


<b>PROJEKTO STATYTOJAS</b>	UAB "Naujininkų ūkis"
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
<b>STATINIO KATEGORIJA</b>	Neypatingasis statinys
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	Paprastasis remontas
<b>PROJEKTO DALIS</b>	Statinio konstrukcijų dalis (SK)
<b>PROJEKTO DALIES ŽYMUO</b>	AE-2023-250853-TDP-SK
<b>PROJEKTO RENGIMO ETAPAS</b>	Techninis darbo projektas
<b>PROJEKTO LAIDA</b>	0

<b>Atestato nr.</b>	<b>Pareigos</b>	<b>Vardas Pavardė</b>	<b>Parašas</b>
	Direktorius		
	Projekto vadovas		
	Projekto dalies vadovas		

Vilnius, 2023 m.

**PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	<b>Bendroji dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- BD
2.	<b>Sklypo plano dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- SP
3.	<b>Architektūros dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- SA
4.	<b>Konstrukcijų dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- SK
5.	<b>Šildymo - vėdinimo dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- ŠV
6.	<b>Šilumos punkto dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- ŠT
7.	<b>Vandentiekio ir nuotekų dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- VN
8.	<b>Elektrotechnikos dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- E
9.	<b>Procesų valdymo ir automatizacijos dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- PVA
10.	<b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- SO
11.	<b>Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis</b> [redacted]	AE-2023-250853-TDP- SSKN

0	2023				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 <b>Aestas</b> Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumentas: Projekto sudėties žiniaraštis			Laida
					0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo:		Lapas
			AE-2023-250853-TDP-PSŽ		Lapų
				1	18

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### TURINYS

1.	DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS.....	2
2.	PROGRAMINĖ ĮRANGA.....	2
3.	BENDRIEJI DUOMENYS.....	3
4.	ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS.....	5
5.	ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI.....	9
6.	ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI.....	12
7.	GAISRINIAI REIKALAVIMAI.....	14
8.	BALKONO PLOKŠČIŲ SKAIČIAVIMAI.....	14
9.	SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI.	21

0	2023	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Statinio konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas		Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Naujininkų ūkis"		Žymuo: AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas 1
				Lapų 14

## 1. DOKUMENTŲ SĄRAŠAS, KURIAS REMIANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
- 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 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas;
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo;
- STR 2.02.02:2004 Visuomeninės paskirties statiniai;
- STR 2.03.01:2001 Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms;
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys;
- STR 2.01.01(1):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"
- STR 2.01.01 (2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga" (Žin., 2000, Nr. 17-424);
- 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. Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.01.01(6):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
- LST EN 1991-1-1:2004 – LST EN 1991-4:2006 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms (1–4 dalys)
- LST EN 1990:2004 Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
- LST EN 1992-1-1:2005 – LST EN 1992-3:2006 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas (1–3 dalys)
- LST EN 1993-1-1:2005 – LST EN 1993-6:2007 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas (1–6 dalys)
- LST EN 1996-1-1:2006 – LST EN 1996-3:2006 Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas (1–3 dalys)
- LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
- RSN 156-94 Statybinė klimatologija;
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
- Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės;
- Projektavimo užduotis.
- Nekilnojamojo turto kadastro ir registro byla.
- Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės

## 2. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Rengiant projektą „Gyvenamosios paskirties daugiabučio (trijų ir daugiau butų) namo Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ buvo naudota licencijuota projektavimo įranga:

- ✓ ZWCAD 2020;
- ✓ Acrobat Reader DC;
- ✓ Microsoft Word;
- ✓ Autodesk Robot Structural Analysis.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	21	0

### 3. BENDRIEJI DUOMENYS

**Objekto pavadinimas:** Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas

**Statytojas:** UAB "Naujininkų ūkis"

**Statybos geografinė vieta:** Panevėžio g. 4, Vilnius

**Projektuotojas:** UAB „Aestas“ į.k. 303197883, Vilniaus g. 96b, Ukmergė.; el.paštas: info@aestas.lt

**Projekto rengimo pagrindas:** projektas parengtas vadovaujantis:

- Statinio projektavimo technine užduotimi;
- Nekilnojamo turto kadastro byla.
- Specialiaisiais architektūros reikalavimais.
- Valstybės įmonės registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašu;
- Projektavimą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais.

**Projektavimo etapas:** Techninis darbo projektas

**Statybos rūšis:** Paprastas remontas

**Projekto rūšis:** Atnaujinimas (modernizavimas)

**Statinio kategorija:** Neypatingasis statinys

**Statinio geografinė vieta:**

Remontuojamas pastatas yra nesuformuotame sklype, Panevėžio ir Pelesos gatvių sankirtoje. Į kiemą patenkama iš Panevėžio gatvės pusės esamais privažiavimo takais su asfalto danga. Iš šiaurės pusės šalia pastato yra analogiškas 5 aukštų daugiabutis gyvenamasis namas. Iš vakarų ir pietų pusės- komercinės paskirties pastatai, garažai.

**Reljefas** Sklypas nesuformuotas. Modernizavimo sprendinių vykdymo teritorijoje reljefas su perkryčiu. Sklypo paviršiaus altitudė kinta prie pastato (apie 1.00 m.). Sklypo reljefas projekto sprendiniais nekeičiamas.

**Kultūros vertybė:** pastatas YRA nekilnojamų kultūros vertybių teritorijoje (vizualinės apsaugos zonoje), pastatas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.

Kultūros paveldo teritorija- Vilniaus senamiestis.

Unikalus objekto kodas 16073

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	21	0

Teritorijos KVR objektas: 3520855.00 kv. m.

Vizualinės apsaugos pozonis: 19122400.00 kv. m

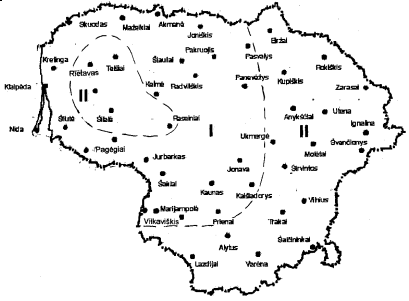
Modernizavimo projektas nedaro jokios įtakos aplinkiniam užstatymui kadangi pastato tūris nesikeičia. Senamiesčiui vizualinio poveikio neturi, kadangi stainio aukštis nekeičiamas, spalvos parenkamos paga SAR reikalavimus, analogiškos greta esantiems pastatams.

### Klimato sąlygos:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ duomenis imami Vilniaus miesto, naudojamos šios klimatinės sąlygos (Vilniaus meteorologinės stoties duomenys):

- vidutinė metinė oro temperatūra: +6,6 °C;
- santykinis metinis oro drėgnumas: 80 %;
- vidutinis metinis kritulių kiekis: 630 mm;
- maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas): 77,3 mm;
- vyraujančios stipriausių vėjų kryptys: sausio mėn.: PR, P, PV, R;
- liepos mėn.: ŠV, V, PV, R
- vidutinis metinis vėjo greitis: 3,84 m/s;
- skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H = 10m), galimas vieną kartą per 50 metų - 34m/s

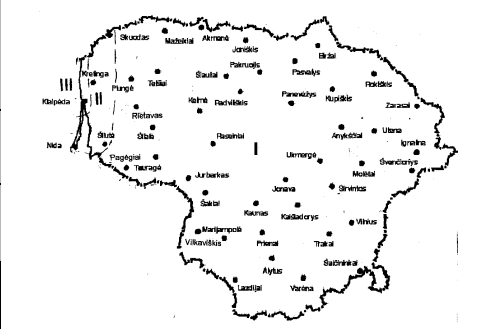
### Apkrovos

Lietuvos sniego apkrovos rajonai	Sniego antžeminės apkrovos charakteristinės reikšmės	
	Sniego apkrovos rajonas	sk, kN/m <sup>2</sup>
	I	1,2
	II	1,6

Pagal LST EN 1991-1-3 Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1.6 kN/m<sup>2</sup>. Skaičiuojamoji sniego apkrova priimta su  $\gamma_Q=1,3$ .

Lietuvos vėjo apkrovos rajonai	Vėjo greičio pagrindinės atskaitinės reikšmės		
--------------------------------	---	--	--

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas 4	Lapų skaičius 21	Laida 0
--------------------------	------------	---------------------	------------

	<b>Vėjo apkrovos rajonas</b>	<b>vref,0 m/s</b>
	I	24
	II	28
	III	32

Pagal LST EN 1991-1-4 Vilnius priskirtas I vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s. Skaičiuojamasis vėjo greitis priimtas su  $\gamma_Q=1,3$ .

#### 4. ESAMOS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS

Pastato statyba baigta 1956 m. gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai) pastatas – keturių aukštų. Po pastatu yra rūsys.

Pastato paprastasis remontas atliktas 2018 metais.

<b><i>Pamatai</i></b>	Pamatai-juostiniai, betoniniai. Pamatų būklė prasta, matyti, kad į patenkantis vanduo ardo struktūrą. Pastebimi įtrūkimai. Nuogrindos būklė prasta. Pamatų ir cokolio būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Pastato pamatų būklė ir šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
<b><i>Išorės sienos</i></b>	Fasadinės sienos iš plytų mūro, išorėje tinkuotos. Sienos drėksta, peršala, patiriami dideli šilumos nuostoliai. Išorinėse sienose pastebimi įtrūkimai. Konstrukcijų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
<b><i>Stogas</i></b>	Pastato stogas šlaitinis, išorinė lietaus nuvedimo sistema susidėvėjusi. Pastogė neapšiltinta. Apsauginė stogo tvorelė neįrengta. Pastato stogo šiluminė varža tenkina STR 2.01.02:2016 „ Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Stogo konstrukcijų būklė gera, tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	21	0

<b>Butų ir kitų patalpų langai</b>	Didžioji dalis langų pakeisti PVC rėmo su stiklo paketais – jų šiluminė varža atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ ir būklė gera. Nepakeisti langai mediniai, pastebimi rėmo papuvimai, deformacijos. Seni langų rėmai yra nesandarūs, kai kurie iki galo neužsidaro, praleidžia šaltą orą, kuris cirkuliuoja į pastato gyvenamąsias patalpas. Jų šiluminės savybės netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.
<b>Bendrojo naudojimo patalpų langai ir lauko durys</b>	Esami laiptinių, rūsio, pastogės langai seni, mediniai. Jie yra nesandarūs, deformuotais rėmais, vyksta nuolatinė nekontroliuojama lauko oro infiltracija. Esamų medinių langų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Laiptinių durys metalinės, tačiau jų šiluminė varža taip pat netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.
<b>Rūsio perdanga</b>	Rūsio perdangos būkle patenkinama. Rūsio perdanga – G/B plokščių, termoizoliacinis sluoksnis neįrengtas. Šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
<b>Balkonų ir lodžijų laikančios konstrukcijos</b>	Balkonų laikanti plokštė – g/b plokštės, kurios pažeistos drėgmės. Balkonų aptvėrimai – susidėvėję, pažeisti drėgmės, tvirtinimo elementai aprūdiję.
<b>Šilumos inžinerinės sistemos.</b>	Šiluma pastatui teikiama iš centralizuotų miesto šilumos tinklų. Esamas šilumos punktas automatizuotas. Šildymo sistema išbalansuota, patalpos šildomos netolygiai, nėra galimybės reguliuoti patalpos temperatūrą. Vamzdynai paveikti korozijos, izoliacija susidėvėjusi,. Šiluminė energija, suvartota patalpų šildymui, apskaitoma bendrai ir išdalijama savininkams proporcingai turimam plotui.
<b>Karšto vandens inžinerinės sistemos</b>	Karštas vanduo ruošiamas šiluminiame punkte. Karšto vandens sistemos būklė bloga. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.
<b>Vandentiekio inžinerinės sistemos</b>	Šalto vandentiekio sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.
<b>Nuotekų šalinimo inžinerinės sistemos</b>	Nuotekų šalinimo sistemos būklė prasta. Neatitinka STR ir HN reikalavimų.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	21	0

<b>Vėdinimo inžinerinės sistemos</b>	Natūrali – kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus ir duris, oro ištraukimas per vertikalius vėdinimo kanalus.
<b>Elektros bendrosios inžinerinės sistemos</b>	Elektros bendrosios inžinerinės sistemos būklė prasta.
<b>Dujotiekis</b>	Vamzdynas yra sumontuotas arti pastato cokolio/sienų. Reikalingas vamzdžio atitraukimas.

### ***IŠVADOS:***

Apžiūros metu, pastato laikančiosiose konstrukcijose, esminių pažeidimų (didesnių plyšių, sėdimų, deformacijų, įlinkių) nepastebėta, nukrypimų nuo vertikalės ir nelygumų horizontalioje plokštumoje nenustatyta. Esamų pamatų, sienų, balkonų ir perdangų būklė tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus ir statinio (ar jo dalių) ekspertizės atlikti nereikia.

Pastatas atitvaros: cokolis, lauko sienos, dalis langų, lauko durys netenkina STR 2.01.01(6) „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimų. Stogo konstrukcijų būklė gera, tenkina STR 2.01.01:2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

Modernizavimo laikotarpio metu stebėti esamo pastato pamatų, sienų, perdangų būklę. Atsiradus plyšiams (įtrūkimams) stabdyti darbus ir informuoti projektuotojus.

Pastato planinė ir laikanti konstrukcinė sandara nekeičiamos, todėl apkrovos, galinčios statinį veikti statybos ir naudojimo metu, nesukels šių pasekmių: viso statinio ar jo dalies griūties, didesnių deformacijų nei leistinos, žalos kitoms statinio dalims, įrenginiams ar sumontuotai įrangai; žalos dėl aplinkybių, kurių be didelių sunkumų ir išlaidų galima išvengti ar jas aprobuoti (sprogimas, smūgis, perkrova, žmonių padarytos klaidos).

**Inžinerinių tinklų aprašymas; energetinio aprūpinimo ir vandens šaltiniai; vandens, nuotekų ir energetinio aprūpinimo inžinerinių tinklų apibūdinimas:** pastatuose veikia esami: miesto šilumos tinklai; miesto elektros tinklai; vandentiekio tinklai; buitinių nuotekų šalinimo tinklai; elektroninių ryšių tinklai.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	21	0

**Susisiekimo komunikacijų, statybos sklypo susisiekimo komunikacijų aprašymas; išorinio ir vidinio transporto judėjimo organizavimo principai:** prie modernizuojamo pastato privažiavimas iš Panevėžio g. pusės esamais privažiavimo takais su asfalto danga. Susisiekimo komunikacijos esamos, neprojektuojamos.

**Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms:** įrengiamas laikinas statybvietės aptvėrimas pagal pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius.

**Apsauginių priemonių nuo smurto ir vandalizmo trumpas aprašymas:** Įėjimai į pastatą - rakinami. Įėjimų į pastatą neslepia želdiniai ir priestatai, šalimais nėra nišų ar kitų vietų slėptis bei kliūčių matyti įėjimo duris iš toliau. Įėjimai ir erdvė už įėjimo durų nuolat apšviesti natūralia ar dirbtine šviesa.

**Universalus dizaino, aplinkos ir statinių pritaikymo neįgaliesiems projektinių sprendinių aprašymas:**

Pėsčiųjų takai yra esami ir ŽN gali saugiai ir laisvai judėti.

Pėsčiųjų takai įrengti taip, kad ant jų nesikaupytų vanduo ir kad jie neapledėtų. Pėsčiųjų takai yra gerai apšviesti.

Patekimas prie laiptinių durų be laiptų ar aukščio skirtumo, todėl ŽN gali laisvai patekti į pastatą.

Projektuojamas šaligatvis su nuolydžiu 2% nuo pastato. ŽN gali saugiai judėti. Laiptinių durys įrengiamos su ne aukštesne kaip 20mm durų stakta. Vienoje iš laiptinių yra įrengtas turėklinis keltuvas. Pietinėje namo pusėje įrengtas keltuvas ŽN patekimui į vieną iš butų.

Už tolimesnį daugiabučio namo bendrojo namo naudojimo objektų pritaikymą neįgaliųjų specialiesiems poreikiams, kai toks pritaikymas finansuojamas ne iš bendrojo naudojimo objektų savininkų lėšų, atsako savivaldybės vykdomoji institucija.

takai iki laiptinių su 5procentų nuolydžiu nuo pastato, taip išvengiama laiptelio patekimui į laiptines.

**Duomenys apie statinio atitiktį visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimams ir juos**

**pagrindžiantys skaičiavimai:** pagerinamas pastato patalpų mikroklimatas dėl atitvarų keitimo – papildomo apšiltinimo, esamos natūralios vėdinimo sistemos atnaujinimo.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	21	0

## 5. ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIAI SPRENDINIAI

### Rūsio sienų požeminė dalis.

Prieš atliekant pastato cokolio šiltinimo darbus, rūšio sienos atkasamos iki 1,20 m gylio nuo žemės lygio, požeminė dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, užtaisomi įtrūkimai, išdaužos, nugruntuojama, įrengiama teptinė hidroizoliacija užkasamoje cokolio dalyje užlenkiama nuo pastato sienos vandeniu nubėgti, klijuojama termoizoliacija, įrengiamas dvigubo armavimo sluoksnis. Ant apšiltintos požeminės cokolio dalies įrengiama drenažinė membrana.

Rūsio sienų požeminė dalis šiltinama – 160 mm storio ekstrūdinio polistireninio plokštėmis EPS100 ( $\lambda_{dec} = 0,035$  W/(m·K)).

### Rūsio sienos (virš žemės)

Rūsio sienos virš žemės dalis nuplaunama aukšto slėgio vandeniu, apiplaunama priešgrybelinėmis priemonėmis ir šiltinama – 160 mm storio ekstrūdinio polistireninio putplasčio plokštėmis EPS100 ( $\lambda_{dec} = 0,035$  W/(m·K)). Cokolio apdaila – Fasadinis dekoratyvinis silikoninis tinkas.

### Fasado sienos.

Prieš atliekant pastato sienų šiltinimo darbus, fasadai turi būti sutvarkomi: sienų paviršius nuvalomas, užtaisomi įrengi pastebėti įtrūkimai, išdaužos frezuojant ir įmontuojant rifliuotą armatūrą, sutvirtinamos sienos ir kampai - sienų sandūros. Prieš fasadų šiltinimo darbus – būtina fasadus plauti aukšto slėgio vandeniu, apiplauti priešgrybelinėmis priemonėmis ir gerai išdžiovinti. Prieš pastato sienų šiltinimo darbus atkeliammi elektros įrenginiai. Atliekant fasado remonto darbus, esami šviestuvai, vėdinimo įranga, nuimama, sutvarkius fasadą atkeliam atgal prailginant elektros laidus, laikiklius, ženklus. Įrengiamas vėliavos laikiklis, gatvės pavadinimas, pastato numeris.

Fasadai šiltinami – 200 mm storio EPS 70 plokštėmis ( $\lambda_{dec} = 0,039$  W/(m·K)). Pastato angokraščiai šiltinami 20mm storio EPS 70 plokštėmis, iš apačios po palange įrengiamas 50mm storio apšiltinimas. Angokraščių apdaila – Fasadinis dekoratyvinis silikoninis tinkas. Sienos iki antro aukšto ir palangės armuojamos papildomu sluoksniu atsparumui smūgiams padidinti. Fasadai ir jo atskiri elementai apskardinami spalvota poliesteriu dengta skarda. Skardos sujungimai – vertikaliais valcais. Pastato sienų šilumos perdavimo koeficientas  $UN \leq 0,18$  W/m<sup>2</sup>K ir turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus. Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	21	0

išorinėms tinkuojamoms sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemos) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą. Ant fasado sumontuojamos naujos gaisrinės kopėčios.

### **Balkonų remontas.**

**Visos** balkonų išorinės atitvaros balkono plokštės, sienelės kraštai, bei dugnas remontuojamos, stiprinamos, atstatomos. Balkono plokštės atstatomos taip, kad po išorinių sienų šiltinimo nesumažėtų esamų balkonų plotis. Balkono plokštės atstatomos su nuolydžiu vandeniui nubėgti, įrengiama hidroizoliacija ant išlyginamojo betono sluoksnio. Įrengiama grindų apdaila. (Žr. architektūrinę dalį) Atnaujinami balkonų aptvėrimai, suremontuojamos sulūžusios dalys, dažomi antikoroziniais C3 klasės dažais.

### **Stogo šiltinimas ir dangos keitimas.**

Nuardoma sena stogo danga, grebėstai ir kitos stogos dangos konstrukcijos. Atliekos utilizuojamos nustatyta tvarka. Atidžiai apžiūrima esama medinė stogo konstrukcija. Kur reikia keičiamos puvinio paveiktos gegnės, murlotai arba jų dalys. Jei reikia stogo medinės konstrukcijos dalys sutvirtinamos papildomai. Aptaunami kraigai, karnizai, prieglaudos. Ant esamų gegnių klojama difuzinė plėvelė ir pritvirtinama išilginiais tašeliais (50 \* 25 mm.). Visa mediena (sena ir nauja) padengiama antiseptiku ir antipirenu. Įrengiama nauja stogo danga. Stogo danga – Valcuota klasikinė plieninė stogo danga. Gaminamos reikalingos konstrukcijos naujai stogo dangai ir montavimui. Ant stogo sumontuojama apsauginė tvorelė su sniego gaudytuvais

Atstatomi nuotekų alsuokliai ir iškeliami virš naujos stogo dangos su stogeliu. Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų šiltinamos priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis 30 mm storio, prieš tai pastorinant ventiliacijos kanalo apatinę dalį reikiamo storio mineralinės vatos plokšte. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienų. Prie ventiliacijos kanalų paaukštinimo yra montuojamas skardos lankstinys (prieglauda). Įrengiamas tinklelis apsaugai nuo paukščių. Įrengiama metalinė tvorelė su sniego gaudytuvu. Stogo danga turi atitikti galiojančią normatyvinę priešgaisrinę FROOF (t1) degumo klasės normą. Atstatomi žaibolaidžiai bei kitų sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas.

Turi būti sutvarkytos, išvalytos, dezinfekuotos ir tinkamos eksploatuoti ventiliacijos kanalų angos. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepėčiais (ežiais). Naudojami šepėčiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, likučiai turi būti išimami butuose atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių. Sutvarkomas (primūrijami iki reikiamo aukščio) ventiliacijos kanalų (kaminų) mūras ir apskardinami skarda dengta poliesteriu.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	21	0

Ant stogo įrengiami stoglangiai - angos su tinkleliu nuo paukščių vėdinimui užtikrinti 1:500 pastogės ploto kiekvienoje stogo pusėje -1:250.

Atnaujinami esami įėjimų į pastatą stogeliai. Suremontuojami remontiniais mišiniais, įrengiama hidroizoliacija, apšiltinami 50mm storio mineraline vata, įrengiama dviejų sluoksnių bituminė prilydomoji danga ir lietaus nuvedimo sistema. Stogelio kraštai apskardinami spalvota skarda dengta poliesteriu.

### **Stogo perdangos šiltinimo darbai.**

Esamas pastato stogas atnaujinamas. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtintu namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planu ir technine projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti atnaujinamo (modernizuojamo) pastato stogo šilumos perdavimo koeficientą  $U \leq 0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .

Apšiltinama pastato pastogės perdanga. Prieš pradėdant darbus pašalinamos visos pastogėje esančios šiukšlės, statybinis laužas. Prieš šiltinimo darbus patiesiama garo izoliacija ant esamos stogo perdangos. Įrengiami praėjimo takai. Stogo perdanga šiltinama 150 mm. storio mineraline vata, ( $\lambda_{\text{proj.}} = 0,035 \text{ W/mK}$ , ir viršutiniu priešvėjinės mineralinės vatos sluoksniu 50 mm. storio ( $\lambda_{\text{proj.}} = 0,034 \text{ W/mK}$ ). Mineralinės vatos degumo klasė ne žemesnė už B-s1, d0. Sumontuojamas naujas užlipimo ant stogo rakinamas liukas EI-60 susilankstančiais segmentiniais laiptais.

### **Naujos išorinės lietaus nuvedimo ir surinkimo sistemos įrengimas.**

Naujos išorinės lietaus nuvedimo ir surinkimo sistemos įrengimas. Montuojama visa nauja kritulių nuvedimo sistema iš plieninės, kokybiškos skardos su daugiasluoksniu apsauginiu padengimu, su viršutiniu polimero padengimu - dažytu sluoksniu. Visi lietaus nuvedimo ir surinkimo sistemos elementai, laštakiai, latakai lietvamzdžiai, įlajos, laikikliai, jungtys, kampai ir visos tvirtinimo detalės, turi sudaryti vientisą sistemą ir turi būti to pačio gamintojo. Lietaus latakai ir lietvamzdžiai numatomi montuoti apvalaus skerspjūvio. Įrengiami lietaus vandens surinkimo latakai, sumontuojami lietvamzdžiai bei skarda už lietaus lovio iš spalvotos skardos – RAL 8017 arba analogas. Remiantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas pagrįstas skaičiavimais. Atsižvelgiant į stogo dangos plotą bei lietvamzdžių diametrą ( $d=10 \text{ cm}$ ), numatyta montuoti lietaus latakus, kurių diametras ne mažesnis nei  $d=15 \text{ cm}$ .

### **Esamų fasado dekoratyvinių apdailos elementų atkartojimas.**

**Stogo karnizų apšiltinimas ir esamo karnizų dekoro atkartojimas (atkūrimas).** Visu stogo karnizo perimetru, apšiltinant, atkartojamas (atkuriamas) esamas karnizo dekoras. Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno ( $\lambda_{\text{dec}} = 0,032 \text{ (W/mK)}$ ). Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis fasadinis tinkas.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	21	0

**Esamo dekoru aplink lauko įėjimo duris atkartojimas (atkūrimas).** Aplink lauko įėjimo duris visu perimetru atkartojamas (atkuriamas) esamas karnizo dekoras. Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno. Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis fasadinis tinkas.

**Esančių virš lauko įėjimo durų dekoratyvinių elementų (rozečių) atkartojimas (atkūrimas).** Atkartojamos (atkuriamos) virš lauko durų esami dekoratyviniai elementai (rozetės). Gaminys išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno. Apdaila - dekoratyvinis, struktūrinis, silikoninis fasadinis tinkas.

## 6. ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAI

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (tinkuojamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnio žymėjimas	d, m	$\lambda_D, W/m K$	$\lambda_{ds}, W/m K$	R, $m^2K/W$
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	$R_{si}$				0,13
2. Vidaus tinkas	$R_1$	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija	$R_2$				0,87
4. Poilistireninis putplastis EPS 70	$R_3$	0,20	0,039	0,041	4,88
5. Apdailos plytelės	$R_4$	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	$R_{se}$				0,04
$\Sigma$					<b>5,93</b>
<b>Šilumos perdavimo koeficientas <math>U_0, W/m^2K</math></b>					<b>0,169</b>
<b><math>\Delta U</math> Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m<sup>2</sup>):</b>					<b>0,006</b>
<b><math>\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006 W/m^2K</math></b>					
<b>x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;</b>					
<b>n - elementų kiekis 1 m<sup>2</sup>, vnt.</b>					
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa <math>U = U_0 + \Delta U, W/m^2K</math></b>					<b>0,175</b>

$$0,175 \leq U = 0,18 W/m^2K$$

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	21	0

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , 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. Esama konstrukcija	R <sub>1</sub>				0,27
3. Hidroizoliacija	R <sub>2</sub>				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R <sub>3</sub>	0,16	0,035	0,037	4,32
5. Apdailos plytelės	R <sub>4</sub>	0,01			0,00
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>				0,04
$\Sigma$					4,76
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U<sub>0</sub>, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,210</b>
$\Delta U$ Pataisa dėl apšiltinimo sluoksnį kertančių smeigių (6 vnt./m <sup>2</sup> ):					
$\Delta U = x \cdot n = 0,001 \cdot 6 = 0,006 \text{ W/m}^2\text{K}$					
x - taškinio šilumos tiltelio šilumos perdavimo koeficientas (pagal gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją), W/K;					0,006
n - elementų kiekis 1 m <sup>2</sup> , vnt.					
<b>Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas su pataisa U = U<sub>0</sub> + ΔU, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,216</b>

$$0,216 \leq U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , 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. Esama konstrukcija	R <sub>1</sub>				0,27
3. Hidroizoliacija	R <sub>2</sub>				0,00
4. Polistireninis putplastis EPS 100	R <sub>3</sub>	0,16	0,035	0,045	3,56
5. Drenažinė membrana	R <sub>4</sub>				0,04
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>				0,04
$\Sigma$					4,04
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,248</b>

$$0,248 \leq U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Pastogės šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	$\lambda_D$ , 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. Esama konstrukcija	R <sub>1</sub>				0,85
3. Garo izoliacija	R <sub>2</sub>				0,00
4. Mineralinė vata	R <sub>3</sub>	0,15	0,035	0,037	4,05
5. Priešvėjinė mineralinė vata	R <sub>4</sub>	0,05	0,034	0,036	1,39
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R <sub>se</sub>				0,04
$\Sigma$					6,46
<b>Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m<sup>2</sup>K</b>					<b>0,155</b>

\* Pagal investicijų plano duomenis

\*\* - Įvertinama šilumos laidumo koeficiento pataisa dėl papildomo medžiagos įdrėkio

$$0,155 \leq U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$$

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	21	0

## 7. GAISRINIAI REIKALAVIMAI

Gaisriniai reikalavimai pateikiami Bendrojoje dalyje.

## 8. BALKONO PLOKŠČIŲ SKAIČIAVIMAI

### 1. Balkono plokštės

Balkono plokštės tipiniai gelžbetoniniai gembiniai gaminiai. Apžiūros metu nustatyti dalies balkonų kraštų aptrupėjimai, atraminiai mazgai be pažeidų. Pagal nustatytas pažeidas ir nenustačius neleistinų deformacijų (įlinkių, plyšių) daroma prielaida, kad balkono plokščių laikomoji galia nesumažėjusi.

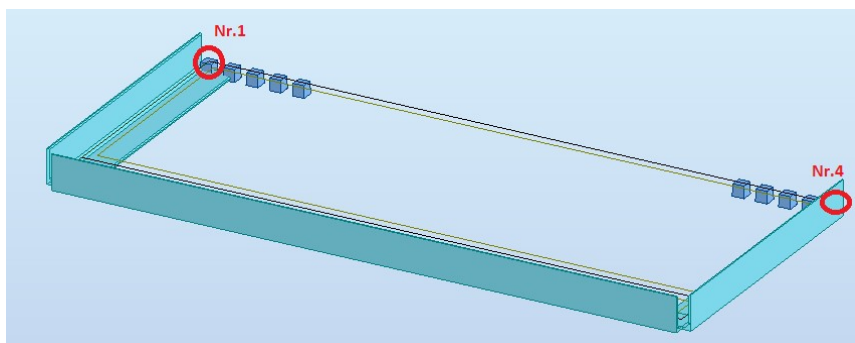
Pagal tipinių balkonų plokščių gaminių skaičiavimo schemas buvo taikomos apkrovos: skaičiuotinė naudojimo 480 kg/m<sup>2</sup>, skaičiuotinė linijinė nuo turėklų ir gėlių vazonų 120 kg/m. Po renovacijos skaičiuotinė naudojimo apkrova 325 kg/m<sup>2</sup>, skaičiuotinė nuolatinė grindų apdailos apkrova 50 kg/m<sup>2</sup>, skaičiuotinė linijinė nuo turėklų (permontuojami esami metaliniai) ~30 kg/m, balkonas priekinėje dalyje praplatinamas 200 mm – 125 kg/m.

Bendra skaičiuotinė apkrova plokštės apkrova 375 kg/m<sup>2</sup> < 480 kg/m<sup>2</sup>, 155 kg/m > 120 kg/m. Laikomoji galia nepakankama balkono prailginimui be stiprinimo. Papildomas apkrovas dėl balkono prailginimo perima perimetru įrengiami plieniniai kampuočiai. Papildomas balkono prailginimas įtakos atraminiams mazgams neturi (žiūrėti atraminių reakcijų palyginimą prieš ir po renovacijos). Po renovacijos atsirandančios papildomos apkrovos nedaro įtakos balkono stabilumui t.y. užtenka konstrukcijų (sienų, stogo) užspaudimo jėgos perimti atraminiuose mazuose atsirandančias atramines kėlimo reakcijas. Balkono plokščių laikomoji galia pakankama perimti po renovacijos atsirandančias papildomas apkrovas (žiūrėti gaminio armavimo skaičiavimus).

Balkonų būklė tikslinama (papildomai vertinama) darbų vykdymo metu pašalinus visus apdailos sluoksnius, esamus turėklus ir kitus papildomus elementus.

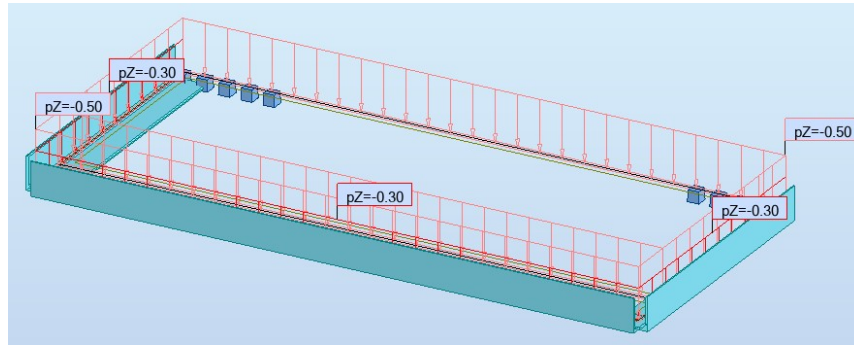
Toliau pateikiami balkono plokštės ir kampuočių bendro darbo skaičiavimas, inkarinių varžtų parinkimas, balkono atraminių mazgų reakcijų palyginimas prieš ir po renovacijos, balkono stabilumo skaičiavimas, balkono plokščių laikomosios galios (armavimo) tikrinimas.

### Balkono plokštės stiprinimo kampuočių ir inkarinių varžtų parinkimas

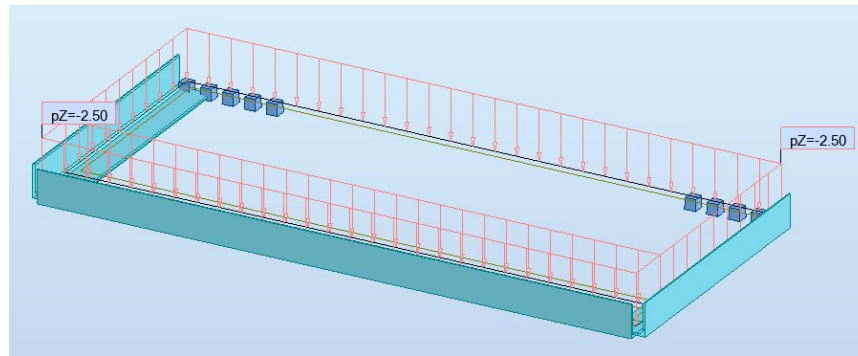


1 Paveikslas. Skaičiuojamoji schema po renovacijos

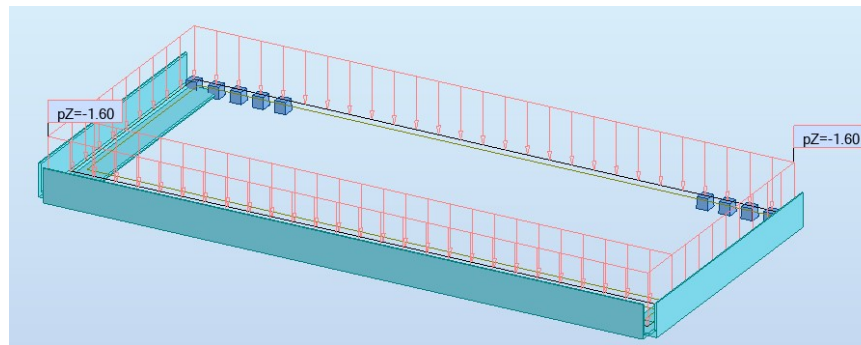
AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	21	0



2 Pavėikslas. Nuolaitinė apkrova



3 Pavėikslas. Naudojimo apkrova

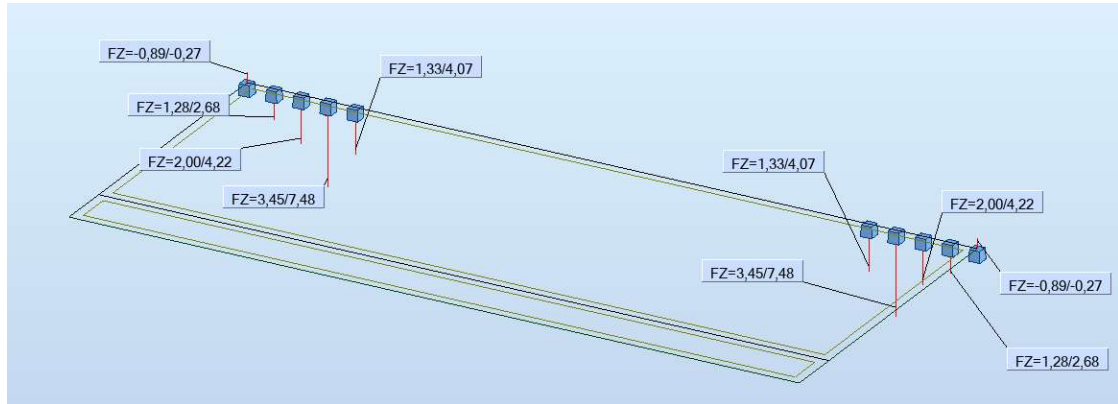


4 Pavėikslas. Sniego apkrova

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case	Ratio(uy)	Case (uy)	Ratio(uz)	Case (uz)
3 Beam 3	UKAEQ 150x1	S275	25.86	25.86	0.20	16 ULS /7/	0.00	1 DL1	0.02	19 SLS /4/
5 Beam 5	UKAEQ 150x1	S275	25.86	25.86	0.20	16 ULS /7/	0.02	19 SLS /4/	0.00	19 SLS /4/
6 Beam 6	UKAEQ 150x1	S275	58.20	58.20	0.03	16 ULS /7/	0.00	1 DL1	0.01	19 SLS /4/

5 Pavėikslas. Plėienių kampuočių laikomosios galios patikrinimas

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapu skaičius	Laida
	15	21	0



6 Paveikslas. Atraminės reakcijos (skaičiuotinis apkrovų derinys)

Veikiančios įrašos kampuočių inkaravimo sienoje mazguose:

	Nr. 1	Nr. 4
Skersinė jėga (kirpimas) (kN)	-3,57	-3,57

Inkariniai varžtai parenkami priimant, kad visi bus inkaruojami mūrinėje sienos dalyje, inkaravimo gylis nemažiau 200 mm.

Inkariniai varžtai parenkami pagal Hilti gamintojo kataloge pateiktas skaičiuotines/projektines atsparumo reikšmes. Vieno inkarinio varžto Hilti HAS-U A4 M12 kartu su inkarine mase HIT-HY 170 projektinis atsparumas ištraukimui iš silikatinių plytų mūro:

Load type	Anchor size	h <sub>ef</sub> [mm]	f <sub>b</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	w/w and w/d		d/d	
				T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>b</sub>
SCS - Solid silica brick KS, 2DF							
<b>N<sub>Rd,p</sub> = N<sub>Rd,b</sub></b> (C <sub>cr</sub> = C <sub>en</sub> = 115 mm)	HIT-V M8, M10, M12	80	12	2,2	2,0	2,4	2,0
	HIT-IC M8, M10, M12			3,4	3,0	3,4	3,0
	HIT-V + HIT-SC M8, M10, M12			1,6	1,4	2,2	2,0
	HIT-IC + HIT-SC M8, M10, M12			2,4	2,2	3,2	3,0
<b>V<sub>Rd,b</sub></b> (C <sub>cr</sub> = C <sub>en</sub> = 115 mm)	HIT-V M8, M10, M12	80	12	1,6			
	HIT-V + HIT-SC M8, M10, M12						
	HIT-IC M8, M10, M12			2,4			
	HIT-IC + HIT-SC M8, M10, M12						

Mazgams Nr. 1, 4 parenkami 4 vnt. inkarinių varžtų (simetrinis varžtų išdėstymas, detalių unifikavimas).

