

STATYTOJAS  
(UŽSAKOVAS):**Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080**  
Vytauto g. 38, LT-41143, Biržai, LietuvaPROJEKTO  
PAVADINIMAS:**Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas**STATINYS  
(OBJEKTAS):**Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas (6.4)**  
Latvygalos g. 10J, BiržaiSTATYBOS  
RŪŠIS:**Nauja statyba**STATINIO  
KATEGORIJA:**Neypatingasis**

ETAPAS:

**Techninis projektas**

DALIS:

**Statinio konstrukcijos**

PROJEKTO Nr.:

**2024-014**

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	33684	V.VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	27411	G.TIMONIS	


ŠIAULIAI 2024

**PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ  
SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

ŽYMUO	PAVADINIMAS	LAPŲ
2024 – 014 – TP – SK-VI	Viršelis	1
2024 – 014 – TP – SK-PS	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	1
<b>Papildomi dokumentai</b>		1
-	Projektavimo užduotis	1
-	Projekto sudėties žiniaraštis	1
-	Projekto dalies vadovo kvalifikaciniai dokumentai	1
<b>Tekstiniai dokumentai</b>		1
2024 – 014 – TP – SK-AR	Konstrucijų dalies aiškinamasis raštas	13
2024 – 014 – TP – SK-TS	Techninės specifikacijos	54
2024 – 014 – TP – SK-MKŽ	Medžiagų kiekių žiniaraštis	3
<b>Brėžiniai</b>		1
2024 – 014 – TP – SK-01	Polių planas M1:100	1
2024 – 014 – TP – SK-02	Rostverkų planas M1:100	1
2024 – 014 – TP – SK-03	Pamatų armavimas M1:10	4
2024 – 014 – TP – SK-04	Aukšto konstrukcijų planas M1:100	1
2024 – 014 – TP – SK-05	Gelžbetoninių monolitinių „vainikų“ planas M1:100	1
2024 – 014 – TP – SK-06	Gelžbetoninių monolitinių „vainikų“ armavimas M1:10	1
2024 – 014 – TP – SK-07	Deginio konstrukcijų planas M1:100	1
2024 – 014 – TP – SK-08	Medinių konstrukcijų tvirtinimo detalės M1:10	1
2024 – 014 – TP – SK-09	Pjūvis A-A M1:50	1
2024 – 014 – TP – SK-10	Pjūvis B-B M1:50	1
2024 – 014 – TP – SK-11	Atitvarų detalės M1:10	3

**Priedai**

Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1 Priedas. Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita.	46 lapai

KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas		
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27411	SK PDV	G. Timonis	Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Biržų rajono savivaldybė Įk. 111106080		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			2024-014-TP-SK-PDSŽ		LAPŲ
			1	1	

## TECHNINIO PROJEKTO STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES UŽDUOTIS

**1. Projekto pavadinimas:** Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.

**2. Užsakovas:** Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080, Vytauto g. 38, LT-41143, Biržai, Lietuva.

**3. Statinio/ patalpos paskirtis:** Gyvenamasis pastatas - gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatas [6.4.], klasifikavimas pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.

**4. Statinio kategorija:** Gyvenamasis pastatas - neypatingasis statinys.

**5. Statybos rūšis:** Nauja statyba.

**6. Duomenis apie statinio konstrukcijų dalies sprendinius:**

1. Pamatai - poliniai, gręžtiniai su apšiltintu rostverku.
2. Lauko sienos – silikatiniai blokeliai
3. Vidaus sienos – silikatiniai blokeliai (Arko, Bauroc ar kiti).
4. Lauko sienų šiltinimas – EPS 70N (putų polistirolis, armuotas, su apdaila).
5. Stogo konstrukcijos – medinės, turi būti įvertinta apkrova nuo saulės elektrinės.

SUDERINTA:

Projektuotojas: UAB „Strukta“  
Projekto vadovas Valdas Viršilas

Biržų rajono savivaldybės administracija

Biržų rajono savivaldybės  
administracijos  
Architektūros ir urbanistikos skyriaus  
priemonių specialistas

Mindaugas Vaitada

## SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Bylos pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	SA	0	Architektūros dalis	
4.	SK	0	Statybinių konstrukcijų dalis	
5.	VN	0	Vandentiekio, nuotekų šalinimo dalis	
6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
7.	ŠG	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
8.	E	0	Elektrotechninė dalis	
9.	SE	0	Saulės elektrinės dalis	
10.	ER	0	Elektroninių ryšių dalis	Laukas+vidus
11.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
12.	GSS	0	Gaisrinės signalizacijos dalis	
13.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
14.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
15.	KS	0	Statybos skaičiuoamosios kainos nustatymo dalis	
16.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	

0	2024	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	IŠLEDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB „Strukta“</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas	
33684	PV	Valdas Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		2024-014-TP-SŽ	1 1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27411

**Gintas Timonis**

A.k. ██████████

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalis: konstrukcijų.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

23743

Išduotas 2019 m. gegužės 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2011 m. gegužės 17 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

## 1. ĮVADAS

Pastato konstrukcinių elementų gabaritiniai matmenys ir charakteristiniai duomenys nustatyti pagal LR galiojančius normatyvinius dokumentus. Šie elementai yra suprojektuoti taip, kad tenkintų saugos, tinkamumo ir ilgaamžiškumo parametrus. Gaisro atveju konstrukciniai elementai yra reikiamo atsparumo nurodytą laiką.

Projekto konstrukcinė dalis paruošta vadovaujantis šiais dokumentais:


- 1) Techninio projekto užduotimi;
- 2) Architektūrinės dalies techniniu projektu;
- 3) Gaisrinės saugos dalies techniniu projektu;
- 4) Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita;
- 5) Normatyviniais statybos dokumentais.

2. Privalomieji dokumentai ir pagrindiniai teisės norminiai aktai (naudoti šio projekto rengimo metu):

LR Atliekų tvarkymo įstatymas.

LR Kultūros paveldo apsaugos įstatymas.

- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
- STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių pašalinimas
- STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
- STR 2.01.01(1):2005. Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.

KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas		
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS  Aiškinamasis raštas	LAIDA	
27411	SK PDV	G. Timonis			0	
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Biržų rajono savivaldybė Į.k. 111106080			DOKUMENTO ŽYMUO  2024-014-TP-SK-AR	LAPAS 1	LAPŲ 13

- 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. Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.01.01(6):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsaugos nuo triukšmo.
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės jėgimo durys.
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.07 2005 Medinių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostato.
- STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

Pastato statybos geografinė vieta – Latvygalos g. 10J, Biržai. Pagal naudojimo paskirtį (STR 1.01.03:2017) statinys priskiriamas gyvenamųjų pastatų grupės 6.4. (gyvenamosios paskirties pastatai) pogrupiui.

Projektuojamas vieno aukšto, be rūšio, be mansardos gyvenamasis pastatas. Statinys naujos statybos, neturi ryšio su kultūros paveldu.

Statinio energinio naudingumo klasė po projekto sprendinių įgyvendinimo – A++.

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

### 3. GAISRINĖ SAUGA

Statins yra II-o atsparumo ugniai laipsnio.

Statinio elementų atsparumo ugniai klasės:

3.1 Lentelė

Statinio konstrukcijų elementai (turintys ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas)	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)				
	Konstrukcijų elementai	Angų užpildai			
		Durys, vartai, liukai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
Laikančiosios konstrukcijos	R 45	-	-	-	-
Lauko sienos	RN	-	-	-	-
Stogas	RN	-	-	-	-
Priešgaisrinė atitvara EI 45	EI 45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EW 30

Techninės patalpos, pagalbinės ir kitos patalpos, nepriskirtinos gyvenamosioms patalpoms, nuo gretimų atitveriamos EI 45 atsparumo ugniai atitvaromis.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės:

3.2 Lentelė

Statinio konstrukcijos ir patalpos	Minimali statybos produktų degumo klasė	
Laikančiosios konstrukcijos	B-s3, d2 <sup>1</sup>	
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, kitos patalpos ir pan.)(kai jais evakuojasi iki 15 žmonių)	sienos lubos ir grindys	RN
	grindys	RN
Evakavimo(s) keliai (koridoriai,kitos patalpos ir pan.) (kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių)	sienos lubos ir grindys	C- s1, d0
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Patalpos (kuriose gali būti iki 15 žmonių)	sienos lubos ir grindys	D-s2, d2 <sup>2</sup>
	grindys	RN
Gyvenamosios patalpos	sienos lubos ir grindys	RN
	grindys	RN
Techninės nišos, šachtos, erdvės virš kambarių lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos lubos ir grindys	D-s2, d2
	grindys	D <sub>FL</sub> -s1
Išorinių sienų apdaila iš lauko	D-s2, d1	
Stogo laikančiosios konstrukcijos	B-s3, d2 <sup>1</sup>	
Stogas	Froof (t1)	
<p>RN – reikalavimai netaikomi.</p> <p><sup>1</sup> Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.</p> <p><sup>2</sup>Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai netaikomi.</p>		

Konstrukcijų atsparumą ugniai žiūrėti projekto gaisrinės saugos dalyje. Visų naujai projektuojamų gelžbetoninių konstrukcijų atsparumas ugniai užtikrinamas apsauginiu betono sluoksniu. Metalinių elementų reikiamas atsparumas ugniai pasiekiamas naudojant priešgaisrinius dažus arba akmens vatos atitvaras, mediniai elementai padengiami antipirenais arba kitomis priešgaisrinėmis atitvaromis.

#### 4. ŽALIAVA KONSTRUKCIJŲ GAMYBAI

Pastato plieninių laikančiųjų konstrukcijų plienas ne žemesnės kaip S355JR stiprumo klasės. Pamatų įrengimui, jeigu nenurodyta kitaip, naudoti betoną ne žemesnės kaip C25/30 stiprumo klasės pagal LST-EN 206-1, vandens pralaidumo bei atsparumo šalčiui rodikliai turi tenkinti reikalavimus keliamus betonui naudojamam XC2 (jeigu nenurodyta kitaip) aplinkos poveikio klasės sąlygomis pagal LST EN 206-1.

