



Statytojas/ Užsakovas: GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA

Statinio projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ  
G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

Statybos vieta: **Gargždų m., Kvietinių g. 28**

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

Statinio projekto Nr.: 23.02.54-TDP

Statinių projekto etapas: Techninis darbo projektas

Statybos rūšis: Rekonstravimas

Statinio naudojimo paskirtis: Negyvenamoji: mokslo paskirtis

Statinio projekto dalis: Statinio konstrukcijos

Byla: IV

Bylos laida: 0

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs Projektai“

Direktorė: **D. Zubavičienė**

Projekto vadovas: **G. Zubavičius**

Kvalifikacijos atestato Nr. 27865

Projekto dalies vadovas: **PDV G. Zubavičius**

Kvalifikacijos atestato Nr. 12308

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28  
REKONSTRAVIMO PROJEKTAS**

**SUDĖTIES DALIŲ SĄVADAS**

Eil. Nr.	Žymuo	Projekto dalys (žymėjimas, sudėtis, komplektavimas)	Vykdytojas	Kontaktai
1.	2.	3.	4.	5.
I	23.02.54-TDP-BD	BENDROJI DALIS (BD) Aiškinamasis raštas (BD.AR) Techninės specifikacijos (BD.TS)	UAB „Progresyvūs Projektai” PV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865	PV G. Zubavičius tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
II	23.02.54-TDP-SP	SKLYPO PLANO DALIS (SP) Techninės specifikacijos (SP.TS) Aiškinamasis raštas (SP.AR) Brėžiniai (SP.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 27865	PV G. Zubavičius tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
III	23.02.54-TDP-SA	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA) Aiškinamasis raštas (SA.AR) Techninės specifikacijos (SA.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SA.Ž) Brėžiniai (SA.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Zubavičienė Kvalifikacijos atestato Nr. A 947	D. Zubavičienė Tel. 8 615 33884 info@pprojektai.lt
IV	23.02.54-TDP- SK	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK) Aiškinamasis raštas (SK.AR) Techninės specifikacijos (SK.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SK.Ž) Brėžiniai (SK.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” KPDV G. Zubavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 12308	G. Zubavičius Tel. 8 462 16071 gytis@pprojektai.lt
<b>INŽINERINIAI TINKLAI</b>				
V	23.02.54-TDP-VN	VIDAUS VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ TINKLAI (VN) Aiškinamasis raštas (VN.AR) Techninės specifikacijos (VN.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (VN.Ž) Brėžiniai (VN.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Maliukienė Kvalifikacijos atestato Nr.2191	PDV D. Maliukienė Tel.: (8-46) 216 071 dainora@pprojektai.lt
VI	23.02.54-TDP-E	ELEKTROTECHNINĖ DALIS (E) Aiškinamasis raštas (E.AR) Techninės specifikacijos (E.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (E.Ž) Brėžiniai (E.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV D. Bernatavičius Kvalifikacijos atestato Nr. 40236	D. Bernatavičius Tel. 8-629 31930 info.domui@gmail.com
VII	23.02.54-TDP-SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS (SO) Aiškinamasis raštas (SO.AR) Techninės specifikacijos (SO.TS) Medžiagų kiekių žiniaraštis (SO.Ž) Brėžiniai (SO.B)	UAB „Progresyvūs Projektai” PDV R. Gaurelis Kvalifikacijos atestato Nr. 24495	R. Gaurelis Tel.: 8-670 58262 info@pasirengimasstatybai.lt

## DOKUMENTŲ SUDETIES ŽINIARAŠTIS

## IV. STATINIO KONSTRUKCIJOS

(Eil.Nr.)	(Pavadinimas)	(L. skaičius)	L. Nr.
1.	TDP sudėties dalių žiniaraštis	1	2
2.	Dokumentų sudėties žiniaraštis	1	3
3.	AIŠKINAMASIS RAŠTAS-23.02.54-TDP-SK-AR	8	4-11
3.1.	Priedas Nr. 1 „Pagrindiniai projektavimo duomenys, normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis buvo parengtas Techninis darbo projektas“	2	12-13
3.2.	Priedas Nr. 2 „Techninės būklės įvertinimas“	2	14-15
4.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS-23.02.54-TDP-TS		16-60
5.	BRĖŽINIAI		
5.1.	Priestato ir lifto šachtos polių ir rostverkų planai M 1:50	23.02.54-TDP-SK-01	1 61
5.2.	Rostverkų armavimas pjūviuose 1-1, 2-2 M 1:10	23.02.54-TDP-SK-02	1 62
5.3.	Lifto šachtos mūro planas M 1:50	23.02.54-TDP-SK-03	1 63
5.4.	Monolitinių žiedų įrengimo schema, monolitinių žiedų inkaravimas prie esamų konstrukcijų, esamų sieninių plokščių sukabinimas M 1:50, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-04	1 64
5.5.	Sąramų žiniaraštis, sąramų įrengimo schemos, sąramų ir monolitinių žiedų armavimas M 1:50, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-05	1 65
5.6.	Deginio konstrukcijų planas, pjūviai 1-1, 2-2, tipinis plokštės krašto armavimas, M 1:50, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-06	1 66
5.7.	Pjūviai A-A ir B-B M 1:50	23.02.54-TDP-SK-07	1 67
5.8.	Naujai įrengiamų laiptų ir perkeliama panduso polių planas, rostverkų planas, principinis polių armavimas, M 1:50, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-08	1 68
5.9.	Naujai įrengiamų laiptų ir perkeliama panduso planas, principinis apdailos įrengimas, principinis turėklų tvirtinimas, esamų panduso konstrukcijų tvirtinimo mazgas M 1:50, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-09	1 69
5.10.	Naujai įrengiamų laiptų ir perkeliama panduso pjūvis A-A M 1:20	23.02.54-TDP-SK-10	1 70
5.11.	Cokolio detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2401	1 71
5.12.	Sienos detalės, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2402	2 72-73
5.13.	Ventiliuojamo fasado laikančių elementų įrengimas principinė detalė M 1:5	23.02.54-TDP-SK-2403	1 74
5.14.	Stogo detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2404	1 75
5.15.	Parapeto detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2405	1 76
5.16.	Dangų detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2406	1 77
5.17.	Lifto durų angokraščio, ir stogelio S-2 įrengimo detalės M 1:5, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2407	1 78
5.18.	Principinės vidinių pertvarų įrengimo detalės M 1:5, M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2408	1 79
5.19.	Grindų įrengimo detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2409	1 80
5.20.	Principinės lubų įrengimo detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2410	1 81
5.21.	Tambūro stiklinimo detalės M 1:10	23.02.54-TDP-SK-2411	1 82
6.	MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		
6.1.	Konstrukcijų dalies medžiagų kiekių žiniaraštis	23.02.54-TDP-SK-Ž	2 83-84

**STATINIO KONSTRUKCIJOS****AIŠKINAMASIS RAŠTAS****1. Bendroji dalis:**

Visas projekte nurodytas konkrečias medžiagas galima keisti analogiškoms su ne blogesnėmis savybėmis.

Bendrąją dalį žr. bendrosios projekto dalies aiškinamąjį raštą.

**2. Rekonstruojamo pastato aprašymas:**

Rekonstruojamo pastato pamatai betoniniai, cokolio požeminė dalis apšiltinta ekstrudiniu polistirolu, nuogrinda aplink pastatą betoninių plytelių. Fasadinės sienos – ventiliuojama sistema, apšiltintos mineraline vata ir priešvėjinė vata. Stogas sutapdintas, plokščias su prilydomąja hidroizoliacine danga ir vidine lietaus nuvedimo sistema. Visi langai pakeisti į PVC konstrukcijos langus, durys – PVC.

Techniniu darbo projektu numatoma:

- Įrengti naujas angas durims su sąramomis;
- Įrengti lifto šachta su pamatais;
- Įrengti liftą pagal šiuo metu galiojančias normas ir reglamentus;
- Atlikti kitus smulkius darbus;
- Įrengti naujus įėjimo laiptus ir perkelti esamą pandusą.
- Performuoti dalį vidaus patalpų ir įrengti gipskartonio pertvaras.

**3. Statinio konstrukcijų būklės aprašymas**

Pamatai – betoniniai, apdaila – tinkas. Cokolis paveiktas dregmės, neleistinų pamato įtrūkimų ar sėdimų neužfiksuotą. Fasadinėse sienose įtrūkimų neužfiksuota. Sienos apšiltintos, tinkuotos. Sienų vizualinė būklė - gera. Stogas sutapdintas, plokščias su prilydomąja hidroizoliacine danga. Lietaus nuvedimo sistema – vidinė.

Pagal STR 1.12.06:2002 pastato gyvavimo trukmė 100 metų. Projekto metu pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl apdailos ar buvo po žeme, būtina tikslinti projekto sprendinius.

**4. Klimatiniai duomenys pagal RSN 156-94**

Statybvietės klimatiniai duomenys:

- Vidutinė metinė oro temperatūra +7,0 °C;
- absoliutus oro temperatūros maksimumas +34,0 °C;
- absoliutus oro temperatūros minimumas -33,4 °C;

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)		
 KVAL. DOK. NR.	<b>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</b> <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M.,  KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>
	PARAŠAS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS
	KONSTR.	M.KIUDELIS		<b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS <b>GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO <b>23.02.54-TDP-SK-AR</b>
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				8



- šalčiausios paros vidutinė oro temperatūra -24 (92% integralinis pasikartojimas);
- šalčiausio penkiadienio vidutinė oro temperatūra -20 (92% integralinis pasikartojimas);
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra +1,5 °C;
- santykinis oro metinis drėgnumas 81%;
- vidutinis kritulių kiekis per metus 735 mm.;
- maksimalus paros kritulių kiekis 73,9 mm.;
- maksimalus žemės įšalo gylis galimas 1 kartą per 10 metų - 79 cm., galimas 1 kartą per 50 metų - 108 cm.

Projektuojamo pastato konstrukcijose atsiveriančių plyšių pločiai ir deformacijos turi neviršyti ribinių pagal galiojančius norminius dokumentus.

## 5. Apkrovos ir poveikiai

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Visos laikančios konstrukcijos apskaičiuotos pastovių, ilgalaikių ir trumpalaikių apkrovų nepalankiausiam deriniui.

Apkrovos į pastato konstrukcijas:

Charakteristinės reikšmės:

- Stogo mazgo apkrova, įskaitant monolitinės plokštės nuosavą storį - 530 kg/m<sup>2</sup>;
- Mūro nuosavas svoris – 16 kN/m<sup>3</sup>;
- Monolito nuosavas svoris - 25 kN/m<sup>3</sup>;
- Sniego apkrovos (I sniego apkrovos raj.) 120 kg/m<sup>2</sup>;

### Vėjo apkrova:

Vėjo slėgis (III vėjo apkrovos raj.) skaičiuotinė reikšmė:

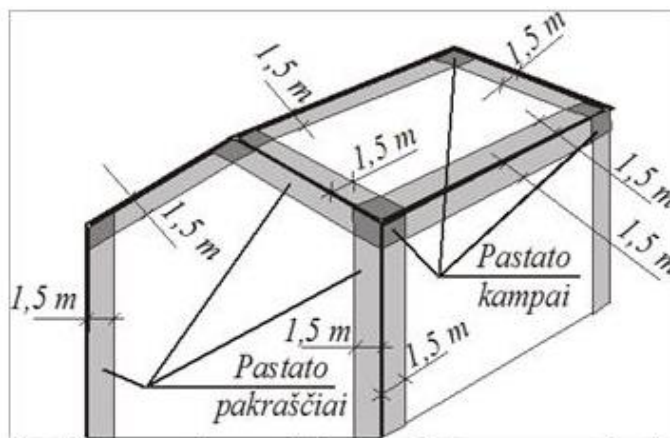
$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} \cdot v^2 = 640 \text{ Pa}$$

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e \cdot \gamma_Q$ ;

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_i = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_i \cdot \gamma_Q$ ;

Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių  $w_{sum} = w_{me} - w_i$ ;

Projektinė vėjo apkrova  $S_{ds} = 0,001 \cdot |w_{sum}|$ ;



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	2	8	0

Pav.2 Vėjo apkrovų veikimo zonų schema

**Vėjo slėgis fasado centrinėje zonoje:**

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_e$	$\gamma_Q$	$w_{me}$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	0,8	1,3	0,333
5 - 10	0,64	0,65	0,8	1,3	0,432
10-20	0,64	0,85	0,8	1,3	0,566

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_{e3}$	$\gamma_Q$	$w_i$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	-0,6	1,3	-0,250
5 - 10	0,64	0,65	-0,6	1,3	-0,324
10-20	0,64	0,85	-0,6	1,3	-0,424

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$ , kN/m <sup>2</sup>	$S_{da}$ , kPa
<5	0,333 – (-0,250)	0,583
5 - 10	0,432 – (-0,324)	0,756
10 - 20	0,566 – (-0,424)	0,990

**Vėjo slėgis fasado pakraščio zonoje:**

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_e$	$\gamma_Q$	$w_{me}$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	2	1,3	0,832
5 - 10	0,64	0,65	2	1,3	1,082
10-20	0,64	0,85	2	1,3	1,414

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_{e3}$	$\gamma_Q$	$w_i$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	-2	1,3	-0,832
5 - 10	0,64	0,65	-2	1,3	-1,082
10-20	0,64	0,85	-2	1,3	-1,414

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	3	8	0

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$ , kN/m <sup>2</sup>	$S_{d1}$ , kPa
<5	0,832 – (-0,832)	1,664
5 - 10	1,082 – (-1,082)	2,164
10 - 20	1,414 – (-1,414)	2,828

**Vėjo slėgis fasado kampų zonoje:**

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_e$	$\gamma_Q$	$w_{me}$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	3	1,3	1,248
5 - 10	0,64	0,65	3	1,3	1,622
10-20	0,64	0,85	3	1,3	2,121

Fasado altitudė, m	$q_{ref}$ , kN/m <sup>2</sup>	$C_{(z)}$	$C_{e3}$	$\gamma_Q$	$w_i$ , kN/m <sup>2</sup>
<5	0,64	0,5	-3	1,3	-1,248
5 - 10	0,64	0,65	-3	1,3	-1,622
10-20	0,64	0,85	-3	1,3	-2,121

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$ , kN/m <sup>2</sup>	$S_{d1}$ , kPa
<5	1,248 – (-1,248)	2,496
5 – 10	1,622 – (-1,622)	3,244
10 – 20	2,121 – (-2,121)	4,242

Atnaujinamas pastatas yra 3-ajame vėjo greičio rajone, vietovės tipas - B. Maksimalus pastato aukštis virš grunto – +10.59 m.

**6. Leistini deformacijų dydžiai**

Pastatas projektuojamas taip, kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų ribinių pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Gelžbetoninėse konstrukcijose atsiveriančių plyšių pločiai turi neviršyti ribinių pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.“ Pastatas tenkina STR 2.01.01(1):2005 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	4	8	0

## 6.1 Ribiniai įlinkiai

Ribiniai įlinkiai negali viršyti nustatytų STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 17.1 lentelėje.

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai, $d_{lim}$	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros	konstrukciniai	imama pagal Reglamento 9 priedo p. 6	Mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais.
c) denginių ir perdangų, ant kurių yra galintys supleišėti elementai (lyginamieji sluoksniai, grindys, pertvaros)	„-“	1/150	Veikiančios įrengus pertvaras, grindis, lyginamuosius sluoksnius
4. Perdangų plokštės, laiptatakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatriamio viduryje
5. Sėamos ir kabamieji sienų paneliai virš durų ir langų angų (rėmo sijos ir įstiklinimo sijos)	konstrukciniai	1/200	Sumažinančios tarpą tarp laikančiųjų elementų ir langų bei durų angų užpildymo, esančio po elementais
	estetiniai ir psichologiniai	Kaip ir 2a pozicijoje	

## 6.2 Pagrindo ir statinio tinkamumo kriterijaus ribinės vertės

Statiniai	Pagrindo ir statinio ribiniai poslinkiai		
	santykinis nuosėdis $(\Delta s / L)_u$	posvyris $i_u$	vidutinės $S_{m,u}$ (skliausteliuose maksimaliosios) $s_{max,u}$ nuosėdžių reikšmės, cm
3. Daugiaaukščiai bekarkasiai pastatai su laikančiosiomis sienomis:			
stambiųjų plokščių	0,0016	0,005	10
stambiųjų blokų arba nearmuoto plytų mūro	0,0020	0,005	10
tas pats armuoto, taip pat ir su gelžbetoninėmis standumo juostomis	0,0024	0,005	15
<p><i>Pastabos.</i></p> <p>1. Pastato santykinio nuosėdžio ribinės vertės, nustatytos šios lentelės 3 p., lygios <math>0,5 (\Delta s / L)_u</math>.</p> <p>2. Žymuo <math>L</math>, nustatant santykinį nuosėdį pagal 8 p., nustato atstumą tarp pamatų blokų ašių horizontalios jėgos veikimo kryptimi, o atramoms su atotampomis – atstumą tarp suspausto pamato ir inkaro ašių.</p> <p>3. Kai pagrindo grunto sluoksniai horizontalūs (nuolydis ne didesnis negu 0,1) ir vienodo storio, ribines nuosėdžių vidutines ir maksimaliąsias vertes galima didinti 20 %.</p>			

## 6.3 Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių $w_{lim1}$ ir $w_{lim2}$ reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_s \leq 500$ MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė ( $\sigma_{0,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždaroje (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$	$w_{lim1} = 0,30$ $w_{lim2} = 0,20$	$w_{lim1} = 0,20$ $w_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvira ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	

## 7. Įrengiamos konstrukcijos:

### 7.1 Pamatai:

Prieš pradėdant pamatų įrengimo darbus būtina: atlikti surfavimą, atsikasti esamus pamatus, pamatuoti jų pado apačios altitudę ir plotį, gautus duomenis būtina suderinti su projekto autoriumi dėl projektuojamos situacijos atitikimo su esama, bei esamų ir projektuojamų pamatų apjungimo būtinumo.

Projektuojamos lifto šachtos pamatai numatyti gręžtiniai poliai, įgilinami į laikantį gruntą nemažiau 500 mm. Polius apjungia monolitinis juostinis rostverkas. Poliai ir rostverkas numatomi iš C20/25 XC2 W2 betono.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	5	8	0

Poliai turi būti įrengiami laikantis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 "Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai".

Gruntas po rostverkais sutankinamas iki koef.  $k=0.98$ , sl. storis 300-400mm. Po rostverku įrengiamas 50 mm storio paruošiamasis sluoksnis iš betono C8/10. Nustatant polių ir rostverkų matmenis turi būti atsižvelgta į grunto mechanines savybes, kurios pateiktos inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitoje.

Pastatų apsaugai nuo drėgmės numatyta dviejų sluoksnių horizontali ir vertikali hidroizoliacija klijuojama šalta bitumine mastika. Pamatai apšiltinami drėgmei atsparaus ekstrudinio polistireno plokštėmis, klijuojama.

Projektuojami pamatai šiltinami ekstrudiniu polistirenu kurio gniuždomasis įtempis ne mažesnis kaip 300 kPa.

Vykdamas statybos darbus ir aptikus gruntinį vandenį, būtiną kreiptis į projektą atlikusį projektuotoją ir suderinti tolimesnius sprendinius.

### **7.2 Sienos:**

Laikančių sienų konstrukcija – silikatinų plytų. Vietose kuriose bus įrengiami lifto tvirtinimo taškai įrengiami monolitiniai žiedai, armuojami išilginiais  $4\text{Ø}12\text{S}500$  armatūros strypais.

Išorinės sienos šiltinamos ventiliuojama sistema – mineraline vata  $\delta=180$  mm ir priešvėjinė  $\delta=30$ mm vata

### **7.3 Sąramos:**

Įrengiamo lifto sąramos – monolitinės, C25/30 XC1 betono sąramos. Sąramos armuojamos  $\text{Ø}12\text{S}500$  išilginės armatūros strypais ir  $\text{Ø}6\text{S}240$  skersinės armatūros strypais. Skersinė armatūra atraminuose ruožuose  $1/4$  tarpatramio ilgio išdėstoma kas 100 mm, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Išilginės armatūros strypų galai užlenkiami  $90^\circ$ , užlankos aukštis - 20 cm.

Dalis sąramų surenkamos g/b - įrengiamo pagal gaminio gamintojo nurodymus.

### **7.4 Denginio plokštės:**

Šachtos denginio plokštė – 180 mm storio monolitas, visame plote armuojama baziniu viršutiniu  $\text{Ø}12\text{S}500/\text{Ø}12\text{S}500/200/200$  ir apatiniu  $\text{Ø}12\text{S}500/\text{Ø}12\text{S}500/200/200$  rištu armatūros tinklu, papildomas armavimas tikslinamas darbų metu. Plokštės remiamos ant laikančių sienų.

Denginio plokštės šiltinamos polistireninio putplasčiu, kurio gniuždomasis įtempis ne mažesnis kaip 100kPa ir kieta mineraline vata  $\delta=30$  mm, kurios gniuždomasis įtempis ne mažesnis, kaip 80 kPa. Projektuojamos atitvaros šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip  $U \leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **7.5 Esamų konstrukcijų išramstymas.**

Prieš pradėdant demontavimo darbus būtina esamas konstrukcijas atsidengti, kartu su techniniu prižiūrėtoju įvertinti atidengtu konstrukcijų būklę. Esamas konstrukcijas išramstyti, darbus leidžiama tęsti išramstymus suderinus su techniniu prižiūrėtoju.

Rangovas prieš darbų pradžią pasirenčia demontavimo darbų ir lifto šachtos įrengimo technilogines korteles.

## **8. Konstrukcijų apsauga nuo klimatologinių, cheminių, drėgmės poveikiu**

Pagal STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ Statinio pagrindinės laikančios gelžbetoninės konstrukcijos (sąramos, denginio plokštės) priskiriamos XC1 aplinkos sąlygų klasei. Betonai ne žemesnės nei C25/30 stiprumo klasės, F50 atsparumo šalčiui klasės ir nenormuotos vandens nepralaidumo klasės.

Pamatų gelžbetoninės konstrukcijos priskiriamos XC2 aplinkos sąlygų klasei betonas ne žemesnės nei C20/25 stiprumo klasės, F50 atsparumo šalčiui klasės ir W2 vandens nepralaidumo klasės.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų armatūra nuo aplinkos poveikio apsaugoma parenkant reikalingą apsauginį betono sluoksnio storį. Visos įdėtinės konstrukcijų detalės turi būti apsaugotos karštai cinkuojant arba pagamintos iš nerūdijančio plieno.

Pagal LST EN ISO 12944-2 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2-oji dalis. Aplinkos klasifikacija“ plieninės statinio konstrukcijos esančios šildomose patalpose priskiriamos C1 atmosferos koroziskumo kategorijai, nešildomose patalpose - C2, o statinio išorėje esančios plieninės konstrukcijos priskiriamos C3 atmosferos koroziskumo kategorijai. Apsauginio grunto ir dažų dangos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	6	8	0

sluoksnio storis parenkamas pagal konkretaus dažų gamintojo rekomendacijas tam tikrai atmosferos koroziškumo kategorijai.

### **9. Naudota programinė įranga:**

Autodesk Robot Structural Analysis 2014

Autodesk AutoCAD 2014

Microsoft Office

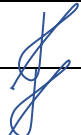


## KONSTRUKCIJŲ DALIES NORMATYVŲ SĄRAŠAS

**Pagrindiniai projektavimo duomenys, normatyviniai dokumentai, vadovaujantis kuriais parengta techninio projekto dalis ir kurie privalomi statant bei eksploatuojant projektuojamą pastatą**

Eil. Nr.	Dokumento šifras	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
3.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	
4.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
5.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
6.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė	
7.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
8.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	
9.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
10.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	
11.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.	
12.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	
13.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	
14.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo	
15.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo	
16.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys	
17.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai	
18.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos	
19.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
20.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos	
21.	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas	
22.	STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas	
23.	STR 2.05.21:2016	Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai	
24.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	7	8	0

25.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	aktuali redakcija po 2011-06-17 įsakymo Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661)
26.		LR Statybos įstatymas	

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV	Gytis Zubavičius	27865		2023.09
PDV	Gytis Zubavičius	12308		2023.09
KONSTR.	Martynas Kiudelis			2023.09

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-AR	8	8	0

**PAGRINDINIAI PROJEKTAVIMO DUOMENYS, NORMATYVINIAI DOKUMENTAI,  
KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA TECHNINIO DARBO PROJEKTO DALIS IR  
KURIE PRIVALOMI STATANT BEI EKSPLOATUOJANT PROJEKTUOJAMĄ PASTATĄ**

Techninė projektavimo užduotis

LR Statybos įstatymas

LR Saugomų teritorijų įstatymas

LR Standartizacijos įstatymas

LR Nekilnojamojo turto registro įstatymas

LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas

LR Priešgaisrinės saugos įstatymas

LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

LR Atliekų tvarkymo įstatymas

Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“

STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas.

Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

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

STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“

STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimą

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“

STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“

STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“

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

STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“

STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“

STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.05.10:2005 „Armocementinių konstrukcijų projektavimas“

STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos grindys“

STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“

STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“

STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“

2014-04-04 įsakymu Nr. 1-144 patvirtinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“

2010-07-27 įsakymu Nr. 1-223 patvirtintos „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“

2012-06-29 įsakymu Nr. 1-186 patvirtintomis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“

2011-04-20 įsakymu Nr. 1-138 patvirtintos „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“

2012-06-29 įsakymu Nr. 1-186 patvirtintos „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo taisyklės“



2009-05-22 įsakymu Nr.1-168 patvirtintomis „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“

HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“

HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“

HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai“

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“

HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešosios paskirties pastatų mikroklimatas“

HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“

HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“

HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“

2002-12-30 Žemės ūkio ministro įsakymu Nr. 522 patvirtintos „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės“

GKTR 2.11.02:2000 „Sutartiniai topografinių planų M 1:500, M 1:1000, M 1:2000 ir M 1:2000 ženklai RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

LST EN 1997-1. EUROKODAS 7. „Geotechnikos projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“

LRV 2003-04-24 nutarimu Nr. 501 „Dėl buities sanitarinių ir higienos patalpų įrengimo reikalavimų“

2005-02-18 Nr. 64 BPST „Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės“

2003-07-01 „Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas“

1998-06-16 „Atliekų tvarkymo įstatymas“

2000-12-22 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“

2006-12-29 LR Aplinkos ministro įstatymas „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ Nr.D1-637

2008-01-15 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“



Mokslo paskirties pastato Gargždų m., Kvietinių g. 28 techninės būklės įvertinimas

Nusidėvėjimo požymiai	Fizinio nusidėvėjimo būklė	Fizinio susidėvėjimo įvertinimas procentas	Rekonstravimo darbų sudėtis
<p><b>Pamatai</b></p> <p>Pamatai - betoniniai. Apdaila – klinkerio plytelės. Konstrukcija šiltinta. Neleistinių pamato įtrūkimų ar sėdimų neužfiksuota. Vizualinė pamatų būklė – gera.</p>	Gera	10 %	Rekomenduojama demontuoti dalį esamo apšiltinimo sluoksnio, įrengti naujus pamatus lifto šachtai pagal normines apkrovas ir reikalavimus. Atlikti naujo pamato apšiltinimo ir apdailos įrengimą.
<p><b>Laikančios sienos</b></p> <p>Sienų konstrukcijos – gelžbetonio plokštės. Sienos iš išorės apšiltintos su tinko apdaila. Vizualinė sienų būklė - gera.</p>	Gera	5 %	Rekomenduojama demontuoti dalį esamo apšiltinimo sluoksnio su apdaila. Naujas lifto šachtos sienas apšiltinti ir įrengti apdailą.
			

<p><b>Langai</b></p> <p>Visi pastato langai pakeisti į naujus PVC konstrukcijos langus. Jų būklė – gera.</p>	Gera	-	Rekomenduojama dalį langų angų užmūryti ties naujai įrengiamais priestatai.
<p><b>Stogas</b></p> <p>Stogas sutapdintas, plokščias su prilydomąja hidroizoliacine danga, stogo konstrukcija šiltinta. Lietaus nuvedimo sistema – vidinė. Vizualinė stogo būklė - gera.</p>	Gera	10 %	Rekomenduojama įrengti vandens nuvedimo sistemą naujai įrengiamo lifto šachtos stogui ir apjungti su esama.

**Tyrimų rezultatai ir išvados**

1. Pagal STR 1.12.06:2002 pastato gyvavimo trukmė 100 metų.
2. Pagal STR 1.01.03:2017 pastatas priklauso mokslo paskirties pastatams.
3. Esamos konstrukcijos atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

<i>Pareigos</i>	<i>Vardas, pavardė</i>	<i>Atestato Nr.</i>	<i>Parašas</i>	<i>Data</i>
PV	Gytis Zubavičius	27865		2023-06
Konstruktorius	Martynas Kiudelis			2023-06

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

#### 1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima pamatų šilumos izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimo darbus.

Šilumos izoliacijos ir hidroizoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis techninės specifikacijos ir naudojamų medžiagų gamintojų nurodymais bei rekomendacijomis.

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengta taip, kad užtikrintų ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį patikimumą.

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą. Paviršiai ant kurių bus įrengiama hidroizoliacija turi būti švarūs, neriebaluoti, lygūs ir tvirti. Kad užtikrinti gerą hidroizoliacijos sukibimą su pagrindu, naudoti gruntą (giluminį gruntą) atsižvelgiant į hidroizoliacijos gamintojo rekomendacijas. Cokolio hidroizoliacija įrengiama iki pamato apačios, po visu cokolio šiltinamu paviršiumi ir ne mažiau kaip 30 cm prikelta virš nuogrindos lygio.

Prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą vertikaloje mūrinėje sienoje, mūrą būtina nutinkuoti arba užpildyti jo siūles ir išlyginti paviršių.

Visa statybos aikštelėje naudojama ruloninė danga turi būti modifikuota SBS ir armuota stiklo pluošto audiniu.

Kai temperatūra žemesnė kaip  $-10^{\circ}\text{C}$ , izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus). Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

#### 2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“,
- ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų


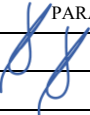
#### 3 PAMATO TEPTINĖ HIDROIZOLIACIJA

##### Panaudojimas:

Masė skirta izoliuoti mineralinius pagrindus nuo grunto drėgmės. Masė naudojama pastatų viduje ir išorėje iš drėgmės pasireiškimo pusės. Masė gali būti dedama ant horizontalių ir vertikalų paviršių. Akmens mūro arba pagrindo įtrūkimų ir įskilimų atveju izoliaciją būtina sutvirtinti stiklo pluošto tinkleliu. Ši medžiaga yra atspari grunte paprastai esančioms agresyvioms substancijoms.

##### Pagrindo paruošimas:

Medžiaga gali būti naudojama ant lygių, kompaktiškų, nešančiųjų, švarių, sausų arba šiek tiek drėgnų mineralinių ir senų bituminių pagrindų. Prireikus pagrindą reikia nuvalyti šepetiais ar nuplauti su aukšto spaudimo vandeniu. Kraštams reikia pritaikyti „fazavimą“, o įgaubtus kampus užapvalinti cemento mišinio pagalba, suteikiant jiems ne mažesnę kaip 4 cm spindulį. Reikia pašalinti visus pagrindo trūkumus ir nelygumus, užpildyti mūro sąlaidas. Nereguliaraus paviršiaus mūrus su daugybe ertmių ir plyšių padengti cemento tinku. Šlapius pagrindus, pvz. Sienos ir juostinio pamato susijungimo vietoje, padengti nepralaidžiu vandeniui mišiniu, laikantis atitinkamų medžiagos naudojimo instrukcijų. Pagrindą užgruntuoti emulsija, atskiesta vandeniu atitinkamai pagrindo įgeriamumo savybei,

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)				
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS <b>01-MOKYKLA</b>		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS</b>		LAIDA
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS <b>GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO <b>23.02.54-TDP-SK-TS-PH</b>	LAPAS <b>1</b>	LAPŲ <b>4</b>

vadovaujantis naudojimo instrukcija. Gruntavimo darbams taip pat galima naudoti paruoštą (sumaišius atskirus komponentus) masę, atskiestą vandeniu santykiu 1:10. Gautą skiedinį tepti ant pagrindo teptuko pagalba. Prieš tepant palaukti, kol gruntavimo sluoksnis išdžius. Pagrindo fragmentus, pasižyminčius dideliu aktyvumu, arba betone pasireiškančius įdubimus užglaistyti paruošta mase, siekiant išvengti oro pūslių susidarymo. Pagrindo su didelėmis akutėmis atveju, arba jeigu betono paviršiuje yra duobučių, tokius pagrindo fragmentus reikia užglaistyti paruošta mase taip, kad būtų išvengta oro uždarymo ir pūslių susidarymo.

#### Darbo eiga:

Medžiagą galima tepti mente arba glaistikle, mažiausiai dviem sluoksniais. Naudojant kaip hidroizoliaciją, neskiedžiama.

Sluoksnio storis ir išeiga priklauso nuo vandens slėgio tipo. Antras sluoksnis dengiamas iš karto po to, kai tik išdžiūna pirmasis. Venkite dirbti saulės atokaitoje. Esant slėginiam vandeniui į pirmąjį hidroizoliacijos sluoksnį reikėtų įterpti stiklo audinį. Pamatus užverčiant žemėmis, dangą reikėtų apsaugoti nuo stambių akmenų kritimo. Klijuojant izoliacines polistireno plokštes, klijai tepami ant plokščių nugarėlės 6-8 delno dydžio sritimis arba ant visos plokštės vertikaliomis juostomis. Darbo ir džiūvimo metu oro ir pagrindo temperatūra negali būti žemesnė kaip +4 °C ir aukštesnė kaip +30 °C. Esant drėgnoms ir šaltoms oro sąlygoms, įrengimo technologiją būtina susiderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Minimalus hidroizoliacinės dangos sluoksnių storis 4 mm.

Darbus reikia atlikti vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais, pagal bendrai taikomas statybos taisykles ir laikantis darbų saugos bei higienos taisyklių. Pirmiau pateikti nurodymai dėl darbų atlikimo ir gaminio naudojimo sąlygos neatleidžia vykdytojo nuo pareigos turėti reikiamą pasirengimą ir profesinės patirties.

Požeminių konstrukcijų izoliavimui įrengiama teptinės bituminės vienalytės vandeniui nelaidžios šaltos bituminės mastikos sluoksnis iš Weber.tec 915, dengiantis izoliuojamą konstrukciją, pagal LST EN 12591:2009.

Reikalavimai teptinei bituminei dangai:

- neturintis tirpiklių
- sluoksnių skaičius 2 sluoksniai
- toris  $\geq 4$  mm
- naudojimo temperatūra +4°C - +30 °C
- džiūvimo laikas: 1-2 val.
- gruntas: hidroizoliacija, skiedžiama vandeniu 1:10
- nepralaidumas vandeniui - geras
- atsparumas veikiant agresyviai terpei - geras
- atsparumas puvimui - aukštas
- degumo klasifikavimas pagal Euro klases: E klasė, DIN EN 15814:2013-01
- vandens nepralaidumas: W2A klasė, DIN EN 15814:2013-01
- plyšių perdengimo geba: CB2 klasė, DIN EN 15814:2013-01
- atsparumas spaudimui: C2A klasės, DIN EN 15814:2013-01

Prieš įrengiant hidroizoliaciją, paviršiai švariai nuvalomi ir nugruntuojami Weber.tec 901.

Visos hidroizoliacijos turi būti geros kokybės, gerai sukibti su izoliuojamu paviršiumi, neturėti plyšių ir įtrūkimų, užtikrinti ilgalaikę konstrukcijos apsaugą nuo vandens. Įrengiant hidroizoliacinę dangą vadovautis gamintojo rekomendacija ir nurodymais. Medžiagos turi būti sertifikuotos Lietuvoje.

## 4 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Darbus vykdyti prisilaikant ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai", galiojančiomis normomis, įstatymais bei reglamentais ir statyboje naudojamų medžiagų gamintojų rekomendacijoms ir nurodymais.

Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie pagrindo. Tarpai tarp šilumos izoliacijos užpildomos montažinėmis putomis, besiplečiančias putas įspaudžiant (nupjauti negalima) ir užtepant teptine hidroizoliacija. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių neturi būti didesni nei 5 mm. Izoliuojami paviršiai turi būti lygūs, mūro siūlės užpildytos. Esant paviršių nelygumams, izoliuojamų konstrukcijų paviršiai tinkuojami arba užglaistomi, o išsikišę nelygumai nuvalomi ar nušlifuojami. Pagrindo lygumas tikrinamas su 2 m lyginimo lenta ir gulsčiu. Nukrypimai: įdubimai ar iškilimai horizontalia ir vertikalia kryptimi neturi būti didesni nei 10 mm. Esant didesniems nei 10 mm nelygumams, pagrindas išlyginamas tinkuojant cementiniu –kalkiniu skiediniu.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas. Panaudojamų medžiagų tipas ir vieta nurodyta projekto brėžiniuose.


Pastato požeminės dalies apšiltinimui naudojama ekstrudinio polistireno plokštė su laiptuota briauna Styrofoam 300 A-N (XPS) arba analogiška.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-PH	2	4	0

**TS\_PAMATŲ ŠILUMOS IR HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMAS**

Šilumos izoliacija prie cokolio klijuojama vandens emulsijos iš atrinkto bitumo su pastos konsistencija klijais, tais pačiais kaip ir teptinė hidroizoliacija, p. 3. Ekstrudinio polistireno plokštė požeminei pastato daliai dengiama ištepant klijais juostomis ne rečiau kaip 150 mm atstumais ir klijuojama prie pamato, kad klijų siūlės būtų vertikalios, užtikrinant galimą vandens nubėgimą. Šilumos izoliacijos sujungimo vietos užsandarinamos pratepant bituminiais klijais.

Ekstrudinio polistireno techniniai duomenys

Savybės	Norma	Techniniai duomenys
Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D$ ir Deklaruojamoji šiluminė varža $R_D$		$\lambda_D$ $R_D$
d=20 mm	EN 13164	- -
d=30 mm	EN 13164	- -
d=40 mm	EN 13164	0,035 1,15
d=50 mm	EN 13164	0,035 1,45
d=60 mm	EN 13164	0,035 1,75
d=70 mm	EN 13164	0,036 1,90
d=80 mm	EN 13164	0,036 2,20
d=100 mm	EN 13164	0,036 2,75
d=120 mm	EN 13164	0,036 3,30
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis), kai bandinys deformuojamas 10%. EN simbolis: CS(10\Y)x $\sigma_{10}$ arba $\sigma_m$ :	EN 13164 EN 826	CS(10\Y)250 $\geq 250$
Gniuždomojo tamprumo modulis E	EN 826	8000
Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis) EN simbolis: CC( $i_1/i_2/y$ ) $\sigma_c$ $\sigma_c$ ( $i_1=2\%$ nuokr., $i_2=1,5\%$ poslink, $y=50$ metų) <sup>4)</sup>	EN 13164 EN 1606	CC(2/1.5/50)90 90
Tankis, įprastinis (informacinis parametras)	EN 1606	30
Vandens garų varžos faktorius - $\mu$	EN 12086	200-80
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant EN simbolis: WL(T)i -200x200 mm ruošinys -visa plokštė	EN 13164 EN 12087 EN 12087	WL(T)0,7 $\leq 0,5$ $\leq 0,2$
Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis EN simbolis: WD(V)i d=50 mm <sup>5)</sup> d=100 mm <sup>5)</sup> d=200 mm <sup>5)</sup>	EN 13164 EN 12088 EN 12088 EN 12088	WD(V)3 $\leq 3$ $\leq 1,5$ $\leq 0,5$
Atsparumas šalčiui EN simbolis: FTi -Vandens įmirkis	EN 13164 EN 12091	FT2 $\leq 1$
Kapiliaringumas		0
Maksimali darbinė temperatūra		75
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas		0,07
Matmenų stabilumas arba deformacija -nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis EN simbolis: DS(TH) $\Delta \epsilon_{maks}$ 48 val., 70 °C, ir 90 % santykinė drėgmė	EN 13164 EN 1604	DS(TH) $\leq 5$
-nurodytomis gniuždymo apkrovomis ir temperatūros sąlygomis EN simbolis: DLT(i)5 $\Delta \epsilon_{maks}$ 40 kPa, 70 °C, 168 val.	EN 13164 EN 1605	DLT(2)5 $\leq 5$
Degumo klasifikacija Euroklase	EN 1305-1	F
Matmenys ilgis x plotis	EN 822	1185x585
Storis	EN 823	40, 50, 60, 70, 80, 100, 120
Storio leidžiamas nuokrypis, EN simbolis: Ti	EN 13164	T1
Paviršius		Plėvelė
Briaunos forma		 Pusė įlaidos <sup>8)</sup>

4) Projektinė vertė esant ilgalaikėms-statinėms apkrovoms. 5) Tarpinio storio vertę reikia interpoliuoti. 8) Sujungiamas kraštas visose pusėse su standartiniais matmenimis 1200x600/40, 50, 100 mm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-PH	3	4	0



## 5 DRENAŽINIO KORIO ĮRENGIMAS

Drenažinė membrana su duobėtu raštu ir prilydita geotekstile įrengiama (Pav. A) visu pastato išoriniu pamatų perimetru ant apšiltinamojo sluoksnio iki šilumos izoliacijos apačios, jei projekte nenurodyta kitaip. Dėl tankaus įdubų kiekio užtikrinamas geriausiai įmanomas slėgio pasiskirstymas ant pagrindo, apsaugodamas šilumos izoliaciją nuo pažeidimų ir užtikrina gerą ir patikimą vandens nutekėjimą.