Parinktų inkarinių varžtų atsparumas kirpimui:

$$V_{Rd,p} = V_{Rd,b} = 4 \times 1,6 = 6,40 \text{ kN} > V_{Ed} = 3,57 \text{ kN};$$

$$V_{Rd,p} = V_{Rd,b} = 4 \times 1,6 = 6,40 \text{ kN} > V_{Ed} = 3,57 \text{ kN}.$$

**Kirpimo sąlyga tenkinama, inkarinių varžtų tipas ir kiekis parinktas tinkamai.**

Vieno inkarinio varžto Hilti HAS-U A4 M12 (plieninio strypo) projektinis atsparumas:

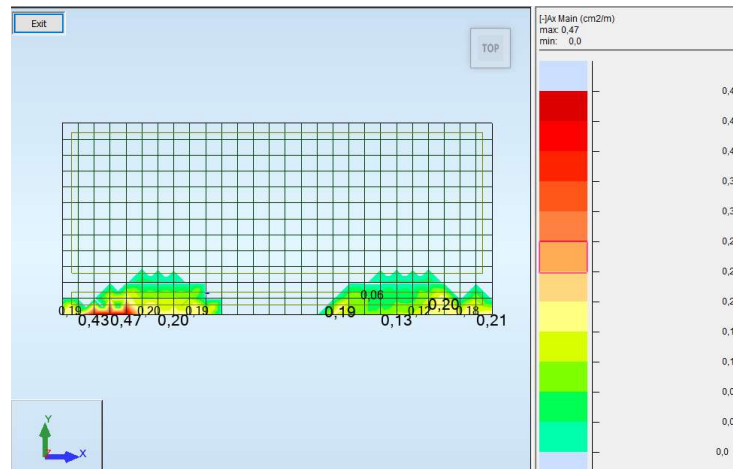
AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	21	0

Anchor size		M8	M10	M12
Tension $N_{Rd,s}$	HIT-V 5.8(F)	12,2	19,3	28,1
	HIT-V 8.8(F)	19,5	30,9	44,9
	HIT-V-R	13,7	21,7	31,6
	HIT-V-HCR	19,5	30,9	44,9
Shear $V_{Rd,s}$	HIT-V 5.8(F)	7,4	11,6	16,9
	HIT-V 8.8(F)	11,7	18,6	27,0
	HIT-V-R	8,2	13,0	18,9
	HIT-V-HCR	11,7	18,6	27,0
$M^0_{Rd,s}$	HIT-V 5.8(F)	15,0	29,9	52,4
	HIT-V 8.8(F)	24,0	47,8	83,8
	HIT-V-R	16,9	33,6	59,0
	HIT-V-HCR	24,0	47,8	83,8

Inkarinių varžtų atsparumas pakankamas perimti veikiančias apkrovas, inkarinių varžtų tipas ir kiekis parinktas tinkamai.

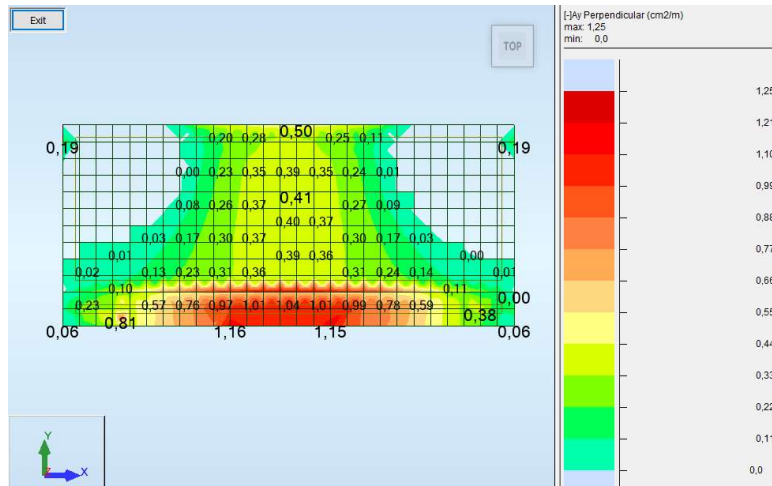
### Balkono plokštės laikomosios galios tikrinimas

Pagal tipinių gaminių katalogus plokštės betonas M200, kas atitinka C12/15. Plokštė armuota dviem armatūros tinklais, atramoje – erdvinio karkasu. Apatinis armatūros tinklas Ø5/ Ø5/200/100-S240. Viršutinis armatūros tinklas Ø8/ Ø5/100/100-S240. Išilginis armavimas atramos viršuje 3 Ø12 + 3 Ø8 S240, atramos apačioje 1 Ø12 + 2 Ø10-S240. Atlikus armatūros poreikio skaičiavimus daroma išvada, kad plokštės laikomoji galia po renovacijos ir kontūrų sustiprinus kampuočiais bus pakankama. Toliau pateikiamas reikalingas armatūros poreikis po renovacijos:

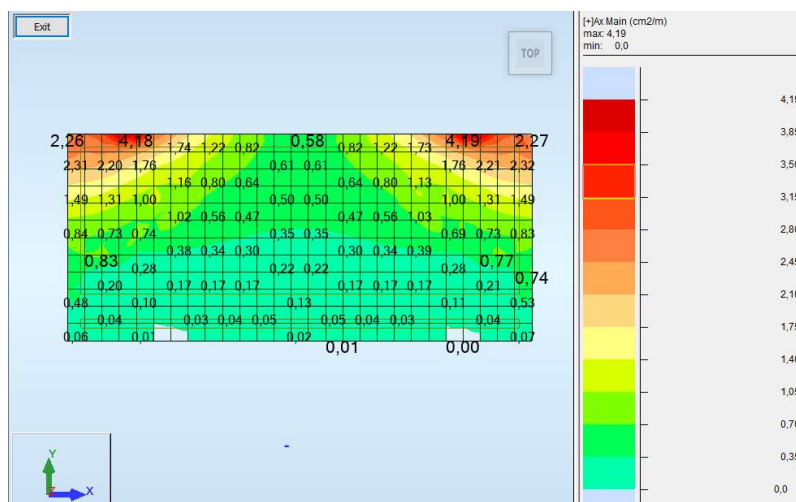


7 Paveikslas. Apatinio tinklo armatūra ilgąja kryptimi (gaminio armavimo intensyvumas 0,98cm<sup>2</sup>/m)

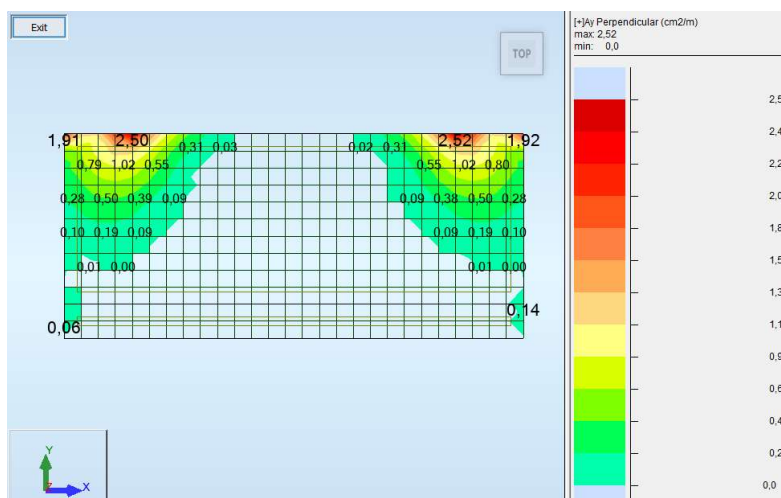
AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapu skaičius	Laida
	17	21	0



8 Paveikslas. Apatinio tinklo armatūra trumpąja kryptimi (gaminio armavimo intensyvumas 1,96cm<sup>2</sup>/m)



9 Paveikslas. Viršutinio tinklo armatūra ilgąja kryptimi (gaminio armavimo intensyvumas 4,90cm<sup>2</sup>/m)



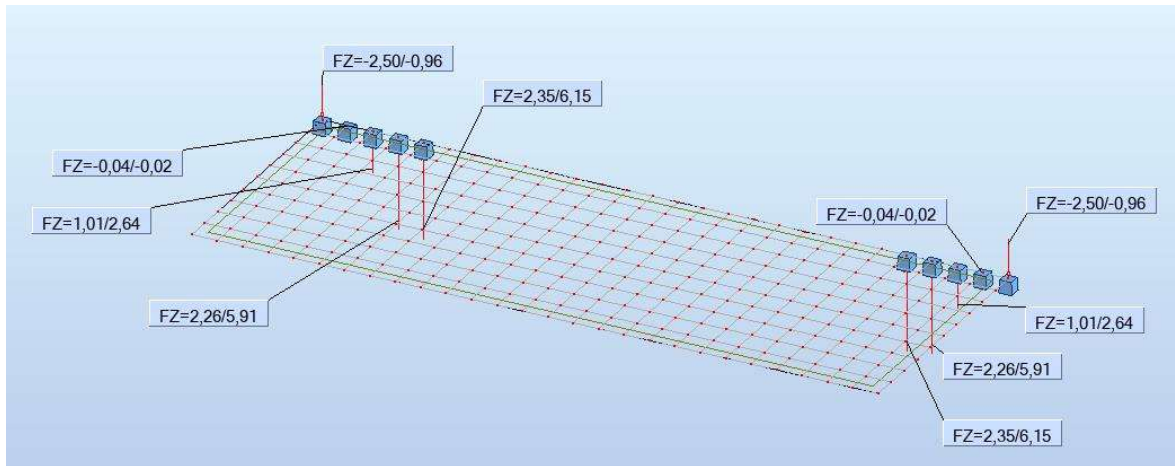
AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapu skaičius	Laida
	18	21	0

## 10 Paveikslas. Viršutinio tinklo armatūra trumpąja kryptimi (gaminio armavimo intensyvumas 5,02cm<sup>2</sup>/m)

### Balkono plokštės atraminių mazgų prieš ir po renovacijos tikrinimas

Tikrinamas viršutinio aukšto balkonas, kurios užspaudimo reakcija nuo aukščiau esančių konstrukcijų mažiausia.

Balkono plokštės iki renovacijos skaičiuojamoji schema ir apkrovos tokios pat kaip ir po renovacijos tik be prailginimo ir papildomų stiprinimo kampuočių.



11 Paveikslas. Atraminės reakcijos prieš renovaciją (skaičiuotinis apkrovų derinys)

Suminė balkono kėlimo atramoje sukelta atraminė reakcija nuo skaičiuotinio derinio (vienoje balkono pusėje) :  $N_{ED}=17,24$  kN;

Suminė mūro stulpo, pastogės perdangos ir stogo užspaudžiamoji reakcija (viršutinis balkonas):  $N_{RD}=(0,23*3,60*18,0)+(0,6*6,5*0,5)+(5,5*0,5*4)=14,9+1,95+11=27,85$  kN,

Kur:

suminis mūro piliastų plotas atramoje  $A=0,23$  m<sup>2</sup>;

mūro piliastų aukštis  $H=3,60$  m;

mūro piliastų tūrinis svoris 18,0 kN/m<sup>3</sup>;

pastogės perdangos apkrova (su plokštės nuosavu svoriu) 4,00 kN/m<sup>2</sup>;

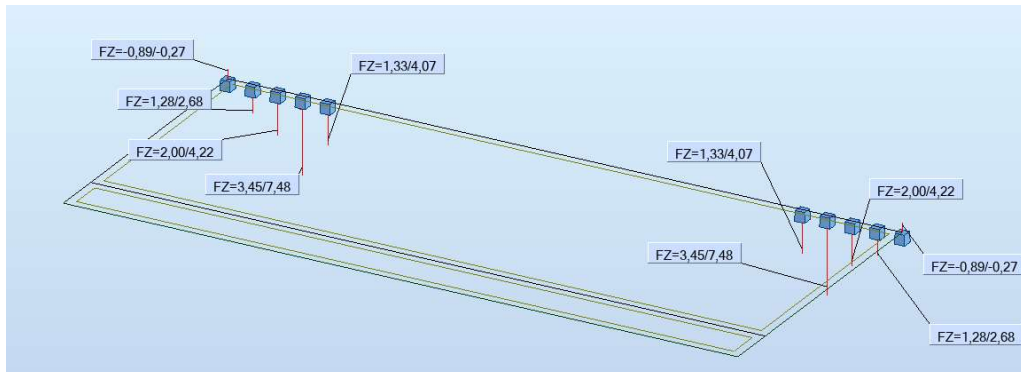
perdangos tarpatramio ilgis 5,50 m;

stogo konstrukcijos apkrova 0,60 kN/m<sup>2</sup>;

Šlaito ilgis 6,50 mm

**Stabilumo sąlyga užtikrinama  $N_{ED}=17,24$  kN <  $N_{RD}=27,85$  kN**

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	21	0



## 12 Paveikslas. Atraminės reakcijos po renovacijos (skaičiuotinis apkrovų derinys)

Suminė balkono kėlimo atramoje sukelta atraminė reakcija nuo skaičiuotinio derinio (vienoje balkono pusėje) :  $N_{ED}=19,34$  kN;

Suminė mūro stulpo, pastogės perdangos ir stogo užspaudžiamoji reakcija (viršutinis balkonas):  $N_{RD}=(0,23*3,60*18,0)+(0,6*6,5*0,5)+(5,5*0,5*4)=14,9+1,95+11=27,85$  kN,

Kur:

suminis mūro piliastų plotas atramoje  $A=0,23$  m<sup>2</sup>;

mūro piliastų aukštis  $H=3,60$  m;

mūro piliastų tūrinis svoris 18,0 kN/m<sup>3</sup>;

pastogės perdangos apkrova (su plokštės nuosavu svoriu) 4,00 kN/m<sup>2</sup>;

perdangos tarpatramio ilgis 5,50 m;

stogo konstrukcijos apkrova 0,60 kN/m<sup>2</sup>;

Šlaito ilgis 6,50 m

**Stabilumo sąlyga užtikrinama  $N_{ED}=19,34$  kN <  $N_{RD}=27,85$  kN**

### 1.1. Išvados

1. Laikančių plieninių elementų geometrija bei skerspjūviai gali priimti užduotas apkrovas, veikiančias eksploatacijos metu.
2. Plieninių konstrukcijų parinkti skerspjūviai atsižvelgiant į konstrukcijų įlinkius bei liaunumus atitinka LST EN 1993-1-1:2005 – LST EN 1993-6:2007 Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas (1–6 dalys) reikalavimus.
3. Esamų gelžbetoninių balkono plokščių armavimas pakankamas perimti po renovacijos atsirandančias apkrovas pagal LST EN 1992-1-1:2005 – LST EN 1992-3:2006 Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas (1–3 dalys).
4. Papildomos po renovacijos atsirandančios apkrovos neturi neigiamos įtakos balkono plokščių atraminiam mazgams.
5. Įrengimas balkonų prailginimas nedaro įtakos balkono plokščių stabilumui t.y. prispaudimo jėgos atramoje didesnės už papildomų apkrovų sukeltą kėlimo apkrovą.
6. Projektiniai sprendimai atitinka ir tenkina privalomuosius projekto dokumentus ir esminius statinio (statinio patvarumas ir mechaninis pastovumas) reikalavimus.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	21	0

## **9. SĄRAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradėdant sekančių darbų atlikimą. Bendroju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmimo:


- Cokolio valymas, hidroizoliavimas
- Fasado valymas
- Inžinerinių sistemų bandymų metu
- Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas
- Pamatų, rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija
- Deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (Nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas)
- Dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas
- Langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių apdailos darbus.

AE-2023-250853-TDP-SK.AR	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	21	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### TURINYS

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA .....	5
TS-02 ŽEMĖS DARBAI .....	11
TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI .....	12
TS-04 MŪRO DARBAI.....	13
TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI .....	21
TS-06 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI .....	21
TS-07 APSKARDINIMO DARBAI.....	31
TS-08 VAIKŠČIOJIMO PASTOGĖJE TAKAI .....	32
TS-09 PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI .....	32
TS-10 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA .....	32
TS- 11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI.....	33
TS- 12 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI.....	35
TS- 13 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI .....	36
TS- 14 METALINĖS KONSTRUKCIJOS.....	46

0	2023	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas		Laida
		Statinio konstrukcijų dalies techninė specifikacija		0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Naujininkų ūkis"		Žymuo: AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas
				Lapų
				1
				36

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

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

**Pastatų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos *sistemas*, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklų.**

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, sutvarkyta teritorija turi būti tinkama eksploatacijai.

#### **PRIORITETO TVARKA TARP BRĖŽINIŲ, SPECIFIKACIJŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ**

Ši specifikacija turi būti naudojama drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Jei Projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

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

Jei dėl pakeitimų Lietuvos Respublikoje galiojančiuose teisės aktuose, šios specifikacijos ir, ar brėžiniai tampa nesuderinami su galiojančių teisės aktų imperatyviais reikalavimais, Užsakovas, Inžinierius bei Rangovas privalo nedelsiant tarpusavio susitarimu pakeisti ir papildyti atitinkamus šių specifikacijų nuostatas ar brėžinių dalis tokiu būdu, kad jos atitiktų galiojančių teisės aktų imperatyvius reikalavimus Tuo atveju, jeigu šios specifikacijos ir/ar brėžiniai tampa nesuderinami su rekomendacinio pobūdžio standartais,

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	2	52	0

taisyklėmis ar kita dokumentacija, susijusia su Darbų vykdymu, turi būti vadovaujamosi šiomis specifikacijomis ir atitinkamais brėžiniais, išskyrus atvejus, jei Užsakovas ir inžinierius raštu nurodys kitaip. Rangovas turi nedelsiant informuoti Užsakovą ir Inžinierių apie visus aukščiau nurodytus specifikacijų ir/ar brėžinių nesuderinimus prieš atlikdamas tolimesnius Darbus.

## **BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS, KITI BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI, KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS ĮGYVENDINANT PROJEKTĄ:**

### *1.1. teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai*

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų, sutikimų ar dokumentų, reikalingų statybos darbų pagal projektą vykdymui bei užbaigimui gavimą iš kompetentingų institucijų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su kompetentingomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos šios institucijos nustatys minėtų patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimus ir taisykles, priimtas atitinkamų kompetentingų valstybės ir/ar savivaldybės institucijų.

Rangovas turi pranešti statybą priežiūrą vykdančioms asmenims apie kiekvieną paslėptų darbų įvykdymo etapo darbų pabaigą ir tik gavęs visų tikrinančių asmenų sutikimą toliau tęsti (vykdyti kito etapo) darbus.

Projekto vykdymo priežiūros vadovas privalo pasirašyti paslėptų statinio konstrukcijų ir paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti aktus ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jei jie atitinka prižiūrimos statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimu.

### *1.2. įstatymai ir normatyviniai dokumentai, kurių privalu laikytis statant statinį*

Įstatymai ir normatyviniai dokumentai (išvardintų teisės aktų aktualiomis redakcijomis ir (arba) naujausių jų pakeitimų publikacijomis), kurių privalu laikytis statant statinį nurodyti projekto apimtyje pateikiamame dokumente „Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas“ ir/arba kiekvienos atskiros projekto dalies aiškinamajame rašte.

### *1.3. kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams*

Būti rangovu ir subrangovu Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę būti asmenys atitinkantys Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 18 straipsnio 1 dalies nuostatas.

Neypatingojo/nesudėtingojo statinio (išskyrus atvejus, kai statomi ypatingojo statinio priklausiniai) statybos rangovais ir subrangovais gali būti fizinis asmuo turintis 2 metų darbo stažą, turintis aukštojo

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	52	0

mokslo diplomą arba kitą diplomą, turintis verslo liudijimą ar vykdamas individualią veiklą ar įregistruotas juridinis asmuo, kurio steigimo dokumentuose nurodyta atitinkama veikla.

Įmonės paskirtas darbuotojas ar darbuotojai turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti

apmokyti bei tinkamai instruktuoti, turėti statybos darbų vadovo išduotus būtinus leidimus (jei tokie reikalingi) ir priemones.

Rangovas turi būti apsidraudęs privalomuoju civilinės atsakomybės draudimu.

#### *1.4. kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams*

Fiziniai asmenys einantys ypatingojo ir neypatingojo statinio statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas, turi atitikti minimalius kvalifikacinius reikalavimus nustatytus Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 12 straipsnio 5 dalyje, turi išlaikyti profesinių ir teisinių žinių egzaminus pagal aplinkos ministro nustatytą tvarką, o nesudėtingojo statinio atveju - įgiję šio įstatymo 2 straipsnio 1 arba 92 dalyje nurodytą išsilavinimą. Reikalavimus atitinkantys asmenys turi būti atestuoti valstybės įmonės Statybos produkcijos sertifikavimo centras.

Europos Sąjungos valstybės narės, Šveicarijos Konfederacijos arba valstybės, pasirašiusios Europos ekonominės erdvės sutartį, piliečiai ir kiti fiziniai asmenys, kurie naudojami Europos Sąjungos teisės aktuose jiems suteiktomis judėjimo valstybėse narėse teisėmis, turi teisę eiti ypatingųjų ir neypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas, kai atestavimą atliekanti organizacija pripažįsta jų kilmės valstybėje turimą teisę užsiimti atitinkama veikla.

Statybos vadovas, skiriamas statinio statybos saugos ir sveikatos darbe koordinatoriumi, turi turėti savo pareigoms reikalingų gebėjimų ir įgūdžių ir privalo būti apmokytas bei gavęs vadovaujantis Statybos saugos ir sveikatos koordinatorių mokymo ir žinių tikrinimo tvarka išduotą pažymėjimą.

*1.5. Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka (reikalavimai statinio statybos techninės priežiūros grupės sudėčiai ir kvalifikacijai, statinio statybos techninės priežiūros periodiškumas ir darbo apimtis, išreikšta valandomis, vadovaujantis reglamento 18 priedu)*

Visų statinių, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra. Ypatingųjų statinių ir daugiabučių gyvenamųjų pastatų, statybai privaloma bendroji (bendrųjų statybos darbų) techninė priežiūra ir specialioji statybos techninė priežiūra, jeigu vykdomi specialieji statybos darbai.

Bendrąją (bendrųjų statybos darbų) techninę priežiūrą gali atlikti vienas statinio statybos techninis prižiūrėtojas (bendrosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas) arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	52	0

Specialiąją statinio statybos techninę priežiūrą gali atlikti vienas specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovas arba jo vadovaujama priežiūros grupė.

Neatestuoti atitinkamų statybos sričių specialistai privalo turėti aukštesnįjį statybos išsilavinimą ar kitą techninį išsilavinimą (specialųjį vidurinį). Jie dirba kaip statinio statybos techninio priežiūrėjo (bendrosios ar specialiosios statinio statybos techninės priežiūros vadovo) pagalbininkai ir atsiskaito jam. Statytojui (užsakovui) atsiskaito tik statinio statybos techninis priežiūrėtojas.

Kvalifikaciniai reikalavimai atestuotiesiems statybos techninės priežiūros specialistams nurodyti 1.4 techninės specifikacijos skyriuje.

Statinio statybos techninės priežiūros organizavimo ir vykdymo tvarka, kurios privalu laikytis nustatyta STR: „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ 3, 4 skirsnyje.

## **TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATA**

### **BENDROJI DALIS**

#### **REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS**

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

- statybos darbų organizavimas;
- statybos paruošiamieji ar nugriovimo 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.
- 

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

## **STATYBOS NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ REIKALAVIMAI**

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

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	52	0

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

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. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Uzsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją. Jei kokių pakeitimų atsiranda nuostatuose, teisiniuose dokumentuose, standartuose ir t.t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Tačiau Rangovas turi informuoti Uzsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprendamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

#### **STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS**

Rangovas, vadovaujantis techniniame 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.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	52	0

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.**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas 7	Lapų skaičius 52	Laida 0
--------------------------	------------	---------------------	------------

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

## **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 nekilnojamų 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, patyrusių 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 pradedant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

## **BANDYMAI**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	52	0

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 Užsakovo atstovus ir techninės priežiūros inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar darbus.

### **SAŖAŠAS PASLĖPTŲ DARBŲ, KURIŲ PRIĖMIME PRIVALO DALYVAUTI PROJEKTUOTOJO ATSTOVAI**

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus statybvietėje ir projekto autorinės priežiūros vadovą kada galima tikrinti medžiagų ir darbų kokybę prieš pradėdant sekančių darbų atlikimą. Bendruoju atveju projektuotojo atstovas turi dalyvauti šių paslėptų darbų priėmime:

- Cokolio valymas, hidroizoliavimas
- Fasado valymas
- Inžinerinių sistemų bandymų metu
- Pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas
- Pamatų, rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija
- Deformacinių siūlių padarymas ir izoliavimas
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (Nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas)
- Dūmtakių ir vėdinimo kanalų patikrinimas
- Langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių apdailos darbus.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);

### **APSAUGA**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	9	52	0

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

### **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 20mm.

### **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 nesulpnins 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.

### **STATINIO PRIPAŽINIMAS TINKAMU NAUDOTI**

#### **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 priduoant pastatą naudoti. Statybos metu rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

#### **GARANTIJA**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	10	52	0

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:

1.pastato statybos darbai - 5 metai;

2.paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų ir t.t.) darbai - 10 metų.

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

## **TS-02 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 projekto. 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. Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiosiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klotinius (įtvarus). Tuo atveju, kai Rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti 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**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	11	52	0

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 technoliniame projekte.

#### **GRUNTO UŽPYLIMAS BENDROJI DALIS**

Negalima naudoti gruntu, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics 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 prietaisais.

#### **TS-03 ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI**

##### **DARBŲ VYKDYMAS IR KONTROLĖ**

Langų, durų ardymas (išmontavimas) turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Ardymo (išmontavimo) darbų etapus, terminus ir laiką rangovas turi iš anksto suderinti su užsakovu ir statinio statybos techninės priežiūros vadovu bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui. Vykdamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse- konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. 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 statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas 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. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių. Kad nekiltų dulkių,

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	12	52	0

ardomus gaminius pageidautina drėkinti.

## **PALIEKAMŲ PASTATŲ BŪKLĖ**

Pabaigus darbus, rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti visais įmanomais būdais. Pastatai ir statiniai turi būti švarūs

## **TS-04 MŪRO DARBAI**

### **Medžiagos ir gaminiai**

#### **Bendrieji dalykai**

Statiniuose esančios medžiagos ir gaminiai turi atlaikyti poveikius, kurie juos gali veikti, įskaitant ir aplinkos poveikius. Reikia naudoti tik tokias medžiagas, gaminius ir sistemas, kurių tinkamumas yra pripažintas. Pripažinto tinkamumo medžiaga galima laikyti tokią medžiagą, kuri atitinka Europos standartą, nurodytą standarte LST EN 1996-2. Kitu atveju, kai nėra tinkamo Europos standarto arba kai medžiaga ar gaminys neatitinka tinkamo Europos standarto reikalavimų, pripažintą tinkamumą galima nustatyti pagal vieną iš tokių dokumentų:

- techninį liudijimą;
- nacionalinį standartą;
- pagal kitokius reikalavimus.

Bet kurie iš jų yra nurodyti konkrečiai naudoti standarto LST EN 1996-2 taikymo srityje ir yra taikomi medžiagos arba gaminio naudojimo vietoje.

Kartu sumūrijami gaminiai (mūro gaminiai, skiedinys, jungės, įdėtinės detalės ir pan.) turi būti tarpusavyje suderinamos, o nerūdijančio plieno detalės turi nesiliesti su bet kokios kitos metalo rūšies detale.

Jeigu Projekte nėra nurodytos konkrečios medžiagos ar gaminio, Rangovas privalo kreiptis į Projektuotoją.

### **Mūro gaminiai**

Projekte naudojamos silikatinės plytos. Mūro gaminiai turi atitikti LST EN 771 reikalavimus.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	13	52	0

#### 4.1 lentelė. Projekte naudojami mūro gaminiai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Mūro gaminio pavadinimas ir matmenys, mm	Aplinkos poveikio klasė <sup>a</sup>	Mūro kategorija pagal	Mūro grupė <sup>b</sup>	Gniuždomoj stiprio klasė <sup>c</sup>	Ilgamžiškumas pagal LST EN 771
1.	Mūro darbai	Silikatinė plyta pagal LST EN 771-2. Matmenys 88x120x250 mm, 65x120x250 mm	MX1	I	1 grupė	10	F2 / S2
<p>Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2006 A priedą.</p> <p>Mūro gaminys turi tenkinti LST EN 1996-1-1:2005+A1:2013 3.1.1 poskyryje mūro gaminio grupei nurodytus reikalavimus.</p>							

#### Mūro skiedinys

Projekte naudojami bendrosios paskirties. Naudojamas skiedinys turi atitikti LST EN 998-2 standarto reikalavimus.

#### 4.2 lentelė. Projekte naudojami skiediniai

Eil. Nr.	Konstrukcija	Skiedinio pavadinimas	Aplinkos poveikio klasė <sup>a</sup>	Gniuždomojo stiprio klasė pagal LST EN 998-2	Ilgamžiškumas pagal LST EN 998-2
1.	Mūro darbai	Bendrosios paskirties, projektinis, gamyklinis skiedinys pagal LST EN 998-2:2010	MX1	M5	P
<p><sup>a</sup> Aplinkos poveikio klasė nustatyta pagal LST EN 1996-2:2005 A</p>					

#### Armavimas

Armuotajam mūrui turi būti naudojama nerūdijančio plieno armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais (apsauginiai

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	14	52	0

sluoksniai turi būti pasyvuoti ir skirti naudoti skiedinyje). Armuotosioms mūrinėms konstrukcijoms armuoti naudojama strypinė ir vielinė armatūra. Armuotos mūro siūlės mūrijamos cementiniu skiediniu.

### **Pagalbiniai mūro komponentai**

Pagalbiniai mūro komponentai turi atitikti LST EN 845.

Jei tvirtinimo detalės negaminamos specialiai kaip galutinio produkto dalis, tuomet jos turi atitikti Europos Standartą arba Europos Techninį Liudijimą.

Montuojant pagalbinius komponentus turi būti laikomasi visų gamintojo montavimo rekomendacijų. Komponentų negalima lankstyti, karpyti ar kitaip papildomai modifikuoti.

Ant mūro pagalbinių komponentų, ant jų pakuočių, priėmimo rašte, važtaraštyje ar panašioje dokumentacijoje, gaunamoje kartu su gaminiais, turi būti pažymėta:

atitikties Europos ar Lietuvos Standarto datuotas numeris;

gamintojo ar jo atstovo pavadinimas ar identifikavimo žyma bei adresas;

unikalus numeris, pavadinimas ar kodas, kuris nusako produkto tipą ir padeda nustatyti detalų gaminio aprašymą bei paskirtį.

### **Darbų atlikimas**

#### **Bendrieji dalykai**

Visas objektas turi būti pastatytas pagal išsamius techninius reikalavimus, neviršijant leistinųjų nuokrypų. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytais Projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose turi būti įdėtos gilzės. Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų sienų stabilumas statybos metu.

Reikia atkreipti dėmesį į sienas, kurios statybos metu laikinai nesuvaržytos, bet jas gali veikti vėjo apkrovos arba statybos apkrovos, todėl reikia įrengti laikinas atramas, jeigu jos reikalingos, kad būtų užtikrintas pastovumas.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	15	52	0

Kol mūras nepasiekė pakankamo stiprio, kad galėtų atlaikyti apkrovą be pažaidų, jo apkrauti negalima. Mūro darbus turi atlikti kvalifikuoti mūrininkai vadovaujant meistriui ir naudojant gamyklinį skiedinį.

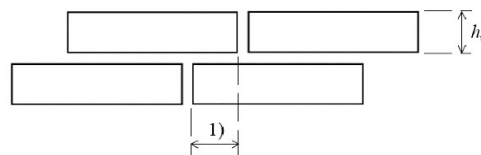
## Mūrijimas

### Mūro perriša

### Dirbtiniai gaminiai

Nearmuotojo mūro kas antro sluoksnio gaminius reikia užleisti taip, kad siena elgtųsi kaip vientisas elementas.

Ne aukštesnius nei 250 mm nearmuotojo mūro gaminius reikia užleisti ne mažiau kaip 0,4 gaminio aukščio arba 40 mm pagal tai, kuris yra didesnis (žr. 1 paveikslą). Aukštesnius nei 250 mm gaminius reikia užleisti daugiau kaip 0,2 gaminio aukščio arba 100 mm. Kampuose arba sandūrose gaminių užlaida turi būti ne mažesnė už gaminių aukštį, jeigu skaitine reikšme tai būtų mažiau negu anksčiau pateiktuose reikalavimuose. Nupjautus gaminius reikia naudoti likusioje sienos dalyje, kad būtų užtikrinta reikiama užlaida.



Čia:

užlaida:

kai  $h_u \leq 250$  mm: užlaida  $\geq 0,4h_u$  arba 40 mm – pagal tai kuri didesnė; kai  $h_u > 250$  mm: užlaida  $\geq 0,2h_u$

arba 100 mm – pagal tai kuri didesnė;

$h_u$  mūro gaminio aukštis.

#### 4.1 Paveikslas. Mūro gaminių užlaidos

### Skiedinio siūlės

Bendrosios paskirties skiedinio gulsčiųjų ir statmenųjų siūlių storis turi būti ne mažesnis kaip 6 mm ir ne didesnis kaip 15 mm.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	16	52	0

## **Mūro gaminių klojimas**

Jeigu nenurodyta kitaip, mūro gaminius su įdubomis ir kitus mūro gaminius reikia kloti taip, kad įdubos ir visos siūlės būtų visiškai užpildytos skiediniu.

Pusines plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pavyzdžiui, sienų dalims po langais) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10 % bendro plytų kiekio.

Trumpainių eilės mūre mūrijamos tik iš sveikų plytų. Mūrinio pirmoji ir paskutinė eilės mūrijamos trumpainiais. Mūrijant daugiaeilę perrišimo sistema, po sijų atramomis, murločiais, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamosiomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilės. Mūrijant vienaeilę perrišimo sistema, surenkamosios konstrukcijos gali būti remiamos į ilgainių eilės plytas.

## **Apsauginės procedūros atliekant darbus**

### **Bendrieji dalykai**

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų.

Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

### **Apsauga nuo lietaus**

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai.

Baigus mūryti ir užliejus skiedinį, užbaigtam mūriui apsaugoti reikia kuo greičiau įrengti palanges, slenksčius, latakus ir laikinuosius lietvamzdžius.

Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrijimą ir užliejimą, o mūro gaminius, skiedinį ir ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti. Ką tik užlietą mūrą reikia apsaugoti nuo stipraus lietaus protrūkių.

### **Apsauga nuo ciklinio užšalimo ir atšilimo**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	17	52	0

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta kąt tik užbaigto ir užlieto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo.

Negalima mūryti ant sušaldytų medžiagų arba jomis. Sušalusiu, o po to atšildytų skiedinių mūro darbams naudoti negalima.

### **Apsauga nuo mažos drėgmės poveikio**

Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Jis turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

### **Apsauga nuo mechaninių pažaidų**

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų ir angų ir kitas atsikišusias vietas reikia deramai apsaugoti nuo pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į kitus vykdomus darbus ir tolesnes statybos operacijas; veikiantį statybinį transportą; viršuje pilamą betoną; nuo jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus.

Užbaigtą mūrą reikia apsaugoti nuo statybinių operacijų, kurios galėtų sutepti gerai apdailintą mūrą arba paveiktų sankibą su vėliau įrengiamais elementais, pavyzdžiui, tinku.

### **Mūro konstrukcinis aukštis**

Mūro, išmūrijamo per vieną dieną, aukštis neturi būti per didelis, kad būtų galima išvengti nepastovumo ir nesukietėjusio skiedinio pertempimo. Nustatant tinkamą ribą, reikia atsižvelgti į sienos storį, skiedinio tipą, mūro gaminių pavidalą ir tankį bei vėjo poveikį.

### **Kokybės kontrolė**

Leistini nuokrypiai turi neviršyti nurodytų techninėje specifikacijoje. Nustačius didesnius nuokrypius Techninės priežiūros vadovas priima galutinį sprendimą dėl tos konstrukcijos (elemento) nugriovimo ir mūrijimo iš naujo arba dėl jos remonto.

Mūro darbai turi būti priimti prieš tinkavimo arba kitus panašius apdailos darbus.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	18	52	0

Visos mūro konstrukcijos, kurios statybos proceso metu bus paslėptos, turi būti priimtos surašant paslėptų darbų aktus. Paslėptų darbų aktai, surašomi šiems darbams:

įdėtinės detalės ir jų antikorozinis padengimas;

armuoto mūro konstrukcijoms;

mūro sienų hidroizoliacijos darbai.

### **Mūro darbų priėmimas**

Primant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

darbo brėžiniai;

paslėptų darbų aktai;

išpildomosios geodezinės nuotraukos;

laboratorinių tyrimų aktai;

panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;

statybos darbų žurnalas.

Darbų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės už atliktų darbų kokybę. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

### **Mūro darbų užbaigimas**

Užbaigus mūro darbus iš pastato turi būti pašalintos visos likusios medžiagos, pastoliai, įrankiai ir išvalytos šiukšlės.

### **Nuokrypiai**

Nepaisant neišvengiamų netikslumų kiekvienu statybos proceso etapu, pastatyto mūro padėtis turi atitikti leidžiamųjų nuokrypių reikalavimus, tam, kad būtų galima užtikrinti funkcinių reikalavimų atitikimą ir tikslų konstrukcijų bei jų elementų montavimą, jų nederinant ir neperdirbant. Leidžiamieji nuokrypiai neturi viršyti reikšmių, pateiktų

4.3 lentelėje, jeigu projektuojant konstrukcijas į kitokius neatsižvelgta.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	19	52	0

#### 4.3 lentelė. Mūrinių elementų leistini nuokrypiai

Padėtis	Didžiausias nuokrypis
Vertikalumas	
bet kuriame viename aukšte	±20 mm
viso pastato aukštyje arba trijuose ir daugiau aukštų	±50 mm
vertikalusis centravimas	±20 mm
Tiesumas <sup>a</sup>	
bet kurio vieno metro 10 metrų	±10 mm ±50 mm
Storis	
sienos sluoksnio <sup>b</sup>	Didesnis iš: ±5 mm arba ±5 % sienos sluoksnio storio
visos tuščiavidurės sienos	±10 mm
Plotis	
Tarpuangio Angos	-15 mm +15 mm
Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože	
Netinkuojamo paviršiaus Tinkuojamo paviršiaus	+5 mm +10 mm
Atraminio paviršiaus altitudė	-10 mm
Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+5 mm
Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	±15 mm
Nuokrypis nuo tiesumo matuojamas nurodytos tiesės, esančios tarp bet kurių dviejų taškų, atžvilgiu. Išskyrus sluoksnius, kurių storis lygus vieno mūro gaminio pločiui arba ilgiui, kai mūrinio gaminio matmenų	

Jeigu kitaip nenurodyta, pirmojo mūro sluoksnio negalima iškišti už perdangos arba pamato krašto daugiau nei 15 mm.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	20	52	0

## TS-05 COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI

Ši specifikacija naudojama rūšio sienos ir antžeminės cokolinės dalies šiltinimui. Prieš šiltinimo darbus cokolis turi būti kruopščiai nuvalomas, nubirėjusios vietos užtaisomos, paviršius nugaruntuojamas.

