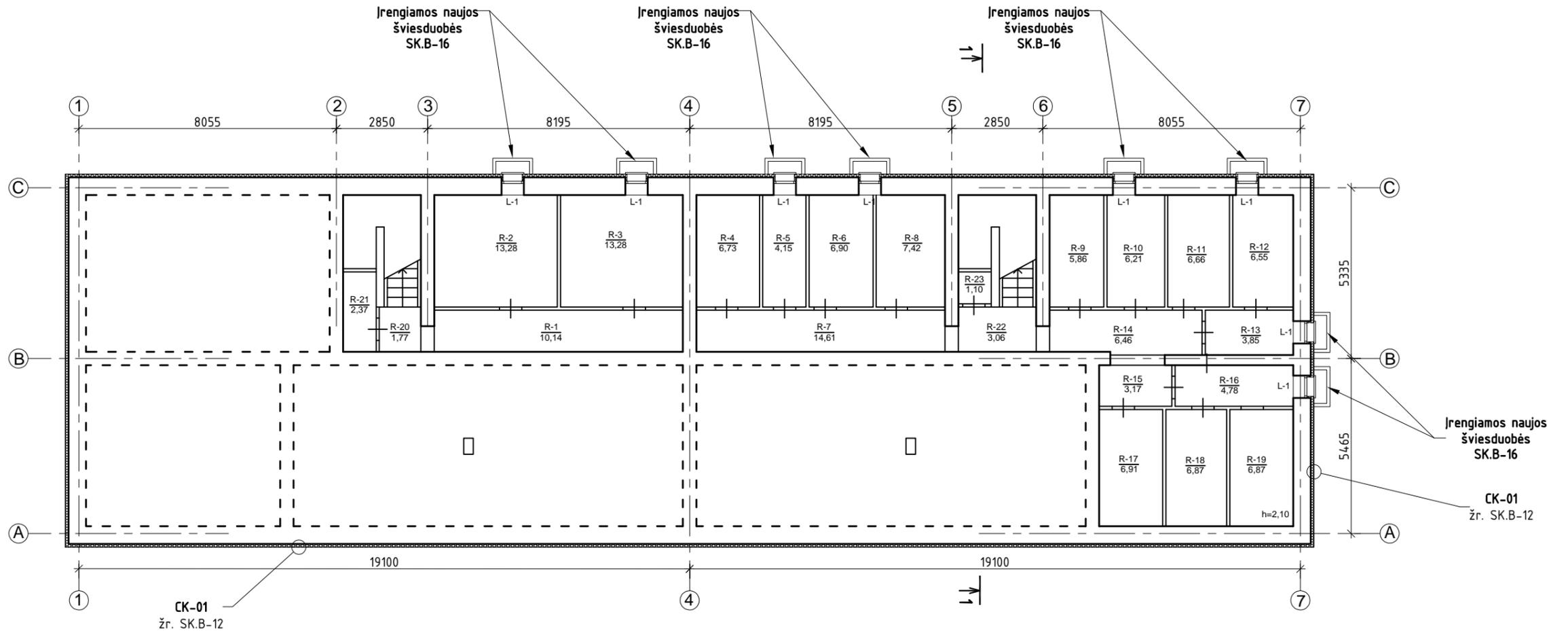
Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>4.</b>	<b>ŠILTINIMO DARBAI PO NEŠILDOMA PASTOGE</b>				
4.1.	Perdangos apšiltinimas (garo izoliacija; mineralinė vata, t=200 mm, $\lambda_d=0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ; priešvėjinė mineralinė vata, t=50 mm, $\lambda_d=0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ )	TS-08	m <sup>2</sup>	345	PP-01
4.2.	Pastogės lauko sienų ir karnizo apšiltinimas iš vidaus priešvėjinė mineralinė vata, t=50 mm, $\lambda_d=0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	TS-08	m <sup>2</sup>	100	PSN-01; SKM-01
4.3.	Sienų tarp šildomų patalpų ir palėpės šiltinimo darbai dvitanke mineraline vata, t=100 mm, $\lambda_d=0,036 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$		m <sup>2</sup>	70	PSN-02
4.4.	Kaminų pastogėje apšiltinimas priešvėjinė mineralinė vata, t=50 mm, $\lambda=0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	TS-08	m <sup>2</sup>	30	h=1 m nuo apšiltintos perdangos viršaus
4.5.	Medinės konstrukcijos vaikščiojimo tako įrengimas, b=600 mm	TS-10	m	40	PT-01
<b>5.</b>	<b>STOGO REMONTO DARBAI</b>				
5.1.	Esamų medinių konstrukcijų remontas keičiant arba remontuojant analogiško skerspjūvio 60x120	TS-10	m <sup>3</sup>	2,80	Tikslinama darbo metu, nuardžius stogo dangą
5.2.	Laikančių konstrukcijų medienos antiseptikavimas, padengimas antipirenais	TS-10	m <sup>2</sup>	220	
5.3.	Stogo <b>ST-01</b> dangos įrengimo darbai:	TS-09	m <sup>2</sup>	650	ST-01
	• Stogo danga (keraminės čerpė)				
	• Skersiniai grebėstai 50x50 mm (kas ~420 mm);				
	• Išilginiai grebėstai 25x50 mm;				
	• Antikondensacinė plėvelė				
5.4.	Atšokusio tinko nuo kaminų nudaužymas		m <sup>2</sup>	25	
5.5.	Esamų aprtrupėjusių mūrinių kaminų permūrijimas	TS-13	m <sup>3</sup>	0,5	
5.6.	Dekoratyvinio tinko ant kaminų įrengimas		m <sup>2</sup>	30	
5.7.	Skardos stogelių įrengimas virš kaminų		m <sup>2</sup>	8	
5.8.	Apsauginio tinklelio nuo paukščių įrengimas		m <sup>2</sup>	7	
5.9.	Stogo tvorelės/sniego gaudyklės įrengimas		m	85	
5.10.	Lietaus surinkimo latakų įrengimas Ø125	TS-11	m	93	
5.11.	Lietvamzdžių įrengimas Ø90	TS-11	m	64	
5.12.	Stacionarios stogo kopėčios (0,7 m pločio)		m	6	
5.13.	Stogo tiltelis (0,35 m pločio)		m	26	
<b>6.</b>	<b>COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI</b>				
6.1.	Grunto kasimas nuo pamato rankiniu būdu	TS-03	m <sup>3</sup>	50	
6.2.	Cokolio bei pamatų nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu, išlyginimas cementiniu skiediniu, paruošimas šiltinimo darbams	TS-04	m <sup>2</sup>	190	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
6.3.	Cokolio 2 sl. tepamos hidroizoliacijos įrengimas		m <sup>2</sup>	190	
6.4.	Drenažinės membranos įrengimas		m <sup>2</sup>	90	
6.5.	Pamatų šiltinimas polistireniniu putplastčiu EPS100, kurio λ <sub>d</sub> =0,035 W/(m·K), t=170 mm		m <sup>2</sup>	190	
6.6.	Cokolio antžeminės dalies apdailos įrengimas (dekoratyvinis tinkas) įskaitant ir angokraščius	TS-04	m <sup>2</sup>	105	
6.7.	Skardos lankstinys ties išsikišusiu cokoliu	TS-07	m	100	b=500 mm
6.8.	Išorės palangių iš cinkuotos skardos, padengtos poliesteriu, įrengimas (ties rūsio langais)	TS-07	m	5	b=250 mm
6.9.	Mineralinė teptinė hidroizoliacija „SockelFlex“ arba analogas		m <sup>2</sup>	125	
6.10.	Betoninių šviesduobių įrengimas:				
	• Betonas C30/37 XC3; XF4;		m <sup>3</sup>	5	
	• Armatūrinis tinklas		kg	280	
	• L35x35x4; S235		m	15	
	• Presuotos grotelės		m <sup>2</sup>	5	
	• Teptinė hidroizoliacija		m <sup>2</sup>	35	
6.11.	Grunto užpylimas	TS-03	m <sup>3</sup>	30	
<b>7.</b>	<b>LAIPTŲ LP-1 IR LP-2 ĮRENGIMAS</b>				
7.1.	Grunto kasimas ir išvežimas		m <sup>3</sup>	25,8	
7.2.	Smėlio pasluoksnio įrengimas		m <sup>3</sup>	23	
7.3.	Rostverkas ir aikštelė				
	- Betonas C30/37;		m <sup>3</sup>	9	
	- Armatūros gaminiai B500 kl.		kg	883	
	- Betonas C8/10		m <sup>3</sup>	1,5	
7.4.	Trinkelių dangos klijavimas		m <sup>2</sup>	18	
7.5.	Trinkelių dangos su įspėjamoju paviršiumi klijavimas		m <sup>2</sup>	6	
7.6.	Batų valymo grotelių įrengimas 600x400		vnt	2	
<b>7.7.</b>	<b>PANDUSO PN-1 IR LP-2 ĮRENGIMAS</b>				
7.8.	Grunto kasimas ir išvežimas		m <sup>3</sup>	4	
7.9.	Smėlio pasluoksnio įrengimas		m <sup>3</sup>	2	
7.10.	Monolitinių pagalvių MP įrengimas				
	- Armatūros gaminiai B500;		kg	35	
	- Betonas C30/37		m <sup>3</sup>	60	
	- Įdėtinės detalės		vnt/kg	8/20	
7.11.	Panduso metalinės konstrukcijos įrengimas				
	- UPE 120; S355kl		kg	220	
	- RHS 60x40x4; S355 kl.		kg	110	
	- Presuotos grotelės		m <sup>2</sup>	9	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
7.12.	Turėklai PT-1		m´	17	
<b>8.</b>	<b>KITI DARBAI</b>				
8.1.	Berėmis stiklo stogelis	TS-14	vnt./m <sup>2</sup>	2/ 3,6	

**PASTABA:**

Prieš užsakant medžiagas bei gaminius, jų kiekius ir matmenis tikslinti objekte



**SUTARTINIS ŽYMAS:**

- Termoizoliacinis sluoksnis - polistireninis putplastis.  
Nevdinama (tinkuojama) fasado šiltinimo konstrukcija.

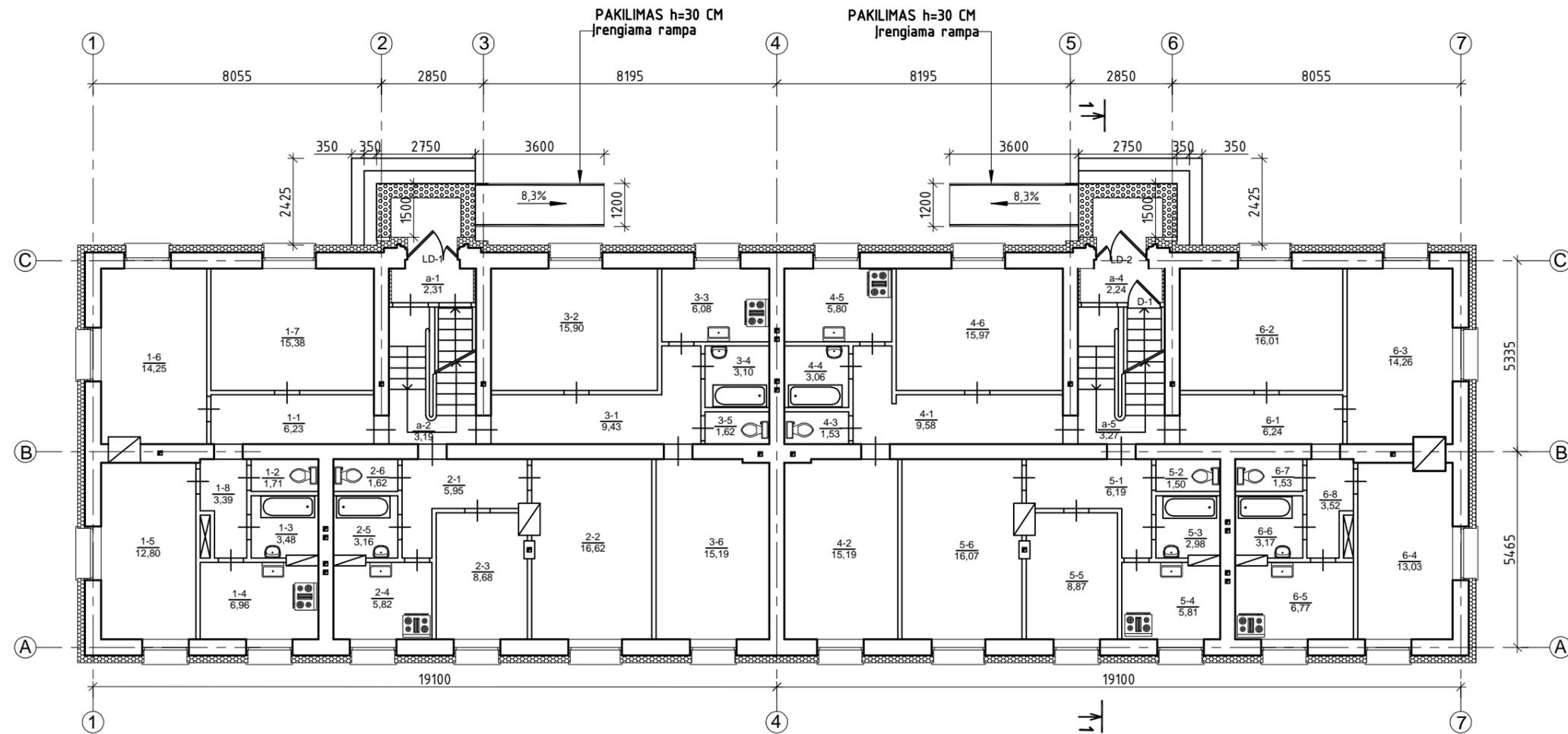
**Pastabos:**

1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius, bei atliekant montavimo darbus;
3. Br žinys sudarytas remiantis but nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla ir nat riniams matavimais;
4. Statinio s lygin alt.  $\pm 0.000$  yra esam 1 aukšto grind lygis;
5. Medžiag kiekius ž r ti medžiag kiekiai žiniaraštyje;
6. Reikalavimai darbams pateikti technin se specifikacijose.

R SIO PATALP EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
R	1	Koridorius	10,14
	2	Šilumos punktas	13,28
	3	Sand liukas	13,28
	4	Sand liukas	6,73
	5	Sand liukas	4,15
	6	Sand liukas	6,90
	7	Koridorius	14,61
	8	Sand liukas	7,42
	9	Sand liukas	5,86
	10	Sand liukas	6,21

R	11	Sand liukas	6,66
	12	Sand liukas	6,55
	13	Sand liukas	3,85
	14	Koridorius	6,46
	15	Koridorius	3,17
	16	Sand liukas	4,78
	17	Sand liukas	6,91
	18	Sand liukas	6,87
	19	Sand liukas	6,87
	20	Koridorius	1,77
	21	Sand liukas	2,37
	22	Koridorius	3,06
IŠ VISO R SYJE:			147.90

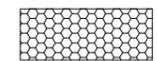
0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	PDV		R SIO PLANAS, M 1:150
			LAIDA
			0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-01	LAPAS
			LAP
			1 1



I-O AUKŠTO PATALP EKSPLIKACIJA				
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²	
a	1	Tamb ras	2,31	
	2	Tamb ras	3,19	
	4	Tamb ras	2,22	
	5	Tamb ras	3,27	
	1	1	Koridorius	6,23
		2	Tualetas	1,71
		3	Vonia	3,48
		4	Virtuv	6,96
5		Kambarys	12,80	
6		Kambarys	14,25	
7		Kambarys	15,38	
8		Koridorius	3,39	
VISO:			64,20	
2	1	Koridorius	5,95	
	2	Kambarys	16,62	
	3	Kambarys	8,68	
	4	Virtuv	5,82	
	5	Vonia	3,16	
	6	Tualetas	1,62	
VISO:			41,85	
3	1	Koridorius	9,43	
	2	Kambarys	15,90	
	3	Virtuv	6,08	
	4	Vonia	3,10	
	5	Tualetas	1,62	
	6	Kambarys	15,19	
VISO:			51,32	

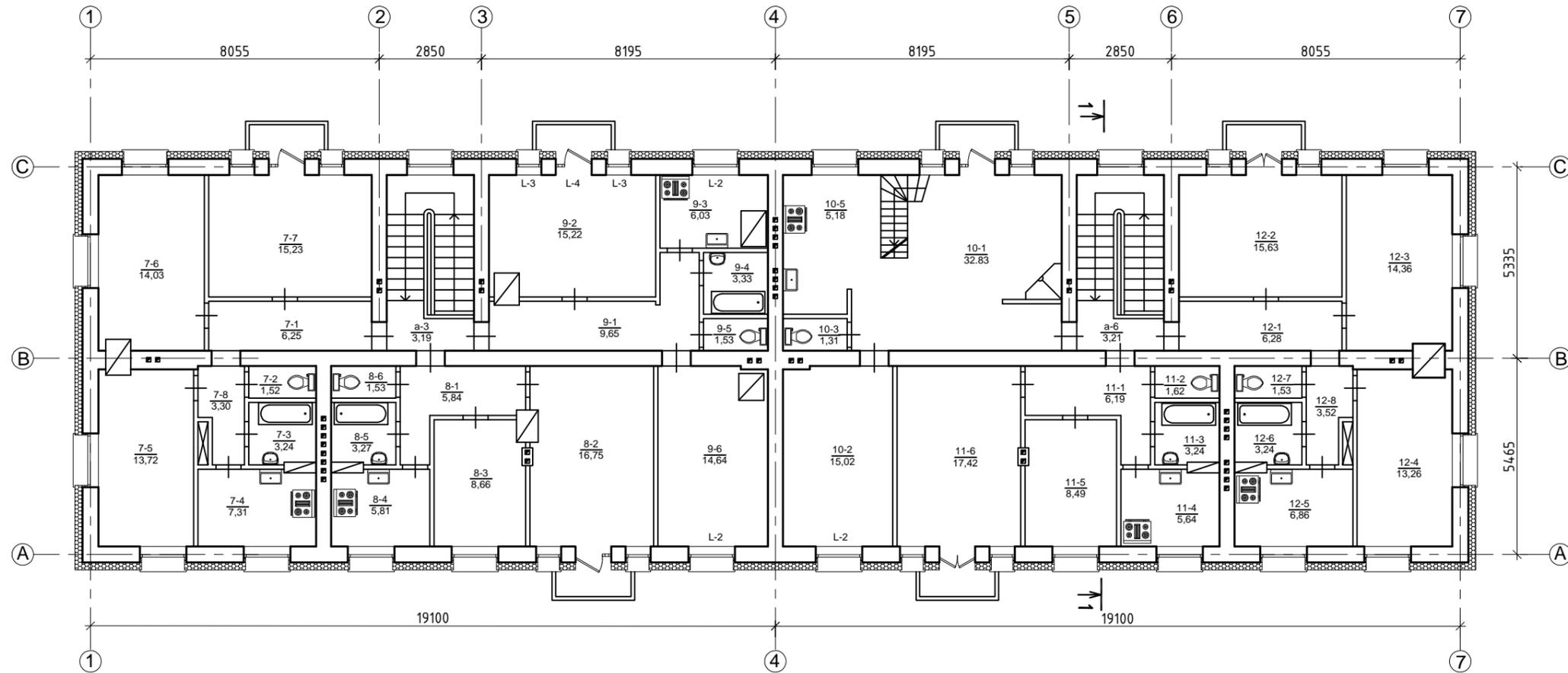
4	1	Koridorius	9,58
	2	Kambarys	15,19
	3	Tualetas	1,53
	4	Vonia	3,06
	5	Virtuv	5,80
	6	Kambarys	15,97
VISO:			51,13
5	1	Koridorius	6,19
	2	Tualetas	1,50
	3	Vonia	2,98
	4	Virtuv	5,81
	5	Kambarys	8,87
	6	Kambarys	16,07
VISO:			41,42
6	1	Koridorius	6,24
	2	Kambarys	16,01
	3	Kambarys	14,26
	4	Kambarys	13,03
	5	Virtuv	6,77
	6	Vonia	3,17
	7	Tualetas	1,53
	8	Koridorius	3,52
VISO:			64,53
IŠ VISO I-AME AUKŠTE:			268,71

**SUTARTINIS ŽYM JIMAS:**  
**SUTARTINIS ŽYM JIMAS:**

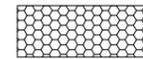


- Termoiziacinis sluoksnis - polistireninis putplastis.  
Nev dinama (tinkuojama) fasado šiltinimo konstrukcija.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@ufformatas.lt	
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
37993	PDV	Dokumento pavadinimas: PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:150	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-02	
		LAPAS	LAP
		1	1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

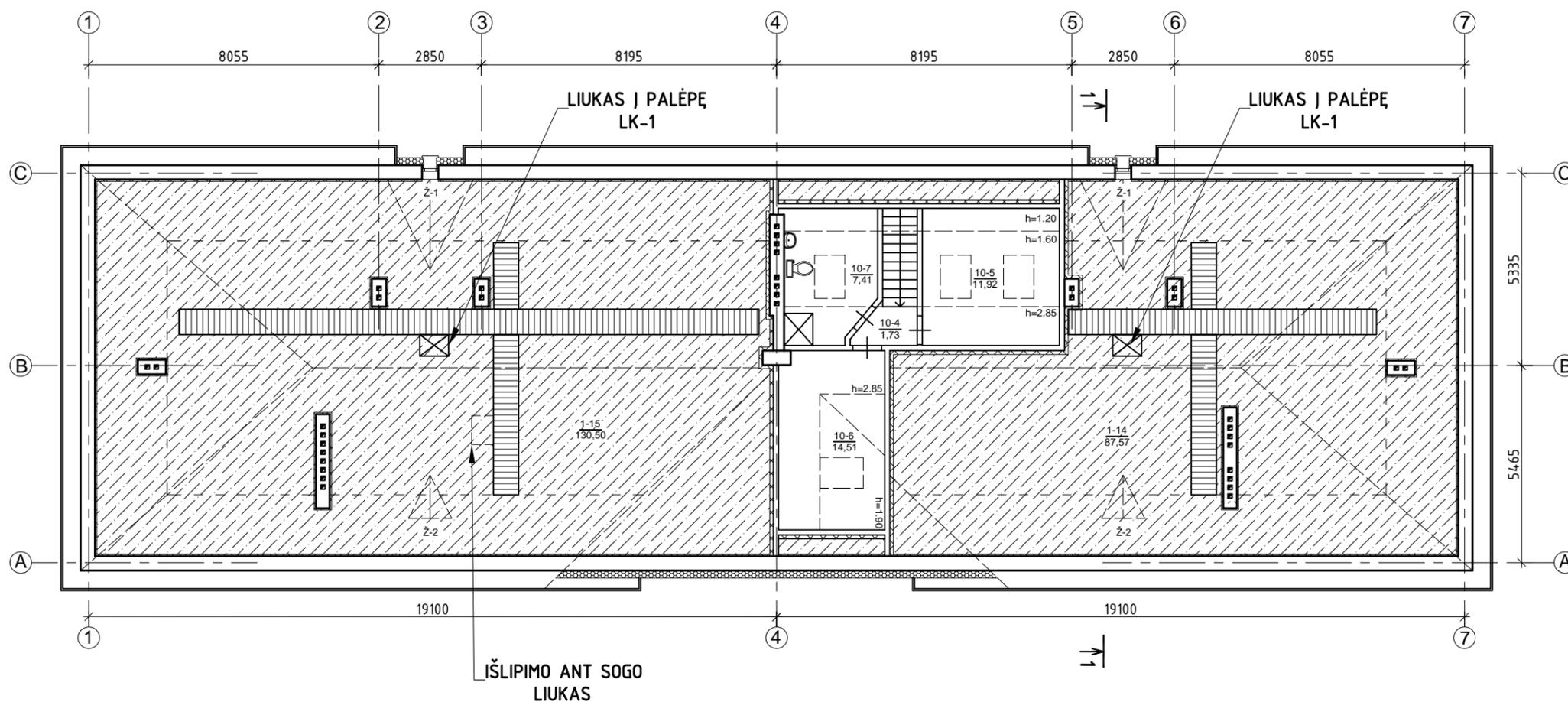


- Termoizoliacinis sluoksnis - polistireninis putplastis.  
Nev. dinam. (tinkuojama) fasado šiltinimo konstrukcija.