**Pastaba: visas konstrukcijas galima gaminti ir montuoti tik vadovaujantis pastato konstrukcinės dalies techninio projekto numatytais sprendimais. Sprendinių keitimus būtina suderinti su projekto konstrukcinės dalies rengėjais.**

#### 5. LEISTINI DEFORMACIJŲ DYDŽIAI IR APKROVOS

##### 5.1 LEISTINI DEFORMACIJŲ DYDŽIAI

5.1 Lentelė

Konstrukcijų elementai	Keliamieji reikalavimai	Vertikalieji ribiniai įlinkiai $d_{lim}$	Apkrovos vertikaliesiems įlinkiams apskaičiuoti
1. Plokštės (įskaitant plokščių skersines briaunas):			
a) denginių ir perdangų, atvirų apžvalgai, kai $l, m$ :	estetiniai- psichologiniai		nuolatinės ir laikinosios ilgalaikės
$l \leq 1$		1/120	
$l = 3$		1/150	
$l = 6$		1/200	
b) denginių ir perdangų, kai po jomis yra pertvaros	konstrukciniai	40 mm	mažinančios tarpą tarp laikančiųjų konstrukcinių elementų ir pertvarų, esančių po elementais.

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

2. Sàramos	konstrukciniai	1/200	nuolatinės ir laikinosios charakteristinės reikšmės
3. Perdangų plokštės, laiptotakiai ir laiptų aikštelės, kurių įlinkiams netrukdo gretimi elementai	fiziologiniai	0,7 mm	1 kN koncentruota apkrova tarpatramio viduryje
4. Pamatų nuosėdžiai	konstrukciniai	10 mm	
5. Plyšiai gelžbetoninėse konstrukcijose konstrukcijoms, esančioms viduje (sàramoms, monolitiniam “vainikui”)		$w_{lim1} = 0,40 \text{ mm}$ $w_{lim2} = 0,30 \text{ mm}$	

Apkrovos ir poveikiai skaičiuoti remiantis STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos”. Statinys projektuotas taip, kad galimų deformacijų dydžiai neviršytų leistinųjų pateiktų STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos”.

Statinio gyvavimo trukmė (priklausomai nuo statinio naudojimo paskirties ir statybos produktų, iš kurių jis pastatytas), naudojant statinį normalaus naudojimo sąlygomis ir per visą gyvavimo laikotarpį laiku atliekant būtinus statinio priežiūros bei remonto darbus turi būti – 50 metų.

## 5.2 NUOLATINĖS IR KINTAMOSIOS APKROVOS

Naujai projektuojamų gelžbetonio konstrukcijų užduota savojo svorio charakteristinė reikšmė 25 kN/m<sup>3</sup>, plieno konstrukcijų – 78,5 kN/m<sup>3</sup>, medinių konstrukcijų – 5 kN/m<sup>3</sup>. Kintamųjų apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos 7.2 lentelėje.

5.2 Lentelė.

Eil. nr.	apkrovos pavadinimas ir skaičiavimas	mato vnt.	apkrovos reikšmė
1.	Plotai, kuriuose gali rinktis žmonės . A kategorija Perdangos		$q_k = 1,5 \text{ kPa}$ , $Q_k = 2,0 \text{ kN}$
2.	Kilnojamosios pertvaros		$q_k = 1,20 \text{ kPa}$

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

### 5.3 SNIEGO APKROVA

Sniego apkrovos į denginio horizontaliąją projekciją charakteristinė reikšmė nustatoma pagal formulę:

$$S = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k ;$$

kur:  $s_k$  – sniego dangos ant  $1 \text{ m}^2$  horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

$$s_k = 1,6 \text{ kPa} \text{ – Biržų mieste;}$$

$\mu_i$  – stogo sniego apkrovos formos koeficientas;

$C_e$  – ekspozicijos koeficientas;

$C_t$  – šilumos koeficientas.

Sniego apkrovos charakteringosios reikšmės priimtos skaičiavimuose:

1) Zonose kur nesusidaro sniego maišai:

$$S = 1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k \cdot \cos(\alpha) = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,6 \cdot 1 = 1,6 \text{ kPa}.$$

### 5.4 VĖJO APKROVOS

Vidutinė vėjo slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė skaičiuojama pagal formulę:

$$w_e = q_p(z) \cdot c_{pe};$$

Kur:

$$\text{Ataskaitinis vėjo slėgis – } q_p(z) = 0,360 \text{ kPa}.$$

$v_{b,0}^2$  – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė (1 vėjo rajonas  $v_{b,0}=24 \text{ m/s}$ )

Atsižvelgiant į pastato stovėjimo vietą be

$c_{pe}$  – vėjo slėgio koeficientas;

$$w_{e,+} = q_p(z) \cdot c_{pe} = 0.36 \cdot 0.8 = 0.288 \text{ kPa};$$

$$w_{e,-} = q_p(z) \cdot c_{pe} = 0.36 \cdot (-0.6) = -0.216 \text{ kPa}.$$

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0



1,04 – daugiklis vėjo pasikartojimo tikimybei apskaičiuoti iš pasikartojimo tikimybės 1 kartą per 50 metų į tikimybę 1 kartą per 100 metų.

$$v_{ref} = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 24,0 \times 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

5.5.2. Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$  (Pa) apskaičiuojamas taip:

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

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis (m/s);

$\rho$  – oro tankis (kg/m<sup>3</sup>). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietai jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ ;

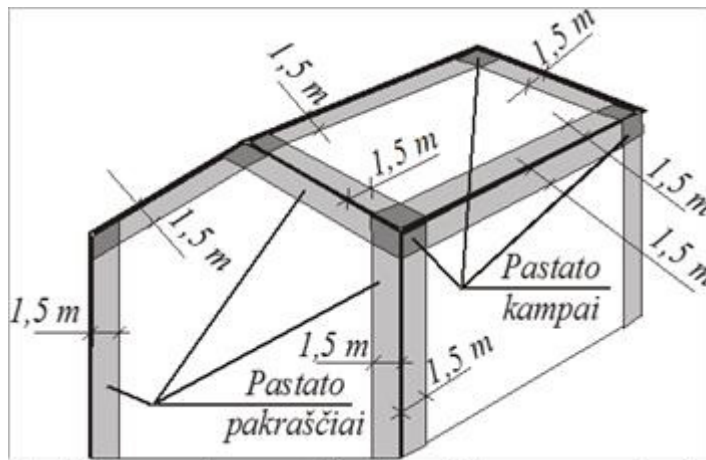
$$q_{ref} = 1,25/2 \times 24,96^2 = 389,376 \text{ Pa}$$

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

$$w_i = \rho_{ref} \times c(z) \times c_i$$

čia:  $c_i$  – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Skaičiuojant hidroizoliacinės dangos tvirtinimą pagal išorinį stogo kontūrą, reikia įvertinti vietinį neigiamą vėjo slėgį su aerodinaminiu koeficientu  $c_e = -2$ , paskirstytą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje, statinių kampuose – 1,5 m su aerodinaminiu koeficientu  $c_e = -3$ .



Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$w_i = 389,376 \times 0,65 \times (-2) = -506,189 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$w_i = 389,376 \times 0,65 \times (-3) = -759,283 \text{ Pa}$$

5.5.4. Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių turi būti apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas:

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

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

$w_{me}$  – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

$w_i$  – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-506,189) = 506,189 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$\omega_{sum} = 0 - (-759,283) = 759,283 \text{ Pa}$$

5.5.5. Projektinė vėjo apkrova  $S_{ds}$  (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_{ds} = 0,001 \times |\omega_{sum}| \times \gamma_Q$$

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

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$  (STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos").

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |506,189| \times 1,3 = 0,658 \text{ kPa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times |759,283| \times 1,3 = 0,987 \text{ kPa}$$

## 5.6. ATITVARAS (STOGA) VEIKIANČIOS VĖJO APKROVOS SKAIČIAVIMAS

Apskaičiuojant atitvaras veikiančias vėjo apkrovas, įvertinami galimi atitvarų darbo sąlygų pokyčiai, dėl kurių gali pasikeisti išorinis ir vidinis vėjo slėgis (durys, langai ar vartai paprastai būna uždaryti, bet jie gali būti atidaryti per audrą). Visais atvejais reikia įvertinti nepalankiausią vėjo poveikių derinį. Jei tikėtina, kad pastato atitvarą vienu metu gali veikti vėjo slėgis į vidinį ir išorinį paviršius, turi būti įvertintas šis nepalankiausias vėjo poveikis. Šiuo atveju atitvarą veikianti projektinė vėjo apkrova  $s_d$  (kPa) skaičiuojama pagal nurodytą tvarką kaip suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos".

5.6.1. Atskaitinis vėjo greitis  $v_{ref}$  (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:  $v_{ref,0}$  – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50 metų;

$c_{DIR}$  – krypties koeficientas. Paprastai  $c_{DIR} = 1,0$ . Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius;

$c_{TEM}$  – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0;

$c_{ALT}$  – aukščio virš jūros lygio koeficientas. Koeficiento  $c_{ALT}$  reikšmė visai Lietuvos teritorijai vienoda:  $c_{ALT} = 1,0$ ;

1,04 – daugiklis vėjo pasikartojimo tikimybei apskaičiuoti iš pasikartojimo tikimybės 1 kartą per 50 metų į tikimybę 1 kartą per 100 metų.

$$v_{ref} = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 24,0 \times 1,04 = 24,96 \text{ m/s}$$

5.6.2. Atskaitinis vėjo slėgis  $q_{ref}$  (Pa) apskaičiuojamas taip:

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

čia:  $v_{ref}$  – atskaitinis vėjo greitis (m/s);

$\rho$  – oro tankis (kg/m<sup>3</sup>). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietovei jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$ ;

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapu	Laida
	9	13	0

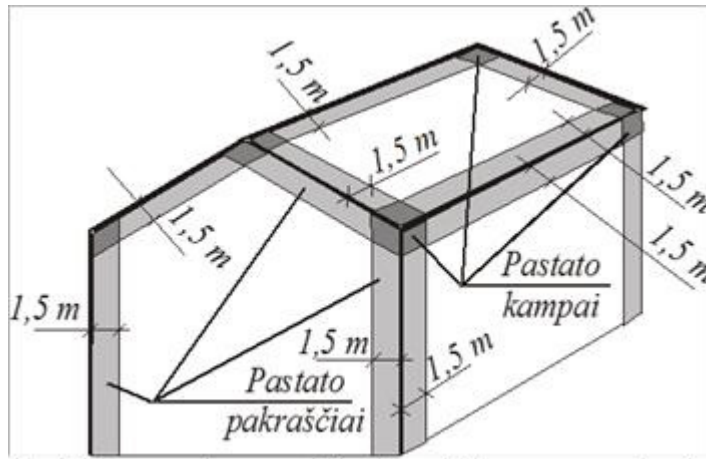
$$q_{ref} = 1,25/2 \times 24,96^2 = 389,376 \text{ Pa}$$

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

$$w_i = \rho_{ref} \times c(z) \times c_i$$

čia:  $c_i$  – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas;

Skaičiuojant hidroizoliacinės dangos tvirtinimą pagal išorinį stogo kontūrą, reikia įvertinti vietinį neigiamą vėjo slėgį su aerodinaminiu koeficientu  $c_e = -2$ , paskirstytą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje, statinių kampuose – 1,5 m su aerodinaminiu koeficientu  $c_e = -3$ .



Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$w_i = 389,376 \times 0,65 \times (-2) = -506,189 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$w_i = 389,376 \times 0,65 \times (-3) = -759,283 \text{ Pa}$$

5.6.4. Suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių turi būti apskaičiuotas kaip vėjo slėgių į priešvėjinį ir pavėjinį paviršius skirtumas:

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

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

$w_{me}$  – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

$w_i$  – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių  $w_{me}$  (Pa).

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$w_{sum} = 0 - (-506,189) = 506,189 \text{ Pa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$w_{sum} = 0 - (-759,283) = 759,283 \text{ Pa}$$

5.6.5. Projektinė vėjo apkrova  $S_{ds}$  (kPa) apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_{ds} = 0,001 \times |w_{sum}| \times \gamma_Q$$

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

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

$\gamma_Q$  – vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas,  $\gamma_Q = 1,3$  (STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos").

Stogo pakraščių zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times 1506,1891 \times 1,3 = 0,658 \text{ kPa}$$

Stogo kampų zonų skaičiavimas:

$$S_{ds} = 0,001 \times 1759,2831 \times 1,3 = 0,987 \text{ kPa}$$

## 6. ATITVARŲ ŠILUMOS LAIDUMO SKAIČIAVIMAS

### Grindys ant grunto

#### GR-1

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m<sup>2</sup>): 0

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>): 0,0001963

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnių šiluminė varža R (m <sup>2</sup> ·K)/W apskaičiuojama	Sluoksnių šiluminė varža R (m <sup>2</sup> ·K)/W žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d <sub>4</sub> įvesti būtina):	0,041	0,3	7,317	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:	2	0,14	0,070	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:			0,030	0,03
$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$			7,627	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$			0,000	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$			0,131	

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

## Siena

### SND-1

Atitvaros tipas: Siena (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantysis plienas

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m<sup>2</sup>): **5**

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>): **0,0000217**

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ įvesti būtina):	0,032	0,3	9,375	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:	0,8	0,18	0,225	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	0,9	0,02	0,022	
$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$			9,792	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$			0,000	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$			<b>0,103</b>	

### SND-2

Atitvaros tipas: Siena (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Nerūdijantysis plienas

$n_f$  – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m<sup>2</sup>): **0**

$A_f$  – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m<sup>2</sup>): **0,0000000**

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ ( $d_4$ įvesti būtina):	0,033	0,12	3,636	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:	0,8	0,12	0,150	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:	0,9	0,02	0,022	
$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$			3,979	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$			0,000	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$			<b>0,251</b>	

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

## Denginys

### GRD-1

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

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

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

	$\lambda_{ds},$ W/(m·K)	d, m	Sluoksnių šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnių šiluminė varža R ((m <sup>2</sup> ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d <sub>3</sub> įvesti būtina):	0,045	0,205	4,556	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d <sub>4</sub> įvesti būtina):	0,024	0,1	4,167	
Atitvaros sluoksnis „5“:	0,024	0,03	1,250	
$R_T, (m^2 \cdot K)/W:$			10,172	
$\Delta U, W/(m^2 \cdot K):$			0,000	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K):$			<b>0,098</b>	

### Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų norminės, leistinosios vertės

Atitvara	Norminis šilumos perdavimo koeficientas $U_N, W/(m^2 \cdot K)$	Suprojektuotas atitvarų šilumos perdavimo koeficientas $U, W/(m^2 \cdot K)$
Denginys	0.100	0.098
Grindys	0.120	0.131
Sienos	0.110	0.103/0.251

Išvada: remiantis statinio projekto energinio naudingumo ataskaita, suprojektuotos išorės atitvarų šilumos perdavimo koeficientų reikšmės (U) atitinka A++ energinio naudingumo klasės pastatų reikalavimus pagal STR 2.01.02 2016.

2024-014-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

## Techninės specifikacijos. Turinys

<b>1.</b>	<b>BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Bendroji dalis .....	4
1.1.1.	Reikalavimų taikymo sritis .....	4
1.1.2.	Bendrujų statybos darbų rūšys .....	4
1.1.3.	Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai.....	4
<b>2.</b>	<b>PAMATŲ ĮRENGIMAS.....</b>	<b>10</b>
2.1.	Poliniai pamatai .....	10
2.1.1.	Papildomi IGG tyrimai.....	13
2.1.2.	Polių laikomosios galios tikrinimas .....	13
2.1.3.	Darbų pradžia.....	13
2.1.4.	Statyba .....	15
2.1.5.	Medžiagos.....	15
2.1.6.	Betonavimas .....	15
<b>3.</b>	<b>BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI .....</b>	<b>16</b>
3.1.	Bendroji dalis .....	16
3.1.1.	Taikymo sritis .....	16
3.1.1	.....	16
3.1.2.	Standartai.....	16
3.2.	Betonas .....	17
3.2.1.	Bendroji dalis .....	17
3.2.2.	Cementas .....	17
3.2.3.	Užpildai .....	17
3.2.4.	Vanduo.....	18
3.2.5.	Priedai .....	18
3.2.6.	Armavimo darbų vykdymas .....	18
3.3.	Inkaravimas .....	20
3.3.1.	Dvikomponentis cheminis inkaravimas .....	20
<b>4.</b>	<b>PLIENO DARBAI .....</b>	<b>22</b>
4.1.	Bendroji dalis .....	22

KVAL. DOK. NR.	<b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
33684	PV	V. Viršilas		Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas		
27411	SK PDV	G. Timonis		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
				Techninės specifikacijos		
				LAIDA		
				0		
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO		
	Biržų rajono savivaldybė Į.k. 111106080			2024-014-TP-SK-TS		
				LAPAS	LAPŲ	
				1	54	

4.2.	Plieninės laikančios konstrukcijos .....	22
4.2.1.	Plieno statybiniai profiliai .....	22
4.2.2.	Elektrodai .....	23
4.2.3.	Varžtai .....	23
4.2.4.	Profiliuotų metalo lakštų ir sienų dangos .....	23
4.3.	Plieno darbai statyboje .....	24
4.3.1.	Bendri nurodymai .....	24
4.3.2.	Gamyba .....	24
4.3.3.	Virintinės jungtys .....	25
4.3.4.	Jungimas varžtais .....	26
4.3.5.	Apsauga nuo korozijos .....	27
4.3.11.	Surinkimas ir pastatymas .....	28
4.3.13.	Tikrinimas.....	29
4.3.14.	Kokybės kontrolė .....	30
4.3.15.	Suvirinimų bandymas.....	30
4.3.16.	Suvirinimo tikrinimų metodai .....	30
4.3.17.	Suvirinimo tikrinimų apimtys.....	31
4.3.18.	Papildomi plieno bandymai .....	31
<b>5.</b>	<b>MŪRO DARBAI .....</b>	<b>31</b>
5.1.	Bendroji dalis .....	31
5.2.	Medžiagos .....	31
5.2.1.	Blokeliai.....	31
5.2.2.	Statybiniai skiediniai .....	32
	<b>5.2.4.1. Bendroji dalis .....</b>	<b>32</b>
5.3.	Mūro darbų vykdymas .....	33
5.4.	Mūro darbų kontrolė .....	34
5.5.	Mūro darbų priėmimas.....	35
<b>6.</b>	<b>MEDŽIO DARBAI .....</b>	<b>35</b>
6.1.	Bendroji dalis .....	35
6.2.	Reikalavimai medienai .....	35
6.3.	Medienos sandėliavimas.....	36
6.4.	Laikančiųjų medinių konstrukcijų įrengimas.....	37
6.5.	Medienos apsauga .....	37
	6.5.1. Leistinos paklaidos .....	38
	6.5.2. Defektai ir kokybė .....	39
	6.5.3. Tvirtinimas .....	39
<b>7.</b>	<b>IZOLIACIJOS DARBAI .....</b>	<b>40</b>
7.1.	Bendroji dalis .....	40
7.2.	Apsauginės hidroizoliacinės dangos.....	40
	7.2.1. Reikalavimai medžiagoms.....	40

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	54	0

7.3.	Langų montavimas .....	41
<b>8.</b>	<b>COKOLIO IR SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI.....</b>	<b>43</b>
8.1.	Bendroji dalis .....	43
8.1.1.	Pastato cokolio ir sienų šiltinimas.....	43
8.1.2.	Bendroji dalis. ....	43
8.1.3.	Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:.....	44
8.2.	Šilumos izoliacija .....	47
8.3.	Išorės sienų termoizoliacija.....	49
	Išorinės pastato sienos šiltinamos „EPS 70 N“ (arba artimas analogas) putų polistirolo plokštėmis. ....	49
8.4.	Armavimo sluoksnio įrengimas.....	50
	Antžeminėje cokolio dalyje šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo ir glaistymo skiedinys, bei stiklo audinio armavimo tinklelis (165 g/m <sup>2</sup> ).....	50
<b>9.</b>	<b>PALĖPĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS, STOGO DANGOS ĮRENGIMAS .....</b>	<b>50</b>
9.1.	Bendroji dalis. ....	50
9.2.	Šilumos izoliacija. ....	51
9.3.	Stogo dangos įrengimas.....	54
	Stogo danga – valcuotų, klasikinių skardos lakštų danga „Ruukki“ (arba artimas analogas). ....	54
9.4.	Stogo elementų apskardavimo įrengimas.....	54

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	54	0

## 1. BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

### 1.1. Bendroji dalis

#### 1.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

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

Todėl techninių specifikacijų reikalavimai privalomi Rangovui, subrangovams, statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

#### 1.1.2. Bendrųjų statybos darbų rūšys

Statant naujus statinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamuosius darbus: aikštelės valymas;
- žemės darbus: statiniai iš grunto, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytą monolitinio gelžbetonio konstrukcijų įrengimą.

#### 1.1.3. Statybos normatyvinių dokumentų reikalavimai

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

2. LR Atliekų tvarkymo įstatymas.

3. LR Kultūros paveldo apsaugos įstatymas.

- STR 1.01.02:2016 Normatyviniai statybos techniniai dokumentai.
- STR 1.04.02:2011 Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
- STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių pašalinimas
- STR 1.12.06:2002 Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
- STR 2.01.01(1):2005. Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01(2):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	54	0

- STR 2.01.01(3):1999. Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(4):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
- STR 2.01.01(5):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo.
- STR 2.01.01(6):2008. Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.
- STR 2.01.07:2003 Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsaugos nuo triukšmo.
- STR 2.04.01:2018 Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys.
- STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos.
- STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių kobjstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostato.
- STR 2.05.09:2005 Mūrinių konstrukcijų projektavimas.
- STR 2.05.13:2004 Statinių konstrukcijos. Grindys.
- STR 2.05.21:2016 Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai.