### Polisterininis putplastis EPS 100

TECHNINĖS POLISTERININIO PUTPLAŠČIO SAVYBĖS	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,035
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥100
Lenkimo stipris (kPa)	≥150
Degumo klasė (LST EN13501-1)	E

## TS-06 SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

### IŠORINIŲ SIENŲ TINKUOJAMA SUDĖTINĖ TERMOIZOLIACINĖ SISTEMA IR TINKAVIMO DARBAI

Išorinių sienų šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema) kurią turi sudaryti vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėmis termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą

**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:

- sistemos klijų ir/arba sistemos mechaninio tvirtinimo elementų;
- sistemos termoizoliacinės medžiagos;
- sistemos armuotojo sluoksnio;
- sistemos armavimo tinklelio;
- sistemos baigiamojo išorinio apdailos sluoksnio, kuris gali turėti dekoratyvųjį sluoksnį (dekoratyvusis tinkas, dažomas dekoratyvusis tinkas ir pan.)

### REIKALAVIMAI NEVĖDINAMOMS SISTEMOMS

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	21	52	0

- Sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklų;
- visi naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- Rangovas privalo fasadų įrengimui skirtas smeiges ir ankerius išbandyti rovimui.
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas;
- tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mt}$  (vnt./m<sup>2</sup>) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus; mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{kt}$ (kpa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{mt}$ (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$ (kpa);
- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams parenkamas pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ trečio skirsnio, 23 p. 3 lentelę;
- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus.

## ŽYMENYS IR SUTRUMPINIMAI

Išorinės sudėtinės termoizoliacinės sistemos – ISTS.

Europos techninis liudijimas – ETL.

Akmens vatos termoizoliacinė medžiaga – MW.

Polistireninio putplasčio termoizoliacinė medžiaga – EPS.

## IŠORINIŲ SUDĖTINIŲ TERMOIZOLIACINIŲ SISTEMŲ (ISTS) MONTAVIMAS

Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei nei nurodo medžiagos gamintojas aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %. Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartines klimato sąlygas: temperatūra 23±2°C, santykinė oro drėgmė 50±5%.

Esant žemesnei / aukštesnei temperatūrai ir didesnei / mažesnei santykinei oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.

Darbai neatliekami lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. Medžiagas jų džiuvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas. Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	22	52	0

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

Termoizoliacines plokštes galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo danga, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).

## **ISTS SPECIFIKACIJA, MONTAVIMO DARBŲ ETAPAI**

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti Europos techninį liudijimą (ETL) 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 pagrindines montavimo darbų technologines operacijas galima skirti į etapus:

- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis;
- armuotojo sluoksnio įrengimas;
- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

## **ŠILUMINĖ IZOLIACIJA SIENOMS**

**Putų polistirenas EPS 70, skirtas pastatų sienų šiltinimui sistemose, kai fasado apdaila yra plonasluoksnis tinkas.**

<b>TECHNINĖS PUTŲ POLISTIRENO SAVYBĖS</b>	
Šilumos laidumo, koeficientas (W/(m•K))	≤0,039
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai (kPa)	≥70
Lenkimo stipris (kPa)	≥115
Stipris tempiant (kPa)	≥100
Degumo klasė (LST EN13501-1)	E

## **TERMOIZOLIACINIŲ PLOKŠČIŲ KLIJAVIMAS**

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	23	52	0

vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama naudoti didesnio storio termoizoliacinę medžiagą, bet ne didesnę negu rekomenduoja gamintojas.

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, prie priglundančių prie sistemos statybinių konstrukcijų, išsikišančių detalių ar metalinių nuolajų būtina tvirtinti sandarinimo profiliuočius arba sandarinimo juostas, užbaigimo profiliuočius.

Jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu ar plėvele – plokščių klijuoti negalima saulės atokaitoje esant didesnei nei 25°C aplinkos temperatūrai, pučiant stipriam vėjui ar lyjant. Termoizoliacinių plokščių klijavimas pradedamas nuo pirmosios eilės klijavimo. Galimi du pirmosios eilės klijavimo būdai: naudojant cokolinį profiliuotą arba laikiną atramą (pvz. medinį tašelį).

Cokolinį profiliuotą tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis neviršija 150 mm, o cokolinio profiliuotą sienelės storis ne mažiau kaip 1,0 mm. Laikiną atramą tikslinga naudoti, jei termoizoliacinio sluoksnio storis viršija 150 mm arba, kai cokolis yra įtrauktas ir pirmoji plokščių eilė prasideda žemiau cokolio linijos.

Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai. Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip ISTS gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu, arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus. Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8-10 mm. Perimetru ir taškais klijuojamos MW plokštės. Esant labai lygiam pagrindui, termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi. Vertikaliai orientuoto plaušo MW plokštės („lamelės“) visada klijuojamos visu paviršiumi.

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

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispauti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacines plokštes klijuoti tik taškais draudžiama. Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliąsias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	24	52	0

sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacinės plokštės rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuoties (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią. Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglausti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

- jei langai sumontuoti lygiai su sienos išorine plokštuma, tai prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;

- jei langai sumontuoti sienos nišose, tai pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

- jei langai sumontuoti sienos nišose ir lango rėmo pločio nepakanka angokraščio termoizoliacijai, tuomet angokraščiai nupjaunami, nepažeidžiant sumontuotų langų. Pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

Sistema (kartu su armuotojo ir dekoratyviojo tinko sluoksniu) užleidžiama ant langų ir durų rėmų apie 25 mm. Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausiu rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz. daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnes siūles (pvz. mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant. Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacinės plokštės. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	25	52	0

Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškišos krašto ir nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos. Jei atskirose vietose siūlės tarp termoizoliacinių plokščių vis dėlto yra arčiau, patariama klojant armuotąjį sluoksnį padengti jas dviem armavimo tinklelio sluoksniais. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje. Jei ant pastato išorės sienų yra elektros laidų, antenų ar kitokių instaliacinių kabelių bei vamzdynų, juos reikia atitraukti nuo šiltinamo fasado prailginant laidus, kronšteinus. Palangių nuolajos montuojamos termoizoliacinių plokščių kljavimo metu arba užbaigus kljavimo darbus.

## **MECHANINIS TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS**

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemas nurodomos dokumentacijoje.

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį

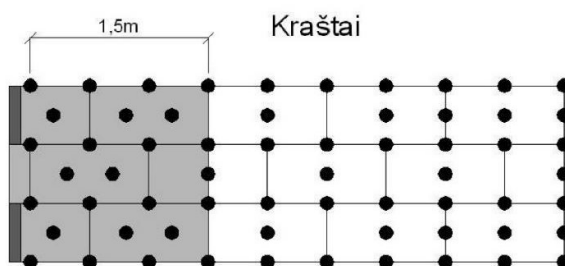
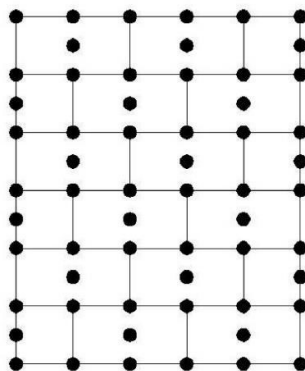
liudijimą (ETL) bei CE ženklu ženklintas smeiges. Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės. Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštriu grąžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

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

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	26	52	0

Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 22.4 punktu, mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

### Fasadų paviršiai



**Norma:** 8,2 vnt. **Siūloma:** 8,3 vnt/m<sup>2</sup>

Kraštų plotis dažniausiai būna nuo 1 m iki 2 m priklausomai nuo pastato geometrijos (DIN 1055). Pateikiamas pavyzdys: 1,5 m kraštams.

#### PASTABOS:

Smeigiavimo technologija pasirinkti pagal pasirinktą šiltinimo sistemą ir jai rekomenduojamus gamintojo smeigiavimo sprendimus.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	27	52	0

Pagal STR 2.04.01:2018 nevedinamos mechaniškai tvirtinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą  $R_{mt} < F_w$ . Projektinės vėjo apkrovos skaičiavimas ir reikšmės pateiktos lentelėje:

Rodiklis	Žymėjimas	Ilgasis fasadas Vertė	Trumapsis fasadas	
			h=b Vertė	h Vertė
Vėjo greičio atskaitinė reikšmė, m/s	$v_{b,0}$	24,00	24,00	24,00
Krypties koeficientas	$c_{dir}$	1,00	1,00	1,00
Metų laiko koeficientas	$c_{season}$	1,00	1,00	1,00
Vėjo greičio pagrindinė reikšmė, m/s	$v_b$	<b>24,00</b>	<b>24,00</b>	<b>24,00</b>
Aukštis, m	$z$	14,60	12,98	14,60
Šiurkščio ruožo ilgis, m	$z_0$	1,00	1,00	1,00
Mažiausias aukštis, m	$z_{min}$	10,00	10,00	10,00
Šiurkščio ruožo ilgis II vietovės kategorijai, m	$z_{0,II}$	0,05	0,05	0,05
Vietovės koeficientas	$k_r$	<b>0,234</b>	<b>0,234</b>	<b>0,234</b>
Didžiausias aukštis, m	$z_{max}$	200	200	200
Vietovės šiurkštumo koeficientas	$c_{r(z)}$	<b>0,628</b>	<b>0,601</b>	<b>0,628</b>
Kalvotumo koeficientas	$c_{0(z)}$	1,00	1,00	1,00
Vidutinis vėjo greitis, m/s	$v_{m(z)}$	<b>15,08</b>	<b>14,42</b>	<b>15,08</b>
Turbulencijos koeficientas	$k_l$	1,00	1,00	1,00
Turbulencijos intensyvumas	$l_v$	<b>0,373</b>	<b>0,390</b>	<b>0,373</b>
Oro tankis, kg/m <sup>3</sup>	$\rho$	1,25	1,25	1,25
Viršūninio greičio slėgis, kPa	$q_{p(z)}$	<b>0,513</b>	<b>0,485</b>	<b>0,513</b>
Pastato aukštis, m	$h$	14,60	12,98	14,60
Sienos, lygiagrečios vėjo kryptčiai, ilgis, m	$d$	12,98	29,49	29,49
	$h/d$	<b>1,125</b>	<b>0,440</b>	<b>0,495</b>
Išorinio slėgio koeficientas	$c_{pe,l}$	1,00	1,00	1,00
Vėjo slėgis į išorinį paviršių, kPa	$w_e$	<b>0,513</b>	<b>0,485</b>	<b>0,513</b>
Išorinio slėgio koeficientas	$c_{pi,l}$	-0,50	-0,35	-0,30
Vėjo slėgis į vidinį paviršių, kPa	$w_i$	<b>-0,257</b>	<b>-0,170</b>	<b>-0,154</b>
Konstruktinis koeficientas	$c_s c_d$	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
Konstruktijos ar konstrukcinio elemento atskaitos plotas, m <sup>2</sup>	$A_{ref}$	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>
Išorinės jėgos, kN	$F_{w,e}$	<b>0,513</b>	<b>0,485</b>	<b>0,513</b>
Vidinės jėgos, kN	$F_{w,i}$	<b>-0,257</b>	<b>-0,170</b>	<b>-0,154</b>
Koreliacijos koeficientas	-	<b>0,855</b>	<b>0,829</b>	<b>0,815</b>
Projektinė (skaičiuotinė) vėjo jėga, kN	$F_w$	0,855	0,706	0,707

Schemose nurodyti minimalūs smeigių kiekiai. Konkretus smeigių kiekis ir išdėstymas turi būti tikslinamas (parenkamas) darbų vykdymo metu atlikus pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto smeigių rovimu bandymus ir įvertinus sistemos tiekėjo reikalavimus bei rekomendacijas. Atlikus sistemos smeigių bandymus, gauti rezultatai turi būti įvertinti skaičiuojant sistemos atplėšimo stiprį, pagal projekto aiškinamajame rašte pateiktas apskaičiuotas vėjo apkrovos reikšmes konkrečiam pastatui. Mechaniškai tvirtinamos nevedinamos sistemos projektinis atplėšimo stipris  $R_{mt}$  (kPa) turi būti ne mažesnis už apskaičiuotą (skaičiavimus atlieka sistemos tiekėjas) pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	28	52	0

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

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

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

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 tinklelį (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>);

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

Tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mt}$  (vnt./m<sup>2</sup>) neturi būti mažesni už nurodytus sistemos tiekėjo. Jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus. Pasirinktos apšiltinimo sistemos (ETICS) komplekto elementų parinkimą (tikslinimą) atlieka rangovas ir/arba sistemos tiekėjas.

## ARMUOTOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Armuotąjį sluoksnį sudaro klijinis glaistas ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Jų rūšis nurodoma projekte pagal ISTS specifikaciją. Armuotajam sluoksniui naudojami sausi klijinio glaisto mišiniai. Klijinio glaisto paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje. Priglundusias prie sistemos konstrukcijos, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų.

Armuotasis sluoksnis pradamas kloti praėjus ne mažiau kaip 24 val. nuo termoizoliacinių plokščių klijavimo. Klijinis glaistas tepamas ant sausų ir švarių termoizoliacinių plokščių. Iš pradžių ant termoizoliacinių plokščių klojami kampuočiai su tinkleliu, kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu, užbaigimo ir deformaciniai profiliuočiai, arba papildomas sustiprintas armavimas. Šios detalės klojamos įspaudžiant jas į

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	29	52	0

užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išsispaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai ir profiliuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300 x 200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Dviejų skirtingų sistemų sandūroje, kurios skiriasi tik termoizoliacijos rūšimi ir kur nėra skiriamosios išorinės siūlės, būtina įrengti papildomą sustiprintą armavimą užleidžiant ne mažiau kaip 100 mm į kiekvieną pusę nuo siūlės.

Armutojo sluoksnio storis vidutiniškai yra apie 4 mm. Didžiausią ir mažiausią leistiną armutojo sluoksnio storį nurodo ISTS gamintojas ar tiekėjas. Reikiamą storį galima pasiekti ant išlyginto, nesukietėjusio ir nepradžiūvusio prieš tai užtepto apatinio sluoksnio užtepant dar vieną sluoksnį. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginat vietinius nelygumus, duobes) armutojo sluoksnio storis viršija ISTS gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu. Armuotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto kljiniio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį išpaudžiant į glaistą. Kljiniis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis išpaudžiamas į paskleistą kljiniį glaistą. Išsispaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm. Šalia esančios armavimo tinklelio juostos užlaidos paruošimui ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išsispaudęs per tinklelio akutes kljiniis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Kljiniiam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių, cokolinių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

Jeigu, siekiant padidinti sistemos atsparumą mechaniniams pažeidimams, atliekamas vientisas sustiprintas armavimas šarviniu tinklu, atskiros tinklo juostos klojamos glaudžiant viena prie kitos, be užlaidos. Panaudojus šarvinį tinklą, ant pirmojo armutojo sluoksnio būtina atlikti antrąjį armavimą standartiniu tinkleliu.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armutojo sluoksnio plokštumą iki kraštų. Armavimo tinklelis turi būti paklotas be užlenkimų ir pūslių, turi atsidurti šiek tiek arčiau išorinio armutojo sluoksnio paviršiaus ir padengtas ne plonesniu kaip 1 mm storio kljiniio glaisto sluoksniu (tinklelio užlaidų vietose – ne mažesniu kaip 0,5 mm).

## **BANDYMAI**

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	30	52	0

Nevėdinamo fasado laikančio (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas. Bandymai atliekami atskirose fasado vietose (centrinė dalis, sienų kraštai, kampai, balkonų atitvaros). Rezultatai turi tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.

Ištraukimo bandymams naudojamas bandymo įrenginys turi leisti nuolat lėtai didinti apkrovą, užregistruotą kalibruotu matavimo įranga. Apkrova turi veikti statmenai pagrindinės medžiagos paviršiui ir pereiti į plastikinį inkarą per vyrį. Reakcijos jėgos turi būti perduodamos pagrindinei medžiagai taip, kad būtų galima išsiveržti mūrijimas nėra ribojamas. Ši sąlyga laikoma įvykdyta, jei palaikomos reakcijos jėgos perduodamas arba gretimuose mūro blokuose, arba bent 150 mm atstumu nuo plastikinių inkarų. Apkrova laipsniškai didinama taip, kad ribinė apkrova būtų pasiekta ne mažiau kaip po maždaug 1 minutę. Apkrova registruojama, kai pasiekiamas didžiausias apkrova.

Jei neįvyksta ištraukimo gedimas, tada reikalingi kiti tyrimo metodai, pvz. proof-loading.

Bandymų rezultatų ataskaita su įvertinimu įforminama pagal „ETAG 020A priedas: Bandymų specifikacija“ nurodymą aprašymą ir ETAG 029 reikalavimus.

#### **TS-07 APSKARDINIMO DARBAI**

Vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, punktu 35-stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklą, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015 [6.15], arba CE ženklą ženklintus statybos produktus.

Specifikacijoje išskirti šie apskardinimo darbų atvejai:

- Stogų apskardinimo darbai (cinkuota skarda dengta poliesteriu);
- Palangių ir kitų elementų apskardinimas (cinkuota skarda dengta poliesteriu).

#### **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

*Metalinių gaminių padengimo koroziskumo kategorija – C3 vidutinio atmosferinio koroziskumo kategorija, nustatyta pagal LST EN ISO 12944-2:2018.*

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	31	52	0

## TS-08 VAIKŠČIOJIMO PASTOGĖJE TAKAI

Pastogėje įrengiami vaikščiojimo takai techninei įrangai ir stogo konstrukcijai prižiūrėti. Vaikščiojimo takams įrengti pastogėje naudojami mediniai tašai, 80mm storio, aukštis pagal šiltinamo sluoksnio dydį. Vaikščiojimo takai įrengiami jau įrengus garo izoliaciją, ant apšiltinimo dedama 100mm storio medinė lenta vaikščiojimui. Vaikščiojimo takai privalo būti ne siauresni nei 600mm. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis pagal gamintojo instrukcijas.

## TS-09 PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI

Prieš pradėdant darbus nuo stogo nukeliamos visos nereikalingos antenos ir laidai. Nuo šlako sluoksnio esančio ant denginio (perdangos) plokštės pašalinamos statybinės atliekos ir šiukšlės. Šis skyrius apima nurodymus šiluminės izoliacijos, garo izoliacijos įrengimą palėpės perdangai. Šilumos izoliacijos įrengimas nurodytas brėžiniuose. Garo izoliacijai numatoma iš polietileno plėvelės 200 mik. Garo 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. Pastato denginys (perdanga) šiltinamas minkšta mineraline vata. Jos storis turi sudaryti 150 mm ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ ). Ant jos dedama priešvėjinė mineralinė vata, kurios storis 50 mm ( $\lambda_{proj.} = 0,034 \text{ W/mK}$ ). Mineralinės vatos degumo klasė ne mažesnė nei B-s1,d0. Išvalius pastogę, tarp seno šlako sluoksnio ir naujai dedamos mineralinės vatos klojama garo izoliacija. Praėjimo takai turi būti ne mažesnės nei B-s3, d2 degumo klasės.

## TS-10 LIETAUS NUVEDIMO NUO STOGO SISTEMA

### VANDENS NUVEDIMO NUO ŠLAITINIŲ STOGŲ REIKALAVIMAI:

- Lietvamzdžiai nuo sienos turi būti atitraukti ne mažiau kaip 20 mm.
- Neleidžiama lietvamzdžius įrengti išorės sienų uždaroje nišose; Atstumas tarp lietvamzdžių turi būti ne didesnis kaip 12 m;
- Vienam m<sup>2</sup> stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis už 1,5 cm<sup>2</sup>; Lietvamzdžių dalys tarpusavyje turi būti patikimai sujungtos;
- Prie sienų lietvamzdžiai turi būti tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu;
- Pakabinami stogo latakai turi būti pritvirtinti ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai turi būti pritvirtinti ne mažesniais kaip 700 mm atstumais;
- Visas nutekantis nuo stogo 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;
- Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip 0,28o, o nuosvyriųjų – ne mažesnis kaip 2,9o;

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	32	52	0

- Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius.
- Atsižvelgiant į stogo dangos plotą bei lietvamzdžių diametrą ( $d=12$  cm), numatyta montuoti lietauslatakus, kurių diametras ne mažesnis nei  $d=15$  cm. Stogo latakų nuolydžiai link atitinkamų įlajų. Pakabinamų latakų nuolydis turi būti ne mažesnis kaip  $0,28^\circ$ , o nuosvyrųjų - ne mažesnis kaip  $2,9^\circ$

## **LIETAUS VANDENS NUVEDIMO SISTEMOS NUO STOGO SKAIČIAVIMAI**

### **Efektyvusis stogo paviršius -A:**

$ESP = (B + C / 2) \times$  stogo ilgis;

čia B – horizontalus atstumas nuo kampo iki šelmens (kraigo):

$B = 7,78$  m.

C – stogo aukštis:

$C = 3,30$  m; stogo nuolydis  $45^\circ$ ;

stogo ilgis –  $30,07$  (centrinė nuolaja) ir  $13,59$  m (galinė nuolaja).

$ESP = (13,59 + 3,30 / 2) \times 30,07 = 253,94$  m<sup>2</sup> (centrinė nuolaja);

Projektuojama lietaus vandens nuvedimo sistema  $150 / 100$  pakankama.

## **TS- 11 STOGO DANGOS KEITIMO DARBAI**

### **BENDRIEJI NURODYMAI**

Stogo perdangos apšiltinimo darbai vykdomi laikantis projekte nurodytų techninių sprendimų, brėžinių, bet kokie projekto sprendimų keitimai galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir statytojo atstovu. Rangovas darbus vykdo atsižvelgdamas į esamos dangos ir stogo elementų realią būklę. Darbai vykdomi tik sausu oru ir prisilaikant naudojamų medžiagų firmos gamintojos reikalavimų darbo režimui. Darbai vykdomi vadovaujantis stogų įrengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų paruoštomis instrukcijomis. Po darbų užbaigimo, stogas su visais jo elementais turi būti tinkamas ilgalaikei eksploatacijai. Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti techninius reikalavimus. Objekte numatoma keisti seną dangą į valcuotą klasikinę plieninę stogo dangą. Nuėmus seno stogo dangą atidžiai apžiūrima esama medinė stogo konstrukcija. Kur reikia yra keičiamos puvinio paveiktos gegnės, kur reikia sutvirtinama papildomai. Nuvalyta ir sutvarkyta šlaitinio stogo konstrukcija dažoma antiseptikais ir priešgaisriniais dažais. Ant esamų gegnių klojama difuzinė plėvelė ir pritvirtinama išilginiais mediniais tašeliais. Kalami nauji mediniai grebėstai iš lentų. Montuojama nauja danga su visais jai priklausančiomis detalėmis. Sumontuojama nauja lietaus nuvedimo sistema iš latakų ir lietvamzdžių. Įrengiama apsauginė tvorelė su sniego gaudytuvais, virš pastato stogo iš pastogės iškeliami

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	33	52	0

nuotekų alsuokliai. Suremontuoti ir išvalyti ventiliacijos kaminėliai ir kaminai pilnai apskardinami stogo spalvos skarda dengta poliesteriu. Renovuojamas pastato stogas privalo atitikti priešgaisrinius galiojančius reikalavimus.

## **Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms**

### **Paruošiamieji darbai**

Pašalinamos nuo stogo visos šiukšlės, išmontuojami nereikalingi įrengimai, sena danga. Išmontuojamos privedimų prie vertikalių dalių, vėdinimo kanalų, (kaminų) uždengimai.. Vykdam darbus, atmosferos krituliai neturi patekti į pastatą ir į stogo konstrukciją

### **PAPILDOMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SLUOKSNIO KLOJIMO DARBAI**

Stogo konstrukcijos, stogo denginio (perdangos) šiltinimo šilumos perdavimo koeficientas po rekonstrukcijos (įrengus papildomą apšiltinimo sluoksnį) turi tenkinti STR 2.05.04:2005 reikalavimus taikomus gyvenamiesiems pastatams.

### **VĒDINIMO KANALŲ, LIUKŲ IR KITŲ ELEMENTŲ REMONTAS IR SKARDINIMAS**

Išmontuojami seni skardinimai, uždengimai. Nutrupėjusios kaminų vietos remontuojamos mūru ir cementiniu skiediniu, atstatoma buvusi forma. Visi kaminai pilnai apskardinami. Alsuokliai esantys palėpėje išvedami virš pastato stogo dangos.

Reikalavimai apskardinimui

- Apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikorozine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai,
- Skardiniams naudoti cinkuotą skardą arba dengtą poliesteriu,
- Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis.

### **KITI REIKALAVIMAI**

- Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.
- Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šioje statyboje gamintojų instrukcijose
- Stogo konstrukcijos turi atitikti Froof(t1) klasės reikalavimus.

PASTABA: Statybos darbų techninės priežiūros atstovas kviečiamas iš anksto, numatant atskirų

darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	34	52	0

## TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

- Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.
- Principinės detalės.
- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija detalėms pagal rangovo siūlomas medžiagas.

(rangovas, laimėjęs konkursą, pasiruošia darbo brėžinius pagal naudojamą hidroizoliacinę medžiagą ir juos prieš darbų pradžią suderina su statytoju arba jo įgaliotu atstovu).

## GARANTIJOS

- Stogo remonto darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.

## NORMATYVINIAI STANDARTAI KURIŲ KOPIJOS PATEIKIAMOS PASIŪLYME

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais.

## REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

Valcuota plieninė klasikinė stogo danga:

- Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turibūti ne mažesnis kaip  $F(RE) > 150$ ;
- Šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamų medinių statybos produktų masinis drėgnis turi būti ne didesnis kaip 20% ir ne mažesnis 8%.
- Stogo plokštumų susikirtimo vietos turi būti sutvirtintos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais;
- Valco aukštis-32 mm
- Lakšto storis / svoris 1 m<sup>2</sup>->0.50 mm / 5.20 kg

Stogo dangos montavimą atlikti vadovaujantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir rekomendacijomis.

## TS- 12 TS BALKONO STIPRINIMO ĮRENGIMUI

Nuo balkono plokščių pašalinami visi susidėvėję nekonstrukciniai sluoksniai (apdaila, išlyginamasis sluoksnis). Erozijos ir korozijos pažeisto konstrukcijos valomos ir padengiamos remontiniais mišiniais. Pagal inkarinės masės gamintojo nurodymus sugręžiame ir įklijuojami inkariniai armatūros strypai balkono gembės gale. Surenkamas ir į projekcinę vietą surenkamas plieninių kampuočių rėmas. Visi gamykliniai plieniniai gaminiai turi būti virinami pusiau automatiniu arba automatiniu būdu elektrodine viela ISO 14341-A-G 46 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 13). Visos plieninės konstrukcijos ir jų sujungimo mazgai, virinami statybos aikštelėje, turi būti virinami rankiniu būdu glaistyuoju elektrodu ISO 2560-A-E 35 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 111), kurio stipris pagal takumo ribą  $f_{w,y}$  yra ne mažiau kaip 275 MPa ir tempiamojo

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	35	52	0

stiprio riba fvw,u yra ne mažiau kaip 440 MPa. Metalinių konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Detalius reikalavimus metalinių konstrukcijų antikoroziniam padengimui žiūrėti TS-13. Surinktas rėmas prisukamas prie balkono plokštės kraštų ir sienos. Balkono plokštė išramstoma, įrengiamas klojinys prailginimo betonavimui, supilamas betonas. Betonavimo darbai atliekami pagal TS-12 nurodymus. Klojiniai ir išramstymai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų. Po 21 paros priekinė sija prisukama prie naujai išbetonuoto plokštės prailginimo. Įrengiami apdailos ir kiti sluoksniai pagal projekto architektūros (SA) dalį. Darbų vykdymo metu būtina kontroliuoti plokščių įlinkius ir poslinkius bei atraminių mazgų būklę.

## TS- 13 MONOLITINIO GELŽBETONIO DARBAI

### Darbų atlikimo valdymas

#### Bendrieji dalykai

Visi betoninių konstrukcijų darbai turi būti atliekami pagal LST EN 13670:2010 pateikiamus reikalavimus.

Jei LST EN 13670:2010 ir techninėse specifikacijose pateikiami reikalavimai prieštarauja vienas kitam, pirmenybė teikiama techninėse specifikacijose pateikiamiems reikalavimams.

Visos naudojamos medžiagos turi atitikti techninių specifikacijų ir šiuo metu galiojančių atitinkamų standartų keliamus reikalavimus.

Medžiagos ir gaminiai turi būti naudojami pagal gamintojo pateikiamas instrukcijas ir aktualius standartus, jei tokie galioja.

Trečiosioms šalims, kurios atlieka techninę priežiūrą, turi būti nuolat leidžiama įeiti į statybvietai. Priėjimas turi būti suteiktas ir tuo atveju, kai apie apžiūrą nepranešama iš anksto.

#### Medžiagų ir gaminių kontrolė

Rangovas ar Projektuotojas turi teisę paimti bet kokią statinyje naudojamą medžiagą ar gaminį bandymams, kad būtų patikrintas jų atitikimas reikalavimams. Apmokėjimą už papildomus bandymus atlieka Užsakovas, jei juos atlikus paaiškėja, kad medžiaga ar gaminyje neatitinka keliamus reikalavimus, jei neatitinka – Rangovas. Šios sąlygos taikomos tik papildomiems bandymams, kurių atlikimas nėra numatytas sutartyje.

Visos medžiagos turi būti sandėliuojamos pagal šiame dokumente pateikiamus reikalavimus. Sandėliavimas turi būti atliekamas pagal medžiagų gamintojo reikalavimus. Sandėliuojant medžiagos neturi būti pažeistos.

Be darbų vykdytojo atliekamos medžiagų kontrolės ir darbų atlikimo kontrolės pagal LST EN 13670:2010 reikalavimus, darbų vykdytojas turi Techninės priežiūros vadovui ir Projektuotojui leisti atlikti apžiūrą, juos įspėdamas:

- prieš kiekvieną betono liejimą;
- prieš užbaigiant paslėptus darbus;
- prieš užpylimą ar uždengimą tokių vietų, kuriose galimai atsiradę defektai turės įtakos vandens pralaidumui vandeniui nelaidžiose konstrukcijose.

Trys visų atliekamų bandymų ataskaitų kopijos turi būti pateikiamos Techninės priežiūros vadovui.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	36	52	0

### *Veiksmai neatitikties atveju*

Kai kontrolės metu nustatoma neatitiktis, turi būti imamas atitinkamų priemonių, kad būtų užtikrinama projektavimo metu priimta konstrukcijos elgsena.

Bet kokios bandymų ar kontrolės ataskaitos, kuriose nurodoma, kad bet kuri konstrukcijos dalis neatitinka nurodytų reikalavimų, turi būti pateikiamos Techninė priežiūros vadovui.

Toliau pateikti aspektai turi būti išnagrinėti pateikta eilės tvarka:

- a) neatitikties įtaka tolimesniems montavimo darbams;
- b) priemonės, reikalingos, kad neatitiktis būtų ištaisyta;
- c) netinkamo komponento atmetimo būtinybė ir jo pakeitimas.

Neatitikties atitaisymo pasiūlymai turi būti pateikiami Rangovui per penkias darbo dienas nuo neatitikties nustatymo.

Tolesnių veiksmų planas turi būti sudaromas per sekančias penkias darbo dienas.

Rangovas turi atlyginti išlaidas dėl visų papildomai atliekamų bandymų, atitaisomųjų ir projektavimo darbų.

## **Medžiagos ir gaminiai**

### **Armatūros gaminiai**

#### *Armatūra*

Šiame poskyryje pateikiami reikalavimai galioja gamykliniams bei statybvietėje pagamintiems armatūros gaminiams.

Armatūrinis plienas, armavimo strypynai ir tinklai, įdėtinės detalės ir kiti konstrukcijų armavimo elementai turi atitikti projekto sprendinius. Statinio projekte numatyto plieno bei armavimo elementų keitimas turi būti suderintas su projekto autoriais ir Statytoju.

Atvežto į statybvietę armatūrinio plieno techniniai rodikliai turi būti surašyti atitikties dokumente, remiantis LST EN 10080:2006 reikalavimais. Tuo atveju, kai nėra tokio dokumento arba abejojama duomenimis, plieno savybės nustatomos laboratorijose. Šie reikalavimai galioja ir nerūdijančio plieno armatūrai.

Armatūra, kuri atitinka LST EN 10080:2006 reikalavimus, turi būti B500B klasės, nebent nurodyta kitaip. Šios armatūros savybės pateiktos 0.1 lentelėje.

*0.1 lentelė. Armatūros savybės*

<b>Armatūros klasė</b>	<b>Takumo riba <math>R_e</math>, MPa</b>	<b>Stiprumo ir takumo ribų santykis <math>R_m/R_e</math></b>	<b>Procentinis bendras pailgėjimas, veikiant didžiausiai jėgai <math>A_{gt}</math>, %</b>
B500B	500	1,08	5,0

Armatūros paviršius turi būti be palaidų rūdžių ir kitų žalingų medžiagų, kurios gali neigiamai paveikti plieną, betoną ar sukibimą tarp jų. Plonas rūdžių sluoksnis yra leistinas.

Kai naudojama cinkuota armatūra, cinko sluoksnis turi būti pakankamai pasyvuotas, kad būtų išvengta cheminių reakcijų su cementu, arba betonas turi būti pagamintas naudojant cementą, kuris neturi neigiamo poveikio cinkuotos armatūros ir betono sukibimui.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	37	52	0

### *Armatūros fiksatoriai*

Armatūros fiksatoriai turi užtikrinti projekte nurodytą armatūros apsauginį sluoksnį. Betoniniai armatūros fiksatoriai turėtų būti ne mažesnio stiprio ir turėtų užtikrinti ne blogesnę apsaugą nuo korozijos kaip betonuojamos konstrukcijos betonas. Metalinius armatūros fiksatorius, tiesiogiai besiliečiančius su betono paviršiumi, galima naudoti tik sausoje aplinkoje, t.y. X0 ir XC1 poveikių klasėms pagal LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017.

Renkantis tinkamus armatūros fiksatorius, turi būti atsižvelgiama į jų apkrovimą armavimo ir betono liejimo metu. Dėl armatūros fiksatorių naudojimo betone neturi atsirasti plyšių, vandens prasiskverbimo ar armatūros pažeidimo per visą konstrukcijos gyvavimo laiką.

Kai armatūros fiksatoriai naudojami prie konstrukcijų paviršių, kurie nebus padengti papildoma apdaila, jų tipas turi būti suderintas su Projektuotoju prieš pradėdant darbus.

### Betonas

#### *Betono techniniai reikalavimai*

Betono ir gelžbetonio konstrukcijoms betonuoti naudojamas projekte nurodytos klasės betonas. Betonas ir jo techniniai duomenys turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017:2013+A1:2017 reikalavimus.

Portlandcementis, lakieji pelenai, smulkintas granuliuotas aukštakrosnių šlakas ir silicio oksido mikrodulkės, naudojami betono gamyboje, turi būti tiekiami sertifikuotų tiekėjų, kurie remiasi LST EN ISO 14001:2015:2015 sertifikuotomis sistemomis.

Chloridų kiekis betone, įskaitant chloridus betono prieduose, yra ribojamas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Kalcio chloridas negali būti naudojamas betono gamyboje.

Didžiausias užpildo grūdelio nominalus dydis  $D_{max}$  nurodytas projekte, pateikiant reikalingą betono klasę.

### Darbų atlikimas

#### Armatūra

##### *Bendrieji dalykai*

Visi armatūros strypai bei gaminiai turi būti išdėstomi griežtai pagal konstrukcijų armavimo brėžinius. Bet kokie pakeitimai gali būti atliekami tik gavus Projektuotojo sutikimą.

##### *Armatūros lenkimas, pjaustymas, transportavimas ir sandėliavimas*

Armatūros lenkimas ir pjaustymas turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus. Sulenkti strypai turi būti be plyšių ar kitokių pažeidimų. Taikomi šie reikalavimai:

- a) lenkimas turi būti atliekamas vienu veiksniu pastoviu greičiu. Kai naudojamos automatinės lenkimo mašinos, lenkimas gali būti ištininis arba pakopinis;
- b) išlinkis turi būti kuo pastovesnis;
- c) lenkti plieno armatūros, kai oro temperatūra mažesnė nei  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , negalima;
- d) strypų lenkimas juos kaitinant leidžiamas, jei įkaitinimo temperatūra neviršija  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- e) Turi būti imamasi priemonių, kad būtų išvengta:
- f) mechaninių pažeidimų (pavyzdžiui, įpjovų ar įdubimų);
- g) suvirinimo siūlių įtrūkimo;
- h) skerspjūvio susilpninimo dėl korozijos.

Strypų, virintinės armatūros ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo naudojamų lenkimo kaiščių skersmenys turi atitikti toliau pateikiamus reikalavimus:

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	38	52	0

- a) jei nenurodyta kitaip, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei  $4d$  ( $d$  – lenkiamo strypo skersmuo), jei strypo skersmuo yra 16 mm arba mažiau, ir ne mažesnis nei  $7d$ , jei strypo skersmuo yra didesnis nei 16 mm;
- b) rekomenduojami lenkimo kaiščių skersmenys (milimetrais): 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630;
- c) virintinei armatūrai ir armatūrinių tinklų sulenkimui po suvirinimo, kai lenkiama per karščio paveiktą zoną, lenkimo kaiščio skersmuo turi būti ne mažesnis nei  $5d$ , kai privirintas strypas yra vidinėje linkio pusėje, ir  $20d$ , kai privirintas strypas yra išorinėje linkio pusėje, nebent nurodyta kitaip;
- d) kiekvienas sulenkta armatūros strypas turi būti patikrintas. Visi įtrūkę strypai turi būti pakeisti nepažeistais strypais;
- e) sulenktų strypų tiesinti negalima.

Armatūros strypai, armatūriniai tinklai ir gamykliniai armatūros strypynai turi būti nepažeisti transportavimo, sandėliavimo, tvarkymo ir dėjimo į numatytą vietą metu bei turi būti sandėliuojami pakelti nuo žemės paviršiaus.

Visa armatūra turi būti pristatoma į statybvietę ryšuliais ar gamykloje surinktais gaminiais, kurie yra aiškiai identifikuoti. Jie turi būti sandėliuojami taip, kad nebūtų paveikti žalingų medžiagų.

Armatūra negali būti mėtoma iš aukščio, mechaniškai pažeidžiama ar veikiama smūginėmis apkrovomis.

Armatūra ritėse negali būti naudojama, nebent turima reikiama įranga ir strypų tiesinimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas. Išvyniota ir ištiesinta armatūra turi atitikti atitinkamuose standartuose pateikiamus reikalavimus ir patikrinta, kaip nurodyta LST EN 10080:2006.

### *Jungtys*

Jei nenurodyta kitaip, armatūros strypų užlaidos turi būti tinkamai paskirstytos, viename skerspjuvyje strypų su užlaida procentinė dalis turi būti ne didesnė nei 25 %, ir išilginis atstumas tarp dviejų gretimų užlaidų turėtų būti ne mažesnis kaip minimalus užlaidos ilgis, kuris lygus  $100d$ , nebent nurodyta kitaip. Šie reikalavimai taikomi antrinei armatūrai sienose ir plokštėse, bet netaikomi sijoms, kolonomis ar jungtims tarp konstrukcinių elementų.

Armatūra gali būti surenkama surišant ją rišimo viela arba suvirinant kontaktiniu taškiniu būdu. Jei nenurodyta kitaip, užeinantys vienas ant kito strypai turėtų būti suglausti, o sijose ir kolonose užlaidose strypai turi būti surišti.

Armatūra turi būti surišama su juoda, termiškai apdorota plienine viela, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip. Visi vielų galai turi būti užlenkti nuo betono paviršiaus ir visi laisvi galai turi būti pašalinti prieš liejant betoną.

Nurodytas apsauginis sluoksnis atitinka vardinę apsauginio betono sluoksnio reikšmę,  $c_{nom}$ , ir tai yra atstumas tarp arčiausiai betono paviršiaus esančio armatūros paviršiaus (įskaitant sankabas bei apkabas ir paviršinę armatūrą, kai taikytina) ir artimiausio betono paviršiaus.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

### **Betonavimas**

#### *Prieš betonavimą atliekami darbai*

Prieš betono liejimą visi pasiruošimo darbai turi būti pabaigti, patikrinti ir įforminti dokumentais taip, kaip nurodyta pagal atitinkamą darbų atlikimo klasę.