Drenažinę membraną galima įrengti tik po to, kai pamatų apšiltinimo sluoksniai įrengti ir priduoti Techninės priežiūros inžinieriui.

Drenažinė membrana ant šilumos izoliacijos tvirtinama specialiais sraigtiniais tvirtinimo elementais, o viršutinė dalis užtvirtinama užbaigimo profiliu (Pav. B), kuris tvirtinamas specialiomis montažinėmis vinimis su tarpine. Drenažinę membraną įrengti pagal medžiagos gamintojo nurodymus ir rekomendacijas, Delta MS Drain, 500kN arba analogiška.

Drenažinio korio techniniai duomenys:

- didelio tankio polietileno ir aukštos kokybės PP geotekstilės;
- Įdubos aukštis: 4 mm;
- Įdubimų skaičius:  $\geq 8.900$  įdubimų /m<sup>2</sup>;
- Apkrova: 500 kN/m<sup>2</sup>;
- Drenažo pralaidumas: ~0,60 l/s;
- Oro tarpo cirkuliacija: ~2,60 l/m<sup>2</sup>;
- Matmenys: 2,0x30,0 m ;
- Atspari rūgščių, šarmų, skiediklių, bakterijų, grybelio, ir augalų šaknų poveikiui.

Įrengus drenažinę membraną ir prisidavus Techninės priežiūros inžinieriui, tranšėjos užpildomos besitankinančiu gruntu, vadovaujantis TS „Žemės darbai“ nurodymais.



Pav. A



Pav. B

## 6 DARBŲ PRIĖMIMAS (KOKYBĖS KONTROLĖ)

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-PH	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

# TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## BETONO DARBAI

### 1 BENDRIEJI NURODYMAI

Ši specifikacija apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų įrengimo.

Visos konstrukcijos iki nulio ciklo: pamatai, pamatinės sijos, rūšio sienos, rostverkai, atraminės sienutės ir kiti betoniniai elementai, kurie yra žemėje ar neapsaugoti nuo atmosferinių poveikių gaminami iš betono W8, F150.

Betono stiprio gniuždymui bei aplinkos poveikio klasės kiekvienai konstrukcijai nurodytos brėžiniuose. Reikiamas betono klojimo markės pasirenka Rangovas priklausomai nuo betonavimo būdo.

Monolitinių elementų betonavimui rekomenduojama naudoti Peri klojinių sistemą arba analogišką susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Armatūros tinklų apsauginio sluoksnio užtikrinimui, prikėlimui ir fiksavimui klojiniuose naudoti specialius plastikinius fiksatorius.

Laikančių ir atitvarinių konstrukcijų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ nurodymus.

### 2 LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
- STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
- STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“
- ST 121895674. 205.01.01:2014 "Betonavimo darbai"
- ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
- LST EN 1991-1-2:2004 „Eurokodas 1. Projektavimo pagrindai ir poveikiai konstrukcijoms. Gaisro poveikiai konstrukcijoms;
- LST EN 1991-1-2:2005 „Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1 – 2 dalis. Bendrosios taisyklės. Konstrukcijų elgsenos ugnyje skaičiavimas“;
- LST EN 206:2014; „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

### 3 KLOJINIAI

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja. Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinųjų medžiagų dalelės ir vanduo neprasisiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau negu leistina. Monolitinių elementų betonavimui rekomenduojama naudoti Peri klojinių sistemą arba analogišką susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS  MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01-MOKYKLA	
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA BETONO DARBAI	
				LAIDA	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA			DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-BE	LAPAS 1
				LAPŲ 7	



- klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius;
- pakloto betono mišinio masė;
- armatūros masė;
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo.

Horizontalios apkrovos:

- vėjo apkrova (vertikaliems klojiniais);
- pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- apkrova nuo betono vibravimo.

Apkrovos turi būti imamos su nustatytais perkrovimo koeficientais. Klojiniai turi būti skaičiuojami galimiems nepalankiausiems apkrovų deriniams.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti: perdangų klojinių-1/500 angos; kitų klojinių-1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Prieš betonavimo darbus nuo klojinių turi būti gerai nuvalytas senas betonas ir cemento pėdsakai bei kiti nešvarumai, prieš pat betonavimą klojiniai turi būti perlieti vandeniu.

Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas. Galima naudoti tik tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutiną apdailą glaistant, dažant ir pan.

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono.

Klojinius galima nuimti tada, kai betonas pasiekęs reikalingą stiprumą o konstrukcija yra reikalingos laikomosios galios. Klojinius reikia nuimti nepažeidžiant išbetonuotos konstrukcijos.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Betono stiprumas prieš nuimant klojimus turi būti ne mažesnis kaip 60% jo projekcinio stiprumo, žiūr. lentelę:

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil. Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalių, įvertinant formos išlaikymą - horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos virš 6 m angos	0,2-0,3 MPa  70 % projekcinio 80 % projekcinio	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi	Matavimai, fiksuojant statybos darbų žurnale

Klojinių nuėmimą Rangovas gali pradėti tik gavęs Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Visais atvejais už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

## Klojinių leistini nuokrypiai

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalinių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	
- 1 m ilgio	10
- visai angai	15
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio:	
- 1 m aukščio	5
- visam aukščiui	10
- pamatų	20
- sienų iki 5 m	15
- sienų virš 5 m	15
- sijų	5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projekcinės padėties:	
- pamatai	15
- sienos ir kolonos	8
- sijos ir ilginiai	10
- pamatai po plieninėmis kolonomis	1L
	L –angos arba k-jos žingsnis, m
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projekcinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

## 4 KOKYBĖS REIKALAVIMAI IR KONTROLĖ

Betono darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 ir techninių specifikacijų bei brėžinių reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas ir nepakeitęs savybių transportavimo metu. Pradėjęs stingti ar susisluoksniavęs betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose išdėstytus reikalavimus.

Gaminiai turi tenkinti šiuos reikalavimus:

- visos plokštumos turi būti lygios, švarios, taisyklingos;
- visi kampai turi būti tiesūs, nusklembti pagal architektūrinę specifikaciją ar projektą;
- matomas betono paviršius turi būti A1 kategorijos, nematomų-A4 (žiūrėti "Betono paviršių klasifikacija");
- pakopų mindomi paviršiai turi būti neslidūs. Visas betono paviršius turi būti tinkamas dažymui;

Užsakovas arba Techninės priežiūros inžinierius gali užsakyti nepriklausomą gamybai naudojamų medžiagų ir atlikto įrengtų konstrukcijų ekspertizę ir bandymus. Už šiuos bandymus ir ekspertizes, nepriklausomai nuo rezultatų moka Rangovas.

Darbų vykdymo vieta ir naudojamos medžiagos turi būti prieinamos bet kuriuo laiku. Rangovas turi sudaryti sąlygas Užsakovui arba jo pasamdytiems nepriklausomiems ekspertams susipažinti su gamyba, galimybe paimti bandinius.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą asmenį, kuris pastoviai prižiūrės darbus. Jis turi būti susipažinęs su betonavimo darbų reikalavimais.

Visi šios specifikacijos reikalaujami veiksmai ir testų rezultatai turi būti įrašyti į Statybos darbų žurnalą. Turi būti tikrinama :

- klojinių nuokrypos;
- armatūros padėties nuokrypos;
- armavimas;
- betono stiprumas;
- išbetonuotų konstrukcijų matmenų nuokrypos;
- kiti reikalavimai pagal konstrukcines specifikacijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-BE	3	7	0

## 5 MEDŽIAGOS BETONO MIŠINIO GAMYBAI

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

Betono gamybai turi būti naudojamas cementas, atitinkantis LST EN 197-1:2011 reikalavimus.

Naudojami užpildai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 reikalavimus. Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;
- atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio. Maišymo vanduo.

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

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

Vandens tinkamumas nustatomas pagal LST EN 1008:2005.

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti LST EN 12620:2003+A1:2008 ir LST EN 12878:2014 reikalavimus.

## 6 BETONAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

### 6.1 BENDROJI DALIS

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

Tankinant betono mišinį vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų.

### 6.2 BETONO MIŠINIO TRANSPORTAVIMAS IR PRISTATYMAS

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis, m<sup>3</sup>;
- betono stiprio klasė;
- klojumo markė (konsistencija);
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė;
- priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas ir kiekis;
- sertifikatą išdavusios organizacijos pavadinimas ar prekės ženklas (jei yra).

### 6.3 MONOLITINIŲ KONSTRUKCIJŲ BETONAVIMAS

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote. Kad visa betoninė konstrukcija būtų vienalytė, ką tik paruoštą betono mišinį reikia kloti ant ankstesnio sutankinto sluoksnio, kurio cementas dar nepradėjo stingti. Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm. Po ilgesnės darbo pertraukos toliau betonuoti konstrukcijas galima, kai ankščiau suklotas betonas įgyja ne mažesnę kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-BE	4	7	0

## 6.4 IŠBETONUOTŲ KONSTRUKCIJŲ PRIEŽIŪRA

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

Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

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

Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Techninės priežiūros inžinieriaus leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

## 6.5 KIETĖJIMAS

Betonavimo ir betono kietėjimo metu aplinkos temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +5° C.

Po lyginimo ir glaistymo, sluoksnius reikia padengti 0,2 mm polietileno plėvele, kurios gretimi kraštai perdengiami mažiausiai 20 cm. Uždengti reikia kuo greičiau, t.y. iš karto betonui sustingus ar tiek išdžiūvus, kad danga nebelimpa prie paviršiaus. Plėvele prispaudžiama tinkamais svoriais, plėvelės kraštai tvirtinami vienas su kitu ir prie aplinkinių konstrukcijų.

Dangalus laikyti tol, kol betonas pasieks 70 % projekcinio stiprumo.

Betono apsaugą nuo perdziūvimo kietėjimo metu taip pat galima vykdyti naudojant spec. purškiamą mišinį. Prieš klojant grindų dangą jį visuomet reikia nuimti. Rangovas turi pateikti Užsakovui tvirtinti kietėjimo planą ir pagal jį naudojamus mišinius prieš pradėdamas betonavimą.

## 6.6 ARMVIMO DARBŲ VYKDYMAS. KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Armavimo darbai susideda iš armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamos konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina. Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

Strypynų sukonstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projekcinę padėtį. Projektinėje padėtyje armatūra klojiniuose fiksuojama specialiais plastikiniais elementais išramstant iš galų ir prikeltant nuo klojinių ar išlyginamojo sluoksnio, užtikrinant minimalius apsauginius sluoksnius. Armatūros strypai ir armatūros tinklai tarpusavyje jungiami surišant minkšta viela. **Virinimo darbai armatūros fiksavimui draudžiami, išskyrus tuos atvejus, kai armatūros tinklai suvirinti gamykloje -kontaktiniu taškiniu būdu.**

Armatūros strypai sujungiami užleidžiant vienas ant kito ir surišant lanksčia viela. Armatūros sujungimai išdėstomi šachmatine tvarka. Armatūros sujungimai elementuose vienoje eilėje draudžiami. Jei armatūros sujungimų vietos nenurodytos darbo projekte, sujungimo vietas derinti su Techninės priežiūros inžinieriumi ir stengtis išdėstyti mažiausių įrašų zonose. Armatūros S400 užleidimo ilgis  $\geq 300$  mm ir daugiau nei 20 armatūros diametrų.

Žemiau išvardintais atvejais monolito plokštės armuojamos papildomai 3-iem vienetais armatūros strypais viršutiniame ir apatiniame plokštės sluoksnyje, jei brėžiniuose nebuvo numatyta papildomo armavimo:

- ties angų kraštais;
- komunikacijų kirtimo vietose, kai jų diametras didesnis kaip 200 mm;
- kolonomis ir kitomis vietomis, kai konstrukcija susilpninta.

Armatūros strypų lankstymas atliekamas šaltu būdu. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas.

Armatūra turi būti švari, nuvalyta nuo rūdžių bei kitų pašalinių produktų ir neriebaluota. Kad armatūra gerai sukibtu su betonu, riebaluotos armatūros vietos nuriebalinamos.

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

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo atkabinamas tik tada, kai tiksliai pastatytas į projekcinę padėtį ir patikimai įtvirtintas klojiniuose. Armatūros strypai ir tinklai pastatyti į vietą užfiksuojami surišant susikirtimo vietose minkšta, iškaitinta viela.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

Ypač atidžiai reikia patikrinti atstumus tarp armatūros eilių ir betono apsauginio sluoksnio storį. Jie turi būti aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-BE	5	7	0

## Minimalūs apsauginiai betono sluoksniai armatūrai

Armatūros tipai	Naudojimo sąlygų klasės						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	30	40	25	30	40
Iš anksto įtemptoji	20	30	35	50	35	40	50

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

## Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

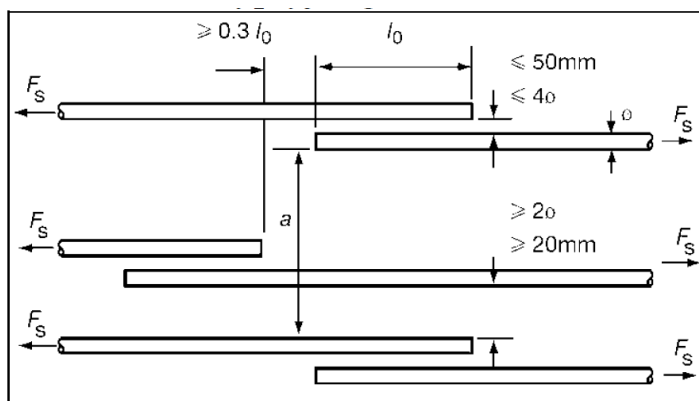
Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių ir pamatų sienų	$\pm 10$ $\pm 20$	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	$\pm 10$	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale
3. Apsauginio darbo armatūros sluoksnio nuokrypiai nuo projekcinio: a) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300 c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai matmenys, mm: iki 100 nuo 101 iki 200 nuo 201 iki 300 virš 300	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 10$  $+4$ $+5$ $-$  $+4;-3$ $+8;-3$ $+10;-3$ $+15;-5$  $+4;-5$ $+8;-5$ $+10;-5$ $+15;-5$	Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale Visų elementų techninė apžiūra, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

## Skylės ir nišos

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

Armatūros suklojimas kontroliuojamas Techninės priežiūros inžinieriaus.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas.



Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgiai pateikti 1 pav.:

1pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas 0,3lb atstumas  
Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgiai, jungiant juos užleidžiant

Betonas	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37
fctd	0,889	1,032	1,197	1,352
fbd	2,000	2,321	2,693	3,041
Daugiklis $\sigma_s / 4 f_{bd}$ Iš jo dauginami d, gauname inkaravimosi ilgį	46	39	34	30
Inkaravimosi ilgis Lb/kai d (mm)				
8	365	315	271	240
10	456	393	339	300
12	547	472	407	360
14	639	550	474	420
16	730	629	542	480
18	821	708	610	540
20	912	786	678	600
22	1004	865	745	660

## 7 POLINIAI PAMATAI

### 7.1 BENDRIEJI NURODYMAI

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

Gręžtinių pamatų įrengimą atlikti pagal LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai“ ir LST EN 1997-1:2005 Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės. Poliai įrengiami apie 30 cm aukščiau projektinės altitudės. Įrengus paruošiamąjį sluoksnį poliai nukalami pneumatiniu plaktuku, paliekant išsikišusius polių galus 5 cm virš paruošiamojo sluoksnio. Pagrindas po rostverkais turi būti paruoštas taip, kad tamprumo modulis bandant dinaminio štampu būtų ne mažesnis, kaip  $E_{vd} \geq 45 \text{ MPa}$ . Visais atvejais, po rostverkais įrengiamas ne mažesnis kaip 10 cm smėlio pasluoksnis, jei projekte nenurodyta kitaip. Išjudintas gruntas, kurio negalima sutankinti pakeičiamas smėliu.

### 7.2 GRĘŽTINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

Gręžtinių pamatų betono stiprio klasė ir kitos savybės nurodytos projekte. Betono klasė turi būti ne mažesnė kaip C20/25, W2. Betonuojant sausame gręžinyje naudojamas S1 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 10-40 mm), kai jis tankinamas, ir S2 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 50-90 mm), kai jis netankinamas. Betonuojant po vandeniu vertikaliai keliamu vamzdžiu naudojamas S3 slankumo markės mišinys (kūgio nuoslūgis 10-150 mm). Gręžtiniai pamatai įrengiami pagal statybos taisykles gręžtinių polių įrengimui.

Įrengiant gręžtinius polius būtina atsižvelgti:

- kad polių ar polių grupės poslinkių neigiamos pasekmės būtų mažiausios;
- kad anksčiau įrengtų polių laikomoji galia, palyginti su projektine, neturi per daug sumažėti;
- kad aplink polį esantis gruntas nebūtų sutankintas tiek, kad jame nebegalima būtų įrengti kitų polių;

Kokybės kontrolė:

- Prieš pradėdant gręžti tikrinama, ar teisingai pažymėtos pamatų gręžinių vietos. Atskirų gręžinių nuokrypos neturi viršyti 50 mm;
- Jei rostverkų sujungti pamatai išdėstyti vienoje eilėje, pamatų nuokrypos neturi viršyti 10 mm skersine kryptimi ir 150 mm išilgine kryptimi;
- Gręžinio skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 30 mm ir didesnis už projektinį daugiau kaip 50 mm;
- Gręžinio paplatintos dalies skersmuo negali būti mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm.
- Gręžinio gylis negali būti didesnis ar mažesnis už projektinį daugiau kaip 100 mm. Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.
- Gręžinio vertikalios ašies posvyris nuo vertikalės gali būti ne didesnis kaip 0,01 (1,0 mm viename ilgio metre).
- Erdvinis armatūros strypynas turi būti pagamintas ir į gręžinį įstatytas taip, kad apsauginis armatūros sluoksnis nuo projekcinio nesiskirtų daugiau kaip 5 mm.
- Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas.

Rengiant gręžinius turi būti laikomasi saugaus darbo reikalavimų.

Gręžiant būtina žinoti, kur yra požeminės komunikacijos (elektros ir ryšių kabeliai, dujotiekio, vandentiekio, nuotekų šalinimo vamzdynai ir kt.). Darbams vykdyti būtina gauti leidimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-BE	7	7	0

# TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## MŪRO DARBAI

### 1 BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus apie sienų ir pertvarų įrengimą.

Darbus vykdyti prisilaikant galiojančių reglamentų, statybos taisyklių ir naudojamų medžiagų gamintojų nurodymais bei rekomendacijomis.

Statybai turi būti naudojamos naujos, anksčiau nenaudotos medžiagos. Pagrindinės konstrukcijų dalys charakterizuojamos brėžiniuose ir papildomoje dokumentacijoje. Visos siūlomos medžiagos ir konstrukcijos turi atitikti praktinio naudojimo, saugumo, patvarumo, lengvos priežiūros ir ilgaamžiškumo principus. Statybinės konstrukcijos: išorės ir vidaus sienas bei pertvaras, turi būti atliktos iš medžiagų, kurios yra nedegios.

Naudojamos plytos turi būti švarios, neįmirkusios, be prišalusio sniego ar ledo. Plytų vandens (geriamumas) turi būti ne didesnis kaip 6 %.

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

Plytomis/blokeliams:

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

skiedinio mišiniui:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- tikslus pagaminimo laikas (5 minučių tikslumu);
- skiedinio markė;
- rišamosios medžiagos pavadinimas;
- konsistencija (nurodant bandymo metodą);
- mišinio kiekis;
- priedų pavadinimas ir kiekis;
- LST 2005:2015 standarto žymuo.

### 2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠTATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- ST 121895674.01.02:2012 "Betono ir G/B konstrukcijų montavimas"
- ST 121895674.205.01.04:2014 "Mūro darbai"
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)				
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS <b>01-MOKYKLA</b>		
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA MŪRO DARBAI</b>		LAIDA
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS <b>GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO <b>23.02.54-TDP-SK-TS-MU</b>	LAPAS 1	LAPŲ 4

### 3 GAISRINĖ SAUGA

Mūro sienų bei pertvarų ugniaatsparumas turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2 lentelė keliamus reikalavimus.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	1	REI 180 <sup>(1)</sup>	R 120 <sup>(1)</sup>	EI 30 (o↔i) <sup>(3)</sup>	REI 90 <sup>(1)</sup>	RE 30 <sup>(4)</sup>	REI 120	R 60 <sup>(5)</sup>
	2	REI 120 <sup>(1)</sup>	R 90 <sup>(1)</sup>	EI 15 (o↔i) <sup>(3)</sup>	REI 60 <sup>(1)</sup>	RE 20 <sup>(4)</sup>	REI 90	R 60 <sup>(5)</sup>
	3	REI 90 <sup>(1)</sup>	R 60 <sup>(2)</sup>	EI 15 (o↔i) <sup>(3)</sup>	REI 45 <sup>(2)</sup>	RE 20 <sup>(4)</sup>	REI 60	R 45 <sup>(5)</sup>
II	RN	REI 60 <sup>(1)</sup>	R 45 <sup>(2)</sup>	EI 15 (o↔i) <sup>(3)</sup>	REI 20 <sup>(2)</sup>	RE 20 <sup>(4)</sup>	REI 30	R 15 <sup>(5)</sup>
III	RN	REI 30 <sup>(1)</sup>	RN					

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(2) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(3) Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

b) lauko sienos ir perdangos, atitinkančios 2 lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveikslė pateiktus reikalavimus (lauko sienos ir perdangos A ir (ar) B matmenys gali būti nustatomi pagal LST EN 1991-1-2:2004 serijos standartą, kai skaičiavimams taikoma 160 oC maksimali leistina liepsnos temperatūra prie aukštesnio aukšto lango);

c) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

(4) Vieno aukšto statiniams, kuriuose gali būti ne daugiau kaip 100 žmonių, atsparumo ugniai reikalavimai stogui nekeliami, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus. Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

(5) Netaikoma laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

RN – reikalavimai netaikomi.

### 4 MEDŽIAGOS

Mūro darbams gali būti naudojami šie gaminiai:

- Silikatinės, pilnavidurės plytos. Plytos matmenys 250x120x88, markė 150;200, tankis 1800 kg/m<sup>3</sup> (pagal LST EN 771-2:2011+A1:2015);
- Keramzitbetonio blokėliai, matmenys 490x200x185 mm, 490x250x185 mm, markė 5 Mpa, tankis 800 kg/m<sup>3</sup>;

Plytų ir blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771-2:2011+A1:2015.

Rangovas žemiau išvardintais atvejais mūro tipą parenka analogišką esamam su kuriuo jungsis nauja konstrukcija mūriui, jei projekto brėžiniuose nebuvo nurodyta kitaip:

- Naujų pertvarų įengimas;
- Angų primūrijimas ar užmūrijimas;
- Pažeistų ar ištrupėjusių lauk sienų permūrijimas;
- Ištrupėjusių kaminų permūrijimas ar paaukštinimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-MU	2	4	0



#### 4.1 MŪRAS IŠ KERAMZITBETONIO BLOKELIŲ

Sienos mūrijamas pagal gamintojo rekomendacijas. Blokeliai mūrijami paruoštu mūro mišiniu „Vetonit M100/600“ arba cemento-smėlio skiediniu, kurio tūrinis santykis atitinkamai yra 1:6 dalių. Skiedinys gali būti klojamas dviguba siūle, paliekant oro tarpelį blokelių viduryje. Šis būdas reikalauja mažai skiedinio ir panaikina „šalčio tiltelius“ siūlėse. Oro tarpelį galima formuoti mente arba naudoti specialią skiedinio klojimo dėžę. Keramzitbetonio blokelių mūras privalo būti armuojamas. Blokelių armavimą atlikti:

- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas penktoje eilėje (kas metrą), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūrą užleidžiant 10-15 cm nuo angos kraštų;
- eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje;
- pamatai armuojami kas trečioje eilėje;
- pertvariniai 10 ir 15 cm pločio blokeliai armuojami viena juosta kas trečioje siūlėje.

Po surenkamų perdangų atrėmimo vietomis, išsikišusiais stogo parapetais bei kitomis vietomis, kurias veikia koncentruotos apkrovos ar skersinės jėgos, įrengiamas 200 mm aukščio ir sienos storio monolitinis žiedas armuotas AIII 4 Ø8 išilgine armatūra ir kas 200 mm skersine armatūra Bp-I Ø6, visu kontūru. Armatūra turi būti pilnai padengta skiediniu, o jungiant strypai turi persidengti 30 cm.

### 5 MŪRO DARBŲ VYKDYMAS

#### 5.1 BENDROJI DALIS

Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimo storį. Mūro siūlių vidutinis storis turi būti: horizontalių- 10-12 mm, vertikalių- 10 mm. Siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrinių, kurio neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15 mm.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis, nenumatytais projekte. Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos kaip nurodyta projekte.

Netinkuojamo ir/ar kitaip neapdirbamo mūro siūlės rievėjamos.

#### 5.2 MŪRO ARMAVIMAS

Visi mūrai armuojami armatūros tinkleliais Bp-I Ø 4, 50x50 mm, visu mūro pločiu.

Mūrą armuojant siūlių storis turi būti 4 mm didesnis už armatūros tinklų strypų sumą.

Stulpų ir tarplangių skersinio armavimo tinklai gaminami ir dedami į mūrą taip, kad strypai būtų 2-3 mm išsikišę iš tarpuangio vidinio mūro paviršiaus ar dviejų stulpo pusių. Plytų mūras armuojamas ne rečiau, kaip kas trečia eilė, blokelių mūras armuojamas kas antra eilė.

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

#### 5.3 REIKALAVIMAI MŪRO DARBAMS IR JŲ VYKDYMO YPATUMAI

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti toks: horizontalių 12 mm, vertikalių 10 mm. Keramzitbetonio blokeliai neskaldomi, o pjaunami.

Jei naujai mūrijama siena/ pertvara jungiasi prie esamų mūro konstrukcijų, naujai įrengiamas plytų mūras perrišamas su esamu mūru ne rečiau kaip kas trečia eilė, o blokeliai kas antra eilė. Sienos išmūrytos iš skirtingų medžiagų, mūras perrišamas, tarpusavyje jungiamas atitaikant siūles, jei reikia blokeliai nupjaunami iš aukščio, kad būtų tarpusavyje surišti. Tokie sujungimai papildomai armuojami kas trečia eilė, armatūros dia 6 mm, S500 įkalant į išgręžtas dia 6 mm skylės.

Laisvai stovinčių mūrinių sienų ribinis aukštis (be perdangos, denginio) neturi viršyti:

Sienos storis, cm	Tūrio masė, kg/m <sup>3</sup>	Leidžiamas aukštis, kai vėjo apkrova 0.17 kPa,m
25	1800	2.6
38	1800	4.7
51	1800	6.3
64	1800	7.4

## 5.4 KOKYBĖS KONTROLĖ

### Leistini mūro sienų nuokrypiai

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	- 5 mm
2.	Angų plotis	- 10 mm
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	- 5 mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	- 10 mm
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	- 10 mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalių)	± 2 mm
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15 mm
8.	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10 mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projekcinio	± 15 mm
10.	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20 mm
11.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5 mm

## 6 DARBŲ PRIĖMIMAS

Mūro darbus turi priimti Techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną akmens vata, tinku, gipso kartono plokštėmis ar kitomis medžiagomis.

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- 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.

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### STOGO IR FASADO ELEMENTŲ SKARDINIMO DARBAI

#### 1 BENDROJI DALIS

Specifikacijose išskirti šie apskardinimo darbų atvejai: parapetų, išorinių lietaus vandens nuvedimo sistemų;

Skardinimo darbus gali atlikti tik aukštos kvalifikacijos skardininkai.

Visiems skardinimo darbams naudoti šalto valcavimo skardą, spalva prieš užsakant medžiagas derinama su architektu.

Prieš darbų pradžią Rangovas parengia skardinimo mazgų detales ir suderina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Palangės ant armuojančio tinko visu paviršiumi klijuojamos skystomis vinimis ar poliuretaniniais Ceresit CX10 klijais. Klijų tipas derinamas su Techninės priežiūros inžinieriumi.

#### 2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

#### 3 MEDŽIAGOS

Tradicinė cinkuota skarda gaminama iš šalto valcavimo paprasto plieno pagaminto iš pagerintos kokybės S280GD plieno.

Aukščiausios kokybės skardoje sieros turi būti ne daugiau 0,045 %, fosforo ne daugiau 0,020 %.

Cinkavimui turi būti panaudotas CO ir C1 cinkas, pridedant į vonias aliuminio, švino ir kitų metalų. Skardos gaminiai turi būti padengti cinku karštu būdu ne mažesniu kaip 300 g/m<sup>2</sup> arba u > 120 μm.

Cinkuotos skardos paviršius turi būti švarus, kraštai turi būti lygus, be jokių pažeidimų.

Reikalavimai keliama padidinto atsparumo korozijai skardai išdėstyti pateiktose lentelėse:


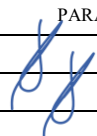
#### 4 APSKARDINIMAS

Skardos spalva derinama prie bendro fasado spalvinio sprendimo su architektu. Skardos lankstiniai turi glaudžiai priglusti prie paviršių ir tvirtai pritvirtinti. Skardinimas atliekamas tik tada, kai visi angokraščiai apklijuojami butiline juosta ir prisiduoti Techninės priežiūros inžinieriui.

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

Parapetų kraštų ir kitų elementų skardinimas įrengiamas iš cinkuoto metalo, ne plonesnio kaip 0,6 mm storio dengto Pural pagal RAL spalvinę paletę su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę, jei projekte nenurodyta kitaip.

Apskardinimas turi būti įrengtas visoms fasado horizontalioms plokštumoms ir konstrukcijos (plokštumų perkritimams) ir techninės priežiūros vadovui nurodytose vietose, nepriklausomai ar apskardinimai projekte parodyti, ant kurių gali susikaupti nešvarumai ir/ar laikyti sniegas, ko pasėkoje susidarytų nešvarumų nubėgimai. Apskardinimų įrengimas detalizuojamas vykdymo priežiūros metu, derinant su projekto vadovu.

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)			
	<b>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</b> www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</b>		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS <b>01-MOKYKLA</b>	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>TECHNINĖ SPECIFIKACIJA STOGO IR FASADO ELEMENTŲ SKARDINIMO DARBAI</b>	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS <b>GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA</b>			DOKUMENTO ŽYMUO <b>23.02.54-TDP-SK-TS-SK</b>	LAPAS <b>1</b>
					LAPŲ <b>2</b>

Prieš užsakant medžiagas, Rangovas su architektu susiderina skardinamų elementų lankstinius, palanges ir spalvas. Prie išorinės sienos palangę visu perimetru sandarinama išsiplečiančia juosta VitaSeal TRS600, 15 mm pločio, ties kampais kirpta.

Savaime išsiplečiančios juostos techniniai duomenys:

- Medžiaga: putų poliuretanai, impregnuotas degumą stabdančia akrilo derva;
- Atsparumas ugniai: B1 (save užgesinanti);
- Sandarus stipriam lietuviui pagal DIN 52453: Minimaliai 600 Pa;
- Atsparumas garams pagal DIN 18542  $\mu < 10$ ;
- Tvirtumo riba ISO 1798:  $> 170$  kPa;
- Santykinis pailgėjimas ISO 1798  $> 250$  %;

Išsiplečiančios sandarinimo juostos storis (išsiplėtimo dydis) parenkamas atsižvelgiant į sandarinimo tarpo dydį. Išsiplėtimo juosta neturi viršyti 50 proc. maksimalaus išsiplėtimo dydžio.

Plokščiųjų neeksploatuojamųjų stogų parapetų reikalavimai:

- parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;
- parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje (nebent projekte numatyta kitaip);
- parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip  $2,9^\circ$ ;
- padengiant parapetus skarda, ją būtina iškišti už vertikalios sienos paviršiaus į abi sienos puses ne mažiau kaip 50 mm. Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį 1 lentelėje:

Mažiausias skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn)

1 lentelė

Eil. Nr.	Pastato aukštis, m	Skardinio elemento užleidimas ant sienos (vertikaliai žemyn), cm
1.	$< 8$	$\geq 5$
2.	8–20	$\geq 8$
3.	$> 20$	$\geq 10$

## 5 LIETAUS NUVEDIMO SISTEMA

Lietaus vandens nutekėjimo sistema turi užtikrinti gerą vandens nutekėjimą esant didžiausiam lietaus intensyvumui.

Latakai įrengiami dia 150 mm, cinkuotos skardos, dengtos Pural ir dažyto pagal RAL spalvinę gamą. Prie karnizo ne rečiau kaip kas 900 mm tvirtinti cinkuotos skardos laikikliai, ant kurių tvirtinti lataką su 0,01 išilginiu nuolydžiu į lietvamzdžių pusę. Latakai turi būti pakabinti taip, kad vanduo tekėdamas stogo šlaitu nepersipiltų per išorinį jo kraštą ir slinkdamas nuo stogo sniegas nesulaužytų. Stogo latakų išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio. Pakabinami latakai turi turėti paslankius kompensatorius. Apvalios sistemos latakai sujungiami vienas su kitu panaudojant sujungimo apkabą bei sandarinimo mastiką. Lietvamzdžius kas 2,0 m tvirtinti prie pastato sienos apkabomis, sukomplektuotomis kartu su visa lietaus nuvedimo sistema. Lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo sienos 60-80 cm. Atstumas tarp lietvamzdžių ne didesnis kaip 13 m. Lietvamzdžių ir latakų skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais. Vienam  $m^2$  stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo turi būti ne mažesnis kaip  $1,5 cm^2$ . Lietvamzdžiais vienas į kitą sandūrose turi įeiti ne mažiau kaip 50 mm.

Bandymai, nustatant išdėstytų reikalavimų atitikti, atliekami pagal LST EN 612:2005. Nuo 50-100 cm aukštyje lietvamzdžiuose turi būti įrengtos revizijos.

# RULONINĖS STOGO DANGOS ĮRENGIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## 1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ši specifikacija taikoma rekonstruojamų ir kapitališkai remontuojamų pastatų plokštiesiems stogams įrengti virš gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų.

Ritininė stogo danga turi būti įrengiama pagal gamintojo reikalavimus.

Įrengiant stogus su nuolydžiu nuo 0,7° iki 1,4°, turi būti naudojami šio nuolydžio stogams specialiai pritaikyti statybos produktai ir konstrukciniai sprendimai pagal hidroizoliacinės dangos gamintojo dangos įrengimo rekomendacijas.

Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm, o parapetų viršus turi turėti nuolydį į stogo pusę ne mažesnę kaip 2,9°.

Medžiagos, naudojamos dengiant stogus, turi atitikti techninius standartų ar kitų joms skirtų normatyvinių dokumentų reikalavimus.

Hidroizoliacijos sluoksniai turi sudaryti vandens nepraleidžiančią dangą ir užtikrinti ilgalaikę pastato hidroizoliacinę apsaugą bei eksploatacinį stogo patikimumą.

Hidroizoliacija įrengiama dvisluoksne bitumine rulonine danga, numatant reikalingų papildomų dangos sluoksnių kiekį bei vietą. Papildomas ruloninės dangos sluoksnis įrengiamas vaikščiojimo takams, po koncentruotomis apkrovomis ir kitomis Techninės priežiūros inžinieriaus nurodytomis vietomis. Minimalus kraštų užleidimas turi būti 100 mm. Įrengiant 2 sl. ruloninę stogo dangą, apatinės ir viršutinės dangos siūlių persidengimas turi būti ne mažiau, kaip 25 cm.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga užleidžiant aukštyne ne mažiau kaip 300 mm.

Papildomas sluoksnis ant vertikalaus paviršiaus mechaniškai fiksuojamas prie pagrindo juosta arba Ø 50mm poveržlėmis. Tvirtinimas atliekamas dubeliais arba savisriegiais varžtais kas 200mm.

Vertikalūs konstrukcijų paviršiai, išsikišę virš stogo dangos ir padaryti iš vienetinių medžiagų (plytų, dujų silikato ir t.t.), turi būti nutinkuoti cemento-smėlio mišiniu M150 iki pastato viršaus nuo stogo dangos, bet ne mažesniu nei 350 mm aukščiu ir nugruntuojami. Analogiškai turi būti nutinkuotos parapetinės sienos iš vienetinių medžiagų.

Stogo sujungimo vietose su parapetais, ventiliavimo šachtomis ir kitomis stogo konstrukcijomis, turi būti suformuota 100 mm aukščio nuožula, iš kietosios mineralinės vatos ar iš cemento – smėlio mišinio.

Vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado, taškus;

Stogo dangos negalima kloti lyjant lietui arba sningant. Klojant stogą aplinkos temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +5° C. Negalima šoninį suleidimą daryti prieš stogo nuolydį.


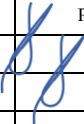
Rangovas prieš darbų pradžią:

- nusivalo stogą nuo šiukšlių ir purvo;
- sutvarko esamą stogo dangą: pašalina esamos stogo dangos pūsles, išleidžia vandenį ir ant pažeistų stogo vietų užlydo papildomą ruloninę dangą;
- pašalina susikaupusią drėgmę iš esamų stogo konstrukcijų;
- parengia ir su Techninės priežiūros inžinieriumi susiderina statybos darbų organizacinę projekto dalį, kurioje numato priemones nuo izoliacinių medžiagų sudrėkimo, žemiau esančių patalpų užliejimo bei šilumos izoliacinių medžiagų išnešiojimo esant stipriam vėjo gūsiui, kol šilumos izoliacija ir hidroizoliacinė danga nėra galutinai įrengta.

Kiekvienai laiptinei įrengiamas po 1 vnt. dia 50 mm kirtimas per stogą inžinerinių komunikacijų pravedimui ir po 1 stovą palydovinės antenos montavimui. Stovas įrengiamas per PVC tarpinę –be šalčio tilto, šalia kirtimo per stogą. Kirtimas per stogą įrengiamas virš tranzitinių komunikacinių šachtų arba kitoje Techninės priežiūros nurodytoje vietoje.

Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai.

Neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą;

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)					
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA RULONINĖS STOGO DANGOS ĮRENGIMAS		LAIDA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS				0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA			DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-RU		LAPAS 1	LAPŲ 13

Stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui;

Stogo konstrukcijos mazgas turi tenkinti Broof (t1) klasei nustatytus reikalavimus ir turėti Gaisrinių tyrimų centro patvirtinančią bandymų ataskaitą.

Projektuojamas pastatas randasi:

- vėjas (III-ias rajonas), – 32 m/s, Qref - 0,64 kN/m<sup>2</sup>, vietovės tipas – B
- sniego apkrova, (I-as sniego apkrovos raj.) – sk=1,2 kN/m<sup>2</sup>;
- sniego apkrova ties stogais ir parapetais I-as sniego rajonui iki 3,60 kN/m<sup>2</sup>

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

Fasado altitudė, m	$w_{sum} = w_{me} - w_i$ kN/m <sup>2</sup>	$s_{dz}, kPa$
<5	0,35 – (-0,27)	0,62
5 - 10	0,46 – (-0,34)	0,80
10-20	0,60 – (-0,44)	1,04

## 2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIS STATANT STATINĮ

- Statybos įstatymas
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“
- STR 1.06.01.2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“
- STR 2.05.07:2005 „Medinių konstrukcijų projektavimas“
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- ST 121895674.350.01:2012 „Hidroizoliavimo darbai“,
- ST 121895674.215.01:2012 "Stogų įrengimo darbai"
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų

## 3 RULONINĖS DANGOS TECHNINIAI DUOMENYS

Stogui įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma ruloninė bituminė danga. Apatinė danga įrengiama iš 4,2 mm storio su kvarcinio smėlio pabarstu Bauder Therm UL 50, viršutinė danga įrengiama iš ≥4,2 mm storio žėručio pabarstu Bauder Flex K4E arba analogiškos ne prastesnių techninių parametrų. Stogo dangai su viena prilydoma rulonine danga įrengiama iš viršutiniam sluoksniui skirtos prilydomos ruloninės dangos.

Stogo danga turi atitikti:

- LST EN 13707:2005/A2:2010 standarto bei EN 13707+A2:2009 darnųjų standartų reikalavimus ir pagal paskirtį gali būti naudojama kaip lankstieji hidroizoliaciniai lakštai, armuotieji bituminiai stogo hidroizoliacijos lakštai.
- LST EN 13969:2005/A1:2007 standarto bei EN 13969+A1:2006 darnųjų standartų reikalavimus ir pagal paskirtį gali būti naudojama kaip lankstieji hidroizoliaciniai lakštai.

Danga turi atlaikyti vėjo siurbimą, kai norminis vėjo slėgis – 60 kg/m<sup>2</sup>.

Kad būtų užtikrintas pakankamas atsparumas vėjo siurbimui, turi būti tinkamas stogo sluoksnių tvirtinimas prie pagrindo 1,5 m plotyje palei parapetą, stoglangius, kaminus ir kitas išsikišančias konstrukcijas tvirtinimas smeigėmis sutankinamas 50 %. Tvirtinimas smeigėmis ir smeigių išdėstymas atliekamas pagal stogo dangos įrengimo patvirtintą sistemą.