#### Standartų reikalavimai

Turi būti taikomi šių standartų reikalavimai:

- Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO.

Standartų reikalavimai taikomi šioje sferoje:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;
- bandymai (pvz. betono, skiedinių);
- statybos darbai.

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

#### Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos specialių statybos medžiagų bei gaminių, kurių konkreti markė (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus Konkurso (atrankos) būdu, gamintojo techninės įrengimo instrukcijos (pvz. hidroizoliacinių dangų įrengimo instrukcija, fasadų apdailos sistemų įrengimo instrukcija ir pan.).

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	54	0

## Reikalavimų prioritetų tvarka

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

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

## Statybos darbų organizavimas

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

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

- nepertraukiamą technologinį procesą statiniuose, vykdant juose numatytus darbus;
- statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą;
- darbų saugą.

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

## Medžiagos ir gaminiai

### Bendri reikalavimai

Visi statybiniai gaminiai, medžiagos ir priedai turi atitikti nurodytus dokumentacijoje ir turi būti nauji.

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su atitikties sertifikatu, kuriame turi būti nurodyta:

- sertifikavimo įstaigos pavadinimas ir adresas;
- gamintojo (tiekėjo) pavadinimas ir adresas;
- statybos produkto aprašymas (tipas, identifikacija, naudojimas ir pan.);
- techninė specifikacija arba kriterijai, kuriuos atitinka produktas;
- sertifikato numeris;
- sertifikato galiojimo sąlygos ir terminai;
- asmens, įgalioto pasirašyti sertifikatą, vardas, pavardė ir užimamos pareigos.

Produktų tinkamumas naudoti gali būti patvirtintas parengiant ir išduodant techninį liudijimą arba atitikties deklaraciją tik aukščiau nurodytų normatyvinių statybos techninių dokumentų numatytais atvejais.

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

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	54	0

## Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

## Medžiagų ir gaminių pristatymas

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

## Pristatymo patikrinimas

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

## Saugojimas aikštelėje

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

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

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

## Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius arba apgadinimus atsako Rangovas.

## Statybos įranga ir statybos metodai

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

## Matavimai

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

Aikštelėje laikomuose brėžiniuose turi būti nurodytos bazinės ir papildomos koordinatės, o taip pat jų išsidėstymas lyginant su oficialių koordinacijų padėtimi.

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	54	0

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

#### Statybos ir montavimo darbų vykdymas

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

#### Darbų koordinavimas

Rangovas atsakingas darbų aikštelėje už koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais.

Rangovas statybos darbų metu užtikrina, kad instaliavimas vyktų teisingai ir pagal projekto sumanymą. Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais prieš pradėdant instaliavimo darbus.

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

#### Bandymai

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

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

#### Paslėpti darbai

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

#### Apsauga

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	54	0

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

Kitos sąlygos

Tvirtinimai ir atramos

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

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t, kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi gauti leidimą iš techninės priežiūros vadovo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone.

Defektų taisymas

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

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

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

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

Statinio pripažinimas tinkamu naudoti

Pateikiama dokumentacija

Priduodant darbus, būtina pateikti visų panaudotų medžiagų eksploatacinių savybių deklaracijas, konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, paslėptų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios pareikalaus valstybinės institucijos, remdamosios LR įstatymais ir norminiais aktais.

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

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

Priėmimas

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	54	0

Rangovas organizuoja priėmimą pagal STR 1.05.01:2017 "Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių pašalinimas", kad galėtų gauti galutinį priėmimo aktą. Tikrinimo akte turi būti nurodyti nebaigti darbai ir defektų taisymas. Tie defektai, kuriuos Užsakovas sutinka pataisyti vėliau per defektų šalinimo laikotarpį, turi būti registruojami atskirai.

Darbai pagal patikrinimo įrašus, išskyrus šalintinus vėliau, turi būti atliekami neatidėliotinai ir tikrinami atskirai bei patvirtinami pagal galutinio priėmimo akto reikalavimus.

### Garantija

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

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

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

## 2. PAMATŲ ĮRENGIMAS

### 2.1. Poliniai pamatai

#### Bendri reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai polinių pamatų įrengimo darbams.

Rangovas turi įvertinti, kad gali būti reikalingi papildomi inž. geologiniai tyrinėjimai (statinis zondavimas, polių bandymas), tuo atveju, jeigu tolesnėse vietose, nuo atliktų bandymų gręžinių, esamų gruntų geologinė sandara skirsis nuo inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitoje patikiamų.

Darbai turi būti vykdomi pagal parengtą darbo projektą. Projektas turi būti parengtas projekto dalies vadovo, gavusio AM kvalifikacijos atestatą tokių statinių statinių projektavimui, ir turinčio patirties šioje veikloje.

Polių įgilinimas, nustatytas konstrukciniuose brėžiniuose laikomas nurodomuoju. Rangovas atlikdamas darbus, turi patikslinti konkrečių polių įgilinimą konkrečioje vietoje ir užtikrinti, kad polių laikomoji galia spaudimui ir ištraukimui būtų ne mažesnė negu reikalinga.

Rangovas turi paskirti kvalifikuotą ir patyrusį prižiūrėtoją, atsakingą už polių gręžimą ir betonavimą, kuris prižiūrėtų darbą.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	54	0

Iki pamatų polių įrengimo atliekami projekto genplane numatyti darbai: paviršiaus lygių skirtumo išlyginimas pagal reljefo formavimo plano altitudes. Šių darbų metu reikia numatyti nuvedamuosius nuolydžius apie statinių pamatines duobes. Nuvedamieji nuolydžiai reikalingi apsaugoti nuo išplovimo, pagrindo išmirkimo liūčių metu. Vanduo nuvedamas į žemesnę reljefo vietoje iškastus griovius.

Užpylimui reikalingas iškastinis gruntas sandėliuojamas vietoje perstumiant reikiamu atstumu, užtikrinančiu saugų darbų atlikimą. Darbininkų judėjimui iškasoje nuo konstrukcijos turi būti paliktas 0,6 m tarpas.

Gręžtiniai gelžbetoniniai armuoti poliai turi būti įrengti vadovaujantis LST EN 1536:2011 "Specialieji geotechnikos darbai. Gręžtiniai poliai". Naudojami gręžtiniai D=300 mm skersmens.

### Gręžtinių polių (CFA) įrengimas

Gręžtiniam pamatams įrengti gruntas gręžiamas mechanizuotu būdu iki projekcinio gylio. Pertraukos tarp gręžtinių duobių išgręžimo ir pamatų įrengimo neturi būti. Įvykus nenumatytai pertraukai, reikia imtis papildomų techninių priemonių pagrindo išsaugojimui. Visi pamatų duobių gręžimo metu atsiradę pakeitimai turi būti suderinti su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Pamatų duobių ir gręžinių pagrindai turi būti priimti techninės priežiūros inžinieriaus. Pagrindo kokybė nustatoma vizualiai, abejojant dėl kokybės, paėmus pavyzdžius, daromi laboratoriniai tyrimai.

Pamatinių duobių ir gręžinių pagrindų įrengimo darbų kokybė turi būti sistemingai kontroliuojama, kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamuose dokumentuose, kurie pateikiami Techninės priežiūros inžinieriui darbų priėmimo metu.

Gręžtiniai pamatai turi būti įrengiami tokiu būdu, kad:

Pamato altitudžių (viršaus ir pado ) nuokrypos neviršytu leistinų dydžių.

Gręžimo ir betonavimo metu neužgriūtų gręžinys, į gręžinį iš aplinkos neplautų vanduo.

Pamato armavimas bei betono savybės atitiktų projekto reikalavimus.

Gręžinių duobėms įrengti naudojamas sraigtas su kaiuryme viduryje. Grąžtu pasiekus projekcinę altitudę ir traukiant iš gręžinio duobės, tuo pat metu liejamas betonas, taip užtikrinant, kad į duobę nepateks pašalinis gruntas arba vanduo. Ištraukus grąžtą, bei tuo pat metu užpildžius gręžduobę betonu, įstatomas armatūros karkasas. Būtina užtikrinti projekte numatytą armatūros apsauginį sluoksnį.

Pamatų duobes pradėti gręžti nuo taškų, kur gruntas buvo tirtas statinio zondavimo būdu ar gręžiniais. Gręžiama iki sluoksniu, į kurį turi būti įbetonuotas pamatas. Prieš pradėdant gręžti, gręžimo aparatas turi būti tiksliai pastatytas virš būsimo duobės, grąžto ašis turi būti vertikali.

Radus riedulius, juos iš gręžinio reikia išimti.

Įrengus gręžinį, dugne likęs suardytas gruntas turi būti išimtas arba sutankintas.

Jei atstumas tarp gretimų gręžinių mažesnis negu 2d, antras gręžinys pradėdamas gręžti kai betonas pirmajame būna pasiekęs 25% projekcinio stiprumo arba gręžiant naudojami metaliniai vamzdžiai, kurie ištraukiami betonavimo metu.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	54	0

Gręžtiniam pamatams naudojamo betono medžiagos - cementas, smėlis, stambūs užpildai, priedai, vanduo turi atitikti LST EN 206-1 reikalavimus. Betonuojama projekte nurodytos klasės betonu. Betonuojant sausame gręžinyje, naudojamas 2-6 cm slankumo betonas kai jis tankinamas ir 8 – 12 cm, kai jis netankinamas.

Naudojami erdviniai armatūros strypynai, kurie gaminami gamykloje arba statybos aikštelėje. Strypynai turi būti pagaminti ir įstatyti į gręžinį taip, kad betonuojant neiškryptų iš projekcinės padėties. Pamato liemens išilginių armatūros strypų klasė S500 Ø12 mm. Betono apsauginis sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip dvigubas armatūros strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 70 mm. Mažiausias apsauginis sluoksnis didinamas iki 75 mm, kai:

poliai yra silpname grunte ir įrengiami be apvalkalo,  
 aplinkos klasė pagal ENV 206 yra 5,  
 nardinamojo betono užpildo didžiausias matmuo yra 32 mm,  
 gręžinio sienų paviršius yra nelygus.

Pamatą rekomenduojama betonuoti be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant pamato stiebą. Jei pertrauka viršija 1 val., siūlės vietoje turi būti įbetonuoti 6 armatūros strypai S500 Ø 14, l=1,2 m. Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė būtų neužteršta.

Poliaus viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.