II-O AUKŠTO PATALP EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
a	3	Tamb. ras	3,19
	6	Tamb. ras	3,21
7	1	Koridorius	6,25
	2	Tualetas	1,52
	3	Vonia	3,24
	4	Virtuv.	7,31
	5	Kambarys	13,72
	6	Kambarys	14,03
	7	Kambarys	15,23
	8	Koridorius	3,30
	VISO:		64,60
8	1	Koridorius	5,84
	2	Kambarys	16,75
	3	Kambarys	8,66
	4	Virtuv.	5,81
	5	Vonia	3,27
	6	Tualetas	1,53
	VISO:		41,86
9	1	Koridorius	9,65
	2	Kambarys	15,22
	3	Virtuv.	6,03
	4	Vonia	3,33
	5	Tualetas	1,53
	6	Kambarys	14,64
	VISO:		50,40

10	1	Svetai n. - virtuv.	32,83
	2	Kambarys	15,02
	3	Tualetas	1,31
		VISO:	49,16
11	1	Koridorius	6,19
	2	Tualetas	1,62
	3	Vonia	3,24
	4	Virtuv.	5,64
	5	Kambarys	8,49
	6	Kambarys	17,42
		VISO:	42,60
12	1	Koridorius	6,28
	2	Kambarys	15,63
	3	Kambarys	14,36
	4	Kambarys	13,26
	5	Virtuv.	6,86
	6	Vonia	3,24
	7	Tualetas	1,53
	8	Koridorius	3,52
		VISO:	64,68
		IŠ VISO II-AME AUKŠTE:	269,30

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatus" Žirm. n. 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatus.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340		SPV
37993	PDV	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-03
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b. stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest."	LAPAS 1
		LAP 1



PAL P S PATALP EKSPLIKACIJA			
Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
10	4	Koridorius	1,73
	5	Kambarys	11,92
	6	Kambarys	14,51
	7	Vonia	7,41
	VISO:		
1	14	Sand liukas	87,57
	15	Sand liukas	130,50
IŠ VISO PAL P JE:			253,64

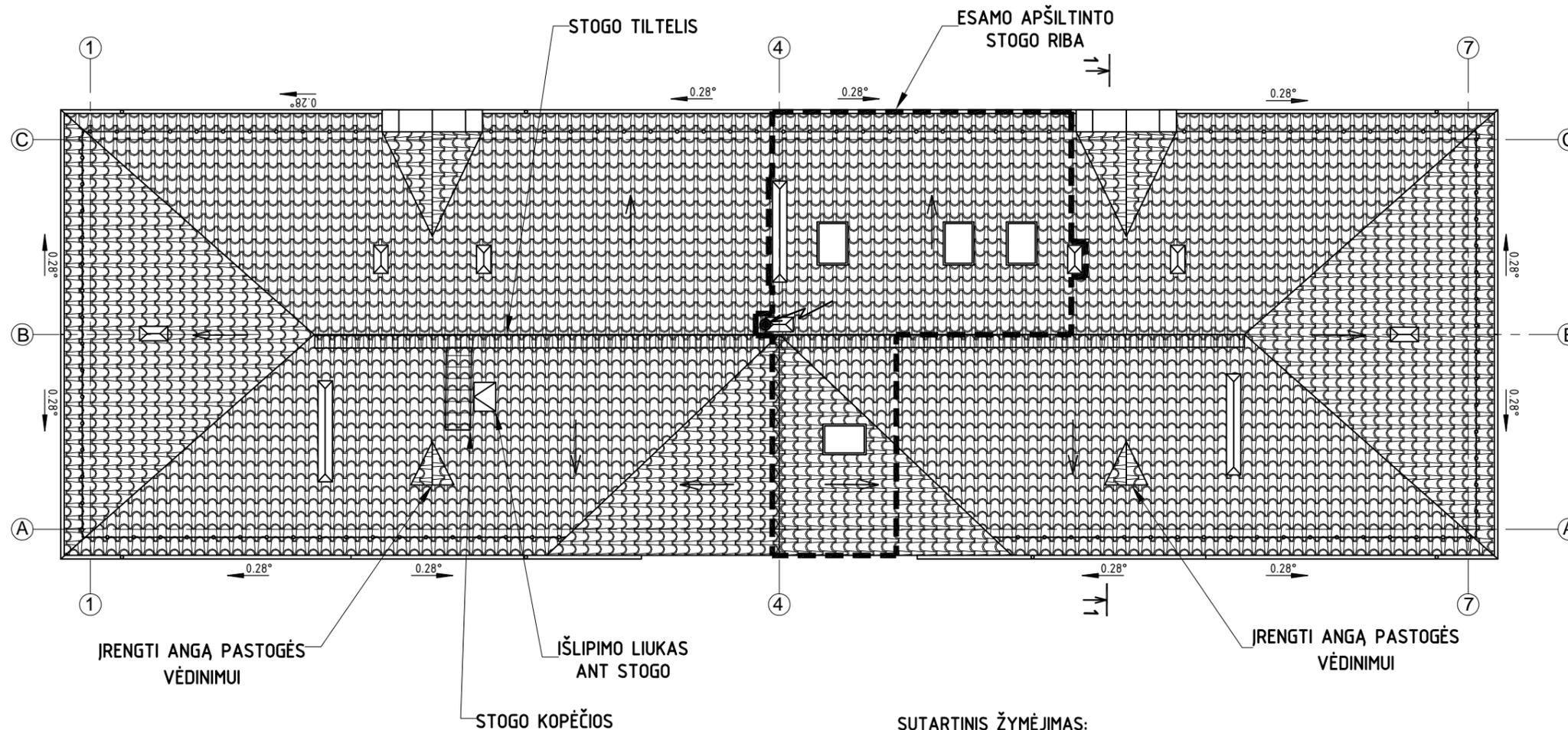
### SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- Perdangos apšiltinimas
- Mineralinė vata
- Polistireninis putplastis
- Vaikščiojimo takai
- Liukas patekti į palėpę
- PP-01 - Mazgo Nr.
- žr. SK.B-04 - Brėžinio Nr.

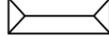
### PASTABOS:

- Prieš atliekant pastogės šiltinimo darbus, nurenkamos visos šiukšlės ir išlyginamas esamas palėpės apšiltinimo sluoksnis;
- Apšiltinama pastogės perdanga;
- Kaminai pastogėje apšiltinami 50 mm storio priešvėjinė kieta akmens vata  $\lambda=0,033$  W/mK;
- Keičiamai išlipimo į pastogę liukai;
- Įrengiami mediniai vaikščiojimo takai;
- Asluokliai iškeliami virš stogo dangos, ne mažiau kaip 0,1 m. Asluoklių kiekį tikslinti vietoje;
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius bei atliekant montavimo darbus;
- Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	PDV		PAL P S PLANAS, M 1:150
			LAIDA
			0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo:	LAPAS LAP
		UF-23004-TDP-SK.B-04	1 1



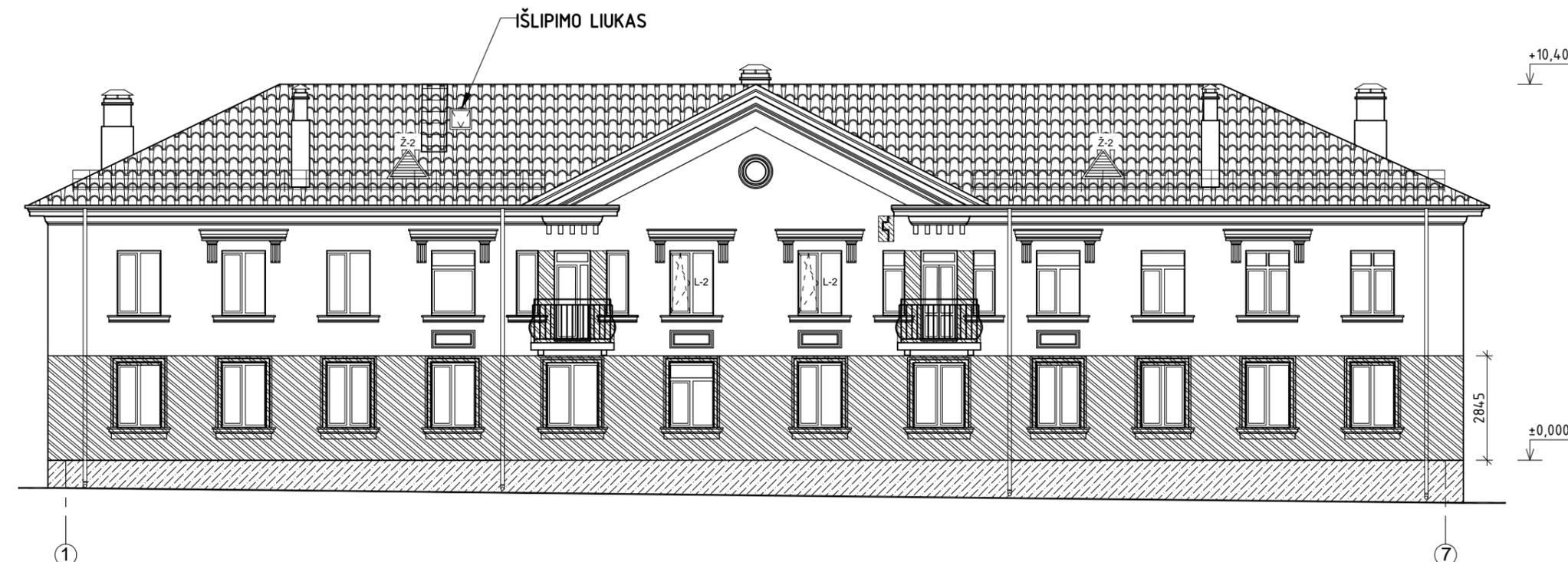
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

-  - Stogo danga (čerpės)
-  - Stogo tvorelė h=0.6m/sniego gaudyklė
-  - Stogo nuolydžiai
-  - Kaminas
-  - Aktyvusis žaibolaidis, tvirtinamas prie kamino

PASTABOS:

1. Esama stogo danga su visais pasluoksniais nuardoma;
2. Nuardžius stogo dangą turi būti kruopščiai patikrinta laikančių medinių konstrukcijų būklė;
3. Pažeisti drėgmės ir puvinio elementai turi būti pakeisti analogiško skerspjūvio elementais arba sustiprinami;
4. Įrengiama nauja keraminių čerpių stogo danga ;
5. Pastogės vėdinimui įrengiamos angos su ventiliacinėmis žaliuzėmis;
6. Stogo perimetru įrengiama sniego gaudyklė/stogo tvorelė;
7. Įrengiami pakabinami stogo latakai;
8. Pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniu kaip 900 mm žingsniu;
9. Stogo latakai turi būti pritvirtinti ir įrengti taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latako išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio;
10. Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28°;
11. Kaminai išvalomi, dezinfekuojami, įrengiami stogeliai ir apsaugos nuo paukščių (metalinis tinklas);
12. Alsuokliai iškeliami virš stogo dangos. Nuotekų stovų viršus turi būti ne mažiau kaip 0,1 m aukščiau vėdinimo šachtų. Alsuoklių kiekį tikslinti vietoje;
13. Matmenys nurodyti milimetrais.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAGRASOJO REMONTO PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAI DA	
37993	PDV		STOGO PLANAS, M 1:150		0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo:	LAPAS	LAP
			UF-23004-TDP-SK.B-05	1	1



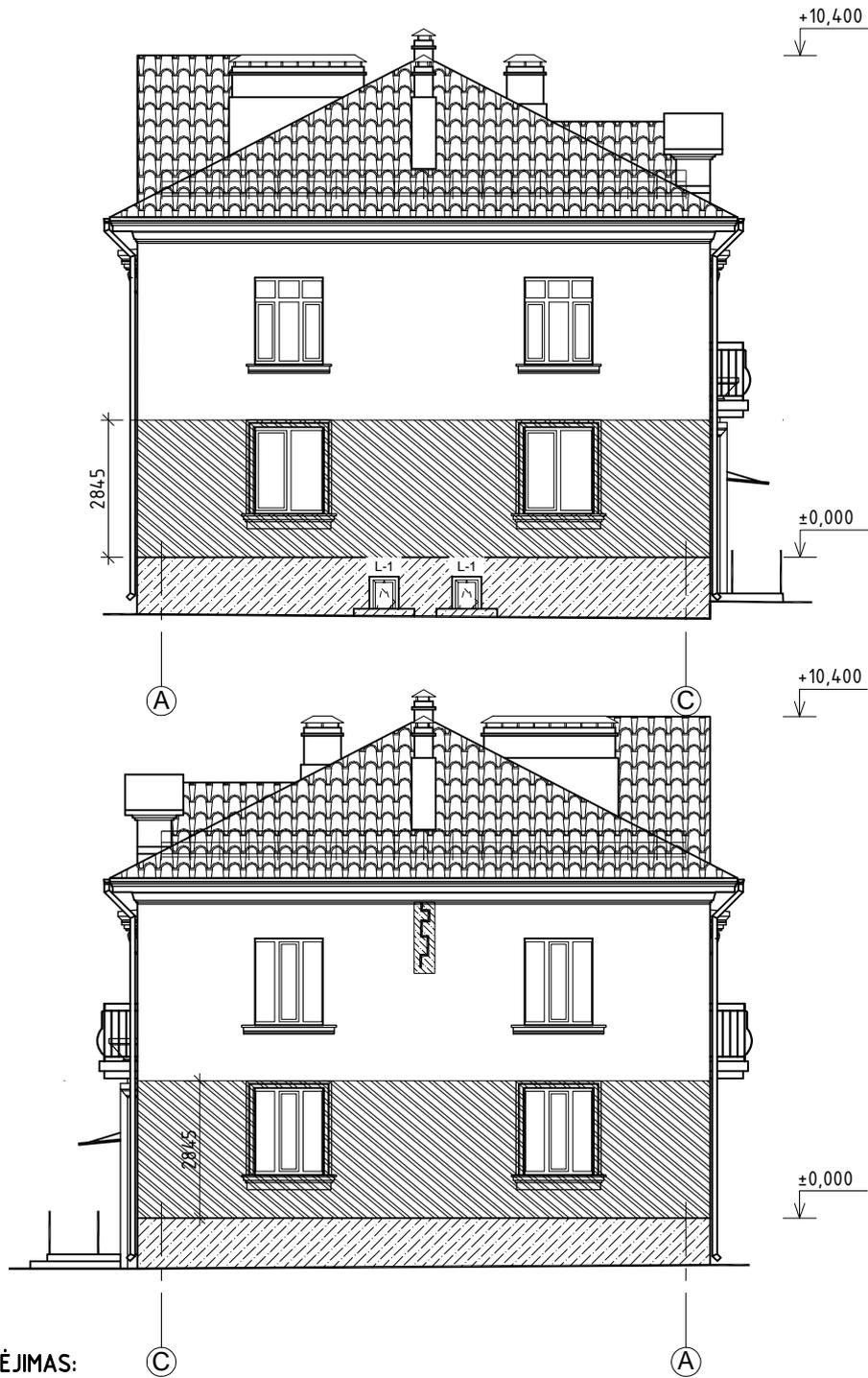
7 SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- I-oji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA
- III-ioji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA
- II-oji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA
- ĮTRŪKIMŲ REMONTO VIETOS

PASTABOS:

1. Nevėdinamų tinkuojamų sistemų atsparumas smūgiams įvertinamos sistemų naudojimo kategorijomis.
2. Kategorijos parinktos pagal numatomas sistemos naudojimo sąlygas, vadovaujantis: STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".
3. Sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.
4. Lodžijose nevėdinamos tinkuojamos sistemos atsparumo smūgiams kategorija - II-a.
5. I-ai sistemos naudojimo kategorijai (nepriklausomai nuo sistemos tiekėjo) naudojamas dvigubas armavimas.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: <b>DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS</b>
37993	PDV	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento pavadinimas: <b>FASADAI TARP AŠI "1-7" IR "7-1", M 1:150</b>
		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-06
		LAPAS LAP 1 1



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:



- I-oji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA



- III-ioji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA

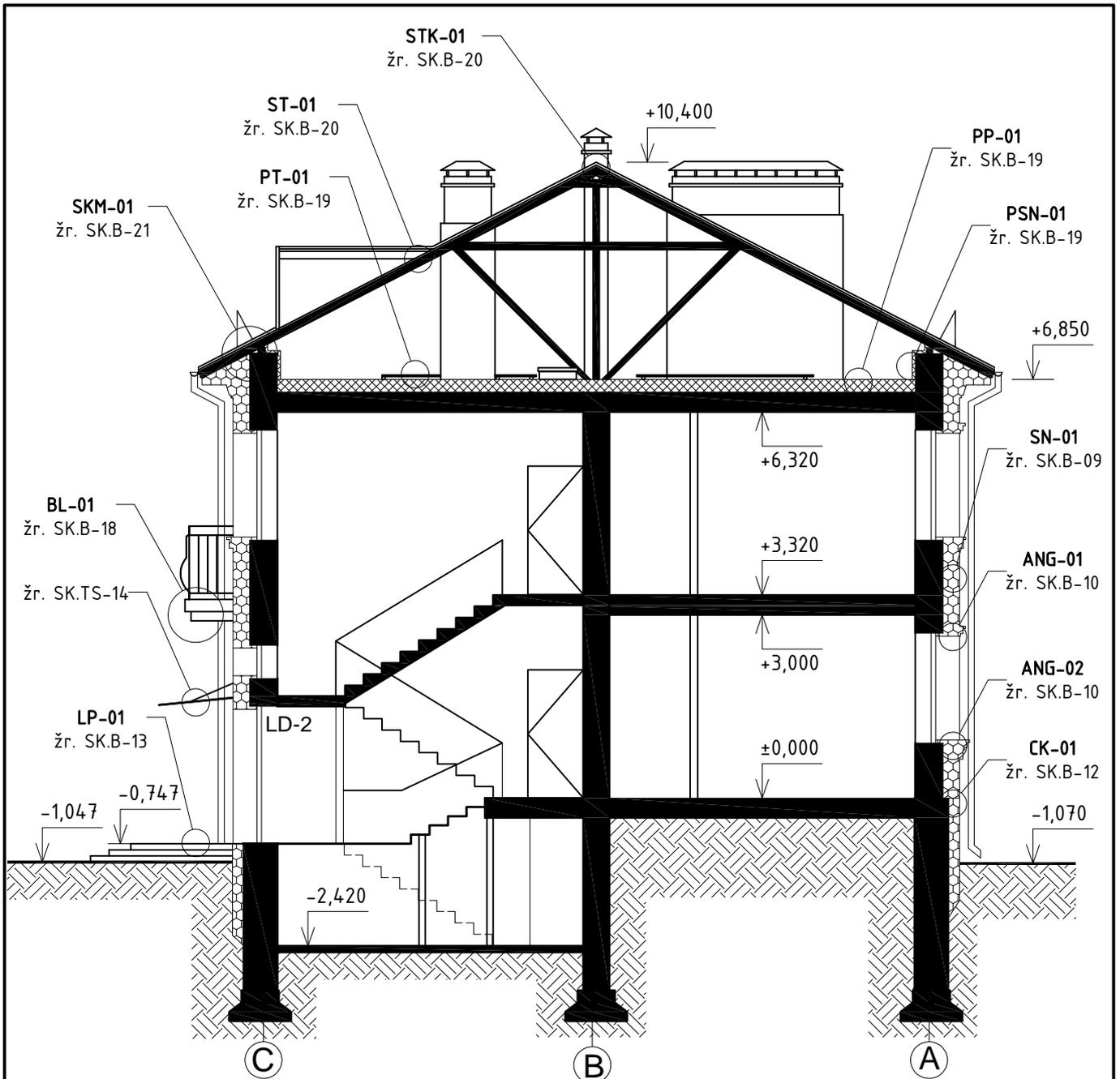


- II-oji ATSPARUMO SMŪGIAMS KATEGORIJA

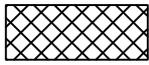


- ĮTRŪKIMŲ REMONTO VIETOS

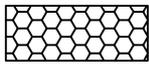
	0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmų n. 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
37993	PDV		FASADAI TARP AŠI "A-C" IR "C-A", M 1:150	0	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-07	LAPAS	LAP
				1	1



**SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:**



- TERMOIZOLIACINIS SLUOKSNIS (mineralinė vata)



- TERMOIZOLIACINIS SLUOKSNIS (polistireninis putplastis)

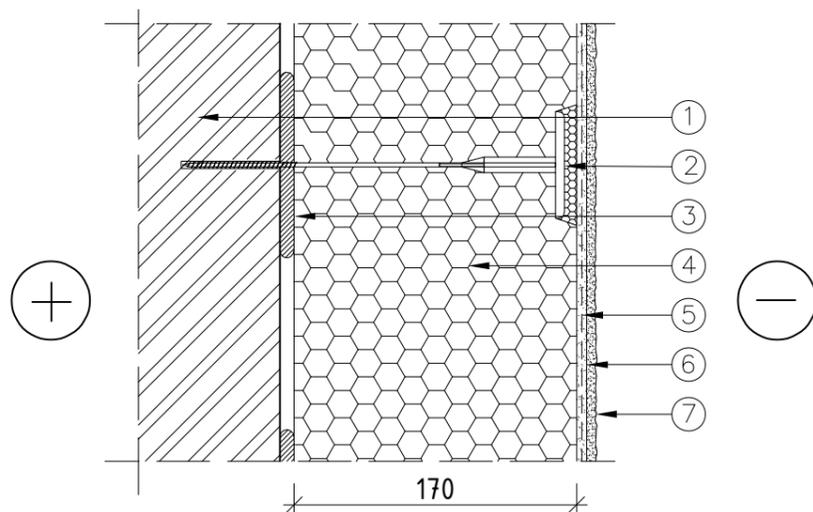
**ANG-01** - MAZGO PAVADINIMAS  
žr. SK.B-04 - ŽIURĖTI BRĖŽINIO NR.