APATINĖ DANGA					
Produkto aprašymas	Elastomero-bitumo deglo membrana su TERM juostelėmis apatinėje pusėje.				
Taikymo laukai	Pirmasis hidroizoliacinis sluoksnis daugiasluoksnyje sandarioje plokščio stogo sistemoje su integruotu garų slėgio kompensavimo sluoksniu				
Paviršius	Viršus:	kvarcinio smėlio pabarstu			
	Apačia:	THERM-juostelės			
Armatūros tipas ir svoris	poliesteris, austas su stiklo plaušu 180 g/m²				
CHARAKTERISTIKA	BANDYMO METODAS	VIENETAS	VERTĖ		
Ilgis	EN 1848-1	m	7.5		
Plotis	EN 1848-1	m	1		
Storis	EN 1849-1	mm	≥4,2		
Lankstumas žemos temperatūros viršuje	EN 1109	°C	≤-30		
Lankstumas esant žemai temperatūrai apačioje	EN 1109	°C	≤-30		
Atsparumas srautui esant aukštai temperatūrai	EN 1110	°C	≥100		
		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		23.02.54-TDP-SK-TS-RU	2	13	0

Atsparumas srautui esant žemai temperatūrai	EN 1110	°C	≥100
Maks. tempimo jėgos ilgis	EN12311-1	N/5cm	≥1000
Maks. tempimo jėga skersinė	EN12311-1	N/5cm	≥1000
Pailgėjimas esant maks. tempimo jėgos ilgiui	EN12311-1	%	≥20
Pailgėjimas esant maks. tempimo jėgos skersinei	EN12311-1	%	≥20
tiesumas	EN 1848-1	mm/10m	<20
reakcija į ugnį	EN 13501-1	-	E
išorinis gaisro plitimas <sup>a)</sup>	CEN/TS 1187	-	B <sub>ROOF</sub> (t1)

VIRŠUTINĖ DANGA			
Prekės aprašymas	Elastomerinė bituminė deglo membrana, pasižyminti aukščiausia kokybe ir našumu, palyginti su standartinėmis membranomis		
Taikymo laukai	Pirmasis hidroizoliacinis sluoksnis daugiasluoksnyje sandarioje plokščio stogo sistemoje		
Paviršius	Viršus:	žėrutis	
	Apačia:	folija	
Armatūros tipas ir svoris	Poliesterio vilna 250 g/m <sup>2</sup>		
CHARAKTERISTIKA	BANDYMO METODAS	VIENETAS	VERTĖ
Ilgis	EN 1848-1	m	7.5
Plotis	EN 1848-1	m	1
Storis	EN 1849-1	mm	≥4,2
Lankstumas žemos temperatūros viršuje	EN 1109	°C	≤-30
Lankstumas esant žemai temperatūrai apačioje	EN 1109	°C	≤-30
Atsparumas srautui esant aukštai temperatūrai	EN 1110	°C	≥110
Atsparumas srautui esant žemai temperatūrai	EN 1110	°C	≥110
Maks. tempimo jėgos ilgis	EN12311-1	N/5cm	≥800
Maks. tempimo jėga skersinė	EN12311-1	N/5cm	≥800
Pailgėjimas esant maks. tempimo jėgos ilgiui	EN12311-1	%	≥35
Pailgėjimas esant maks. tempimo jėgos skersinei	EN12311-1	%	≥35
tiesumas	EN 1848-1	mm/10m	<20
reakcija į ugnį	EN 13501-1	-	E
išorinis gaisro plitimas <sup>a</sup>	CEN/TS 1187	-	NPD

## 4 STOGO KONSTRUKCIJOS ĮRENGIMAS

### 4.1 GARŲ IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

Siūlės tarp gelžbetonio plokščių, ištrupėjimai ir plyšiai užtaisomi betono skiediniu, kurio markė ne mažesnė M150.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garo izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus.

Ant visų vertikalių paviršių garų izoliacijos medžiagas reikia priklijuoti ištisine juosta, užleidžiant aukščiau termoizoliacijos sluoksnio.

Garų izoliacinės plėvelės techniniai duomenys:

- Storis, mm 0,2 (±15%);
- Plotis, m nuo 1 iki 6;
- ilgis, m 60 m;
- Atsparumas UV 2 metai;
- Temperatūrinis atsparumas iki +80°C;
- Laidumas garui, SD min. 20 m;
- Nelaidumas vandeniui nelaidi.

Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio tarp sluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba per vėdinimo kaminėlius.

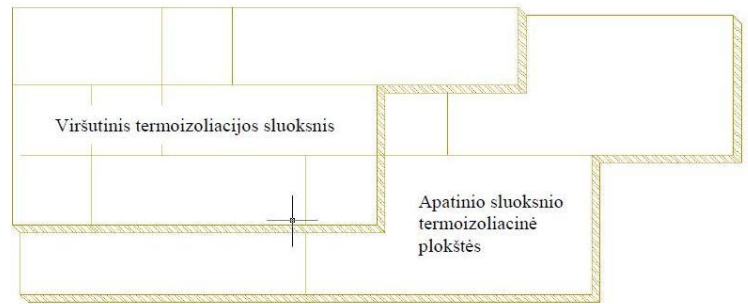
## 4.2 TERMOIZOLIACINIO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS

Stogų šilumos izoliacija gali būti klojama vienu, dviem, arba trimis sluoksniais. Šilumos izoliacijos medžiagos tipas pateiktas projekto detalėse.

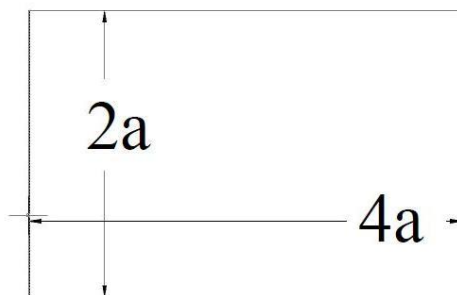
Kai šilumos izoliacija yra klojama dviem arba daugiau sluoksnių, viršutiniai sluoksniai turi perdengti apatinio sluoksnio siūles.

Plokštės rekomenduojama kloti „einant į save“. Tai sumažina plokščių pažeidimus klojimo metu.

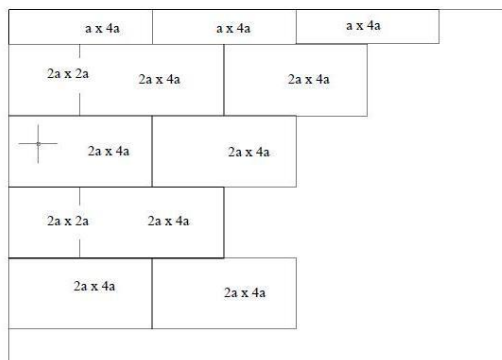
Įrengiant termoizoliacinį sluoksnį iš dviejų ar daugiau sluoksnių plokščių siūlės tarp plokščių įrengiamos „prasikeičiant“ (1 pav.), siūlėse suleidžiant plokštės vieną prie kitos. Didesni kaip 5 mm tarpai tarp termoizoliacinių plokščių užpildomi termoizoliacine medžiaga.



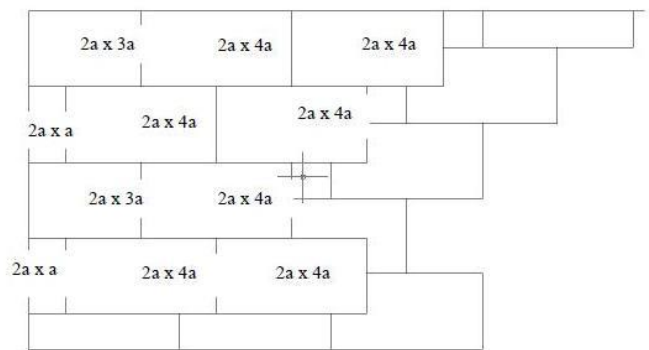
1 pav. Termoizoliacinių plokščių slinktis klojant viršutinį ir apatinį sluoksnius.



Plokštėmis (500x1000) mm – a = 250mm  
Plokštėmis (600x1200) mm – a = 300mm



2 pav. Pirmojo termoizoliacinio sluoksnio klojimo schema



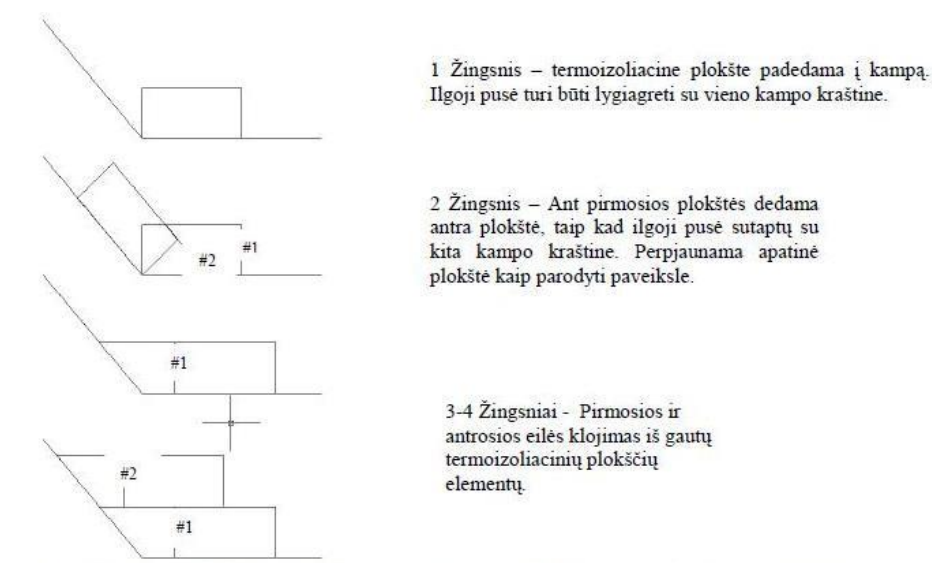
3 pav. Antrojo termoizoliacinio sluoksnio klojimo schema

Termoizoliacinio sluoksnio įrengimą paprasčiausia pradėti nuo stogo kampo. Klojant termoizoliacines plokštes, jos turi būti pjaustomos taip, kad 1-o ir 2-o sluoksnių sandūros nesutaptų (3 pav.). Toks apšiltinimo medžiagos pjaustymas tinka apšiltinimo medžiagom (500x100) mm arba (600x1200) mm išmatavimų.

Esant tokiai klojimo schemai pirmojo ir antrojo sluoksnio siūlės nesutampa, o atliekų kiekis yra praktiškai lygus nuliui. Termoizoliacinio sluoksnio klojimo palengvinimui nestačiuose kampuose, rekomenduojama naudoti sekantį plokščių pjaustymo būdą (4 pav.).

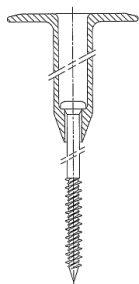


4 pav. Šilumos izoliacijos plokščių supjaustymas ir išdėstymas nelygiuose stogo kampuose



Termoizoliacinės plokštės tarpusavyje gali būti suklijuotos karštu bitumu arba bitumine mastika. Suklijavimas turi būti tolygus ir sudaryti ne mažiau 30 % nuo suklijuojamų paviršių ploto.

Montavimo metu sudrėkęs mineralinės vatos apšiltinimas turi būti pašalintas ir pakeistas sausu.



5 pav. Termoizoliacijos ir hidroizoliacijos tvirtinimo smeigė

Šilumos izoliacijos ir dangos tvirtinimui į betoninį pagrindą naudoti Ejot EcoTek 50 smeiges, arba analogiškas, susiderinus su techninės priežiūros Inžinieriumi. Po įrengimo smeigių galai iš viršaus užpurškiami montажinėmis putomis. Smeigių ištraukimo iš betono laikomoji galia ne mažiau kaip 0,4 kN. Smeigės tvirtinamos į dia 8 mm į betoną išgręžtas skylės, ne mažiau kaip 45 mm. Rangovas prieš darbų pradžią atlieka smeigių ištraukimo bandymus, smeigių laikomajai galiai nustatyti. Atsižvelgiant į bandymais gautą smeigių laikomąją galią, Rangovas patikslina smeigių tipą ir išdėstymą.

Apatinė stogo dangos šilumos izoliacija įrengiama iš EPS 100 polistireninio putplasčio.

Polistireninio putplasčio EPS 100 techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Šilumos laidumo koeficientas, $\lambda_D$	0.035 W/mK	LST EN 12667
2.	Stipris gniuždant, CS(10)	$\geq 100$ kPa	LST EN 826
3.	Stipris lenkiant, BS	$\geq 150$ kPa	LST EN 12089
4.	Vandens garų varžos faktorius MU	30-70	LST EN 12087
5.	Statmenas paviršiui tempiamasis kPa stipris, TR100	$\geq 100$ kPa	LST EN 1607
6.	Vidutinis tankis	18,5	LST 1602
7.	Degumo klasė	E	LST EN 13501-1, LST EN 11925-2

Viršutinė stogo dangos šilumos izoliacija įrengiama iš Paroc ROB 80, 20-30 mm storio, sekančių techninių parametrų:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	1200x1800 mm	EN 822
	- Storis	20-30	pagal standartą EN 823
2.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	$\leq 1 \%$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
3.	Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,038 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13162)
4.	Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
5.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
6.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), $W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
9.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), $\sigma_{10}$	80 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
10.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, $\sigma_{mt}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
11.	Tankis	$\sim 230 \text{ kg/m}^3$	

Parapetų šonai įrengiami iš akmens vatos Paroc ROS 60 arba analogiškos atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	1200x1800 mm	EN 822
2.	Storis	40-50	pagal standartą EN 823
3.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	$\leq 1 \%$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
4.	Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,039 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
5.	Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
6.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
7.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
8.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), $W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
9.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
10.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), $\sigma_{10}$	60 kPa	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
11.	Sutelktoji apkrova PL(5)	550 N	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
12.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, $\sigma_{mt}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
13.	Tankis	$\geq 175 \text{ kg/m}^3$	

Stogo parapeto mazgas šiltinamas akmens vata Paroc Ultra plus arba analogiška atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	565x1220mm 610x1220 mm	EN 822
2.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,-)	$\leq 1 \%$	EN 1604
3.	Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,034W/mK	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13162)
4.	Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012+A1:2015
5.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13501-1)
6.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), $W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)

Stogo parapeto mazgas šiltinamas akmens vata Paroc Ultra arba analogiška atitinkančias žemiau nurodytas technines charakteristikas:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	565x1220mm 610x1220 mm	EN 822
2.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,-)	$\leq 1 \%$	EN 1604
3.	Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,035W/mK	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13162)
4.	Storio leistina nuokrypa, T	T2	EN 13162:2012+A1:2015
5.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 13501-1)
6.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 1609)
7.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), $W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12087)
8.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012+A1:2015 (EN 12086)

Nuožulnų formavimą atlikti iš kietos akmens vatos nupjautos 45 laipsnių kampu, kurios gniuždymo įtempis (esant 10 % deformacijai)  $\geq 80 \text{ kPa}$ .

#### 4.3 PARUOŠIAMIEJI DARBAI PRIEŠ DENGIANČIĄ STOGO DANGĄ

Klojant stogo dangą esant minusinei temperatūrai, bituminę - polimerinę ritininę stogo dangą reikia pašildyti iki plusinės temperatūros per visą dangos tūrį.

Klojant hidroizoliacijos sluoksnį, reikia atlikti paruošiamuosius darbus:

- Pagrindą nuvalyti nuo dulkių, šiukšlių, pašalinių daiktų (žiemos metu nuo apšalo ir sniego);
- Reikalui esant pašalinti seną dangą;
- Užglaistyti CS skiediniu M 150, įtrūkimus, nelygumus.
- Gavus stogo dangą, reikia patikrinti kokybę pagal technines charakteristikas.
- Reikia patikrinti pakloto drėgmę. Cemento-smėlio pakloto drėgmė neturi viršyti 4 % pagal masę, o pakloto iš asfaltbetonio – 2,5 %.

Stogo hidroizoliacijos sluoksnio dengimo darbai pradedami tik po to, kai priduoti Techninės priežiūros inžinieriui ir pasirašytas paslėptų darbų atlikimo aktas.

Hidroizoliacijos sluoksnis dengiamas pagal projektą, kur nurodomi medžiagų pavadinimai, jų rūšys ir sluoksnių kiekis, o taip pat stogo dangos prie pagrindo tvirtinimas.

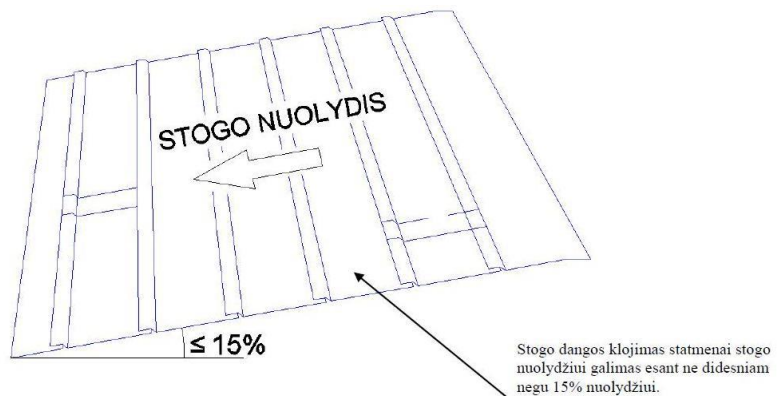
Gruntas užnešamas teptukais, šepetiais arba voleliais.

Stogo danga lydoma tik tada, kai gruntas pilnai išdžiūvęs (pridėjus prie išdžiūvusio grunto kempinę, ant jos neturi likti bitumo žymių). Negalima gruntuojant paviršių tuo pačiu metu lydyti ant jo stogo dangą.

Prieš viršutinio sluoksnio dengimą, tos zonos kur bus montuojamos įlajos, apklijuojamos papildomu apatinės dangos sluoksniu, kurio išmatavimai (700x700) mm. Viršutinio ir papildomo sluoksnių stogo dangos užleidžiamos ant įlajos lėkštės, prie kurios tvirtinamas prispaudžiamuoju žiedu, o įlajos lėkštė tvirtinama prie pagrindo.

#### 4.4 PRILYDOMOSIOS RITININĖS STOGO DANGOS KLOJIMAS

Kai nuolydis daugiau nei 15 % ritininės dangos klojamos išilgai šlaito, kai nuolydis mažesnis – lygiagrečiai arba statmenai šlaitui (6 pav.).



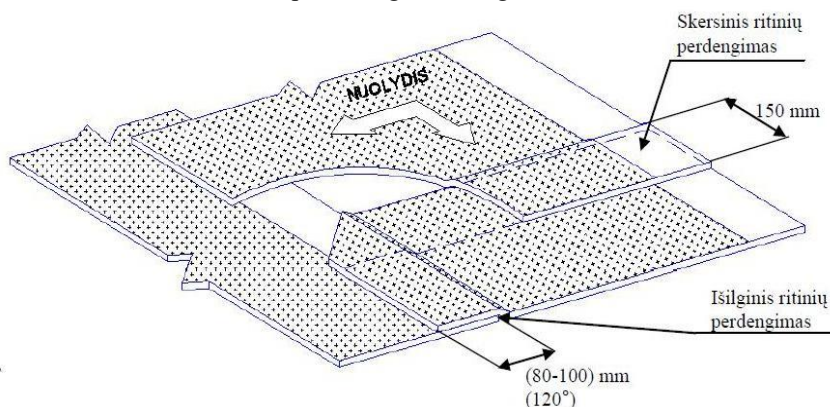
6 pav. Dengimas danga ant šlaito

Kryžmiškas ritininių dangų klojimas neleistinas. Stogo dengimas danga pradedamas nuo žemesnių plotų.

Klojant ritinines stogo dangas ritiniai klojami taip, kad gretimi ritiniai perdengia vienas kitą ne mažiau nei 80 mm (išilginis perdengimas). Skersinis ritininių dangų perdengimas turi sudaryti 150 mm (7 pav.). Vienasluoksnių medžiagų išilginis perdengimas turi būti nemažesnis nei 120 mm.

Mechaniškai tvirtinant ritinines dangas prie pagrindų siūlėse, suklijuotų stogo dangų išilginio perdengimo plotis turi būti ne mažesnis nei 120 mm.

Atstumas tarp tvirtinimo elementų apskaičiuojamas atsižvelgiant į vėjo, kuris veikia stogo dangą, slėgį, bet negali būti daugiau nei 500 mm.



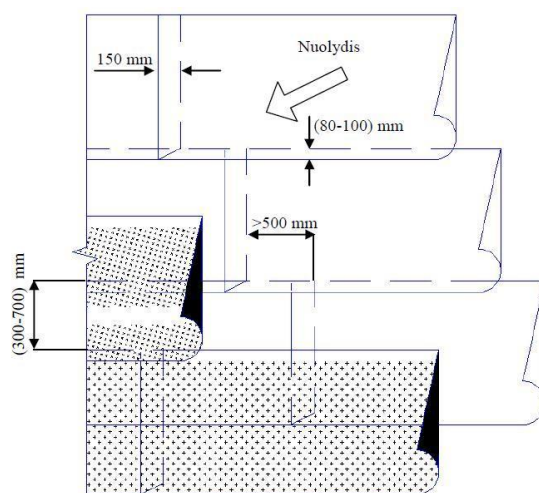
7 pav. Ritinių dangų perdengimas

Atstumas tarp apatinio ir viršutinio dangos sluoksnių išilginių siūlių turi būti didesnis nei 300 mm. Gretimų stogo dangos ritinių skersiniai perdengimai turi turėti poslinkį vienas kito atžvilgiu 500 mm (8 pav.).

Prilydant ritinines dangas darbai atliekami sekančia seka:

- Ant paruošto pakloto išvyniojamas ritinys, pamatuojamas kitų ritinių atžvilgiu, užtikrinant reikiamą medžiagų perdengimą.
- Vyniojama nuo abiejų galų iki vidurio. Kaitinamas apatinis klijuojamo ritinio sluoksnis ir tuo pačiu metu kaitinamas pagrindas arba iš anksto priklijuoto sluoksnio viršus. Ritinys palaipsniui išvyniojamas, papildomai prispaudžiant voleliu. Ypatingai kruopščiai prispaudžiamos perdengimo vietos.
- Analogiškai priklijuojama antroji ritinio dalis.

Lydant stogo dangą stogdengys išvynioja ritinį „į save“. Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Praktika rodo, kad geriau vykdyti judesius raide „Г“ papildomai pašildant perdengimo medžiagos sritis. Patariama nevaikšioti ant ką tik paklotos stogo dangos – nes stogo danga praranda estetinę išvaizdą: pabarstas įmindomas į bituminį sluoksnį ir ant paviršiaus lieka tamsios dėmės. Gaminant polimerines bitumines dangas iš apatinės pusės naudojama speciali plėvelė su piešiniu.



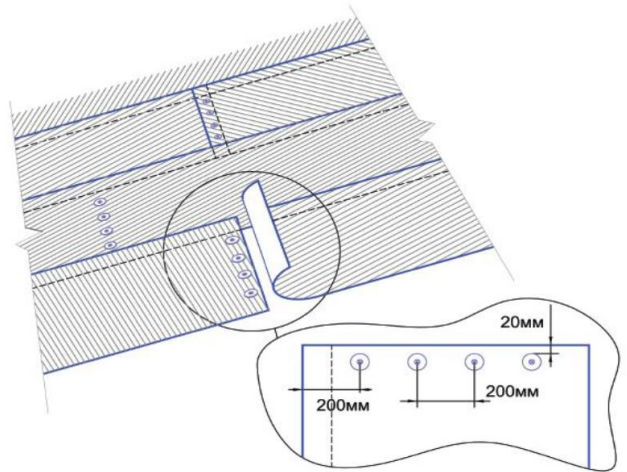
8 pav. Poslinkis sutampančiuose stogo dangų sluoksniuose

Piešinio deformacija rodo apie teisingą polimerinio - bituminio paviršiaus iš apatinės ritinio pusės pašildymą. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilginės ir šoninės užlaidas. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištėkėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu. Ši „banga“ yra užlaidos hermetiškumo garantas.

Priklijuojamos medžiagos negali sudaryti raukšlių, bangų.

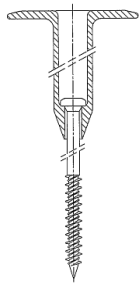
Kad medžiaga gerai prisiklijuotų pagal visą paviršių ir neatsirastų aukščiau paminėtų defektų, dangą reikia su minkštu šepėčiu arba voleliu priglausti ir išlyginti, judesiai turi būti nuo ritinio vidurio ašies ir statmeni link dangos krašto. Ypatingai atidžiai reikia prispausti ritinių kraštus.

Dengiant pirmą dangos sluoksnį pirmu sluoksniu apklijuojamos išsikišusios stogo konstrukcijos vietos ir parapetai. Toks dengimas apsaugo nuo vandens patekimo po stogo danga sujungimo vietose.



9 pav. Dangos tvirtinimas ritinio galuose

#### 4.5 ŠILUMOS IZOLIACIJOS IR HIDROIZOLIACIJOS TVIRTINIMO REIKALAVIMAI



Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai išilgai rulono, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m<sup>2</sup>.

5 pav. Termoizoliacijos ir hidroizoliacijos tvirtinimo smeigė

Šilumos izoliacijos ir dangos tvirtinimui į betoninį pagrindą naudoti Ejot EcoTek 50 smeigės, arba analogiškas, susiderinus su techninės priežiūros Inžinieriumi. Po įrengimo smeigių galai iš viršaus užpurškiami montажinėmis putomis. Smeigių ištraukimo iš betono laikomoji galia ne mažiau kaip 0,4 kN. Smeigės tvirtinamos į dia 8 mm į betoną išgręžtas skylės, ne mažiau kaip 45 mm. Rangovas prieš darbų pradžią atlieka smeigių ištraukimo bandymus, smeigių laikomajai galiai nustatyti. Atsižvelgiant į bandymais gautą smeigių laikomąją galią, Rangovas patikslina smeigių tipą ir išdėstymą.

Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5 m pločio juosta nuo parapeto, kraigo, stoglangio ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai. Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai, išilgai rulono įrengiamos kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m<sup>2</sup>. Dangos tvirtinimas ritinio galuose atliekamas kas 200 mm, kaip parodyta 9 pav.

Mechaniškai tvirtinamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

- hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žiūr. formulę 1) apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q; \quad (3.1)$$

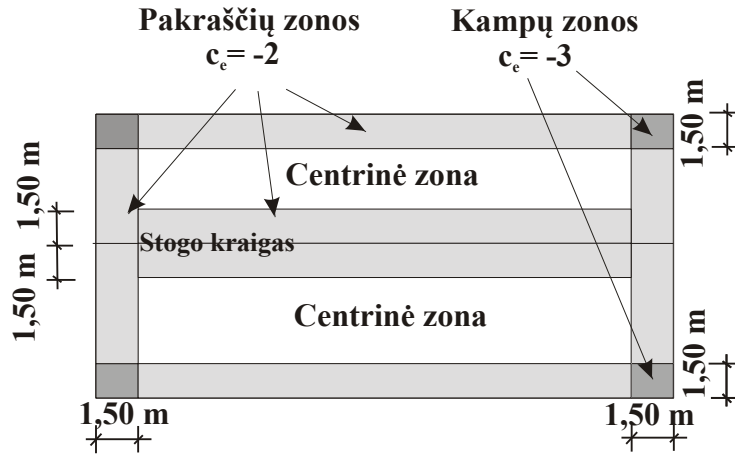
čia:  $n_f$  – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m<sup>2</sup>);

$w_{sum}$  – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus;

$W_f$  – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas ( $\gamma_Q = 1,3$ );

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-RU	9	13	0



10 paveikslas. Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

- jeigu virš mechaniniu būdu pritvirtintos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiami balastiniai sluoksniai, šią dangą privaloma mechanškai tvirtinti stogo pakraščių ir kampų zonose (žiūr. 10 pav.). Šiose stogo zonose mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti apskaičiuotą kiekį pagal (1) formulę. Balastinių sluoksnių sudaroma apkrova gali būti kompensuojamas tik visas suminis vėjo slėgis ir tik centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą). Plokščiųjų eksploatuojamųjų stogų balastiniams sluoksniams priskiriami vandenį drenuojantys sluoksniai, grindų dangos pasluoksniai ir grindų dangos sluoksniai. Plokščiųjų eksploatuojamųjų atvirkštinių stogų balastiniams sluoksniams priskiriami grindų dangos pasluoksniai ir grindų dangos sluoksniai. Plokščiųjų apželdintų stogų balastiniams sluoksniams priskiriami vandenį drenuojantys, vandenį filtruojantys ir žemės substrato sluoksniai. Balastinio sluoksnio sudaroma apkrova turi būti didesnė už suminį vėjo slėgį:

$$\frac{g}{\gamma_Q} \cdot \sum (d_b \cdot \rho_b) > w_{sum.c}; \quad (2)$$

čia:  $W_{sum.c}$  – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių centrinėje stogo zonoje (Pa), nustatomas pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo reikalavimus;

$d_b$  – atitinkamo balastinio sluoksnio storis (m);

$\rho_b$  – atitinkamam balastiniam sluoksniui panaudoto statybos produkto tankis ( $\text{kg/m}^3$ );

$g$  – laisvojo kritimo pagreitis ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ );

- virš mineralinės vatos termoizoliacinio sluoksnio įrengtos ruloninės hidroizoliacinės dangos mechaniniam tvirtinimui naudojamos teleskopinės tvirtinimo detalės, kurios vaikstant stogu netrukdytų deformuotis termoizoliaciniam sluoksniui ne mažiau kaip 20 % šio sluoksnio storio;

- kai hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinamos mechanškai, minimalus mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi būti 1 vnt./  $\text{m}^2$ , atstumas tarp tvirtinimo elementų eilių turi būti ne didesnis kaip 1 m.

Klijuojamos hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimo reikalavimai:

- jei hidroizoliacinė stogo danga klijuojama prie termoizoliacinio sluoksnio, termoizoliaciniai statybos produktai turi turėti pakankamą tempiamąjį stiprį ir būti patikimai pritvirtinti prie laikančiosios stogo konstrukcijos. Termoizoliaciniai statybos produktai prie laikančiosios stogo konstrukcijos gali būti priklijuoti arba pritvirtinti mechanškai. Hidroizoliacinę dangą klijuoti galima tik tais atvejais, kai termoizoliacinių statybos produktų tempiamasis stipris ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių, apskaičiuotą pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

- hidroizoliacinės stogo dangos priklijavimo stipris centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą) turi būti ne mažesnis už suminį vėjo slėgį į stogo paviršių, apskaičiuotą pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;

- stogo pakraščių ir kampų zonose (žr. 10 paveikslą) priklijuota hidroizoliacinė stogo danga reikia papildomai pritvirtinti mechanškai. Mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti jų kiekį, apskaičiuotą pagal (1) formulę, t. y. šiose zonose tvirtinimo elementų kiekis apskaičiuojamas neatsižvelgiant į dangos priklijavimo stiprį;

- jei virš priklijuotos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiamas balastinis sluoksnis, šią dangą būtina mechanškai tvirtinti stogo pakraščių ir kampų zonose (žr. 10 paveikslą). Šiose stogo zonose mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi atitikti apskaičiuotą kiekį pagal (1) formulę. Balastinio sluoksnio sudaroma apkrova gali būti kompensuojamas tik visas suminis vėjo slėgis ir tik centrinėse stogo zonose (žr. 10 paveikslą ir (2) formulę). Kai virš priklijuotos hidroizoliacinės stogo dangos įrengiamas balastinis sluoksnis, reikalavimai termoizoliacinių statybos produktų tempiamajam stipriui nekeliami.



#### 4.6 PARAPETŲ ĮRENGIMAS

Parapetai formuojami iš 22 mm storio drėgmei atsparios MDP medienos drožlių plokštės su  $\geq 2,9^\circ$  nuolydžiu į stogo pusę ir  $\geq 100$  mm prikeltas virš stogo dangos jei brėžiniuose nenurodytas daugiau, įlaidomis galuose ir sutankintu paviršiumi užtikrinančiu labai aukštą sandarumą ( $<0,0025 \text{ m}^3 / \text{m}^2 / \text{h} / \text{Pa}$  esant 50 Pa; 15 mm), analogas būtų Durelio plokštė arba analogiška ne prastesnė savybių.

Plokštės techniniai duomenys:

Nr.	Pagrindinės savybės/ standartai	Vienetai	Vertė
1.	Išmatavimai	mm	1196 x 2800
2.	Storis, EN 324-1	mm	22
3.	Drėgnis, EN 322	%	6-10
4.	Stipris lenkiant, EN 310	N/mm <sup>2</sup>	14
5.	Standumas lenkimui, EN 310	N/mm <sup>2</sup>	2150
6.	Išsipūtimas/ 24 val EN 317	%	10

Ir kiti plokštės parametrai.

#### 4.7 STOGO DANGOS SUJUNGIMAS SU VERTIKALIAIS PAVIRŠIAIS

Pagrindinė stogo danga vertikaliuose sujungimo vietose turi užėti ant vertikalaus paviršiaus aukščiau nuožulos.

Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas. Sandarinimo mazgą Rangovas derina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Sujungimo vietose su vertikaliais paviršiais prikljuojami du papildomi sluoksniai stogo dangos su pagrindu iš poliesterio, užleidžiant iki projektinės žymės ant vertikalaus paviršiaus.

Vertikalus paviršius pirmuoju papildomu sluoksniu stogo dangos turi būti padengtas ne mažiau kaip 250 mm. Antras sluoksnis, danga su pabarstu, turi perdengti ant vertikalaus paviršiaus užlydytą pirmąjį sluoksnį ne mažiau 50 mm.

Sujungimas su vertikaliais paviršiais dirbant su dujiniais arba dizeliniais degikliais, atliekamas sekančia tvarka:

- po pirmojo sluoksnio stogo dangos uždengimo nuo medžiagos atpjaunamas gabalas, kuris turi būti 150 mm ilgesnis nei projektuojamas užlaidos ant vertikalaus paviršiaus aukštis;
- medžiaga padedama išilgai dangos 150 mm atstumu nuo krašto ir pridodama prie sujungimo;
- prilaikant medžiagos apačią, pradedama dangą lydyti prie vertikalaus paviršiaus;
- prilydžius viršutinę dalį, apatinė dalis prilydoma prie horizontalaus paviršiaus;
- uždengus viršutinio sluoksnio stogo dangą, analogiškai prikljuojamas viršutinis papildomas sluoksnis su užlaida ant horizontalaus paviršiaus 250 mm (100 mm perdengiamas pirmas stogo dangos sustiprinimo sluoksnis).

Jeigu ritininių dangų pagrindiniai sluoksniai klojami lygiagrečiai parapeto sienai, tai pirmas hidroizoliacinės dangos sluoksnis įrengiamas išilgai parapeto

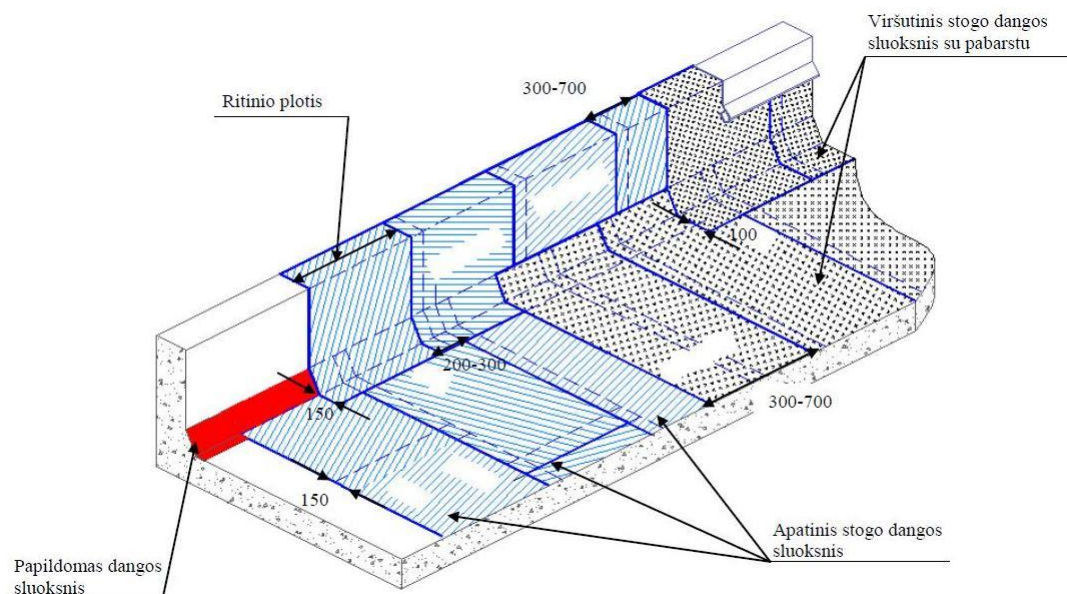
Pagrindiniai stogo dangos sluoksniai klojami glaudžiai prie nuožulos. Papildomai ant nuožulos klojamas dar vienas sluoksnis stogo dangos, užleidžiamas ant horizontalaus paviršiaus 100 mm.

Nuožulos gaminamos iš kietos mineralinės vatos plokštės. Nuožula iš mineralinės vatos klijuojama į kampą ant pašildyto bitumo. Pirmas stogo dangos sluoksnis sujungimo vietoje užleidžiamas ant horizontalaus paviršiaus 150 mm, antras sluoksnis perdengia pirmąjį 50 mm. Juosta iš cinkuoto plieno turi užtikrinti lietaus vandens nuotėkį nuo stogo dangos paviršiaus. Stogo danga prie neapšiltintos sienos tvirtinimą metalinės juostos pagalba (13).

Lentjuostėje kas 100 mm turi būti iškaltos skylės. Viršutinis juostos kraštas turi atlenkimą, kuris sudaro galimybę hermetizuoti siūlę, sandarinančią sujungimą tarp metalinės juostos ir sienos. Lentjuostė montuojama ant lygių vertikalų paviršių (nutinkamos sienos, monolitinio betono, betoninių plytų).



13 pav. Lentjuostė (metalinė juosta)



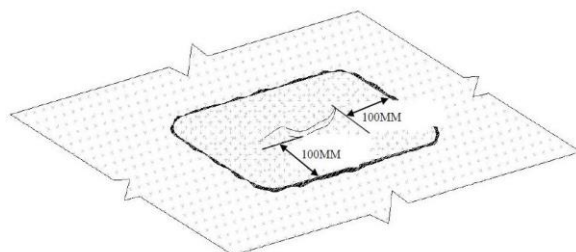
14 pav. Ritinių dangų išdėstymas sudūrimo su parapetu. 2 variantas.

## 5 STOGO DANGOS REMONTAS

Atsiradus stogo dangos mechaniniams pažeidimams ją galima lengvai suremontuoti. Nedideli stogo dangos pažeidimai, tokie kaip pradūrimai, įpjovos užtaisoma lopa ant stogo dangos paviršiaus. Lopas turi turėti užapvalintus kraštus ir uždengti pažeistą paviršių ne mažiau nei 100 mm visomis kryptimis.

Dangos remonto tvarka:

- Nuvalyti pažeistą vietą nuo šiukšlių ir dulkių.
- Iškirpti lopą, 100 mm perdengiantį pažeistą stogo dangos vietą, ir suapvalinti lopo kampus.
- Pašildyti lopo dėjimo vietą dujiniu degikliu ir su mentele paskandinti pabarstą į viršutinį polimerinį-bituminį sluoksnį.
- Prilydyti lopą ant pažeistos vietos.



15 pav. Stogo dangos remontas, esant mechaniniam pažeidimui

## 6 KOKYBĖS KONTROLĖ IR DARBŲ PRIĖMIMAS

Už naudojamų statybinių medžiagų vietinę kokybės kontrolę atsako rangovas; už tinkamą darbų atlikimą – rangovo darbų vykdytojas.

Objekte pildomas „Statybos darbų žurnalas“, kuriame kiekvieną dieną fiksuojama:

- Atliktų darbų data;
- Darbų sąlygos atskiruose etapuose;
- Darbų kokybės sisteminių stebėjimų rezultatai.

Užklojus kiekvieną atskirą sluoksnį apžiūrinamas jo paviršius, patikrinamas dangos sukibimo su pagrindu bei siūlių sulydymo kokybė ir surašomas tarpinių darbų aktas. Hidroizoliacijos sluoksnio sukibimo stiprumas su pagrindu turi būti nemažesniu nei 1 kg/cm<sup>2</sup>.

Apžiūros metu aptikti defektai arba nukrypimai nuo projekto turi būti pašalinti ir pataisyti iki tolimesnių darbų pradžios dengiant sekančius dangos sluoksnius.

Darbų priėmimas vykdomas įdėmiai apžiūrint stogo dangos paviršių, ypatingai prie įlajų, latakų ir stogo konstrukcijų išsikišimų vietose. Atskirais atvejais plokščiojo stogo dangą su vidiniu vandens nutekėjimu tikrina apipilant ją vandeniu. Bandymus galima vykdyti kai aplinkos temperatūra nemažesnė nei +50 C.

Priimant užbaigtus darbus turi būti patikrinti sekantys dokumentai:

- Naudojamų medžiagų pasai;
- Laboratorinių bandymų rezultatai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-RU	12	13	0



- Stogo dangos dengimo darbų žurnalai;
- Stogo ir stogo dangos brėžiniai;
- Tarpinių atliktų darbų priėmimo aktai.

## 7 RITININIO STOGO VĖDINIMAS

Turi būti numatytos priemonės stogo, uždengto ritinine bitumine danga vėdinimui, kad jame nesusikaupytų drėgmė garo pavidalu iš pastato vidaus.

Vandens garų slėgio išlyginamojo sluoksnio oro mikrotarpsluoksniai turi susisiekti su išore per parapetus, karnizus arba vėdinimo kaminėlius.