Betonuojant žiemą, gruntas turi būti neperšalęs, o užbetonavus pamato viršus apšiltinamas.

Betono kokybę tikrina išgręžiant iš pamato betono bandinius (viena iš kiekvieno šimto pamatų, bet ne mažiau kaip dviejų pamatų). Gręžtinių pamatų pagrindo laikomoji galia tikrinama bandant juos statine apkrova.

Pagal darbų eiliškumą, prieš atliekant kitus darbus, turi būti surašyti ir įforminti paslėptų darbų aktai.

#### Leistini nuokrypiai

Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai pateikiami lentelėje:

Nr.	Gręžtinių ir gręžtinių polinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
1	Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
2	Gręžinio gylis	±100 mm
3	Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
4	Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5	Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6	Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7	Inkarinių varžtų nuokrypiai: -kolonos atramos ploto ribose -už atramos ploto ribų	±5 mm, ±10 mm ±20 mm
8	Inkarinių varžtų viršus	±30 mm
9	Inkarinių varžtų sriegio apačia	±100 mm
10	Vertikalių ir pasvirusių polių padėties plane nuokrypiai(e) kai: - $D \leq 1,0$ m - $1,0$ m < $D \leq 1,5$ m - $D > 1,5$ m	≤0,10 m ≤0,1xD ≤0,15 m
11	Vertikalių ir mažai pasvirusių polių ( $\Theta \geq 86^\circ$ ) posvyrio	i≤0,02 (0,02 m/m)

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	54	0

	nuokrypis (i)	
12	Pasvirusių polių ( $76^{\circ} \leq \theta \leq 86^{\circ}$ ) posvyrio nuokrypis (i)	$i \leq 0,04$ (0,04 m/m)
13	Paplatinimų centrų nukrypimas nuo projektinių polių ašių (e)	$\leq 0,1xD$

PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o narmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje. D – polio kamieno skerspjūvis.

Pamatai (išbetonavus monolitinius rostverkus) pasluoksniui užpilami esamu gruntu. Kiekvienas sluoksnis tankinamas elektriniais ar kitokiais plūktuvais. Sluoksnio storis iki 600 mm. Užpilamame grunte neturi būti medienos atliekų, pluoštinių medžiagų, statybinių atliekų. Sušalusio grunto gabalų bendroje masėje neturi būti. Neigiamoje temperatūroje užpilamas gruntas turi būti išsaugotas nesusalęs iki tankinimo pabaigos.

Užpilamo grunto sutankinimo koeficientas turi būti  $\geq 0,95$ . Perteklinis arba netinkamas gruntas išvežamas.

#### 2.1.1. Papildomi IGG tyrimai

Vykdamas statybos darbus privaloma atlikti papildomus inžinerinius geologinius geotekhninius (IGG) tyrimus jeigu:

- 1) Nuo pirminių IGG tyrimų, teikiamų projekto dalies techniniame darbo projekte, praėję 5 metai;
- 2) Statybų metu, aptikus kitokių savybių gruntuos, negu nurodoma pirminėje IGG ataskaitoje;

#### 2.1.2. Polių laikomosios galios tikrinimas

Statybos aikštelėje turi būti tikrinama polinių pamatų pagrindo laikomoji galia ir lyginama su skaičiuotine. Ši patikra turi būti atliekama polių bandymais apkrovomis vadovaujantis normatyviniais statybos techniniais dokumentais (STR STR 2.05.21:2016). Reikia išbandyti mažiausiai 1 % visų statinio pamatų sudarančių polių kiekio. Bandomų polių kiekis nustatomas, apvalinant 1 % atitinkantį kiekį pagal apvalinimo taisykles. Polių bandymo rezultatai pateikiami polių bandymo ataskaitoje. Pagrindo sąlygų tikrinimas atliekamas papildomų-kontrolinių IGG tyrimų metu. Reikalavimai papildomiems-kontroliniams IGG tyrimams nurodyti statybos techniniame reglamente STR 1.04.02:2011.

Trečiosios geotechninės kategorijos atveju turi būti patikrintas visų pamatų sudarančių polių vientisumas.

#### 2.1.3. Darbų pradžia

Sekliųjų pamatų įrengimo technologija susideda iš aikštelės paruošimo-planavimo, statinio gabaritų nužymėjimo vietoje, pamatų įrengimo.

Pamatų padėties nuokrypos nuo projekcinės padėties turi neviršyti  $\pm 5$  mm.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	54	0

Prieš lifto šachtos įrengimą, būtina atlikti kasinį (šurfą) ties ašimi Nr.6 ir nustatyti esamų pamatų įgilinimą, geometrinius duomenis bei gruntų fizikines-mechanines savybes. Esant neatitikimams projekte priimtai situacijai, koreguoti lifto įrengimo sprendinius, išleisti projekto A laidą ir pakartotinai teikti ekspertizei.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	54	0

#### 2.1.4. Statyba

Tik pasitvirtinus, kad esamų pamatų ašyje Nr. 6 storis ir gylis atitinka nulinės laidos projektą, galima vykdyti darbus pagal projekte priimtus sprendinius.

Pamato duobė turi būti įrengiama taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų į ją nei armavimo, nei betonavimo metu. Įsirengus klojinius patikrinamos įstiržainės, išriniai ir vidiniai gabaritai, klojinio sienučių vertikalumas. Duomėnys užpildomi surašomi į statybos darbų žurnalą. Klojinių nuokrypos neturi viršyti  $\pm 2$  mm.

#### 2.1.5. Medžiagos

Visos medžiagos ir gaminiai, naudojami pamatams, turi tenkinti atitinkamų LR galiojančių standartų ir darbų techninių sąlygų reikalavimus. Medžiagų tiekimo šaltiniai turi būti įrašyti dokumentuose ir nekeičiami be išankstinio įspėjimo. Nepriimtose naudoti medžiagos nedelsiant turi būti pašalintos iš statybos aikštelės.

Betono mišinio sudėtis turi atitikti LST EN 2006:2013 standartą. Pamatams naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. Betonas turi būti atsparus sluoksniavimuisi, plastiškas ir sankibus, lengvai tankinamas.

Armavimui naudojami armatūros karkasai turi atitikti LST EN 10080 reikalavimus. Naudojama plieninė armatūra. Mažiausias išilginių strypų skersmuo  $\varnothing 12$ , skersinės -  $\varnothing 8$  mm. Atstumai tarp išilginių strypų neturi viršyti 200 mm. Armatūros tinklai suvirinami kontaktiniu-taškiniu būdu, arba surišami plienine viela. Skersinė armatūra prie tinklų tvirtinama plienine viela. Armavimo tinklai turi būti įrengti taip, kad būtų užtikrintas apsauginis betono sluoksnis, numatytas projekto sprendiniuose. Visi armatūros lankstiniai lankstomi šaltuoju būdu.

#### 2.1.6. Betonavimas

Patikrinus armatūros karkasą ir nenustačius nuokrypų nuo projekto, galima pradėti betonavimo darbus. Betonas liejamas dviem etapais – pirmu liejimu išbetonuojama pamato plokštė, antru vertikaliuos sienutės. Betonas abiem etapais sutankinamas. Visi betonavimo ir patikrinimo darbai vykdomi pagal šių specifikacijų 3. skyriaus reikalavimus.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	54	0

### 3. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

#### 3.1. Bendroji dalis

##### 3.1.1. Taikymo sritis

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

Visos betono ir gelžbetonio konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nustatytus STR 2.05.05:2005.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal konstrukcijų brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus.

Bet kuriam pastato gelžbetoniniam elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė.

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1:2011; LST EN ISO 15630-2:2011 reikalavimus.

Gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo darbai turi būti vykdomi pagal LST EN 206-1:2014 bei techninių specifikacijų reikalavimus.

##### 3.1.2. Standartai

Rangovas privalo laikytis šių bei aukščiau nurodytų standartų reikalavimų:

#### Lietuvos standartai

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	LST 1328:1994	Statybinių industrinių gaminių žymenys. Betono, gelžbetonio gaminiai	
2.	LST 1341:1995	Betonas ir gelžbetonis. Komponentai ir gaminiai. Terminai ir apibrėžimai	
3.	LST EN 197-1:2001	Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.	
4.	LST EN 206-1	Betonas. 1 dalis. Techniniai reikalavimai, savybės, gamyba ir atitiktis	
5.	LST EN 12620:2003	Betono užpildai	
6.	LST EN 197	Cementas	
7.	LST EN 12350	Šviežio betono bandymas	
8.	LST EN 12390	Betono bandymas	
9.	LST EN 12504	Betono bandymas konstrukcijose	

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	54	0

### 3.2. Betonas

#### 3.2.1. Bendroji dalis

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti nurodytų standartų ir techninių specifikacijų reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos ir t.t.).

Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas negali būti naudojamas. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose bei brėžiniuose išdėstytus reikalavimus.

Parinkta naudoti betono klasė turi atitikti aplinkos sąlygas:

Klasių žymėjimas	1. Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C20/25

#### 3.2.2. Cementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEM I pagal LST EN 197-1:2011 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti  $\geq 42,5$  ir  $\leq 62,5$  MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Cementas turi būti gamintojo sertifikuotas ir kiekviena siunta turi turėti kokybės dokumentą – sertifikatą, kuriame turi būti nurodyti privalomieji rodikliai.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama sandėliavimo vieta, kad cementas būtų apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su techninės priežiūros inžinieriumi.

#### 3.2.3. Užpildai

Turi būti naudojami užpildai, atitinkantys LST EN 12620:2013 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, smulkinimo laipsnį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST EN 12620:2003.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	54	0

### 3.2.4. 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/1 įvairių ištirpusių druskų, iš jų sulfatų - ne daugiau kaip 500 mg/1.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio ir švarus upių, bei ežerų vanduo. Prieš pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

### 3.2.5. Priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti apčiuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

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

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje.