Prieš pradėdant betonuoti, turi būti patikrinta:

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	39	52	0

- a) klojinių (formų) matmenys ir armatūros padėtis;
- b) ar nuvalytos nuo klojinių dulksės, pjuvenų, sniego ir ledo bei rišimo vielos liekanos;
- c) sukietėję betono paviršiai ties konstrukcijų sandūromis;
- d) ar sudrėkinti klojiniai;
- e) klojinių stabilumas;
- f) klojinių formų sandarumas;
- g) armatūros paviršius (pavyzdžiui, ar nuvalyti tepalai, ledas, dažai, rūdys);
- h) armatūros fiksatoriai (vieta, stabilumas, švarumas);
- i) transportavimo, sutankinimo ir išlaikymo priemonės ir prietaisai, atsižvelgiant į betono mišinio klojumą;
- j) personalo kompetencija;
- k) galimų atsitiktinumų įvertinimas.

Jei yra pavojus, kad lietus ar kitoks tekantis vanduo betonuojant gali iš šviežio betono išplauti cementą ar kitas daleles, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingų poveikių.

Gruntas, akmenys, klojinys ar kitos konstrukcinės dalys, kurios turės bendrą paviršių su betonuojamu elementu, turi būti tokios temperatūros, kad nebūtų sukeliama užšalimas, kol betonas nėra pakankamai stiprus, kad būtų atsparus užšalimo poveikiams. Paviršiaus, ant kurio bus betonuojama, temperatūra turi būti daugiau nei 0 °C betonavimo metu. Betonuoti ant sušalusio grunto negalima.

Kai aplinkos temperatūra yra, arba prognozuojama, kad bus, žema betonavimo ar betono kietėjimo metu, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo užšalimo poveikio (pvz. šildymas).

Kai aplinkos temperatūra betonavimo ar betono kietėjimo metu gali būti aukšta, turi būti numatytos apsaugos priemonės, kad betonas būtų apsaugotas nuo žalingo poveikio (papildomas drėkinimas).

#### *Betono mišinio tiekimas, priėmimas ir transportavimas statybvietėje*

Prieš iškraunant betoną turi būti patikrinamas betono tiekimo lydraštis. Patikrinimas turėtų būti įformintas dokumentu, pasirašant betono tiekimo lydraštį. Betono tiekimo lydraštis turi būti parašytas pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus, ir turi būti užpildytas prieš išpilant betoną. Lydraštyje turi būti nurodyti tokie duomenys:

- a) gamintojo pavadinimas;
- b) lydraščio eilės numeris;
- c) data ir pakrovimo laikas, t. y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- d) automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- e) pirkėjo pavadinimas;
- f) statybvietės vieta ir pavadinimas;
- g) techninių reikalavimų nuorodos;
- h) betono mišinio kiekis, m<sup>3</sup>;
- i) atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;
- j) sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jei įstaiga jį turi;
- k) laikas, per kurį betonas pristatomas į statybvietę;
- l) iškrovimo pradžios laikas;

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	40	52	0

m) iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje projektiniam betonui turi būti tokia informacija:

- a) stiprio klasė;
- b) aplinkos poveikio klasės;
- c) chloridų kiekio klasė;
- d) konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
- e) specialios savybės;
- f) užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalusis dydis;
- g) tankio klasė arba numatytas tankis.

Visus tiekimo lydraščius turi saugoti statybos darbų vadovas, kol pastatas neperduodamas Užsakovui. Jei lydraštyje užfiksuoti neatitinkamai reikalavimams, lydraščio kopijos turi būti perduotos statybos darbų vadovui ir Projektuotojui per 24 valandas nuo neatitikimo užfiksavimo.

Šviežias gamykloje pagamintas betonas turi būti tiekiamas iš akredituotos gamyklos, kuri atitinka LST EN 206:2013+A1:2017.

Betonas turi būti tiekiamas ir transportuojamas į statybvietės vietą iš automobilinio maišytuvo pagal LST EN 206:2013+A1:2017.

Iškrovimo metu betonas turi būti vizualiai apžiūrėtas. Iškrovimas turi būti sustabdytas, jei išvažda, remiantis patirtimi, nėra įprasta. Mišinį iškraunant iš transporto priemonių laisvas kritimo aukštis turi būti ne didesnis kaip 1,5 m.

Šviežio betono žalingi pokyčiai, tokie kaip išsisluoksniavimas, vandens atsiskyrimas, cemento tešlos nuotėkis ar kiti, turi būti sumažinti iki minimumo pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu.

Šviežias betonas negali susiliesti su aliuminio lydiniu.

Negalima keisti šviežio betono sudėties po medžiagų dozavimo, nebent su Projektuotoju suderinta kitaip.

Vanduo negali būti pilamas į prekinį betono mišinį. Jeigu statybvietėje prieš išpylimą jo yra įpilama į betonevežio maišytuvą, betoną laikomas neatitinkančiu keliamiems reikalavimams kol bandymais neįrodoma, kad jo stipris yra pakankamas, nebent papildomo vandens įpylimas yra atliekamas betono tiekėjo ir tai yra suderinta su Projektuotoju. Jei sutarta, kad į mišinį galima įpilti papildomą kiekį vandens, tai turi būti pažymėta tiekimo lydraštyje.

### *Liejimas ir tankinimas*

#### **Bendrieji dalykai**

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas užtikrinant, kad visa armatūra ir įbetonuojami elementai yra tinkamai įterpti, ir kad betoną pasieks numatyta stipri bei patvarumą.

Betonas turi būti liejamas ir tankinamas taip, kad būtų išvengta betono porėtumo, išsisluoksniavimo bei per didelių defektų sukietėjusiame betone. Betono išsisluoksniavimas liejimo ir tankinimo metu turi būti minimalus.

Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys užtikrinant tinkamą sutankinimą skerspjūvio pasikeitimo, armatūros sutankinimo vietose, taip pat siaurose vietose bei konstrukcinių siūlių vietose.

Tankinimas turi būti atliekamas taip, kad nebūtų pažeisti ar pajudinti klojiniai, armatūra, įdėtinės detalės ir panašiai.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	41	52	0

Tankinimas gali būti atliekamas giluminio arba paviršinio vibravimo būdu, nebent sutarta kitaip.

Vibravimas turi būti naudojamas betono sutankinimui, o ne betono paskirstymui plote.

Vibravimas giluminiu arba paviršiniu vibratoriumi turėtų būti atliekamas sistemingai iškart po betono išliejimo, kol pašalinamas praktiškai visas ruošiant mišinį įtrauktas oro kiekis. Papildomas vibravimas, dėl kurio gali susidaryti silpni paviršiniai betono sluoksniai arba betono išsisluoksniavimas, yra neleidžiamas.

Paprastai liejamo betono sluoksnio storis turėtų būti mažesnis nei giluminio vibratoriaus ilgis. Vibravimas turėtų būti atliekamas sistemingai, pakartotinai pavibruojant prieš tai išlieto betono sluoksnio paviršinę dalį.

Betonuojant aukštus skerspjūvius rekomenduojama paviršinį sluoksnį pakartotinai sutankinti, kad būtų išvengta betono išsisluoksniavimo po horizontalia viršutine armatūra.

Kai naudojami tik paviršiniai vibratoriai, paprastai liejamo betono sluoksnis neturėtų būti didesnis kaip 100 mm, nebent bandyminio betonavimo metu nustatyta kitokia reikšmė. Gali būti reikalingas papildomas vibravimas norint tinkamai sutankinti betoną arti atramų.

Liejimo ir tankinimo greitis turi būti pakankamai didelis, kad būtų išvengta trūkių tarp betono sluoksnių, ir pakankamai mažas, kad būtų išvengta nenumatytų nuosėdžių ar pastolių ir klojinių perkrovimo. Trūkiai tarp betono sluoksnių gali atsirasti, jei betonas, ant kurio liejamas kitas betono sluoksnis, pradeda rišti prieš išliejant kitą betono sluoksnį. Turi būti kreipiamas išskirtinis dėmesys, kai jungties pakartotinis tankinimas yra neįmanomas.

Betonas liejimo ir tankinimo metu turi būti apsaugotas nuo kenksmingų saulės radiacijos, stipraus vėjo, šalčio, vandens, lietaus ir sniego poveikių.

#### Tikrinimas betonuojant

Betonuojant turi būti tikrinama:

- a) betono mišinio vienodumas jį vežant ir klojant;
- b) vienodas betono mišinio pasiskirstymas klojimuose;
- c) sutankinimo vienodumas, vengiant išsisluoksniavimo;
- d) maksimalus aukštis, iš kurio mišiniui leidžiama laisvai kristi;
- e) sluoksnių gylis (storis);
- f) betonavimo greitis ir mišinio lygis formoje;
- g) trukmė tarp betono sumaišymo ar pristatymo ir betonavimo pradžios;
- h) specialios priemonės betonuojant šaltame ar karštame ore;
- i) konstrukcijų sandūros;
- j) konstrukcijų sandūrų apdorojimas prieš sukietėjimą;
- k) specialios apdailos operacijos (paviršių užbaigimas);
- l) betonavimo būdas ir išlaikymo trukmė, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas ir stiprumo didėjimą;
- m) priemonės mišinio nuostoliams išvengti, vibruojant šviežiai paklotą betono mišinį;
- n) betono temperatūra;
- o) oro temperatūra.

#### Betonavimas karštomis ir šaltomis oro sąlygomis

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos oro temperatūra yra mažesnė nei 5 °C, bet kokie cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros kėlimas, siekiant sumažinti betono šalimą, turi

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	42	52	0

būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betono temperatūra pirmas 4 valandas neturi nukristi žemiau nei 0 °C, kol betonas pasieks 5 MPa stiprį ir nebijotų peršalimo. Greitinti betono stiprio augimą galima kietėjantį betoną šildant (elektra, šiltu oru ir panašiai) iki 10-15 °C temperatūros betono viduje. Betono temperatūros kitimas turi būti mažiau nei 8 °C/val., kad betonas neperdžiūtų ir jame neatsirastų plyšių.

Jei numatoma betonavimo darbus atlikti, kai aplinkos temperatūra yra didesnė nei 25 °C ir santykinė drėgmė žemesnė už 50 %, bet kokio cemento, priedų pakeitimai ar dirbtinis betono temperatūros mažinimas, siekiant sumažinti aukštos temperatūros neigiamus poveikius, turi būti suderinti su Projektuotoju prieš atliekant darbus. Betonuojant karštoje aplinkoje betono struktūros formavimosi proceso priežiūrą reikia pradėti tuoj po betonavimo ir vykdyti, kol betonas pasieks 70 % projektinio stiprio. Kietėjantis betonas turi būti drėkinamas.

Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų pateikti 0.2 lentelėje.

0.2 lentelė. Reikalavimai betonavimui prie skirtingų temperatūrų

Lauko temperatūra	Reikalavimai betonui ir betonavimui
Daugiau už 35 °C	darbus vykdyti draudžiama
Nuo 30 °C iki 35 °C	su priedais ir dangstoma nuo tiesioginių saulės spindulių
Nuo 25 °C iki 30 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo 25 °C iki 5 °C	įprastiniu būdu
Nuo 5 °C iki 0 °C	su priedais
Nuo 0 °C iki -5 °C	su priedais ir dangstoma plėvele
Nuo -5 °C iki -10 °C	su priedais ir dangstoma dembliais
Nuo -10 °C iki -15 °C	su priedais, dangstoma dembliais ir šildomi klojiniai
Nuo -15 °C iki -20 °C	su priedais, dangstoma dembliais, šildomi klojiniai ir konstrukcijos
Mažiau už -20 °C	darbus vykdyti nerekomenduojama (ženkliai prastės kokybė)

### *Betono apsauga*

Betonas pirmosiomis dienomis turi būti prižiūrimas ir apsaugomas:

- kad būtų sumažintas plastinis traukumas;
- kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus stiprumas;
- kad būtų užtikrintas reikalingas paviršiaus patvarumas;
- nuo žalingų oro sąlygų;
- nuo šalčio;
- nuo žalingų vibracijų ar smūgių.

Betono priežiūros metodais turi būti išlaikomas mažas drėgmės išgaravimo greitis iš betono arba betono paviršius turi būti nuolat drėkinamas. Kietėjimas natūraliomis aplinkos sąlygomis yra pakankamas, kai aplinkos sąlygos per kietėjimui reikalingą laiko periodą yra tokios, kad drėgmės išgaravimo greitis iš betono paviršiaus yra mažas, pavyzdžiui, drėgnas, lietingas oras. Sukloto betono atviri paviršiai turi būti uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

### *Po betonavimo atliekami darbai*

Po klojinių nuėmimo visi betono paviršiai turi būti apžiūrėti ir turi būti nustatytas jų kokybės atitikimas nurodytos darbų vykdymo klasės reikalavimams.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	43	52	0

Betono paviršius negali būti pažeistas statybos metu.

## Kokybės kontrolė

### Nuokrypiai

#### *Bendrieji dalykai*

Užbaigta konstrukcija turi neviršyti didžiausių leidžiamų nuokrypių, kad būtų išvengta neigiamo poveikio:

- mechaniniam atsparumui ir stabilumui montavimo ir eksploatacijos stadijose;
- konstrukcijos kokybei eksploatacijos metu;
- konstrukcijų ir jų komponentų montavimo tikslumui.

Statybos metu turi būti atliekami reguliarius konstrukcijų patikrinimai. Tuo atveju, kai elementų dydžio ar padėties nuokrypiai yra didesni nei leidžiama, turi būti vadovaujama 0 poskyrio reikalavimais.

Šiame poskyryje pateikiami geometrinių nuokrypių tipai, aktualūs pastato konstrukcijoms. Skaitinės reikšmės yra pateiktos konstrukciniams nuokrypiams, t.y. nuokrypiams, kurie turi įtakos saugumui.

Jei konkrečiam geometriniams nuokrypiui pateikti keli skirtingi reikalavimai, turi būti taikomas griežtesnis nuokrypis.

Šiame skyriuje pateikiami nuokrypiai yra viršesni už LST EN 13670:2010 pateikiamus nuokrypius.

#### *Atskaitos sistema*

Padėties plane nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių plane.

Padėties aukštyje nuokrypiai matuojami nuo pagalbinių ašių aukštyje.

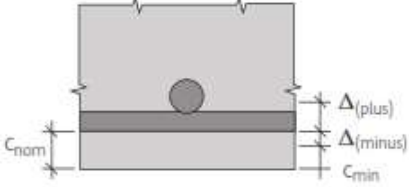
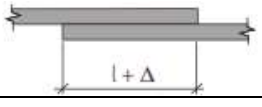
0.3 lentelė. Leistini monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
1.	Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuokrypis nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą konstrukcijos aukštį:		
	• pamatams	±20	Matuojamas kiekvienas konstrukcijos el., įrašas darbų žurnale
	• sienoms ir kolonom, laikančioms perdenginius ir denginius	±10	
	• sienoms ir kolonom, laikančioms surenkamas sijines konstrukcijas	±10	
2.	Horizontalių plokštumų nuokrypis visu tikrinamo ruožo ilgiu	±10	Matuojama ≥5 vietose
3.	Vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±5	kiekviename 50-100m ilgio ruože; įrašas darbų žurnale
4.	Elementų arba tarpatramio ilgis	20	Matuojamas kiekvienas el., įrašas darbų žurnale
5.	Elementų skerspjūvio matmenys	+6, -3	
6.	Surenkamų elementų atraminių paviršių ir įdėtinių detalių altitudės	±5	Matuojamas kiekvienas atraminis elementas, išpildomoji schema

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	44	52	0

Eil. Nr.	Parametras	Leistinas nuokrypis	Kontrolė
7.	Inkarinių varžtų išdėstymas:		
	• - plane, atramos kontūro viduje	±5	Matuojamas kiekvienas varžtas, išpildomoji schema
	• - plane, atramos kontūro išorėje	±10	
	• - pagal aukštį	±20	
8.	Dviejų gretimų paviršių sandūros altitudžių skirtumas pagal aukštį	±3	Matuojamas kiekviena sandūra, išpildomoji schema
9.	Angų išmatavimų linijiniai matmenys	±10	Matuojama kiekviena anga

0.4 lentelė. Leistini gelžbetoninių konstrukcijų armatūros padėties nuokrypiai

Eil. Nr.	Nuokrypio tipas	Aprašymas	Leistinas nuokrypis $\Delta$
			Nuokrypių klasė 1
1.	 <p>Reikalavimai:  <math>c_{nom} + \Delta_{(plus)} &gt; c &gt; c_{nom} -  \Delta_{(minus)} </math></p>	<p>Paprastos armatūros padėtis <math>\Delta_{(plus)}</math></p> <p><math>h \leq 150</math> mm;  <math>h = 400</math> mm;  <math>h \geq 2500</math> mm.</p>	<p>+10 mm;  +15 mm;  +20 mm.</p> <p>Tarpinėms reikšmėms gauti taikoma tiesinė interpoliacija</p>
	<p><math>c_{min}</math> – mažiausias apsauginis betono sluoksnis</p> <p><math>c_{nom}</math> – vardinis apsauginis betono sluoksnis = <math>c_{min} +  \Delta_{(minus)} </math></p> <p><math>c</math> – tikrasis apsauginis betono sluoksnis</p> <p><math>\Delta</math> – leistinas nuokrypis nuo <math>c_{nom}</math></p> <p><math>h</math> – skerspjūvio aukštis</p>	$\Delta_{(minus)}$	10 mm
2.		Užlaidinės sandūros	-0,06 $l$ Čia : $l$ – užlaidos ilgis
3.	Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		
	kolonų ir sijų; plokščių ir sienų.		±10 mm; ±20 mm.
4.	Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio		± 10 mm

## Bandymai

### *Šviežio betono bandymai*

Jei reikalinga, šviežio betono bandymai turi būti atliekami pagal LST EN 12350:2009 reikalavimus.

Ėminiai bandymams turi būti imami liejimo vietoje arba prekinio betono mišinio atveju, pristatymo vietoje. Bandymų metodai ir požymiai betono atitikties ir tapatumo nustatymui pagal LST EN 206:2013+A1:2017 yra pateikti tame standarte.

Statybos darbų vadovas, ar jo įgaliotas asmuo, pagal LST EN 12390-2:2009/P:2011 reikalavimus, turi paruošti bandymams betono kubus ir vėliau juos nuvežti į nepriklausomą laboratoriją. Tankumo ir gniuždomojo stiprio bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 12390-7:2009/P:2011 ir LST EN 12390-3:2009/P:2011 reikalavimus, atitinkamai. Nepriklausoma laboratorija turi būti akredituota atitinkamų institucijų.

### *Atitikties bandymai*

Betono gamintojas turi atlikti betono bandymus pagal LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus. Jei gamintojas nustato neatitikimą, kuris nebuvo akivaizdus betono pristatymo metu, apie neatitikimą turi būti pranešta Projektuotojui ir Rangovui per 24 valandas nuo neatitikimo nustatymo.

## TS- 14 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

### Bendroji dalis

Šios specifikacijos turinys taikomas konstrukcijų, kurių darbų atlikimo klasė klasė EXC2 pagal LST EN 1090-1:2009+A1:2012, įrengimo darbams. Specifikacijoje nėra atkartojamas standarto tekstas, o pateikiamos nuorodos į jį. Ši specifikacija negalioja dinaminių ar seisminių apkrovų veikiamoms konstrukcijoms.

Šioje specifikacijoje pateikiami reikalavimai plieninių konstrukcijų įrengimui. Rengiant šį dokumentą padaryta prielaida, kad konstrukcijos suprojektuotos pagal LST EN 1993, bet ši specifikacija gali būti naudojama ir konstrukcijoms suprojektuotoms pagal kitus standartus.

### Apsauga nuo korozijos

Metalinų konstrukcijų naudojimo aplinka – C3 konstrukcijoms lauke, autoserviso zonoje – C2, autosalono zonoje – C1 pagal LST EN ISO 12944-2:2000. Dangos sistemos patvarumas turi būti aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų). Paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000.

### Dažymas

Konstrukcijas nudažo Tiekėjas. Konstrukcijų elementai į statybos aikštelę turi būti pateikti pilnai nudažyti ir su pažymėtomis markėmis (sunumeruoti), kad Rangovui būtų aiški elementų paskirtis ir vieta.

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

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- a) nuriebinimas;
- b) rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – Sa 2½ pagal LST EN ISO 12944-4:2000 A priedą;

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	46	52	0

- c) grunto sluoksnis turi būti užteptas gamykloje tuoj po valymo;
- d) du apdailiniai sluoksniai gali būti užtepti gamykloje po gruntavimo arba statybos aikštelėje; jie turi būti suderinti su gruntu ir kitomis dangomis;
- e) minimalus visų sluoksnių storis kartu turi atitikti brėžiniuose nurodytą konstrukcijų naudojimo aplinkos kategoriją ir ilgaamžiškumą.

Dažymo spalvą žiūrėti projekto architektūros (SA) dalyje.

Prieš dažymą patikrinama oro temperatūra ir santykinė drėgmė, dažomo metalinio paviršiaus temperatūra. Dažomo paviršiaus temperatūra turi būti 3 laipsniais aukštesnė už rasos taško temperatūrą. Dažymo darbai turi būti atliekami prisilaikant technologinių nurodymų, gamintojų instrukcijų.

Dažymas turi būti atliekamas purškimu aukštu slėgiu. Teptuku gali būti atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Dažymas teptuku atliekamas taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamo grunto ir dažų (ne mažiau kaip po 5% visų tipų dažų).

Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai ir dažų apgadinimas turi būti gerai nušlifuojami ir iš karto gruntuojami.

Plieno elementai ir konstrukcijos, kurios bus uždengiamos ir kurių negalės pasiekti dažymo Rangovas, prieš jas uždengiant turi būti nudažomos antikoroziniais dažais.

Antikorozinės dangos sluoksnių kiekis bei storis, priklausomai nuo pasirinktos dažų sistemos turi būti parinktas toks, kad užtikrintų LST EN ISO 12944 keliamus reikalavimus, nurodytos koroziškumo kategorijos aplinkoje.

### Konstruktinės medžiagos

#### Konstruktiniai plieno gaminiai

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006 bei LST EN 10025-1:2004 reikalavimams.

Kiekvienai konkrečiai statybinei konstrukcijai ar elementui naudojamas plienas bendrais bruožais apibūdintas brėžiniuose ir sąnaudų žiniaraščiuose.

Laikančioms konstrukcijoms plieno markė turi būti ne mažesnė kaip S355, jeigu projekte nenurodyta kitaip.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos sertifikatus.

Visi plieno gaminiai (profiluočiai) ir medžiagos turi būti nauji, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių. Paviršinės rūdys yra leistinos, bet negali būti giluminis rūdžių židiny. Profiliuočių matmenys turi būti vienodi. Jie turi būti išbandyti ir turėti atitikties sertifikatą išduotą sertifikuotos laboratorijos.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, prieš tai suderinus su Techninės priežiūros vadovu.

### Suvirinimo medžiagos

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti naudoti:

- a) rankiniam suvirinimui – glaistytus elektrodus pagal LST EN 2560:2001;
- b) automatiniam ir pusiau automatiniam suvirinimui – elektrodinę vielą.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	47	52	0

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti siūlės metalo laikiną stiprį pagal stiprumo ribą ne mažesnę nei pagrindinio metalo charakteristinius plieno stiprius pagal stiprumo ribą  $f_u$ , taip pat suvirintų jungčių metalo kietumo, smūginio tūsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmes.

### Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingą sertifikatą patvirtinantį nurodytą kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas, tikslių matmenų ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai. Techninės priežiūros Vadovas gali pareikalauti pakeisti plieno parofiliuochius jei jie neatitinka nurodytų reikalavimų ar jų skerspjūvių matmenys viršija standartuose nurodytas matmenų tolerancijas.

### Metalinių konstrukcijų gamyba

#### Bendroji dalis

Metalinių konstrukcijų gamybą gamykloje, transportavimą bei montavimą organizuoja Rangovas.

Konstruktiniai metaliniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje..

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos, naudojami konstrukcijų gamybai, turi būti sertifikuoti.

Visos medžiagos turi būti naujos, tikslios formos ir be pavojingų rūdžių.

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Gamintojas pagamintas konstrukcijas į statybos aikštelę turi pateikti pilnai išbaigtas ir sukomplektuotas, nudažytas ar nudažytas ir su atitiktą patvirtinančiais dokumentais.

Metalinės konstrukcijos pristatytas į statybos aikštelę turi priimti Rangovas ir techninės priežiūros vadovas, įsitikinti ar konstrukcijos pristatytos nepažeistos, nedeformuotos, su nepažeista dažų danga ir su atitiktis dokumentais.

Pagamintos konstrukcijos ir konstrukcinis plienas turi būti sandėliuojami ir prižiūrimi taip, kad elementų neveiktų pernelyg didelės įrašos ir poveikiai, jie neleistinais nesideformuoti, nebūtų pažeista jų apdaila.

#### Suvirinti sujungimai

##### Bendroji dalis

Konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai. Suvirinimo darbus atlikti pagal LST EN 1011-1:2009 reikalavimus.

Konstrukcijas virinti patikrinus surinkimo tikslumą. Jungčių paruošimas ir suvirinimo siūlių skerspjūvių nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 9692-1:2013.

Metalinėms konstrukcijoms virinti naudojamos suvirinimo medžiagos turi būti tokios, kad suvirintosios siūlės metalo mechaniniai rodikliai (stiprumo riba, takumo riba, santykinis pailgėjimas, sulenkimo kampas, smūginis tūsumas) būtų ne blogesni už pagrindinio metalo rodiklių žemiausias ribas, nustatytas atitinkamos markės plienui standarto ar techninių sąlygų. Jeigu sujungiamas skirtingų markių plienas, tada prilydomo metalo mechaniniai rodikliai turi atitikti didžiausią stiprumo ribą turinčio plieno rodiklius.

Visos suvirinimo darbams naudojamos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turėti atitiktis dokumentus

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	48	52	0

### *Suvirinimo procedūra*

Gamintojas turi parengti suvirinimo procedūrą taip, kad būtų įvykdytos brėžiniuose nurodytos suvirinimo siūlių detalės ir laikomasi tikslios vietos. Suvirinimo procedūra turi apimti:

- a) elektrodų tipą ir dydį;
- b) srovę ir (suvirinimui automatinio būdu) lanko įtampą;
- c) elektrodo eigos ilgį (arba eigos greitį suvirinimui automatinio būdu);
- d) siūlių eigu skaičių ir išdėstymą daugiapradėse siūlėse;
- e) suvirinimo padėtį;
- f) dalių paruošimą ir išdėstymą;
- g) suvirinimo seką;
- h) išankstinį pakaitinimą arba paskesnę apkaitinimą;
- i) bet kokią kitą svarbią informaciją.

### *Suvirintojų kvalifikacija*

Suvirintojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei Techninės priežiūros vadovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius.

### *Lydomos briaunos*

Lydomos briaunos ir aplinkiniai paviršiai 50 mm atstumu nuo siūlių turi būti be atplaišų, tepalų ar kitų medžiagų, kurios gali turėti neigiamos įtakos siūlės kokybei ar pakenkti suvirinimo procesui. Taip pat neturi būti nelygumų, kurie trukdytų nurodyto dydžio siūlės suvirinimui ar galėtų būti defektų priežastimi. Visos atplaišos 50 mm atstumu nuo siūlės turi būti pašalintos prieš suvirinimą arba ėsdinimu ir vėliau metaliniu šepetiu arba kitu patvirtintu metodu. Jei reikalingas pasiruošimas lydomų briaunų pjovimui, tas turi būti atliekama kirtimu, nudaužimu, pjovimu dujomis arba išskobimu liepsna. Jei naudojamas dujinis pjovimas arba rankinis skobimas, prapūtimo vamzdis turi būti tinkamai nukreiptas.

### *Virintinės jungtys*

#### **Kampinė jungtis**

Jungtys paruošiamos ir įvykdomos vadovaujantis LST EN ISO 9692-1:2013, LST EN ISO 9692-2:2013 standartų rekomendacijomis ir reikalavimais. Jei nenurodyta kitaip, visos siūlės turi būti ištisinės. Siūlių prakalimas, įskaitant suvirinto paviršiaus deformavimą šlako nudaužymo metu arba po nudaužymo, yra neleidžiamas. Visos pagrindinės siūlės turi būti pilno pravrinimo.

### *Siūlių kokybė*

#### **Bendroji dalis**

Atlikus kiekvieną suvirinimo atkarpą, visas šlakas turi būti nuvalytas.

Uždėtas suvirinimo metalas, įskaitant laikiną suvirinimą, jei toks naudojamas, turi būti be įtrūkimų, šlako intarpų, porų, tuštumų ir kitų defektų. Suvirinimo metalas turi būti tinkamai sulietas su pagrindiniu metalu, be įkartų ar užleidimų siūlių galuose. Siūlės paviršiai turi būti vientiso kontūro ir išvaizdos. Jei, techninės priežiūros vadovo nuomone, suvirinimas atliktas su defektais, jis turi būti pašalintas tokiu būdu, kad nebūtų pažeistas likusios konstrukcijos stiprumas, ir pakeistas gera siūle, kurią patvirtintų techninės priežiūros vadovas.

### *Suvirinimų bandymas*

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlyta įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	49	52	0

turi būti prieinami apžiūrai, suvirinti naudojant numatomą taikyti ar jau taikytą suvirinimo procesą pagal parengtą suvirinimo procedūros aprašą ir galutinės kokybės.

Pagaminius plieno gaminį Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtinu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Vadovas, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

#### Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu bei užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- a) vizualinis apžiūrėjimas 100 %;
- b) prasiskverbimo (sandarumo) bandymas 3 %;
- c) ultragarsinis tikrinimas.

Visos suvirinimo siūlės turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5%, o virinant automatinio būdu - 2% viso suvirinimo siūlių kiekio.

Armatūros ir įdėtinių detalių suvirinti sujungimai turi būti ne blogesnių savybių, negu nurodyta LST EN ISO 14554-1:2014.

#### Suvirintų sujungimų kokybės kontrolė

Suvirinimo darbų priežiūros vadovas turi patikrinti suvirintų sujungimų kokybę patikimais metodais, kurie turi būti aprašyti suvirinimo procedūrų aprašuose.

Prieš suvirinimą tikrinama paviršiaus būklė, griovelio kampas, intervalas, paviršiaus nuvalymas.

Suvirinimo metu tikrinama virinimo seka, viela ir vielos skersmuo, fluso tipai, suvirinimo srovė, lanko įtampa, virinimo greitis, elektrodo valdymas, lanko ilgis, sluoksninė temperatūra, metalo lydymas, sluoksninio šlako valymas, išdaužymas.

Po suvirinimo tikrinama siūlės paviršiaus būklė, defektai (įtrūkimai, nepakankami siūlės matmenys, sulydymo trūkumas, šlako įsiterpimas, duobutės, išpūstos skylės, įkirtimai, persidengimai ir t.t.), kraterio būklė, šlako ir tiškų pašalinimas, kampinės siūlės dydis, sandūrinės siūlės sutvirtinimo dydis, siūlės užbaigimas.

Suvirinti metalo konstrukcijų sujungimai kontroliuojami tokiais būdais:

- a) apžiūrimos visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų siūlės;
- b) visų tipų suvirintų metalo konstrukcijų, nurodytų procedūrų aprašuose, siūlės patikrinamos ultragarsiniu arba radiometriniu metodais;
- c) jeigu numatyta projekte, suvirinti sujungimai išbandomi mechaniniais metodais;
- d) jeigu numatyta projekte, atliekami siūlių metalografiniai tyrimai.

#### Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Virintinių siūlių defektų kokybės lygmuo turi būti nurodytas pagal LST EN ISO 5817:2014.

Neleistini tokie suvirintų siūlių defektai:

- a) visų rūšių ir krypties įtrūkimai siūlės metalo, susilydymo linijoje ir pagrindinio metalo zonoje prie siūlės, taip pat mikroįtrūkimai, nustatomi atliekant mikrotyrimą;

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	50	52	0

- b) tarpai suvirintojo sujungimo paviršiuje ir pjūvyje (tarp atskirų siūlės sluoksnių bei tarp pagrindinio ir siūlės metalų);
- c) tarpai kampinių ir tėjinių suvirintųjų sujungimų viršūnėse, kai virinama be briaunų paruošimo;
- d) akytės, sudarančios vientisą tinklą, įpjovos ir užlajos;
- e) neužvirinti krateriai;
- f) plyšiai;
- g) neužvirintos išdegusios vietos siūlėse ir pagrindiniame metalė;
- h) briaunų, didesnių už nurodytą projekte, poslinkis.

Suvirinimo siūlių defektai šalinami:

- a) mechaniniais abrazyviniais instrumentais išpjaunant defektuotą siūlę ir po to paviršių nuvalant mechaniniais abrazyviniais instrumentais ir tą vietą suvirinant iš naujo;
- b) taisyti suvirintų sujungimų defektus mechaniniu būdu (užplakant) neleidžiama;
- c) po suvirinimo liekamosios konstrukcijų deformacijos taisomos pakaitinant deformuotas metalo konstrukcijų vietas.

Leistini nuokrypiai konstrukcijų elementų gamybai:

- a) konstrukcijų ir elementų ilgiui  $\pm 5$  mm;
- b) standumo briaunų išdėstymo tikslumui  $\pm 10$  mm;
- c) varžtų skylių išdėstymo tikslumui  $\pm 15$  mm.

#### Metalinų elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti pažymėti. Kitu atveju turi būti žymimi vietoje arba gražinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai turi būti dedami vienas virš kito.

Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

#### Leistini montavimo nuokrypiai

Leistini montavimo nuokrypiai pateikti 0.1 lentelėje.

0.1 lentelė. Leistini montavimo nuokrypiai

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
	Sijos		
1.	Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	10	Matavimas, kiekvienas mazgas, darbų žurnalas
2.	Sijų viršutinių juostų ašies nuokrypis nuo projektinės tvirtinimo taškuose	15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
3.	Įlinkis (kreivumas) tarp sijų tvirtinimo taškų	0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapu skaičius	Laida
	51	52	0

Eil. Nr.	Parametras	Ribinis nuokrypis, mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
4.	Sijų nuokrypis nuo projektinių ašių ties tvirtinimo taškais iš rėmo plokštumos	15	Matavimas, kiekvienas elementas, geodezinė išpildomoji schema
	Kolonos/statramsčiai		
5.	Atraminų paviršių ir atramų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių	5	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
6.	Gretimų kolonų ar statramsčių atraminų paviršių ir atramų eilėje ir angoje altitudžių skirtumas	± 3	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas
7.	Kolonų ar statramsčių ašių nuokrypis nuo vertikalės viršutiniame pjūvyje kai jų aukštis nuo 400 iki 8000 mm	10	Matavimas, kiekvienas elementas, darbų žurnalas

### Tikrinimas

Techninės priežiūros Vadovas turi turėti galimybę priėti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Rangovas privalo informuoti techninės priežiūros techninės priežiūros vadovą iš anksto apie atliktus darbus, dengiamas konstrukcijas ir pan., kad techninės priežiūros vadovas turėtų pakankamai laiko atlikti jų apžiūrą ir priėmimą.

Kaip nurodyta skyrelyje “Suvirinimų bandymas”, techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie techninės priežiūros vadovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti ir atliktas jų remontas, arba suvirinta iš naujo.

Rangovas turi numatyti savo projamoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

### Metalinių konstrukcijų darbų užbaigimas ir priėmimas

#### Darbų užbaigimas

Atiduodant naudojimui nuo metalinių elementų ir konstrukcijų turi būti nuvalytas purvas, suodžiai, drėgmė, ledas, sniegas, jos turi būti gruntuotos ir dažytos. Iš darbo vietų ir aikštelės turi būti pašalintos ir išvežtos visos šiukšlės, atliekamos medžiagos, tvirtinimo elementai, pagalbinė įranga ir mechanizmai.


#### Darbų kokybės kontrolė

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

- tarpinis priėmimas dengtiems darbams (metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinių detalių įbetonavimas);
- konstrukcijų montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montavimo sujungimų kokybė;
- galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai);
- Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita. Konstrukcijų priėmimas neatleidžia Rangovo nuo atsakomybės ištaisyti garantiniu laikotarpiu atsiradusius defektus.