**PASTABOS:**

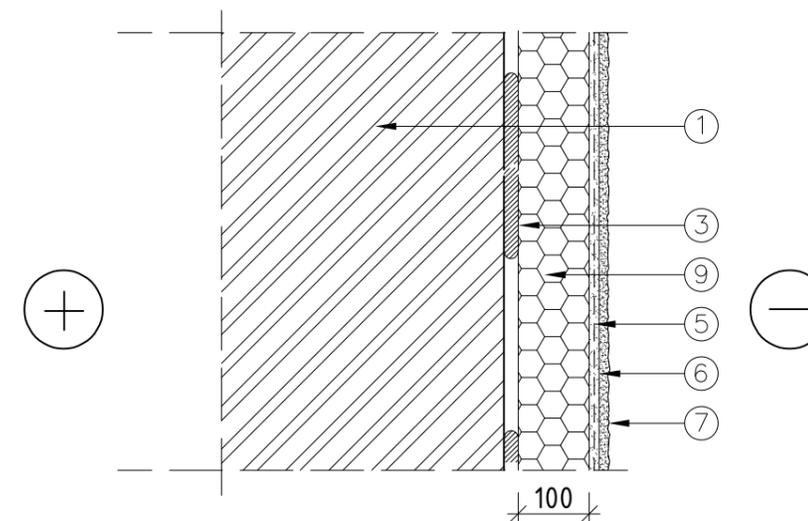
1. ALTITUDES IR MATMENIS TIKSLINTI VIETOJE.
2. ALTITUDES IR MATMENYS NURODYTI MILIMETRAIS.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	SPDV		<b>PJ VIS "1-1"</b>
			LAIDA
			0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-08	LAPAS
			LAP
			1
			1

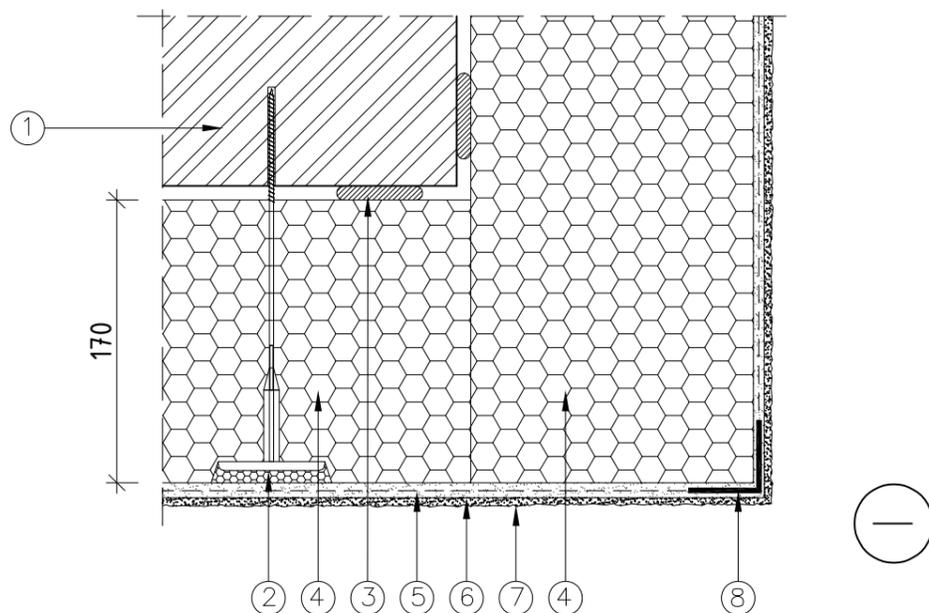
SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ SN-01  
(šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,183 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ )



SIENOS ŠILTINIMO DETALĖ SN-02 (TAMBŪRUOSE)



SIENOS IŠORINIO KAMPO ŠILTINIMO MAZGAS  
(HORIZONTALUS PJŪVIS)



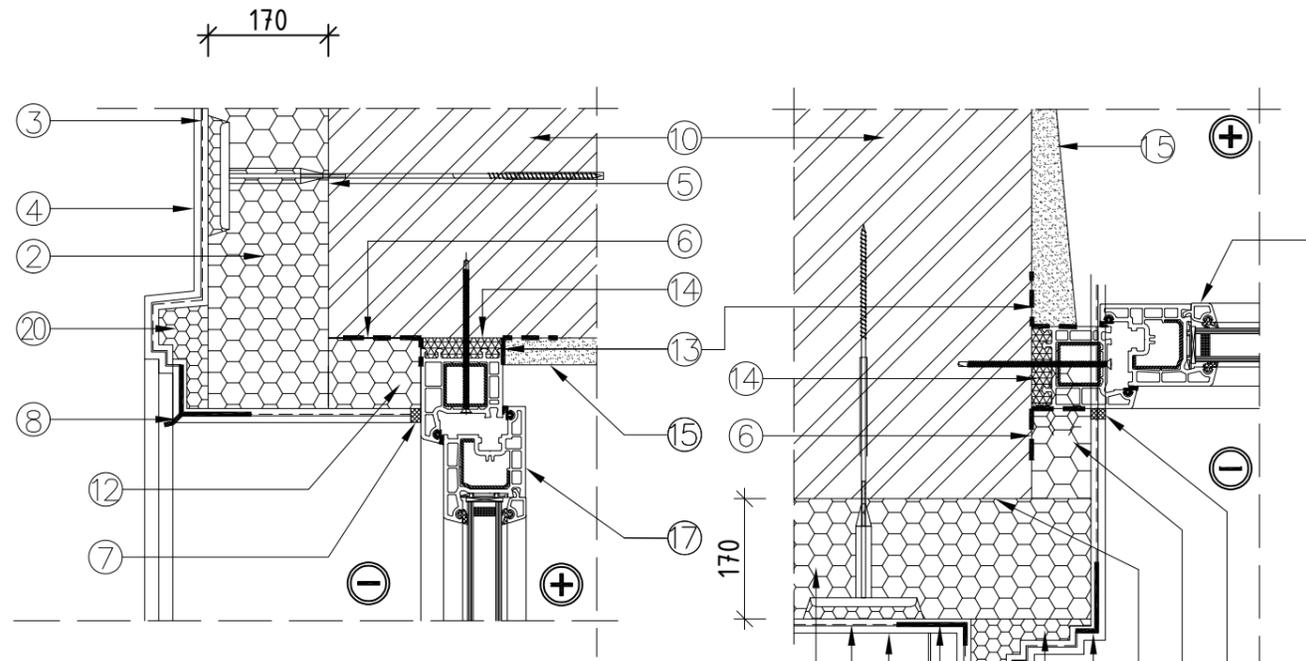
1. Esama siena;
2. Smeigė su plastike šerdimi ir izoliacine tablete;
3. Kljavimo mišinys;
4. Fasadinis polistireninis putplastis EPS70N ( $\lambda_d=0,032 \text{ W}/(\text{mK})$ ),  $t=170 \text{ mm}$ ;
5. Armavimo mišinys su armavimo tinkleliu;
6. Giluminis gruntas;
7. Pigmentuotas dekoratyvinis tinkas;
8. Kampinis PVC profilis su tinkleliu;
9. Fasadinis polistireninis putplastis EPS70N ( $\lambda_d=0,032 \text{ W}/(\text{mK})$ ),  $t=50 \text{ mm}$ .

**PASTABOS:**

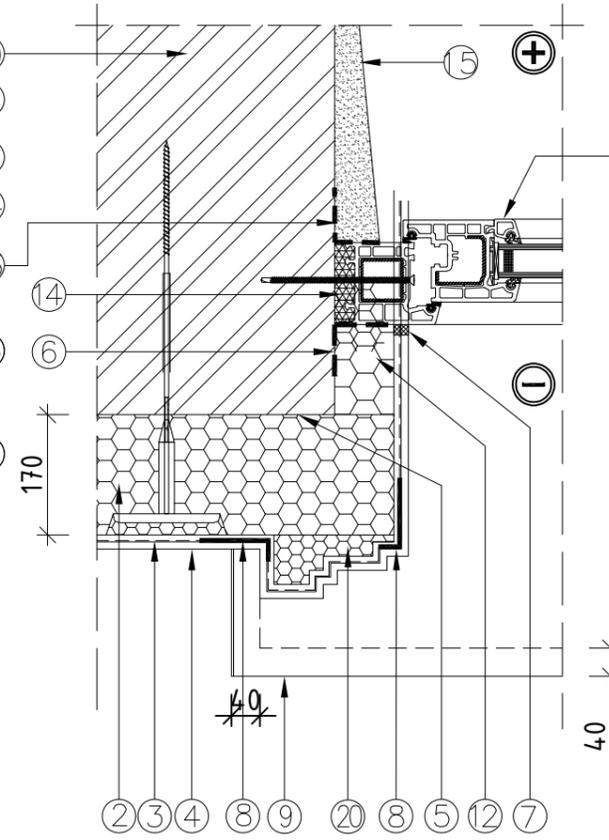
1. Šiltinimo sistema turi būti įrengiama pagal ST 121895674.07:2010 "Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas"; STR 2.04.01.2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėjimo durys";
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.
3. Sistemos atplėšimo stipris  $R_d$  turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $S_d$  nurodytą TS-05

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAPAS	LAP
37993	SPDV		SIEN ŠILTINIMO DETAL S SN-01; SN-02; SIENOS IŠORINIO KAMPO ŠILTINIMO MAZGAS;	0	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-09	1	1

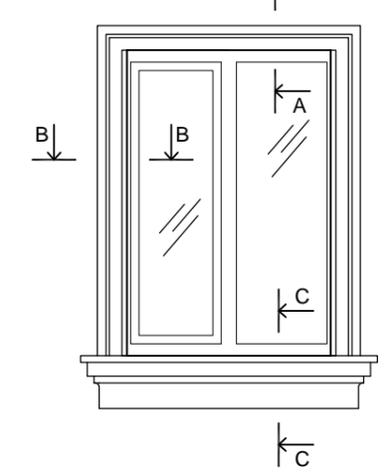
Vertikalus pjūvis  
detalė ties viršlangu ANG-01  
A-A



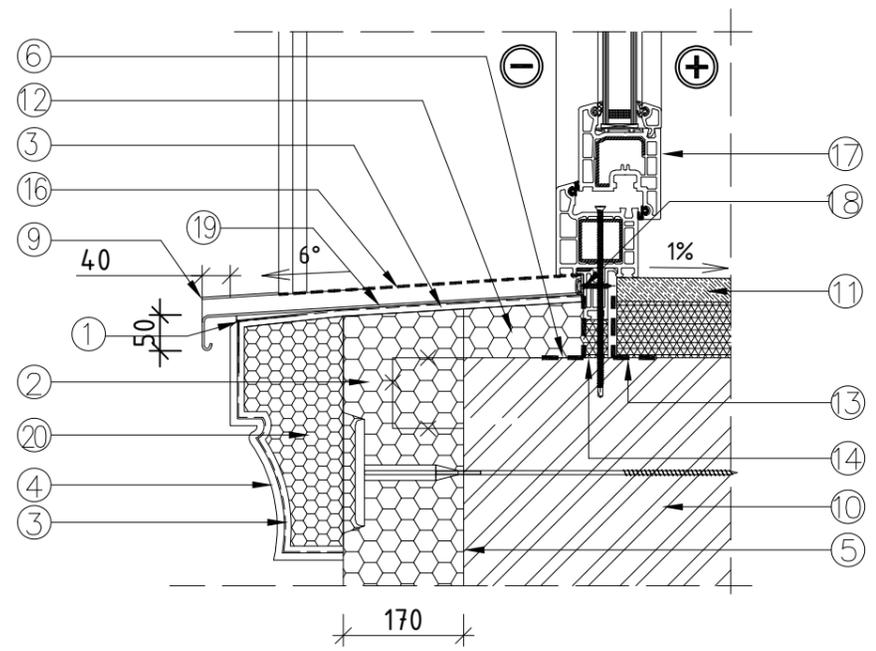
Horizontalus pjūvis  
detalė ties šoniniu angokraščiu  
B-B



Schematinis lango vaizdas



Vertikalus pjūvis  
detalė ties nuolaja ANG-02  
C-C



- Palangės PVC profilis su tinkleliu ir PE juosta;
- Šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS70N ( $\lambda_d=0,032$  W/(mK)),  $t=170$ mm;
- Armavimo mišinys su tinkleliu;
- Dekoratyvinis tinkas su pigmentu;
- Šiluminės izoliacijos klijai;
- Garams pralaidi hidroizoliacinė juosta;
- Deformacinis PVC profilis armavimo mišinio sujungimui su lango rėmu;
- Kampinis PVC profilis su tinkleliu (viršulanyje su nulašėjimo briauna; EJOT PROFIL 600 arba analogas);
- Nuolaja (išorės palangė);
- Esama siena;
- Vidinė palangė;
- Šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS70N ( $\lambda_d=0,032$  W/(mK)),  $t=30-50$  mm;
- Garo izoliacinė juosta (tik naujai keičiamiems langams);
- Montavimo - sandarinimo putas;
- Tinko apdaila (tik naujai keičiamiems langams);
- Jungiamasis profilis EJOT PROFIL 810 (arba analogas);
- PVC langas;
- Savaime išsiplečianti sandarinimo juosta;
- Cementinė teptinė hidroizoliacija po palange (SockelFlex arba analogas);
- Dekoratyvinis karnizas iš polistireninio putplasčio.

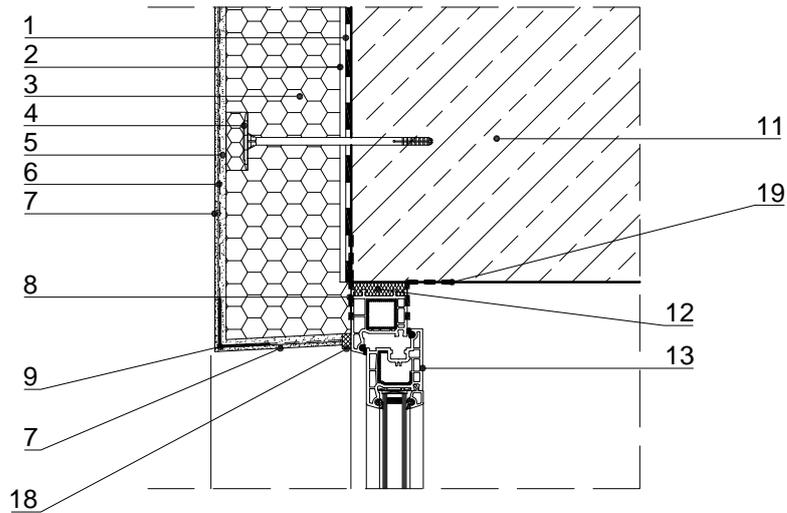
PASTABOS:

- Jei nėra galimybės apšiltinti angokraščių numatyto storio izoliacijos sluoksniu, derinti su Užsakovu;
- Lauko palangės iš cinkuotos skardos, padengtos poliesteriu. Palangių galai užlenkiami į viršų apie 2 cm;
- Palangių kraštų sujungimui su apšiltinimo sistema naudojami PVC profiliai su tinkleliu;
- Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti savaime išsiplečiančią tarpinę ar deformacinį profilį;
- Vidaus angokraščių apdaila, nauja vidinė palangė ir garo izoliacinė juosta įrengiama tik naujai keičiamiems langams;
- Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą technologiją.

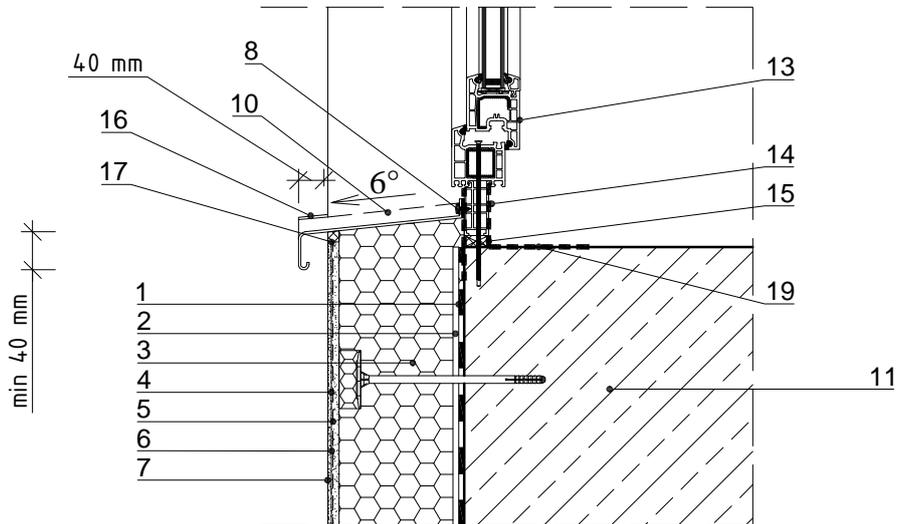
0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	 UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIOSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
25340		SPV	Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SPDV	LANGO ANGOKRAŠ I ŠILTINIMO MAZGAI ANG-01; ANG-02;		0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumentu žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-10	LAPAS
				LAP
				1
				1

LANGO ANGOKRAŠČIŲ RŪSIO SIENOJE ŠILTINIMO MAZGAI  
DETALĖS ANG-03/04

Vertikalus pj vis  
detal ties viršlangu **ANG-03**



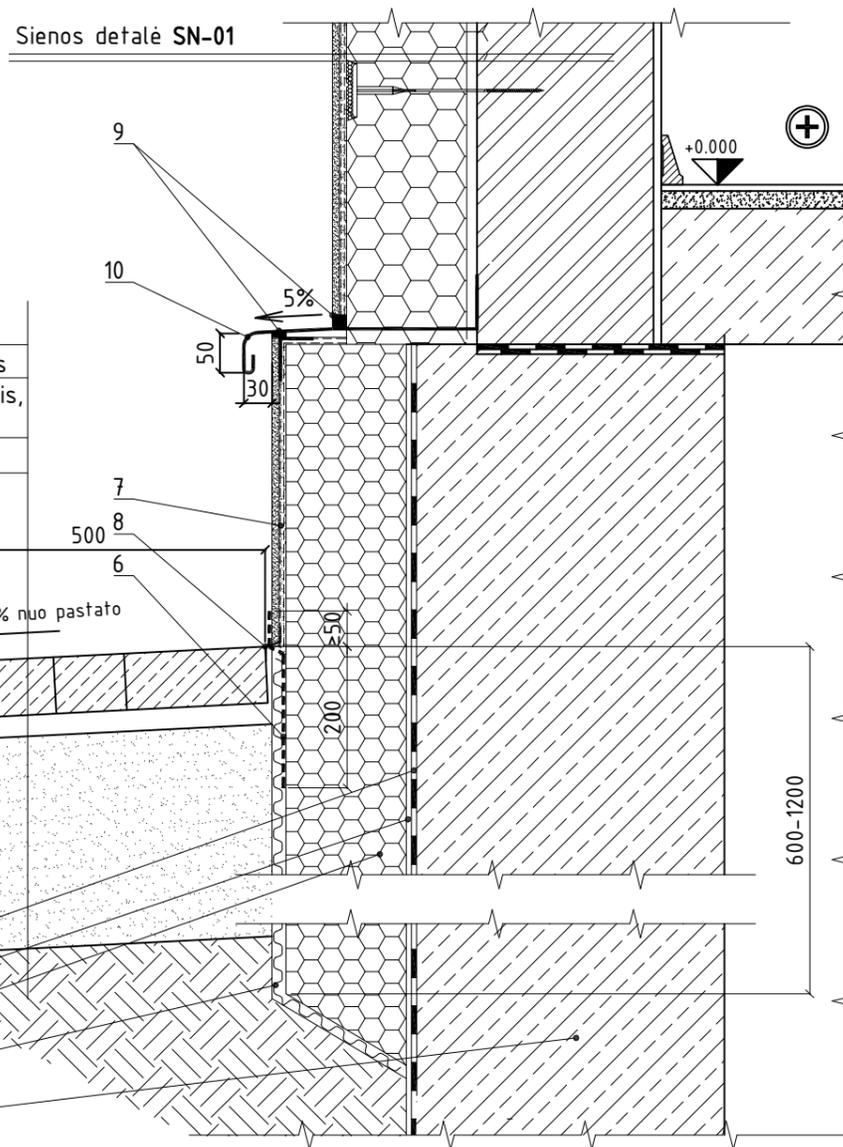
Vertikalus pj vis  
detal ties nuolaja **ANG-04**



- |   |  |
|---|--|
| 1. Vertikali 2 sl. teptinė hidroizoliacija;   | 11. Rūsio siena;   |
| 2. Šiluminės izoliacijos klijai;  | 12. Sandarinimo puoš;  |
| 3. Polistireninis putplastis EPS100 ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ );<br>$t=170 \text{ mm}$ ; | 13. PVC profilio rūšio langas;   |
| 4. Smeigė, uždengta termoizoliacine tablete;  | 14. Polanginis profilis;   |
| 5. Armavimo sluoksniš su tinkleliu;   | 15. Montavimo kaladėlė;  |
| 6. Giluminis gruntas;   | 16. Nuolaja;   |
| 7. Silikoninis dekoratyvinis tinkas;  | 17. Išsiplečianti sandarinimo juosta;                                      |
| 8. Vėjo izoliacinė juosta;  | 18. Deformacinis profilis, skirtas sujungti armavimo mišinį su lango rėmu; |
| 9. Kampinis profilis su tikleliu;   | 19. Garo izoliacinė juosta.  |
| 10. Deformacinis profilis;  |  |

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SPDV		LANGO ANGOKRAŠČIŲ RŪSIO SIENOJE ŠILTINIMO MAZGAI; DETAL S ANG-03; ANG-04; M1:10	0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-11	LAPAS LAP 1 1

COKOLIO ŠILTINIMO DETALĖ CK-01  
NUOGRINDOS ĮRENGIMO DATALE NG-01



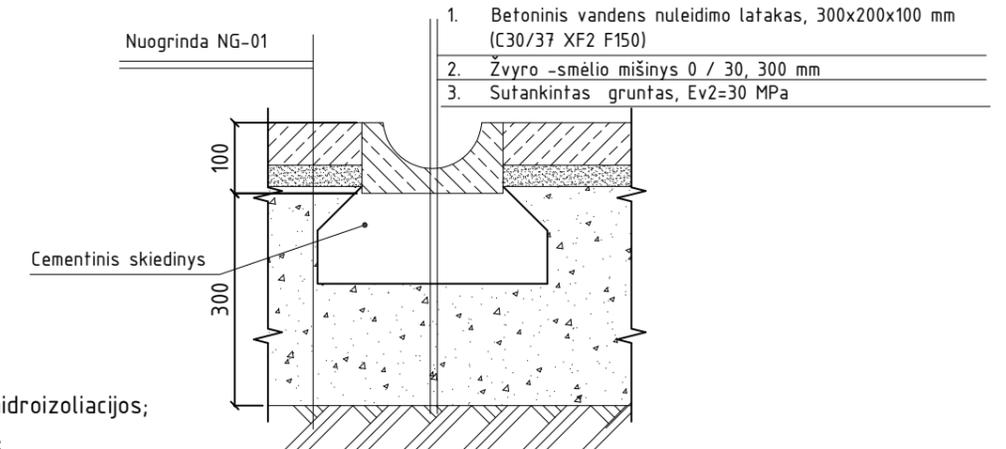
NUOGRINDA

- 6 cm storio betono trinkelį 20.10.6 danga  
3 cm storio sauso smėlio ir cemento mišinys  
30 cm storio žvyro smėlio pagrindo sluoksnis,  
 $E_{v2} \geq 100$  MPa  
Žemės sankasa,  $E_{v2} \geq 30$  MPa

PASTABOS:

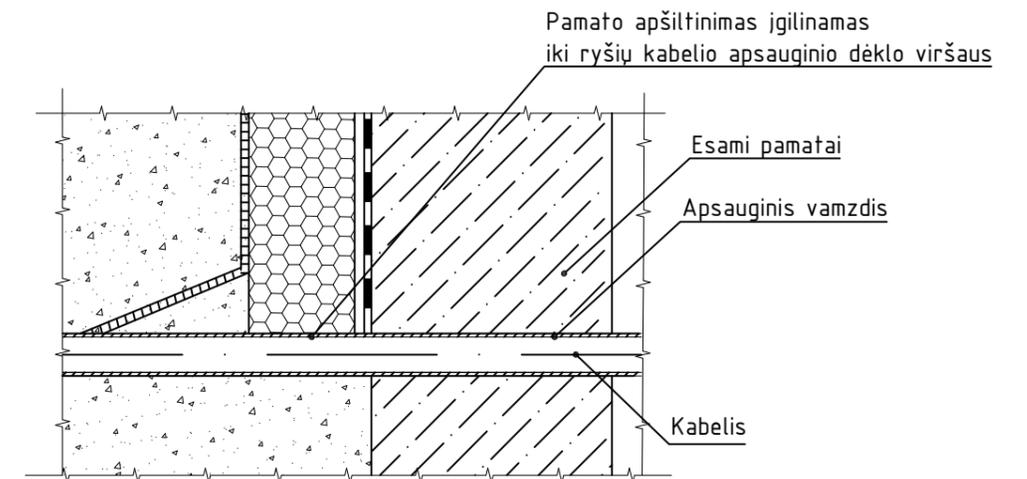
- Atitvarų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinamos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos;
- Šiltinamo pamato paviršius, prie kurio klijuojama šiluminė izoliacija, turi būti sausas, nuvalytas ir išlyginti nelygumai;
- Šiluminei izoliacijai naudojama teptinė hidroizoliacija su šilumine izoliacija turi būti suderintos tarpusavyje (negali būti lakių medžiagų tirpdančių šiluminę izoliaciją);
- Fasadų šiltinimas atliekamas pagal gamintojo reikalavimus;
- Šiltinant cokolį ties rūšio siena polistireninį putplastį įgilinti 1,2 m (neįsintoje dalyje -0,6 m) nuo nuogrindos paviršiaus, bet ne giliau nei rūšio grindys
- Šilumos izoliacija nuo nuogrindos dangos paviršiaus iki apačios dengiama drenažine membrana (koriais į pamato pusę). Drenažinė membrana viršuje uždengiama apsauginiu profiliu, kurio tvirtinimo būdą nurodo gamintojas;
- Nuo žemės paviršiaus iki antro aukšto įrengti dvigubą armavimą. Armavimo tinklelio sandūra negali sutapti su skirtingų apšiltinimo medžiagų susijungimo vieta. Tinkleliai turi persidengti po 10 cm į abi puses nuo medžiagų susijungimo vietos;
- 10 cm žemiau nuogrindos/šaligatvio paviršiaus nuleidžiamas cokolio armavimo ir apdailos sluoksniai;
- Sistemos apsaugai nuo drėgmės ties lašų taškymosi zona įrengti SockelFlex hidroizoliacijos sluoksnį -ne mažiau nei 5 cm virš šaligatvio ar nuogrindos viršaus ir ne mažiau nei 20 cm žemiau nuogrindos ar šaligatvio viršaus;
- Matmenys nurodyti milimetrais.