#### Maksimalus chloridų kiekis

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

Armavimo darbai:

### 3.2.6. Armavimo darbų vykdymas

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

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

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	54	0

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

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

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

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

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms turi būti ne mažesni kaip:

- armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);
- užpildo grūdėlio didžiausias matmuo plius 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);
- surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;
- monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;
- monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

Apsauginiai betono sluoksniai gelžbetonio konstrukcijoms taip pat turi būti ne mažesni kaip nurodyti STR 2.05.11:2005 ir ne mažesni nei nurodyti lentelėje:

Armatūros tipai	Aplinkos sąlygų klasė						
	XO	XC1	XC2, XC3, XC4	XD1, XD2, XD3, XF1, XF2, XF3, XF4	XA1	XA2	XA3
Neįtemptoji	20	25	<b>30</b>	<b>40</b>	25	30	40

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 30 mm viršutinei armatūrai ir ne mažiau kaip 25 apatinei armatūrai. Jei apatinė armatūra išdėstoma dviem eilėmis, atstumai tarp strypų horizontalia linkme (išskyrus dvi apazines eiles) turi būti ne mažiau 50 mm. Jei strypai betonavimo metu užima vertikalią padėtį, atstumas tarp strypų turi būti ne mažiau 50 mm. Šitas atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm jei yra atliekama sisteminga betono užpildų dydžio kontrolė, bet nemažesnis nei 1,5 didžiausio užpildo skersmens.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių - armatūros dirbinių pagalba. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu, išimtiniais atvejais - surišami minkšta viela (jeigu nėra nurodytas sujungimo būdas SK brėžiniuose).

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

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	54	0

Gelžbetoninių laikančiųjų konstrukcijų ir atitvarų atsparumo ugniai laipsnis turi būti ne mažesnis nei nurodyta STR 2.01.01(2):1999, STR 2.05.11:2005 ir ne mažesnės nei:

		I AUL 2 gaisro apkrovos kategorija
Statinio/gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų atsparumas ugniai (min)	Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	Nenumatoma
	Gaisrinių skyrių laikančios konstrukcijos*	Nenumatoma
	Laikančiosios konstrukcijos*	R 90 <sup>3</sup>
	Lauko siena	EI 15 (o↔i)
	Aukštų perdangos	REI 60 <sup>4</sup>
	Stogai	RE 20
	Laiptinių vidinės sienos	REI 90
	Laiptinių laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys	R 60 <sup>5</sup>

\* Statinių laikančiosioms konstrukcijoms, gaisro metu užtikrinančioms bendrą statinio mechaninį patvarumą ir pastovumą, priskiriama: elementai (pvz., laikančiosios sienos, rėmai, kolonos, sijos, rygeliai, santvaros, arkos, standumo diafragmos, perdangos ir kt.), konstrukcijos (konstrukciją sudaro daugiau nei vienas elementas) ir statiniai (visas statinio konstruktyvas).

Konstrukcijų ugniaatsparumui padidinti jas galima:

- dažyti ugniai atspariais dažais;
- apsaugoti kitomis valstybinės priežiūros institucijų ar užsakovo pasirinktos draudimo įmonės pripažįstamomis priemonėmis.

Naudojamos apsaugos priemonės turi būti apčiuotos ir sertifikuotos Lietuvoje kompetentingų institucijų.

Apsaugos sprendinius turi numatyti darbo brėžinių rengėjai ir juos suderinti su projekto vadovu.

### 3.3. Inkaravimas

#### 3.3.1. Dvikomponentis cheminis inkaravimas

Projekte plieines konstrukcijas prie esamų gelžbetoninių rygelių tvirtinti dvikomponente ankerine mase:

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	54	0



Soudafix P300-SF – dvikomponentė ankerinė tvirtinimo masė, skirta nejudamai įtvirtinti smeiges, srieginius (ETA: M8-M24), armatūrinius strypus, ankerio įvoves ir kt. tiek tuščiavidurėse, tiek pilnavidurėse statybinėse medžiagose (ETA: M8-M16), tokiose kaip nesutrūkinėjęs betonas, pilnavidurės ir tuščiavidurės plytos, porėtas betonas, natūralus akmuo (žr. pastabas), gipso kartono sienos ir kt.

#### Savybės:

- Lengvas ir paprastas pritaikymas
- Galima naudoti su standartiniu sandarinimo pistoletu
- Greitai kietėja
- Sudėtyje neturi stireno (silpno kvapo)
- Labai platus panaudojimas, netgi drėgnose kiaurymėse
- Galima naudoti lubose
- Tūtelė yra daugkartinio naudojimo, pakanka pakeisti antgalį – maišytuvą
- Idealiai tinka tvirtinimui tuščiaviduriuose plytose, kartu su tinkliniu kaiščiu
- Atsparus vandeniui, neįgeria drėgmės
- Europos techninis vertinimas ETA 11/0447 remiantis ETAG 001 1 ir 5 dalimis pritaikymas neskilusiam betonui
- Europos techninis vertinimas ETA 13/0064 grindžiamas ETAG 029, skirtas naudoti mūre

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	54	0

## 4. PLIENO DARBAI

### 4.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių plieninių konstrukcijų, kurias sudaro sąramos ir, laiptasijos ir pan. gamyba, dažymas, montažas ir darbų kokybės kontrolė. Plieninių konstrukcijų gamykliniai gaminiai, pagaminti ne Lietuvos gamintojų (pvz. stogo lakštai) privalo turėti LR atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Visos plieninės konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nurodytus STR 2.05.08:2005.

### 4.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Priklausomai nuo konstrukcijų atsakingumo laikančiųjų konstrukcijų plienas turi būti:

- kolonų ir ryšių – ne žemesnės kaip S235 klasės (LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006), jeigu brėžiniuose nėra nurodyta aukštesnė klasė;
- sijų ir rėmsijų – ne žemesnės kaip S275 klasės (LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005, LST EN 10210-1:2006, LST EN 10219-1:2006), jeigu brėžiniuose nėra nurodyta aukštesnė klasė.
- Visi laikantieji neįtempiamieji ir įtempiamieji varžtai turi būti 8.8 ir 10.9 klasių (LST EN ISO 898-1), kurių mažiausia tokio reikšmė yra lygi atitinkamai 640 ir 900 N/mm<sup>2</sup> (MPa);
- Inkariniai varžtai turi būti iš plienų nurodytų LST EN 10025-1:2004, LST EN 10025-2:2005.

Visi naudojami plienai turi turėti medžiagos kokybės sertifikatus.

Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo klasę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno klasių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas turi pateikti gamyklinių bandymų ataskaitos sertifikatą, įrodantį, jog konstrukcinis plienas bei tvirtinimo gaminiai atitinka technines sąlygas.

#### 4.2.1. Plieno statybiniai profiliai

Projekte visi priimti profiliai turi būti nauji, lygių paviršių, švarūs, be rūdžių. Profilių matmenys turi būti absoliučiai vienodi. Profiliai turi būti išbandyti gamykloje ir turi turėti atitikties sertifikatą. Jei reikia, juos galima išbandyti ir vietoje. Juos gali išbandyti tik laboratorija, turinti sertifikatą. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui 180° ir lenkimui ties suvirinimu. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, Rangovas turi apmokėti visus papildomus davinius. Naudojami karštai ir šaltai valcuoti profiliai. Tais atvejais, kai konstrukcijos pagamintos iš uždaro profilio plieno vamzdžių, visi galai turi būti užhermetizuojami, siekiant išvengti vidinės korozijos.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	54	0

#### 4.2.2. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai turi būti pagaminti iš mažai legiruoto plieno, kurių charakteristikos pateiktos LST EN ISO 2560:2010 ir LST EN ISO 18275:2012.

Naudojamos suvirinimo medžiagos ir darbų technologija turi užtikrinti laikiną suvirinimo siūlės atsparumą ne mažesnį kaip pagrindinio metalo norminis laikinasis atsparumas, o taip pat tvirtumą, kalumą ir santykinį pailgėjimą.

#### 4.2.3. Varžtai

Metalo konstrukcijų jungimui, naudojami varžtai, jų diametras ir kiekiai randami atlikus detalius metalinių konstrukcijų brėžinius ir sukonstravus mazgus.

Paskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą gali būti parinkti žemiau pateiktoje lentelėje, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases	
	8.8	10.9
Kirpimas $R_{bs}$	320	400
Tempimas $R_{bt}$	400	500

Visi varžtai, veržlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, veržlės bei poveržlės turi būti galvanizuotos, padengtos cinku 9 mikronų storiumi. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5% jų kiekio dėl montazo ir derinimo darbų.

#### 4.2.4. Profiliuotų metalo lakštų ir sienų dangos

Profiliuotojo plieno lakštai sienoms, stogo paklotui, stogo dangai turi būti iš lakštinio plieno pagal LST EN 10130:2007.

Profiliuotojo plieno lakštų gamybai naudojamos cinkuotos skardos lapai. Sąlyginė takumo riba turi būti ne mažesnė kaip:

- paklotui - 350 MPa;
- stogo dangai - 280 MPa;
- sienų dangai - 250 MPa.

Skardai leidžiamos storio nuokrypos yra  $\pm 10\%$ .

Lenkiant skardą  $90^\circ$  kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas – atsisluoksniuoti.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	54	0

Skarda turi būti padengta 60 µm storio danga cinkuojant karštu būdu, arba 120 µm storio danga purškiant cinką.

Stogo išorinei dangai naudojami profiliuotieji plieno lakštai iš fasadinės pusės turi būti dengti poliesteriu ( $\geq 25$  µm) išorės sienoms – dengti PVF2 ( $\geq 25$  µm), stogo paklotui ir pertvaroms – dengti poliesteriu ( $\geq 25$  µm), lietvamzdžiai ir latakai – turi būti iš  $\geq 0,7$  mm skardos iš abiejų pusių dengtos PVF2.

Kartu su profiliuotaisiais plieno lakštais turi būti teikiamos papildomos detalės – kraigo elementai, vėjalentės, kampai, karnizai, latakai ir lietvamzdžiai, angų aptaisymo elementai ir pan., iš atitinkamai laminuotus ir dažytos skardos.

Lakštuose neturi būti įtrūkių, pūslių, bei kitų defektų. Jie turi būti aprobuoti techninio priežiūros vadovo. Jie turi būti atsparūs vandeniui, mechaniniam nusidėvėjimui, pramoninės aplinkos teršalų poveikiui, korozijai, saulės spinduliams.

Horizontalus lakštų galų nuokrypis, esant lakštams 6 m ilgio turi būti ne didesnis kaip 5 mm.

Išorinio paviršiaus kreivumas turi būti ne didesnis kaip 0,002 sieninio lakšto aukščio.

Dengiant neleistina pažeisti lakštų paviršiaus ir jų negalima deformuoti. Būtina užtikrinti sandarumą, įvertinant paviršių nuolydžius.

Pageidautina, kad lietvamzdžiai ir latakai būtų tos pačios firmos kaip ir danga.

#### 4.3. Plieno darbai statyboje

##### 4.3.1. Bendri nurodymai

Visų pagrindinių metalinių konstrukcijų projektas turi būti atliktas MKD studijoje (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai). Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nudažyti pagal projekto reikalavimus. Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po montažo.