Visuose platesniuose kaip 10 m stoguose, aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (alsuokliai), 1 kaminėlis 60-80 m<sup>2</sup> stogo plotui. Drėgmę ir garą iš stogo konstrukcijų taip pat numatoma šalinti per naujai įrengiamus parapetus. Tam tikslui parapetai visu stogo perimetru įrengiami kvėpuojantys, užtikrinantys ir leidžiantys pašalinti susikaupusią drėgmę iš stogo konstrukcijų ir tuo pačiu sandarūs nuo galimo vabzdžių patekimo į konstrukcijas ir šiluminių nuostolių praradimo. Drėgmės pašalinimui iš esamos stogo konstrukcijos numatoma apatinėje parapeto dalyje 30 cm pločiu pašalinti esamą ruloninę stogo dangą, prieš įrengiant naują stogo apšiltinimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-RU	13	13	0

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

#### 1 BENDROJI DALIS

Ventiliuojamo fasado įrengimą gali atlikti tik specializuotos kompanijos, turinčios darbo patirtį ir suderintos su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Fasadinių plokščių tiekėjas privalo pateikti:

- techninių charakteristikų lentelę, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu;
- Lietuvos Gaisrinių tyrimų centro išduotos degumo klasifikavimo ataskaitos kopiją, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu.
- CE sertifikato kopiją, patvirtintą tiekėjo antspaudu ir tiekėjo atsakingo atstovo parašu.

Naudojamą vėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETI ir paženklintas CE ženklu, arba šis rinkinys, turintis NTI, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos pagal šio reglamento reikalavimus naudojant CE ženklu ženklintus statybos produktus.

Ventiliuojamo fasado įrengimui turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3-d0 statybos produktai.

Techninė specifikacija nepakeičia normatyvinių dokumentų ir standartų taikomų atskirų darbų ir/ar šiltinimo sistemos įrengimui, o tik juos papildo. Jei šiltinimo sistemos įrengimui patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais, jei jie neprieštarauja architektūrinės/ konstruktyvinės dalies brėžiniams, derinant su projekto vadovu. Jei tarp pateiktos ir Rangovo pasirinktos sistemos atsiranda prieštaravimų, projekto vadovas patikslina, koku dokumentu vadovautis.

Montažiniai kampai ir vertikalūs nešantys profiliai parenkami darbo projekto matu, įvertinus apdailinių plokščių svorį, temperatūrines deformacijas ir ne mažesnę 20 kg/m<sup>2</sup> naudingą apkrovą.

Fasadinių plokščių tvirtinimas atliekamas pagal plokščių gamintojo montavimo instrukcijas, susiderinus su projekto architektu.

Jei pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos Sistemos deformacinės siūlės.

Fasadinių plokščių tipas, spalva ir principinis skaidymas pateikti fasadų brėžiniuose.


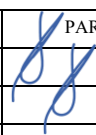
Ventiliuojamo fasado sienos, prieš įrengiant montažinius kampus, praglaistomos armuojančiu mišiniu.

Rangovas prieš užsakant medžiagas, medžiagų pavyzdžius susiderina su architektu.

Detaliosius ir montažinius brėžinius rengia Rangovas ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi. Rangovas prieš darbų pradžią apsimatuoja fasadą pagal faktinę situaciją, parengia ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi visų fasado išsklotinių suskaidymą, laikančių kronšteinų ir kreipiamųjų išdėstymą, medžiagas ir montavimo mazgus.

#### 2 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI IR NUORODOS KURIŲ PRIVALU LAIKYTIŠ ATLIEKANT DARBUS

- Statybos įstatymas;
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“
- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

0	2023-09	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)				
 KVAL. DOK. NR.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VENTILIUOJAMO FASADO IRENGIMAS		LAIDA
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ „KRANTO“ PROGIMNAZIJA			DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-VF	LAPAS 1	LAPŲ 15

- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinis naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- ST 121895674.205.20.03:2014 "Fasadų įrengimo darbai. Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas";
- ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“;
- ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai";
- Ir kitų galiojančių teisės aktų ir reglamentų.

### 3 REIKALAVIMAI SISTEMŲ TVIRTINIMO PAGRINDUI

Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas Sistemos storio reguliavimo galimybes. Tais atvejais, kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas Sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas.

Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą. Atliekant Sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, pastato sandarumas negali būti sumažintas.

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti Sistemos sukliamas apkrovas. Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, projektuotojas arba rangovas turi atlikti elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

### 4 REIKALAVIMAI KARKASO ĮRENGIMUI

Rangovas prieš darbų pradžią parengia ir susiderina su projekto vadovu ir prieš darbų pradžią pateikia Techninės priežiūros inžinieriui sekančią dokumentaciją:

- Statiniai skaičiavimai karkasui įrengti, patvirtinti atestuoto konstruktoriaus;
- Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Karkaso išdėstymo, tvirtinimo ir jungčių detaliuosius brėžinius pagal atliktus inkarų faktinius rovimo bandymų duomenis.
- Brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Mūrinių rovimo bandymo protokolas objektui.

Montavimo eiga:

- Tvirtinimo elementų (reguliuojamų kronšteinų) prie laikančiosios sienos montavimas;
- Horizontalusis karkasas, jei karkaso sistema dviejų lygių;
- Termoizoliacine medžiaga su papildoma vėjo izoliacine danga;
- Vertikalusis karkasas;
- Juosta ant vertikaliųjų karkaso profiliuotųjų;
- Esant būtinybei, ar jei to reikalaujama pagal projektą, sumontuojami vertikalūs ir horizontalūs užbaigimo profiliuotieji iš aliuminio.

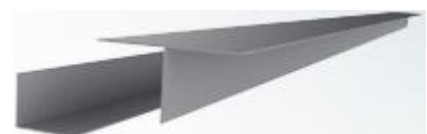
Techniniai parametrai:

Detalės pav.	Žaliava	Standartas
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN 1.4301, 2 mm storio	EN 573-3:2014, EN 515:2000
Profiliai	Nerūdijantis plienas EN 1.4301 Aliuminis EN AW 6063, T66*	EN 10204/3.1 EN 573-3:2014, EN 515:2000
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2	DIN7504K
Cokolinis profilis	Aliuminis EN AW 5754, H22	EN 485 -515 - 573
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas	sertifikatas Z-21.2-589.
Termotarpinės	Plastikas	Pagaminta liejimo būdu

\* Kai prie nerūdijančio plieno konsolių tvirtinama aliuminio profiliai, metalai vienas nuo kito atskiriami vidutinio tamprumo juosta Tesa 4288.

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

- visi komponentai turi būti chemiškai ir fiziškai stabilūs;
- visos medžiagos turi būti natūraliai atsparios korozijai, pelėsiams ir UV arba jos turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugotos.
- turi būti medžiagų tarpusavio suderinamumas (negali susidaryti elektrocheminė korozija)
- Gali būti naudojami tik ekstruderiniu būdu pagaminti aliuminio profiliuotieji.



DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-VF	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	15	0

### Kreipiantieji profiliai.

Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje. Kreipiančiųjų profilių tvirtinimo plokštuma nudažoma juoda spalva ar užklijuojama juodos spalvos lipnia juosta, kad nešviestu aliuminis pro ventiliuojamo fasado plokščių sujungimo sandūras.

### Montavimo konsolės.

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

Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu iš 2 mm storio nerūdijančio plieno, jos negali būti lankstytos. 70 mm aukščio kronšteinas su 2 standumo briaunomis, 140 mm - 4 standumo briaunomis. Konsolėms turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai. Konsolės ir profiliai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno lydinio EN 1.4301 tai turi nurodyta tiekėjo kokybės atitikties deklaracijoje. Nerūdijančio plieno žaliava turi turėti CE ženklavinimą, bei tą patvirtinančius sertifikatus. Įmonė turi turėti LST EN ISO 9001 kokybės vadybos sertifikatą. Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.

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

### Reikalavimai sistemos karkasui ir tvirtinimui

Sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris  $R_d$  (kPa) turi būti ne mažesnis kaip projekcinę vėjo apkrovą  $S_d$  (kPa). Projekcinė vėjo apkrova  $S_d$  (kPa) apskaičiuojama pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

$$R_d \geq S_d.$$

Nejudami ir paslankūs Sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos  $S_d$  (kPa) poveikiui. Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas Sistemos karkaso tiekėjui atlikus skaičiavimus arba bandymus.

Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą  $S_d$ , kPa. Apdailos elementų tvirtinimo prie Sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai turi būti montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Sistemos karkaso nejudami sujungimai turi atlaikyti savąjį Sistemos svorį. Savasis svoris turi būti nustatytas pagal standartą LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011. Nejudami sujungimai turi būti tame pačiame apdailos plokštės aukštyje, kad deformacijos nesukeltų įtempimų apdailoje. Vertikalių apkrovų veikiamo pagrindinio horizontalaus Sistemos karkaso elementų įlinkis turi būti ne didesnis kaip  $L/500$  ( $L$  – atstumas tarp gretimų horizontalaus profilio pritvirtinimo prie pagrindo taškų, m) ir ne didesnis kaip 3 mm.

Temperatūrinėms deformacijoms kompensuoti Sistemos Europos techniniame liudijime arba gaminio deklaracijoje nurodomas didžiausias leistinas nepertraukiamo profilio ilgis ir tarpo tarp profilių plotis. Profilių deformacijos neturi paveikti apdailos ir sukelti įtempimų apdailos elementuose. Profilių sudūrimai turi sutapti su plokščių sudūrimais ir šie sudūrimai turi būti tame pačiame aukštyje.

### Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

Kreipiantieji profiliai į konsolės tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais. Jų matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemoje.

Ankeravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės.

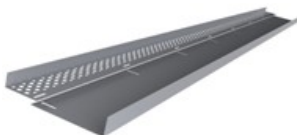
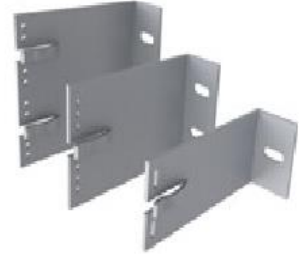
Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus, pasirenkant mūrvines, kurių rovimo jėgos yra didžiausios. Parenkant mūrvines atsižvelgti į mūrvinių ilgį. Mūrvinės turi įsitvirtinti į laikantį mūrą. Tvirtinimas į apdailinį mūrą neleistinas. Mūrvinių ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 200 mm ilgio, tvirtinimas laikančiame mūre. Laikančio karkaso tvirtinimu naudoti EJOT SDF-KB dia 10 mm arba analogiškas.

Jei pastato laikančiosios konstrukcijos, prie kurių bus tvirtinama Sistema, yra naujai įrengtos, tai ankeris, kronšteino tvirtinimui, parenkamas vadovaujantis gamintojo pateiktais ankerio techniniais duomenimis;

Jei pastatas yra modernizuojamas, tai ankeris parenkamas bandymų metodu (atsižvelgiant į rovimo bandymus), atsižvelgiant į gamintojo/ tiekėjo rekomendacijas ir remiantis konstruktoriaus paskaičiavimais. Parenkamos mūrvinės kurių rovimo jėga yra didžiausia. Šiuo atveju papildomai dar turi būti pateikiamas ankerio ištraukimo/rovimo jėgos  $F$  (kN) bandymų protokolai.

Ventiliuojamas oro tarpas apačioje turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.

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



DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-VF	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	0

Vėjo slėgis į atitvaros paviršių.

Fasado altitudė, m	$W_{sum} = W_{me} - W_{i}$ kN/m <sup>2</sup>	$S_{da}, kPa$
<5	0,35 – (-0,27)	0,62
5 – 10	0,46 – (-0,34)	0,80
10-20	0,60 – (-0,44)	1,04

Fasado plokštumoje varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 0.8 kN;

Fasado pakraščių zonose (1.5 m pločio juosta) varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 1,2 kN;
- 10 – 20 m pastatui: 1,7 kN;
- 20 – 40 m pastatui: 2,1 kN.

Fasado kampų zonose (1.5 m pločio juosta) varžtų skaičiuotinė išrovimo jėga turi būti ne mažesnė nei:

- 5 – 10 m pastatui: 1,9 kN;
- 10 – 20 m pastatui: 2,4 kN;
- 20 – 40 m pastatui: 3,1 kN.

Fasado apdaila turi būti patikimai ir tvirtai pritvirtinta prie fasado kreipiančiųjų profilių, atlaikyti vėjo siurbimo jėgas ir turi tenkinti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 Priedas, p.6 reikalavimus.

#### Skiriamoji juosta:

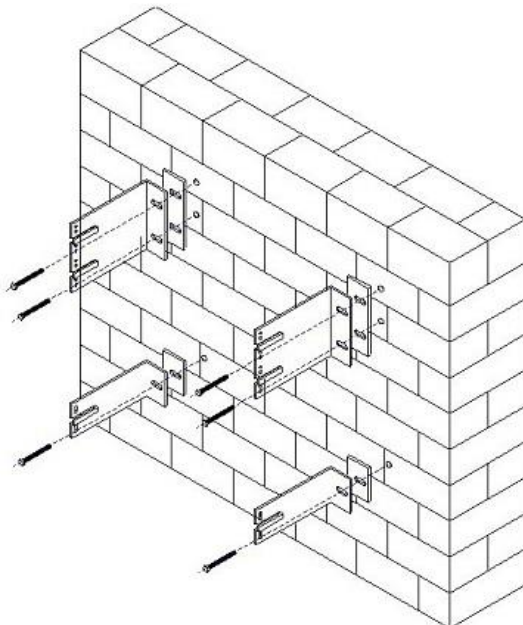
Nerūdijančio plieno kronšteinai nuo aliuminio kreipiančiųjų profilių atskiriami Tesa 4288 juodos spalvos, vidutinio tamprumo polypropileno lipnia juosta. Juosta turi pasižymėti aukštu tempimo stipriu, atsparumu aukštai ir žemai temperatūrai ir atsparumu ultravioletui.

Juostos techniniai duomenys:

- Medžiagos pagrindas: MOPP
- Klijų tipas: gumos klijai
- Juostos storis: 114 μm
- Sukibimas su plienu: 5N/cm
- Pailgėjimas iki trūkimo: 35 %
- Stipris tempiant: 300 N/cm

## 5 VENTILIUOJAMO FASADO ĮRENGIMAS

Ventiliuojamo fasado įrengimui rekomenduojama naudoti Eurofox tvirtinimo arba analogiškos sistemos susiderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi. Sistema susideda iš montažinių konsolių ir vertikalių nešančių profilių. Vertikalių profilių ilgis nustatomas pagal pastato aukštį ir jų ilgis neturėtų būti ilgesnis, nei 3 m ar pastato aukščio.



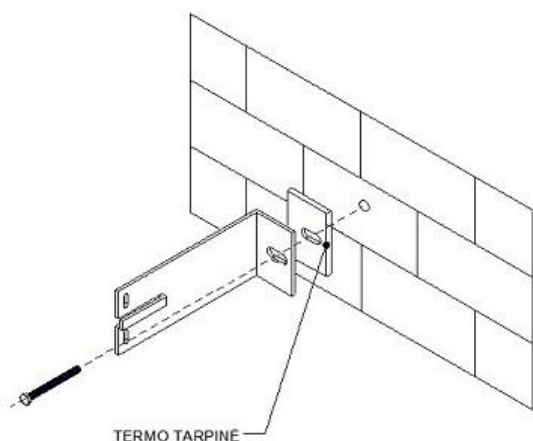
Konsolių įrengimas yra svarbiausias ventiliuojamo fasado sistemos montavimo etapas. Jų teisingas išdėstymas ir užtvirtinimas ant sienos užtikrins kokybišką ir tvirtai įrengtą ventiliuojamo fasado sistemą.

Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal Rangovo parengtą fasado įrengimo darbo projektą su karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti.

Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikinąsias savybes. Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus.

Gręžiamos skylės gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį. Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-VF	4	15	0

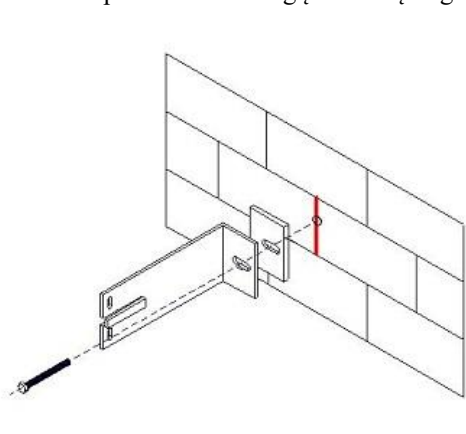


Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas).

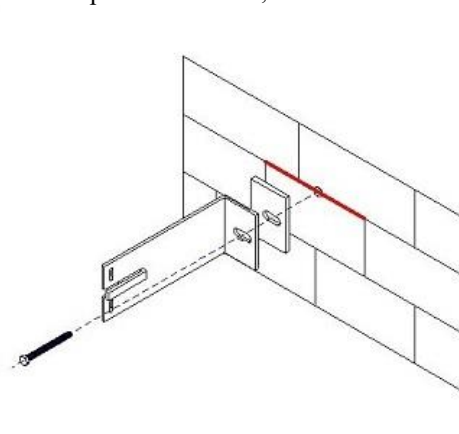
Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su horizontalia arba vertikalia mūro siūle, konsolė perstumiama vertikalia kryptimi ir minimaliu atstumu, užtikrinančiu, kad ją užveržiant neskils mūro elementas (Pav. 3).

Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apskukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių (Pav. 3).

Pastatui iki pirmo aukšto langų viršaus įrengiamas sustiprintas karkasas, tvirtinantis konsoles kas 300 mm.



Pav. 3. Negalimas montavimas



Pav.3 Negalimas montavimas

Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 40 mm. (Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 “Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba”)

Konsolių parinkimo lentelė pagal apšiltinimo sluoksnio storį			
Eskizas	Žymėjimas, ilgis	Maks. vatos storis, mm	Paskirtis
	KF060, 60 mm	-	Nešančioji, fiksuoto sujungimo konsolė, skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	KF080, 80 mm	50	
	KF100, 100 mm	75	
	KF120, 120 mm	95	
	KF150, 150 mm	125	
	KF180, 180 mm	155	
	KF210, 210 mm	185	
	KF240, 240 mm	215	
	KF270, 270 mm	245	
	KF300, 300 mm	275	
	KF060, 60 mm	-	Atraminė, paslankaus tvirtinimo konsolė skirta kreipiančiųjų profilių tvirtinimui prie statinio sienos
	KF080, 80 mm	50	
	KF100, 100 mm	75	
	KF120, 120 mm	95	
	KF150, 150 mm	125	
	KF180, 180 mm	155	
	KF210, 210 mm	185	
	KF240, 240 mm	215	
	KF270, 270 mm	245	
	KF300, 300 mm	275	



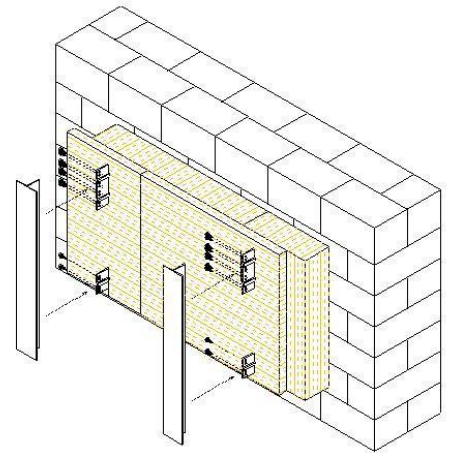
Ventiliuojamo fasado sistemos įrengimui turi būti įrengtas tvirtas pagrindas prie ko tvirtinti montažinius kampus. Prieš vatos sudėjimą prie sienos pritvirtinami montažiniai kampai. Kai išorinės atitvarinės konstrukcijos įrengtos iš Fibo, Ytong ar panašių medžiagų, kurios nėra pakankamai stiprios montažinių kampų tvirtinimui, tai montažiniai kampai būtinai turi būti pritvirtinti į monolitinių perdangų briaunas ir įrengiami fiksuoti taškai, kitur slankiojantys. Kada įrengti montažiniai kampai ir siena priduta Techninės priežiūros inžinieriui, leidžiama tęsti apšiltinimo sluoksnio įrengimą, kuris įrengiamas pagal techninės specifikacijos reikalavimus „Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas“.

Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių išspaudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo ausesles (Pav.4), kreipiančiųjų profilių fasadinės sienelės išlyginamos į vieną plokštumą (Pav.5).

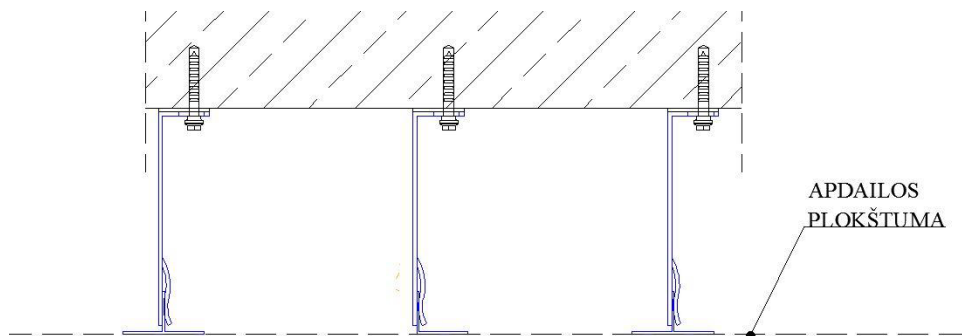
Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno sąvigrėžiais.

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigrėžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio, tvirtinami per apvalias skylutes. Fiksuotas taškas perima vertikalios svorio apkrovas bei horizontalias spaudimo bei atplėšimo (vėjo) apkrovas.

Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigrėžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtų judėti nesideformuojant sąvigrėžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą (Pav.6). Slankiojantis taškas perima horizontalias spaudimo bei atplėšimo (vėjo) apkrovas.



Pav.4

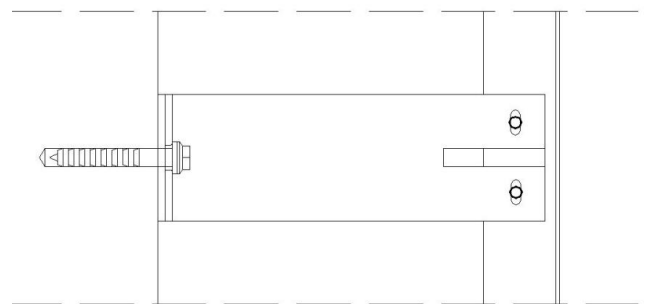


Pav.5

Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl, juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

Ventiliuojamo fasado durų, langų ir vartų angokraščiai įrengiami iš tos pačios medžiagos, kaip ir ventiliuojamo fasado išorės apdaila, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip. Angokraščių įrengimą Rangovas susiderina su architektu.

Fasado apdailines plokštes išdėstyti taip, kad plokščių vertikalus ir horizontalus skaidymas sutaptų su langų, durų ir kitų angų kraštinėmis.

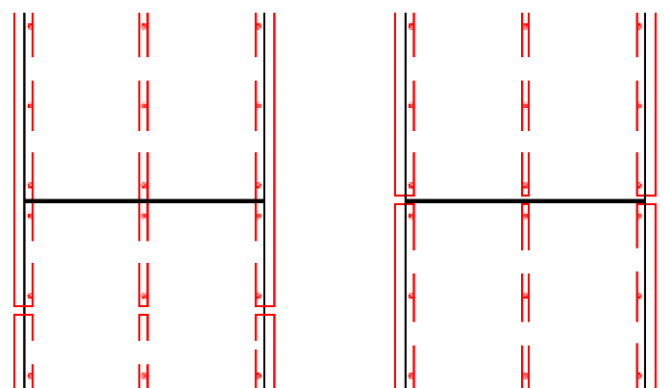


Pav.6

Plokštės tvirtinamos kniedėmis. Kniedžių tipą, išdėstymą ir spalvą Rangovas derina su architektu. Aliuminio profiliai, prie kurių tvirtinasi fasado apdailinės plokštės, padengiami juoda spalva.

Kad išvengti šaltio tilto, tarp montažinio kampo ir sienos naudojama izoliacinė tarpinė iš PVC. Ji termiškai atskiria karkasą nuo pastato sienos ir taip garantuoja dar geresnę šilumos izoliaciją. Rangovas darbo projekto metu išsprendžia fiksuotų ir slankiojančių profilių išdėstymą ir susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Didžiausias atstumas tarp vertikalių karkaso elementų – 625 mm. Pirmame aukšte, cokolinėje



dalyje ir vietose, kur numatomas intensyvesnis žmonių judėjimas ar galimi mechaniniai fasado pažeidimai, vertikalusis karkasas, prie kurio bus tvirtinamos plokštės, yra sutankinamas iki 400 mm ar net 300 mm tarp profiliuotųjų ašių. Metalinių profiliuotųjų jungtis niekada negali būti plokštės viduryje. Plokštės turi būti tvirtinamos prie dviejų atskirų profiliuotųjų, nekertant profiliuotųjų sandūros.

## 6 FASADO APDAILA

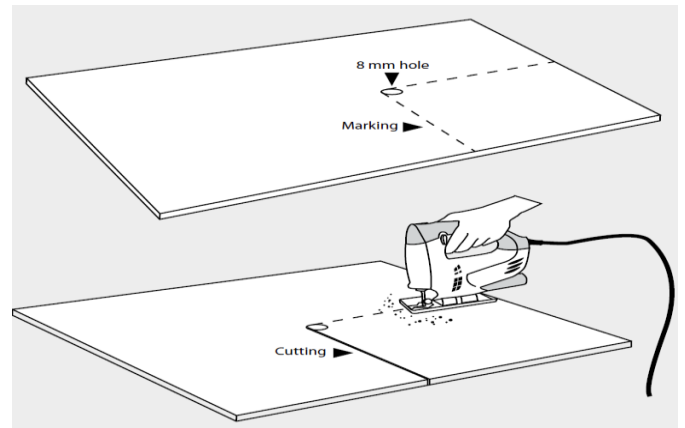
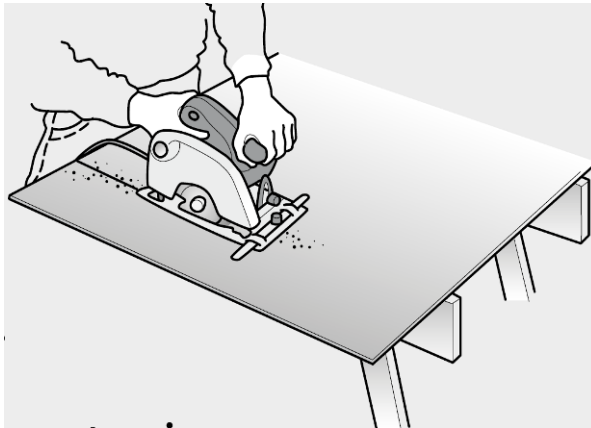
### 6.1 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ SANDĖLIAVIMAS

Medžiagos sandėliuojamos ir apdirbamos laikantis gamintojo nustatytų reikalavimų. Fasado apdailos plokštės turi būti sandėliuojamos ant lygaus ir sauso pagrindo. Plastikinė pakuotė yra skirta apsaugai nuo dulkių, todėl atvežus plokštes į statybos aikštelę plėvelę reikia nuimti. Vėliau paletės turi būti patalpintos po stogu arba uždengtos brezentu taip, kad aplink plokštes laisvai galėtų judėti oras. Jei pakuotėje plokštės tampa drėgnos, visa pakuotė turi būti išardyta ir padėta taip, kad galėtų išdžiūti. Plokštes nuimant nuo palečių, negalima jų traukti per apačioje esančią plokštę. Taip galite subraižyti ir sugadinti plokštės paviršių.

### 6.2 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ APDIRBIMAS

Prieš pjaustant plokštes statybos aikštelėje reikia pasiruošti iš anksto tam vietą. Jei darbai atliekami esant lietaui ar kitiems krituliams, reikalinga pasidaryti stoginę. Įsitikinkite, kad plokštės sausos, neperdrėkusios. Plokštes pjaustyti statybos aikštelėje stacionariai įrengtomis staklėmis arba lėtaičiais ar greitaičiais diskinais pjūklais. Nupjauti kraštai nušlifuojami švitriniu popieriumi.

Kai plokštės pjaustymui naudojami rankiniai įrankiai, tuomet plokštę pjaunama iš blogosios pusės, kai naudojami stacionariai pjovimo įrangą tuomet plokštės pjaustomos iš gerosios –fasadinės pusės. Ribinis diskinio pjūklo greitis turėtų būti 40-50 m/s, o pjovimo gylis 10-13 mm žemiau plokštės.



Dėl didelio diskinių pjūklų sukimosi greičio, dulkės pasklinda didesniame plote. Šiuo atveju būtina pasirūpinti dulkių išsiurbimu ir, jeigu reikia, pjovėjas turi pasirūpinti individualiomis apsaugos priemonėmis

Kiaurymės gręžiamos iš priekinės plokščių pusės su kietmedžio grąžtu 1500 aps/min. Plokštės apačioje visada padedama medinė lentelė, kad plokštė kairymės gręžimo vietoje neaptrupėtų. Rekomenduojama naudoti Irwin TCT grąžtą su kietmetalio antgaliu (DIN 338), kuris gali būti 8 ar 9 mm skersmens. Irwin TCT gali gręžti medžiagas, kurių kietumas pagal Rockwell'ą C iki 50.

Labai svarbu nuo plokščių paviršiaus iš karto po pjovimo ar gręžimo pašalinti dulkes švelniu šepetėliu arba dulkių siurbliu. Kitu atveju plokščių paviršius bus lengvai pažeidžiamas. Po plokščių sumontavimo darbų gali prireikti visas sumontuotas plokštes nuplauti. Plovimas atliekamas dideliu kiekiu vandens. Į vandenį galima įmaišyti švelnaus valiklio. Plauti minkšta kempine ar šepetiu.

Fibrocementinių plokščių paviršių plovimas aukštu slėgiu neleistinas, kadangi didelis slėgis ar netinkamai naudojamas aukšto slėgio įrenginys gali sugadinti dažytą paviršių.

Po nupjovimo plokščių briaunos nedelsiant turi būti padengiamos „Cembrit“ universaliu briaunų impregnantu. Plokštę prieš padengimą turi būti sausa. Aštrios plokštės briaunos pašlifuojamos smulkiu švitriniu popieriumi. Impregnantą naudoti vadovaujantis gamintojo nurodymu.

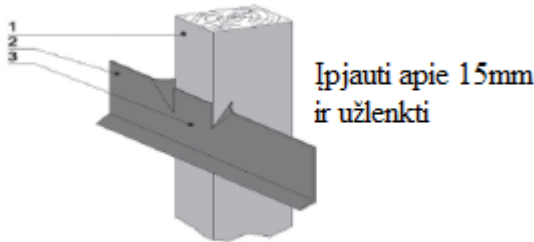
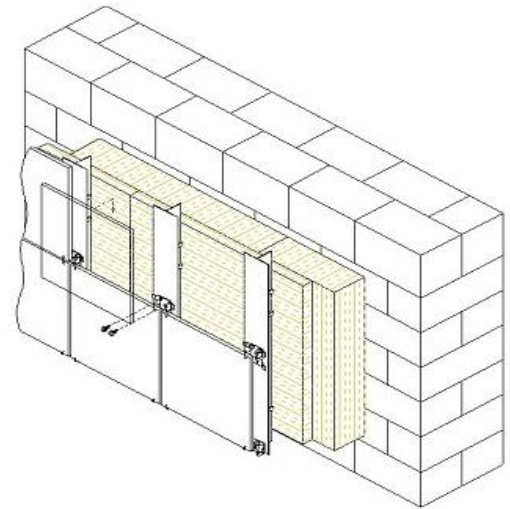


### 6.3 FASADINIŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS

Fasadinių plokščių tvirtinimo tipą Rangovas susiderina su projekto autoriumi. Fasadas su fibrocementinėmis apdailos plokštėmis visada turi būti vėdinamas, t.y. tarp fasadinės plokštės ir už jos esančios vėjo izoliacijos turi būti ne mažesnis, nei 25 mm tarpas. Oro įleidimo ir išleidimo angų skerspjūvis turi būti mažiausiai 200 cm<sup>2</sup>/m. Visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda. Tarp plokštės ir vertikalio karkaso elementų visada būtina naudoti 30 arba 90 mm pločio, 1 mm storio EPDM juostą. Fasadines plokštes įrengti prisilaikant gamintojo reikalavimų.

Horizontalios siūlės tarp plokščių horizontalia kryptimi paliekamos 6-8 mm tarpas. Tarp plokščių vertikalio kryptimi paliekamas 6-8 mm tarpas.

Sandūros tarp plokščių užpildomos sandarinimo profiliuočiais.



Įpjauti apie 15mm  
ir užlenkti



Pav. Horizontalių siūlių profiliuoties jungtis su vertikaliu šiltinimo sistemos elementu

1. vertikalus šiltinimo sistemos elementas;
2. horizontalios siūlės sandarinimo profiliuotis;
3. tvirtinimas (savisriegis ar kniedė)

Pav. Termoizoliacinė sistema su dengtomis siūlėmis fragmentas

### 6.4 TVIRTINIMAS KNIEDĖMIS

Plokščių tvirtinimui prie aliuminio karkaso naudoti aliuminio kniedės su EPDM tarpine, kurių matmenys 4,1x20mm/ k14mm. Kniedės komplektuojamos to paties tiekėjo kaip ir plokštės.

- Kniedės turi būti iš aliuminio tūtos ir nerūdijančio plieno adatos.
- Kniedės „kepurėlė“ turi būti praplatinta, min. 16 mm pločio, kniedės skersmuo ne mažiau, kaip 4mm. Kniedės ilgis parenkamas pagal jungiamų dalių storius (plokštė + profilis)
- Kniedė turi būti dažyta milteliniu būdu, pagal plokštės spalvą (jei projekte nenurodyta kitaip).
- Kniedyjant plokštes būtina naudoti kniediklio antgalį, paliekantį 1mm neprispaudimo tarpą.
- Kirpimo jėga 1850 N, rovimio jėga 2800 N

DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-VF	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0

**14.1 TVIRTINIMO TAŠKŲ MATMENYS**

Tvirtinimas prie metalinio karkaso, vertikali konstrukcija:

Maks. Matmenys 8 x 1250 x 2500/3050 mm

Kiaurymių skersmuo plokštėje: dia 8 mm

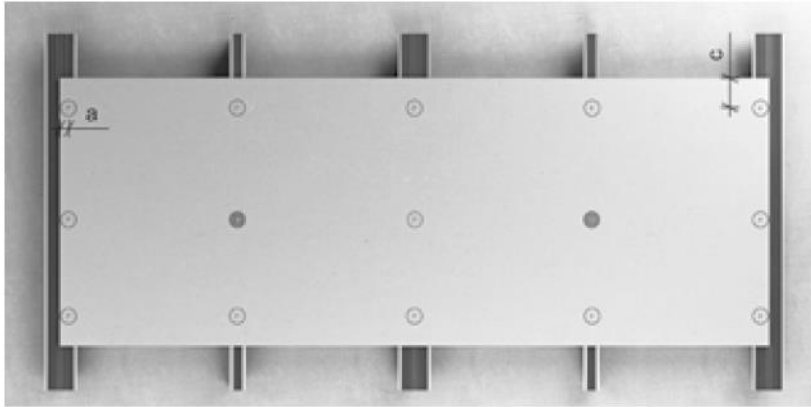
Vėjo apkrova kN/m <sup>2</sup>	Maks. atstumas tarp atramų**	Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų	Atstumai nuo plokštės krašto	Atstumai nuo plokštės viršutinės ir apatinės briaunos
	k mm	h, g mm	a mm	c mm
0,60	600	600	30-150	100-150*
0,70	600	600		
0,80	600	600		
0,90	600	600		
1,00	600	500		
1,10	600	500		
1,20	600	500		
1,30	400	500		
1,40	400	500		
1,50	400	500		
1,60	400	500		
1,70	400	450		
1,80	400	400		
1,90	400	400		
2,00	400	400		

\*Atstumas nuo plokštės krašto ties langais ar pamatais maks. 200 mm

\*\*metalinio karkaso profilio storis  $\geq 1,2$  mm



Tvirtinimas kai plokštės montuojamos vertikaliai. Fasadinės plokštės prie vertikalių metalinių profilių gali būti montuojamos horizontalioje padėtyje. Metalinėje karkaso konstrukcijoje atstumas nuo plokštės krašto iki tvirtinimo taško turi būti  $\geq 40$  mm ir nuo viršutinės plokštės briaunos  $\geq 100$  mm



Vėjo apkrova kN/m <sup>2</sup>	Maks. atstumas tarp atramų**	Maks. atstumas tarp tvirtinimo taškų	Atstumai nuo plokštės krašto	Atstumai nuo plokštės viršutinės ir apatinės briaunos
	k mm	h, g mm	a mm	c mm
0,60	600	600	40-150	100-150*
0,70	600	600		
0,80	600	600		
0,90	600	600		
1,00	600	500		
1,10	600	500		
1,20	600	500		
1,30	400	500		
1,40	400	500		
1,50	400	500		
1,60	400	500		
1,70	400	450		
1,80	400	400		
1,90	400	400		
2,00	400	400		

\*Atstumas nuo plokštės krašto ties langais ar pamatais maks. 200 mm

\*\*metalinio karkaso profilio storis  $\geq 1,2$  mm

Tvirtinamų skylių diametrai:

Fiksuotas taškas 5 mm

Paslankus taškas 9-10 mm

Vidurinis tvirtinimo taškas visada fiksuojamas. Jei plokštės montuojamos horizontaliai, tai plokštės viduryje įrengiami du fiksuoti taškai vienoje horizontalioje eilėje. Fiksuotų taškų skylių diametras turi būti 1mm didesnis už kniedės kamieno diametrą. Fiksavimui naudoti specialias įvoves. Visi kiti tvirtinimo taškai paliekami paslankūs. Tam kad plokštės, veikiamos drėgmės ir temperatūros pokyčių galėtų laisvai judėti paslankiuose taškuose, jų tvirtinimui prie metalinių karkasų yra naudojamas specialus kniediklio antgalis, kuris garantuoja laisvumą tarp plokštės ir kniedės galvutės. Kiaurymės karkase gręžiamos naudojant išcentravimo įrankį. Kad užtikrinti minėta plokštės laisvumą yra labai svarbu, kad išgręžta kiauřymė metaliniame karkase ir kiauřymė fibrocementinėje plokštėje būtų išcentruota viena kitos atžvilgiu. Tai galima padaryti naudojant specialų pagalbinį įrankį.

Plokštėje, tvirtinimo vietose, iš anksto išgręžiamie 9 mm skersmens kiauřymės. Kiaurymės gręžiamos iš fasadinės plokštės pusės, apačioje pasidėjus medinį tąšelį, kad neaptrupinti kiauřymės vietos. Plokštė pradedama tvirtinti nuo fiksuoto taško plokštės viduryje. Karkase, centravimo įrankio pagalba, išgręžiamos atitinkamai 4,1mm arba 5mm skersmens kiauřymės. Toliau, specialiu akumuliatoriniu kniedikliu su specialiu ribojančiu antgaliu tvirtinama kniedėmis paslankiuose taškuose. Vėliausiai pritvirtinami plokštės kampai. Ribojantis kniedytuvo antgalis turi užtikrinti 0,2 – 0,3 mm laisvumą tarp kniedės galvutės ir plokštės.

Atstumai tarp kniedžių:

- mažiausiai 30 mm, kai karkasas cinkuotų profiliuotų arba mažiausiai 40 mm, kai karkasas aliuminis nuo ilgojo plokštės krašto, jei plokštės montuojamos vertikaliai ir plokštės jungiamos ant vieno vertikalaus karkaso profiliuotų;
- mažiausiai 40 mm nuo trumpojo plokštės krašto, jei plokštės montuojamos horizontaliai ir jungiamos ant vieno vertikalaus karkaso profiliuotų;
- nuo kito plokštės krašto mažiausiai 100 mm;
- didžiausias atstumas tarp tvirtinimo taškų, esančių vienoje vertikalioje karkaso eilėje – 400 mm;

Atstumus tarp kniedžių tikslinti pagal gamintojo pateiktą montavimo instrukciją.

## 6.5 FASADINĖS PLOKŠTĖS

Fasadai apdirbami cementinėmis Cembrit Patina tipo plokštėmis, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip, arba analogiškais ne prastesnių savybių, suderintų su architektu. Cembrit Patina – homogeninės fibrocementinės plokštės.

Plokštės į objektą turi būti pristatytos kalibruotos su priklijuota apsauginę plėvelę, kuri nuimama sumontavus plokštę ant fasado. Taip apsaugant plokštę nuo pjovimo dulkių ir mechaninių pažeidimų.

Pirmo aukšto plokštės su antigrafiti padengimu. Plokštės turi turėti CE sertifikatą.

Sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie Sistemos elementai, kai vieną minutę Sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmena Sistemos paviršiui kryptimi. Kai ant Sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliamą apkrovą turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

Sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali sukelti pastatų arba šalia esančių žmonių sužeidimo rizikos.

Prieš darbų pradžią, plokštės tipas ir spalva suderinami su projekto autoriumi, atsižvelgiant į bendrą naudojamų apdailinių medžiagų spalvinę gamą.