BETONINIO VANDENS NULEIDIMO  
LATAKO LAT-01 DETALĖ



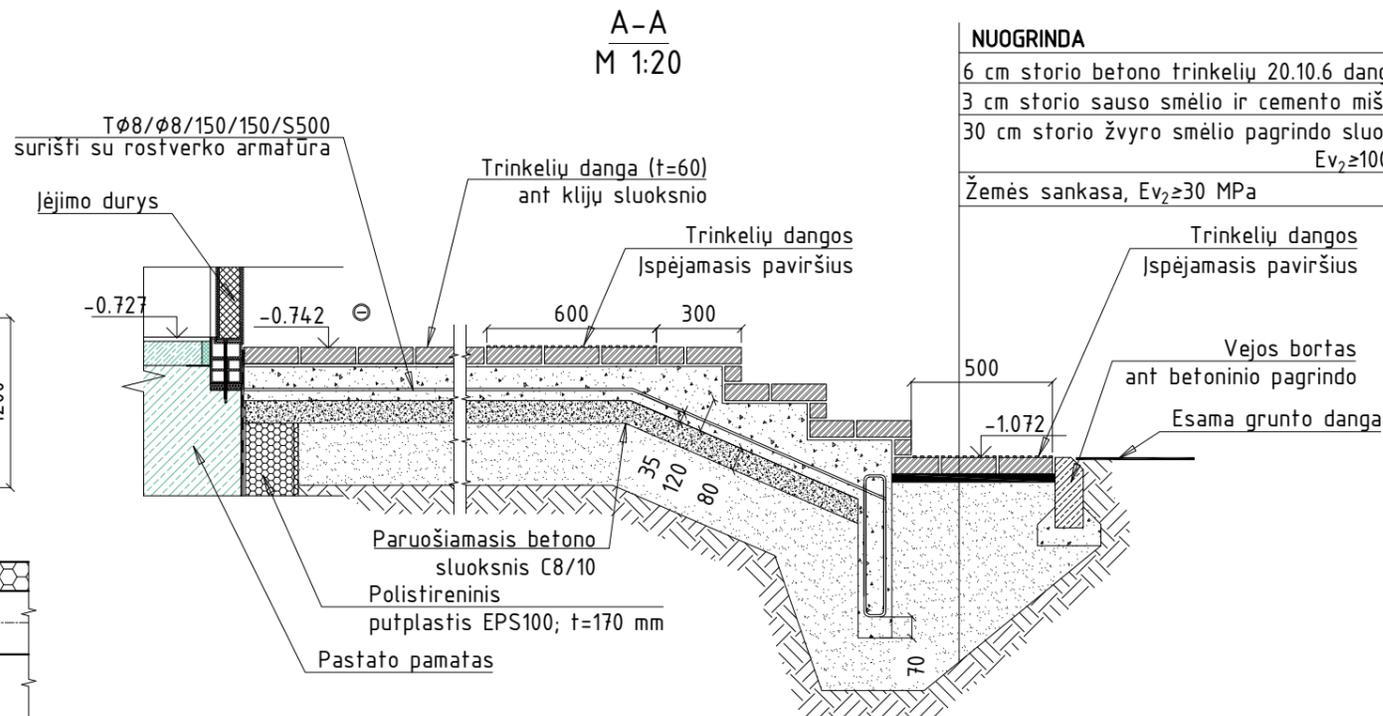
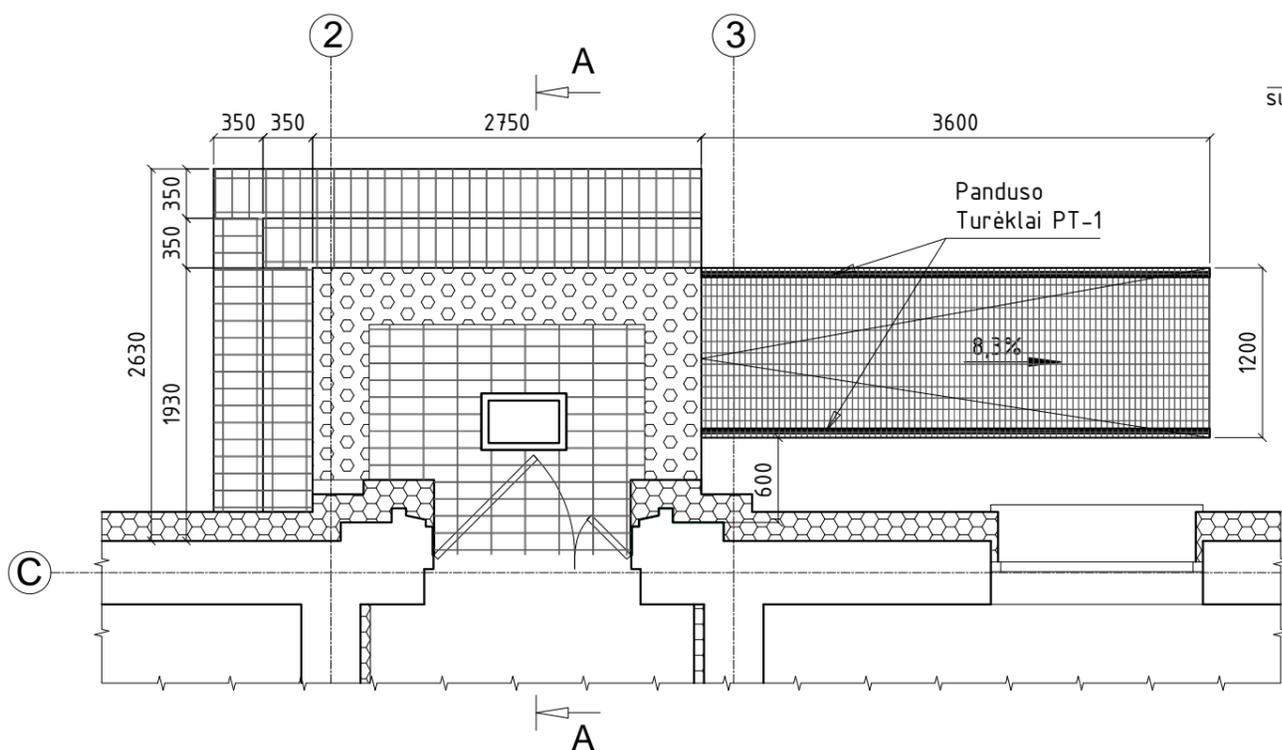
- Vertikali 2 sl. teptinės hidroizoliacijos;
- Šiluminės izoliacijos klijai;
- Šilumos izoliacijos plokštės, polistireninis putplastis EPS100,  $\lambda=0,035$  W/(mK),  $t=170$  mm;
- Drenažinė membrana;
- Esamas pamatas;
- Cementinė teptinė hidroizoliacija (SocketFlex arba analogas);
- Dvigubas armavimo sluoksnis; apdaila - dekoratyvinis tinkas;
- Drenažinės membranos profilis;
- Sandaravimo juosta;
- Skardos lankstinys/nuolaja;
- Vejos bortas ant betoninio pagrindo.

PAMATO APŠILTINIMAS TIES KABELIO ĮVADU

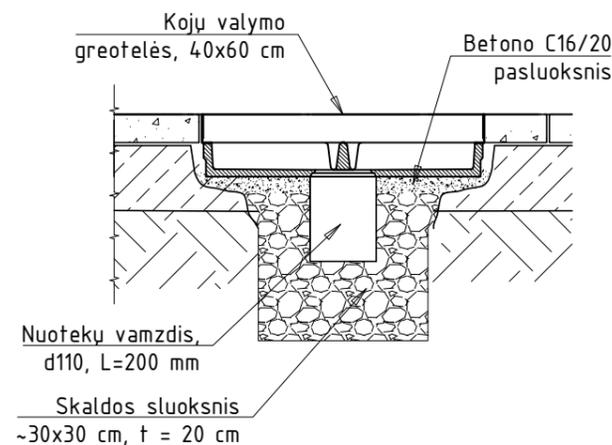


0	20224 05	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatus" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatus.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SPDV		DETAL S CK-01; NG-01; LAT-01; PAMATO APŠILTINIMAS TIES KABELIO VADU; M1:10	0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo:	LAPAS LAP
			UF-23004-TDP-SK.B-12	1 1

LAIPTAI LP-1;  
PANDUSAS PN-1



<b>NUOGRINDA</b>
6 cm storio betono trinkelų 20.10.6 danga
3 cm storio sauso smėlio ir cemento mišinys
30 cm storio žvyro smėlio pagrindo sluoksnis, $E_{v2} \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa

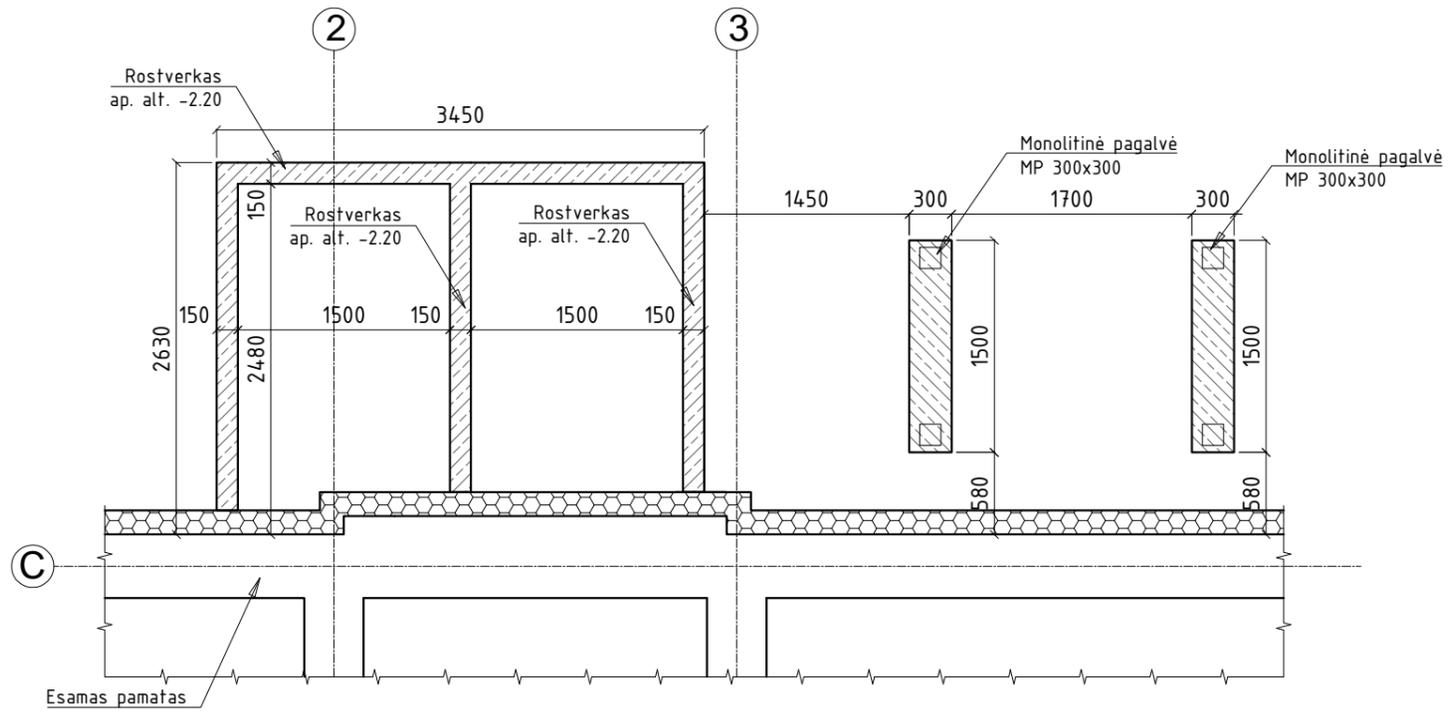


PASTABOS:

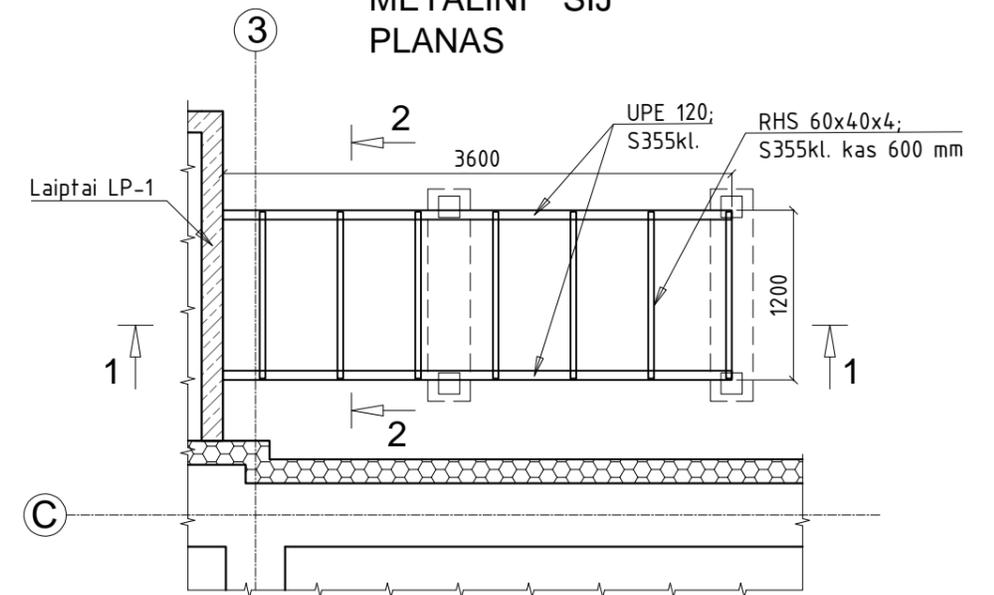
- Matmenys duoti milimetrais.
- Prieš įrengiant laiptus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Vykdamant darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje, išskviesti lauko tinklų prižiūrinčios organizacijos atstovą.
- Laiptų danga - grublėto paviršiaus trinkelės.
- Laptų viršuje bei apačioje turi būti įrengtas įspėjamasis paviršius. Įspėjamasis paviršius turi būti laiptų pločio ir 600 mm ilgio.
- Koju valymo įtaisai, jie turi būti įgilinti, taip kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi. Koju valymo grotelių tipą derinti su PV. Montuojant groteles numatyti dreną į vamzdį nuvestą į šoną.
- Betonas C25/30 XF2 pagal LST EN ISO 206-1:2002, armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2003.
- Laiptų pagrindu turi būti natūralios gamtinės struktūros laikantis gruntas, todėl piltinio grunto sluoksnis su statybinio atlieku ir organinėmis priemaišomis turi būti nukastas, supiltas pagal projektinę altitudę ir sutankintas smėlis. Po smėlio sutankinimo turi būti atliekami sutankinimo kokybės nustatymo bandymai. Pasiektas smėlio sluoksnio  $E_{v2} > 80$  MPa Esamo grunto  $E_{v2} > 40$  MPa

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmų n. 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIĖSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	SK PDV		LAIPTAI LP-1; PANDUSAS PN-1
			LAIDA
			0
LT	Statytojas / Užsakovas:	Dokumento žymuo:	LAPAS
	UAB "Mano būstas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	UF-23004-TDP-SK.B-13	LAP
			1
			3

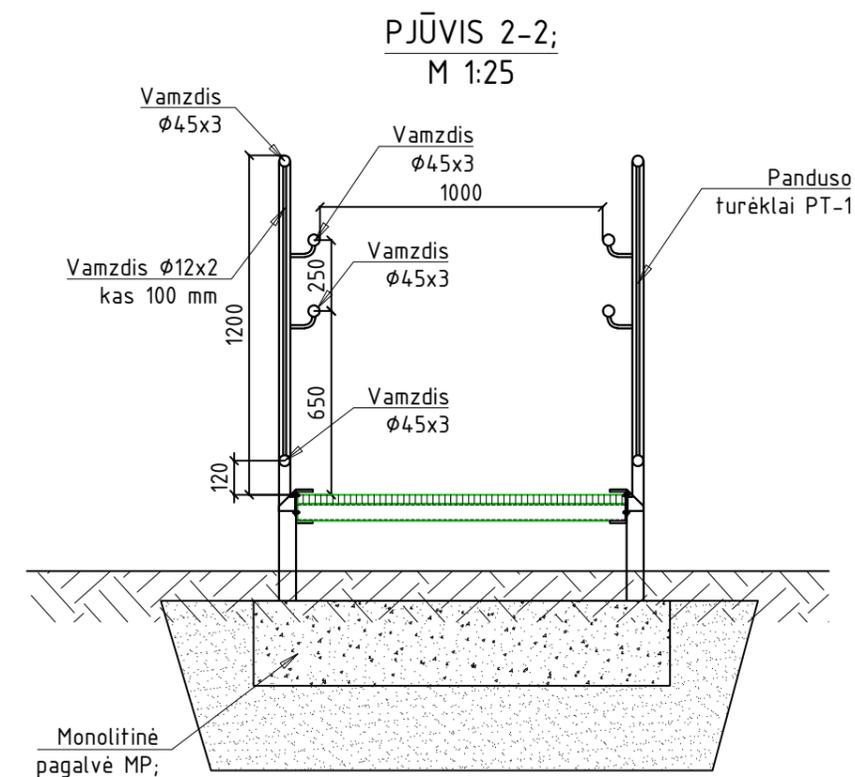
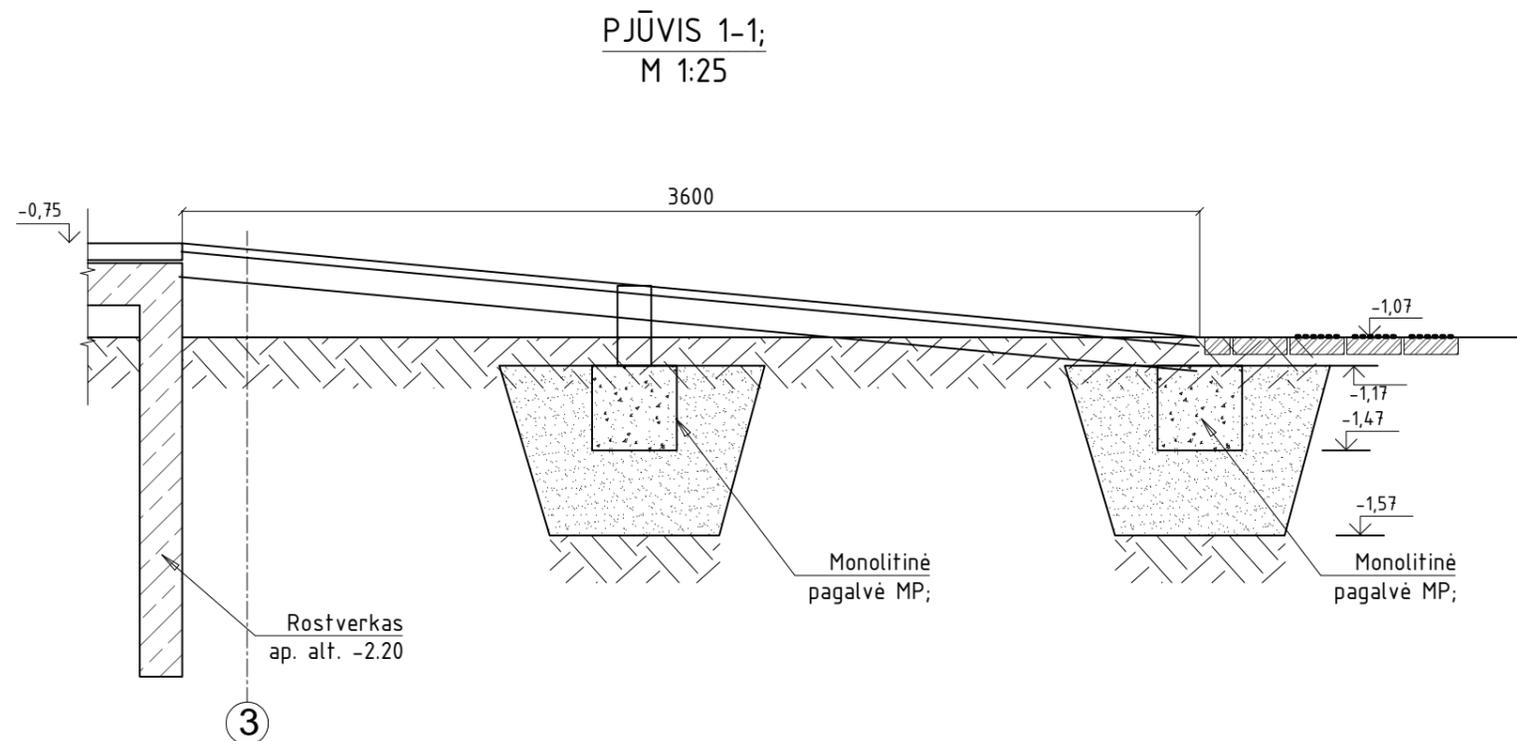
LAIPT LP-1 IR  
PANDUSO PN-1  
PAMAT PLANAS