AE-2023-250853-TDP-SK.TS	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	52	52	0

SUSTAMBINTAS MEDŽIAGŲ, GAMINIŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Poz. Nr.	TS	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>1. IŠMONTAVIMO, ARDYMO DARBAI</b>					
1.		Palangių skardų išmontavimas.	m	160,64	
2.		Įėjimo stogelių skardų ir kitų apskardinimų išmontavimas.	m	87,80	
3.		Vidaus PVC palangių demontavimas	m	81,68	
4.		Balkonų perdangų demontavimas	m <sup>2</sup>	42,75	
5.		Balkonų ir langų turėklų demontavimas ir saugojimas	m	113,40	
6.		Senų metalinių durų demontavimas	m <sup>2</sup>	11,04	
7.		Senų medinių durų demontavimas	m <sup>2</sup>	3,84	
8.		Senų medinių langų demontavimas	m <sup>2</sup>	37,20	
9.		Senų PVC langų demontavimas	m <sup>2</sup>	24,80	
10.		Cokolio apskardinimo demontavimas	m <sup>2</sup>	8,345	
11.		Senų lietvamzdžių demontavimas	m	89,40	
12.		Senų lietlovių demontavimas	m	85,14	
13.		Metalinių rūšio langų groių demontavimas	kg	30	
14.	TS-02	Rūsio metalinių laiptų turėklų ir kitų metalinių elementų demontavimas	kg	51	
15.	TS-03	Senų rūšio laiptų plytelių demontavimas	m <sup>2</sup>	7,10	
16.		Rūsio laiptų atraminės sienos demontavimas (g/b)	m <sup>3</sup>	2,70	
17.		Rūsio laiptų ir aikštelės demontavimas (g/b)	m <sup>3</sup>	16,98	
18.		Rūsio laiptų stogelio profiliuotos skardos demontavimas	m <sup>2</sup>	8,32	
19.		Rūsio laiptų stogelio metalinių laikančių elementų demontavimas	kg	92	
20.		Seno apšvietimo demontavimas	Vnt.	2	
21.		Balkono apkalimų demontavimas (Skarda)	m <sup>2</sup>	24	
22.		Laiptinių plytelių dangos demontavimas	m <sup>2</sup>	35,65	
23.		Senų laiptinių porankių demontavimas	m	30	
24.		Laiptinių metalinių atitvarų demontavimas	kg	82	
25.		Rūsio durų užtaisymo demontavimas (mūras)	m <sup>2</sup>	3	
26.		Seno pastogės liuko demontavimas	Vnt.	1	
27.		Senų pastogės metalinių liuko kopėčių demontavimas	kg	70	
28.		Demontuojamos metalinės gaisrinės kopėčios	kg	98	
29.		Demontuojamas medinis balkono įstiklinimas	m <sup>2</sup>	11,88	

0	2023	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
					Architektūrinės dalies medžiagų kiekių žiniaraštis
LT	Statytojas/Užsakovas:	UAB "Naujininkų ūkis"		Žymuo:	Lapas 1
				AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapų 16

30.		Demontuojami rūšio mediniai užkalimai	m <sup>2</sup>	5,84	
31.		Demontuojami puvinio pažeisti murlotai	m <sup>2</sup>	15,20	
32.		Demontuojamos puvinio pažeistos gegnės	m <sup>2</sup>	18,80	
33.		Demontuojama sena stogo grebėstavimo sistema	m <sup>2</sup>	444,07	
34.		Demontuojama sena keraminė stogo danga	m <sup>2</sup>	452,81	
35.		Demontuojamas reklaminis ženklas	Vnt.	1	
36.		Senų stoglangių demontavimas	m <sup>2</sup>	2,94	
37.		Šiukšlių išvežimas iš objekto.	t	20	Tikslinama darbų metu
<b>2. APLINKOS ATSTATYMO DARBAI</b>					
38.	TS-03	Atstatomi vėdinimo kondicionieriai ant prailgintų kronšteinų	Vnt.	1	
39.	TS-03	Demontuojamas laiptinės turėklinis keltuvas ir atstatomas po laiptinės kosmetinio remonto darbų pirmame aukšte	Vnt.	1	
40.	TS-03	Atitraukiami dujų įvadai	Vnt.	2	
41.	TS-03	Atitraukiami nuo fasado dujų vamzdžiai	m	56,72	
42.	TS-08	Dujų vamzdžio dažymas antikoroziniais dažais	m <sup>2</sup>	4,08	
43.	TS-03	Demontuojami ir atstatomi elektroninių ryšių prietaisai prailginant laidus ir laikiklius	Vnt.	3	
44.	TS-03	Demontuojamos ir atstatomos įėjimų stogelių kolonos	kg	124	
45.	TS-08	Įėjimo stogelių kolonų d50 dažymas antikoroziniais lauko dažais spalva – RAL 8017 arba analogas	m <sup>2</sup>	2,36	
46.	TS-08	Balkonų turėklų d10 ir dažymas antikoroziniais lauko dažais spalva – juoda	m <sup>2</sup>	7,32	
47.	TS-03	Atitraukiami lauko šviestuvai prailginant laidus ir laikiklius	Vnt.	2	
<b>3. COKOLIO ŠILTINIMO DARBAI</b>					
48.	TS-02	Žemės kasimas įgilinto cokolio dalies apšiltinimui (1,2m.)	m <sup>3</sup>	128,56	
49.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies plovimas, nuvalymas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m <sup>2</sup>	211,94	
50.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies padengimas priešgrybėlinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	211,94	
51.	TS-05	Teptinės bituminės hidroizoliacijos įrengimas ant cokolio požeminės dalies.	m <sup>2</sup>	119,41	
52.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų gruntavimas	m <sup>2</sup>	211,94	
53.	TS-05	Cokolio požeminės ir antžeminės dalies sienų išlyginimas tinkuojant	m <sup>2</sup>	211,94	
54.		Cokolinio profiliuoties įrengimas	m	84,10	
55.	TS-05	Cokolio požeminės dalies sienų šiltinimas įgilinant į gruntą (1,2 m), 160 mm storio ekstrūdinio polistireninio plokštėmis EPS100 ( $\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ).	m <sup>2</sup>	105,97	
56.	TS-05	Drenažinės membranos įrengimas ant cokolio apšiltintos požeminės dalies.	m <sup>2</sup>	105,97	
57.	TS-05	Cokolio antžeminės dalies šiltinimas. 160 mm storio ekstrūdinio polistireninio plokštėmis EPS100 ( $\lambda_{dec} = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ).	m <sup>2</sup>	117,94	
58.		Šilumos izoliacijos smeigės	Vnt.	896	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas 2	Lapų skaičius 8	Laida 0
--------------------------	------------	--------------------	------------

59.	TS-05 TS-06	Cokolio antžeminės dalies apdaila- tinkuojamo fasado sistema	m <sup>2</sup>	123,84	
60.	TS-08	Cokolio antžeminės dalies tinko dažymas fasadiniais dažais Spalva – Sakret hamatit 1 arba analogu	m <sup>2</sup>	123,84	
61.	TS-02	Iškasto grunto užpylimas po cokolio apšiltinimo darbų ir sutankinimas drėkinant.	m <sup>3</sup>	108,13	
<b>4. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI</b>					
62.	TS-06	Pastolių įrengimas	m <sup>2</sup>	1099,83	
63.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių nuvalymas, plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu	m <sup>2</sup>	1265,67	
64.	TS-06	Išorinių namo sienų, angokraščių padengimas priešgrybelinėmis medžiagomis.	m <sup>2</sup>	1265,67	
65.	TS-06	Išorinių namo sienų seno tinko išdaužų, nutrupėjimų remontas užtaisant tinku	m <sup>2</sup>	48,23	
66.	TS-06	Išorinių namo sienų gruntavimas	m <sup>2</sup>	161,20	
67.	TS-06	Fasadinių sienų šiltinimas 200 mm storio EPS 70 plokštėmis ( $\lambda_{dec} = 0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ), tvirtinimas smeigiuojant	m <sup>2</sup>	975,99	
68.	TS-06	Šilumos izoliacijos smeigės	Vnt.	1952	
69.	TS-06	Fasadinių sienų apdaila – Tinkuojama fasado sistema	m <sup>2</sup>	975,99	
70.	TS-06 TS-08	Fasadinių sienų tinko dažymas dažais SAKRET HAMATIT 8 arba analogu	m <sup>2</sup>	975,99	
71.	TS-06	Langų angokraščių šiltinimas EPS 70 plokštėmis ( $\lambda_{dec} = 0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ) t=20mm	m <sup>2</sup>	264,28	
72.	TS-06	Langų išorinių angokraščių šiltinimas (apačia po palange mineraline vata ( $\lambda_{dec} = 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ) t=50mm	m <sup>2</sup>	56,18	
73.	TS-06 TS-08	Langų išorinių angokraščių išorinė apdaila – Tinkuojama fasado sistema	m <sup>2</sup>	487,61	
74.	TS-06 TS-08	Langų išorinių angokraščių tinko apdailos dažymas dažais SAKRET HAMATIT 8 arba analogu	m <sup>2</sup>	487,61	
75.	TS-06	Durų išorinių angokraščių šiltinimas EPS 70 plokštėmis ( $\lambda_{dec} = 0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ) t=20mm	m <sup>2</sup>	3,12	
76.	TS-08	Durų išorinių angokraščių išorinė apdaila – Tinkuojama fasado sistema	m <sup>2</sup>	6,708	
77.	TS-08	Durų išorinių angokraščių tinko apdailos dažymas dažais SAKRET HAMATIT 8 arba analogu	m <sup>2</sup>	6,708	
78.	TS-06	Namo gatvės pavadinimo ir numerio nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo darbų.	vnt.	1	
79.	TS-06	Vėliavos laikiklio nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo darbų	vnt.	1	
80.	TS-23	Pastolių išardymas po statybos darbų	m <sup>2</sup>	1099,83	
81.		Esamų pastato karnizų apšiltinimas, dekoratyvinė karnizų detalė iš putų polistireno (išpjaunamas gaminys).	m	88,00	8 m <sup>3</sup>
82.		Esamų lauko durų apdailinė dekoru detalė, perimetru iš putų polistireno (išpjaunamas gaminys).	m	7,1	0,5 m <sup>3</sup>

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	3	8	0

83.		Esamų lauko durų dekoro detalė (rozetė) iš putų polistireno (išpjaunamas gaminy).	vnt.	4	
<b>5. LANGŲ MONTAVIMO DARBAI</b>					
84.	TS-11	PVC profilių 3 stiklų langas, kai 2 stiklai su selektyvine danga. Tarpas tarp stiklų $\geq 12$ mm. Rėmo spalva - balta. Varstymas 2 padėčių, su trečia padėtimi "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,00$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (L-1)	m <sup>2</sup>	46,50	
85.	TS-11	PVC profilių 3 stiklų langas, kai 2 stiklai su selektyvine danga ir orlaide. Tarpas tarp stiklų $\geq 12$ mm. Rėmo spalva - balta. Varstymas 2 padėčių, su trečia padėtimi "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,00$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (Virtuvių langai L-1)	m <sup>2</sup>	15,50	
86.	TS-11	PVC profilių 3 stiklų langas su durimis, kai 2 stiklai su selektyvine danga. Tarpas tarp stiklų $\geq 12$ mm. Rėmo spalva - balta. Varstymas 2 padėčių, su trečia padėtimi "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,00$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (BLD-1, BLD-2)	m <sup>2</sup>	18,28	
87.	TS-12	PVC profilių 2 stiklų laiptinės langai, įstiklintas laminuoto stiklo paketu, kai vienas iš stiklų, su selektyvine danga. Rėmo spalva - balta. Varstymas 1 padėties, su "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,30$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (LL-1, LL-2, LL-3)	m <sup>2</sup>	20,42	
88.	TS-12	PVC profilių 2 stiklų rūšio langas, kai vienas iš stiklų su selektyvine danga, įstiklintas laminuoto stiklo paketu, Rėmo spalva - balta. Varstymas 2 padėčių, su "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,30$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (RL-1)	m <sup>2</sup>	2,88	
89.	TS-12	PVC profilių 2 stiklų rūšio langas, įstiklintas laminuoto stiklo paketu, kai vienas iš stiklų, su selektyvine danga. Rėmo spalva - balta. Varstymas 1 padėties, su "mikroventiliacija". Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,30$ (W/m <sup>2</sup> K). Langai turi atitikti 4 orinio laidžio klasę. (RL-2)	m <sup>2</sup>	1,90	
90.	TS-11 TS-12	Naujai įrengiamų langų izoliacinė juosta	m	140,80	
91.	TS-11 TS-12	Sandarinimas putomis	m	140,80	
92.	TS-09	Langų vidinių palangių iš PVC montavimas. (plotis 240 mm.)	m	41,50	
93.	TS-07	Sienų vidinių paviršių pagrindo gruntavimas sukibimą gerinančiais gruntais	m <sup>2</sup>	149,63	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	4	8	0

94.	TS-07	Vidaus paviršių paprastas tinkavimas rankiniu būdu cemento-kalkių skiediniais (plotis 220 mm).	m <sup>2</sup>	149,63	
95.	TS-07	Sienų vidinių paviršių glaistymas glaistais (pirmasis 1.00 mm storio sluoksnis)	m <sup>2</sup>	149,63	
96.	TS-07	Sienų vidinių paviršių glaistymas glaistais (kartotinis 1.00 mm storio sluoksnis)	m <sup>2</sup>	149,63	
97.	TS-07	Langų išorinių palangių montavimas iš skardos dengtos poliesteriu. ( plotis 410 mm.)	m	119,07	
98.		Laiptinių langų atitvarai iš vertikalių d12 strypų, tarp kurių tarpai ne didesni kaip 100mm	kg	9,21	
99.	TS-08	Laiptinių langų atitvarų dažymas antikoroziniais, vandeniui atspariais dažais spalva – RAL 7032 arba analogas	m <sup>2</sup>	0,767	
<b>5. DURŲ MONTAVIMO DARBAI</b>					
100.	TS-14	Metalinės apšiltintos rūsio durys su paprasta cilindrine spyňa. Durys sukomplektuotos su pritraukėju, durų atmušėju ir atramine kojele. Durų spalva - RAL 8017 arba analogas . Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,60$ (W/m <sup>2</sup> ·K). Oro laidumas - 4 klasė. Mechaninio patvarumo klasė-6.	m <sup>2</sup>	3,84	
101.	TS-14	Metalinės apšiltintos įėjimo durys su elektromagnetine spyňa, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais. Su laminuoto stiklo švieslangiu. Durys sukomplektuotos su pritraukėju, durų atmušėju ir atramine kojele. Stiklo klasė -3(B)1 Durų spalva - RAL 8017 arba analogas . Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,60$ (W/m <sup>2</sup> ·K). Oro laidumas - 4 klasė. Mechaninio patvarumo klasė-6.	m <sup>2</sup>	7,20	
102.	TS-14	Naujai įrengiamų durų izoliacinė juosta	m	29,07	
103.	TS-14	Sandarinimas putomis	m	29,07	
104.	TS-08	Sienų vidinių paviršių pagrindo gruntavimas sukibimą gerinančiais gruntais	m <sup>2</sup>	6,40	
105.	TS-08	Vidaus paviršių paprastas tinkavimas rankiniu būdu cemento-kalkių skiediniais (plotis 220 mm).	m <sup>2</sup>	6,40	
106.	TS-07	Sienų vidinių paviršių glaistymas glaistais (pirmasis 1.00 mm storio sluoksnis)	m <sup>2</sup>	6,40	
107.	TS-07	Sienų vidinių paviršių glaistymas glaistais (kartotinis 1.00 mm storio sluoksnis)	m <sup>2</sup>	6,40	
<b>6. BALKONŲ REMONTO DARBAI</b>					
108.	TS-06	Balkono perdangų nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu	m <sup>2</sup>	50,16	19 balkonų
109.	TS-06	Balkono perdangų praplatinimas per apšiltinimo sluoksnį	m <sup>2</sup>	50,16	
110.	TS-06	Balkono šiltinimas ekstrudiniu putų polisteroliu XPS t=50mm	m <sup>2</sup>	104,32	
111.	TS-06	Tvirtinimo smeigės	Vnt.	26	
112.	TS-06	Balkonų kraštų skardinimas spalvota skarda dengta poliesteriu	m <sup>2</sup>	41,99	
113.	TS-06	Balkono apačios tinkavimas spalvotu dekoratyviniu silikoniniu tinku	m <sup>2</sup>	50,41	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	5	8	0

114.	TS-06	Šukuotas, armuotas išlyginamasis betono sluoksnis 50mm, tnklas Ø 4, 150x150mm	m <sup>3</sup>	2,508	
115.		Naujų S275 plieno turėklų įrengimas 1100m aukščio horizontalaus padalinimo su tarpais ne didesniais nei 100mm, dažyti antikoroziniais dažais spalva – juoda.	kg	236	
116.	TS-06	Mažųjų balkonų nuvalymas, remontas remontiniu mišiniu	m <sup>2</sup>	10,56	
117.	TS-06	Mažųjų balkonų prailginimas per apšiltinimo sluoksnį	m <sup>2</sup>	10,56	
118.		Mažųjų balkonų S275 plieno turėklų įrengimas 300mm aukščio. (Aukštis tikslinamas pagal esamą situaciją)	m <sup>2</sup>	4,12	
119.	TS-07 TS-08	Mažųjų balkonų turėklų gruntavimas ir dažymas C3 atmosferos poveikiui atspariais, antikoroziniais dažais. Spalva – juoda.	m <sup>2</sup>	2,01	
120.	TS-06	Mažųjų balkonų šiltinimas ekstrudiniu putų polisteroliu XPS t=50mm	m <sup>2</sup>	21,12	
121.	TS-07 TS-08	Mažųjų balkonų apačios, kraštų tinkavimas spalvotu dekoratyviniu spalvotu tinku	m <sup>2</sup>	14,96	
<b>7. PASTOGĖS ŠILTINIMO DARBAI</b>					
122.	TS-18	Stogo išvalymas nuo šiukšlių ir šlako.	m <sup>2</sup>	311,89	
123.	TS-18	Garų izoliacijos įrengimas	m <sup>2</sup>	311,89	
124.	TS-18	Pastogės perdangos šiltinimas 150 mm. storio mineraline vata, ( $\lambda_{proj.} = 0,035 \text{ W/mK}$ )	m <sup>2</sup>	311,89	
125.	TS-18	Pastogės perdangos šiltinimas viršutiniu priešvėjinės mineralinės vatos sluoksniu 50 mm. Storio ( $\lambda_{proj.} = 0,034 \text{ W/mK}$ )	m <sup>2</sup>	311,89	
126.	TS-18	Šiltinamosios medžiagos tvirtinimas smeigėmis į betoną	Vnt.	1248	
127.	TS-16	Vaikščiojimo takų mediniai tašai 80x200mm	m	144,30	
128.		Medinių tašų padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	42,42	
129.		Medinių tašų padengimas antipireninėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	42,42	
130.	TS-16	Medinė lenta vaikščiojimui 100x600x25mm	m	74,31	
131.		Medinių lentų tašų padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	49,34	
132.		Medinių lentų padengimas antipireninėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	49,34	
133.	TS-19	Pažeistų puvinio murlotų keitimas 400x25mm	m	38	
134.		Murlotų padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	16,15	
135.		Murlotų padengimas antipireninėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	16,15	
136.	TS-19	Pažeistų puvinio gegnių keitimas 400x25mm	m	47	
137.		Gegnių padengimas antiseptinėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	20	
138.		Gegnių padengimas antipireninėmis priemonėmis	m <sup>2</sup>	20	
139.	TS-17	Priešgaisrinio stogo liuko gaminytis EI-60 įrengimas su	m <sup>2</sup>	3	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	6	8	0

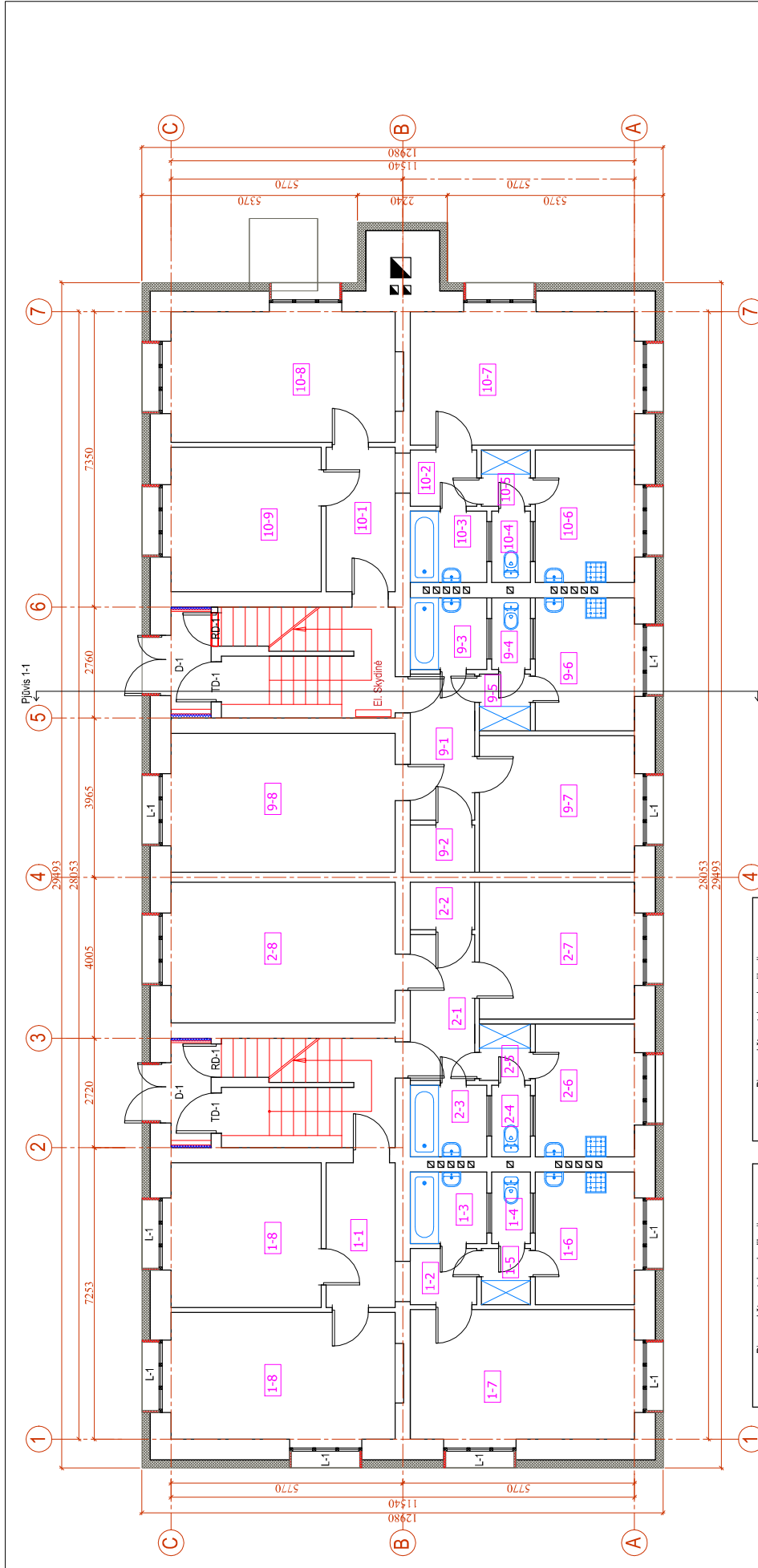
		susilankstančiomis segmentinėmis kopėčiomis, kai kopėčių ilgis 3000mm. Montuojamas esamoje angoje.			
<b>8. ŠLAITINIO STOGO DARBAI</b>					
140.	TS-19	Naujų grebėstų 50x50mm įrengimas c/c 200mm	m <sup>2</sup>	441	
141.	TS-19	Valcuotos plieninės stogo dangos įrengimas	m <sup>2</sup>	441	
142.	TS-19	Ventiliacijos kanalų valymas.	m	396	
143.	TS-19	Ventiliacijos kanalų paaukštinimas iki reikiamo aukščio	m <sup>3</sup>	4,94	
144.	TS-19	Ventiliacijos kanalų ir parapeto apšiltinimas 40 mm storio stangrios mineralinės vatos plokštėmis ( $\lambda_{proj.} = 0,033 \text{ W/mK}$ ), tvirtinant laikikliais.	m <sup>2</sup>	102,82	
145.	TS-19	Patekimo ant stogo cinkuotos metalinės kopėčios ir kopėčių įrengimas.(9,80x0,8m)	kg	185,22	
146.		Cinkuotų metalinių gaisrinių kopėčių dažymas antikoroziniais lauko atmosferinėms C3 sąlygoms atspariais dažais Spalva – RAL 8017 arba analogas (Gali būti nudažytos gamykliškai)	m <sup>2</sup>	295,20	
147.	TS-19	Ventiliacijos kanalų stogelių įrengimas is skardos dengtos poliesteriu	m <sup>2</sup>	5,96	
148.	TS-19	Ventiliacijos kanalų apskardinimas skarda dengta poliesteriu	m <sup>2</sup>	57,12	
149.	TS-19 TS-21	Lietaus vandens sistemos įrengimas iš poliesteriu dengtos skardos (lietloviai) Ø=0,15 Spalva – RAL8017 arba analogas	m	91,66	
150.	TS-19 TS-21	Lietaus vandens sistemos įrengimas iš poliesteriu dengtos skardos (lietvamzdžiai). Ø=0,10m. Spalva – RAL8017 arba analogas	m	177,24	
151.	TS-13	Dvivamzdė d18 cinkuota, dažyta gamykloje miltelinio būdu apsauginė tvorelė h=0.6m su sniego gaudytuvais Spalva – RAL8017 arba analogas	kg	484,92	
<b>9. ĮĖJIMO STOGELIŲ Į LAIPTINES SUTVARKYMO DARBAI</b>					
152.	TS-03	Nuvalomi šepečiais įėjimo stogeliai, pašalinami seni dažai	m <sup>2</sup>	6	
153.		Nuolydį formuojantis sluoksnis	m <sup>2</sup>	9,4	
154.		Stogelių viršus šiltinamas mineraline vata 40mm storio ( $\lambda_{proj.} = 0,033 \text{ W/mK}$ )	m <sup>2</sup>	6	
155.		Stogelio hidroizoliacija	m <sup>2</sup>	6	
156.		Stogelių danga – prilydoma bituminė danga	m <sup>2</sup>	6	
157.		Stogelių apačia šiltinama 50mm storio putų polisteroliu ( $\lambda_{proj.} = 0,031 \text{ W/mK}$ )	m <sup>2</sup>	6	
158.		Gruntuojama stogelių apačia	m <sup>2</sup>	6	
159.		Stogelių apačios apdaila – dekoratyvinis struktūrinis tinkas su pigmentu	m <sup>2</sup>	6	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	7	8	0

160.		Stogelių šonai apskardinami spalvota skarda, dengta poliesteriu	m <sup>2</sup>	2,07	
<b>10. LAIPTINIŲ REMONTO DARBAI</b>					
161.	TS-03	Sienų valymas	m <sup>2</sup>	411,33	
162.	TS-03	Nudaužomas atšokęs tinkas nuo sienų	m <sup>2</sup>	411,33	
163.		Sienų gruntavimas	m <sup>2</sup>	411,33	
164.	TS-07 TS-08	Sienų tinkavimas mozaikiniu tinku	m <sup>2</sup>	411,33	
165.	TS-07 TS-08	Sienų dažymas	m <sup>2</sup>	411,33	
166.	TS-07 TS-08	Lubų valymas	m <sup>2</sup>	152,14	
167.		Nudaužomas atšokęs tinkas nuo lubų	m <sup>2</sup>	152,14	
168.	TS-07 TS-08	Lubų gruntavimas	m <sup>2</sup>	152,14	
169.	TS-07 TS-08	Lubų dažymas	m <sup>2</sup>	152,14	
170.		Betoninės grindjuostės nuvalomos šepetėmis	m <sup>2</sup>	15	
171.		Betoninių grindjuosčių remontas remontiniu mišiniu	m <sup>2</sup>	15	
172.	TS-07 TS-08	Betoninių grindjuosčių gruntavimas	m <sup>2</sup>	15	
173.	TS-07 TS-08	Betoninių grindjuosčių dažymas	m <sup>2</sup>	15	
174.		Laiptinės aikštelių ir laiptų geometrijos atstatymas remontiniais mišiniais	m <sup>2</sup>	140	
175.	TS-22	Akmens masės plytelių apdaila	m <sup>2</sup>	143,88	
176.	TS-08	Turėklai nuvalomi, pašalinami seni dažai	m <sup>2</sup>	70	
177.	TS-08	Remontuojami, suvirinami esami laiptinės turėklai	m	30	
178.	TS-08	Pašalinami seni turėklų dažai	m <sup>2</sup>	70	
179.	TS-08	Turėklai gruntuojami antikoroziniais dažais	m <sup>2</sup>	70	
180.	TS-08	Turėklai dažomi vandeniui atspariais dažais	m <sup>2</sup>	70	
181.		Turėklų naujų ranktūrių įrengimas (Uosiniai apvalaus profilio)	m	30	

AE-2023-250853-TDP-SK.MŽ	Lapas	Lapų skaičius	Laida
	8	8	0

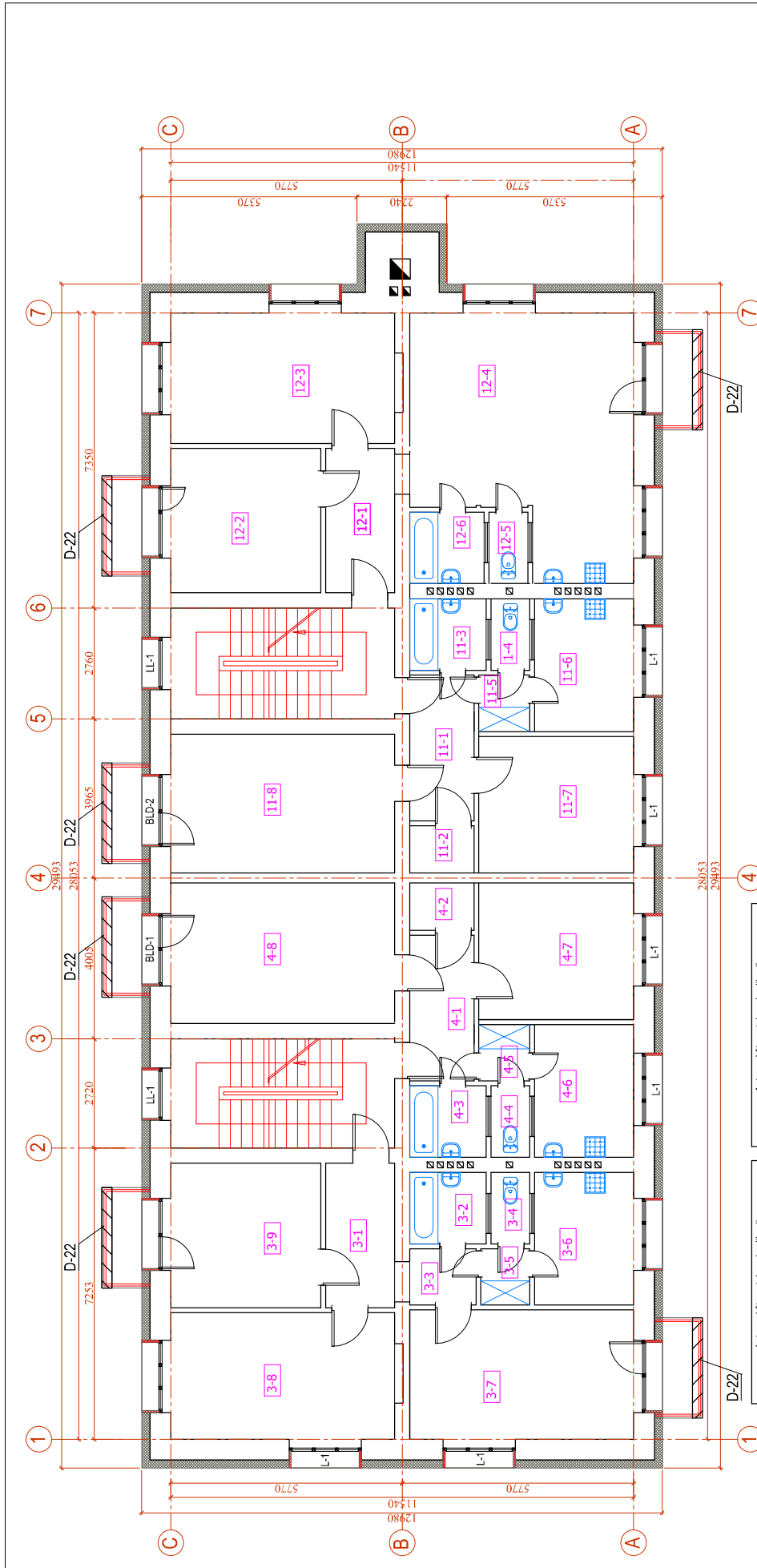




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Esamos sienos	
Fasadų sienų šiluminis EPS 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 200mm	
Tambūro sienų šiluminis kietas akmuo $\lambda_D=0.033$ W/m K, 50mm	
Angokraščių šiluminis EPS 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 20mm	
0	2023
Laida	Išleidimo data
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g., Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas
	DOKUMENTO ŽYMO AE-2023-250853-TDP-SK-B-2
	Laida
	M 1:100
	Lapai
	1
	1

Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
9-1	Koridorius	5.87
9-2	Sandėliukas	1.89
9-3	Vonia	3.44
9-4	Tuiletas	1.76
9-5	Koridorius	1.60
9-6	Virtuvė	8.21
9-7	Kambarys	13.02
9-8	Kambarys	19.27
VISO: bute Nr. 9		55.06
10-1	Koridorius	6.03
10-2	Koridorius	2.33
10-3	Vonia	3.46
10-4	Tuiletas	1.75
10-5	Koridorius	1.60
10-6	Virtuvė	8.15
10-7	Kambarys	18.53
10-8	Kambarys	18.37
10-9	Kambarys	13.43
VISO: bute Nr. 10		73.65

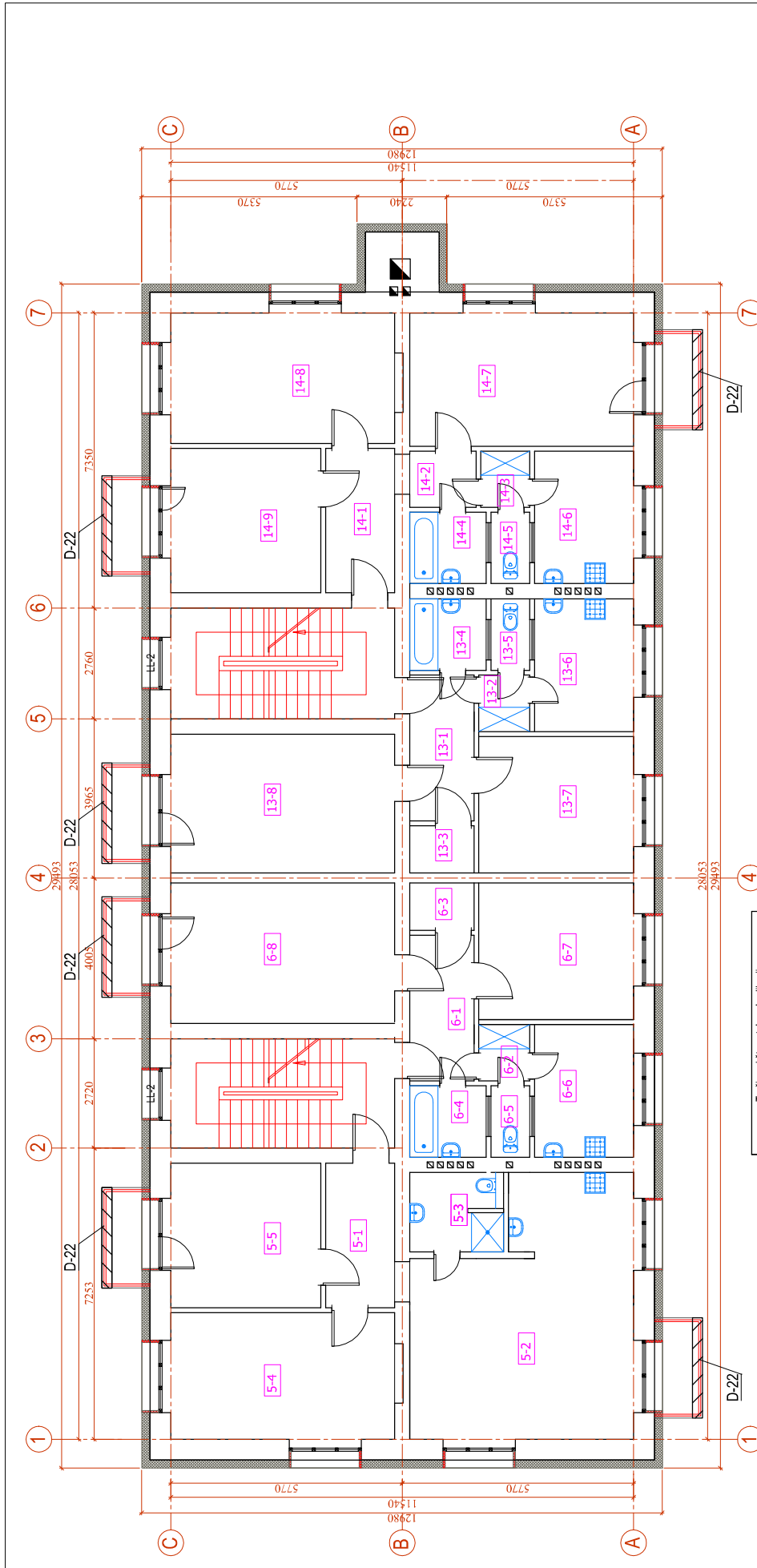
Pirmo aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
1-1	Koridorius	5.61
1-2	Koridorius	2.31
1-3	Vonia	3.61
1-4	Tuiletas	1.60
1-5	Koridorius	1.61
1-6	Virtuvė	8.27
1-7	Kambarys	18.34
1-8	Kambarys	19.02
1-9	Kambarys	13.78
VISO: bute Nr. 1		74.15
2-1	Koridorius	5.69
2-2	Sandėliukas	1.79
2-3	Vonia	3.53
2-4	Tuiletas	1.56
2-5	Koridorius	1.53
2-6	Virtuvė	8.32
2-7	Kambarys	12.98
2-8	Kambarys	19.47
VISO: bute Nr. 2		54.89



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
Esamos sienos	
Fasado sienų šiluminis EPS 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 200mm	
Tambūro sienų šiluminis kieta akmens vata $\lambda_D=0.033$ W/m K, 50mm	
Angokraščių šiluminis 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 20mm	
0	2023
Laida	Statybos leidimai, statybai
18leidimo data	Laidos statusas. Ketinimo pabrėžtis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g., Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas
	DOKUMENTO ŽYMO M 1:100
	Lapai 1
	Lapas 1
	LTD
	UAB "Naujininkų ūkis"
	AE-2023-250853-TDP-SK-B-3

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
11-1	Koridorius	5.89
11-2	Sandėliukas	1.84
11-3	Vonia	3.38
11-4	Tualetas	1.67
11-5	Koridorius	1.43
11-6	Virtuvė	8.13
11-7	Kambarys	13.26
11-8	Kambarys	19.57
VISO: bute Nr. 11		
12-1	Koridorius	5.17
12-2	Kambarys	5.76
12-3	Kambarys	14.12
12-4	Kambarys-virtuvė	18.49
12-5	WC	31.78
12-6	Vonia	1.57
VISO: bute Nr. 12		
73.60		

Antro aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
3-1	Koridorius	5.76
3-2	Vonia	3.48
3-3	Koridorius	2.24
3-4	Tualetas	1.67
3-5	Koridorius	1.60
3-6	Virtuvė	8.31
3-7	Kambarys	18.47
3-8	Kambarys	18.39
3-9	Kambarys	14.01
VISO: bute Nr. 3		
4-1	Koridorius	73.93
4-2	Sandėliukas	5.31
4-3	Vonia	2.56
4-4	Tualetas	3.38
4-5	Koridorius	1.60
4-6	Virtuvė	1.65
4-7	Kambarys	8.52
4-8	Kambarys	12.95
VISO: bute Nr. 4		
55.48		



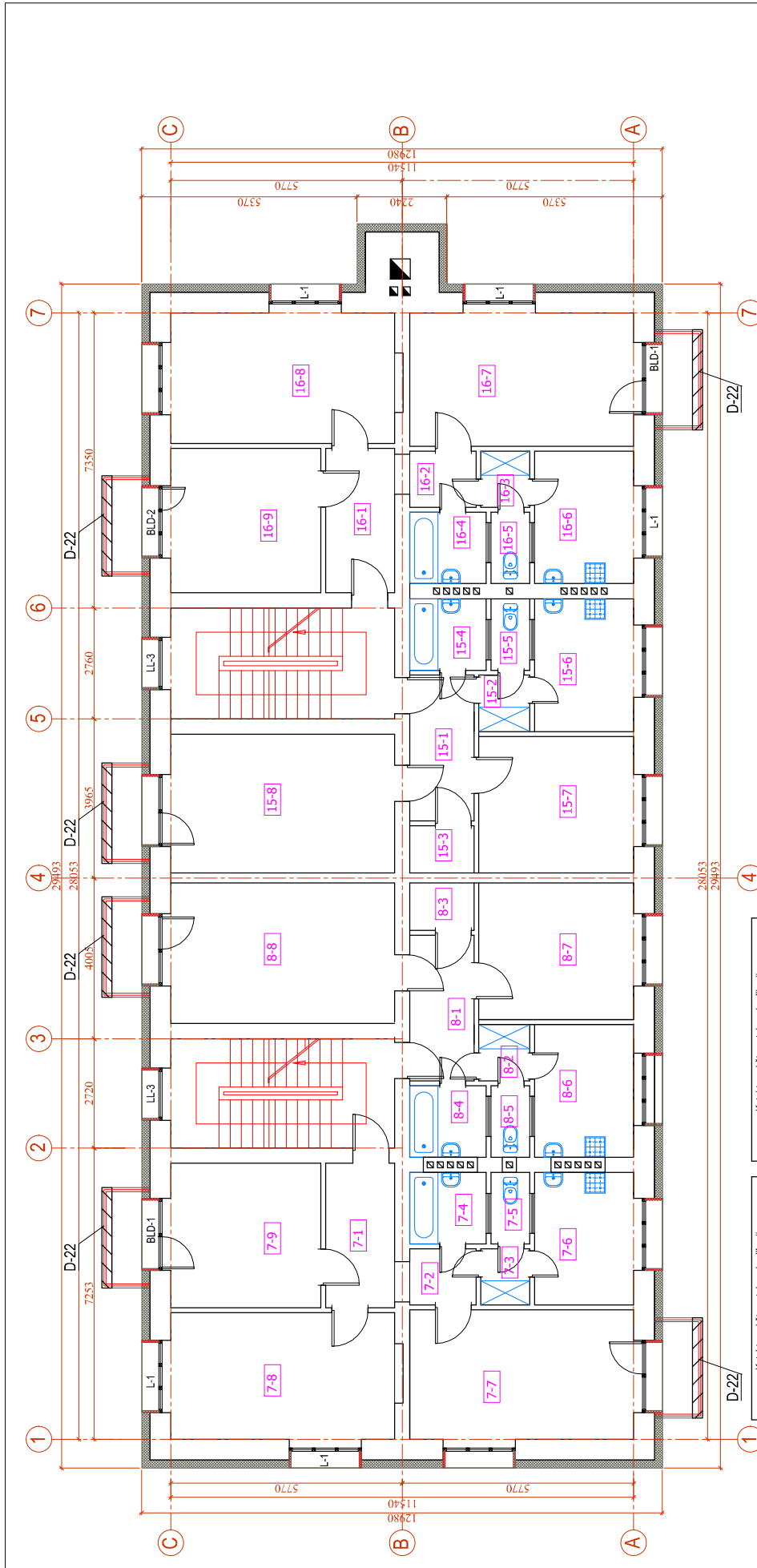
SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
Esamos sienos	
Fasado sienų šiluminis EPS 70, λD=0,039 W/m.K, 200mm	
Tambūro sienų šiluminis kietas akmuo vata λD=0,033 W/m.K, 50mm	
Atloškasčių šiluminis 70, λD=0,039 W/m.K, 200mm	
0	2023
Statybos leidimai, statybai	
Laida	Išleidimo data
KVAL.	Vilnius g. 99B, Utenagė, LT-20106
PATV.	Tel. nr.: +37067667849
POK.	El. paštas: info@aestas.lt
NR.	www.aestas.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
Daugabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g., Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Trecio aukšto planas	
Laida	0
M 1:100	
Lapas	1
DOKUMENTO ŽYMO	
AE-2023-250853-TDP-SK.B-4	