Cembrit Patina plokštės techniniai duomenys:

Eil. Nr.	SAVYBĖS	REZULTATAS
1.	Matmenys (maks): Plotis Ilgis storis	1192 3050/ 2500 8mm
2.	Matmenų stabilumas pagal (EN12467) - Storis - Ilgis - Plotis	±0,8 % ±5 mm ±0,3 mm
3.	Tankis, sauso bandinio, min. (EN12467)	≥ 1475 kg/m <sup>3</sup>
4.	Vidutinis sauso bandinio tankis(EN12467)	1550 kg/m <sup>3</sup>
5.	Svoris (drėgnumas 10%)	12,4 kg/m <sup>2</sup>
6.	Drėgmės kiekis (gamykloje )	5-10 %
7.	<b>Mechaninės savybės (tamprumo modulis E ) (EN 12467):</b>	
7.1	- Sauso bandinio, išilgai pluošto	12 GPa
7.2	- Skersai plokštės (aplinkos sąlygomis)	14 GPa
7.3	- Įmirkyto bandinio, išilgai pluošto	9 GPa
7.4	- Įmirkyto bandinio, skersai pluošto	11 GPa
8.	<b>Tvirtumas lenkiant (EN 12467)</b>	
8.1	- Išilgai pluošto	22 MPa
8.2	- Skersai pluošto	35 MPa
8.3	- Įmirkyto bandinio, išilgai pluošto	18 MPa
8.4	- Įmirkyto bandinio, skersai pluošto	27 MPa
9.	<b>Atsparumas smūgiams (Pendulum)</b>	
9.1	- Sauso bandinio, išilgai pluošto	2,7 kJ/m <sup>2</sup>
9.2	- Sauso bandinio, skersai pluošto	3,6 kJ/m <sup>2</sup>
10.	<b>Drėgminės savybės</b>	
10.1	- Vandens įgeriamumas (įmirkytą bandinį lyginant su sausu)	28 %
10.2	- Plėtimasis dėl drėgmės poveikio (drėgnumas nuo 30/90 %, EN 12467)	2,6 mm/m
11.	<b>Garų laidumas (EN 12572-C)</b>	
11.1	- Pasipriešinimas garų laidumui (Z-reikšmė)	2,5
11.2	- Pasipriešinimas garų laidumui (Z-reikšmė)	18500 s/m
11.3	- Garų difuzijos koeficientas, lygiavertis oro sluoksnio storiui, Sd	0,5 m
11.4	- Pasipriešinimas garų laidumui	327 MN s/g
11.5	- Pasipriešinimo garams faktoriaus dydis, μ	58
11.6	- Pasipriešinimo garams	2,5 MN s/g
11.7	- Vandens garų perdavimas	7.0 USPerm
12.	<b>Priešgaisrinės savybės</b>	
12.1	- Degumo klasė (EN 13501-1)	A2-s1, d0

Ir kiti parametrai, neišvardinti bet nurodyti medžiagos duomenų lape.

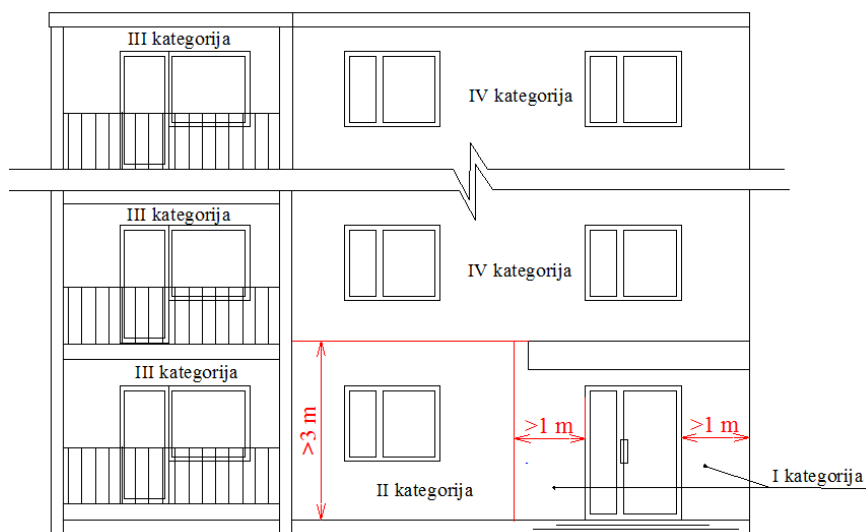
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23.02.54-TDP-SK-TS-VF	11	15	0

## 7 SISTEMOS ATSPARUMAS SMŪGIAMS

Vėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas vėdinamos sistemos naudojimo kategorija, kuri turi tenkinti pagal 1 lentelėje pateiktas numatomas vėdinamos sistemos naudojimo sąlygas, 1 ir 2 paveiksluose pateiktas vėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją schemas;

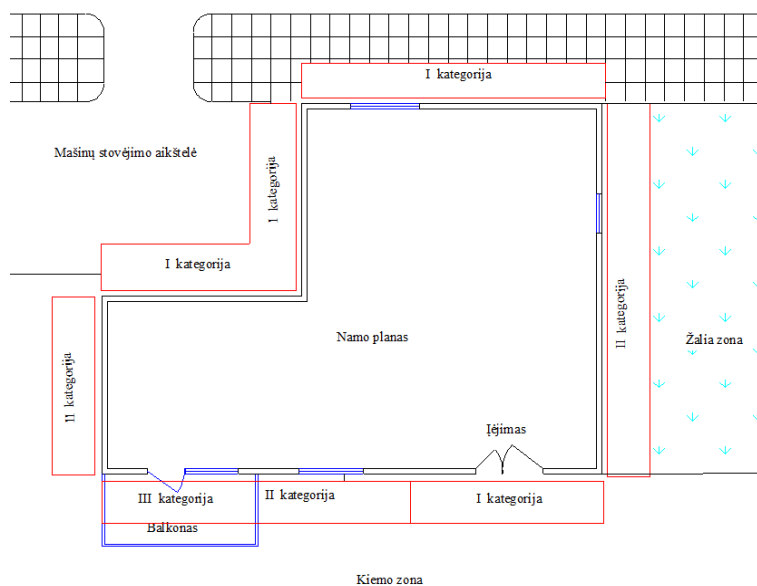
1 Lentelė

Eil. Nr.	Vėdinamos sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 034 [6.59]	Vėdinamų sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
4.	IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



1 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema

Gatvė



2 pav. Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo iki 3 m aukščio virš grunto lygio sienai pagal pastato aplinkos situaciją schema

## 8 ŠILUMOS IZOLIACIJA

### 8.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šilumos izoliacija įrengiama pastatų išorinių atitvarų ir konstrukcijų apšiltinimui. Kai atskirų konstrukcijų apšiltinimas nepateiktas Techniniame projekte, Rangovas konstrukcijų apšiltinimą vykdo pagal Techninės priežiūros inžinieriaus nurodymus.

Apšiltinamosios medžiagos tipas ir techniniai duomenys pateikti brėžiniuose.

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

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

Naudojama izoliacija t.y. plokštės, lakštai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio bei izoliacinių savybių.

Šilumos izoliacija turi būti iš nedegių, neorganinių, nepūvančių, nejautrių drėgmei medžiagų.

Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinais deformacijomis.

Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi būti ir garso izoliacija.

Šilumos izoliacija sandėliavimo ir statybos metu turi būti apsaugota nuo lietaus ir vandens iki kol nebus įrengta pastovi projekte numatyta apdaila.

### 8.2 MINERALINĖS VATOS GAMINIŲ NAUDOJIMAS

Mineralinės vatos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį ir gamintojo rekomendacijas.

Mineralinės vatos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų, taip kad pjauti plokštės galai liktu lygūs ir tolygiai priglustų prie gretimo vatos ar kito paviršiaus.

Mineralinės vatos plokštės ar lamelės turi:

- glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus.
- glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų tarp jų plyšių. Atsiradusius plyšius užtaisyti, užkamšant vata.
- perstumtos viena kitos atžvilgiu.
- vėjo izoliacijos plokštės iš mineralinės vatos turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai priglusti prie pačių plokščių.

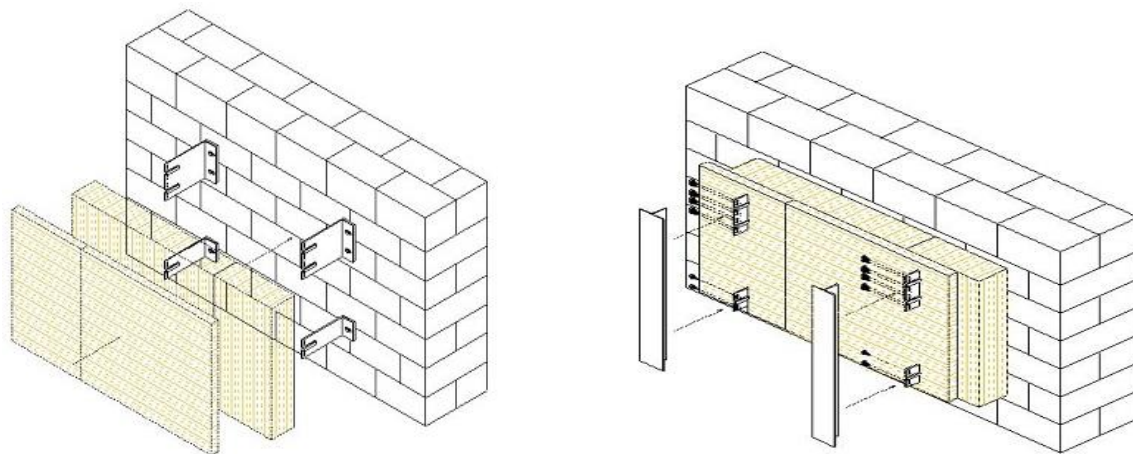
Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai (plokštės) turi perdengti po jais esančių gaminių siūles. Ventiliuojamam fasadui šilumos izoliacijos sujungimų tarpai užsandarinami taip, kad būtų užtikrintas paviršiaus vientisumas ir vėjo izoliacija.

Vertikaliuose ir nuožulniuose konstrukcijose su vėdinamu oro tarpu universalios mineralinės vatos plokštės turi būti apsaugotos nuo vėjo.

Įrengiant šilumos izoliaciją karkasinėse konstrukcijose, universalių mineralinės vatos plokščių plotis turi būti 1,5-2 % didesnis, nei atstumas tarp karkaso elementų.

### 8.3 ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

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



Šilumos izoliacijos medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu.

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie pagrindo. Izoliuojami paviršiai turi būti lygūs, mūro siūlės užpildytos. Esant paviršių nelygumams, izoliuojamų konstrukcijų paviršiai tinkuojami arba užglaistomi, o išsikišę nelygumai nuvalomi ar nušlifuojami. Pagrindo lygumas tikrinamas su 2 m lyginimo lenta ir gulsčiu. Nukrypimai: įdubimai ar iškilimai horizontalia ir vertikalia kryptimi neturi būti

DOKUMENTO ŽYMUO 23.02.54-TDP-SK-TS-VF	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0

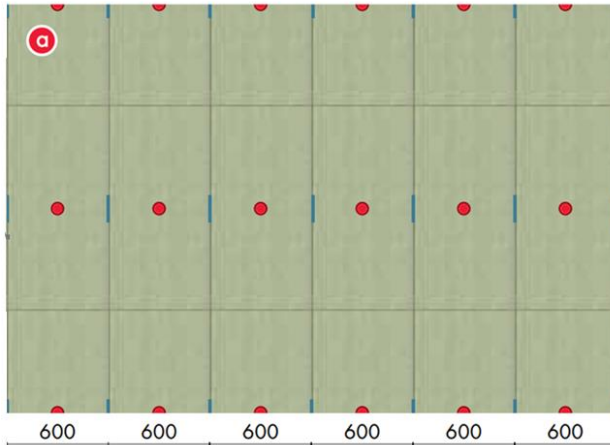
didesni nei 10 mm. Esant didesniems nei 10 mm nelygumams, pagrindas išlyginamas tinkuojant cementiniu –kalkiniu skiediniu.

Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir mūro konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo visu paviršiumi; kur reikia, be izoliacijos, parodytos skersiniame pjūvyje, reikia naudoti papildomus izoliacijos lapus taip, kad izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

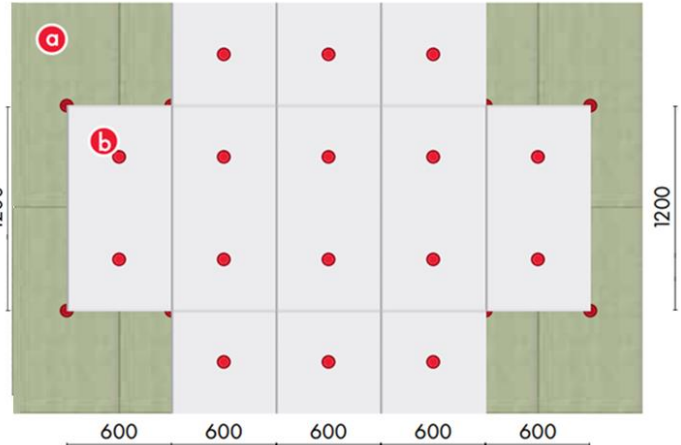
Vėdinamam fasadui šilumos izoliacines plokštes užmovus ant montažinių kampų neturi likti tarpų tarp metalinių jungčių ir šilumos izoliacijos. Izoliacija turi būti sudėta taip, kad nejudėtų ir tarpusavyje glaudžiai priglustų. Tarpai tarp šilumos izoliacinių plokščių užkamšomi šilumos izoliacija. Tarpų taisymo metodiką Rangovas susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi.

#### Vertikalus metalinis karkasas

Dvisluoksnė šilumos izoliacija



Pav. 4



Pav. 5

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

Tarp karkaso įrengiamas šilumos izoliacinis sluoksnis iš Paroc WAS50 arba kito gamintojo neprastesnių parametrų šilumos izoliacijos:

Eil. Nr.	Savybės	Vertė	Standartas
1.	Išmatavimai (plotis x ilgis)	600x1200 mm	EN 822
2.	Storis	50-150	pagal standartą EN 823
3.	Matmenų pastovumas nurodytomis temperatūros ir drėgmės sąlygomis (deklaruojama vertė), DS(70,90)	$\leq 1 \%$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1604)
4.	Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,034 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
5.	Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
6.	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 (EN 13501-1)
7.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
8.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), $W_{lp}$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
9.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
10.	Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), $\sigma_{10}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
11.	Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, $\sigma_{mt}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
12.	Tankis	60 kg/m <sup>3</sup>	



Apšiltinus sienas įrengiama priešvėjinė izoliacija iš Parc Cortex 30 mm storio arba kito gamintojo ne prastesnių parametrų priešvėjinė izoliacija.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Vertė	Standartas
1	Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A2-s1-,d0	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 13501-1)
2.	Šilumos laidumas $\lambda D$	0,033 W/mK	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 13162 )
3.	Orinis pralaidumo koeficientas, Ik	$\leq 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$	VTT-C/Sr 1967
4.	Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 1609
5.	Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), Wlp	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 12087)
6.	Vandens garų difuzijos varža MU, $\mu$	0,10 $\text{m}^2\text{hPa/mg}$	EN 13162:2012 +A1:2015 (EN 12086)
7.	Išorės spalva	juoda	
8.	Tankis	95 $\text{kg/m}^3$	

Šilumos izoliacija įrengiama be tarpų, sluoksnius prakeičiant vienus kitų atžvilgiu. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu.

Šilumos izoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis medžiagų gamintojo nurodymu ir rekomendacijomis.

Priešvėjinės vatos sluoksniai tarpusavyje ir su gretimomis konstrukcijomis suključuojami specialia juodos spalvos lipnia juosta Paroc XST 021, užtikrinant vientisą sandarią priešvėjinę izoliaciją

Priešvėjinės izoliacijos plokštės turi būti sandariai suglaustos viena prie kitos. Montuojant vėją izoliuojančias plokštes neleistina, kad susidarytų kryžminės 4 kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu. Tarp vėją izoliuojančių mineralinės vatos plokščių negalima palikti tarpų – šiluminių tiltelių. Jeigu tarpai yra, juos reikia užpildyti mineralinės vatos atraižomis. Negalima tarpų užpurkšti montажinėmis putomis. Šilumos izoliacijos įrengimą atlikti vadovaujantis medžiagų gamintojo nurodymu ir rekomendacijomis.

Apsauginiai sluoksniai ir vamzdžių bei ventiliacijos angos atitvarinėse konstrukcijose turi būti įrengiamos pagal projektą taip, kad pastato eksploataavimo metu drėgmė iš išorės nepatektų į šiluminę izoliaciją, o drėgmė iš patalpų būtų visiškai pašalinama.

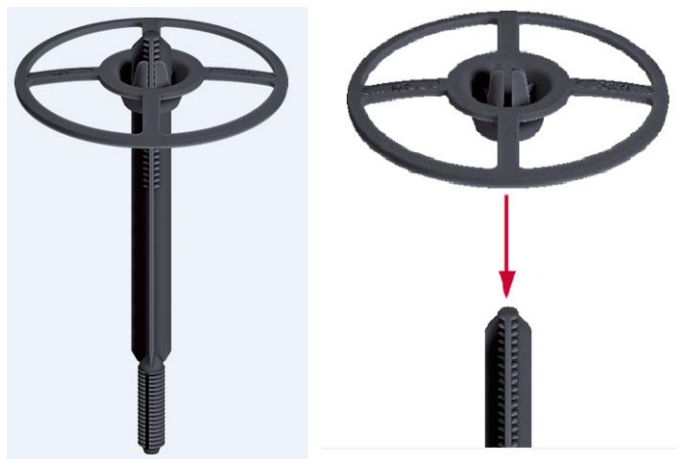
#### 8.4 TVIRTINIMAS SMEIGĖMIS

Šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/ $\text{m}^2$ , rekomenduojama Ejot DH 90 + DH 200 arba analogiškoms. Smeigės į mūrą įgilinamos ne mažiau nei 30 mm, smeigės ištraukimo jėga ne mažiau kaip 0,2 kN.. Tvirtinimas smeigėmis atliekamas kaip parodyta Pav.4 ir Pav.5 vadovaujantis gamintojo nurodymais ir rekomendacijomis. Smeigės turi būti išdėstytos taip, kad patikimai užfiksuotu šilumos izoliaciją prie pagrindo ir neleistu šilumos izoliacijai judėti ar sukristi.

Prieš darbų pradžią Rangovas susiderina su Techninės priežiūros inžinieriumi smeigių tipą, išdėstymą ir atlieka bandomuosius smeigių ištraukimo bandymus

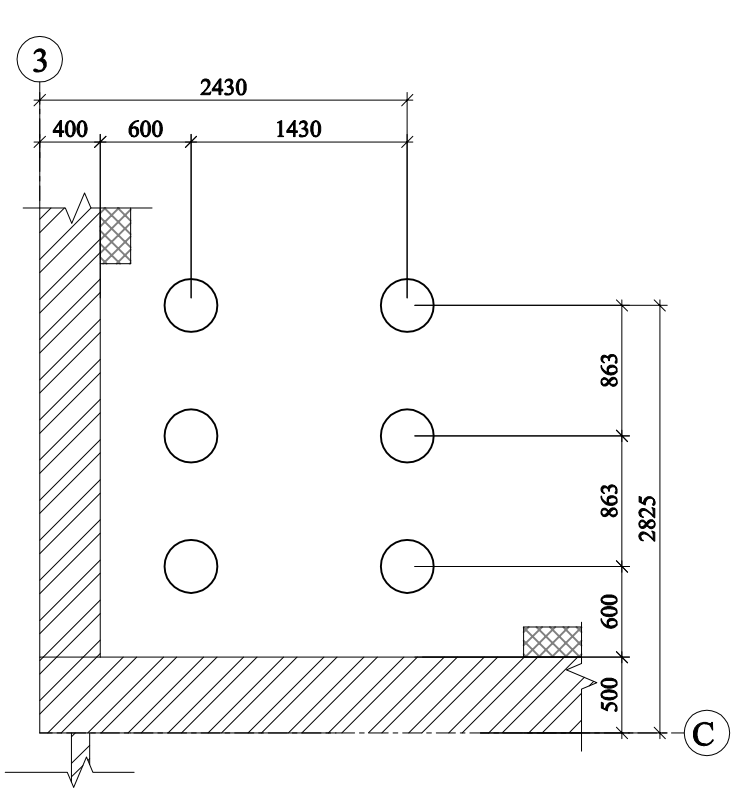
Smeigių pagrindiniai parametrai:

- smeigė turi būti be metalinių dalių;
- šilumos laidumo koef: 0.001 W/K
- lėkštelės skersmuo – ne mažiau 90 mm
- laikymo galia – 0,2 kN

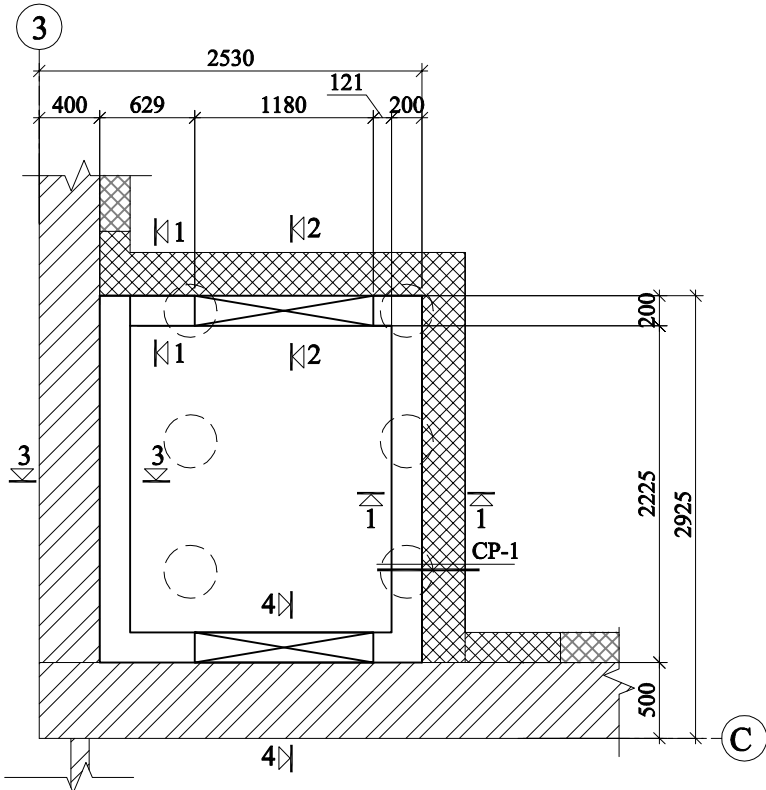




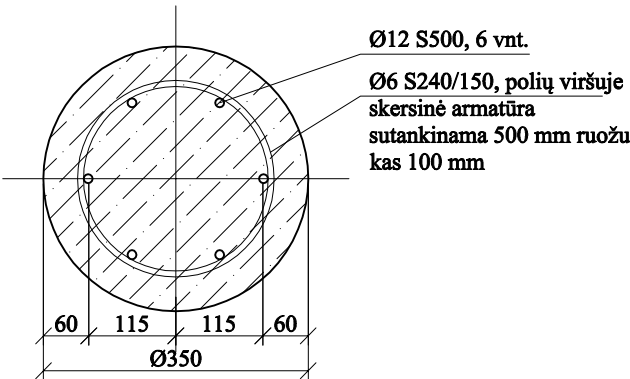
LIFTO ŠACHTOS POLIŲ PLANAS M1:50



LIFTO ŠACHTOS ROSTVERKŲ PLANAS M1:50



PRINCIPINIS POLIŲ  
ARMAVIMAS M 1:10



PASTABOS:

- Matmenys pateikti mm, alt. - m.
- Polių virš. alt. - 2.15, skersmuo 350 mm, ilgis 5 m
- Pamatų planą prieš pradėdamas vykdyti darbus tikslina statybos darbų Rangovas, atsižvelgiant į pasirinktą konkrečią technologiją. Patikslintą pamatų planą prieš vykdam darbus būtina susiderinti su techninės priežiūros inžinieriumi.
- Polis į tinkamą gruntą turi įsileisti ne mažiau 500 mm.
- Poliams ir rostverkui naudoti hidrotechninį C20/25 W2 XC2 betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Poliai turi būti įrengiami laikantis standarto LST EN 1536:2010+A1:2015 "Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai".
- Prieš įrengiant polius, patikrinti, ar polių įrengimo vietoje nepaieina inžinerinės komunikacijos. Atlikti šurfavimą.
- Atidengtos polio armatūros ilgis 400 mm.
- Aptikus netinkamą gruntą, būtina koreguoti pamatų planą.
- 10. Darbų metu, aptikus netinkamą gruntą pamatų įrengimui būtina atlikti papildomus grunto tyrimus. Polių planą, ilgį, diametrą, armavimą ir įrengimo technologiją tikslina Rangovas pagal patikslintus geologinius tyrimus.**
- Po rostverkais gruntas (vid. stambumo smėlis) sutankinamas iki  $k \geq 0,98$ . Tamprumo modulis bandant dinaminiu įtempiu ne mažesnis kaip  $E_{vd}=45$  MPa.
- Po lifto šachtos grindų aikštele grunto tamprumo modulis bandant dinaminiu įtempiu ne mažesnis kaip  $E_{vd}=25$  MPa.
- Išlyginamasis sluoksnis 50 mm storio iš betono C8/10.
- Projektuojamą rostverką rekomenduojama iš vidaus apšiltinti ekstrudiniu polistirenu. Šilumos izoliacija ant pamatų klijuojama bitumo emulsija.
- Horizontali hidroizoliacija - 1 sl. ruloninės hidroizoliacijos ant bituminės mastikos.
- Rostverkams betonuoti naudojamas betonas C20/25 W2 XC2 LST EN 206:2014.
- Rostverko pjūvius žr. brėž. SK-02
- Rangovas pagal inžinerinių dalių darbo projekte numatytas elektros, vandens, kanalizacijos ir ryšių įvadų vietas pamatuose ir prieš betonuojant pamatus įrengia gilzes 2 numeriais didesnes už įvadinių komunikacijų diametrus. Įrengus komunikacijas, kirtimų vietos užsandarinamos vandeniui nelaidžia medžiaga.
- Rostverkų sandūros ir kampai armuojami papildomai Ø12S500 armatūros strypais užleidžiant nemažiau 500 mm. Visi rostverkų armatūros karkasai rišami.
- Rostverko atraminiuose ruožuose skersinę armatūrą 1/4 tarpatramio ilgio išdėstoma kas 100 mm.
- Pateikti medžiagų kiekiai rostverkui orientaciniai.
- Polių įrengimui rekomenduojama CFA technologija.
- 23. Prieš pradėdam pamatų įrengimo darbus būtina: atliktisurfavimus, atsikasti esamus pamatu, patikrinti esamų pamatų pado ploti ir apačios altitudę, susitikrinti su projketo autoriumi projektuojamos situacijos atitikimą su esama.**
- 24. Vienam poliui tenkanti apkrova - 145 kN.**

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Monolitininis rostverkas
- Poliai
- Projektuojamas apšiltinimas
- Esamas apšiltinimas
- Esamos konstrukcijos

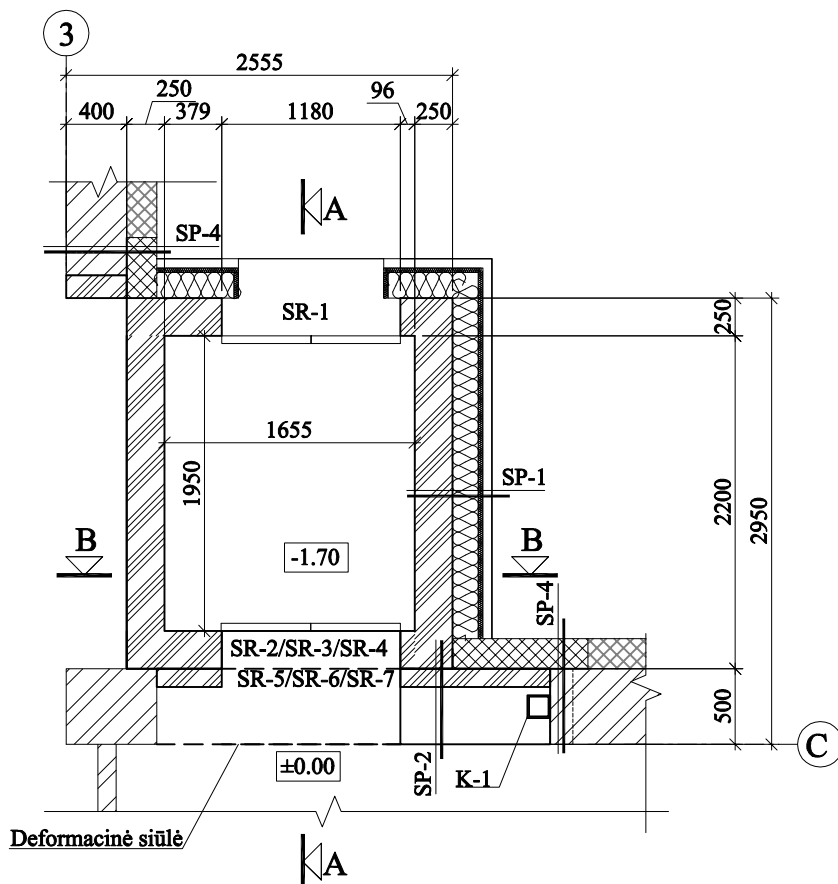
MEDŽIAGŲ KIEKIS LIFTŠ ŠACHTOS PAMATAMS:

Poliams:  
Betonas C20/25 XC2 W2 - 3,00 m³;  
Armatūra S500 - 0,30 t ;  
Armatūra S240 - 0,06 t .  
Rostverkams:  
Betonas C20/25 XC2 W2 - 4,00 m³;  
Betonas C8/10 - 0,50 m³;  
Armatūra S500 - 0,40 t ;  
Armatūra S240 - 0,08 t.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.		P R O G R E S Y V Ū S		P R O J E K T A I	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		www.pprojektai.lt			
		J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda			
		Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	
	KONSTR.	M. KIUDELIS		PRIESTATO IR LIFTO ŠACHTOS POLIŲ IR ROSTVERKO PLANAI M1:50	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS	
				23.02.54-TDP-SK- 01	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1



# LIFTO ŠACHTOS MŪRO PLANAS M1:50



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojamas apšiltinimas
- Esamas apšiltinimas
- Esamos konstrukcijos
- Silikatinų plytų mūras

SR-1 - Įrengiamos sėamos

K-1 - metalinė kolona 120x120x8 mm, žr.brėž.SK-04

## MEDŽIAGŲ KIEKIS LIFTO ŠACHTAI:

Silikatinių plytų mūras - 25 m³;

Plienas S275 0,60 t.

## PASTABOS:

1. Matmenys duoti mm.

2. Laikančios sienos mūrijamos iš 250 mm pločio silikatinų plytų, kurių stipris gniuždant ne mažiau 15 MPa. Klėjai pagal gamintojo rekomendaciją (bet stiprumo klasė nemažesnė kaip S15). Laikančios sienos dalis kuri mūrijama iš silikatinų plytų, naudojamos plytos, kurių stipris gniuždant ne mažesnis kaip 15 MPa, skiedinys pagal plytų gamintojo rekomendacijas (bet stiprumo klasė nemažesnė kaip S15)

3. Mūras armuojamas pagal technines specifikacijas TS-MU.

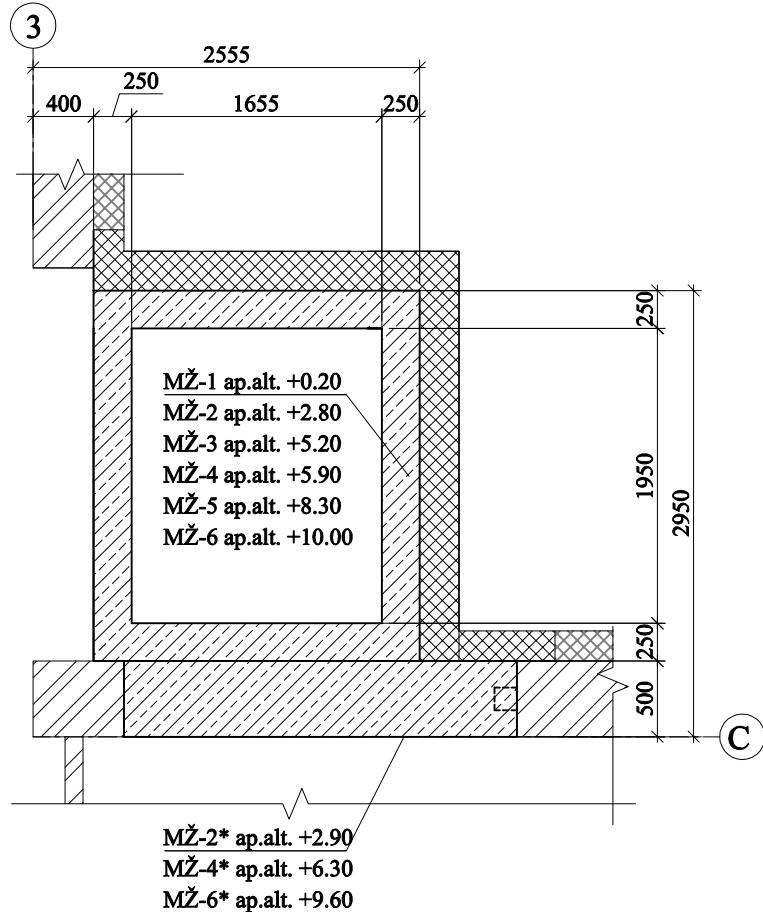
4. Sėamų ir monolitinių žiedų armavimas pateiktas brėž.SK-05.

5. Pjūvis A-A pateiktas brėž.SK-07.

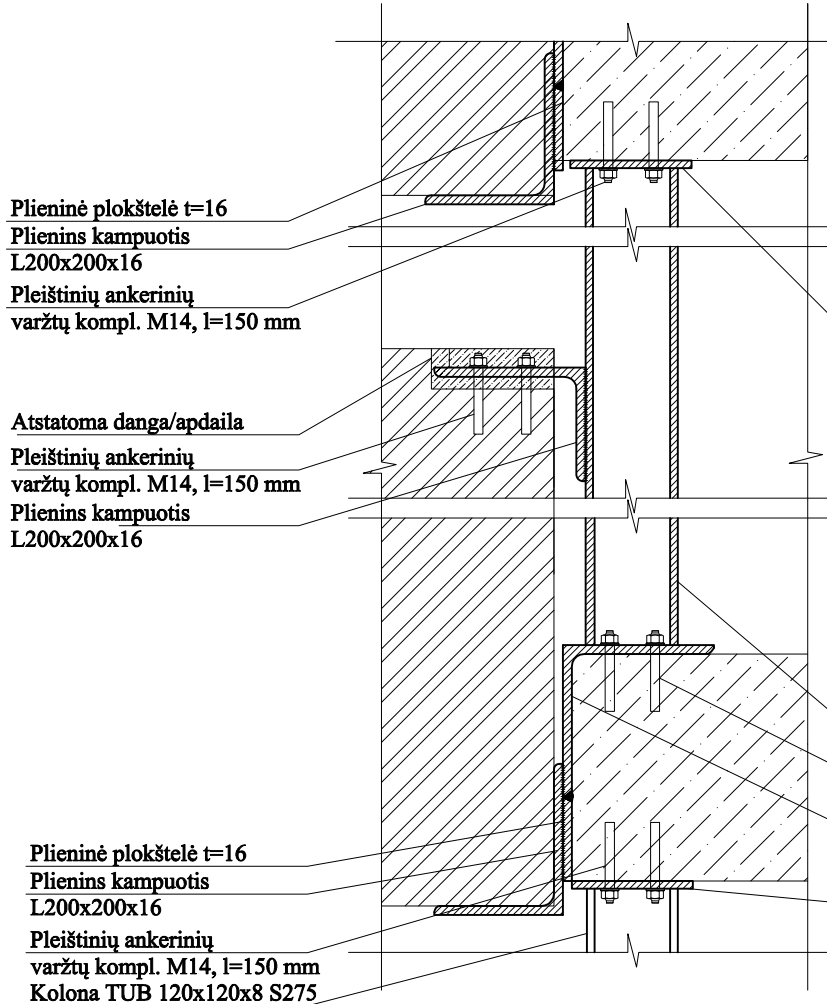
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M.,	
	<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>			KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda				
	Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	
	KONSTR.	M. KIUDELIS		LIFTO ŠACHTOS MŪRO PLANAS M1:50	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			23.02.54-TDP-SK- 03	LAPŲ
				1	1



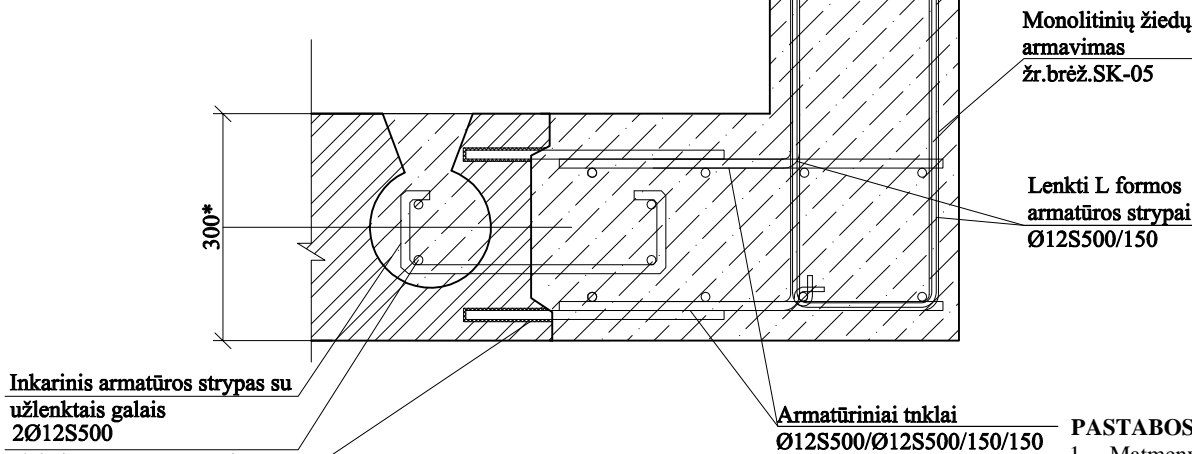
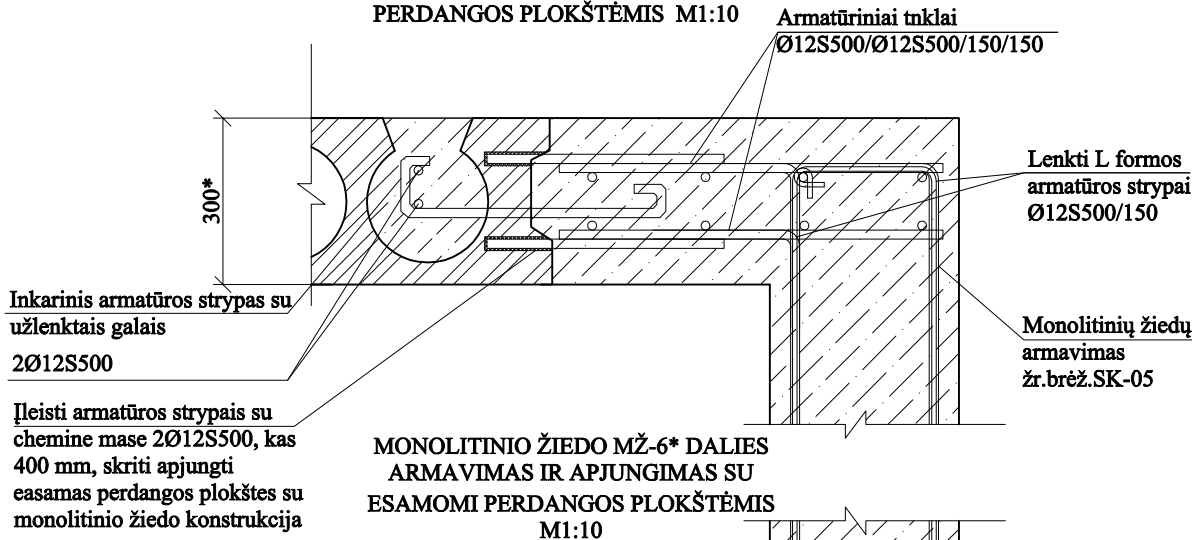
MONOLITINIŲ ŽIEDŲ ĮRENGIMO SCHEMA M1:50



ESAMŲ SIENINIŲ PLOKŠČIŲ SUKABINIMAS IR  
PLIENINĖS KOLONOS ĮRENGIMAS M1:10



MONOLITINIŲ ŽIEDŲ MŽ-2\*, MŽ-4\* DALIES TIES  
GRINDIMIS ARMAVIMAS IR APJUNGIMAS SU ESAMOMI  
PERDANGOS PLOKŠTĖMIS M1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Projektuojamas apšiltinimas  
Esamas apšiltinimas  
Esamos konstrukcijos  
Monolitiniai žiedai

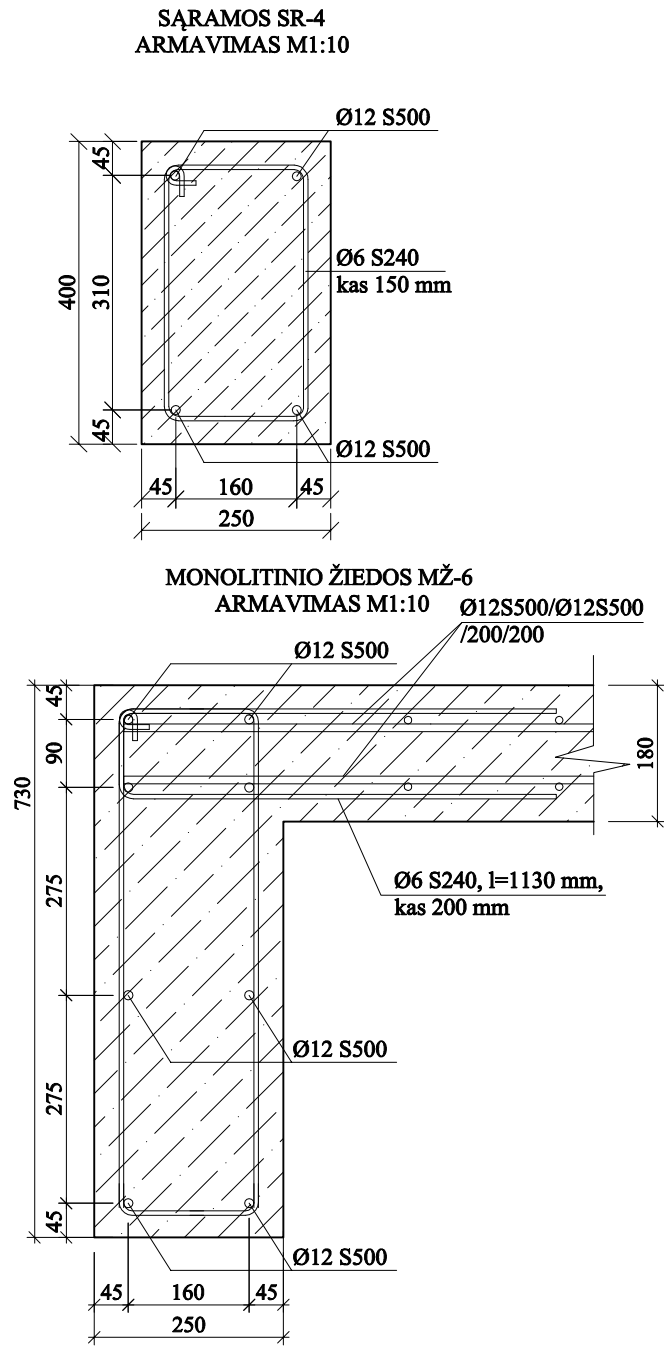
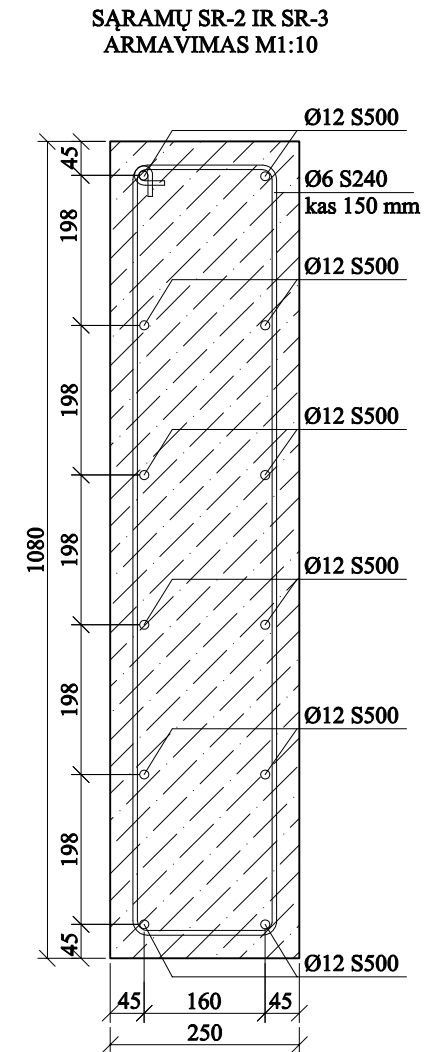
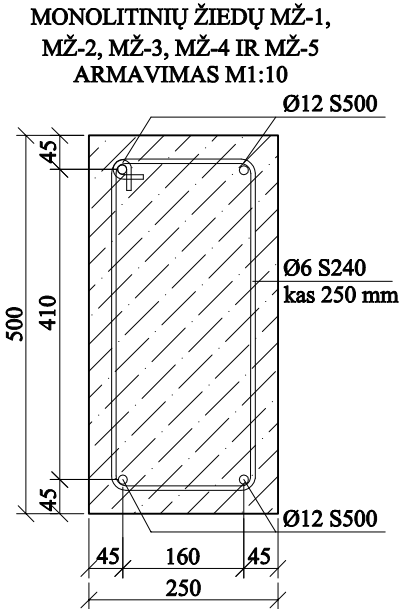
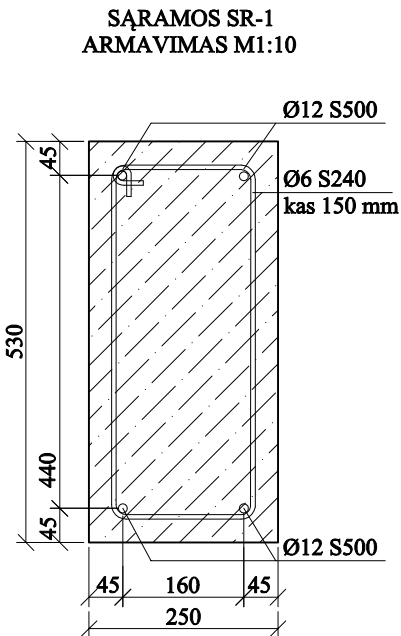
PASTABOS KOLONŲ ĮRENGIMUI:.