PANDUSO PN-1  
METALINI SIJ  
PLANAS



Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-13	LAPAS	LAP	LAIDA
	2	3	0

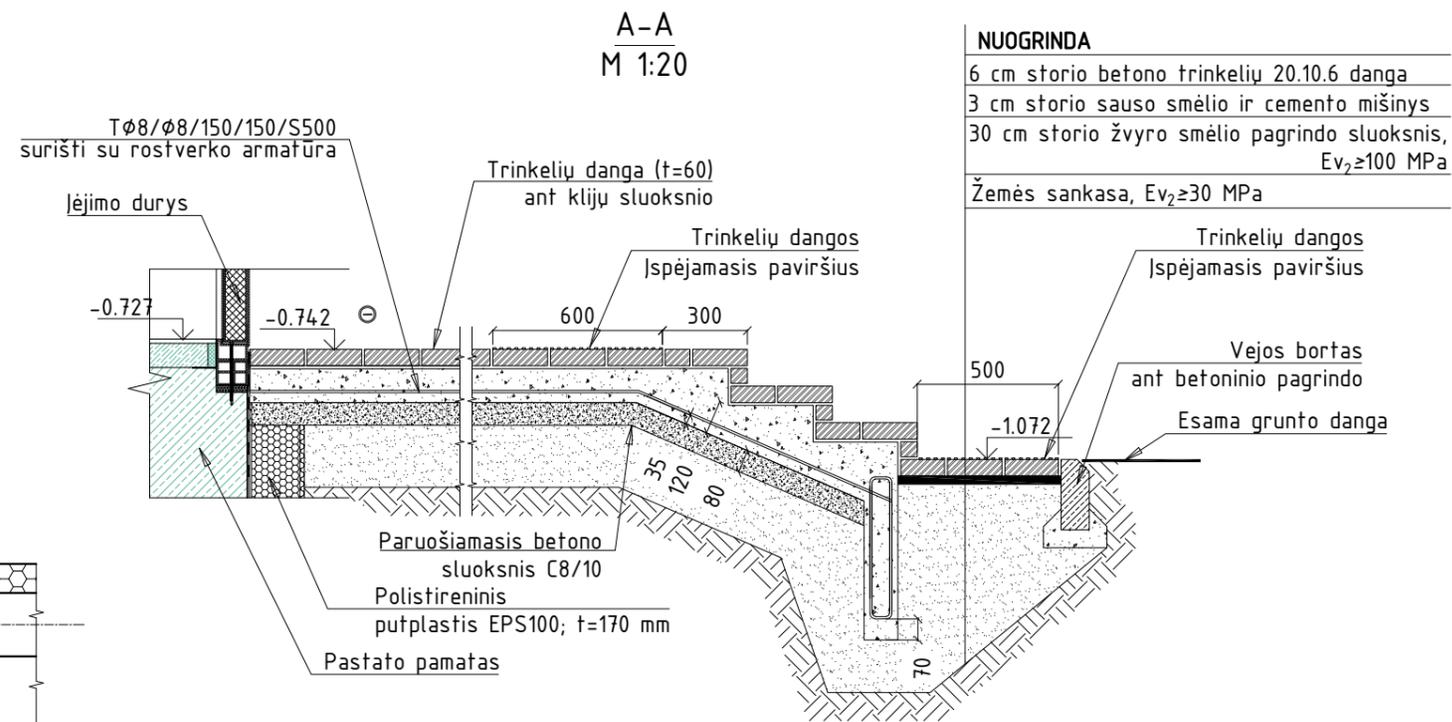
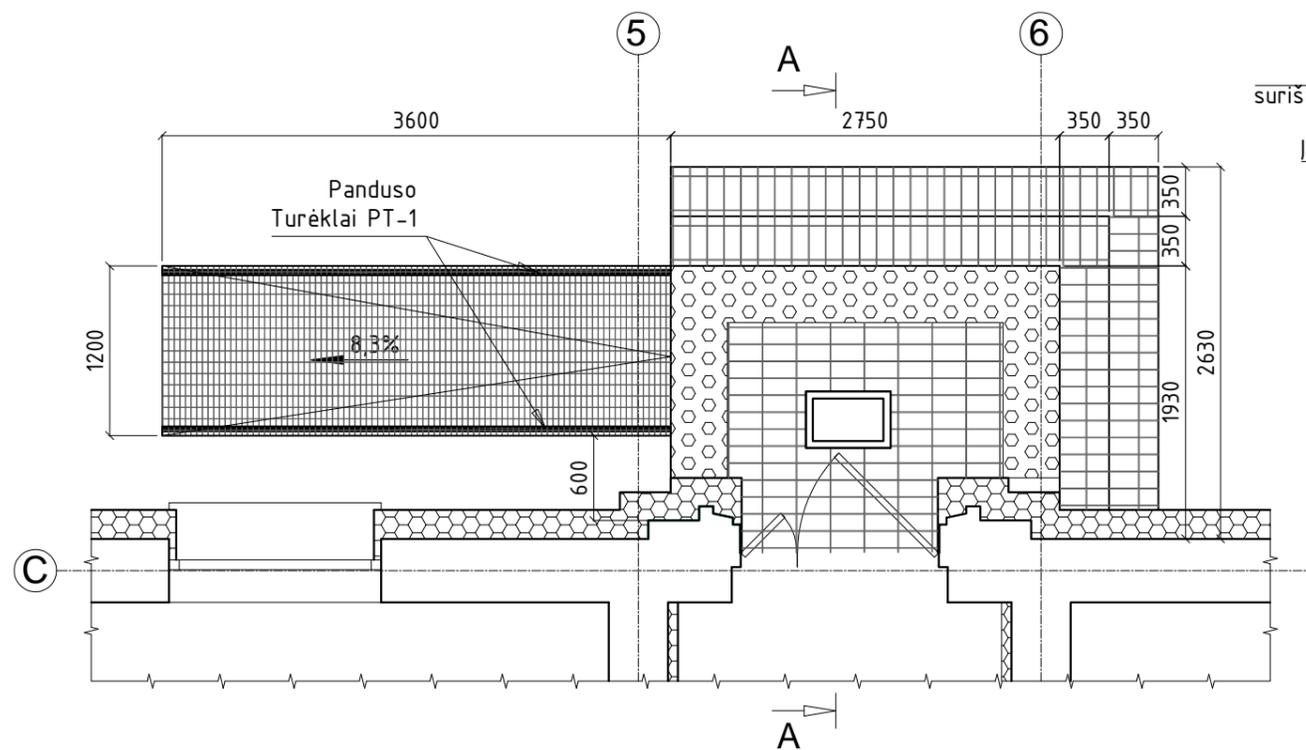


**PASTABOS:**

1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Prieš užsakant gaminius, turėklų matmenis tikslinti vietoje;
3. Turėklai metaliniai, nugruntuojami ir nudažomi du kartus miltelinu budu, porankiai nerudijančio plieno.
4. Plieninių konstrukciju atmosferos korozijos kategorija lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacijų atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 metų.
5. Turėklus montuoti pagal pasirinkto gamintojo technologiją.
6. Projekte numatyti aptvarai, pateikiant esminius reikalavimus ir gabaritus tureklo gamybai.
7. Tureklo gamyklinius brėžinius ir skaičiavimus atlieka pasirinktas gamintojas, bei suderina su projekto konstrukcinės dalės vadovu. Aptvarai turi būti ištisiniai, apskaičiuoti ne mažesnei kaip 0,5 kN/m apkrovai.

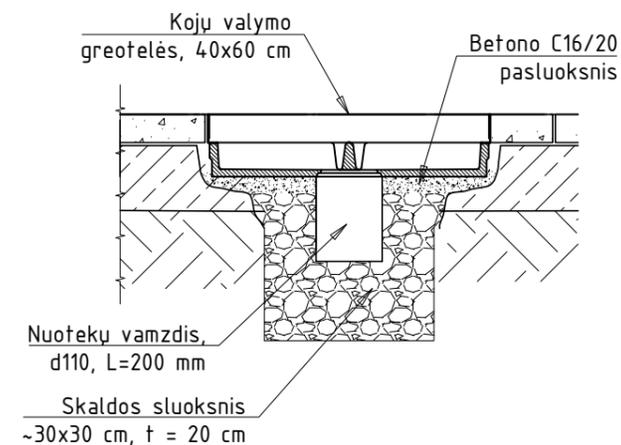
Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-13	LAPAS	LAP	LAIDA
	3	3	0

LAIPTAI LP-2;  
PANDUSAS PN-2



**NUOGRINDA**

6 cm storio betono trinkelė 20.10.6 danga
3 cm storio sauso smėlio ir cemento mišinys
30 cm storio žvyro smėlio pagrindo sluoksnis, $E_{v2} \geq 100$ MPa
Žemės sankasa, $E_{v2} \geq 30$ MPa

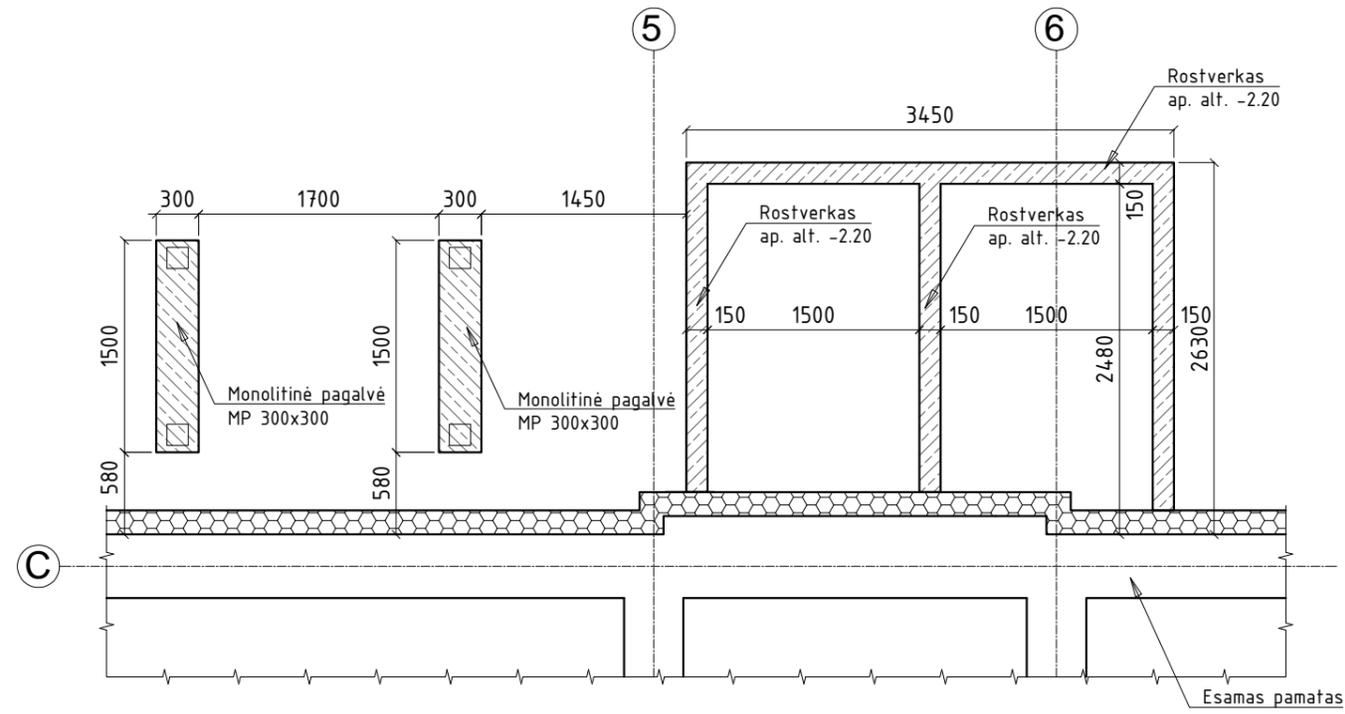


PASTABOS:

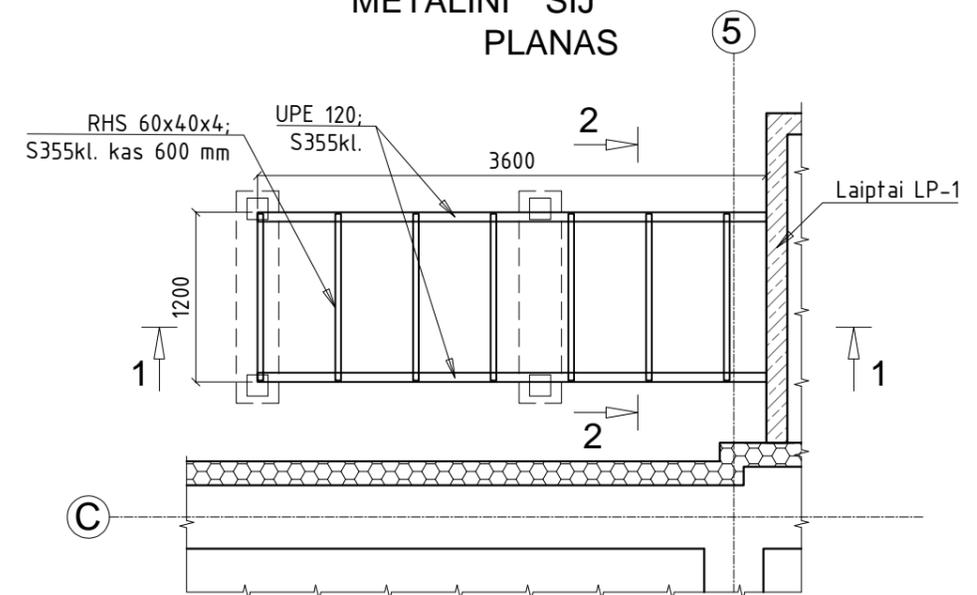
- Matmenys duoti milimetrais.
- Prieš įrengiant laiptus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Vykdamas darbus inžinerinių tinklų apsaugos zonoje, iškviešti lauko tinklų prižiūrinčios organizacijos atstovą.
- Laiptų danga - grublėto paviršiaus trinkelės.
- Laiptų viršuje bei apačioje turi būti įrengtas išpėjamas paviršius. Išpėjamas paviršius turi būti laiptų pločio ir 600 mm ilgio.
- Koju valymo įtaisai, jie turi būti įgilinti, taip kad jų paviršius sutaptų su dangos paviršiumi. Koju valymo grotelių tipą derinti su PV. Montuojant grotelės numatyti drenazinį vamzdį nuvestą į šoną.
- Betonas C25/30 XF2 pagal LST EN ISO 206-1:2002, armatūra pagal LST EN ISO 15630-1:2003.
- Laiptų pagrindu turi būti natūralios gamtinės struktūros laikantis gruntas, todėl piltinio grunto sluoksnis su statybiniais atliekų ir organinėmis priemaišomis turi būti nukastas, supiltas pagal projektinę altitudę ir sutankintas smėlis. Po smėlio sutankinimo turi būti atliekami sutankinimo kokybės nustatymo bandymai. Pasiektas smėlio sluoksnio  $E_{v2} > 80$  MPa Esamo grunto  $E_{v2} > 40$  MPa

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmų n. 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIOSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SK PDV		LAIPTAI LP-2; PANDUSAS PN-2	0
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Mano būstas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miestą"		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-14	LAPAS LAP 1 3

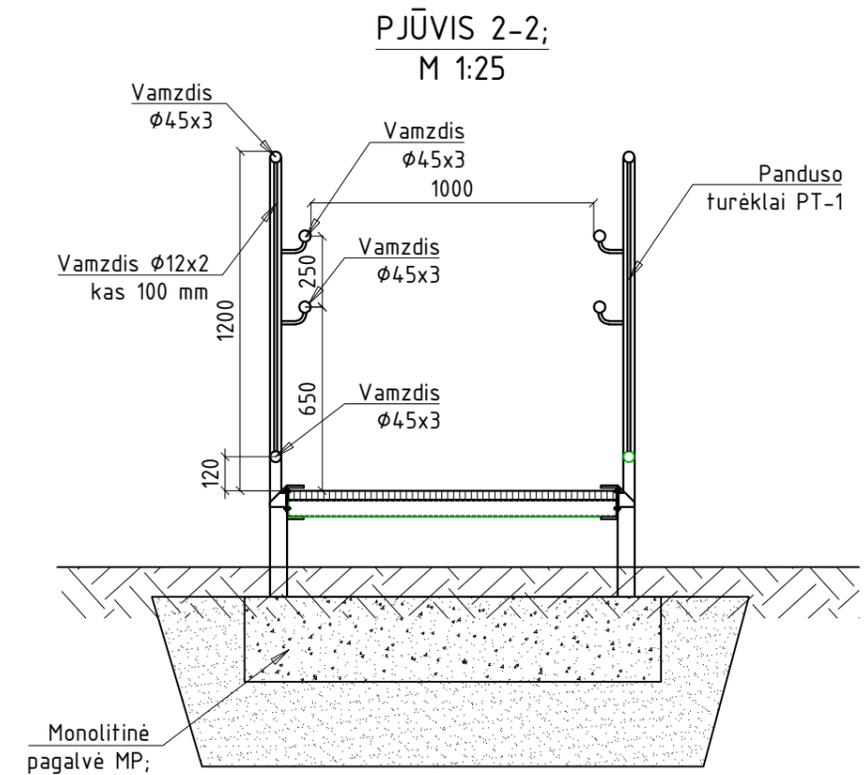
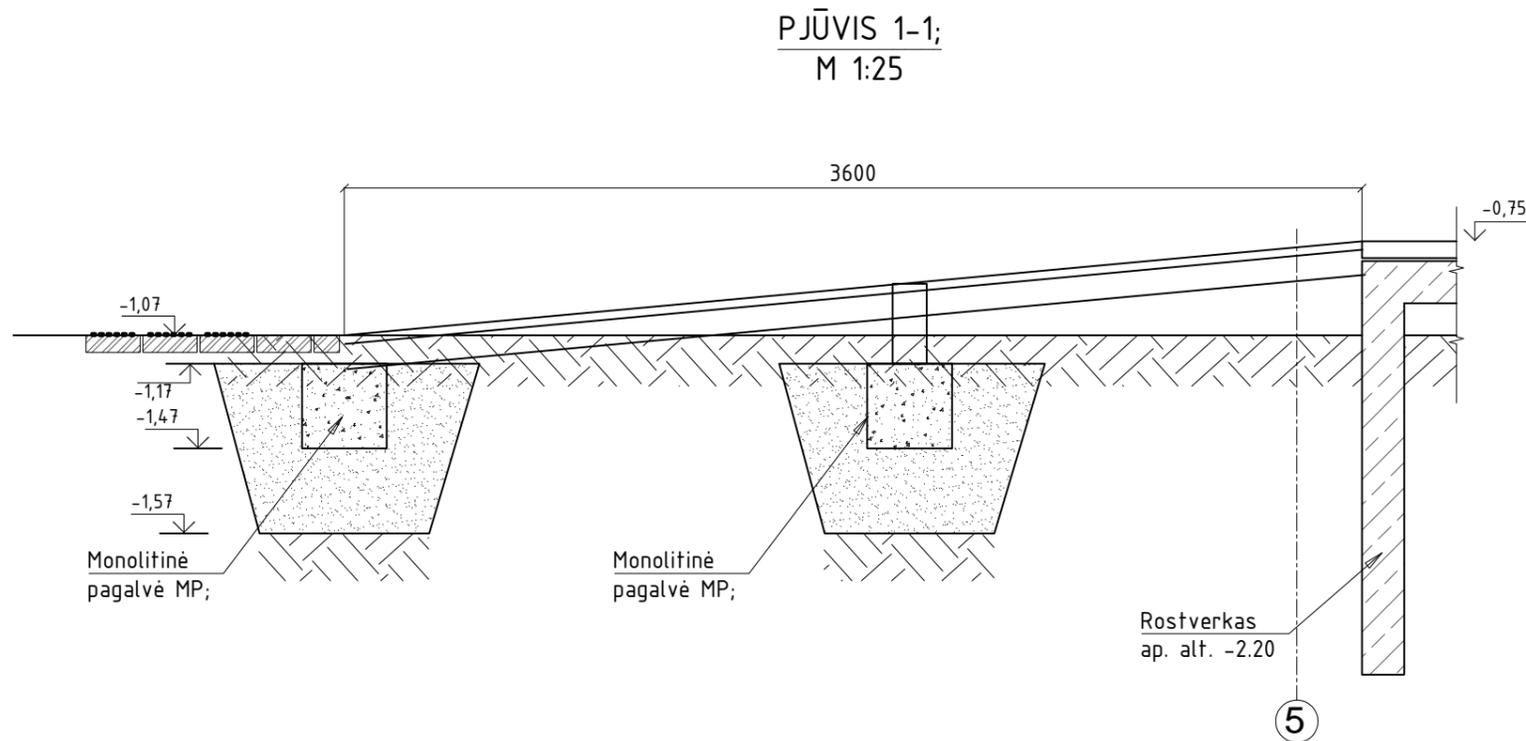
LAIPT LP-2 IR  
PANDUSO PN-2  
PAMAT PLANAS



PANDUSO PN-2  
METALINI SIJ  
PLANAS



Dokumento žymuo:	LAPAS	LAP	LAIDA
UF-23004-TDP-SK.B-14	2	3	0

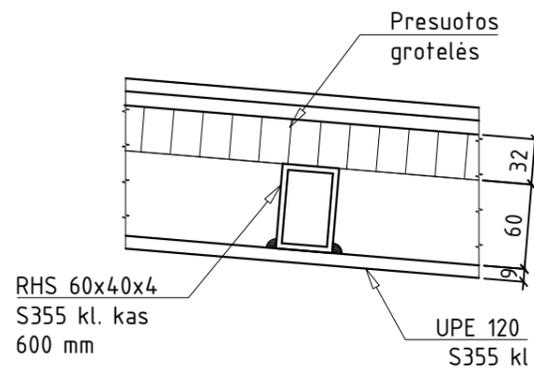
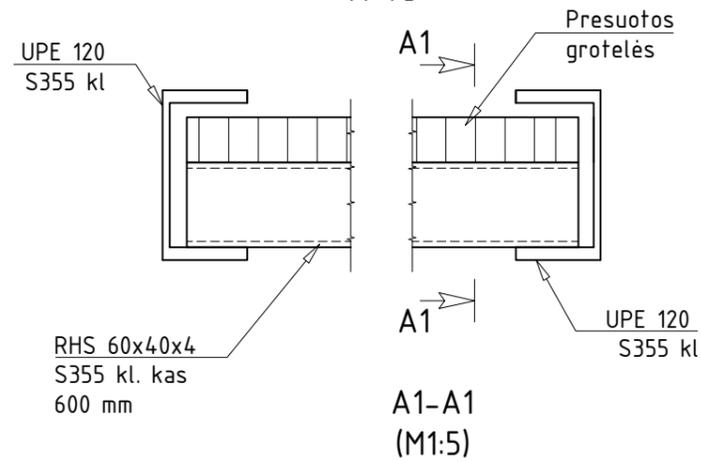


**PASTABOS:**

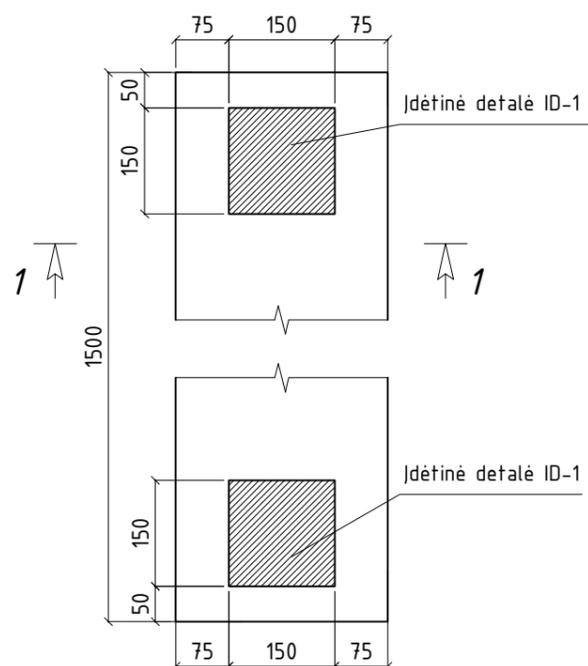
1. Matmenys nurodyti milimetrais;
2. Prieš užsakant gaminius, turėklų matmenis tikslinti vietoje;
3. Turėklai metaliniai, nugruntuojami ir nudažomi du kartus miltelinu budu, porankiai nerudijančio plieno.
4. Plieninių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacijų atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 metų.
5. Turėklus montuoti pagal pasirinkto gamintojo technologiją.
6. Projekte numatyti aptvarai, pateikiant esminius reikalavimus ir gabaritus tureklo gamybai.
7. Tureklo gamyklinius brėžinius ir skaičiavimus atlieka pasirinktas gamintojas, bei suderina su projekto konstrukcinės dalės vadovu. Aptvarai turi būti ištisiniai, apskaičiuoti ne mažesnei kaip 0,5 kN/m apkrovai.

Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-14	LAPAS	LAP	LAIDA
	3	3	0

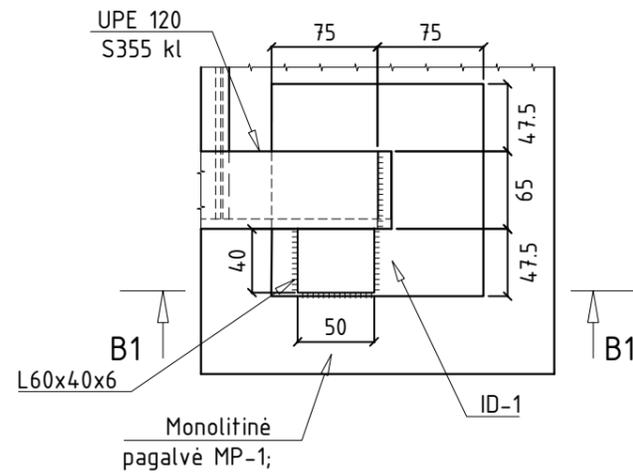
**Presuotu grotelių montavimo mazgas "A"**  
M 1:5



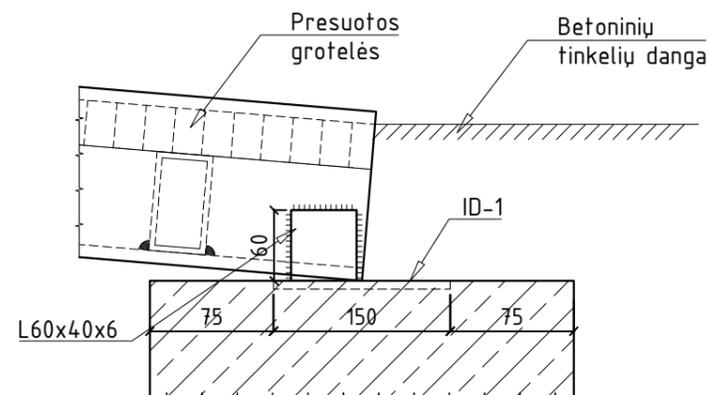
**Monolitinė pagalvė MP-1;**  
M 1:10



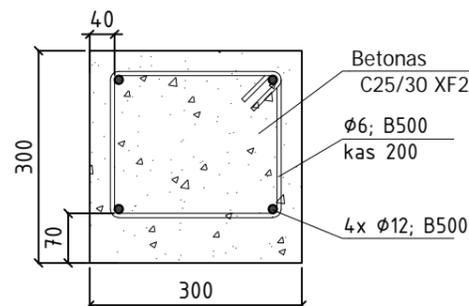
**Mazgas "B"**  
(M1:5)



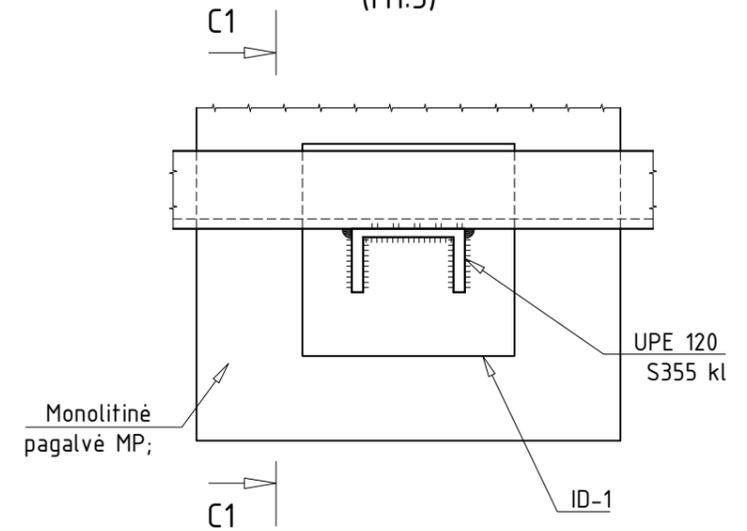
**B1-B1**  
(M1:5)



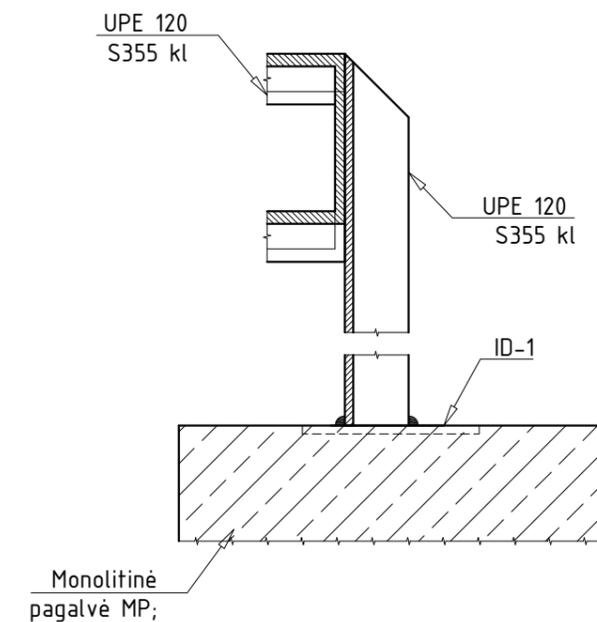
**1-1**  
(M1:10)



**Mazgas "C"**  
(M1:5)

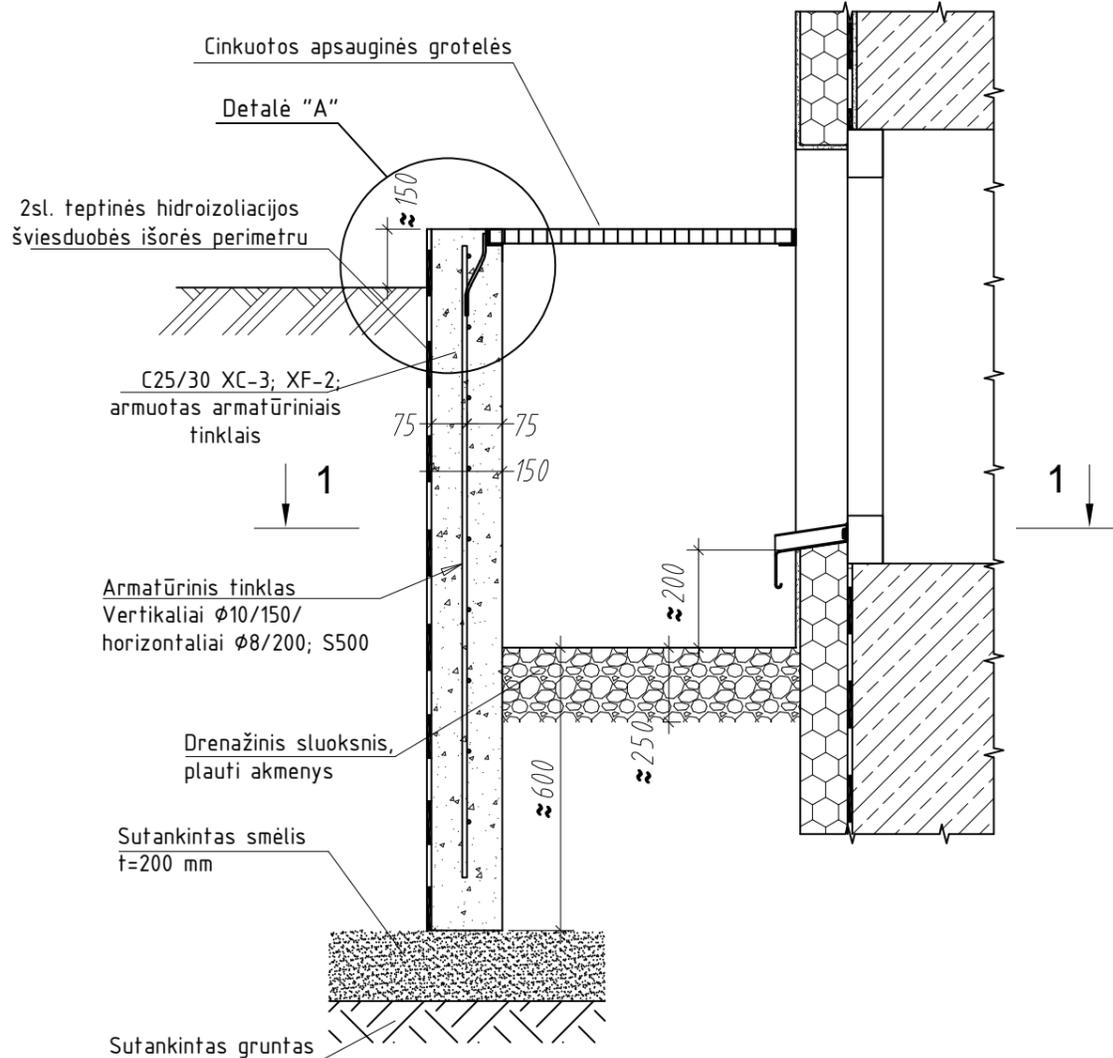


**C1-C1**  
(M1:5)

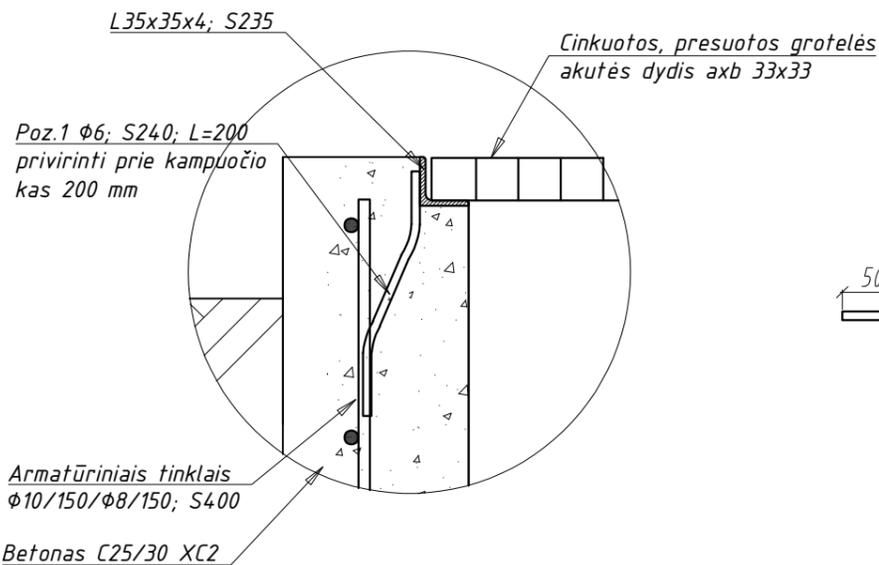


0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.	<b>UF</b>	UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: <b>DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SK PDV		<b>PONDUSO METALINI KONSTRUKCIJ MONTAVIMO MAZGAI</b>	0
LT	Statytojas / Užsakovas:	UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo:	LAPAS LAP
			<b>UF-23004-TDP-SK.B-15</b>	1 1

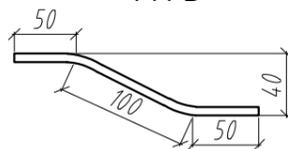
ŠVIESDUOBĖS SD-1 ĮRENGIMO DETALĖ  
(M1:15)



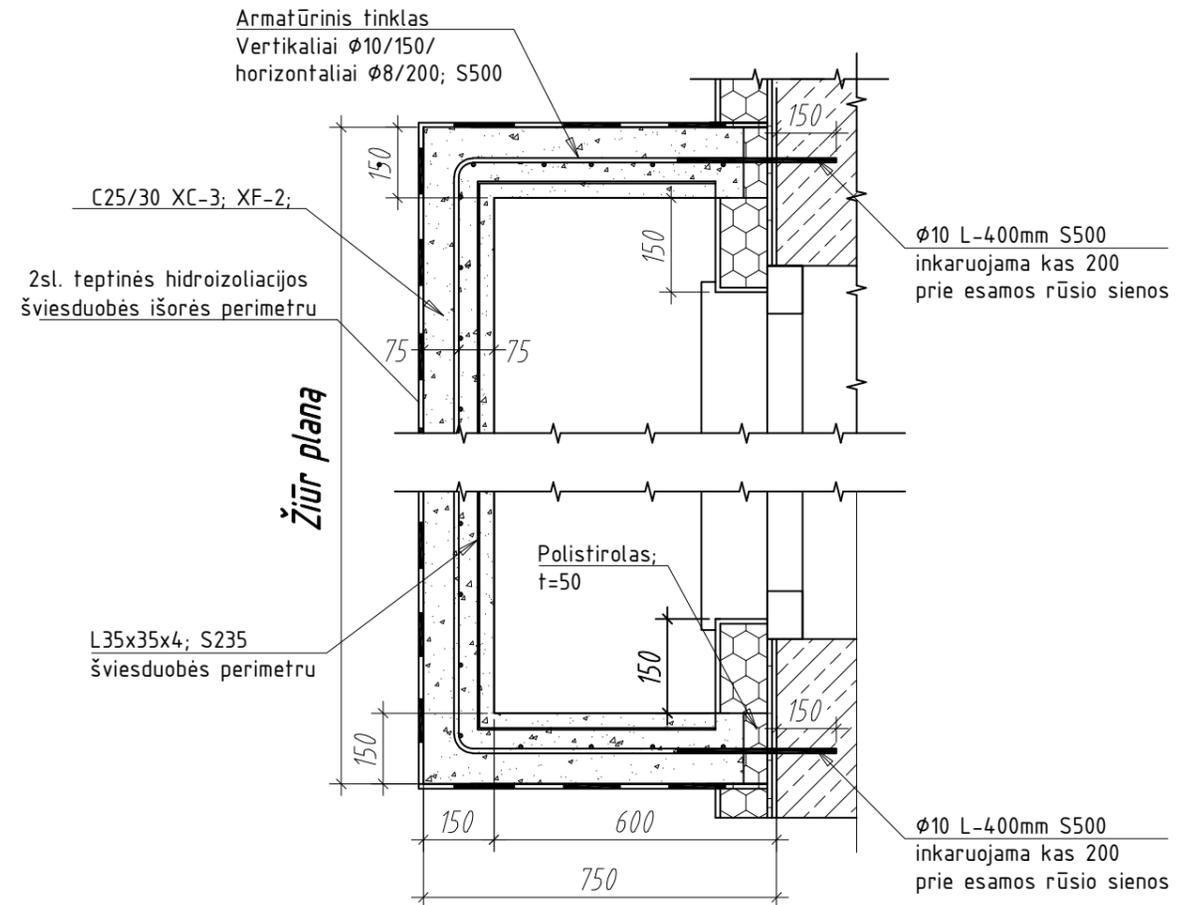
Detalė "A"  
M1:5



Poz. 1  
M1:5



PJŪVIS "1-1"  
(M1:15)

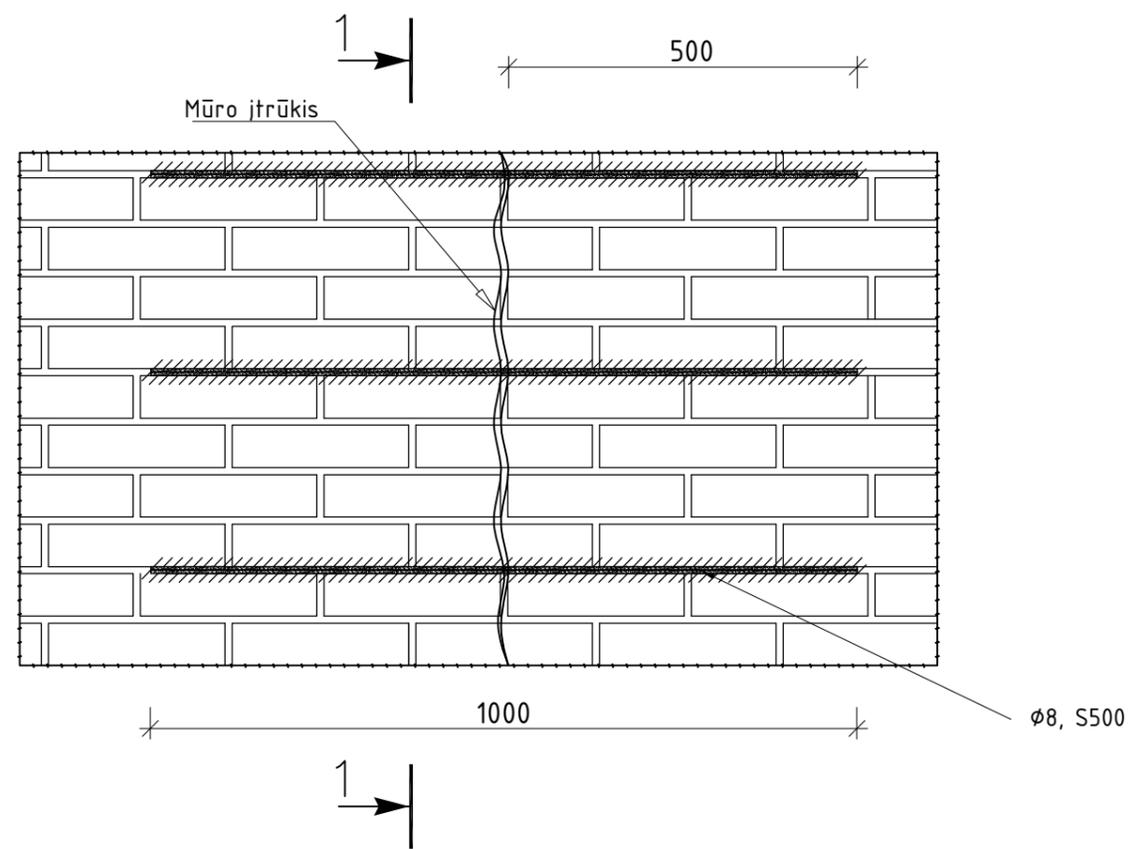


PASTABOS:

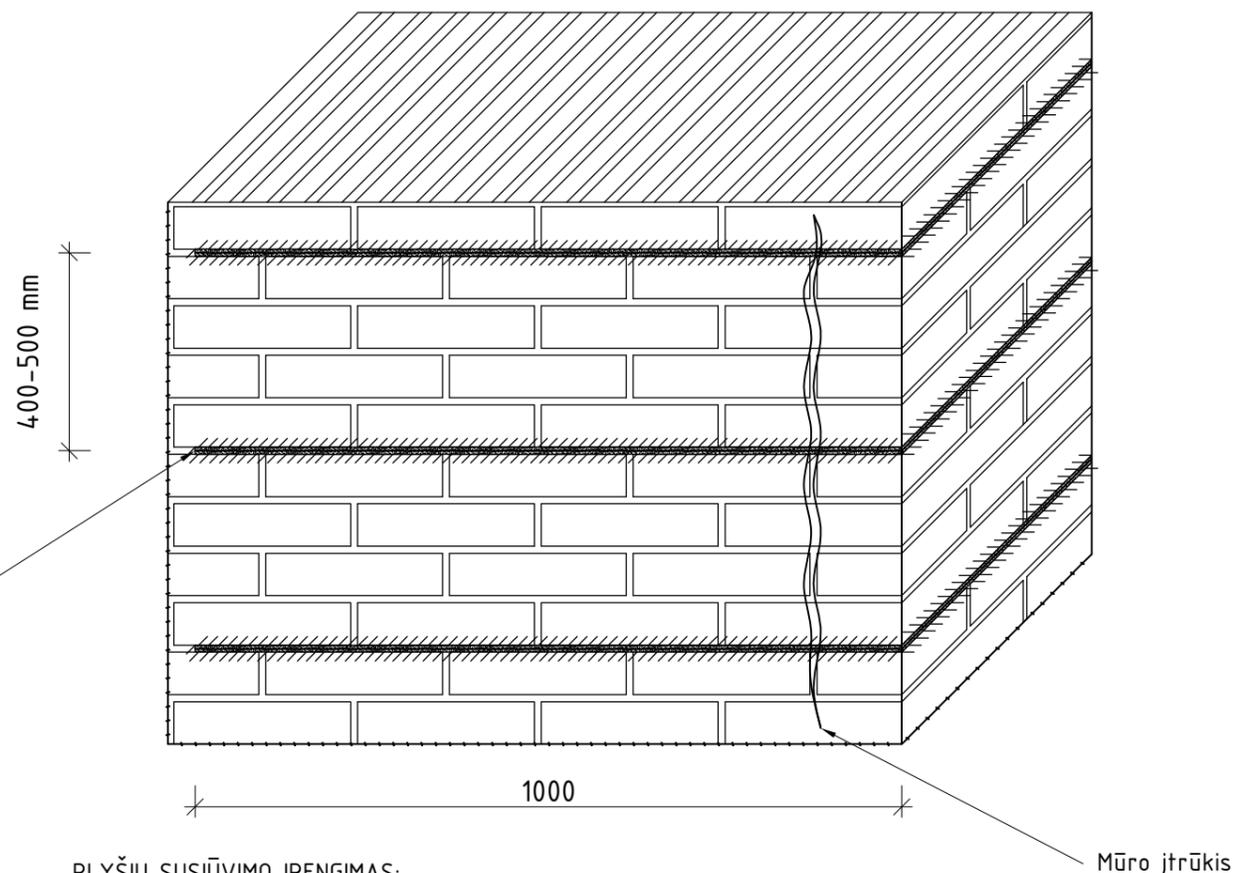
- Matmenys duoti milimetrais.
- Šviesduobės sienos armuojamos armatūriniais tinklais  $\phi 10/150/\phi 8/200$ ; S500kl.
- Šviesduobės apsauginės grotelės - karšto cinkavimo HMS tipo pagal DIN 50976, kurių laikančiojo skersinio aukštis/storis 30/2, „akutės“ dydis 30x10. Naudojimo apkrova 1,5 (kPa)
- Plieninių konstrukcijų atmosferos korozijos kategorija lauko sąlygose C3 (vidutinė) LST EN ISO 12944:2000; dažų kombinacijų atsparumo klasifikacija aukšta (H) - >15 metu.
- Gelžbetoninių konstrukcijų armatūros apsauginiai sluoksniai ir betono klasė, atitinkanti eksploatacavimo aplinkos klases XC3, lauko sąlygomis, XF2 (prieduobi) pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“.
- Šviesduobės pagrindu turi būti natūralios gamtinės struktūros laikantis gruntas, todėl piltinio grunto sluoksnis su statybinio atlieku ir organinėmis priemaisomis turi būti nukastas, supiltas pagal projektinę altitudę ir sutankintas smėlis. Po smėlio sutankinimo turi būti atliekami sutankinimo kokybės nustatymo bandymai. Pasiektas smėlio sluoksnio  $E_{v2}>80$  MPa Esamo grunto  $E_{v2}>40$  MPa