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
0	2023
Statybos leidimai, statybai	
Laida	Išleidimo data
KVAL.	Vilnius g. 99B, Utenagė, LT-20106
PATV.	Tel. nr.: +37067667849
POK.	El. paštas: info@aestas.lt
NR.	www.aestas.lt
DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Trecio aukšto planas	
Laida	0
M 1:100	
Lapas	1
DOKUMENTO ŽYMO	
AE-2023-250853-TDP-SK.B-4	

Trecio aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
13-1	Koridorius	5,84
13-2	Koridorius	1,50
13-3	Sandėliukas	1,88
13-4	Vonia	3,40
13-5	Tualetas	1,70
13-6	Virtuvė	8,25
13-7	Kambarys	13,70
13-8	Kambarys	19,71
VISCO bute Nr. 13		
14-1	Koridorius	55,98
14-2	Koridorius	5,89
14-3	Koridorius	2,05
14-4	Vonia	1,44
14-5	Tualetas	3,59
14-6	Virtuvė	1,77
14-7	Kambarys	8,36
14-8	Kambarys	18,59
14-9	Kambarys	18,98
14-10	Kambarys	14,15
VISCO bute Nr. 14		
		74,61

Trecio aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²
5-1	Koridorius	4,90
5-2	Kambarys-virtuvė	30,74
5-3	San. mazgas	4,61
5-4	Kambarys	18,35
5-5	Kambarys	13,10
VISCO bute Nr. 5		
6-1	Koridorius	71,70
6-2	Koridorius	5,51
6-3	Sandėliukas	1,50
6-4	Vonia	1,77
6-5	Tualetas	3,37
6-6	Virtuvė	1,67
6-7	Kambarys	8,53
6-8	Kambarys	13,11
6-9	Kambarys	19,51
VISCO bute Nr. 6		
		54,97



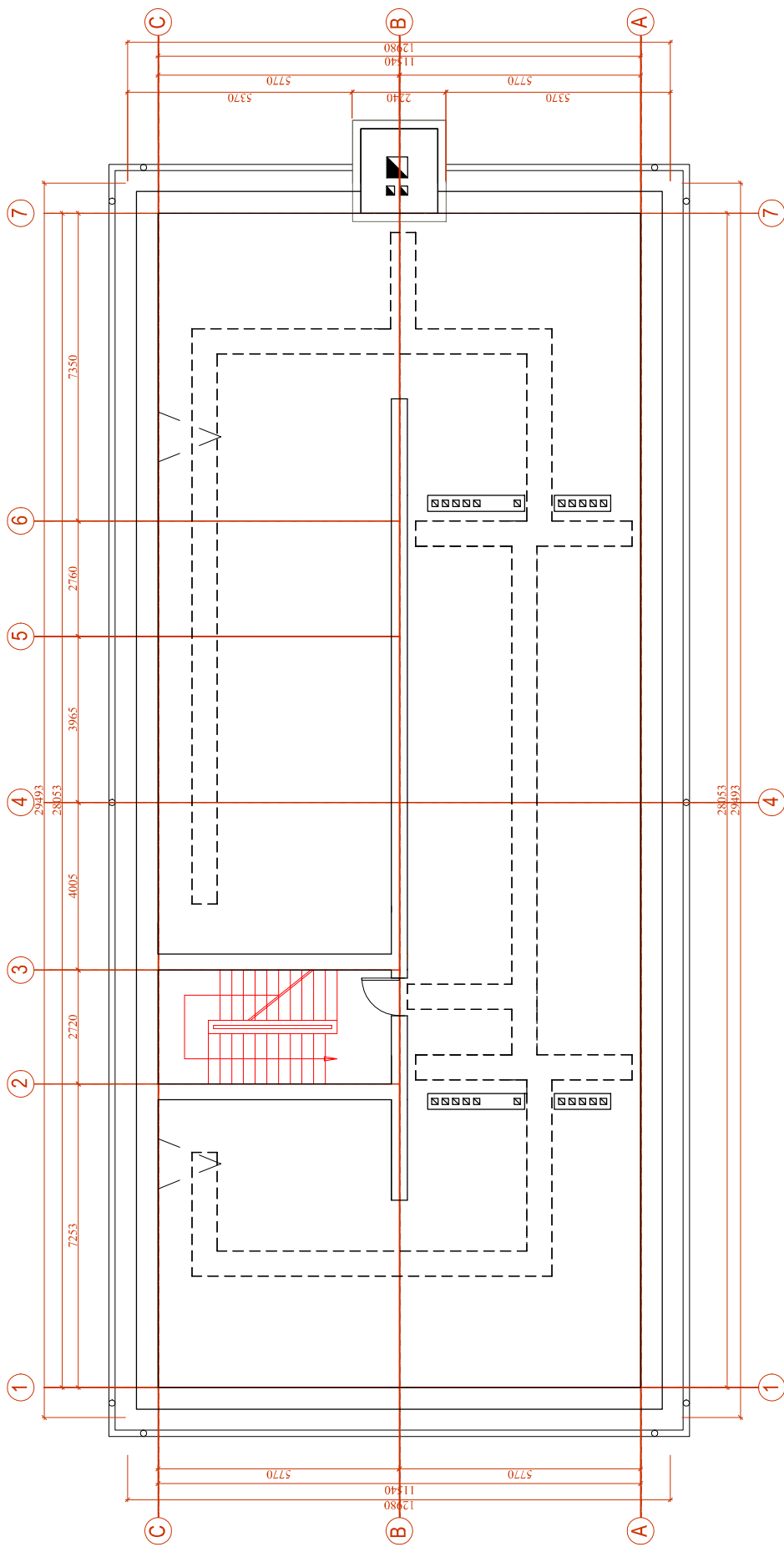
**SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI**

Esamos sienos
Fasado sienų šiluminis EPS 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 200mm
Tambūro sienų šiluminis kieta akmens vata $\lambda_D=0.033$ W/m K, 50mm
Atlokašachų šiluminas 70, $\lambda_D=0.039$ W/m K, 200mm
Statybos leidimai, statybai
0 2023 Išleidimo data
Laida

KVAL. PATV. DOK. NR.	Vilnius g. 99A, Utena g. LT-20106 Tel. nr.: +3706366489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt
Laida	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g., Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
KALBOS TRUMP.	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ketvirto aukšto planas
LT	DOKUMENTO ŽYMO AE-2023-250853-TDP-SK-B-5
	M 1:100 Lapas 1 1

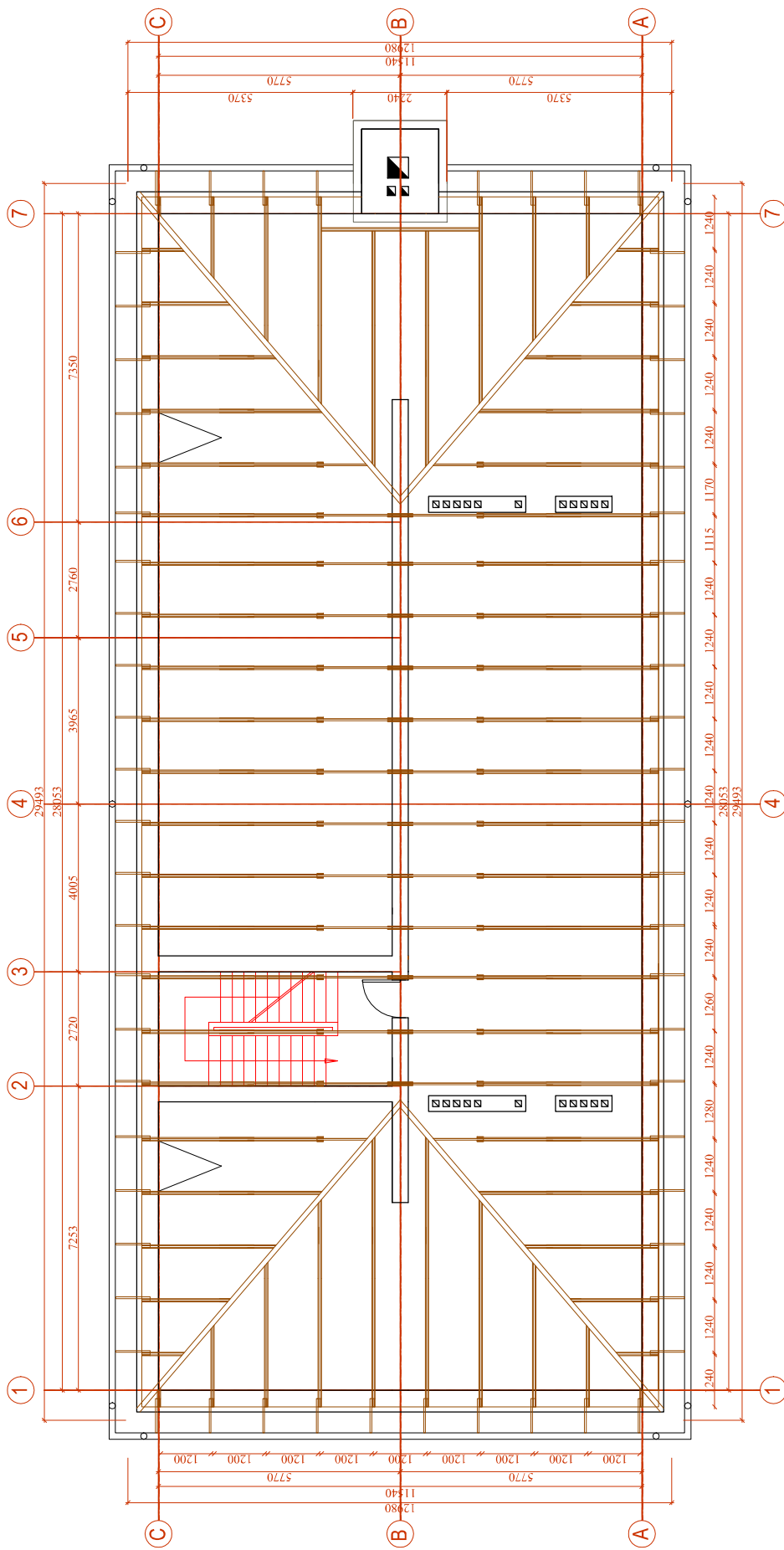
Ketvirto aukšto patalpų eksplicija		Ketvirto aukšto patalpų eksplicija	
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	PLOTAS, m²
15-1	Koridoriūs	5.94	5.94
15-2	Koridoriūs	1.71	1.71
15-3	Sanidliukas	1.98	1.98
15-4	Vonia	3.46	3.46
15-5	Tualetas	1.68	1.68
15-6	Virtuvė	8.64	8.64
15-7	Kambarys	13.17	13.17
15-8	Kambarys	19.77	19.77
VISO: bute Nr. 15			
16-1	Koridoriūs	5.76	5.76
16-2	Koridoriūs	2.09	2.09
16-3	Koridoriūs	1.48	1.48
16-4	Vonia	3.55	3.55
16-5	Tualetas	1.67	1.67
16-6	Virtuvė	8.47	8.47
16-7	Kambarys	18.47	18.47
16-8	Kambarys	19.33	19.33
16-9	Kambarys	13.77	13.77
VISO: bute Nr. 16			
74.59			

Ketvirto aukšto patalpų eksplicija		Ketvirto aukšto patalpų eksplicija	
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	PLOTAS, m²
7-1	Koridoriūs	5.57	5.57
7-2	Koridoriūs	2.14	2.14
7-3	Koridoriūs	1.52	1.52
7-4	Vonia	3.63	3.63
7-5	Tualetas	1.68	1.68
7-6	Virtuvė	8.66	8.66
7-7	Kambarys	18.44	18.44
7-8	Kambarys	19.08	19.08
7-9	Kambarys	14.11	14.11
VISO: bute Nr. 7			
8-1	Koridoriūs	74.83	74.83
8-2	Koridoriūs	5.87	5.87
8-3	Sanidliukas	1.76	1.76
8-4	Vonia	3.59	3.59
8-5	Tualetas	1.65	1.65
8-6	Virtuvė	8.51	8.51
8-7	Kambarys	12.82	12.82
8-8	Kambarys	19.64	19.64
VISO: bute Nr. 8			
55.28			

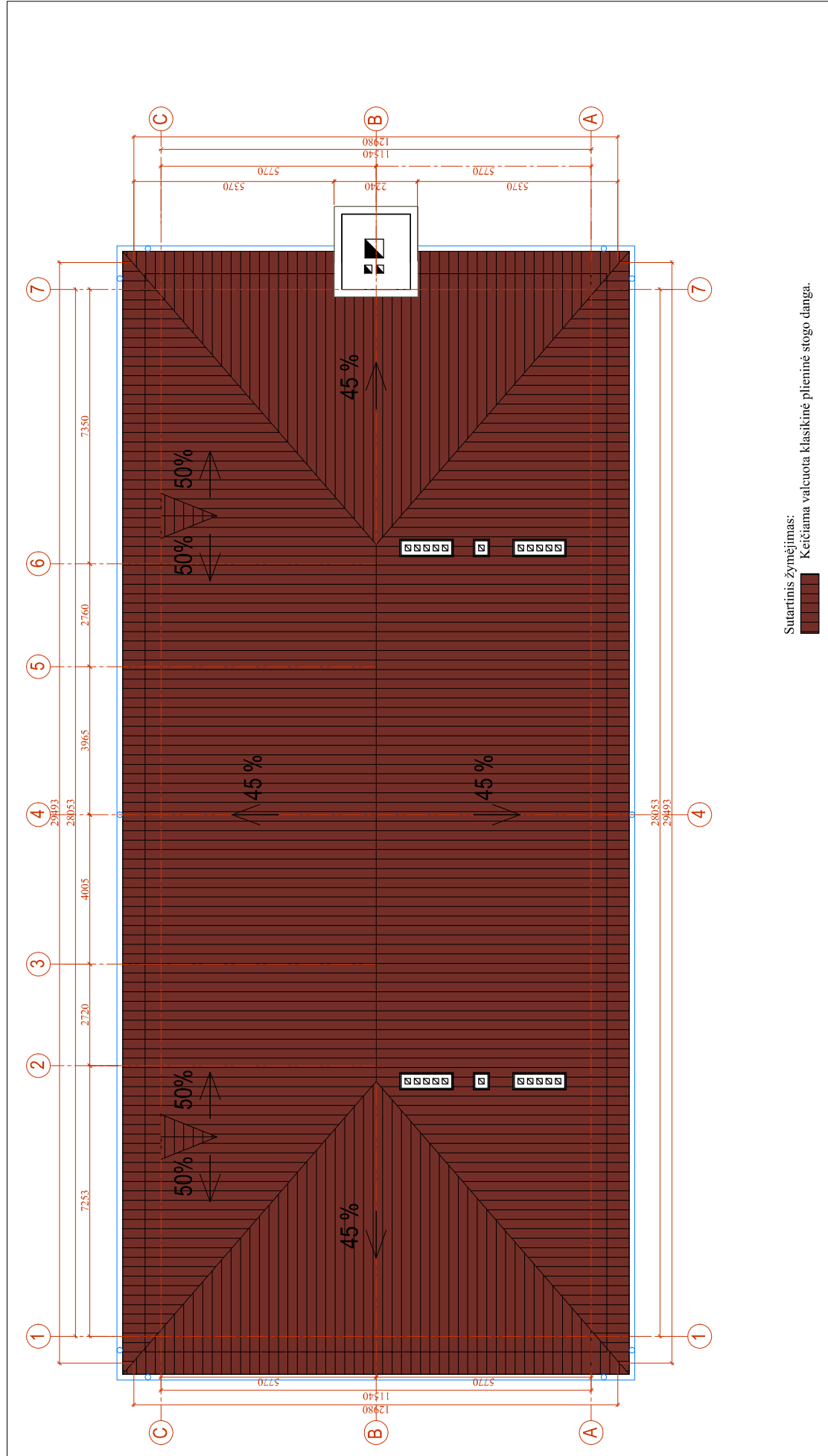


Sutartinis žymėjimas:  
 --- įrengiami vaikščiojimo takai

0	2023	Statybos leidimui, statybai	0
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	M 1:100
KVAL. PATAV. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Panevėžio g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Vilnius g. 998, Utena g. LT-20106 Tel. nr.: +3706366489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	Laida
	<b>Aestas</b>		Pastogės planas
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS UAB "Naujaininkų ūkis"	DOKUMENTO ŽYMOO AE-2023-250853-TDP-SK-B-6	Lapai
LT			1 1



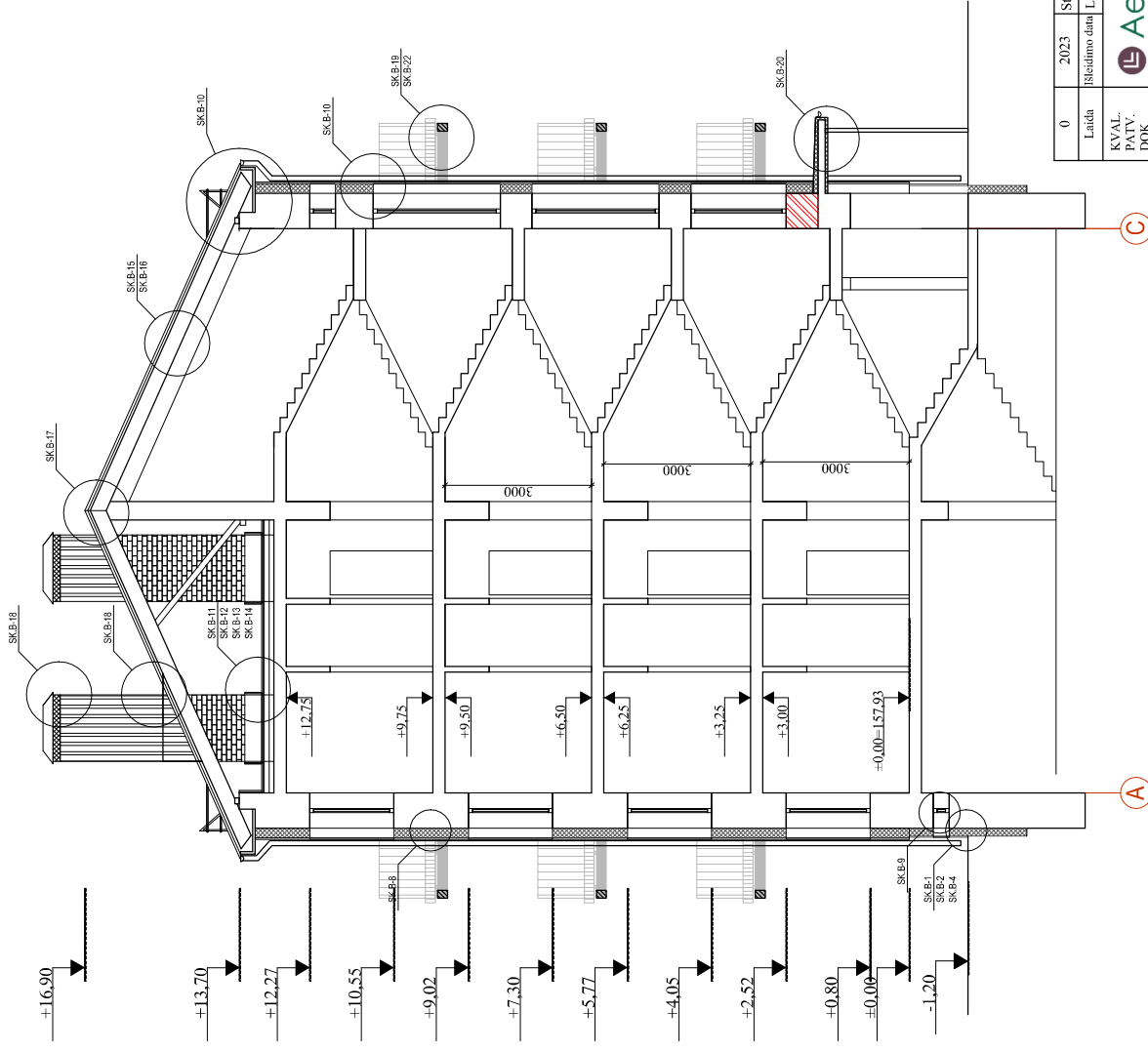
0	2023	Statybos leidimui, statybai	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Laida	0
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	M 1:100	Lapai
KVAL. PATV. DOK. NR.	Vilnius g. 99B, Utenagė, LT-20101 Tel. nr.: +3706366489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Panevėžio g., Vilnius, atnaujino (modernizavimo) projektas		Lapas
	<b>Aestas</b>		DOKUMENTO PAVADINIMAS		1
			DOKUMENTO ŽYMO	<b>Gegnių planas</b>	1
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS				1
LT	UAB "Naujaininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK-B-7		



Sutartinis žymėjimas:  
 Keičiama valcuota klasikinė plieninė stogo danga.

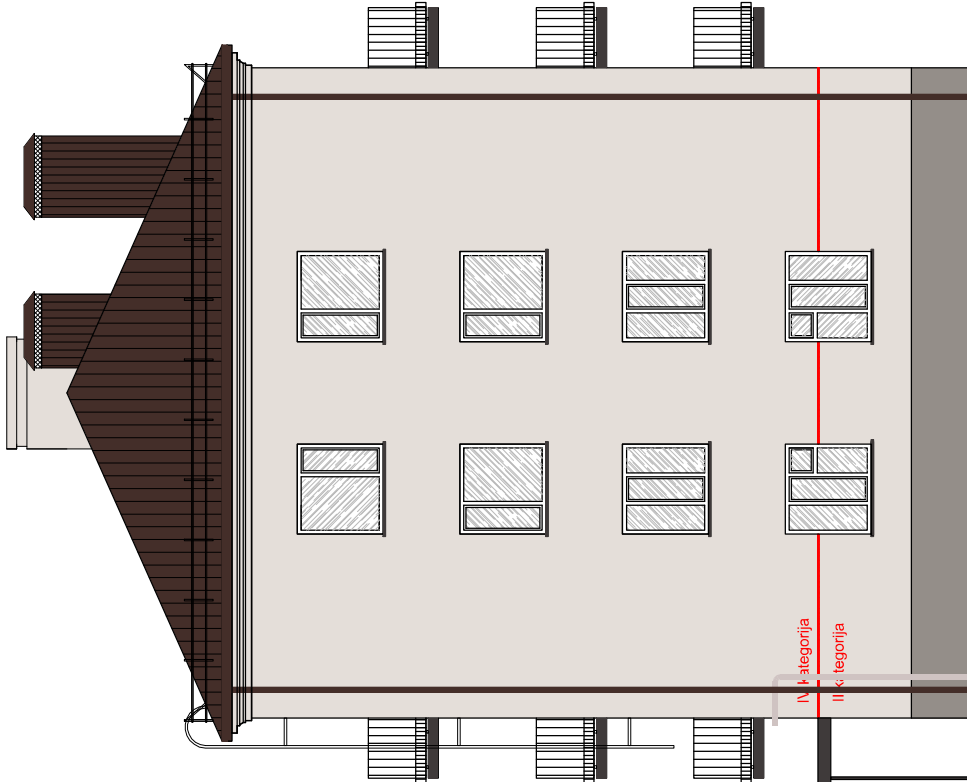
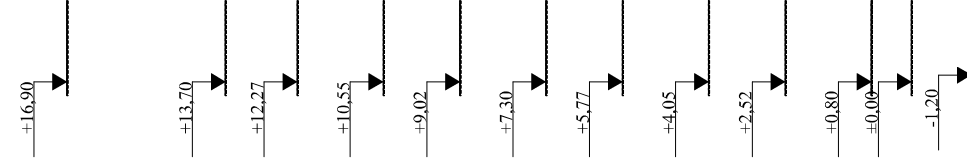


0	2023	Statybos leidimui, statybai	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Laida	0
KVAL. PATV. DOK. NR.	Išleidimo data	UAB "Aestas" Vilnius g. 99B, Utena g. LT-20106 Tel. nr.: +370 6766 869 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	M 1:100	Lapai
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB "Naujaininkų ūkis"	DOKUMENTO ŽYMOO	AE-2023-250853-TDP-SK.B-8	Lapas	1
LT					Lapai	1



0	2023	Statybos leidimai, statybai	0
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Ketinimo pradžias (jei taikoma)	Laidos numeras
KVAL. PATV. DOK. NR.	2023	Statybos leidimai, statybai	0
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Daugiabučio gyvenamojo namo (6,3), Panevėžio g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas</b>	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Pjūvis 1-1</b>
KALBOS TRUMP. LT		UAB "Naujininkų ūkis"	DOKUMENTO ŽYMOO AE-2023-250853-TDP-SK.B-9
		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Pjūvis 1-1</b>	Lapų 1
		DOKUMENTO ŽYMOO AE-2023-250853-TDP-SK.B-9	Lapų 1





- Pastabas:
1. Visus matmenis ir kerčiamų langų kiekius tikslinti statybos vietoje, neatikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
  4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinos sistemos;
  5. Parinkus konkretias medžiagas, šenos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
  6. Visi taikomi montuojami skardos elementai turi būti dengti polimeru.

Kerčiamų langų profilių spalva balta.  
 Langų apgobacčių spalva pagal sienos spalvą.  
 Paliangų, parapetų, stogelių ir kitų apskardintųjų spalva RAL 8017 arba analogas.  
 Balkonų atitvarų spalva RAL 8019 arba analogas.  
 Metalinių įėjimų į laiptinę ir risių durų spalva pilka RAL 8019 arba analogas.

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI	
Fasadinio tinko sistema. Spalva: arimta Graužveis, pagal Caparol Fassade A1 paltę arba analogas	
Fasadinio tinko sistema. Spalva: arimta JURA 35, pagal Caparol Fassade A1 paltę arba analogas	
Stogo danga, apskardintiniai RAL 8017 arba analogas	

Fasadinio tinko spalvą parinkti analogišką pastaui Panevėžio g. 1

0	2023	Statybos leidimui, statybai	Vilnius g. 99A, Utena g. LT-20101 Telefonas: +37067366489 Elektroninis paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Daugabučio gyvenamojo namo (6,3), Panevėžio g. 4, Vilniaus, atnaujinimo (modernizavimo) projektas</b>	Laida	0
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Kertimo priežastis (jei taikoma)		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Fasadai tarp ašių C-A, A-C	M 1:100
KVAL. PATV. DOK. NR.				DOKUMENTO ŽYMO	Lapas	1
LT				UAB "Naujaininkų ūkis"		1
				AE-2023-250853-TDP-SK.B-11		1

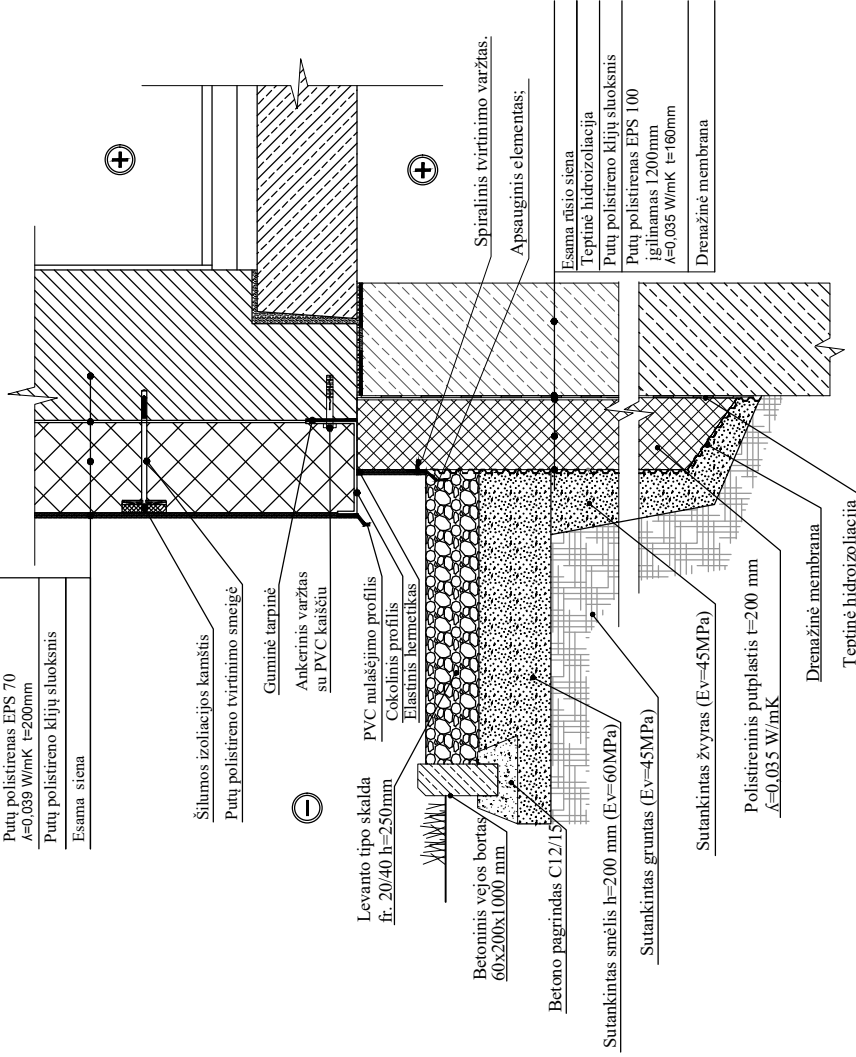
Variantas NR. 5

A

C



Dekoratyvinius, struktūrinius, amuotas, silikonus fasadinius tinkas.
Putų polistirenas EPS 70 λ=0.039 W/mK t=200mm
Putų polistireno klijų sluoksnis
Esama siena



Šilamos izoliacijos kamštis  
Putų polistireno tvirtinimo smeigė



Guminė tarpinė  
Ankerinis varžtas su PVC kaiščiu

PVC nušėjimo profilis  
Cokolinis profilis  
Elastinis hermetikas

Levanto tipo skalda  
fr. 20/40 h=250mm

Betoninis vejos bortas  
60x200x1000 mm

Betono pagrindas C12/17

Sutankintas smėlis h=200 mm (E<sub>v</sub>=60MPa)

Sutankintas žvyras (E<sub>v</sub>=45MPa)

Polistireninis putplastis t=200 mm  
λ=0.035 W/mK

Drenažinė membrana

Teptinė hidroizoliacija

Spiralinis tvirtinimo varžtas.  
Apsauginis elementas.

Esama rūsio siena
Teptinė hidroizoliacija
Putų polistireno klijų sluoksnis
Putų polistirenas EPS 100 igilinančias 1200mm λ=0.035 W/mK t=160mm
Drenažinė membrana

- Pastabos:
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvosje galiojančias statybos normas ir taisykles;
  4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turintės Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinamos sistemos;
  5. Parnokus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Mineralinės vatos stulės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiralinius stragais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		
Aestato Nr.	PARAISOS	V. PAVARDE
LT	UAB "Naujaininkų ūkis"	AE-2023-250853-TDP-SK.D-1
		Detalė 1
		Skaldos nuogrindos įrengimas
Lapų	1	1

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Laida

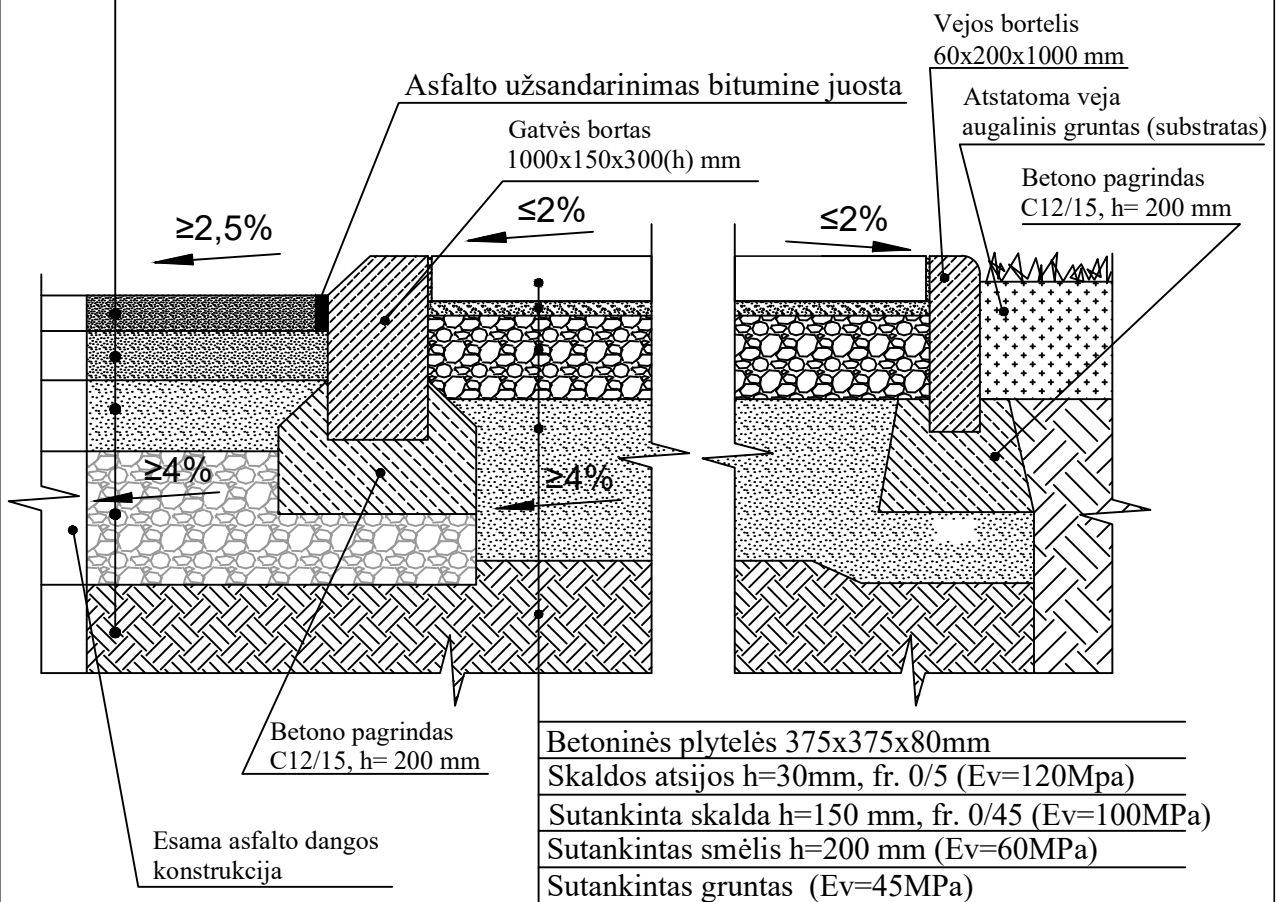
0

Lapų

1

AE-2023-250853-TDP-SK.D-1


Viršutinis asfalto sluoksnis h=40mm (mišinys AC 11 VC)  
 Apatinis asfalto sluoksnis h=60mm (mišinys AC 16 AS)  
 Asfalto pagrindo sluoksnis h=100mm (mišinys AC 32 PS)  
 Skaldos pagrindo sluoksnis h=300 mm, fr. 0/45 (Ev=120MPa)  
 Sutankintas gruntas (Ev=45MPa)

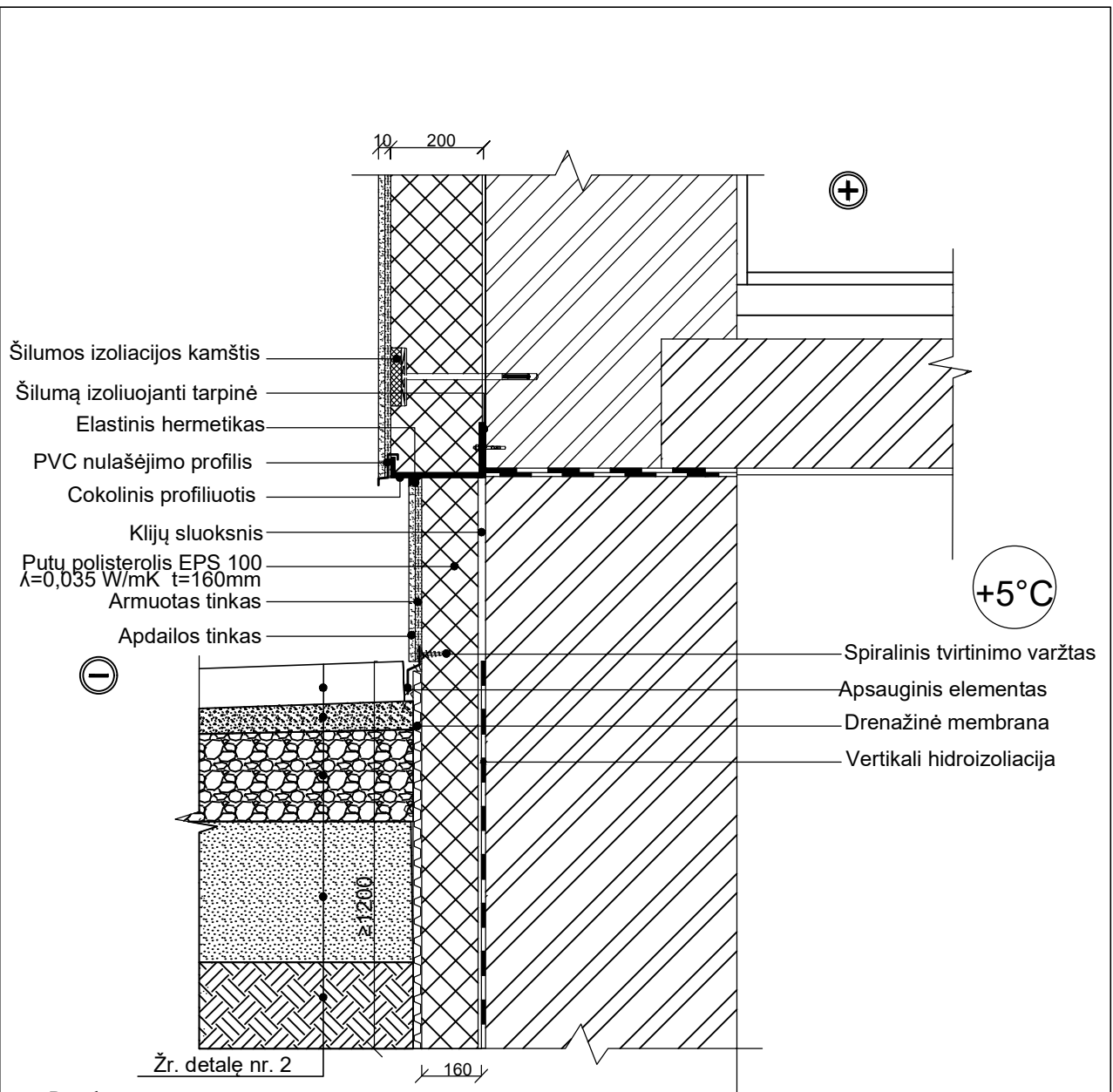


Betoninės plytelės 375x375x80mm  
 Skaldos atsijos h=30mm, fr. 0/5 (Ev=120Mpa)  
 Sutankinta skalda h=150 mm, fr. 0/45 (Ev=100MPa)  
 Sutankintas smėlis h=200 mm (Ev=60MPa)  
 Sutankintas gruntas (Ev=45MPa)