Naudojant firmų pagamintus gaminius (pvz. sieninės ir stoginės plokštės, laiptai, presuotos grotelės, ar plieninės įdėtinės detalės ir kt.), jų montžas, sandarinimas turi būti atliktas griežtai prisilaikant šiuo metu galiojančių LR taisyklių, norminių dokumentų, bei tos firmos reikalavimų. Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, ir tai gali sukelti galvanizaciją arba koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias medžiagas. Kolonų galai turi būti frezuoti, kad kolona liestųsi visu plotu prie atraminių plokščių.

##### 4.3.2. Gamyba

Statybinio plieno gaminiai, kurie techninės priežiūros vadovo turi būti apžiūrėti bei aprobuoti prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą, turi būti pagaminti gamykloje ir turi tenkinti jiems keliamus reikalavimus.

Skylės ir kitos jungiamosios detalės darbams statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad jos sutaptų be papildomo koregavimo.

Skylės turi būti išgręžtos, o ne išspaustos ar pramuštos.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	54	0

#### 4.3.3. Virintinės jungtys

Statybinio plieno gaminiams turi būti taikomas gilusis įvirinimas, išskyrus pagalbines (antraeiles) konstrukcijas. Virintinių siūlių metalo stipris pagal takumo ribą ir pagal stiprumo ribą bei trūkimo deformaciją turi būti didesni už virintines jungtis veikiančių įtempių reikšmes ir, nesant specialaus nurodymo, turi bent jau atitikti S235JRG2 klasės plieno stiprį – kolonomams ir ryšiams ir S275JRG2 klasės plieno stiprį – sijoms ir santvaroms.

Suvirinimo viela gali turėti priemaišų ne daugiau kaip  $S = 0,012 - 0,03 \%$ ,  $P = 0,012 - 0,03 \%$ , o anglies kiekis ne turi būti didesnis  $C = 0,025 - 0,19 \%$ .

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu. Kampinių siūlių staliniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

Suvirinant konstrukcijas, kurios yra apkrautos dinaminėmis apkrovomis, suvirinimo siūlės neturi būti užbaigtos stačiais kampais. Naudoti pertrauktines siūles leidžiama tik jungiant konstrukcijas, kurios jungiamos tik konstruktyviai. Jungiant strypus konstrukcijų, kurios eksploatuojamos lauke, o viduje esančios vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalo paviršių.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotus jungimus, tai yra suvirinimą ir jungtį varžtais. Šiuo atveju varžtai gali būti tik montažiniai.

Montažinės jungtys gali būti virinamos tik su išankstiniu rašytiniu Rangovo leidimu ir turi tenkinti tokias sąlygas:

- negalima virinti lietui lyjant ar esant rūkui, ar aplinkos temperatūrai esant žemiau nulio ( $0^{\circ}\text{C}$ ), nebent yra atlikta Rangovą tenkinanti virinamų elementų apsauga;
- priešlaikinį suvirinamų elementų pašildymą atlikti griežtai vadovaujantis atitinkamomis taisyklėmis;
- prieš suvirinimą kiekviena virinamoji detalė turi būti gerai nuvalyta, pašalinant visokius nešvarumus, šlaką, rūdis, tepalą, dažus bei kitas pašalines medžiagas;
- darbo pastoliai ir lopšeliai turi būti Rangovo aprobuoti prieš pradedant montažinio suvirinimo darbus;
- turi būti įrengtas patikimas įžeminimas;
- elektrodų laikiklis turi turėti jungiklį arba pritaikytą rozetę tam reikalui;
- jungiklis turi būti tinkamai izoliuotas, siekiant išvengti trumpo jungimo;
- jungiklis ir visa suvirinimo įranga turi tenkinti saugaus darbo vykdymo taisyklių reikalavimus;
- visos detalės prieš virinant turi būti laikiniais gnybtais ar varžtais sujungtos projektinėje padėtyje.

Nepriklausomai nuo šio punkto nuostatų, statybos aikštelėje nevalia statinių karkasų statybinio plieno gaminius virinti – visi elementai turi būti suvirinti gamykloje pagal jiems keliamus reikalavimus.

Statybos aikštelėje virinti galima tik pagalbines sijas ir kiekvieną tokį atvejį prieš tai būtina suderinti su techninės priežiūros vadovu.

Virinti galima tik taip, kad būtų garantuota, jog nebus ženklų jungiamųjų dalių deformacijų.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	54	0

Virintinių siūlių vietos, kuriose aptikta defektų (skylės, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo požymių), turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan., nepažeidžiant kito suvirinto metalo. Po to tas vietas reikia pervirinti.

Rangovas turi paskirti suvirinimo inžinierių, kuris turėtų reikiamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų suvirinimo srityje.

Suvinant naudoti tokias procedūras ir tokią darbo seką, kad liekamieji įtempiai būtų kuo mažiau.

Prieš paskiriant kokį nors suvirintoją darbui pagal šį specifikacijos skyrių, Rangovas privalo pateikti techninės priežiūros vadovui suvirintojų, kurie bus samdomi darbui, pavardes kartu su paliudijimu, jog kiekvienas jų išlaikė kvalifikacinius egzaminus.

Suvinotojai privalo būti išlaikę kvalifikacinius egzaminus 12 mėnesių laikotarpyje. Jei techninės priežiūros vadovas reikalauja, Rangovas privalo pateikti bet kurio suvirintojo, kurio kvalifikacija abejojama, suvirinimo bandinius. Rangovas turi pareikalauti iš bet kurio suvirintojo naujai laikyti egzaminą, kai techninės priežiūros vadovo nuomone, kyla pagrįstų abejonių dėl suvirintojo profesionalumo. Suvirintojas gali būti grąžintas į darbą tik po to, kai jo pakartotino egzamino rezultatus aprobuos techninės priežiūros vadovas, kuris išbandymui gali pareikalauti išpjauti bandinius iš bet kurios suvirintojo suvirintos siūlės.

#### 4.3.4. Jungimas varžtais

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16 mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylėms varžtams turi būti 2-3 mm didesnės už varžto diametrą. Aukšto stiprumo varžtų kiaurymės nustatomos pagal atskirus reikalavimus. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, o taip pat jungimo mazge su vienpusiu antdėklu, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 10%, nei būtina pagal skaičiavimus. Mazgo jungtyje esant tarpiniam jungimo elementui, kampuočiui ar loviniam profiliui, varžtų skaičius mazge turi būti padidintas 50%, nei būtina pagal skaičiavimus. Varžtų išdėstymą mazge atlikti minimaliais atstumais, kurie yra nurodyti lentelėje.

	Atstumo riba	Atstumas išdėstant varžtus
1.	Atstumas tarp varžtų centrų visomis kryptimis:	
	a) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba <380MPa	2,5d
	b) minimalus, jei jungiamų plieno elementų takumo riba >380MPa	3d
	c) maksimalus kraštinėje eilėje	8d arba 12t
	d) maksimalus vidurinėje eilėje	16d arba 24t tempiant 12d arba 18t gniuždant
2.	Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
	a) minimalus išilgai jėgos veikimo krypties	2d
	b) minimalus skersai jėgos veikimo krypties	1,5d

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	54	0

	c) maksimalus	4d arba 8t
--	---------------	------------

t - minimalus jungiamojo išorinio elemento storis; d = skylės varžtui diametras.

Neleidžiama naudoti varžtų ir veržlių, jei nėra uždėti gamykliniai žymenys. Visos skylės varžtams turi būti gręžtos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu suvirinimo būdu.

Sprendimai, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (dedant spyruoklinę poveržlę ar kontraveržlę), turi būti nurodyti projekte. Draudžiama varžto galą užvirinti arba užplakti varžto sriegį. Dėti spyruoklines poveržles, jei yra ovalinės kiaurymės varžtams, neleidžiama.

#### 4.3.5. Apsauga nuo korozijos

##### Dažymas

Antikorozinė metalinių paviršių danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi būti ištisinė, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Plieno konstrukcijoms turi būti užtikrintos šios koroziškumo kategorijos:

- šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera – C1;

Turi būti laikomasi tokio paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo, kurį numato standartas LST EN ISO 12944 C1 korozijos kategorijai:

- nuriebinimas;
- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 ½;
- tik ką gamykloje nuvalytas paviršius turi būti padengtas dvikomponentinių epoksidinių dažų grunto sluoksniu, kurio minimalus storis 80 μm;
- nugruntuotieji paviršiai gamykloje turi būti padengti dviem apdailos sluoksniais, suderintais su kitomis dangomis; minimalus šių sluoksnių storis 200 μm;
- bendras mažiausias visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 280 μm;
- spalva turi būti tokia pat kaip visų esamų konstrukcijų.

Dažyti reikia aukšto slėgio purkštuvais. Teptuku gali būti taisomos tik atskiros vietos. Dažyti teptuku reikia taip, kad dengiamajame sluoksnyje nesimatytų teptuko žymių.

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

Kai konstrukcijos jungiamos aikštelėje, virinimų pėdsakai ir apgadintos dažų vietos turi būti gerai nušlifuojamos ir iš karto gruntuojamos.

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

Įprastiniai ir savisriegiai varžtai, naudojami jungtyse, turi būti karštai cinkuoti arba padaryti iš nerūdijančio plieno.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	54	0

#### 4.3.11. Surinkimas ir pastatymas

##### Bendroji dalis

Konstrukcijos turi būti pagamintos taip, kad būtų tenkinami žemiau pateikti reikalavimai ir kad jas būtų galima lengvai surinkti bei sumontuoti.

Montuojamosios jungtys turi būti atliktos pagal brėžinius. Visoms laikančiosioms jungtims turi būti naudojami tik stiprieji (įtempiamieji) varžtai. Varžtų įtempimo jėga turi būti kontroliuojama pagal detaliuose konstrukcijų brėžiniuose nurodytas reikšmes.

Plieno konstrukcijų montavimas turi apimti visų pado ir atraminių plokščių, sąramų ir pan. pastatymą į projekcinę padėtį ir užtvirtinimą.

Rangovas turi numatyti laikinąsias atotampas ir statybines atramas, reikalingas užtikrinti konstrukcijų nuolatinį stabilumą. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas bus užtikrintas nuolatiniiais tvirtinimo mazgais, ir kai bus suderintas su techniniu priežiūros vadovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokią nors jungtį laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti techninio priežiūros vadovo aprobavimą.

Jei techninis priežiūros vadovas reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

##### Metalinių elementų sandėliavimas

Į statybos aikštelę atvežti metaliniai gaminiai ir elementai turi būti markiruoti. Kitu atveju turi būti markiruojami vietoje arba grąžinami gamintojui.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose arba pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, reikia įrengti aikštelės nuolydį vandeniui nutekėti. Sandėliuojamos metalinės konstrukcijos turi būti pakeltos virš grunto ar grindų ne mažiau 0,2 m.