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	Statinio projekto pavadinimas:		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Dokumento pavadinimas:		
25340	SPV		ŠVIESDUOB S RENGIMO DETAL SD-01		LAIDA
37993	SPDV				0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-16		LAPAS 1
					LAP 1

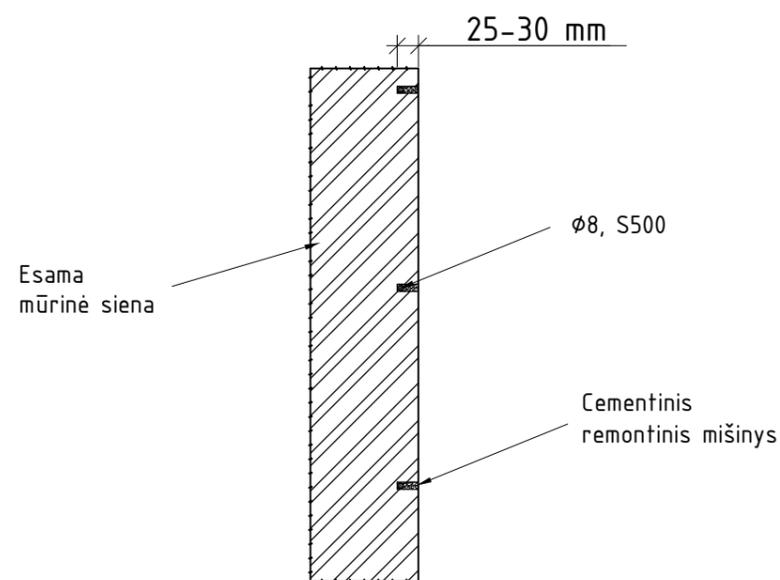
SIENOS REMONTO DETAL TIES TR KIMAIS



SIENOS REMONTO DETAL TIES SIENOS KAMPU



1-1



PLYŠIŲ SUSIŪVIMO ĮRENGIMAS:

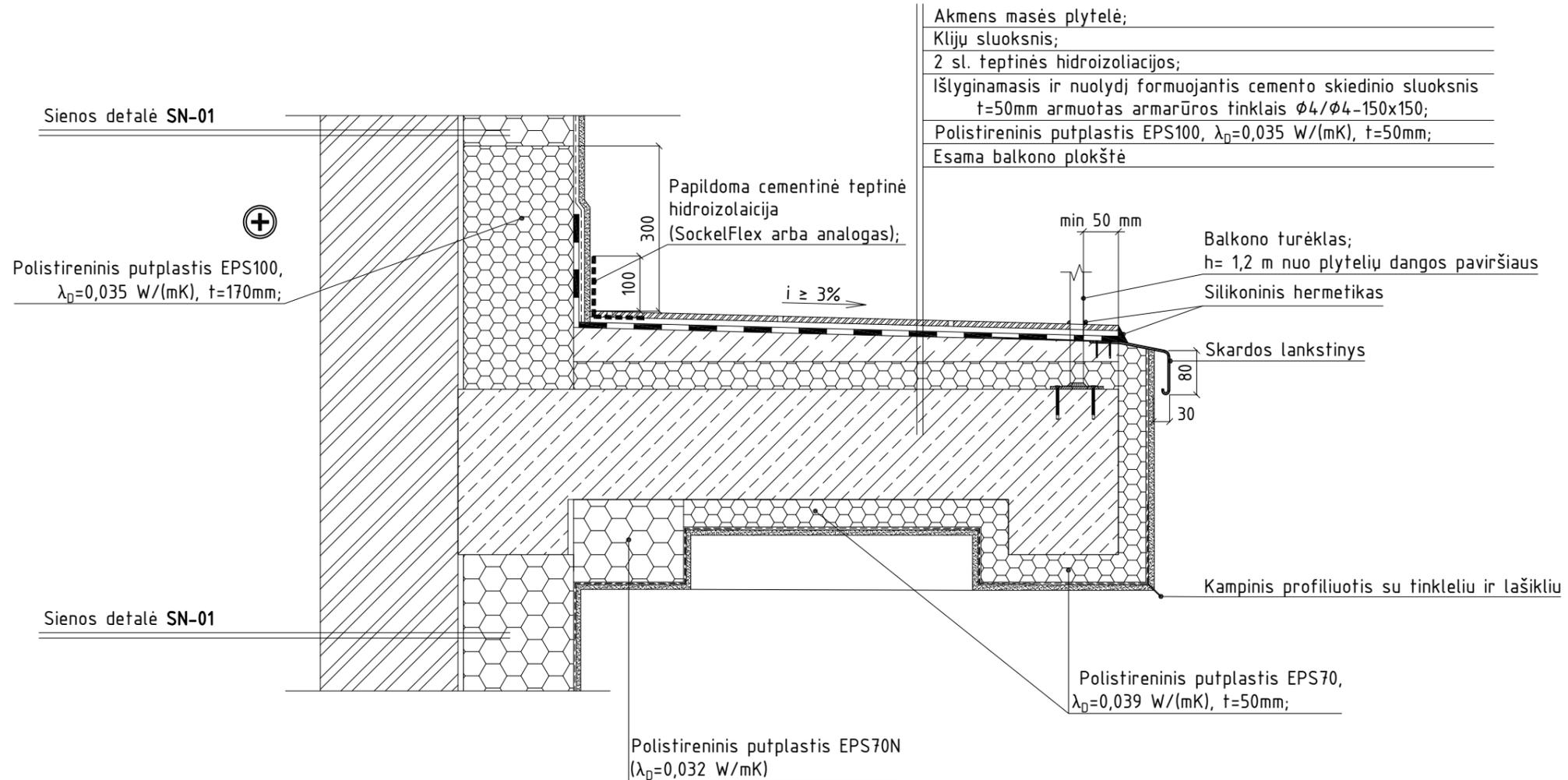
1. Plytų mūro siūlėse kertamos vagelės kas 4-5 eiles (400-500 mm);
2. Konstruktyvinės vagelės įgilinamos 25-30 mm;
3. Vagelių kirtimo ilgis į abi puses nuo įtrūkimo turi būti ne mažiau kaip 500 mm (kai nėra galimybės - iki sienos krašto);
4. Įškirstos vagelės išvalomos nuo dulkių, vagelių dugnas ir armatūros strypai gruntuojami epoksidiniais klijais;
5. Vagelės užpildomos cementiniu remontiniu mišiniu, į kurį įplukdomas armatūros strypas Ø8, S500;
6. Įtrūkis taip pat užtaisomas cementiniu skiediniu.

PASTABA:

Įtrūkius, mažesnius nei 4 mm, galima užtaisyti, injektuojant į tarpą tam skirtą injekcinį mišinį.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas: LAIDA
37993	SPDV		SIENOS REMONTO DETAL TIES TR KIAIS 0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-17	LAPAS LAP 1 1

# ŠILTINIMAS TIES BALKONO PERDANGOS PLOKŠTE

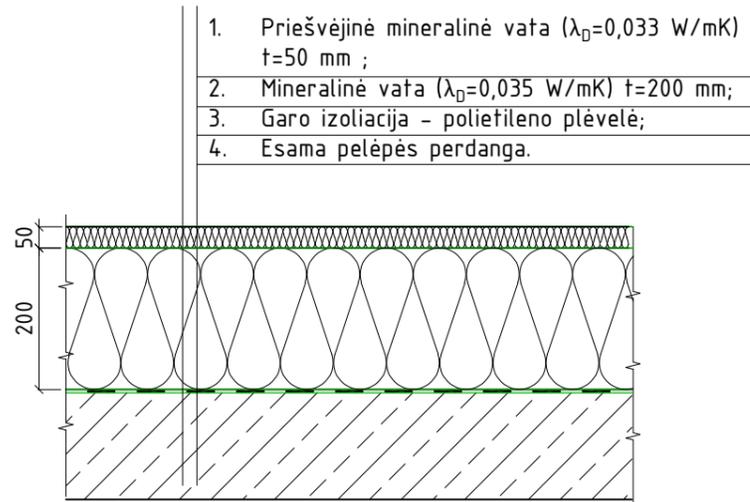


## PASTABOS:

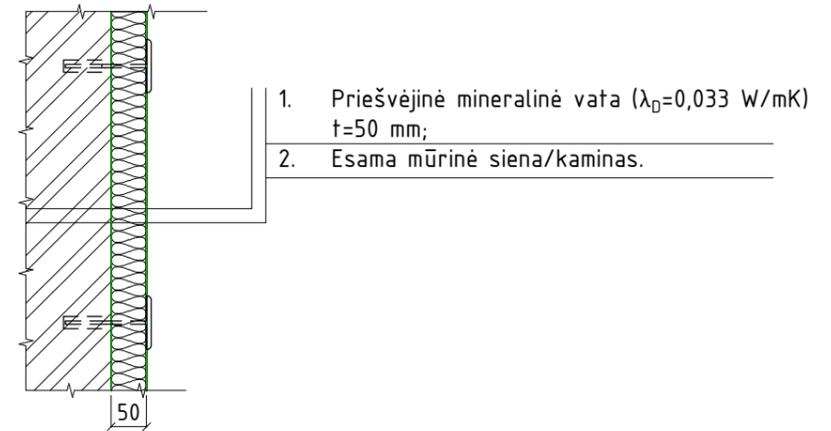
1. Visuose vidiniuose bei išoriniuose šiltnimo sistemos kampuose naudoti PVC kampinį profilį su tinkleliu.
2. Sistemos apsaugai nuo drėgmės ties lašų taškymosi zona ant apdailos įrengti SocketFlex hidroizoliacijos sluoksni -ne mažiau nei 10 cm virš naujos balkono dangos viršaus.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA
37993	SPDV		ŠILTINIMAS TIES ATVIRO BALKONO PERDANGOS PLOKŠTE; DETAL S BL-01; BL-02; M1:10	0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-18	LAPAS LAP 1 1

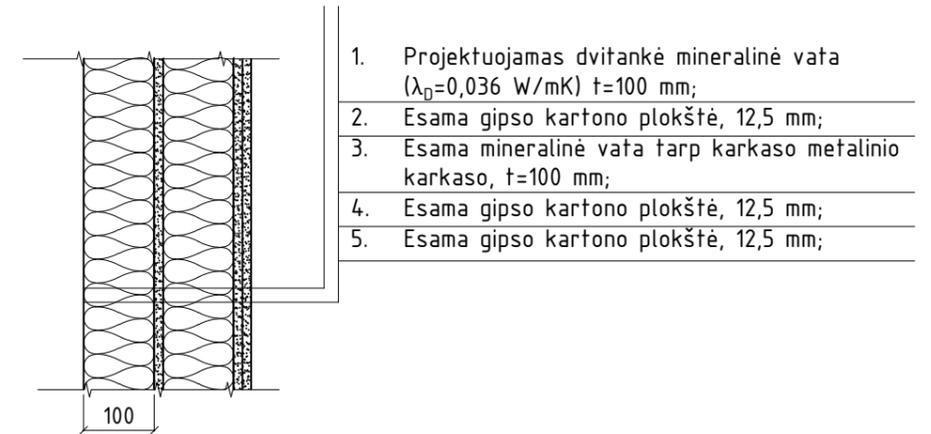
PALĖPĖS PERDANGOS ŠILTINIMO DETALĖ PP-01  
( $U=0,149 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ )



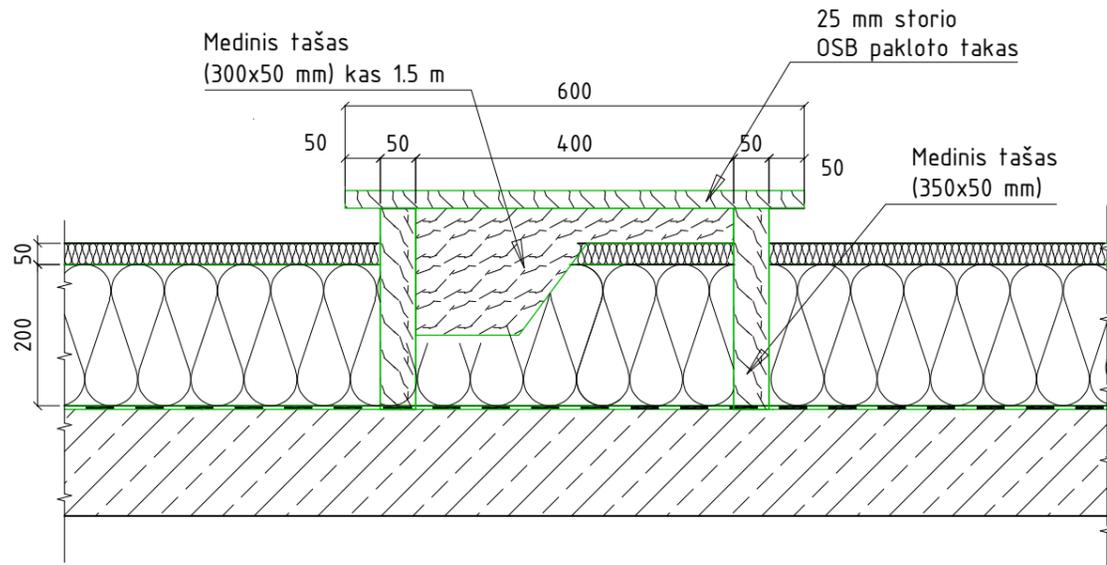
PALĖPĖS LAUKO SIENŲ (IŠ VIDAUS) IR KAMINŲ (PALĖPĖJE) ŠILTINIMO  
DETALĖ PSN-01



SIENŲ TARP ŠILDOMŲ PATALPŲ IR PALĖPĖS ŠILTINIMO  
DETALĖ PSN-02 ( $U=0,200 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ )

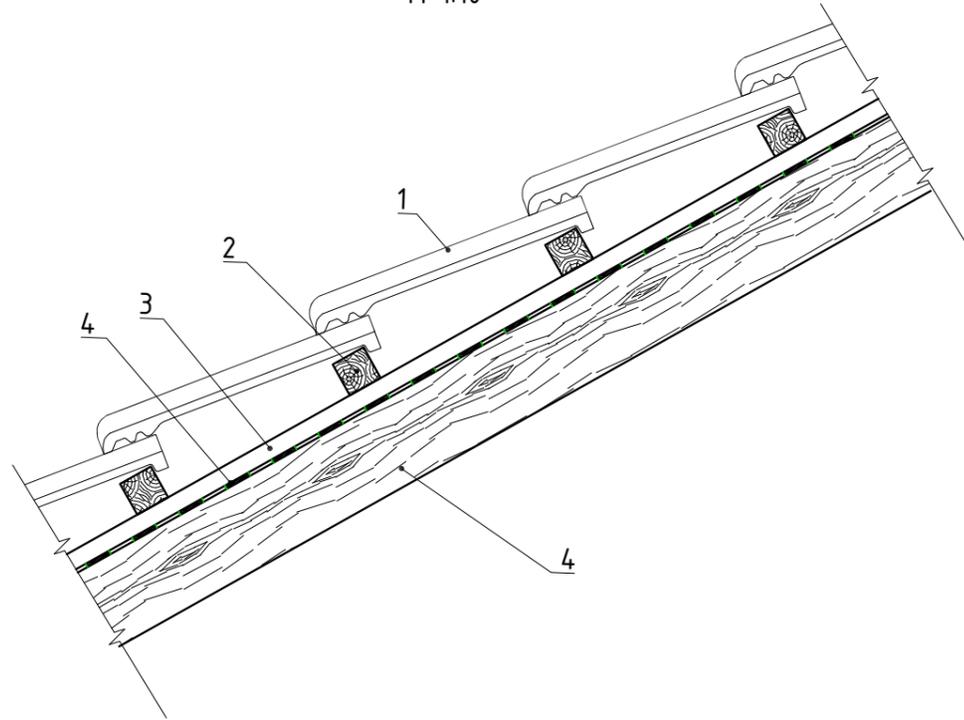


PALĖPĖS VAIKŠČIOJIMO TAKO ĮRENGIMO  
DETALĖ PT-01



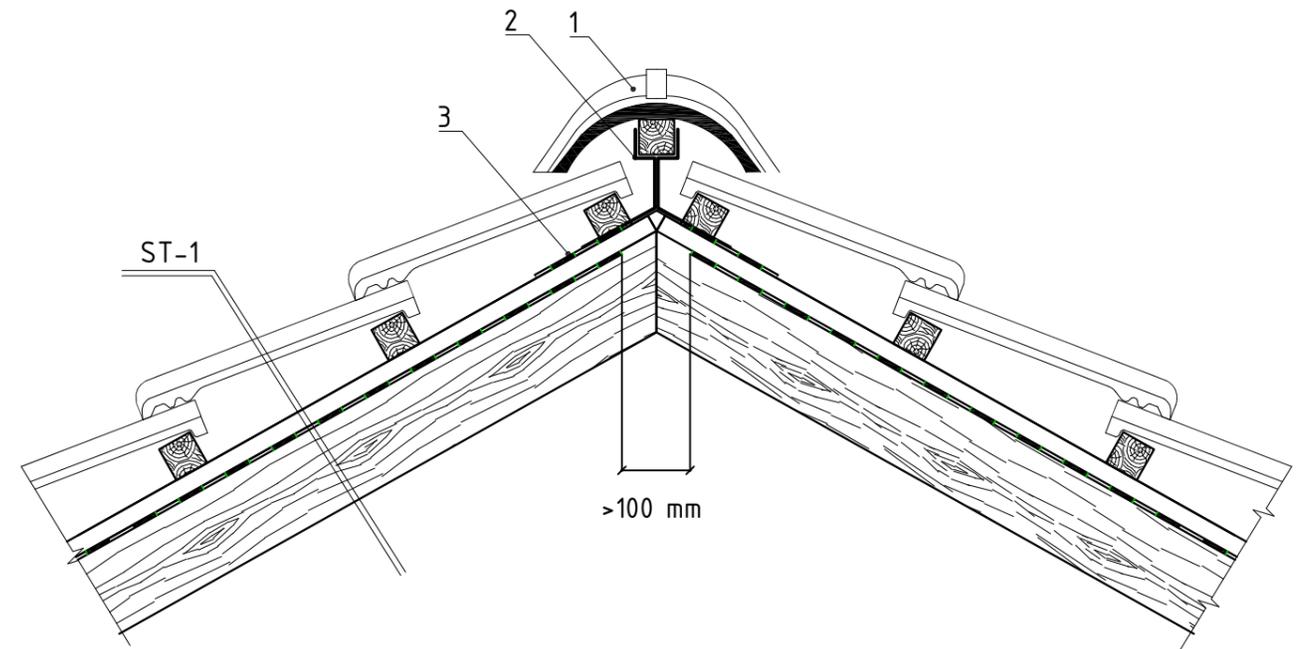
0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jeigu taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatus" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatus.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas: LAIDA
37993	SPDV		DETAL S PP-01; PT-01; PSN-01; PSN-02; M1:10 0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-19	LAPAS LAP 1 1

STOGO DETAĖ ST-1  
M 1:10



1. Stogo danga - keraminės čerpės;
2. Skersiniai grebėstai 50x50 mm (kas 420 mm tikslinti pagal gamintojo nurodymus);
3. Išilginiai grebėstai 25x50 mm;
4. Antikondensacinė plėvelė
5. Esama gegnė;

STOGO KRAIGO DETAĖ STK-1  
M 1:10



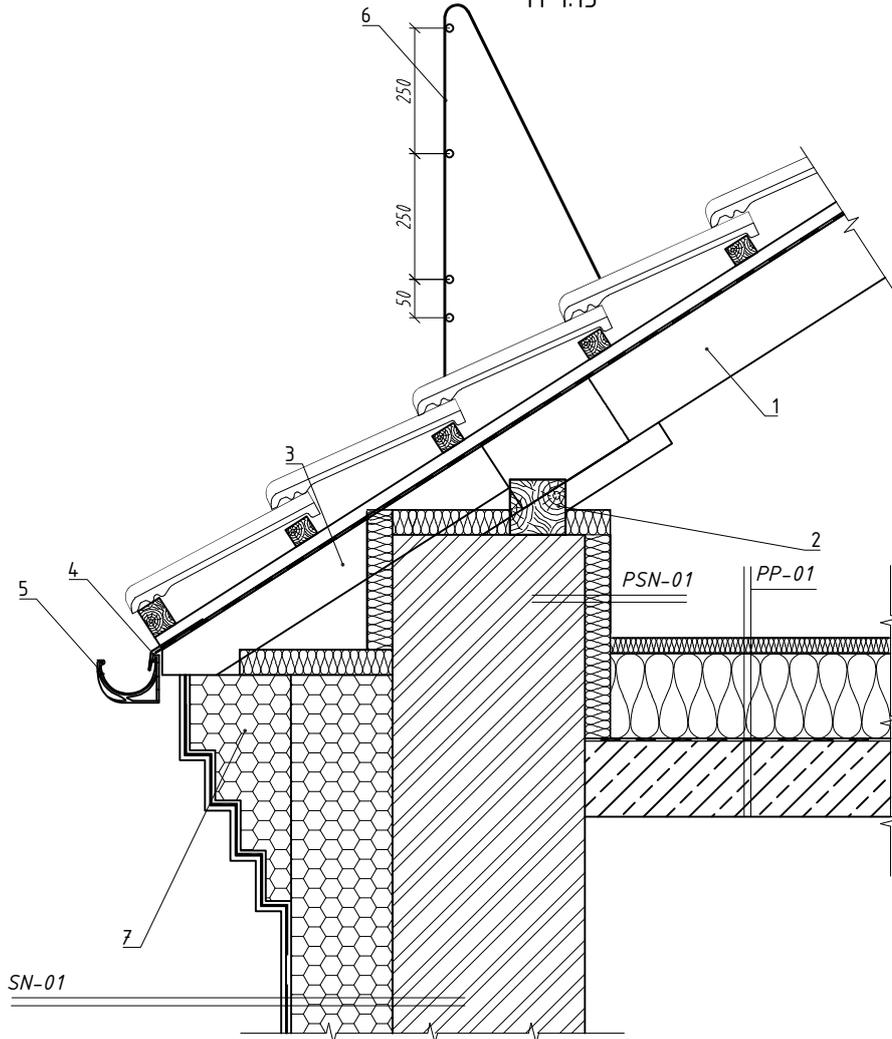
1. Kraigo čerpė;
2. Kraigo elemento laikiklis -fašelis;
3. Papildoma antikondensacinės plėvelės juosta;