- Matmenys duoti - mm, altitudės - m.
- Monolitinių žiedų armavima žr.brėž.SK-05
- Metalo stiprumo klasė S275.
- Suvirinimui naudojama Supercored 71H suvirinimo viela. Virinimo siūlių statinio aukštis parenkamas pagal plonesnį iš suvirinamų elementų, tačiau ne mažesnis nei  $k_f = 7$  mm ir ne didesnis nei 1,2 t, kur t - ploniausio iš jungiamų elementų storis. Virinimas atliekamas visu lietimosi perimetru. Atlikus suvirinimo darbus, siūlės sutvarkomos šlifuojant.
- Metalinės konstrukcijos nuvalomos nuo rūdžių, padengiamos antikoroziniais dažais bei ugniaatsparinamos iki R120.
- Metalių kolonų vietos ir įrengimas tikslinamas darbų metu.
- Prieš pradedant demontavimo darbus būtina esamas konstrukcijas atsidengti, kartu su techniniu prižiūrėtoju įvertinti atidengtu konstrukcijų būklę. Esamas konstrukcijas išramstyti, darbus leidžiama tęsti išramstymus suderinus su techniniu prižiūrėtoju.
- Rangovas prieš darbų pradžią pasirengia demontavimo darbų ir lifto šachtos įrengimo technologines korteles.
- Monolitiniai žiedai MŽ-2\*, MŽ-4\* ir MŽ-6\* betonuojami/apjungimai kartu su MŽ-2, MŽ-4 ir MŽ-6.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	<b>PROGRESYVŲS PROJEKTAI</b> www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS MONOLITINIŲ ŽIEDŲ ĮRENGIMO SCHEMA, MONOLITINIŲ ŽIEDŲ INKARAVIMAS PRIE ESAMŲ KONSTRUKCIJŲ, ESAMŲ SIENINIŲ PLOKŠČIŲ SUKABINIMAS M1:50, M1:10
	KONSTR.	M. KIUDELIS		LAIDA
				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK- 04
				LAPAS 1
				LAPŲ 1

SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS M1:50

TIPAS	ESKIZAS	KIEKIS, VNT.	PASTABOS
SR - 1		1	Monolitinė 530(h)x250 mm
SR - 2		1	Monolitinė 1080(h)x250 mm
SR - 3		1	Monolitinė1080(h)x250 mm
SR - 4		1	Monolitinė 400(h)x250 mm
SR - 5		1	Gelžbetoninės laikančios surenkamos sąramos, 1 vnt. MU-16, 188(h)x120 mm
SR - 6		1	Gelžbetoninės laikančios surenkamos sąramos, 1 vnt. MU-16, 188(h)x120 mm
SR - 7		1	Gelžbetoninės laikančios surenkamos sąramos, 1 vnt. MU-16, 188(h)x120 mm



MEDŽIAGŲ KIEKIS SĄRAMOMS IR

MONOLITINIAMS ŽIEDAMS:

Betonas C25/30 XC1 - 15,00 m³;  
Armatūra S500 -1,50 t;  
Armatūra S240 -0,30 t;  
Surenkamos g/b sąramos MU-16 188(h)x120 mm-3 vnt.

PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais.
- Bendras pastabas žr.brėž.SK-03 ir brėž.SK-04
- Sąramų ir monolitinio žiedo armatūros karkasai rišami.
- Betonas sąramoms ir monolitiams žiedams - C25/30 XC1.
- Sąramos atraminiuose ruožuose skersinę armatūrą 1/4 tarpatriamio ilgio išdėstoma kas 100 mm, jei brėžinyje nenurodyta dažniau.
- Sąramų įrengimas tikslinamas darbų metu.
- Monolitinių sąramų išilginio armavimo strypų galai užlenkti 90°. Užlankos aukštis - 20 cm.

SĄRAMŲ ĮRENGIMO DARBŲ EILIŠKUMAS:

Prieš pradėdant darbus rangovas privalo parengti demontavimo, išramstymo ir konstrukcijų įrengimo technologines koreteles.

Prieš pradėdant demontavimo darbus esamos kostrukcijos atidengiamos, apžiūros, dar kartą įvertinama jų būklė.

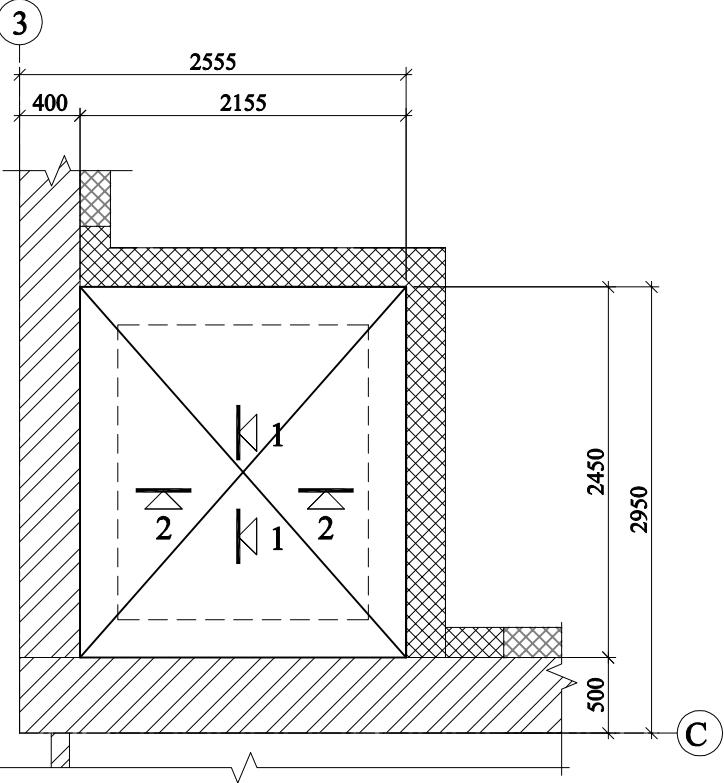
Esamos konstrukcijos išramstomos, darbus galima tęsti tik gavus tech. priežiūros pritarimą.

Pradedami darbai, sąramos įrengiamos atliekant mūro darbus, sąramoms įrengiami klojiniai, parengiami armatūros karkasai ir atliekami betonavimo darbai, klojinius leidžiama nuimti ir tęsti darbus galima gavus tech.priežiūros pritarimą.

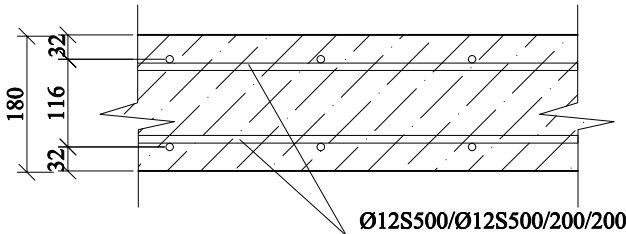
Demontuojami išramstymai.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	<b>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</b> www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS
	KONSTR.	M. KIUDELIS		SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS, SĄRAMŲ ĮRENGIMO SCHEMOS, SĄRAMŲ IR MONOLITINIŲ ŽIEDŲ ARMAVIMAS M1:50 M1:10
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			23.02.54-TDP-SK- 05
				LAPAS
				LAPŲ
				1
				1

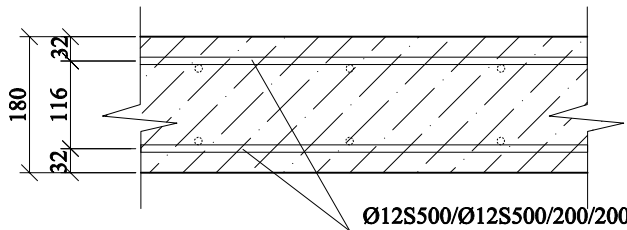
LIFTO ŠACHTOS MŪRO PLANAS M1:50



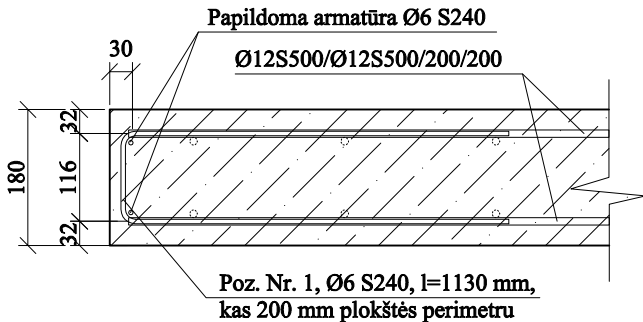
PJŪVIS 1-1 M 1:10



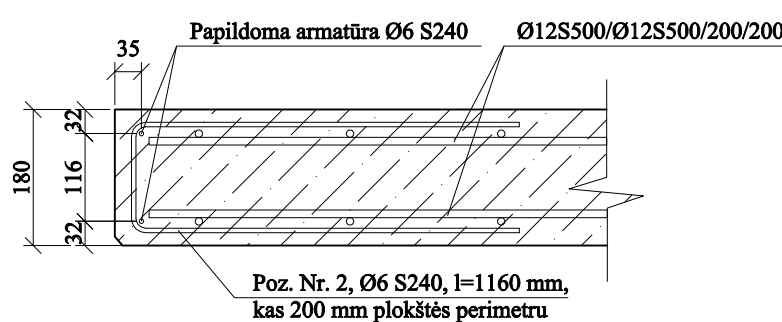
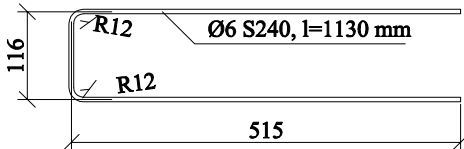
PJŪVIS 2-2 M 1:10



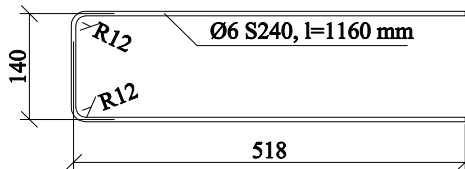
TIPINIS PLOKŠTĖS KRAŠTO ARMAVIMAS M 1:10



Poz. Nr. 1 M 1:10



Poz. Nr. 2 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Projektuojamas/esamas apšiltinimas

Monolitinė denginio plokštė

Esamos konstrukcijos


MEDŽIAGŲ KIEKIS MONOLITINEI

DENGINIO PLOKŠTEI:

Betonas C25/30 XC1 - 1,5 m³;

Armatūra S500 - 0,15 t ;

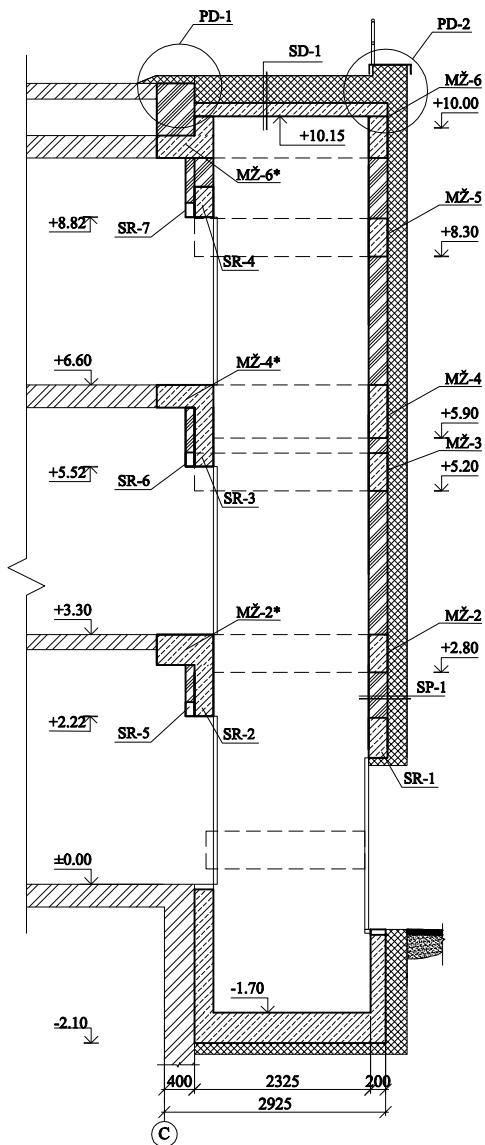
Armatūra S240 - 0,03 t ;

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div><div><a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS DENGINIO KONSTRUKCIJŲ PLANAS, PJŪVIAI 1-1, 2-2, TIPINIS PLOKŠTĖS KRAŠTOS ARMAVIMAS M1:50, M1:10	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS			
	KONSTR.	M. KIUDELIS		LAIDA 0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK- 06	
				LAPAS 1	LAPŲ 1

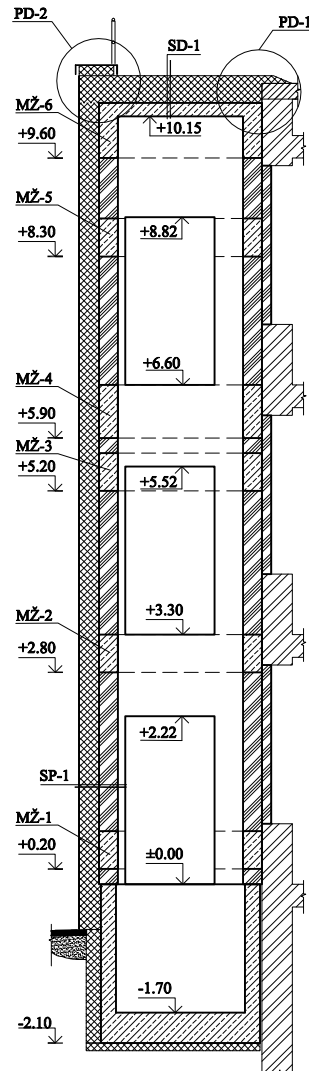
PASTABOS:

- Matmenys pateikti mm.
- Lifto šachtos denginio plokštės apačios altitudė +10.15.
- Reikalavimus naudojamoms medžiagoms ir vykdymo reikalavimus darbams žr. statybos reglamente.
- Monolitui naudojamas betonas C25/30 XC1 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Denginio plokštės visame plote armuojamos baziniu apatiniu ir viršutiniu Ø12S500/Ø12S500/200/200 rištu armatūros tinklu.
- Papildomi strypai išdėstomi tarpuose tarp bazinio tinklo strypų. Papildomas armavimas tikslinamas darbų metu.
- Darbo armatūros strypai jungiami prakeičiant 400 mm.Tinklo armatūros strypai jungiami šachmatine tvarka.
- Apsauginis betono sluoksnis nemažiau 25 mm.
- Komunikacijų kirtimo angos brėžinyje neparodytos, Rangovas nurodo tikslias komunikacijų kirtimo vietas ir susiderina sprendinius su plokščių gamintojais.
- Klojinių nuardymas leidžiamas suderinus su Techninės priežiūros inžinierium.

PJŪVIS A-A M1:100



PJŪVIS B-B M1:100



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Esamos konstrukcijos






Projektuojamas apšiltinimas



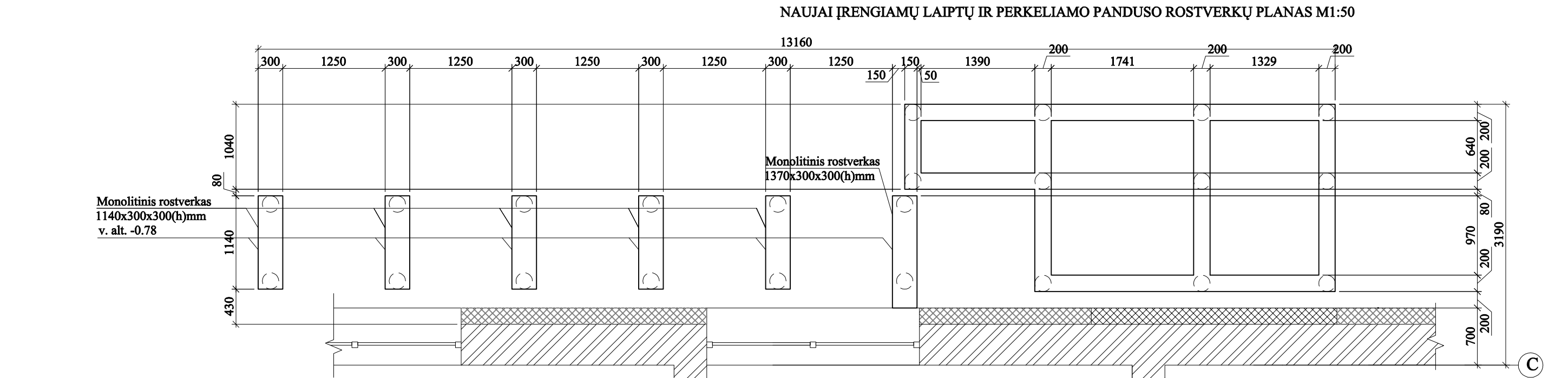
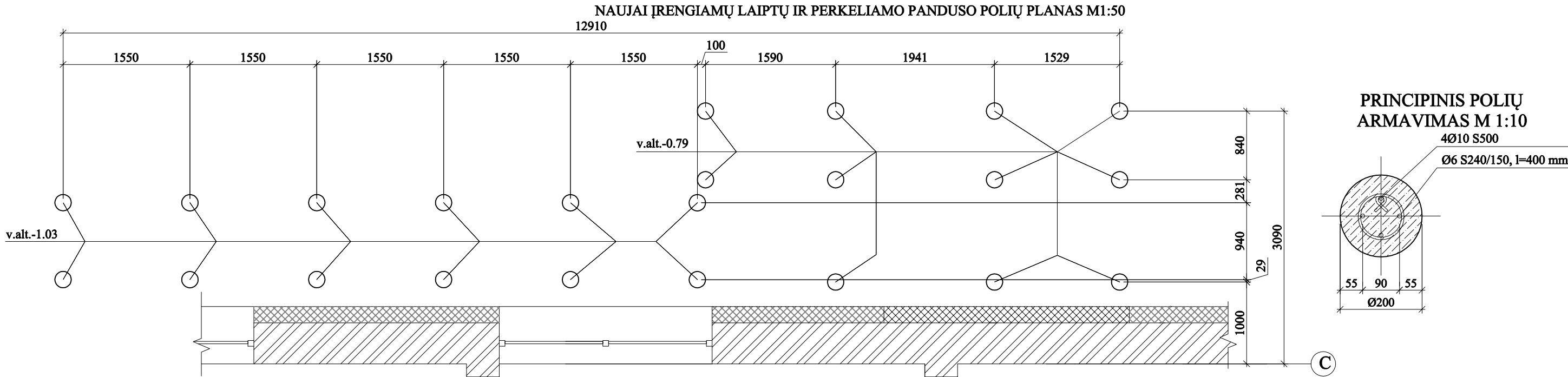
Silikatinų plytų mūras

## PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti mm, altitudės - m.
2. Pakabinamos lifto kilpos neparodyta, tikslinama pagal konkretaus lifto gaminio gamintojo nurodymus.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div><div><a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	LAIDA
	KONSTR.	M. KIUDELIS		PJŪVIAI A-A IR B-B M1:50	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK- 07	LAPAS 1
					LAPŲ 1








MEDŽIAGŲ KIEKIS LAIPTAMAMS IR PANDUSO PERKELIMUI:

Betonas C20/25 XC2 W2 - 1,80 m³;  
Betonas C30/37 XF3 - 3,00 m³;  
Armatūra S500 - 0,48 t ;  
Armatūra S240 - 0,10 t ;

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  Projektuojamas apšiltinimas  
 Esamas apšiltinimas  
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

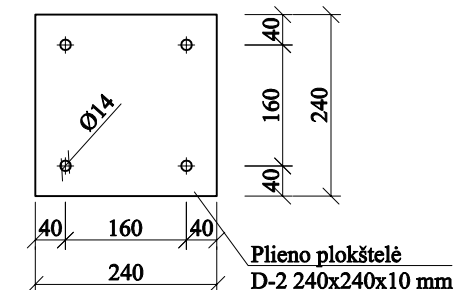
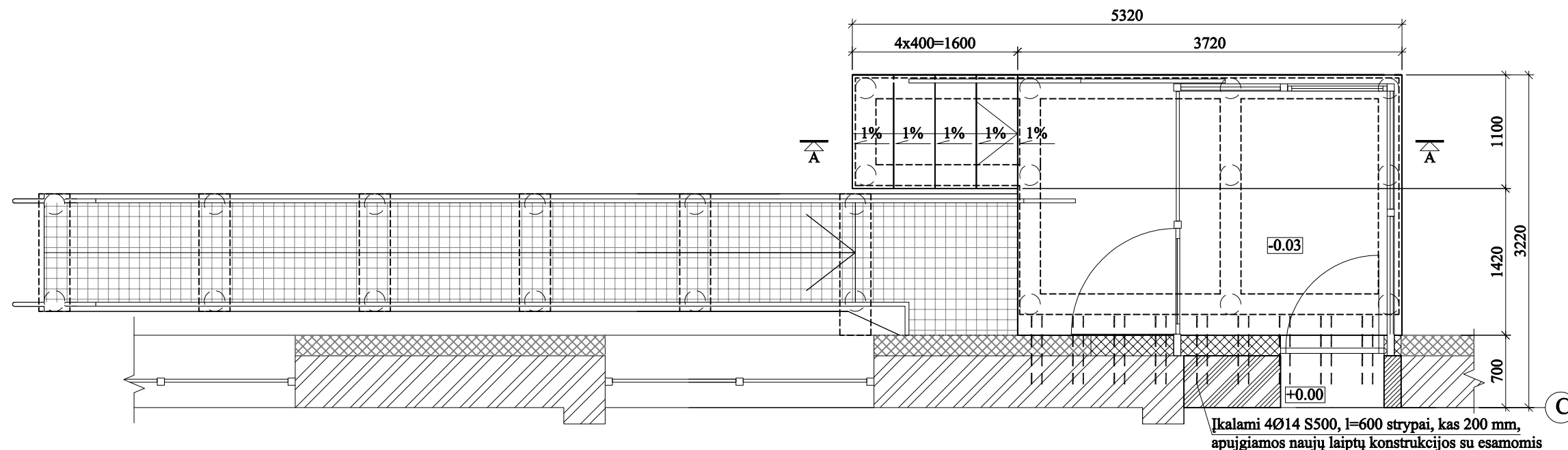
- Altitudės pateiktos metrais, kiti matmenys milimetrais.
- Monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų karkasai ir tinklai rišami.
- Betonas poliams C20/25 XC2 W2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Betonas laiptams ir rostverkams C30/37 F75 XF3 pagal LST EN 206:2013+A1:2017.
- Apsauginis betono sluoksnis C 30/37 F75 XF3 klasės betonui - 40 mm
- Prieš įrengiant polius, patikrinti, ar polių įrengimo vietoje nepraeina inžinerinės komunikacijos. Atlikti šurfavimą.
- Polių išleistinė armatūra ne trumpesnė nei 50 cm.
- Polių ilgis 2 m. Polių ilgis orientacinis, tikslinamas darbo projekto metu.
- Polių skersmuo 200 mm.
- Užbaigtų laiptų su galutine apdaila pakopos aukštis turi būti vienodas visu laiptų ilgiu.
- Laiptų apdaila - akmens masės plytelės, apdailos sluoksnio storis su klijais priimtas 20 mm. Apdaila tikslinama pagal SA dalį.
- Medžiagų kiekis orientacinis, tikslinamas darbų metu.
- Esamo panduso permontavimo sprendinys tikslinamas darbų metu pagal esamą situaciją.
- Monolitinių rostverkų įrengimas pandusui tikslinamas darbų metu pagal esamą situaciją.
- Visi matmenys tikslinami pagal faktą.
- Principinį turėklų tvirtinimą žr.brėž.SK-07.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt					
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA	
		12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS NAUJAI ĮRENGIAMŲ LAIPTŲ IR PERKELIAMO PANDUSO POLIŲ PLANAS, ROSTVERKŲ PLANAS, PRINCIPINIS POLIŲ ARMAVIMAS M1:50, M1:10	
	KONSTR.	M. KIUDELIS		LAIDA 0			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK- 08		1	1

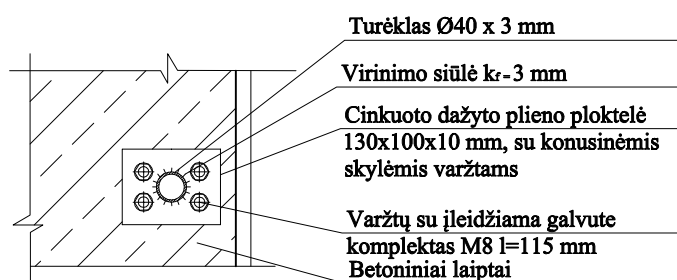


NAUJAI ĮRENGIAMŲ LAIPTŲ IR PERKELIAMO PANDUSO PLANAS M1:50

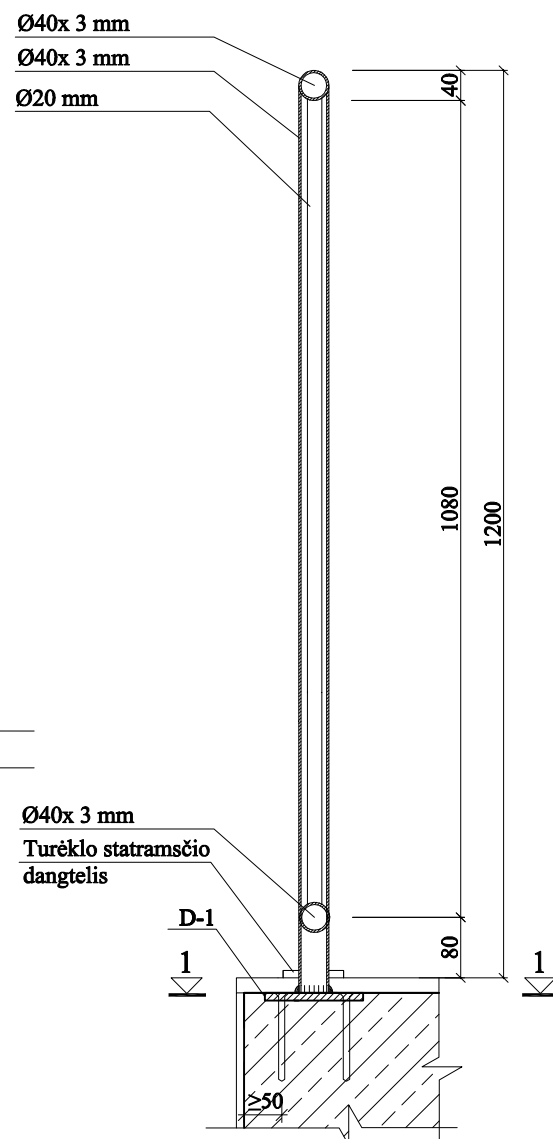
DETALĖ D-2 M 1:10



PJŪVIS 1-1 M 1:10

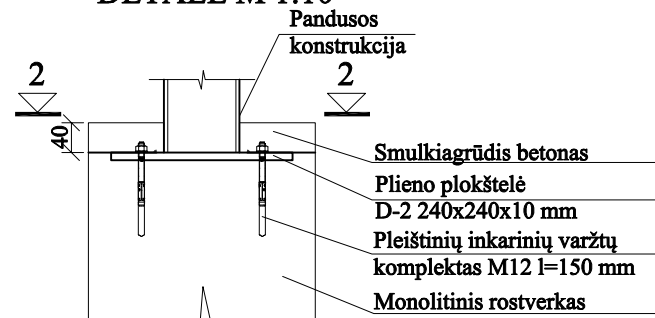


PRINCIPINIS LAIPTŲ TURĖKLŲ TVIRTINIMAS M 1:10

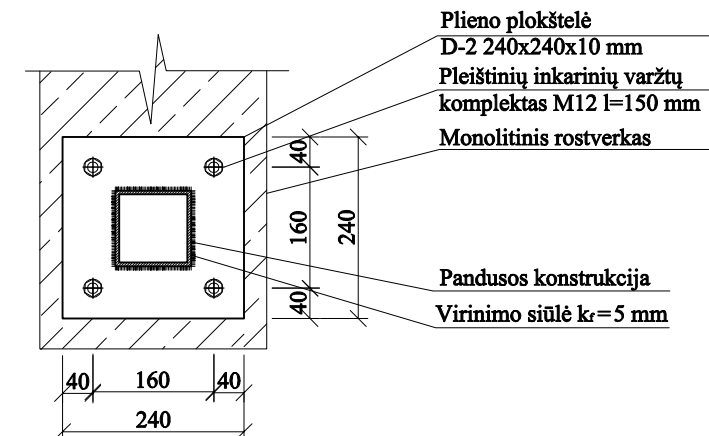


PERKELIAMO PANDUSO TVIRTINIMO PRIE MONOLITINIO ROSTVERKO

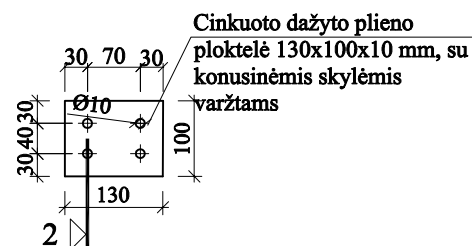
DETALĖ M 1:10



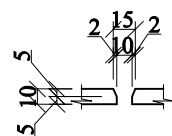
PJŪVIS 2-2 M 1:10



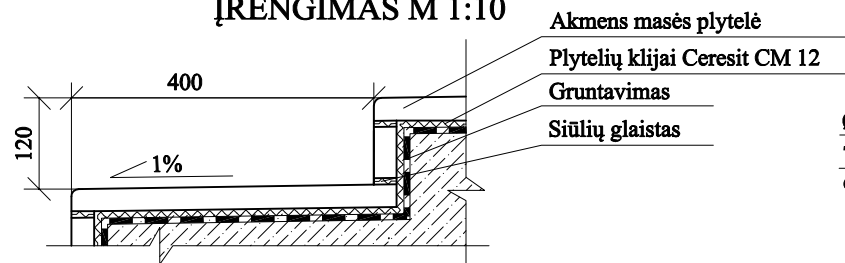
DETALĖ D-1 M 1:10



PJŪVIS 2-2 M1:5



PRINCIPINIS LAIPTŲ APDAILOS ĮRENGIMAS M 1:10



MEDŽIAGŲ KIEKIS LAIPTŲ IR PANDUSO TURĖKLAMS:

Plienai S235 - 0,10 t.

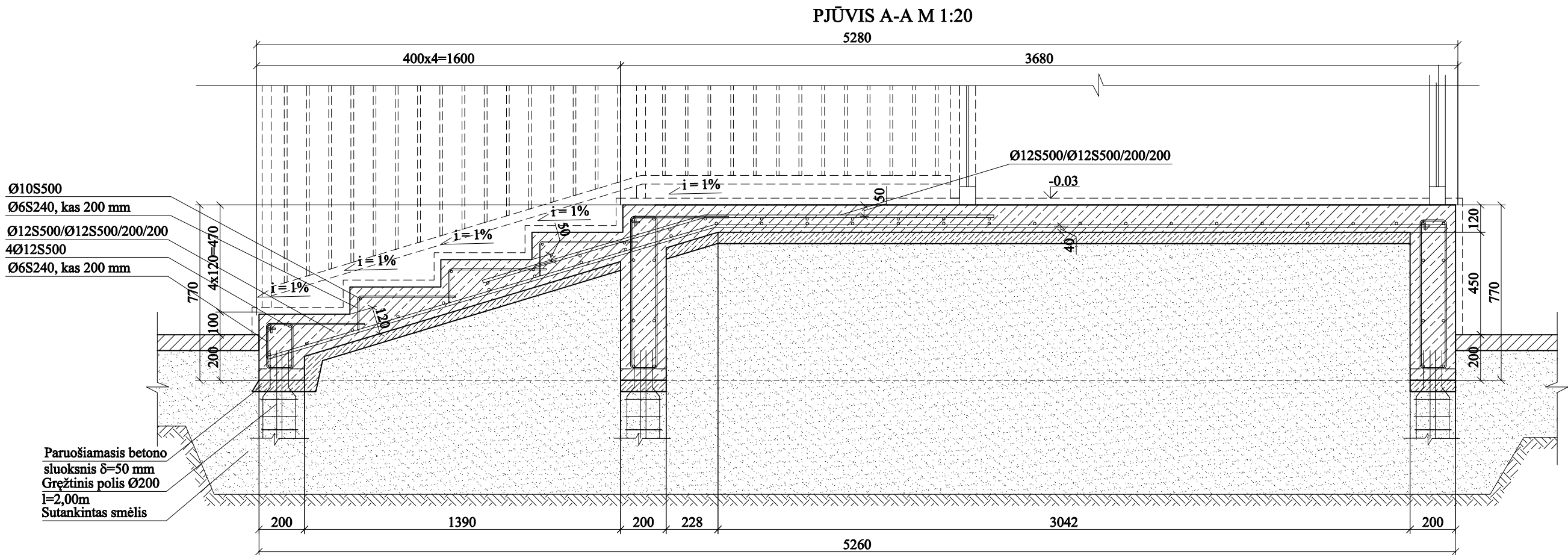
PASTABOS:

- Matmenys pateikti mm.
- Bendras pastabas žr. brėž. SK-08.
- Metalines konstrukcijas virinti gamykloje pusiau automatiniu būdu pagal LST EN 1011-1, CO2 aplinkoje pagal LST EN ISO 439:2010, naudojant suvirinimo vielą Supercored 71 pagal LST EN 12535, stipris 560 N/mm². Nenurodytų siūlių statiniai k<sub>f</sub> lygūs plonesnio iš jungiamųjų elementų storiui, privirinimą atlikti visu detalių lietimosi perimetru. Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1.
- Konstrukcijoms tvirtinti naudojami karštai galvanizuoti varžtai.
- Visus išmatavimus tikslinti vietoje.
- Medžiagų kiekis orientacinis, tikslinamas darbo projekto metu.
- Gamybinius ir montažinius brėžinius rengia statybos darbų rangovas.
- Turėklų dizainas pateiktas SA dalyje.