**Pastabos:**


1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
Detalė 2 Šaligatvio, asfalto dangos, bortų įrengimas			0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-2
		Lapas	Lapų
		1	1



**Pastabos:**

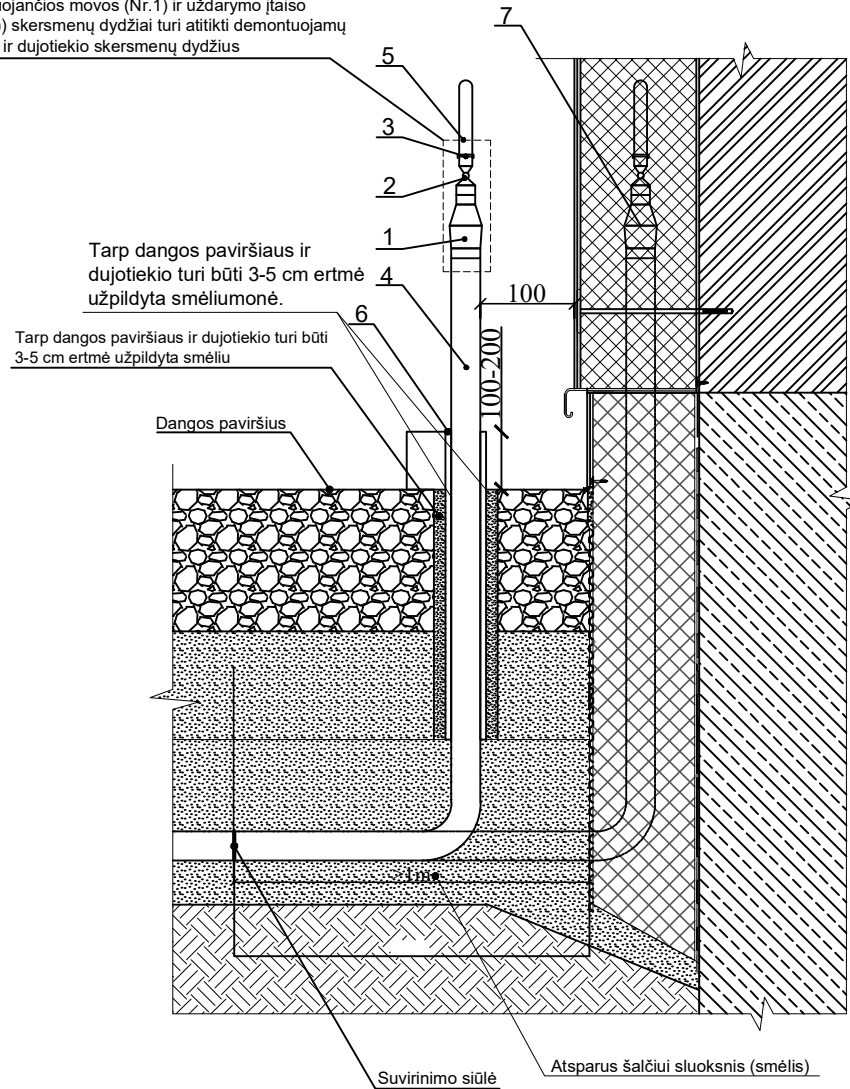
1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklinotos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Detalė 3 Šaligatvio įrengimas prie pastato cokolinės dalies			Laida
			0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-3
		Lapas	Lapų
		1	1

**Žymėjimai:**

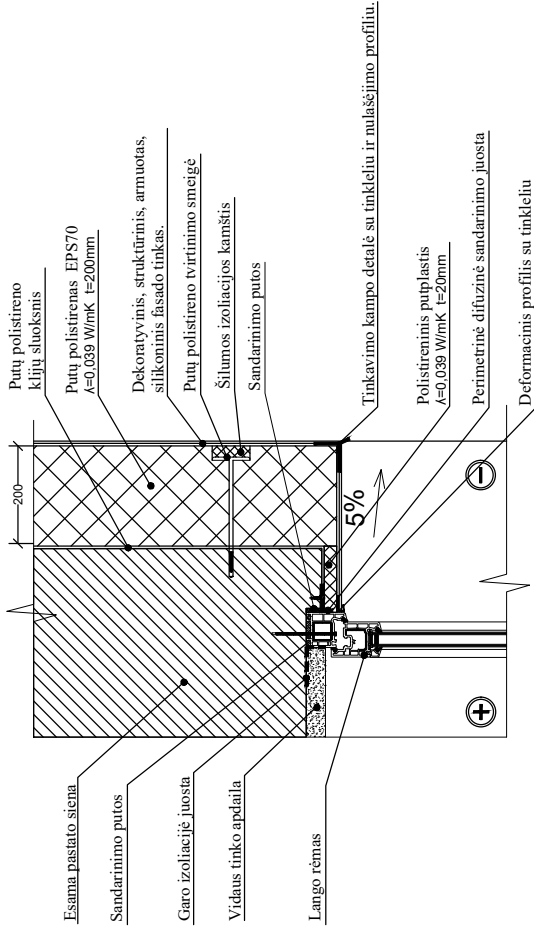
1. Izolijuojanti privirinama jungtis (mova).
  2. Uždarymo įtaisas
  3. Srieginė jungtis su užmetama veržle
  4. Skirstymo sistema.
  5. Vartotojo sistema.
  6. PL dujotiekio vamzdis su apsaugine danga (izoliacija).
- Apsauginė danga virš žemės paviršiaus turi būti atspari ultravioletinių spindulių (UV) poveikiui arba naudojama papildoma apsauginė juosta, apsaugančia nuo UV spindulių.
7. Atitraukiamas esamas dujotiekio vamzdis.

Montuojamo dujotiekio vamzdžio ir įtaisų (izolijuojančios movos (Nr.1) ir uždarymo įtaiso (Nr.2)) skersmenų dydžiai turi atitikti demontuojamų įtaisų ir dujotiekio skersmenų dydžius

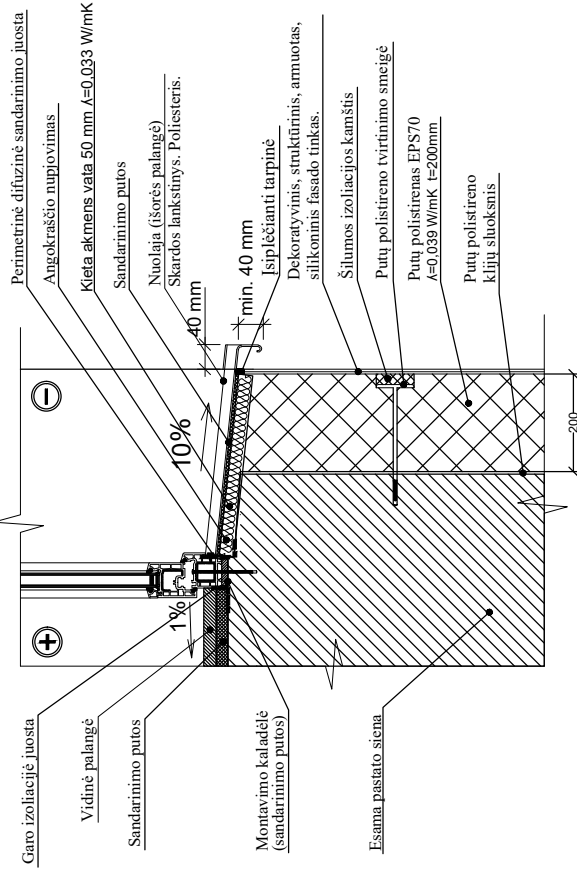


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAŠAS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
Detalė 4 Dujų atitraukimo mazgas				Laida
				0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"	AE-2023-250853-TDP-SK.D-4	Lapas	Lapų
			1	1

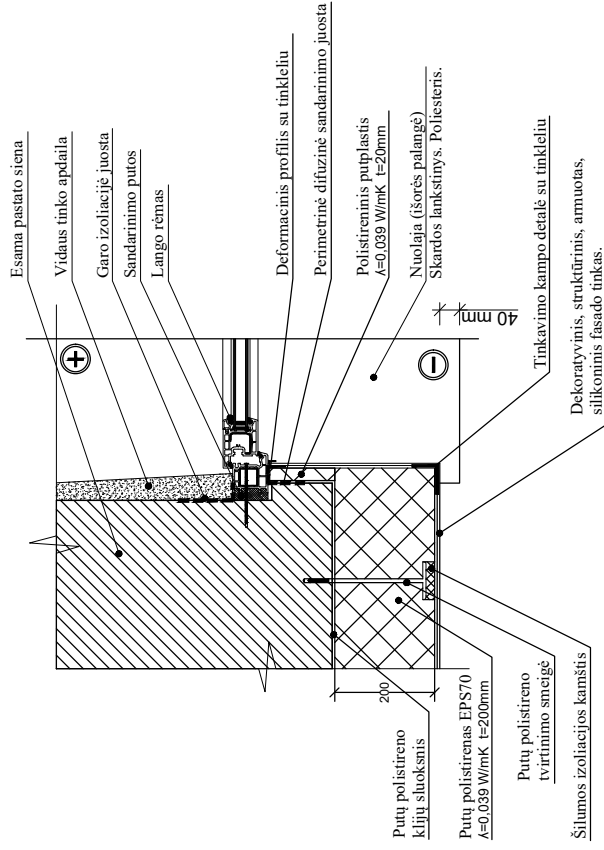
VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES VIRŠLANGIU



VERTIKALUS PIŪVIS DETALĖ TIES NUOLAIA



HORIZONTALUS PIŪVIS DETALĖ TIES ŠONINIŲ ANGOKRAŠČIU




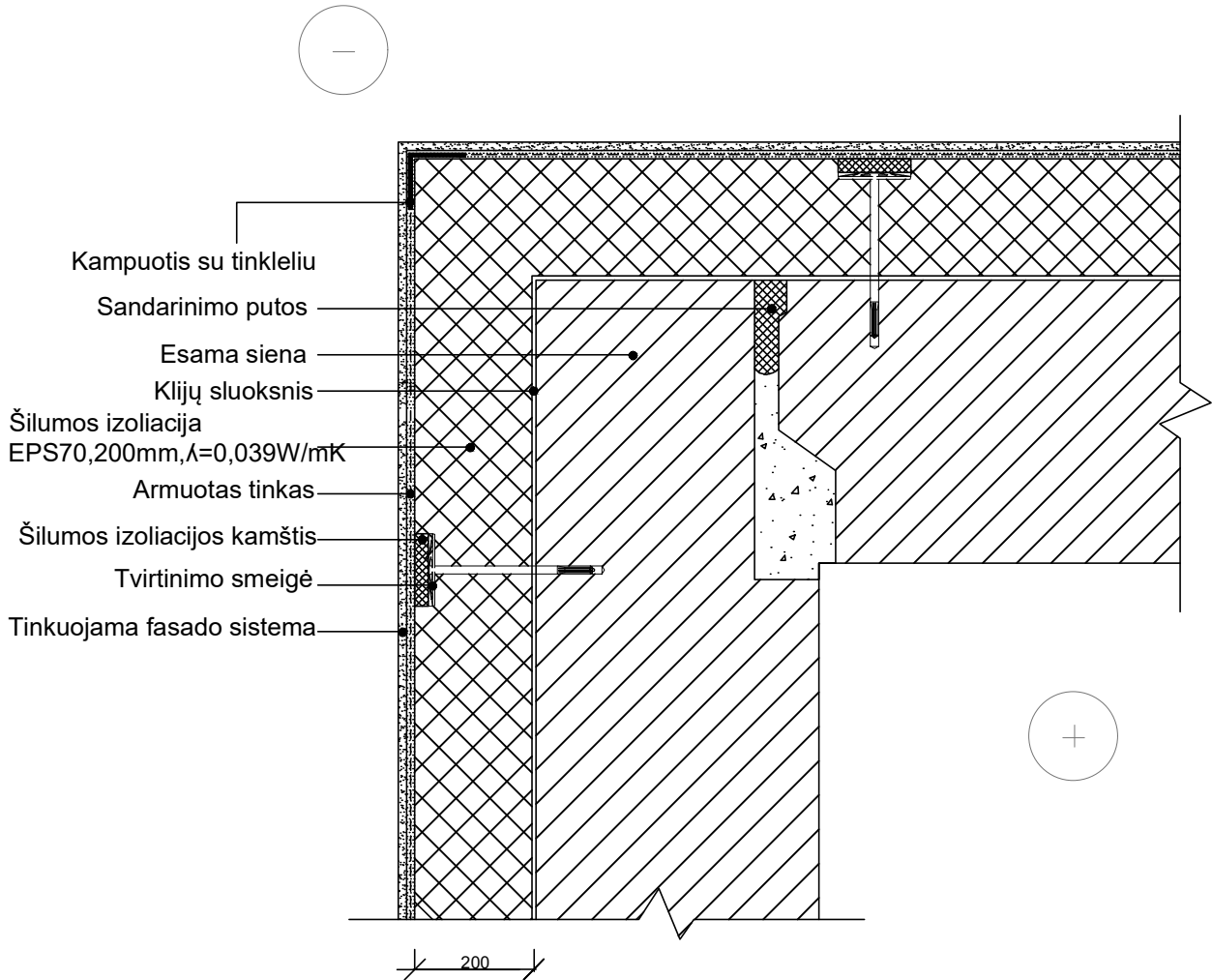
Pastabas:

1. Visas matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.
4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinimos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Mineralinės vatos siūlės kampuose jungiamose sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniiais sraigtais.
8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriū.

Šiltnimo sistemos turi būti įrengiamos atitinkamai pagal:


- ST 121895674.205.20.01:2012 "Išorinių tinkuojamų sudėtinų termoizoliacinių sistemų įrengimas"
- ST 1214555837.01:2013 "Ativarų šiltnimo polistireninio putplastis" reikalavimus.
- ST 121895674.205.20.02:2014 "Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šiltnimo izoliacija įrengimas", Vadovautis STR 2.04.01.2018 "Pastatų ativaras. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".

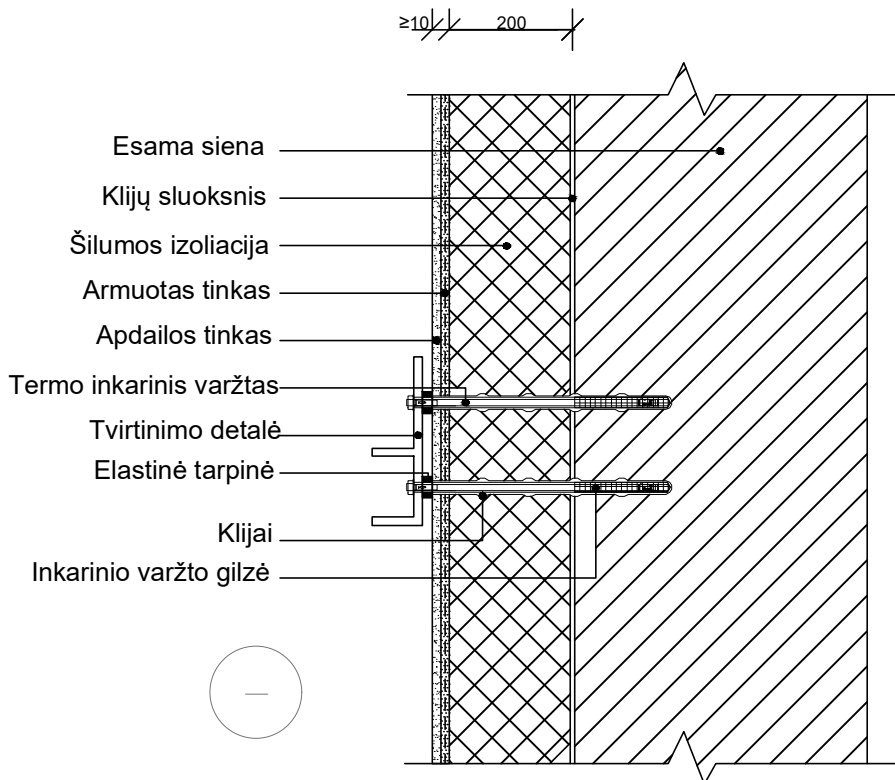
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Viliaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeestas.lt www.aeestas.lt		
Atestato Nr.	PAREIGOS	PARAŠAS
	V. PAVARDE	
LT	UAB "Naujiniųkų ūkis"	AE-2023-250853-TDP-SK.D-5
	Detalė 5	Laida
	Lango angokraščio šiltnimo mazgas. Vertikalus ir horizontalus pŪvis.	0
		Lapas
		1



Pastabos:


1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

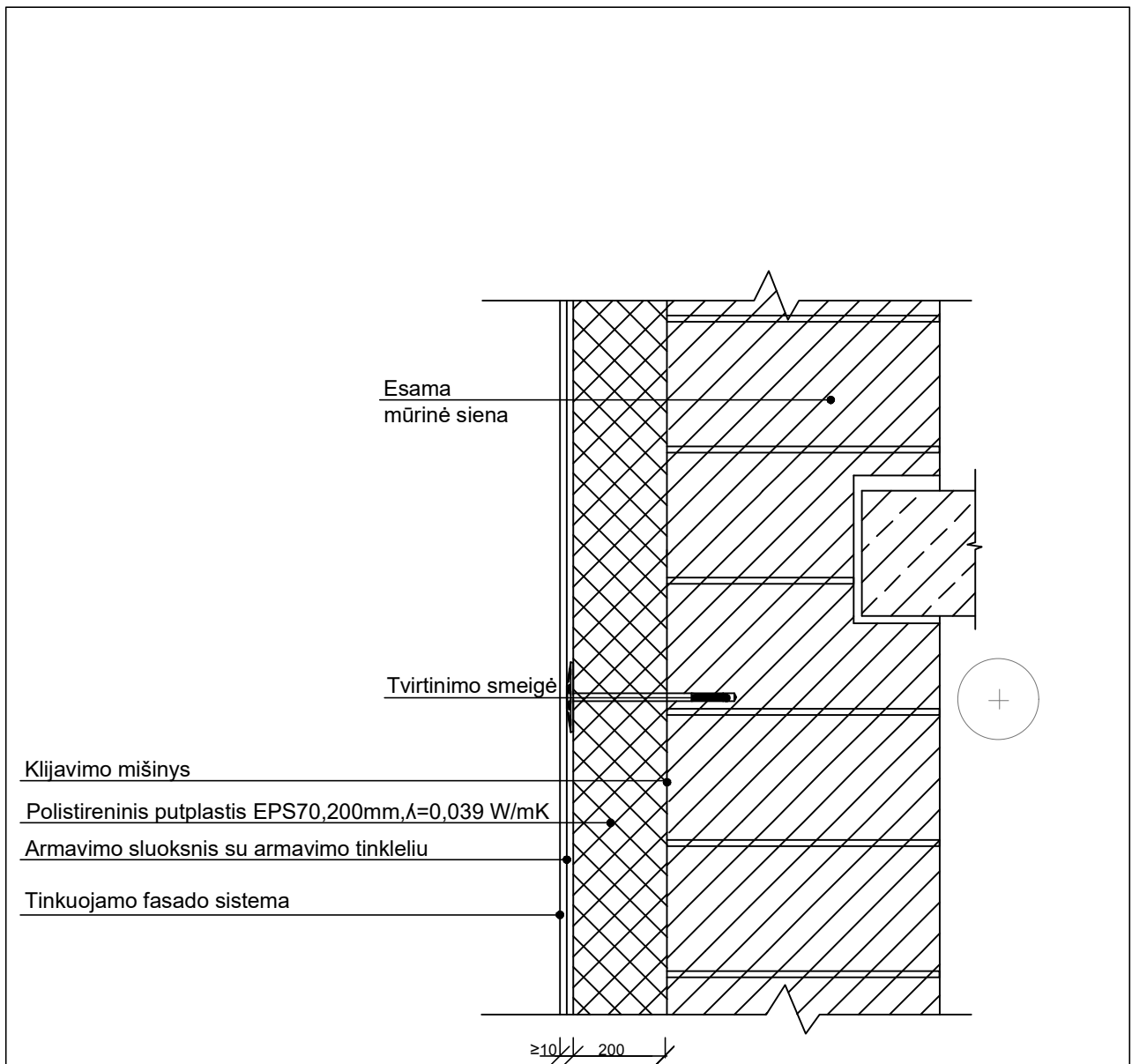
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
[Redacted area]				Laida 0
Detalė 6 Sienų kampų šiltinimo mazgas				Lapas 0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-6	Lapų 1



Pastabos:


1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos sistemos;
5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
7. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.

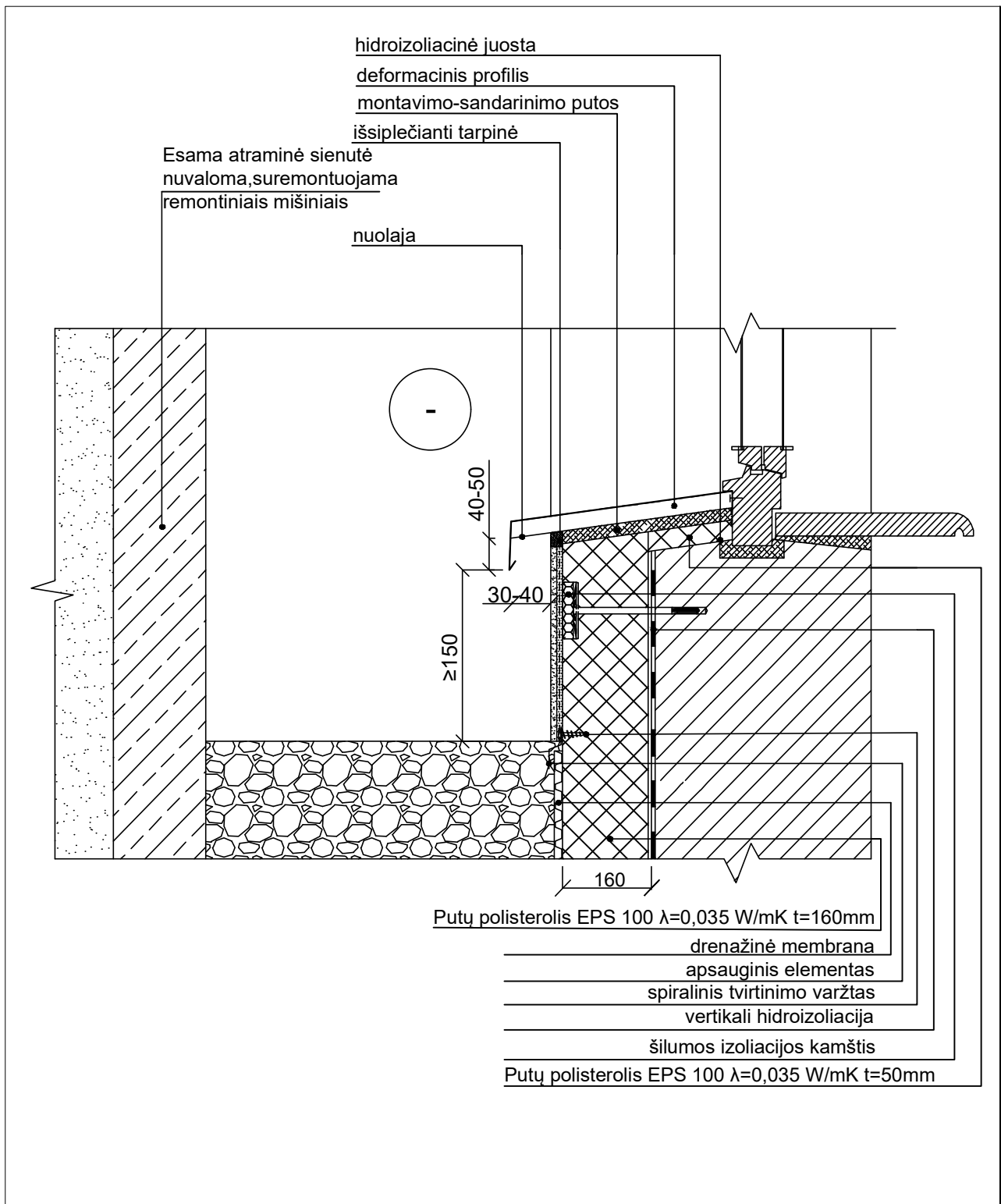
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				Laida 0
				Detalė 7 Vėliavos laikiklio įrengimo mazgas
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-7	Lapas 1
				Lapų 1




Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais;
2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu
3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
5. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklinotos sistemos;
6. Parinktos šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę- Bs1,d0.

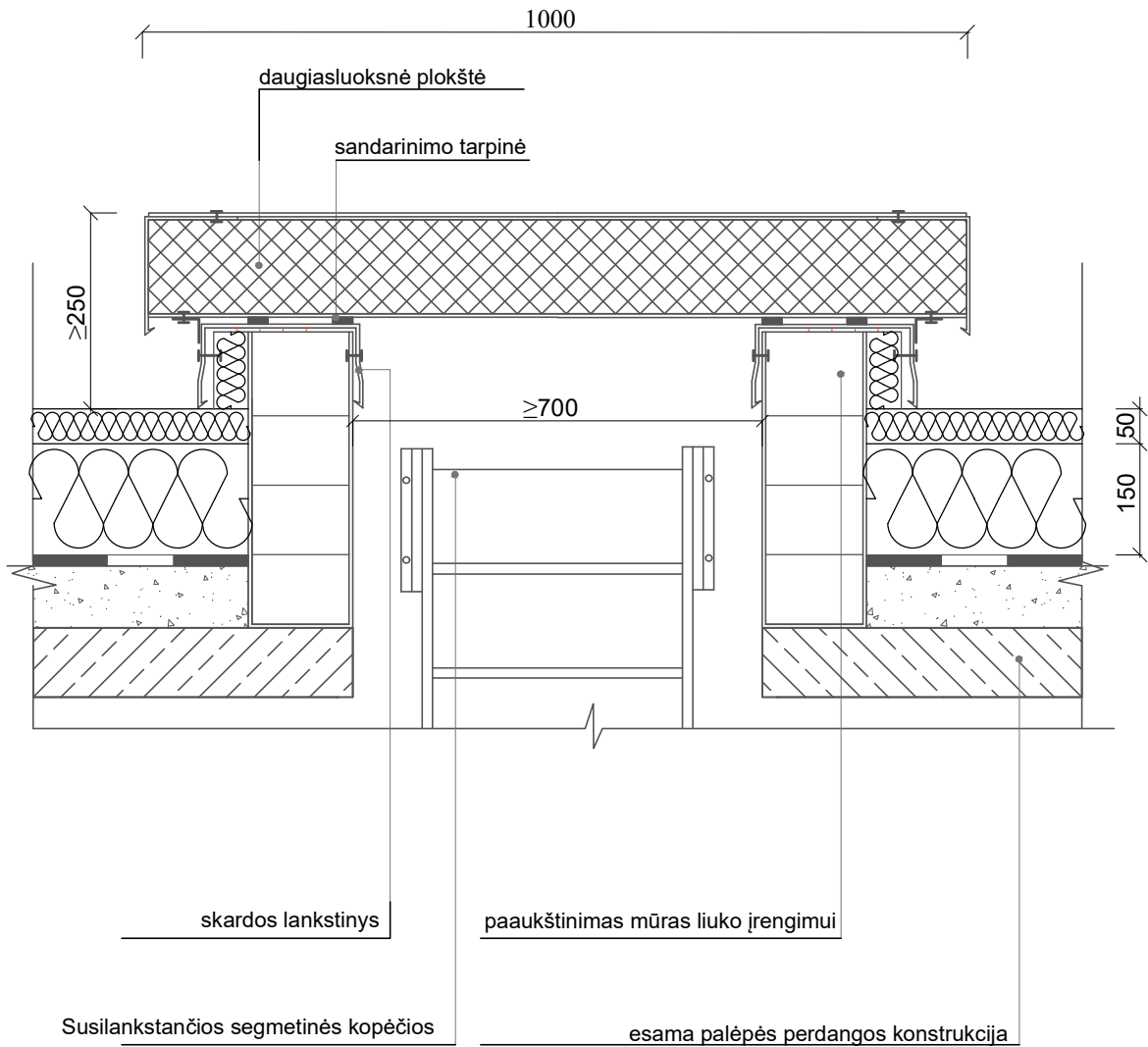
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
[Redacted]				Detalė 8 Sienos apšiltinimo mazgas
				Laida
				0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-8	Lapas
			1	Lapų
			1	1



0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
Detalė 9 Priedubės apšiltinimo mazgas			0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-9
		Lapas	Lapų
		1	1




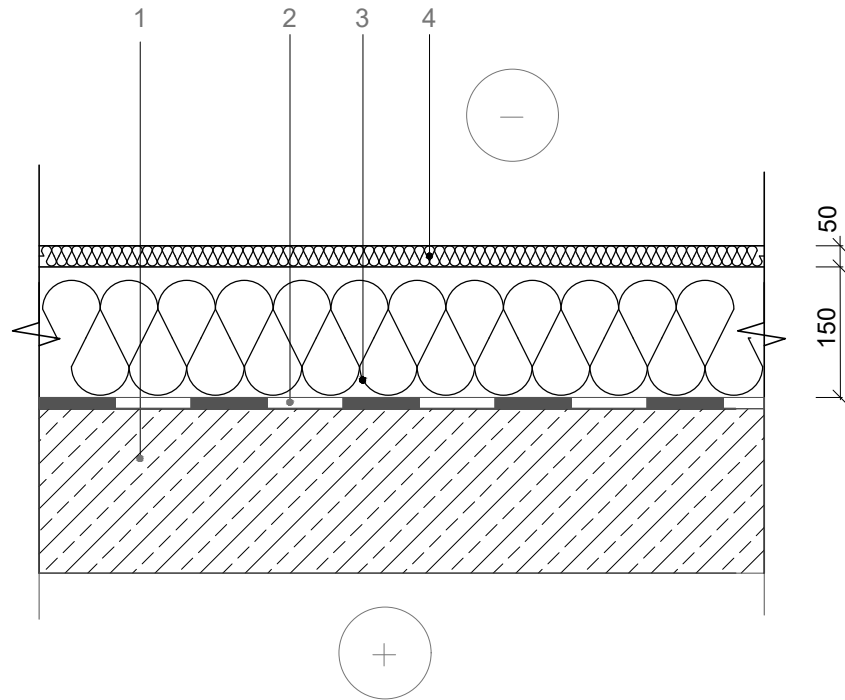
Vertikalus pjūvis



Išėjimas į palėpę įrengiamas stacionariomis kopėtėlėmis (3). Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš palėpės dangos paviršiaus. Liukų angų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais (5).

Esamos kopėtėles (3) reikia paukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
[Redacted]				Laida 0
[Redacted]				Detalė 11 Pastogės stogo liuko įrengimo mazgas
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-11	Lapas 1
				Lapų 1

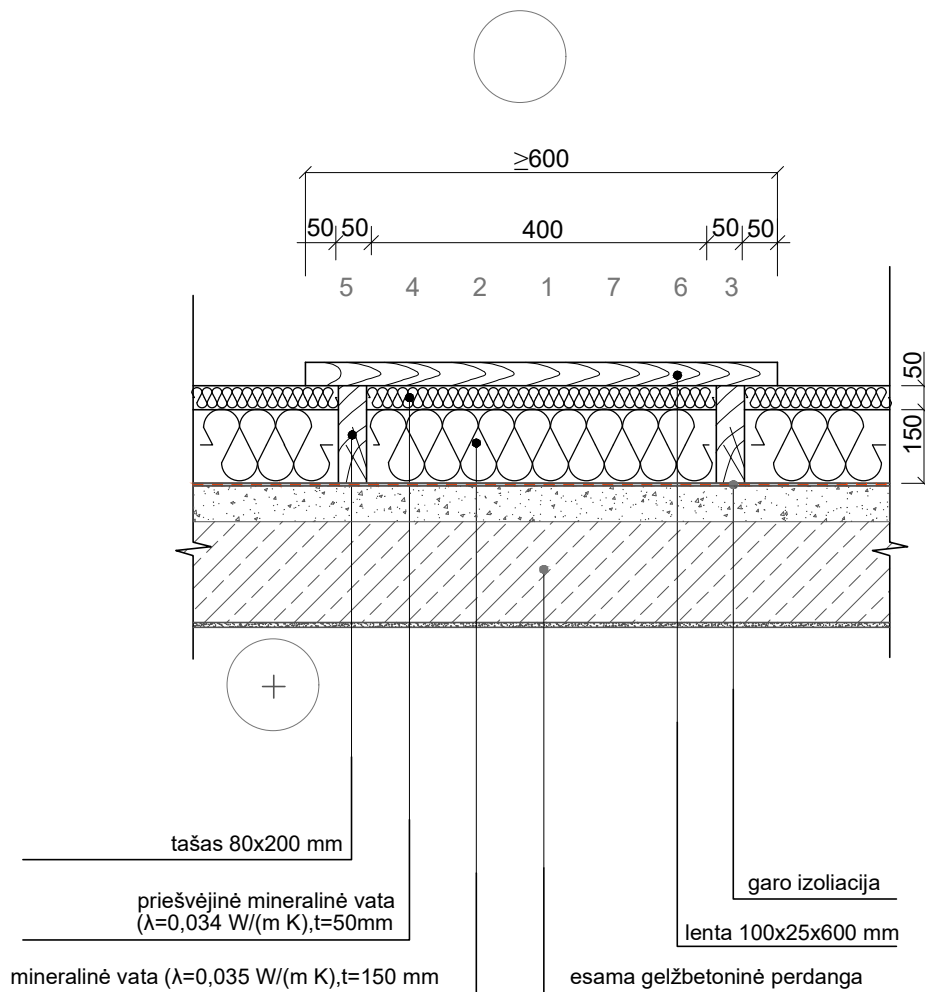


- 1 esama perdangos konstrukcija
- 2 garo izoliacija
- 3 minkšta mineralinė vata ( $\lambda = 0,036 \text{ W / (m K)}$ ,  $t = 150 \text{ mm}$ )
- 4 priešvėjinė kieta mineralinė vata ( $\lambda = 0,038 \text{ W / (m K)}$ ,  $t = 50 \text{ mm}$ )


Pastabos:

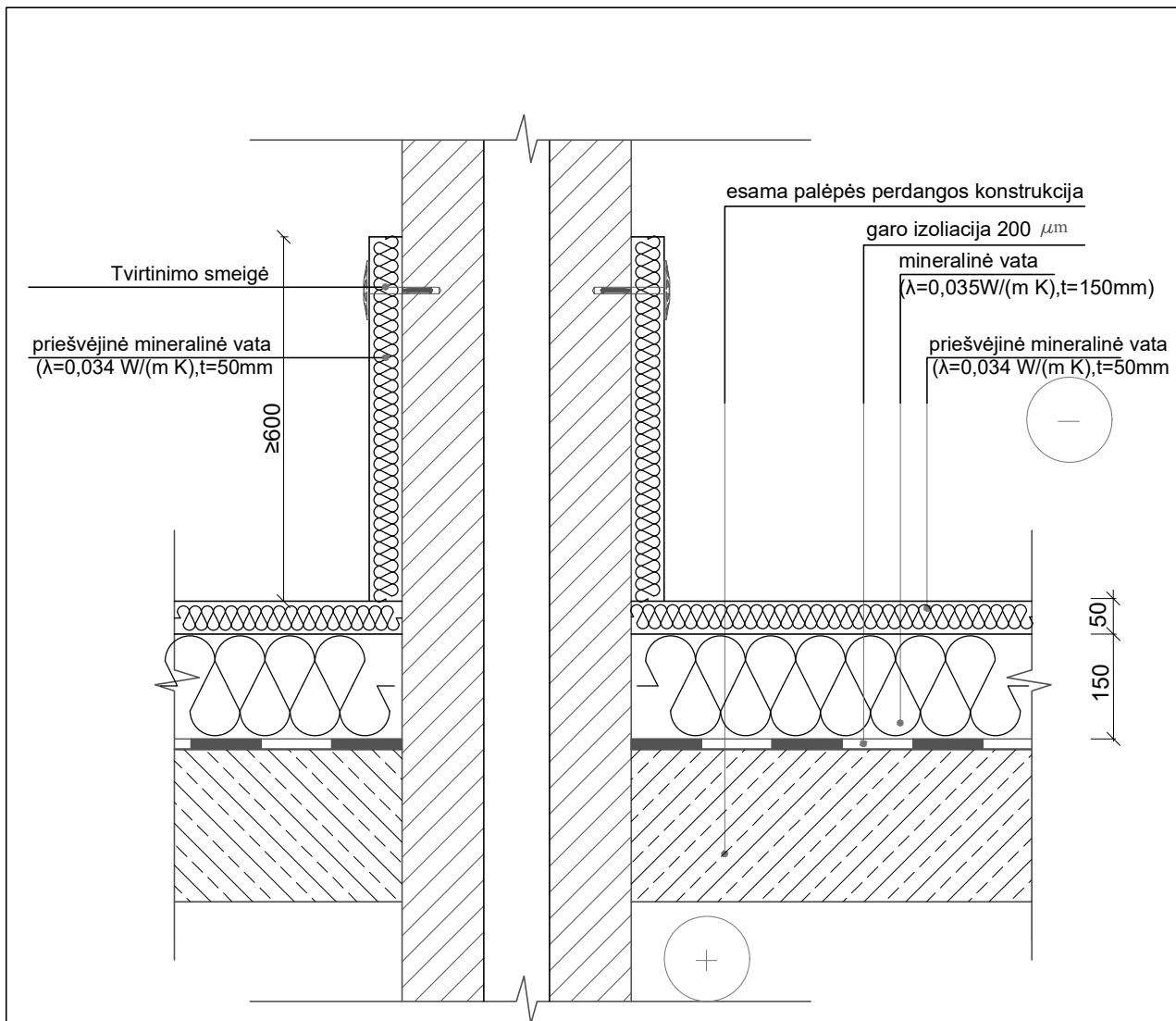
1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais;
2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu
3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
5. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos;

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				Laida
				0
Detalė 12 Pastogės apšiltinimo mazgas				Lapas
LT UAB "Naujininkų ūkis"				Lapų
AE-2023-250853-TDP-SK.D-12				1
				1




Apšiltinus viršutinio aukšto perdangą, reikia iš medinių elementų padaryti praėjimo takus prie pastogėje esančių įrenginių, langų ir pan. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Praėjimo takų plotis  $\geq 600 \text{ mm}$ .