PASTABOS:

1. Stogo dangos montavimą atlikti vadovaujantis galiojančiais normatyviniais dokumentais bei gamintojo rekomendacijomis.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
37993	SPDV		STOGO DETAL ST-1; STK-1
			LAPAS
			LAP
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-20	1 1

STOGO KARNIZO MAZGAS SKM-01  
M 1:15

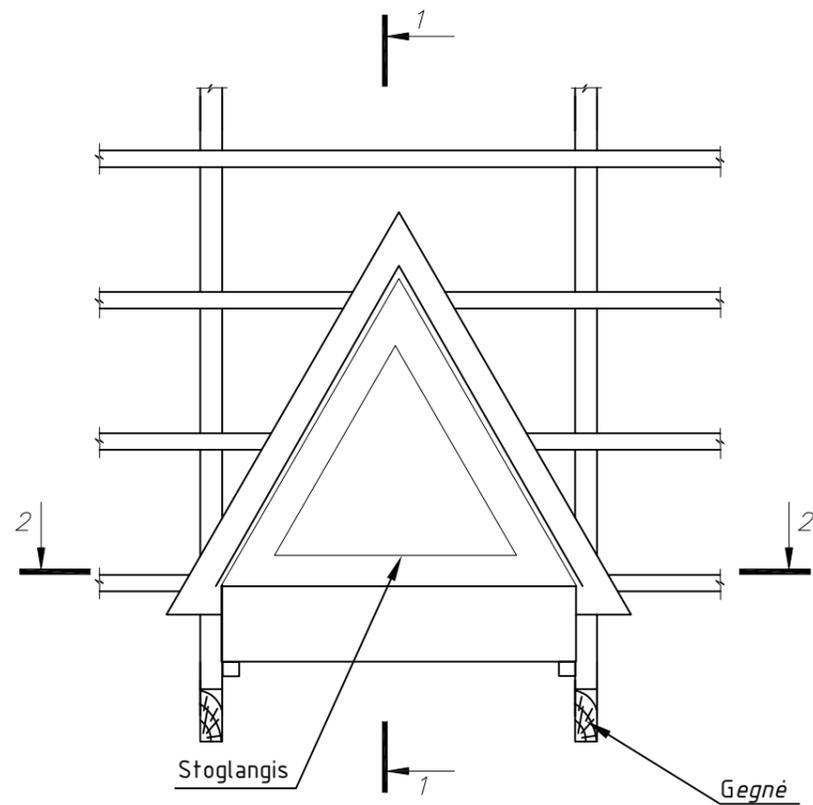


- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Esama gegnė;<br/>2. Esamas mūrlotas;<br/>3. Esama priegegnė;<br/>4. Lietskardė<br/>5. Lietlovis;</p> | <p>6. Stogo tvoretė su sniego gaudykle;<br/>7. Karnizas iš polistireninio putplasčio.</p> |
|--|---|

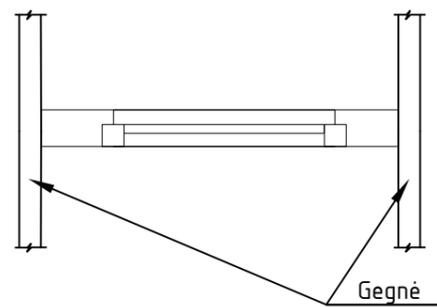
PASTABOS:

1. Stogo dangos montavimą atlykti vadovaujantis galiojančiais normatyviais aktais, bei gamintojo rekomendacijomis.

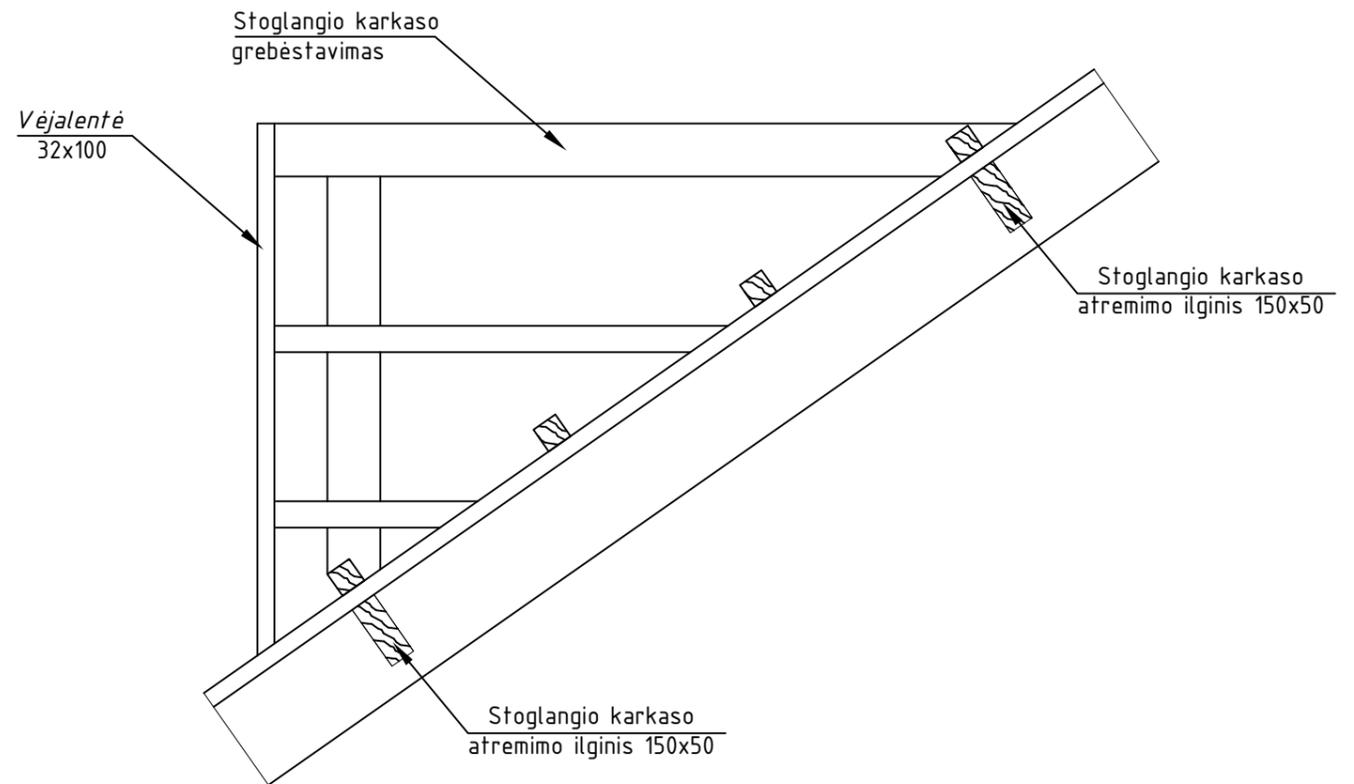
0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIĖSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
37993	SPDV		STOGO DANGOS RENGIMO DETAL SKM-01	0	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-21	LAPAS	LAP
				1	1



PJŪVIS 2-2



PJŪVIS 1-1



STOGLANGIŲ SPECIFIKACIJA

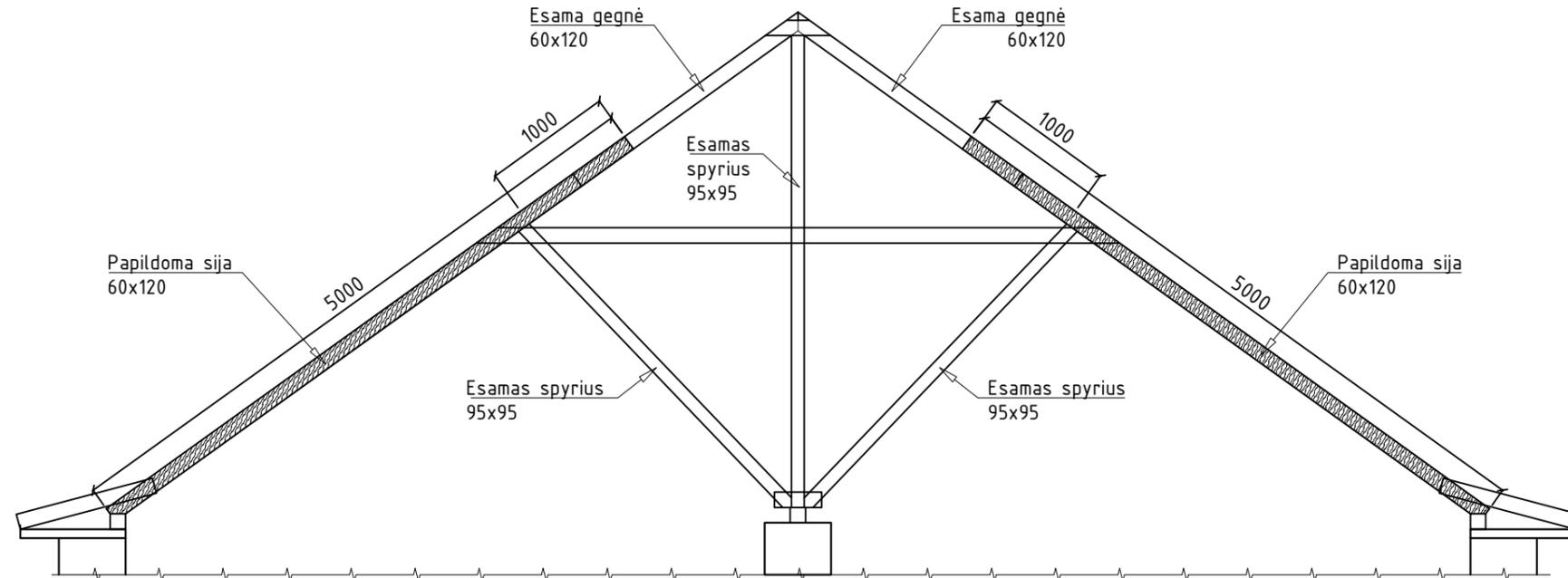
Stoglangio tipas	Kiekis (vnt.)	Stoglangio matmenys (hxb, mm)	Vieno stoglangio plotas (m <sup>2</sup> )	Bendras plotas (m <sup>2</sup> )	Pastabos
Ž-2 	4	(1000x850)	0,425	1,7	Stoglangis su ventiliacinėmis žaliuzėmis, be stiklo. spalva analogiška stogo dangai

PASTABOS:

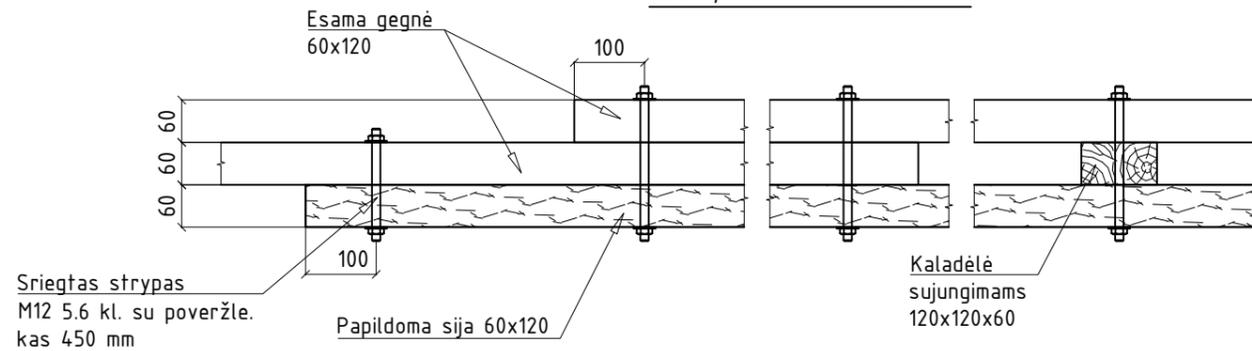
- Matmenis tikslinti vietoje.
- Visi mediniai elementai tarpusavyje turi būti jungiami naudojant inkarines (rifliuotas) vinis arba medvarščius. Atrėmimo ilginius tvirtinti per kampuočius bei statramsčiams tvirtinti į gegnę papildomai naudoti po vieną M10 medvaržtį.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jeigu taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIOSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	LAIDA	
37993	SPDV		STOGLANGIO RENGIMAS	0	
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo:	UF-23004-TDP-SK.B-22	LAPAS 1	
				LAP 1	

STOGO KONSTRUKCIJŲ PJŪVIS S1 - S1



GEGNIŲ REMONTO DETALĖ G-1

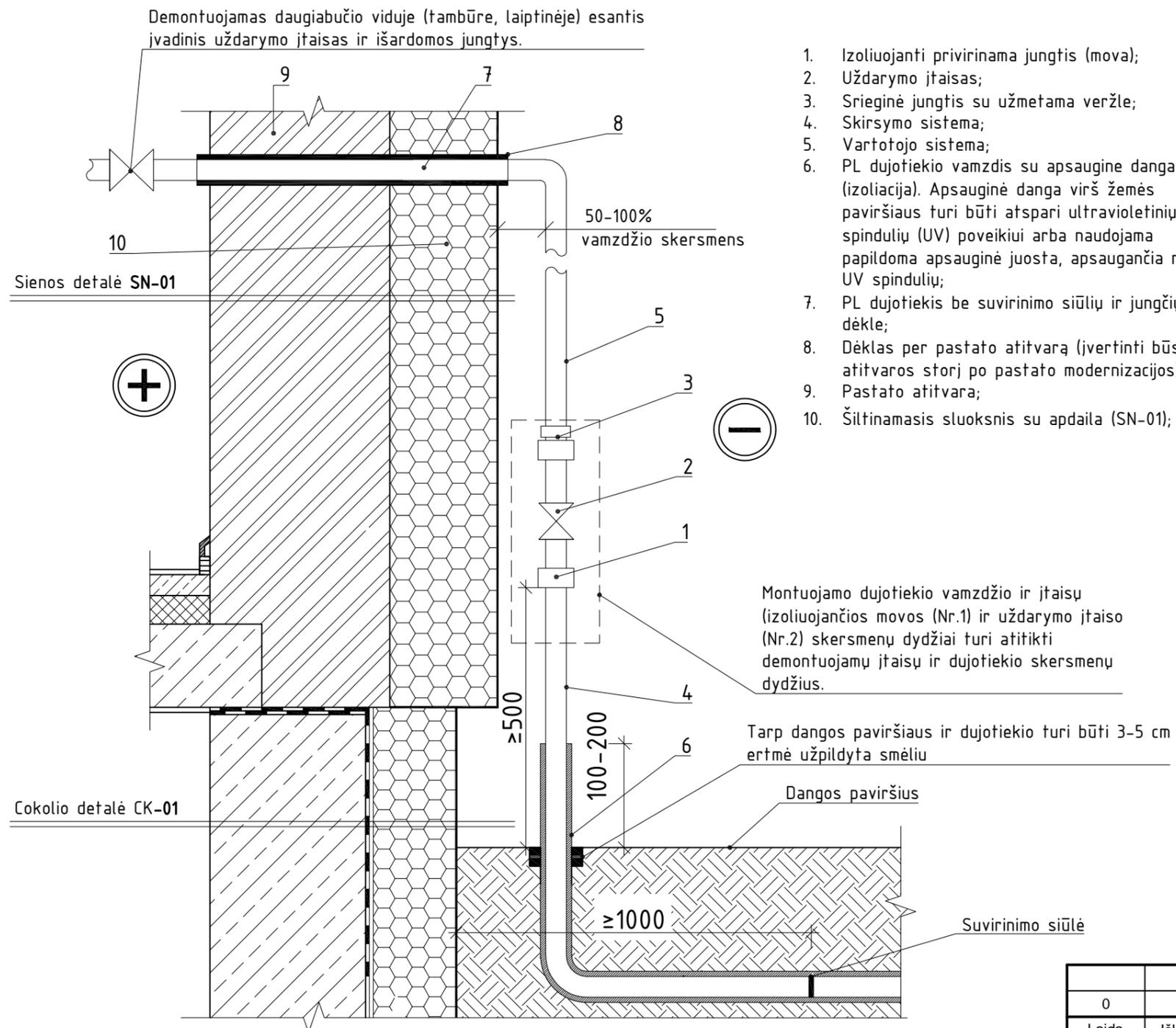


Pastabos:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Nuardžius stogo dangą kruopščiai patikrinama laikančių medinių konstrukcijų būklė.
- Pažeisti drėgmės ir puvinio elementai keičiami analogiško skerspjūvio elementais arba remontuojami.
- Projekte numatyta remontuoti esamas gegnės priveržiant prie jų papildomas sijas 60x120.
- Papildomos sijos priveržiamos prie esmų gegnių sriegtais strypais M12 5.6 kl. su keturkampėmis cinkuotomis poveržlėmis (DIN436 M12-Zn), šachmatine tvarka kas 450 mm.
- Esamos bei naujos stogo medinės konstrukcijos, nuvalomos ir antiseptikuojamos-antipireninamos bei impregnuojamos.
- Visos naujos medinės konstrukcijos - iš spygliuočių medienos ne žemesnės nei C24 klasės.
- Visų elementų ilgus prieš montavimą ir pjaustymą tikslinti vietoje.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas: LAIDA
37993	SK PDV		STOGO KONSTRUKCIJ PJ VIS S1 - S1 0
LT	Statytojas / Užsakovas: UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-23	LAPAS LAP 1 1

# PRINCIPINĖ DUJOTIEKIO ATITRAUKIMO SCHEMA

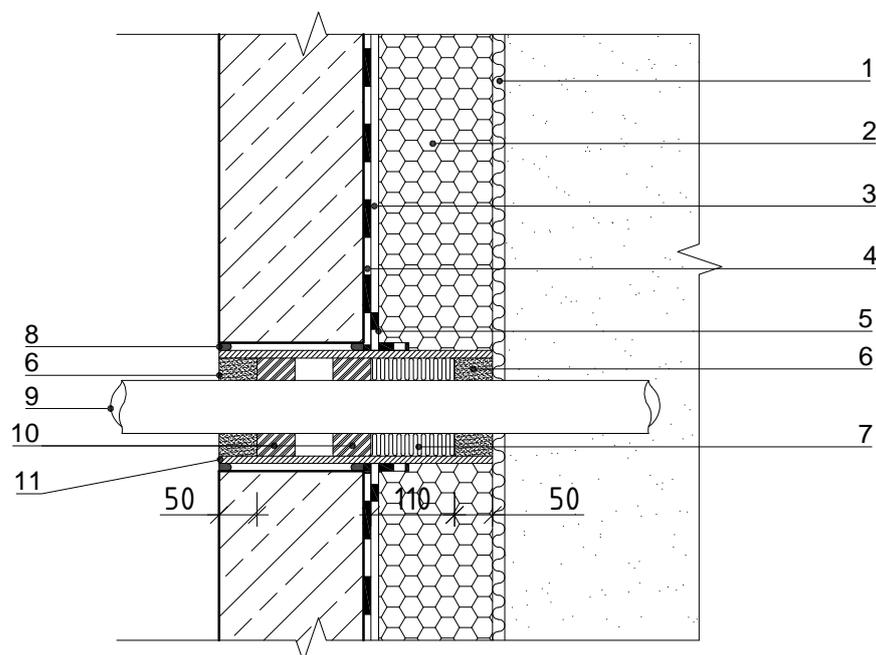


## PASTABOS dujotiekio įvado pertvarkymui:

- 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.
- Dujotiekis ir jo įrenginiai nuo pastato sienų turi būti atitraukti prieš pradėdamas pastato apšiltinimo darbus;
- Prieš pradėdamas statybos darbus Užsakovas (Rangovas) privalo kreiptis į AB „Energijos skirstymo operatorius“ dėl dujotiekio įvado atitraukimo (tel. 1852 arba info@eso.lt), sudaryti sutartį ir apmokėti už dujotiekio atitraukimo darbus bei medžiagas.
- Visi naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų: cinkuoto plieno, titano cinko, nerūdijančio plieno, vario ar pan.;
- Matmenys nurodyti milimetrais;
- Brėžiniuose radus neatitikimų, tolesnius sprendinius derinti su projektuotoju.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jeigu taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm n 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIOSOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PASTATOJŲ REMONTO PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas: LAIDA
37993	SPDV		PRINCIPIN DUJOTIEKIO ATITRAUKIMO SCHEMA 0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "	Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-24	LAPAS LAP 1 1

## VERTIKALUS PJ VIS



1. Drenažinė membrana;
2. Polistireninis putplastis EPS100 ( $\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ );  $t=170 \text{ mm}$ ;
3. Šiluminė izoliacijos klija;
4. Vertikali 2 sl. teptinė hidroizoliacija;
5. Hidroizoliacinė juosta;
6. Cementinis skiedinys;

7. Vandeniui ir dujoms nelaidus hermetikas;
8. Poliuretano klija;
9. Vamzdis;
10. Poliuretano tarpinė ;
11. Polimerinis vamzdis.

### PASTABOS:

1. Sutaishoma pažeista r šio sienos vertikali hidroizoliacija.
2. R šio išorin je sienos dalyje daroma apskrito skerspj vio skyl , j statomas 20 mm mažesnio skersmens polimerinis vamzdis, terpiami poliuretaniai klijai, statomas naujas inž. vamzdis.
3. Išorin je pus je 160 mm gylyje dedama poliuretano tarpinė , spaudžiamas vandeniui ir dujoms nelaidus hermetikas ir apdailinama 50 mm storio skiedinio sluoksniu.
4. Patalpoje 50 mm gylyje dedama poliuretano tarpinė ir apdailinama 50 mm storio skiediniu.
5. Aplink polimerin vamzd užklijuojama hidroizoliacin pl vel , tada klijuojama šilumos izoliacija ir tvirtinama drenažinė membrana.

0	2024 04	Statybos leidimui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirm ųn 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABU IO NAMO ŠVIESOS G. 6, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas: VAMZDYN PRALAIDA PRO R ŠIO SIEN , KAI JIE YRA KEI IAMI NAUJ AIS	LAIDA
37993	SPDV			0
LT	Statytojas (Užsakovas): UAB "Mano b stas Vilnius" VŠ "Atnaujinkime miest "		Dokumento žymuo: UF-23004-TDP-SK.B-25	LAPAS LAP 1 1