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŲS PROJEKTAI</div> <div><a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a></div>		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01-MOKYKLA		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS  NAUJAI ĮRENGIAMŲ LAIPTŲ IR PERKELIAMO PANDUSO PLANAS, PRINCIPINIS APDAILOS ĮRENGIMAS, PRINCIPINIS TURĖKLŲ TVIRTINIMAS, ESAMŲ PANDUSO KONSTRUKCIŲ TVIRTINIMO MAZGAS M1:50, M1:10		
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS				
	KONSTR.	M. KIUDELIS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS  23.02.54-TDP-SK- 09	LAPAS  1	LAPŲ  1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

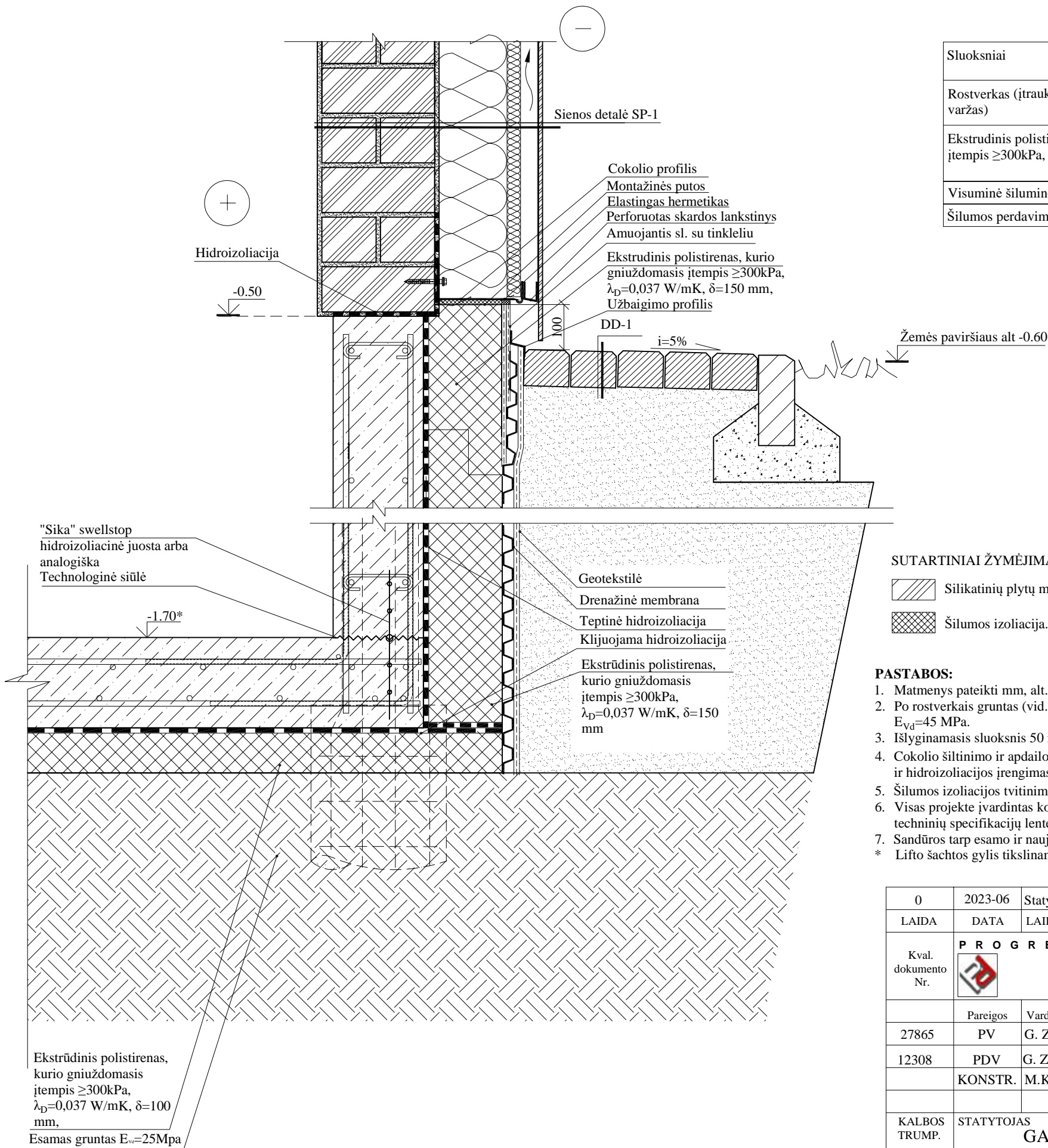
 Esamos konstrukcijos

**PASTABOS:**

- Matmenys pateikti mm, altitudės m.
- Bendras pastabas žr. brėž. SK-08.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	<div><div></div><div><b>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</b> www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKYKLA			
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	BRĖŽINYS NAUJAI ĮRENGIAMŲ LAIPTŲ IR PERKELIAMO PANDUSO PJŪVIS A-A M1:20			
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS				
		KONSTR.	M. KIUDELIS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK- 10		LAPAS 1	LAPŲ 1

COKOLIO ĮRENGIMO DETALĖ CD-1 M 1:10



Sluoksniai		Sluoksniu storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ <sub>ds</sub> , (W/mK)	Sluoksniu šiluminė varža R, m²K/W
Rostverkas (įtraukus R <sub>se</sub> , R <sub>si</sub> ir R <sub>q</sub> varžas)	R <sub>1</sub>	0,25	2,5	0,27
Ekstrudinis polistirenas, kurio gniuždomasis įtempis ≥300kPa, λ <sub>D</sub> =0,037 W/mK	R <sub>2</sub>	0,15	0,041	3,66
Visuminė šiluminė varža	R <sub>t</sub>	-	-	4,06
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0,25

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

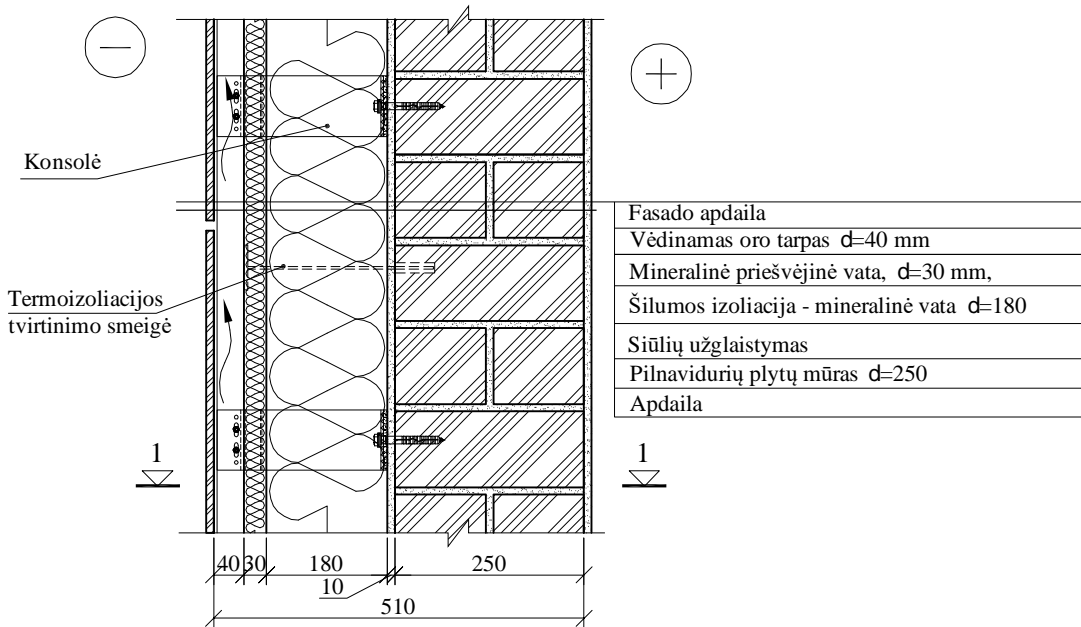
- Silikatinių plytų mūras
- Šilumos izoliacija.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti mm, alt. - m. Visi matmenys ir altitudės tikslinami pagal esamą situaciją.
2. Po rostverkais gruntas (vid. stambumo smėlis) sutankinamas iki k≥0,98. Tamprumo modulis bandant dinaminio įtempiu ne mažesnis kaip E<sub>vd</sub>=45 MPa.
3. Išlyginamasis sluoksnis 50 mm storio iš betono C8/10.
4. Cokolio šiltinimo ir apdailos įrengimo darbus atlikti pagal technines specifikacijas "Šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas", "Pamatų šilumos ir hidroizoliacijos įrengimas".
5. Šilumos izoliacijos tvitinimo smeigės tinkuojamai sistemai, kurių taškinis šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0,000 W/K.
6. Visas projekte įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiavertčiais, su ne blogesnėmis savybėmis nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, suderinus su projekto autoriumi.
7. Sandūros tarp esamo ir naujai įrengiamų pamatų hidroizoliuojamos.
- \* Lifo šachtos gylis tikslinamas pagal parinkto lifto gamintojo reikalavimus.

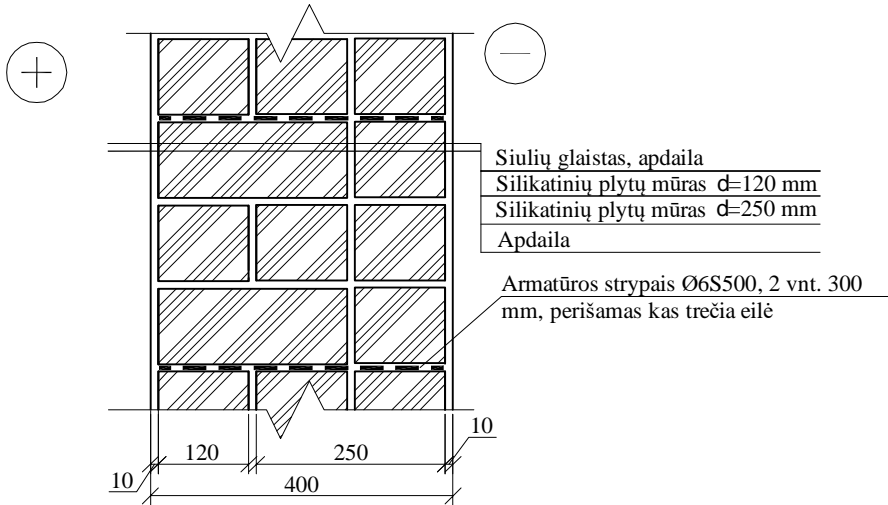
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt					
		Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA		
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS  COKOLIO DETALĖS M 1:10		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		0			
KALBOS TRUMP.  LT	STATYTOJAS  GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK-2401		1	1

SIENOS DETALĖ SP-1 M 1:10

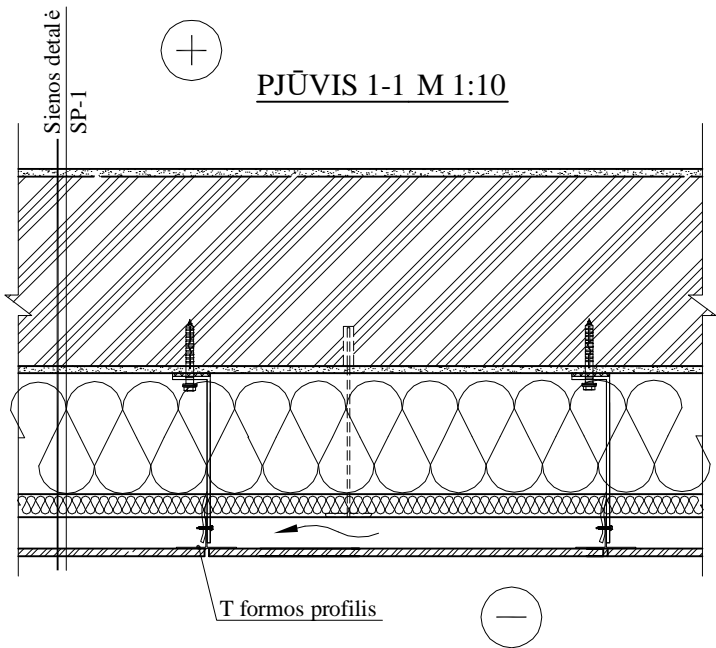


Sienos sluoksniai	Simbolis	Sluoksniu storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λ <sub>ds</sub> , (W/mK)	Sluoksniu šiluminė varža R, m <sup>2</sup> K/W
Silikatinių blokelių mūras	R <sub>1</sub>	-	-	0.25
Mineralinė vata d=180, λ <sub>D</sub> =0.034 W/mK	R <sub>2</sub>	0.18	0.035	5.14
Mineralinė priešvėjinė vata, d=30 mm, λ <sub>D</sub> =0.033 W/mK	R <sub>3</sub>	0.03	0.034	0.88
Visuminė šiluminė varža (įtraukus R <sub>se</sub> , R <sub>si</sub> ir R <sub>q</sub> varžas)	R <sub>t</sub>	-	-	6.53
Šilumos nuostoliai per fasado tvirtinimo elementus	ΔU	-	-	0.046
Šilumos perdavimo koeficientas	U	-	-	0.20


SIENŲ DETALĖS SP-2 M 1:10




PJŪVIS 1-1 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Silikatinių plytų mūras

 Šilumos izoliacija.

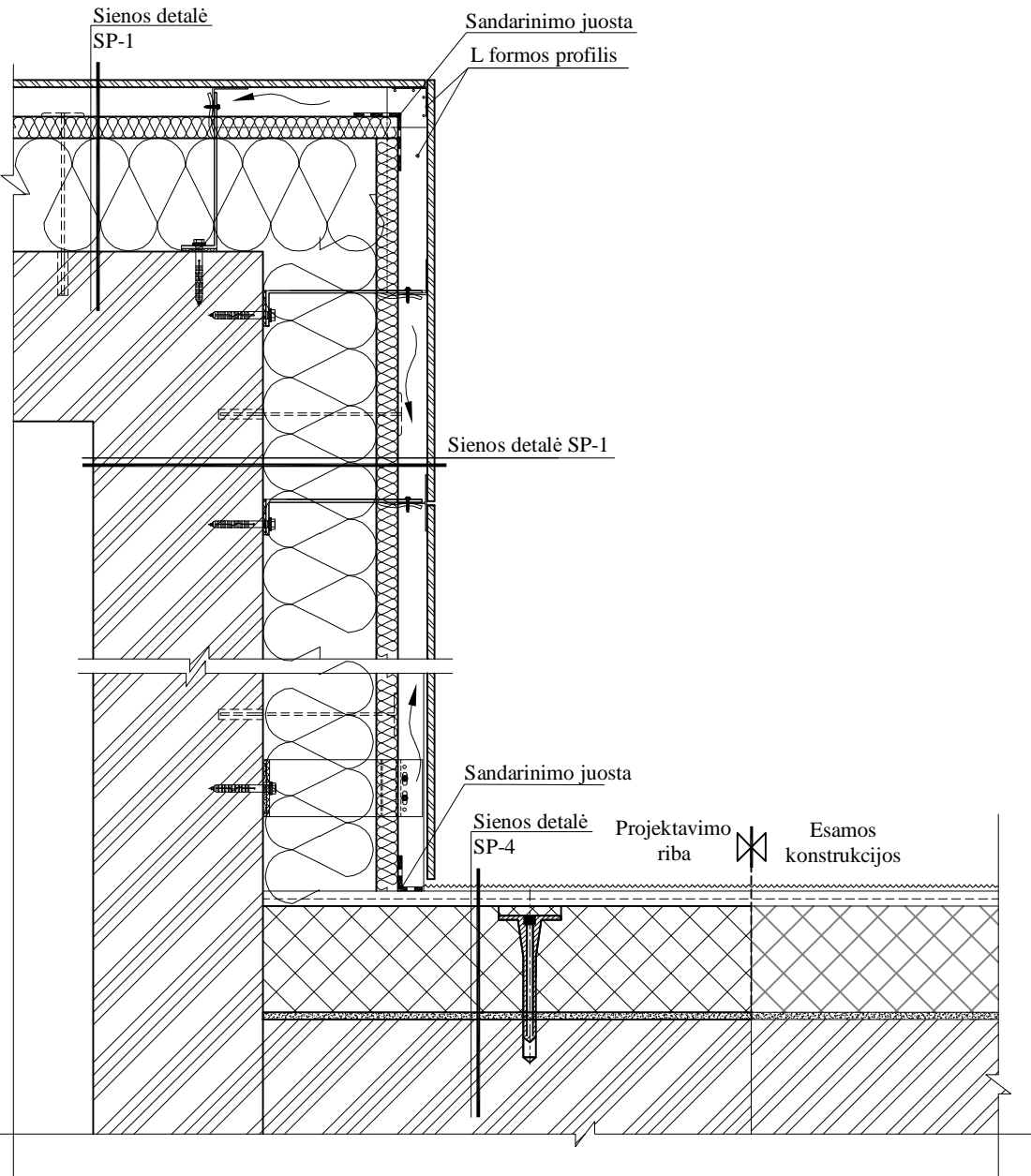
PASTABOS:

- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, suderinus su projekto autoriumi.
- Fasado apdaila pateikta fasadų brėžiniuose.
- Mineralinės vatos šilumos izoliacija prie sienos tvirtinama smeigėmis 5 vnt/m<sup>2</sup>. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės, kurių taškinis šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0,000 W/K.

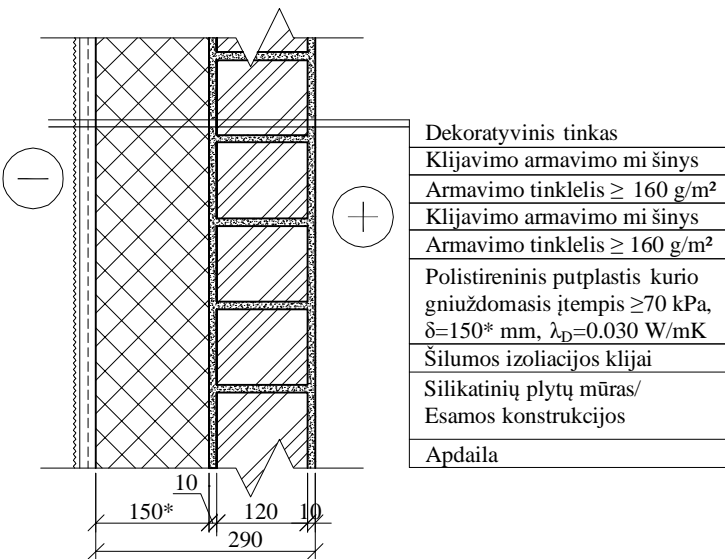
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<b>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - MOKYKLA	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS			
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS SIENOS DETALĖS, M 1:10	
	KONSTR.	M.KIUDELIS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS	
				23.02.54-TDP-SK-2402	
				LAPAS	LAPŲ
				1	2



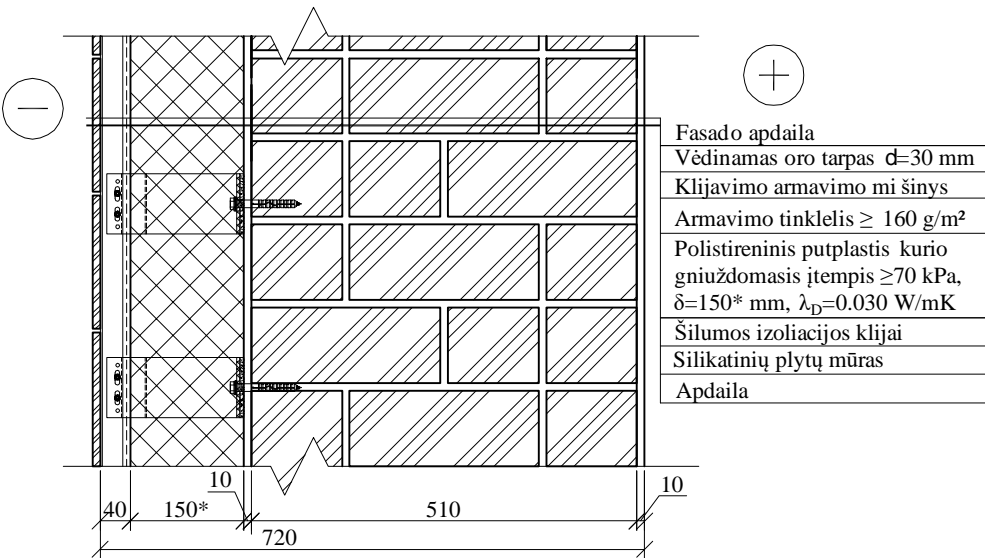
VIDINIŲ-IŠORINIŲ KAMPŲ ĮRENGIMAS M 1:10



SIENŲ DETALĖS SP-4 M 1:10



SIENŲ DETALĖS SP-3 M 1:10



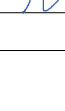


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

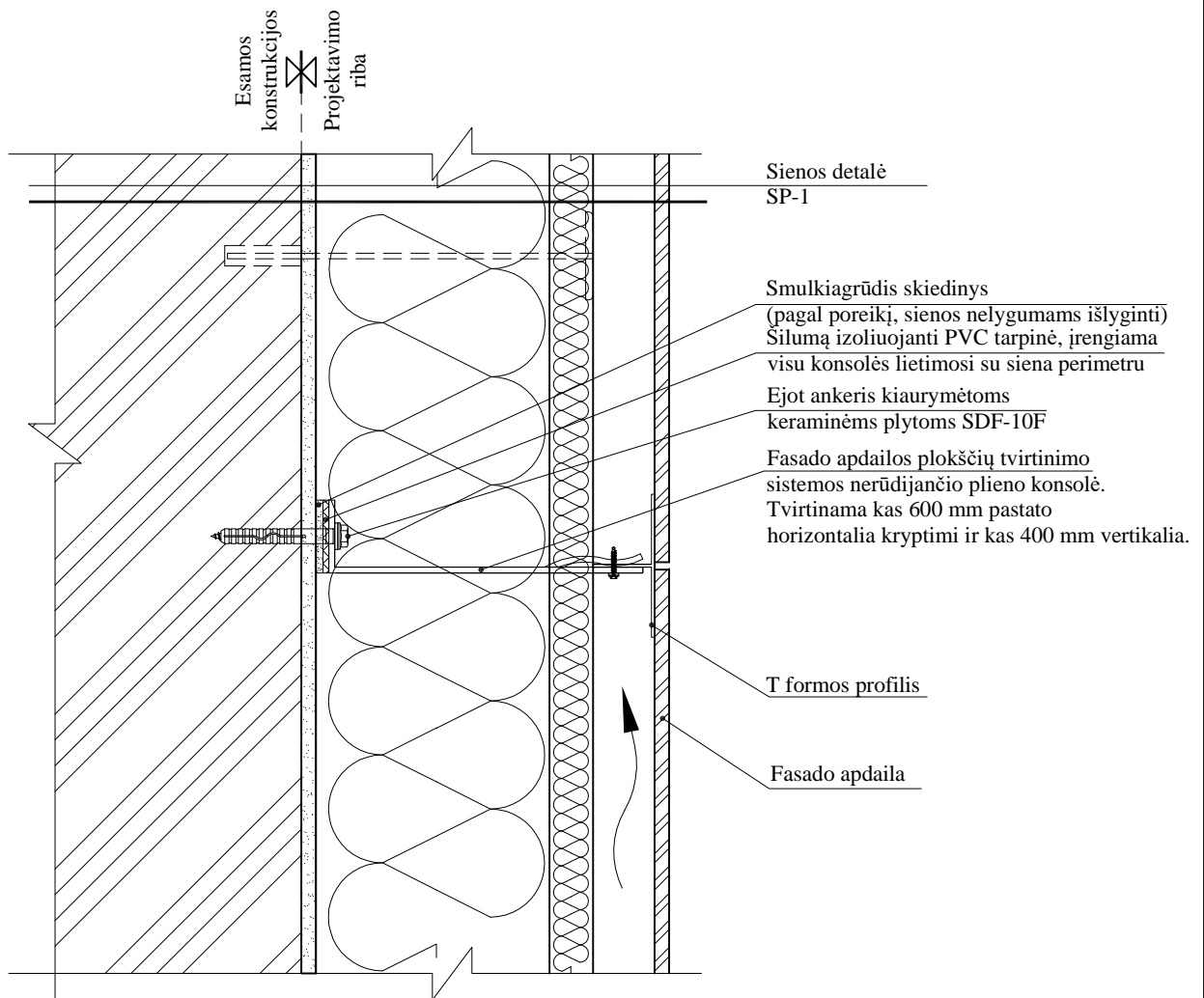
- Esamos konstrukcijos
- Silikatinų plytų mūras
- Šilumos izoliacija.

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
  - Bendras pastabas žr. brėž. pirmame lape.
  - Gipskartonio pertvarų įrengimui naudoti sertifikuotą sistemą.
- \* Šilumos izoliacijos sluoksnio storis tikslinamsa darbų metu pagal esamą situaciją.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S  P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	 <a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		SIENOS DETALĖS, M 1:10	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS	
				23.02.54-TDP-SK-2402	
				LAPAS	LAPŲ
				2	2

# VENTILIUOJAMO FASADO LAIKANČIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO PRINCIPINĖ DETALĖ M 1:5



## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:





Silikatinių plytų mūras



Šilumos izoliacija.

## PASTABOS:

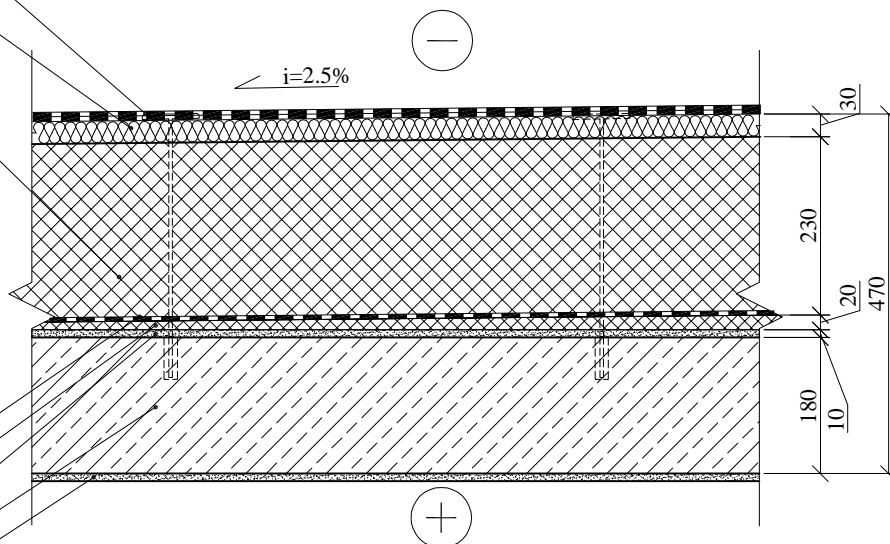
1. Matmenys pateikiami milimetrais.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div><div><a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	
	KONSTR.	M.KIUDELIS		VENTILIUOJAMO FASADO LAIKANČIŲ ELEMENTŲ ĮRENGIMO PRINCIPINĖ DETALĖ M 1:5	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS
LT	GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			23.02.54-TDP-SK-2403	LAPŲ
				1	1

# SUTAPDINTO STOGO ŠILTINIMO DETALĖ SD-1 M 1:10



Dvisluksnė ruloninė  
prilydoma bituminė danga  
Akmens vata kurios  
gniuždomasis įtempis  $\geq 80$  kPa,  
 $d=30$  mm,  $\lambda_D=0.038$  W/mK,  
 $\rho=220$  kg/m<sup>3</sup>  
Polistireninis putplastis, kurio  
gniuždomasis įtempis  $\geq 100$  kPa,  
 $\delta=230$  mm,  $\lambda_D=0.035$  W/mK

Garų izoliacija  
Nuolydi formuojantis sluoksnis  
Išlyginamasis sluoksnis  
Monolitinė stogo konstrukcija  
Apdaila pagal SA dalį




Sienos sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{ds}$ , (W/m <sup>2</sup> K)	Sluoksnio šiluminė varža R, m <sup>2</sup> K/W
Stogo konstrukcija	R <sub>1</sub>	-	-	0.06
Polistireninis putplastis $\lambda_D=0.035$ W/mK	R <sub>2</sub>	0.23	0.037	6.21
Akmens vato kurios gniuždomasis įtempis $\geq 80$ kPa, $\lambda_D=0.038$ W/mK, $\rho=220$ kg/m <sup>3</sup>	R <sub>3</sub>	0.03	0.040	0.75
Visuminė šiluminė varža (įtraukus R <sub>se</sub> , R <sub>si</sub> varžas)	R <sub>t</sub>	-	-	6.62
Šilumos nuostoliai per šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus	$\Delta U$	-	-	0.021
Šilumos perdavimo koeficientas	U+ $\Delta U$	-	-	0.16

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  Betoninės konstrukcija
-  Šilumos izoliacija.

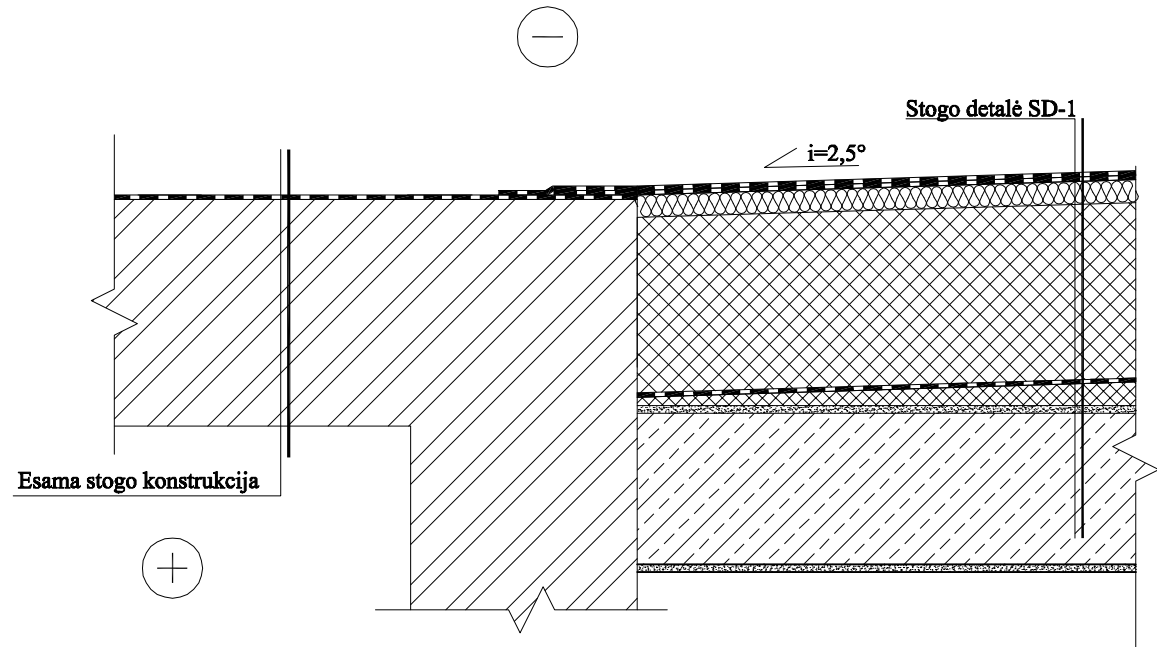
## PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Garų pašalinimas iš stogo konstrukcijos įrengiamas per šoninius parapetus ir ventilacijos kaminėlius.
- Tvirtinimo smeigės, sutapdinto stogo ruloninei dangai, įrengiamos ne rečiau kaip kas 300 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinti ne mažiau kaip dviem smeigėmis į 1 m<sup>2</sup>.
- Šilumos izoliacija ir ruloninė danga ne mažiau kaip 1,5 m pločio pakraščių juosta nuo parapeto, kraigo, liuko ir kitų angų bei kitų padidintos rizikos vietų turi būti sutvirtinta papildomai, tvirtinimo smeigės sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamos kas 20 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip trimis smeigėmis į 1 m<sup>2</sup>, smeigės išdėstant tolygiai.
- Kampų zonose tvirtinimo smeigės sutapdinto stogo ruloninei dangai įrengiamos kas 200 mm, o šilumos izoliacijos plokštės tvirtinamos ne mažiau kaip keturiomis smeigėmis į 1 m<sup>2</sup>, smeigės išdėstant tolygiai.
- Šilumos izoliacijos ir ruloninės dangos tvirtinimui naudoti smeigės, kurių ištraukimo jėga ne mažesnė, kaip 0.4 kN.
- Nuolydį formuojantis sluoksnis iki 20 mm įrengiamas iš smėlio, virš 20 mm nuolydį formuojančio sluoksnio įrengiamas apšiltinimas iš kietos vatos ir polistireninio putplasčio.

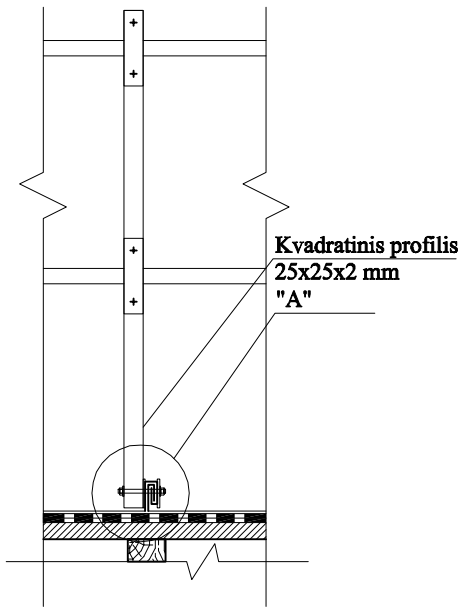
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M.,	
		J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda			KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA		
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		STOGO DETALĖS M 1:10		
				0		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		
				23.02.54-TDP-SK-2404		
				LAPAS	LAPŲ	
				1	1	



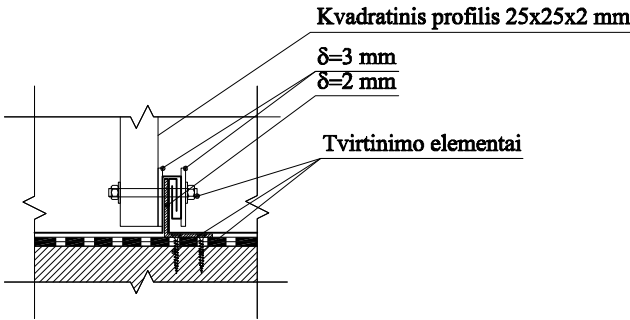
ESAMO PASTATO STOGO SU LIFTO ŠACHTOS STOGO APŠILTINIMU  
APJUNGIMO DETALĖ PD-1 M 1:10



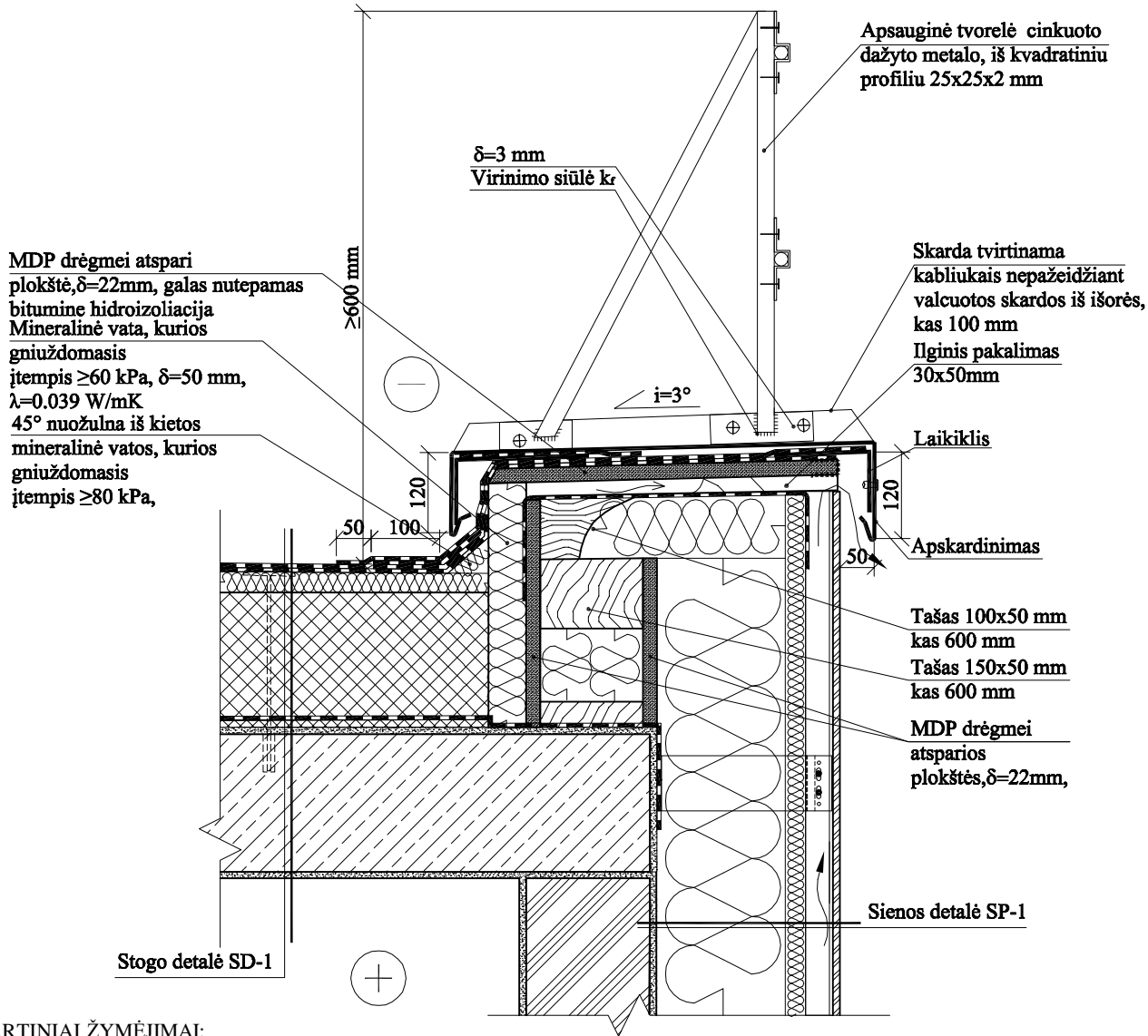
APSAUGINĖS TVORELĖS  
VAIZDAS IŠ PRIEKIO  
M 1:10



MAZGAS "A" 1:5



PRIESTATO STOGO PARAPETO DETALĖ PD-2 M 1:10



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

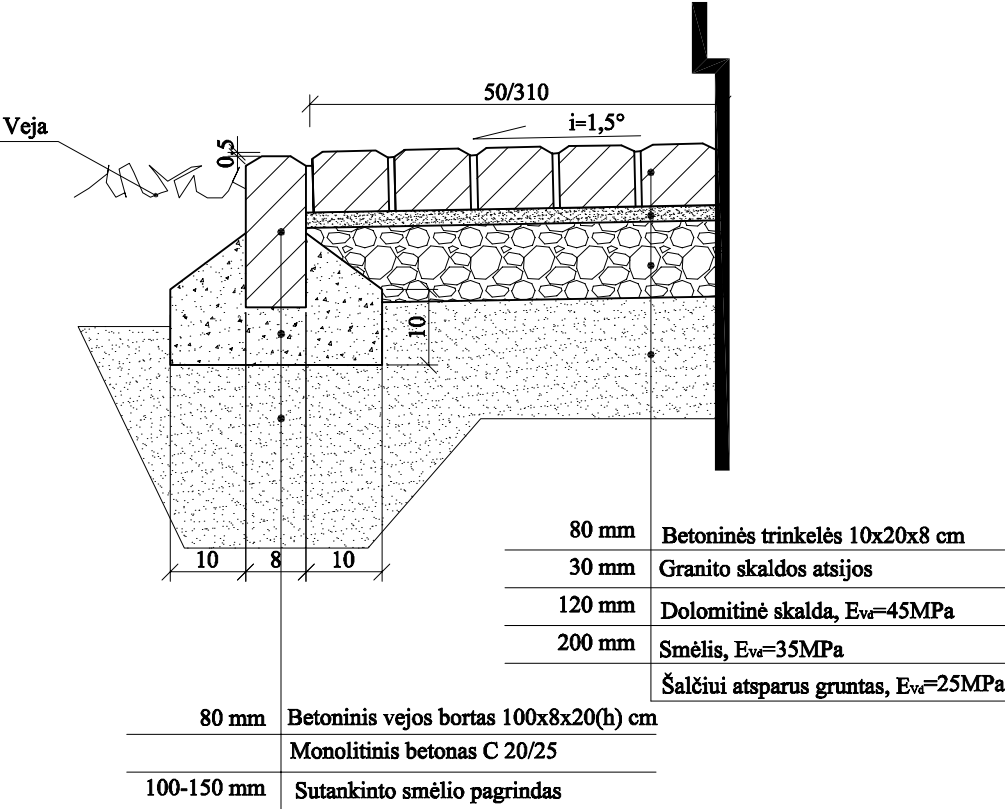
- Esamos konstrukcijos
- Silikatinių plytų mūras
- Betoninės konstrukcija
- Šilumos izoliacija.