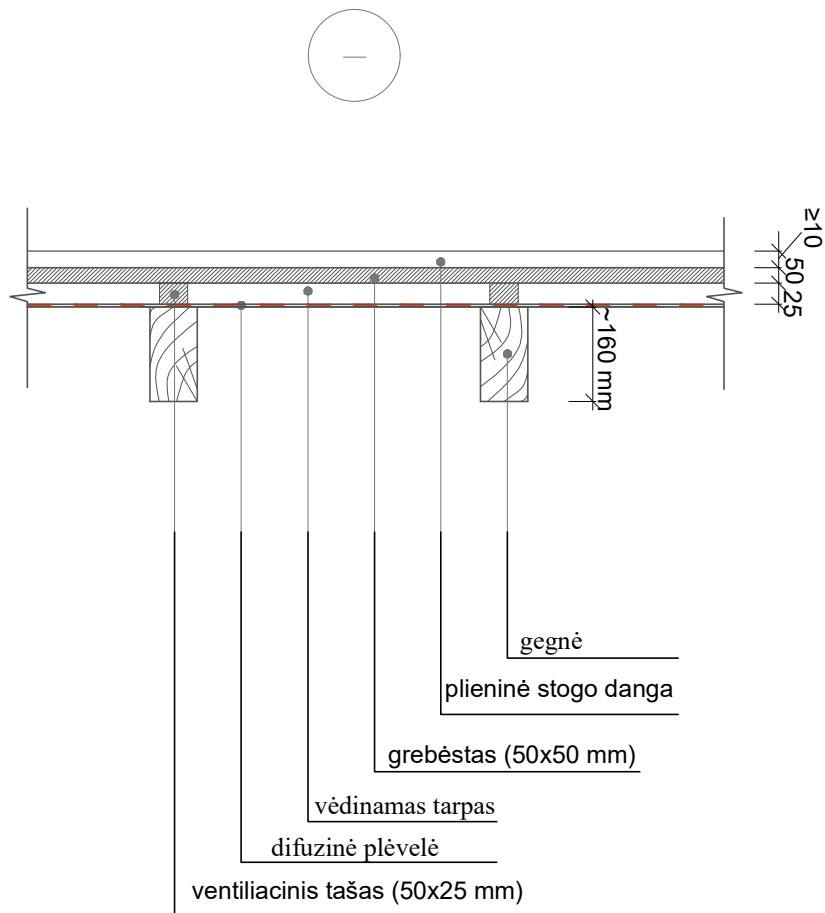
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
<div style="background-color: #cccccc; height: 20px; width: 100%;"></div>				Laida 0
Detalė 13 Pastogės praėjimo takų įrengimo mazgas				Lapas 1
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-13	Lapų 1



Pastabos:

1. Visus matmenis tikslinti statybvietėje, neatitikimus derinti su projekto vadovais;
2. Prieš užsakant apdailos spalvas, derinti su užsakovu ir miesto architektu
3. Brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūriniais brėžiniais
4. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
5. Apšiltinimui turi būti naudojami tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos sistemos;


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				Laida
				0
Detalė 14 Pastogės apšiltinimo mazgas ties kaminiais				Lapas
LT UAB "Naujininkų ūkis"				Lapų
AE-2023-250853-TDP-SK.D-14				1
				1

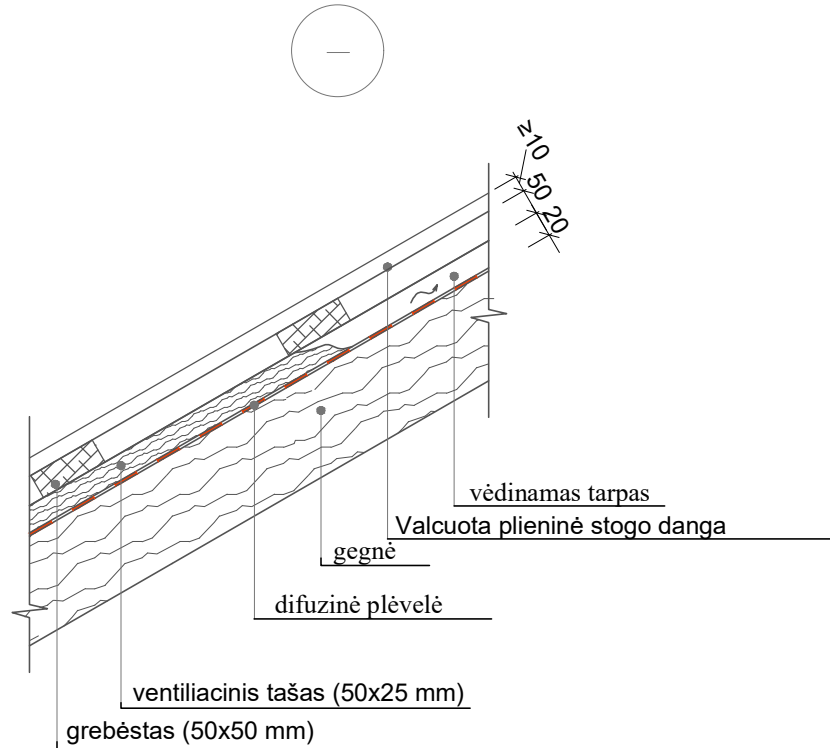


Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti  $\leq 20\%$  ir  $\geq 8\%$ . Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.

Vėdinimo tarpo aukštis turi būti  $\geq 50$  mm.  
Stogo nuolydžiai ir tvirtinimas turi atitikti stogo dangos gamintojo teikiamos įrengimo instrukcijos reikalavimus.

Atstumai tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.



0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				Laida
				0
LT UAB "Naujininkų ūkis"				AE-2023-250853-TDP-SK.D-15
				Lapas
				Lapų
				1
				1

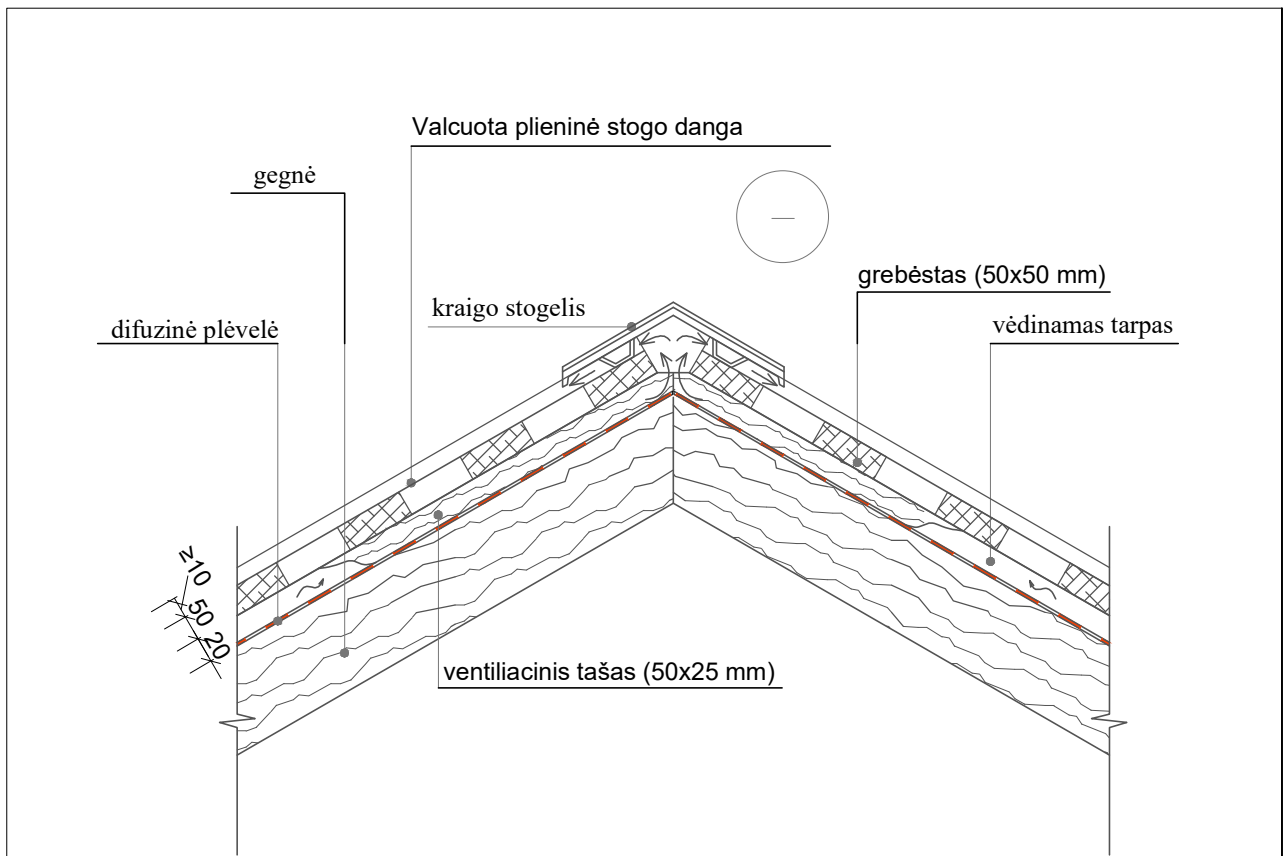


Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti  $\leq 20\%$  ir  $\geq 8\%$ . Rekomenduojamas drėgnis 10-12%. Vėdinimo tarpo aukštis turi būti  $\geq 50$  mm.

Stogo nuolydžiai ir tvirtinimas turi atitikti stogo dangos gamintojo teikiamos įrengimo instrukcijos reikalavimus.


Atstumai tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.

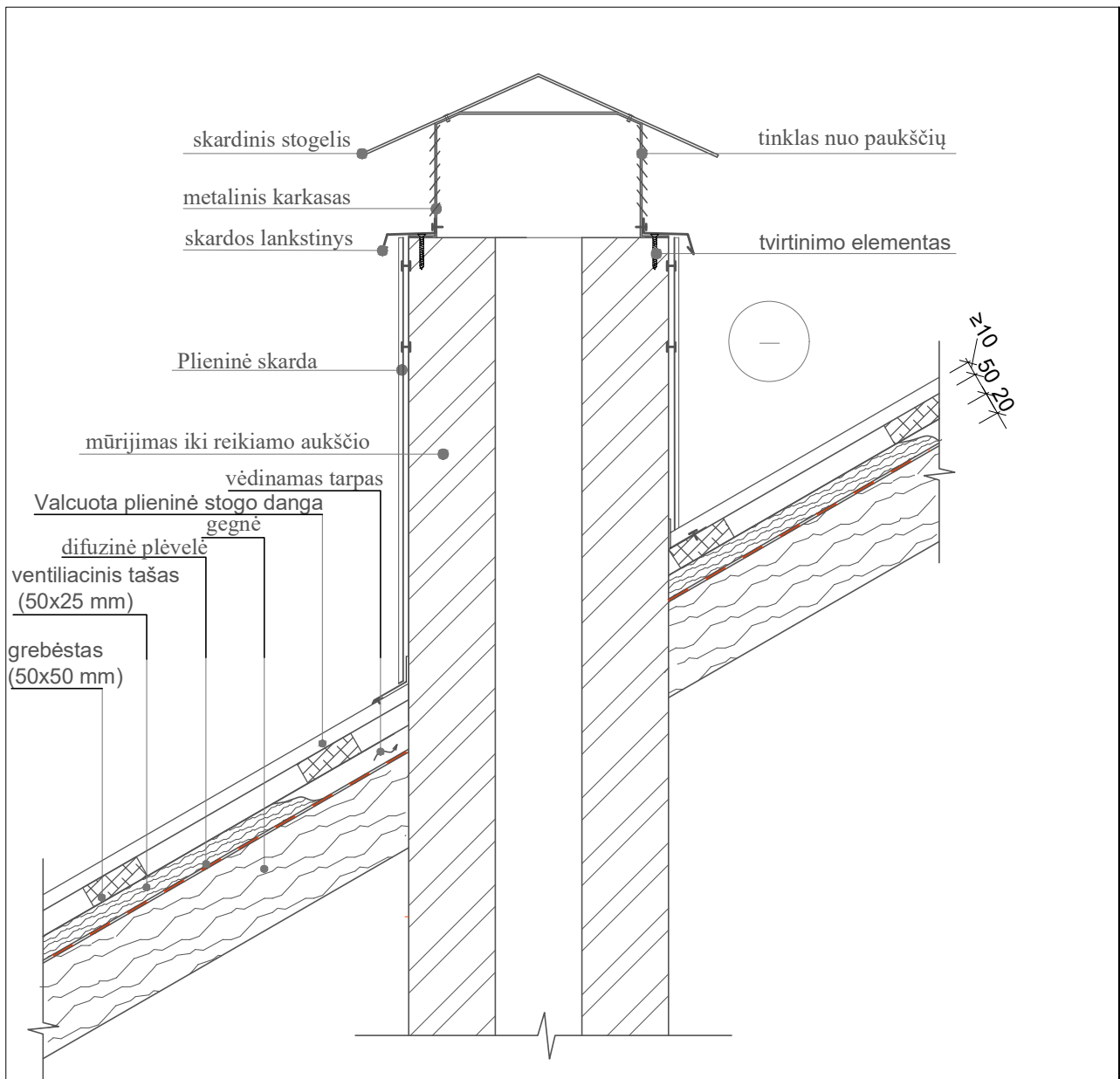
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				Laida 0
Detalė 16 Stogo dangos įrengimo mazgas				Lapas 1
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-16	Lapų 1



Kraige turi būti įrengtos angos, pro kurias iš stogo vėdinimo tarpų išeitų oras. Kad į stogą pro kraigus nepatektų lietaus vanduo, sniegas ar teršalai, rekomenduojama juos izoliuoti difuzine plėvele ir uždengti kraigo stogeliu, kurias komplektuoja stogų dangos tiekėjai.

Gegnių žingsnis kas 600 mm, atstumai tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARAIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
Detalė 17 Kraigo įrengimo mazgas			0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-17
		Lapas	Lapų
		1	1



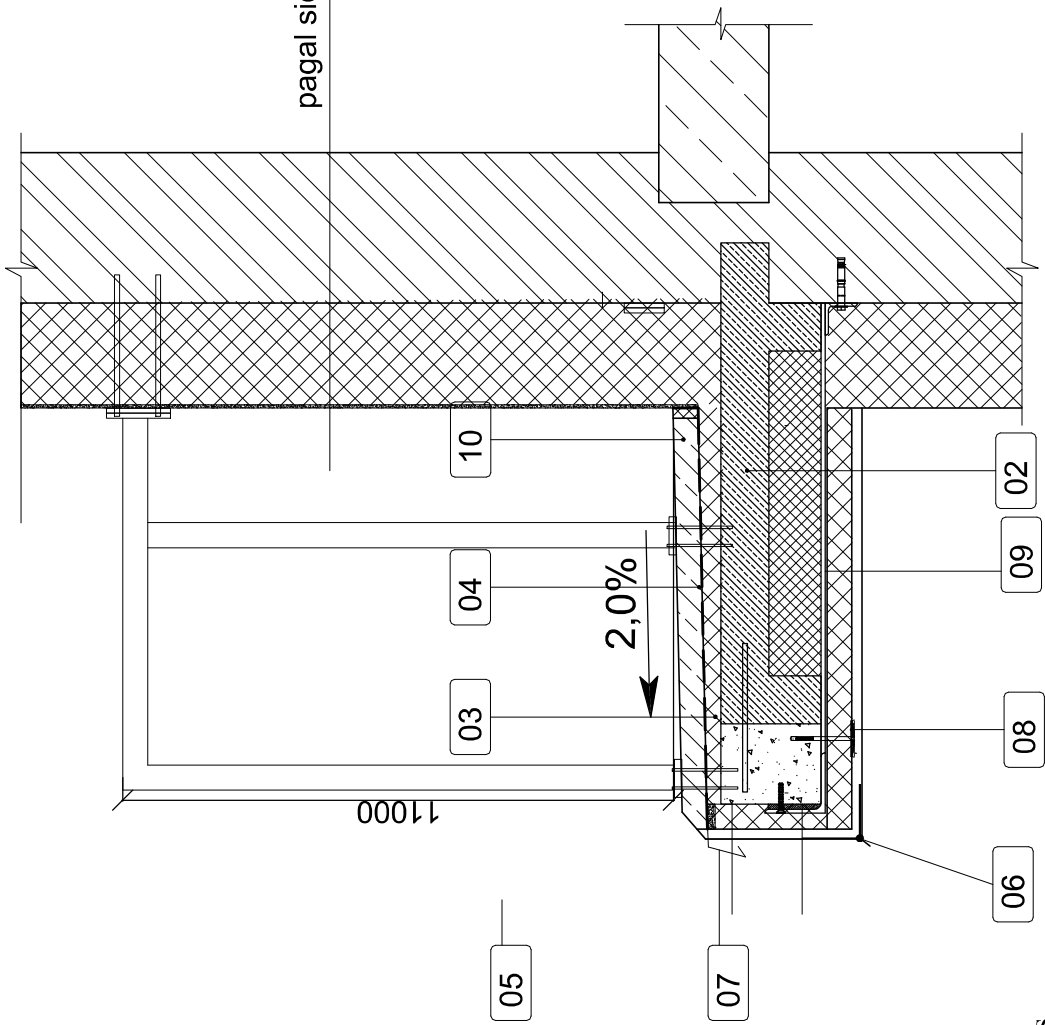
Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti  $\leq 20\%$  ir  $\geq 8\%$ . Rekomenduojamas drėgnis 10-12%. Vėdinimo tarpo aukštis turi būti  $\geq 50$  mm.

Stogo nuolydžiai ir tvirtinimas turi atitikti stogo dangos gamintojo teikiamos įrengimo instrukcijos reikalavimus.

Atstumai tarp grebėstų ne didesnis nei 200 mm.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr. PAREIGOS		V. PAVARDĖ	PARAŠAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida
Detalė 18 Kaminų aptaisymo mazgas			0
LT	UAB "Naujininkų ūkis"		AE-2023-250853-TDP-SK.D-18
		Lapas	Lapų
		1	1

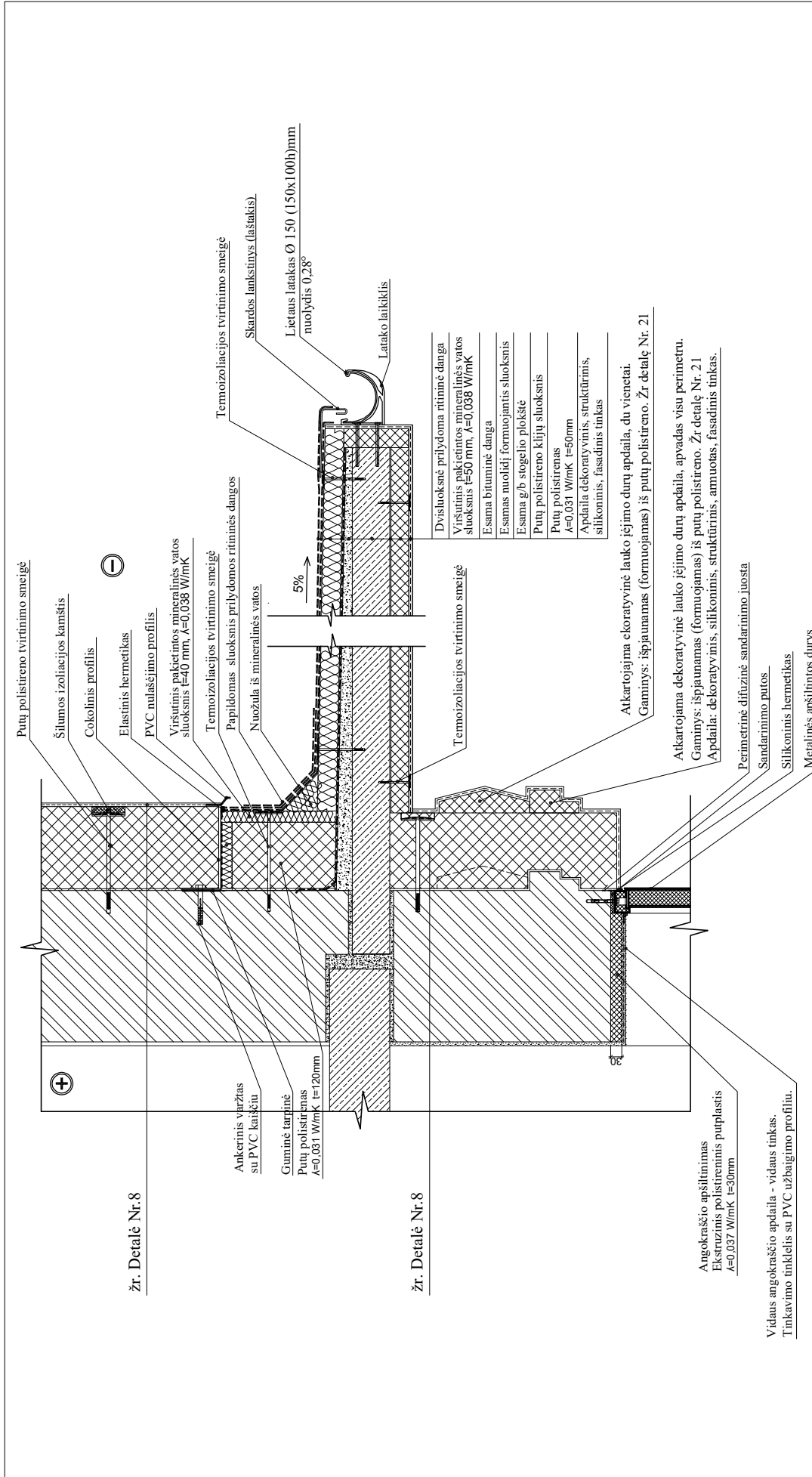
pagal sienos detalę



- 01 elastingas hermetikas
- 02 esama remontuojama balkono plokštė
- 03 ekstruzinis polistirolas XPS t=50mm
- 04 drenazinė membrana
- 05 metaliniai balkono turėklai
- 06 nulašėjimo profilis
- 07 skardos lankstinys
- 08 smeigė
- 09 klijų sluoksnis
- 10 Šukuotas, armuotas išlyginamasis betono sluoksnis 50mm, tnkias Ø 4, 150x150mm

Pastabos:  
 1. Visus matmenis tikslinti statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.  
 2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.  
 3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles.  
 4. Apšilimui turi būti naudojamos tik turmėtos Europos techninį šudijimą (ETL) ir CE ženklų, ženklinotos sistemos;  
 5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klase.  
 6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.  
 7. Visi lauke montuojami cinkuoti skardos elementai turi būti dengti polisteriu.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestato Nr.	PARAIGIOS	V. PAVARDĖ
		PARAŠAS
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Detalė 19
		Balkono plokštės praplatinimo ir apšilimo mazgas
LT		UAB "Naujiniškų ūkis"
		AE-2023-250853-TDP-SK-D-19
Laida	0	
Lapai	1	1



žr. Detalė Nr. 8

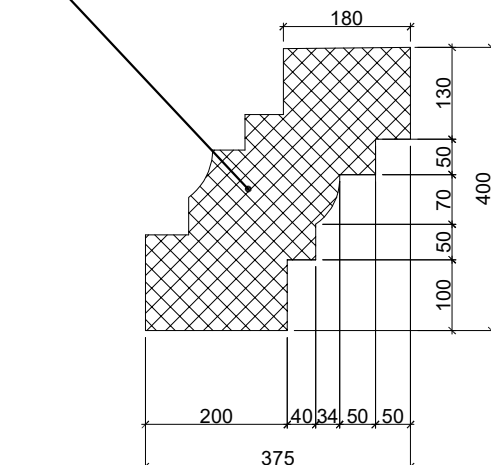
žr. Detalė Nr. 8

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Aestato Nr.	PARAIŠOS	PARAŠAS
A292	PV.PDV	V. PAVARDĖ A. VAITULIČIUS
31507	PDV	G.Gylys
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	UAB "Naujinių kakis"

STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS		
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		
Detalė Nr.20		
Laida	Lauko įėjimo durų sumontavimo, stogelio apšiltinimo, dekoratyvinės apdailos įrengimo mazgas. M 1:10	
Lapas	1	
DOKUMENTO ŽYMIO		
AE-2023-250853-TDP-SK.D-20		

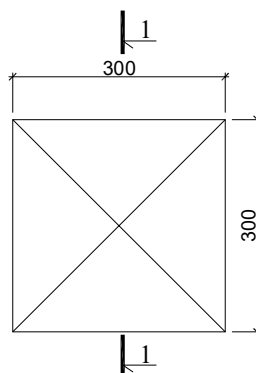
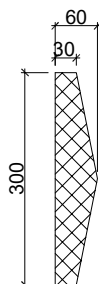
- Pastabos:
1. Visus matmenis tikslingai statybos vietoje, neatitikimus derinti su projekto autoriais.
  2. Visos medžiagos montuojamos pagal gamintojo pateiktą montavimo technologiją.
  3. Darbus vykdyti pagal Lietuvoje galiojančias statybos normas ir taisykles;
  4. Apšiltinimui turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinotos sistemos;
  5. Parinkus konkrečias medžiagas, sienos turi atitikti B-s1, d0 degumo klasę.
  6. Rangovas pateikia visų sistemų ir medžiagų sertifikatus su bandymų protokolais.
  7. Mineralinės vatos stiles kampuose jungiamos sandarinimo juosta, išoriniuose kampuose spiraliniiais sraigtais.
  8. Visi lauke montuojami cinkuotos skardos elementai turi būti dengti poliesteriu.
  9. Matmenys nurodyti milimetrais.

Pagal esamo stogo karnizo kontūrą



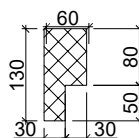
Atkartojama dekoratyvinė stogo karnizo detalė  
Gaminys: išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno.

Pjūvis 1-1



Vaizdas iš priekio.


Atkartojama dekoratyvinė lauko įėjimo durų apdailos detalė (rozetė), akcentai, du vienetai, žr. fasadus.  
Gaminys: išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno



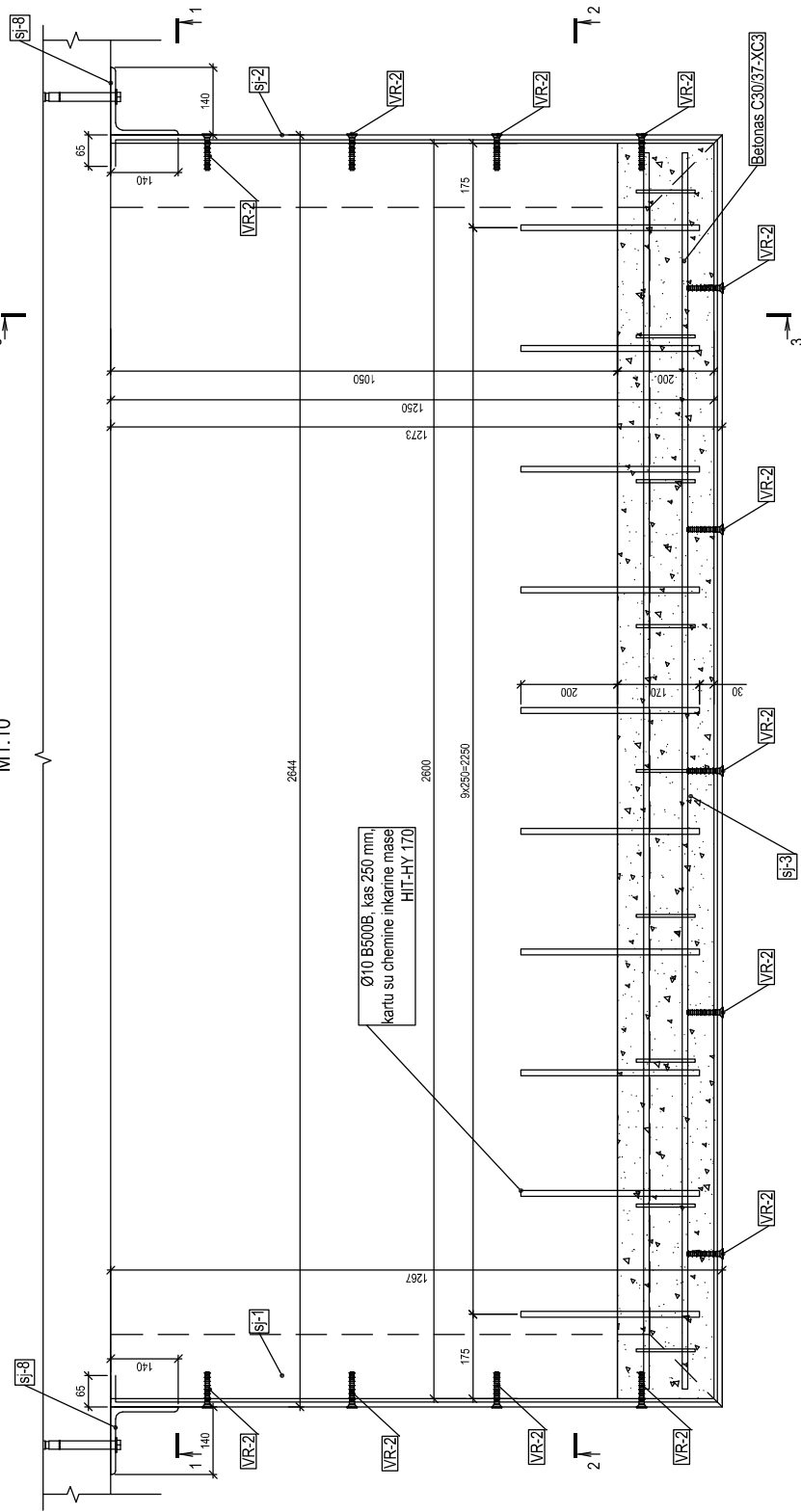
Atkartojama dekoratyvinė lauko įėjimo durų apdaila, apvadas visu perimetru, žr. fasadus.  
Gaminys: išpjaunamas (formuojamas) iš putų polistireno

Psataba:

Prieš pradėdant gaminti karnizo detalės ir įėjimo durų detalės elementus, būtina apmatuoti esamus.

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Panevėžio g. 4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė Nr.21 Atkartojamų dekoratyvinių fasadų elementų (gaminų) detalizacija.
				DOKUMENTO ŽYMUO AE-2023-250853-TDP-SK.D-21
				Laida
				0
				M 1:10
				Lapas
				1
				Lapų
				1
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS			
	UAB "Naujininkų ūkis"			

Balkonų plokščių rėminimo įrengimo planas  
M1:10



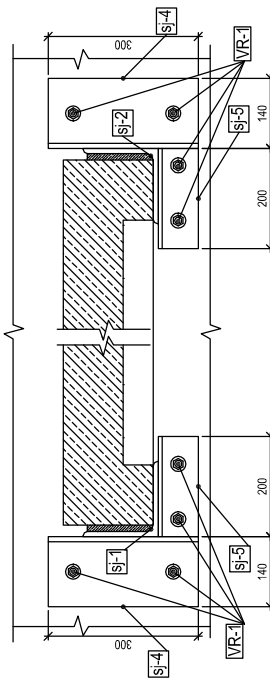
BALKONO PRAPLATINIMO ĮRENGIMO EILIŠKUMAS:


- pagal inkarninės masės gaminiuojamą nurodymus sugręžiami ir įklijuojami inkarniniai amatiniai strypai balkono gėmės gale;
- surenkamas ir į projekcinę vietą surenkamas plieninių kampuočių rėmas;
- surenkamas rėmas prisukamas prie balkono plokštės kraštų ir sienos;
- balkono plokštė išramsdoma, įrengiamas klojinys praliginimo betonavimui, supilamas betonas;
- klojiniai ir išramsčiai nuimami ne anksčiau kaip po 7 parų;
- po 21 dienos sijai SJ-3 prisukama prie naujai išbetonuoto plokštės praliginimo;
- įrengiami apdailos ir kiti sluoksniai pagal projekto architektūros (SA) dalį;
- darbu vykdymo metu būtina kontroliuoti plokščių įlinkius ir poslinkius bei ataraminių masių buklę.

Pastabos:

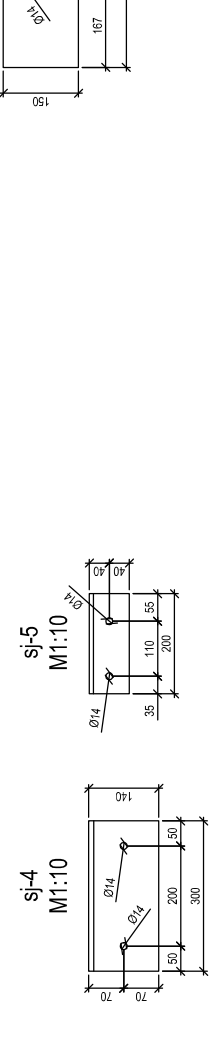
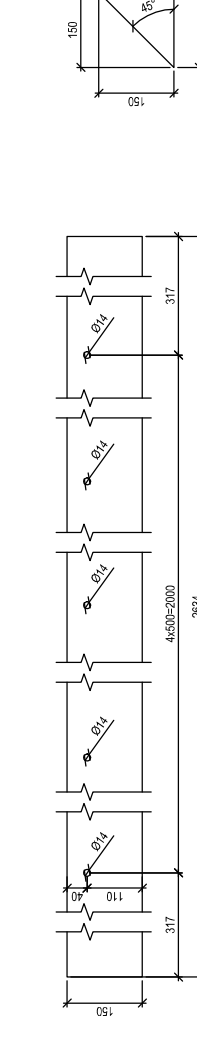
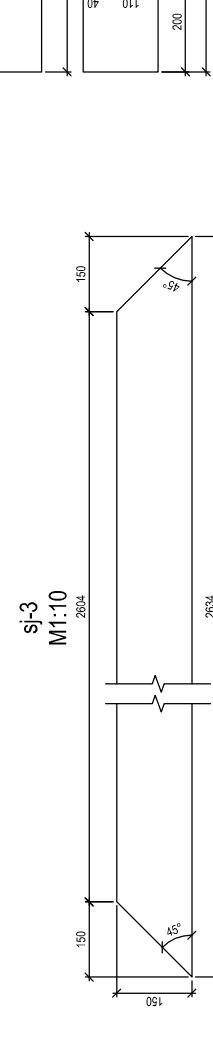
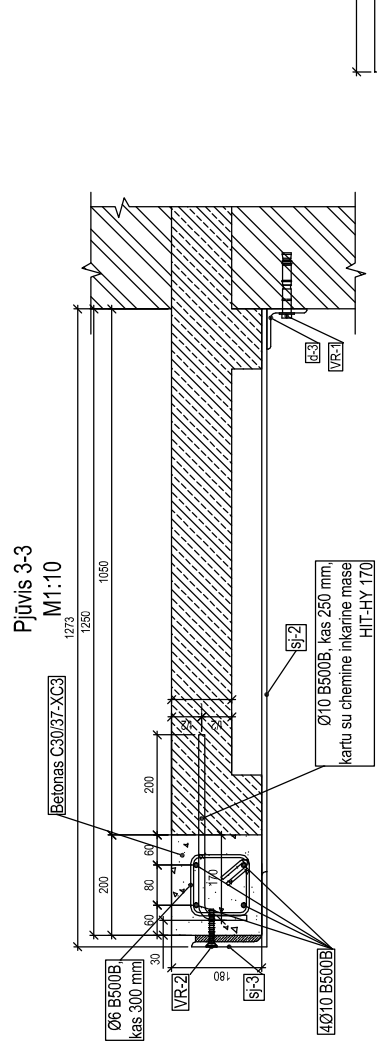
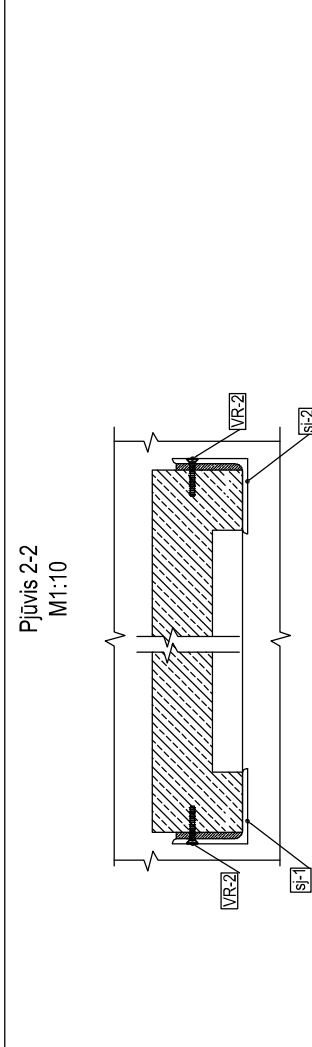
- brėžinius žiūrėti kartu su projekto architektūros (SA) dalimi.
- gaminių paėmimas tikrinti vietoje, neatitikimus derinti su konstrukcinės projekto dalies vadovu.
- visi gamykliniai pakeitimai gaminiui turi būti vėrinami pasiaut automatinu arba automatinu būdu elektroline viela ISO 14341-A-G-46 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 13), jei brėžinyje nurodyta kitaip.
- visos plieninės konstrukcijos ir jų sujungimo mazgai, vėrinami statybos aikštelėje turi būti vėrinami rankiniu būdu glaudytųjų elektrodų ISO 2560-A-E 35 (suvirinimo procesas ISO 4063 - 11), kurio stipris pagal lakuną ribojamas 275 MPa ir mažiau kaip 275 MPa ir tempiamojo stiprio riba t<sub>w</sub> yra ne mažiau kaip 440 MPa, jei brėžinyje nenurodyta kitaip.
- visą nenurodytą stalių statinio ilgis z=5 mm.
- konstrukcijos padengti antikorozine danga, užtikrinant apsaugą nuo korozijos pagal medžiagų kiekį žinaraštyje nurodytą atmosferos korozijos kategoriją.
- plieninius elementus prie esančių sienų jungti inkarniniais varžtais VR-1;
- plieninius elementus prie esančių balkono plokščių jungti inkarniniais varžtais VR-2.

Pjūvis 1-1  
M1:10

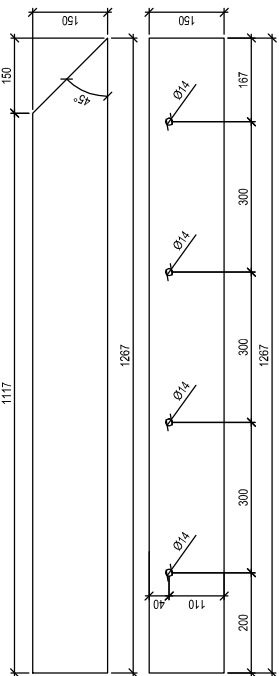


0	2023	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
 Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt www.aestas.lt		
Ausiuo Nr.	PARAIGIOS	V. PAVARDE
PARAŠAS		
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Panevėžio g. 4, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Detale 22		
Balkono plokštės praplatinimo mazgas		
LT	U/AB "Naujininkų ūkis"	AE-2023-250853-TDP-SK-D-22
		Laida
		0
		Lapai
		1
		2

Pozīcija, Eil. Nr.	Pavadināmas ir tehnikas raksturojošās īpašības			Māts vnt.	Krievs	Pastabos
	Pavadināmas ir tehnikas raksturojošās īpašības					
Sj-1 Sj-2 Sj-3 Sj-4 Sj-5	Balvona pabūvētais rēmas					
	150x10	S275J2 (LST EN 10025-2)	1267 mm	LST EN 10056-1	1	29,12 kg
	150x10	S275J2 (LST EN 10025-2)	1267 mm	LST EN 10056-1	1	29,12 kg
	150x10	S275J2 (LST EN 10025-2)	2634 mm	LST EN 10056-1	1	60,53 kg
	140x10	S275J0 (LST EN 10025-2)	300 mm	LST EN 10056-1	2	12,84 kg
140x10	S275J2 (LST EN 10025-2)	300 mm	LST EN 10056-1	2	3,85 kg	
Atspuramās ugnīnāis:				Vēno garumam:		
Korozijturīgums: C3 (LST EN ISO 12944-2)				Suvinnimo mezģlāģa 2 %:		
				2,71 kg		
				Viso balvona projekta:		
				18,0 vnt		
				Visu elementu masa:		
				2487,0 kg		
VR-1	Inkarināli varžātai Hilti HAS-U M12x260 karšu su inkarinē mase HIT-HY 170			144,0 vnt		
VR-2	Inkarināli varžātai Hilti HUSS-C 10x70			234,0 vnt		



Sj-1  
M1:10



Sj-2  
M1:10