PASTABOS:

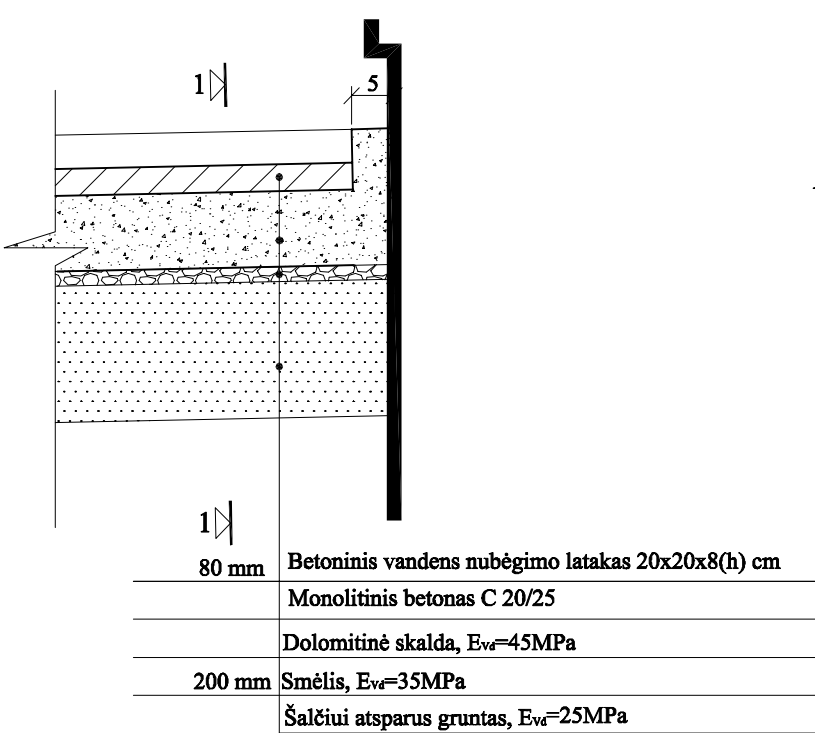
- Matmenys duoti milimetrais.
- Bendras pastabas žr. brėž. SK-2404

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt			
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	LAIDA
	KONSTR.	M.KIUDELIS		PARAPETO DETALĖS M 1:10	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK-2405	LAPAS 1
					LAPŲ 1

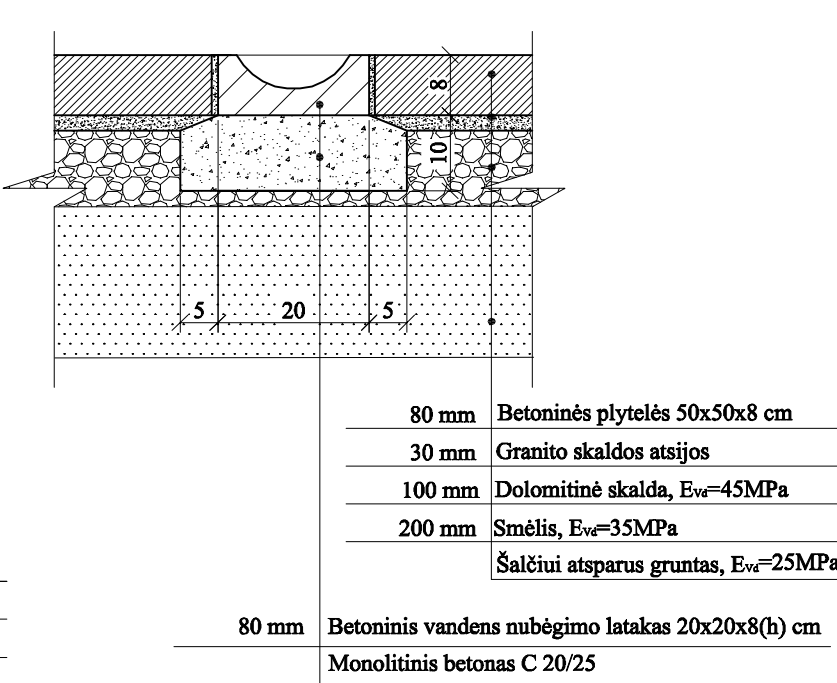
NUOGRINDOS ĮRENGIMO DETALĖ DD-1 M 1:10




BETONINIO LATAKO NUOGRINDOJE ĮRENGIMO DETALĖ M 1:10

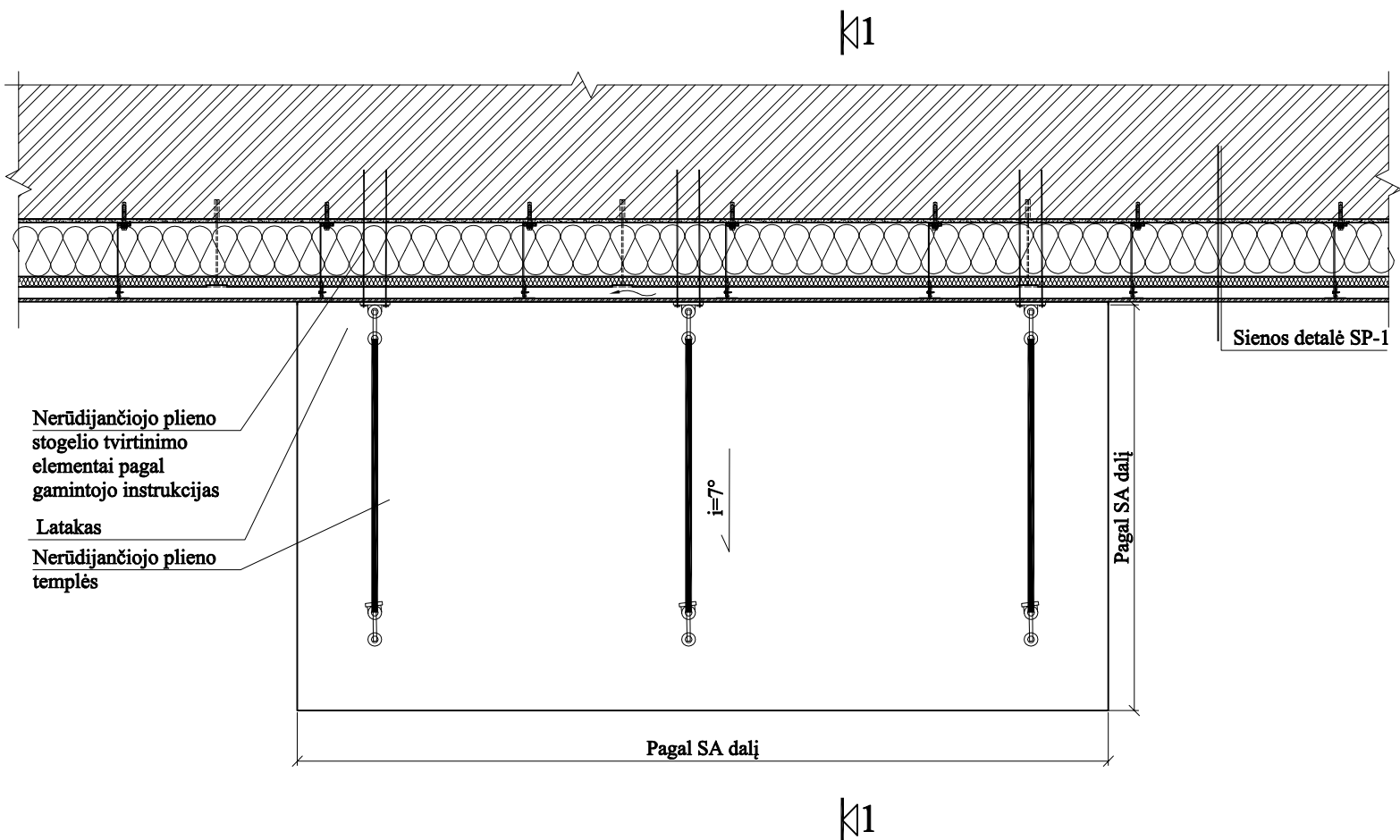


PJŪVIS 1-1 M 1:10

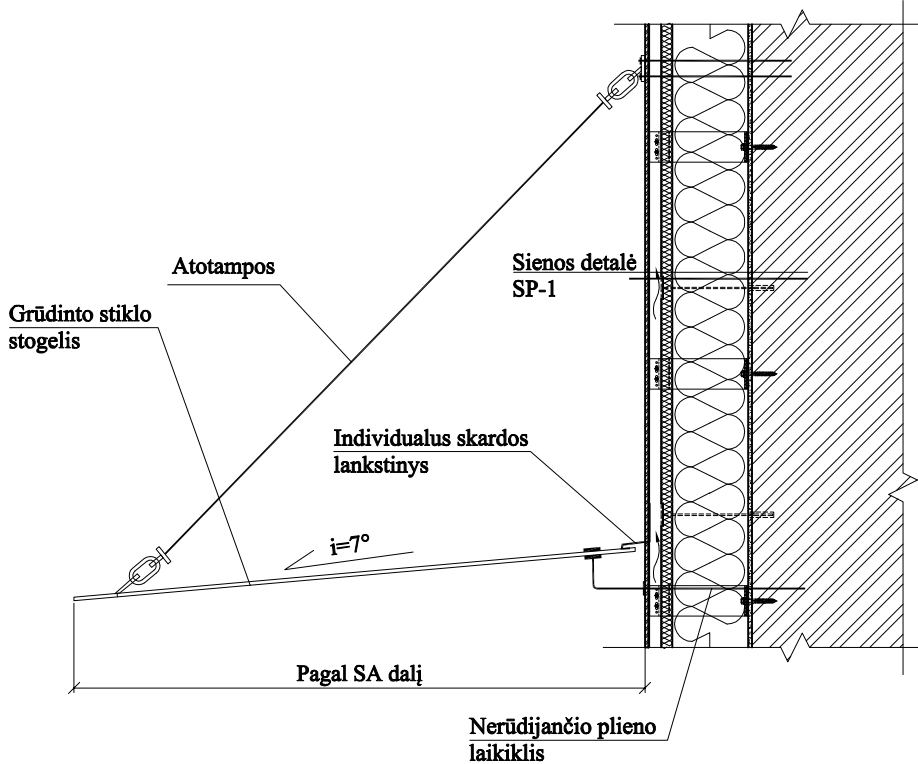


0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a>			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda					
		Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt					
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA			
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS	LAIDA		
	KONSTR.	M.KIUDELIS					
				DANGŲ DETALĖS M 1:10			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK-2406		1	1

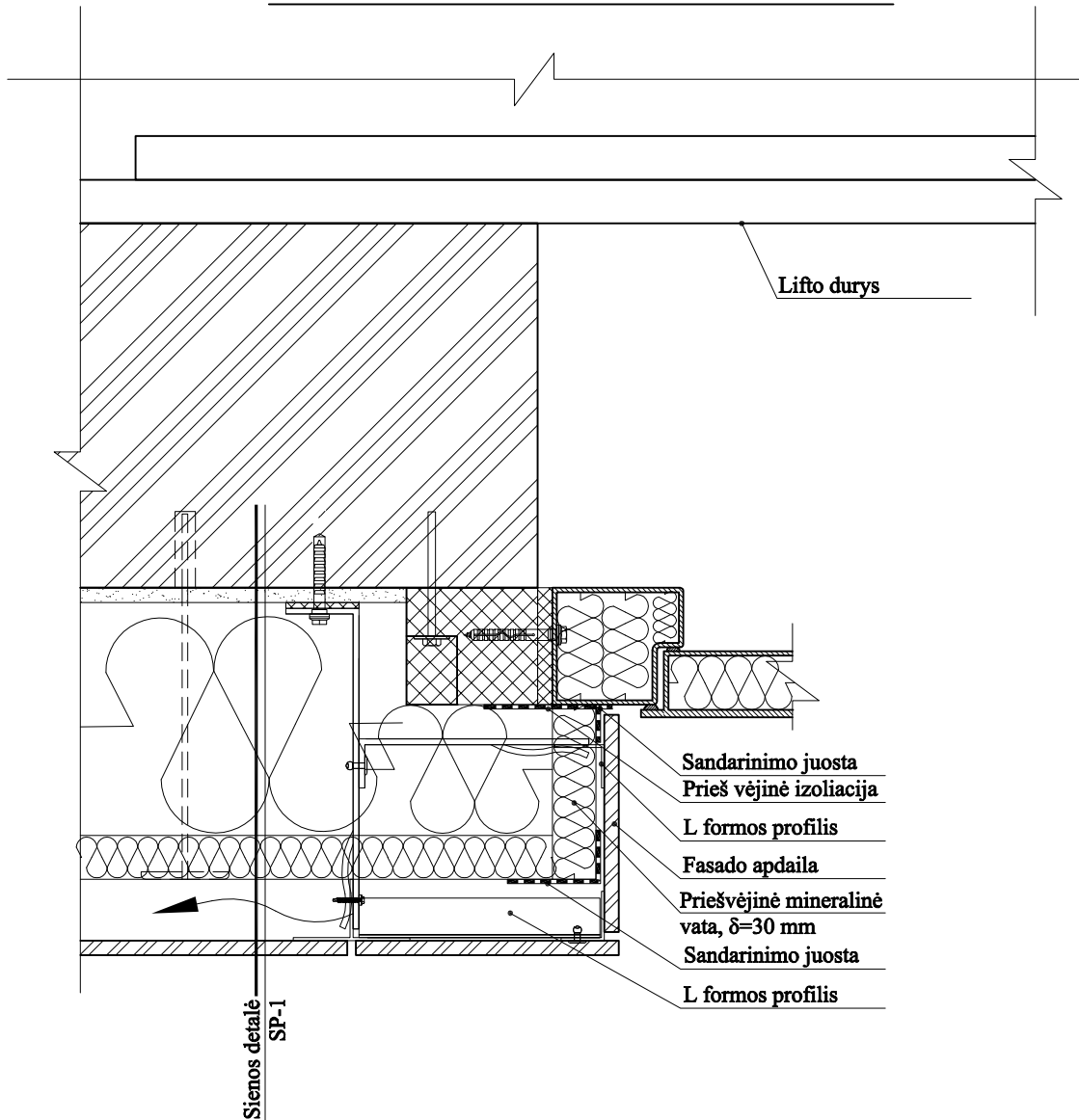
GRŪDINTO STIKLO STOGELIO S-2 PRINCIPINIS ĮRENGIMO PLANAS M 1:10



PRINCIPINIS PJŪVIS 1-1 M 1:10



LIFTO IŠORINIŲ DURŲ ŠONINIO  
ANGOKRAŠČIO APŠILTINIMO DETALĖ M 1:5



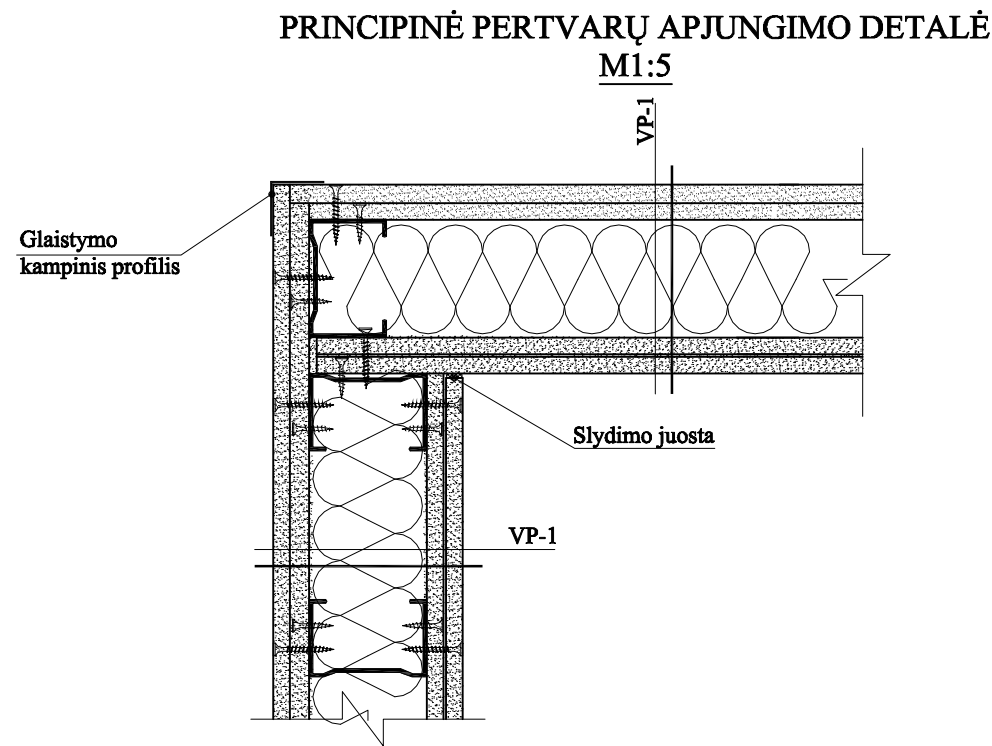
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Silikatinių plytų mūras  
■ Šilumos izoliacija.

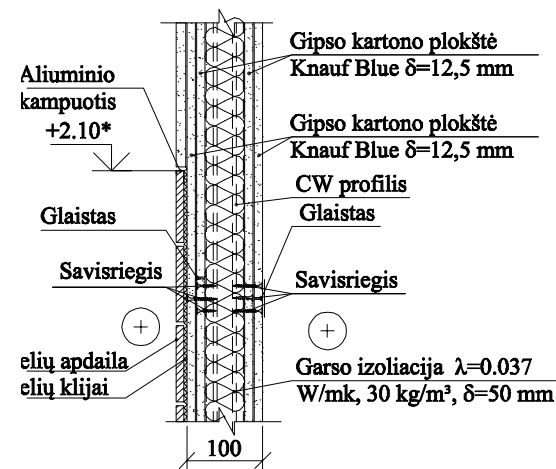
PASTABOS:

- Matmenys duoti milimetrais.
- Projektuojamas stogelis - gamyklinio išpildymo.
- Visi tvirtinimo elementai - nerūdijančiojo plieno. Tvirtinimo elementų skerspjūvius ir išdėstymą tikslina gamintojas pagal TS nurodytas apkrovas veikiančias stogelį.
- Prieš užsakant įėjimo stogelį, dizainą susiderinti su projekto vadovu.

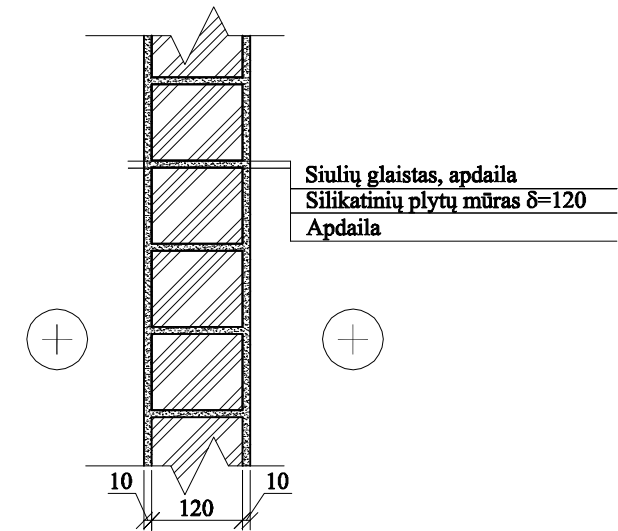
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA		
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS		
	KONSTR.	M.KIUDELIS		LIFTO DURŲ ANGOKRAŠČIO, IR STOGELIO S-2 ĮRENGIMO DETALĖS M 1:5, M1:10		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS	LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK- 2407	1	1



SIENOS DETALĖ VP-1 M 1:10

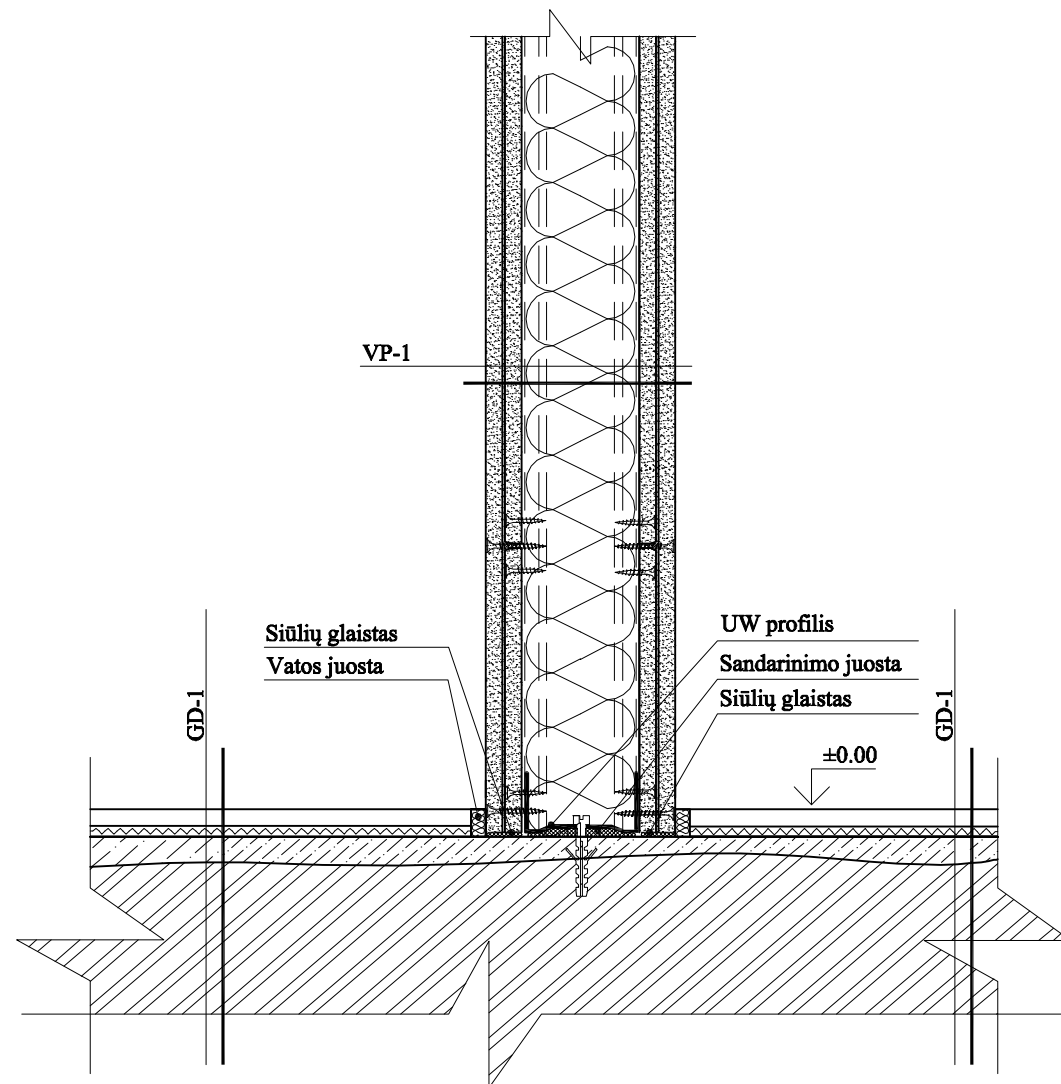


SIENŲ DETALĖS VP-2 M 1:10



PRINCIPINĖ PERTVAROS ANT GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖ

M1:5







SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

- Išmatavimai duoti mm.
  - Pertvarų detalių pozicijos pateiktos pertvarų plane.
  - Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, įrenginius galima keisti lygiaverčiais, su ne blogesnėmis savybėmis, nurodytomis techninių specifikacijų lentelėse, suderinus su projekto autoriumi.
  - Sienų detalių pozicijas plane žr. arch. dalyje.
  - Sienų apdaila neparodyta. Įrengimą žiūrėti apdailos planuose.
  - Gipskartonio pertvarų įrengimui naudoti sertifikuotą sistemą.
  - Išorinių sienų termoizoliacijos sluoksnis su apdaila įrengiami atskiru modernizacijos projektu.
- \* Įrengiama su durų apvado viršumi.

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, <a href="mailto:info@pprojektai.lt">info@pprojektai.lt</a>					
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA			
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS			
	KONSTR.	M.KIUDELIS		PRINCIPINĖS VIDINIŲ PERTVARŲ ĮRENGIMO DETALĖS M1:5, M1:10			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK-2408		1	1

## GRINDŲ DETALĖ GD-1 M 1:10

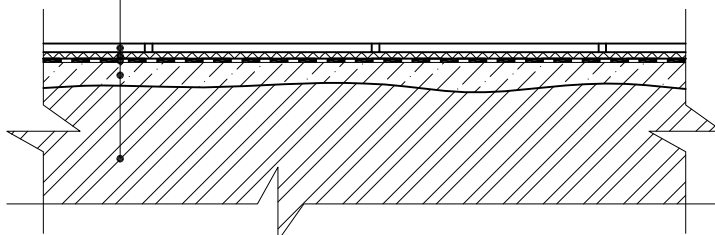
GD-1

Grindų danga (žiūrėti Apdailos darbų lentelę)

Teptinė hidroizoliacija 2-3 sl.

Išlyginamasis sluoksnis, nelygumų pašalinimui  
ir grindų aukščio suvienodinimui

Esamos konstrukcijos






### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



Silikatinių blokelių/plytų mūras

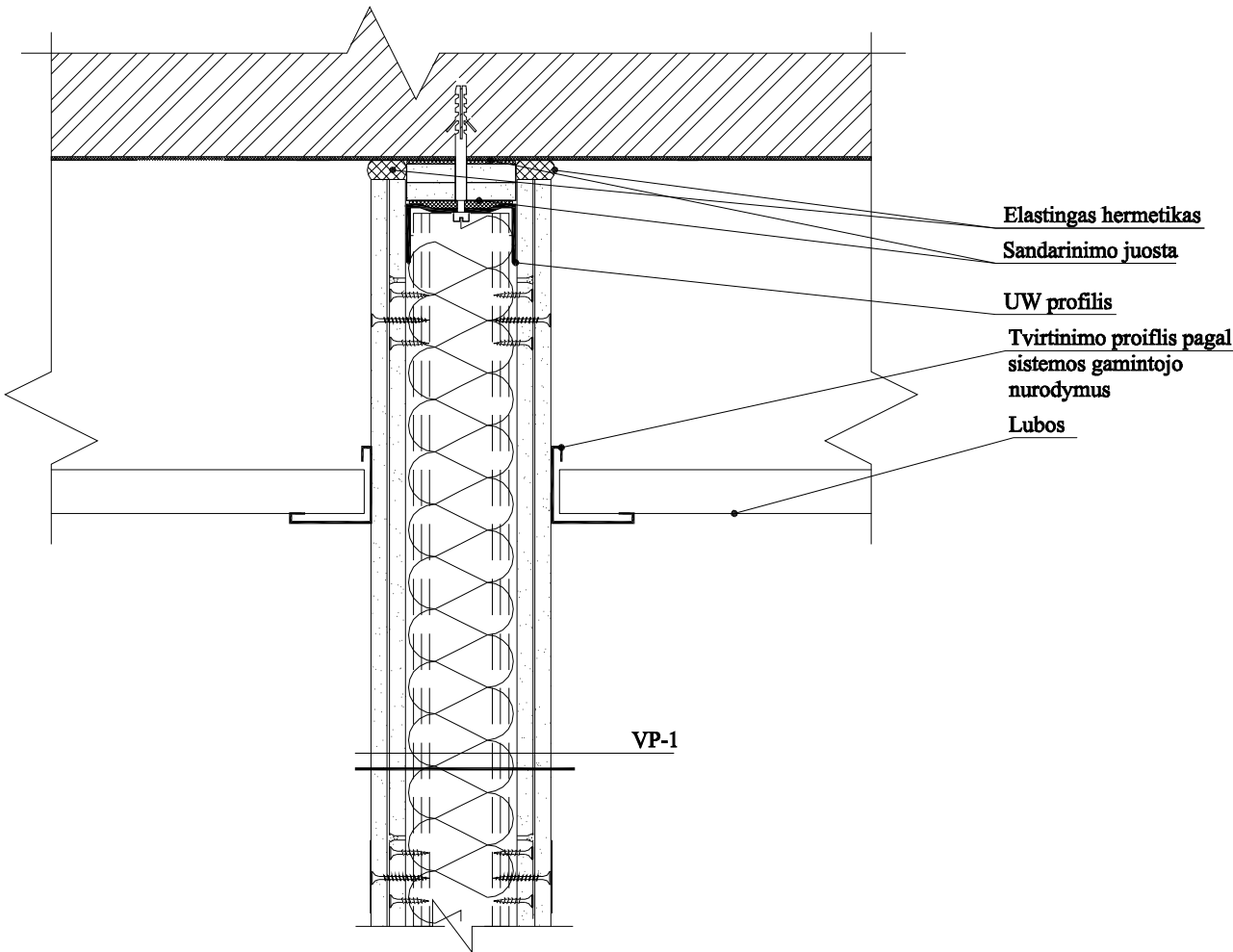
### PASTABOS:

- Išmatavimai duoti milimetrais.
- Užbaigtų grindų viršus privalo būti viename lygyje su esamomis grindimis, tikslinama pagal faktinę situaciją

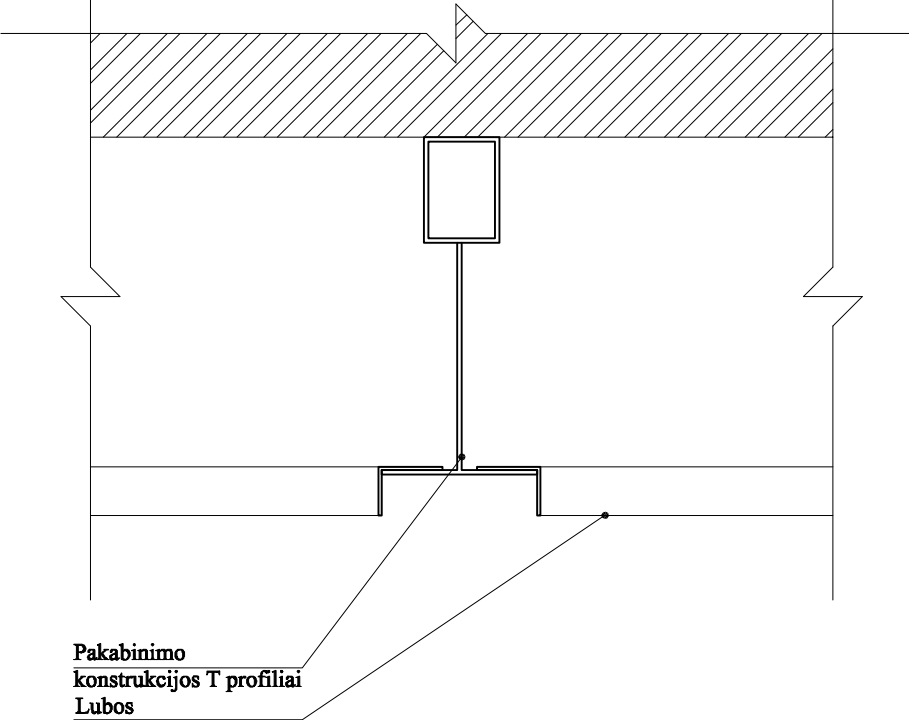
0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS			
Kval. dokumento Nr.	<div>PROGRESYVŪS PROJEKTAI</div> <div><div><a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - MOKYKLA	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS GRINDŲ ĮRENGIMO DETALĖS M1:10	
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS			
	KONSTR.	M.KIUDELIS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK- 2409	LAPAS 1
					LAPŲ 1



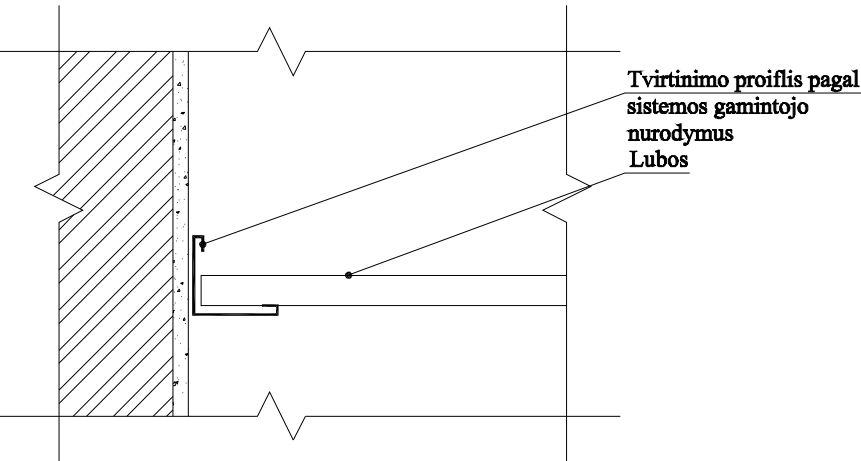
PRINCIPINĖ LUBŲ DETALĖ M1:5




PRINCIPINĖ LUBŲ APDAILOS ĮRENGIMO DETALĖ M1:5



PRINCIPINĖ LUBŲ IR SIENOS JUNGIMO DETALĖ M1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

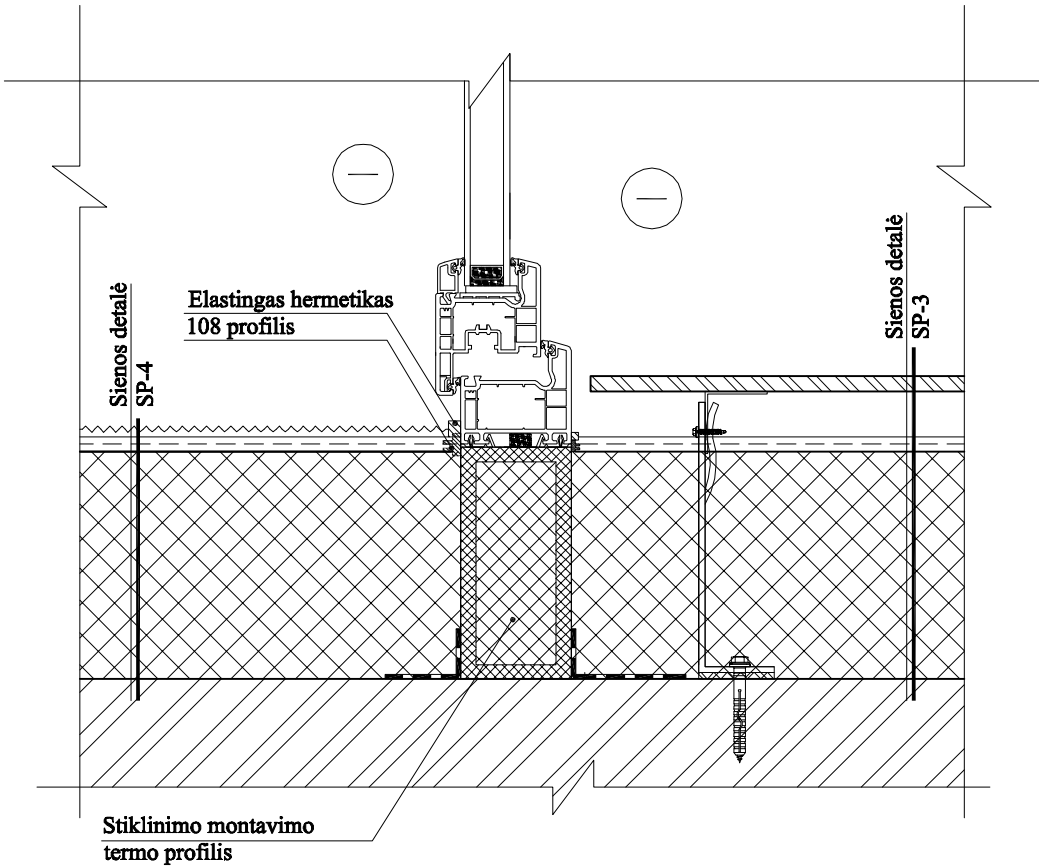
 Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

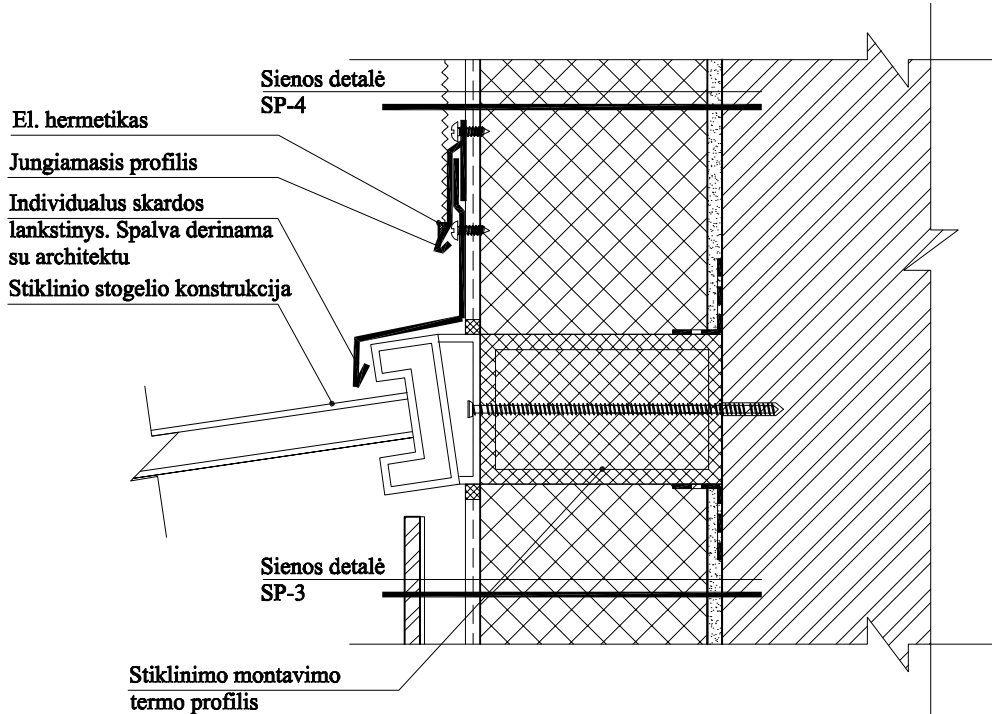
1. Matmenys duoti milimetrais, alt - metrais.
2. Naujai įrengiamų lubų kiekis tikslinama pagal faktą.
3. Lubų įrengimo kiekius žiūrėti SA dalies apdailos lentelėje.
4. Prieš atliekant naujos pakabinamų langų apdailos įrengimą, konstrukcijos pagrindas turi būti tinkamai paruoštas, lygus, sutvarkomi esami įtrūkimai. Visi defektai turi būti pašalinami išlyginamuoju sluoksniu.
5. Kur neįrengiamos pakabinamos lubos, ten lubų paviršius nuvalomas, paruošiamas tinkavimui, nelygumų išlyginimui, glaistymui ir dažymui.
6. Pakabinamų lubų sujungimo mazgas pateiktas schematiškai. Pakabinamų lubų įrengimą atlikti vadovaujantis TS .

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS				
Kval. dokumento Nr.	<b>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</b>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		<a href="http://www.pprojektai.lt">www.pprojektai.lt</a> J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt				
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 - MOKYKLA		
12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS		BRĖŽINYS PRINCIPINĖS LUBŲ ĮRENGIMO DETALĖS M1:5	LAIDA 0	
	KONSTR.	M.KIUDELIS				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS 23.02.54-TDP-SK-2410	LAPAS 1	LAPŲ 1


STIKLINIO LAUKO TAMBŪRO ĮRENGIMO DETALĖ M 1:5



STIKLINIO LAUKO TAMBŪRO STOGELIO PRIVEDIMO PRIE APŠILTINIMO SLUOKSNIO  
DETALĖ M 1:5



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

 Silikatinių blokelių/plytų mūras

PASTABOS:

1. Išmatavimai duoti milimetrais.
2. Stiklinimo tvirtinimas pateiktas schematiškai, tikslinamas darbų metu pagal konkretų stiklinimo sistemos gaminį

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai.					
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS					
Kval. dokumento Nr.	P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G. 28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
	 www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt						
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01 - MOKYKLA			
	12308	PDV	G. ZUBAVIČIUS	BRĖŽINYS TAMBŪRO STIKLINIMO DETALĖS M1:10			
	KONSTR.	M.KIUDELIS					
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			BRĖŽINIO INDEKSAS		LAPAS	LAPŲ
				23.02.54-TDP-SK- 2411		1	1



## KONSTRUKCINĖS DALIES MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
I. LIFTO ŠACHTOS PAMATŲ ĮRENGIMAS					
1.	Betonas C20/25	Žr. brėž. SK-01 ÷ 02	m³	7,00	
2.	Betonas C8/10	Žr. brėž. SK-01 ÷ 02	m³	0,50	
3.	Armatūra	Žr. brėž. SK-01 ÷ 02	t	0,70	S500
4.	Armatūra	Žr. brėž. SK-01 ÷ 02	t	0,14	S240
II. MŪRO DARBAI					
5.	Silikatinių plytų mūras	Žr. brėž. SK-03	m³	25,00	
III. K-1 ĮRENGIMAS					
6.	Plienai	Žr. brėž. SK-04	t	0,60	S275
7.	Esamos dangos atstatymas	Žr. brėž. SK-04	m²	3	
IV. MONOLITINIŲ ŽIEDŲ IR SĄRAMŲ ĮRENGIMAS					
8.	Betonas C25/30 XC1	Žr. brėž. SK-04 ÷ 05	m³	15,00	
9.	Armatūra	Žr. brėž. SK-04 ÷ 05	t	1,50	S500
10.	Armatūra	Žr. brėž. SK-04 ÷ 05	t	0,30	S240
11.	Surenkamos g/b sąramos	Žr. brėž. SK-04 ÷ 05	vnt.	3	MU-16 188(h)x120 mm
V. LIFTO ŠACHTOS DENGINIO PLOKŠTĖS ĮRENGIMAS					
12.	Betonas C25/30 XC1	Žr. brėž. SK-06	m³	1,50	
13.	Armatūra	Žr. brėž. SK-06	t	0,15	S500
14.	Armatūra	Žr. brėž. SK-06	t	0,03	S240
VI. NAUJŲ LAIPTŲ ĮRENGIMAS IR ESAMO PANDUSO PERKELIMAS					
15.	Betonas C20/25 XC2 W2	Žr. brėž. SK-08 ÷ 10	m³	1,80	
16.	Betonas C30/37 XF3	Žr. brėž. SK-08 ÷ 10	m³	3,00	
17.	Armatūra	Žr. brėž. SK-08 ÷ 10	t	0,48	S500
18.	Armatūra	Žr. brėž. SK-08 ÷ 10	t	0,10	S240

0	2023-06	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai							
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS (JEI TAIKOMA)							
		P R O G R E S Y V Ū S   P R O J E K T A I		PROJEKTAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVIETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
		www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt							
ATESTATO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS					
27865/12308	PV/PDV	G.ZUBAVIČIUS		01-MOKYKLA					
	KONSTR.	M.KIUDELIS		KONSTRUKCINIŲ MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA			23.02.54-TDP-SK -Ž	<table><tr><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table>	LAPAS	LAPŲ	1	2
LAPAS	LAPŲ								
1	2								

19.	Plienas turėklams	Žr. brėž. SK-08 ÷ 10	t	0,10	S235
-----	-------------------	----------------------	---	------	------

**Pastabos:**

- Pateikti pagrindinių darbų kiekiai preliminarūs, tikslius kiekius Rangovas įsivertina savo rizika;
- Kiekiuose nepateikti smulkūs darbai ir pagalbinės medžiagos reikalingos tų darbų atlikimui;
- Rangovas privalo įsivertinti visas medžiagas, įrankius ir darbo sąnaudas reikalingas kiekių žiniaraštyje nurodytiems pagrindiniams darbams įgyvendinti.
- Medžiagų kiekių žiniaraštį žiūrėti kartu su brėžiniais, aiškinamuoju raštu ir techninėmis specifikacijomis;
- Gelžbetoninių konstrukcijų, kurių armatūros apsauginis sluoksnis pažeistas, armatūra nuvaloma nuo rūdžių, apsaugoma nuo korozijos ir atstatomas gelžbetoninės konstrukcijos apsauginis betono sluoksnis;
- Atliekant pastato rekonstravimo darbus ir pastebėjus defektus, kurie nesimatė dėl aukščio ar apdailos, ar buvo po žeme, būtina kreiptis į projektą atlikusį projektuotoją.

<p>P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I</p> <p>J. Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda. Tel. (8-46) 216071, info@pprojektai.lt</p>	<p>MOKSLO PASKIRTIES PASTATO GARGŽDŲ M., KVJETINIŲ G.28 REKONSTRAVIMO PROJEKTAS</p>			
	<p>GARGŽDŲ KRANTO PROGIMNAZIJA</p>	Kompleksas	Lapas	Lapų
		23.02.54-TDP-SK -Ž	2	0