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas būtina sandėliuoti ant medinių arba metalinių padėklų ir tarpinių. Rietuvėje tarpinės turi būti dedamos viena virš kitos.

Metalinės santvaros turi būti sandėliuojamos vertikalioje (darbinėje) padėtyje. Kas 2-3 metrai turi būti įrengiami atraminiai stulpai, į kuriuos atremiamos santvaros.

Kolonos, sijos, ilginiai sandėliuojami horizontalioje padėtyje dviem eilėmis. Rietuvių aukštis iki 1,2 m.

Profiliuotų rumbuotų plieno lakštų, „Sandvič“ tipo plokščių rietuves sandėliuoti ant grunto, pakėlus ant medinių gulekšnių ir apdengti, jei laikoma atvirai. Bet kurie dėmėti ar kitaip defektuoti lakštai nepriimami darbams. Lakštai turi būti supjaustyti tiksliai, švariomis linijomis be pertrūkių; skylės turi būti pergręžtos, o ne pramuštos. Turi būti pašalintos bet kokios įpjovos, gręžimo drožlės, tepalai ar kitos pašalinės medžiagos prieš galutinį lakštų fiksavimą reikiamoje padėtyje.

Elementų apžiūrai bei jų patikrinimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio takai.

##### Leistinos montavimo nuokrypos

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	54	0

Metalinų konstrukcijų montavimo leistinosios nuokrypos turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 ir LST EN 1993-1-10:2005, LST EN 1993-1-9:2005, LST EN 1993-1-8:2005, LST EN 1993-1-1:2005 reikalavimus:

Plieninių sąramų montavimo leistinosios nuokrypos:

1. Sąramų viršutinių juostų ties tvirtinimo taškais ašies nuokrypa nuo projektinės – ne didesnė kaip 15mm;
3. Įlinkio dydis (kreivumas) tarp sąramų tvirtinimo taškų - iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm.
4. Atraminių mazgų altitudžių nuokrypos nuo projektinių – ne didesnės kaip 10 mm;
5. Sąramų nuokrypos nuo projektinių ašių – ne didesnės kaip 5 mm.

Plieno darbų kontrolė

#### 4.3.13. Tikrinimas

Techninės priežiūros vadovas turi turėti galimybę reikiamu metu patekti į visas vietas, kuriose vyksta darbai, ir jam turi būti suteikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu atlikti.

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančiuosius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie techninio priežiūros vadovo nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Techninio priežiūros vadovo atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti pasibaigus garantiniam laikui pagal kontraktą.

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

Gamintojas privalo pateikti aktus, prieš toliau tęsiant darbus, jei atliktos operacijos ir darbai bus neprieinami patikrinimui. Gamintojas turi informuoti užsakovą apie medžiagų gavimą, kad būtų galima gautas ataskaitas sutikrinti su projekto reikalavimais ir jei reikia su gamyklinio-laboratorinio bandymo ataskaitomis. Užsakovo ar jo atstovų atliktas patikrinimas jokia būdu neatleidžia gamintojo nuo jo atsakomybės. Visi darbai, kurie neatitinka reikalavimų, pateiktų brėžiniuose ir jo aiškinamuosiuose raštuose, turi būti taisomi arba pašalinami išimtinai gamintojo sąskaita.

Visos medžiagos turi būti tikrinamos tuoj pat po gavimo, kad įsitikinti, ar visi gaminiai, kurie buvo įtraukti į gaminių partijos sąrašą, yra pateikti, o taip pat ar visa dokumentacija buvo gauta bei patvirtinta pagal reikalavimus. Jei yra nustatomas koks pažeidimas ar trūksta dalies dokumentacijos ar detalių, šis faktas turi būti praneštas statybos vadovui.

Projekte numatytoje aikštelėje konstruktyvinio plieno elementai turi būti sandėliuojami virš žemės paviršiaus, ant platformų ar kitų atramų taip, kad būtų išvengta formos pažeidimo ar deformacijų, o taip pat pakitimų plokštėse. Kitos medžiagos ir detalės turi būti sandėliuojamos sausoje, nuo aplinkos poveikio apsaugotoje vietoje.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	54	0

Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradėdant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodo, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį.

Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

#### 4.3.14. Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti sertifikatą, patvirtinantį atliktų darbų kokybę. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokių broko požymių, tokių kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Vadovaujant ir dalyvaujant Rangovui, subrangovas turi paimti bandinius iš aikštelėje esančių medžiagų ir elementų atsargų. Atskirai supakuoti, užklijuoti, pritvirtinti etiketę ir nuvežti į bandymų laboratoriją.

Bandymus turi atlikti atestuota bandymų laboratorija.

Bandymų procedūros turi tenkinti galiojančius standartus.

Rangovas privalo nenaudoti medžiagų arba elementų iš tų siuntų, iš kurių paimti bandiniai, tol kol bandymo rezultatai nepripažinti priimtinais bei išvežti iš statybos aikštelės medžiagas ir elementus tų siuntų, kurių paimtų bandinių bandymų rezultatai pripažinti nepriimtinais.

Rangovas turi sumokėti visas išlaidas, susijusias su anksčiau išvardytais darbais, įskaitant išlaidas už bandinių pateikimą ir mokesčius bandymų laboratorijai.

#### 4.3.15. Suvirinimų bandymas

Techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Tada bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir techninės priežiūros vadovo sprendimas apie suvirinimo atitikimą standartui bei tinkamą kokybę turi būti galutinis.

Pagaminus plieno gaminį, techninės priežiūros vadovas gali pareikalauti bet kurias virintinių siūlių vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti techninės priežiūros vadovas ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

#### 4.3.16. Suvirinimo tikrinimų metodai

Sudurtinės siūlės neardančiu būdu tikrinamos taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- įvirinimo sandarumo bandymas;
- ultragarsinis tikrinimas.

Kertinės siūlės neardančiu būdu tikrinamos taip:

- vizualinis apžiūrėjimas;
- įvirinimo sandarumo bandymas;

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	54	0

- ultragarsinis tikrinimas.

#### 4.3.17. Suvirinimo tikrinimų apimtys

Visos suvirintos vietos apžiūrimos vizualiai.

Neardančio tikrinimo apimtys turi būti tokios:

Suvirinimo tipas	Tikrinimas
Pilnai įvirintos sudurtinės siūlės	100 % ultragarsinis tikrinimas arba 100 % tikrinimas kitais fiziniais metodais
Iš dalies įvirintos sudurtinės siūlės	Bent 20% ultragarsinis tikrinimas arba bent 20% tikrinimas kitais fiziniais metodais
Kertinės siūlės	Bent 10% ultragarsinis tikrinimas arba bent 10% tikrinimas kitais fiziniais metodais

Bandymus turi atlikti ir jų rezultatus turi įvertinti atestuota įmonė, aprobuota techninio priežiūros vadovo.

Rangovas turi įtraukti į savo darbų kainą visas bandymų ir tikrinimų išlaidas.

#### 4.3.18. Papildomi plieno bandymai

Brėžiniuose nurodytose ir techninio priežiūros vadovo patvirtintose vietose medžiaga turi būti patikrinta šiais papildomais bandymais: ultragarsiniu būdu; tempimu statmenai plieno valcavimo kryptčiai. Bandymus turi atlikti ir rezultatus turi įvertinti atestuota įmonė, aprobuota techninio priežiūros vadovo.

## 5. MŪRO DARBAI

### 5.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus mūro konstrukcijoms ir statybai. Tai išorinių ir vidinių mūro sienų ir mūrinių pertvarų mūrijimas, reikalavimai blokeliams, skiediniui ir darbų kokybei.

Mūro konstrukcijoms statyti numatoma naudoti akyto betono blokelių. Naudojant kitas medžiagas, jos turi būti ne blogesnės negu numatytos projekte ir turi būti sertifikuotos LR atitinkamų žinybų.

Visos mūrinės konstrukcijos turi atitikti reikalavimus, nurodytus STR 2.05.09:2005.

### 5.2. Medžiagos

#### 5.2.1. Blokeliai

Statyboje naudojami silikatiniai blokeliai, atitinkantys LST EN 771.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	54	0

Blokelių matmenų leistini nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti LST EN 771.

Reikalavimai, keliami išorinių sienų šalčio atsparumui surašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

#### Atsparumo šalčiui markės

Konstrukcijų tipas	Atsparumo šalčiui markė F, kai konstrukcijos naudojimo trukmė metais		
	100	50	25
1. Pastatų išorinės sienos arba jų apdaras, kai drėgmės režimas:			
a – sausasis ir normalusis	25	15	15
b – drėgnasis	35	25	15
c – šlapiasis	50	35	25

Silikatinių blokelių matmenys – 340x120x198, atitinkamai ilgis, plotis ir aukštis. Stipris gniuždant ne mažiau 10,0 MPa, atsparumas šalčiui ne mažiau 35 ciklų, degumo klasė A1. Tūrinis svoris – ne daugiau 1500 kg/m<sup>3</sup>. Matmenų tikslumas ±2 mm.

Prieš pradėdamas darbus, Rangovas turi gauti ir pateikti žemiau išvardintus dokumentus ir medžiagų pavyzdžius: blokelių technines charakteristikas, kurias garantuoja jų Gamintojas, ir Gamintojų reklaminę medžiagą apie visą jų gaminamą produkciją. Taip pat turi būti gauti trys vienos blokelių rūšies pavyzdžiai, kurie imami iš pirmųjų partijų, atvežtų į statybos aikštelę. Po to jie tikrinami ir tik tada duodamas leidimas pradėti darbus.

Visos vėlesnės blokelių partijos turi būti lygiai tokios pat kokybės, kaip ir patikrinti pavyzdžiai. Tos medžiagos, kurios neatitiks šių reikalavimų, turi būti nedelsiant išgabenamos iš statybos aikštelės.

Rangovas turi paruošti blokelių mūro pavyzdžius derinimui, kuriuose matyti koks reikalingas tinkas, kaip išsidėstę blokeliai, kaip atliekamos netinkuotos jungtys ir bendra darbų kokybė. Šie pavyzdžiai toliau turi būti naudojami kaip etalonas, kuriuo vadovaujantis vertinamos mūro konstrukcijos, vykdam kontrakte numatytus darbus.

Mūrinių konstrukcijų atsparumo ugniai laipsnis turi būti ne mažesnis nei nurodyta projekto GS dalyje.

#### 5.2.2. Statybiniai skiediniai

##### 5.2.4.1. Bendroji dalis

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST L 1346:2005 reikalavimus.

Projekte numatomas mūro mišinys, skirtas klijuoti elementus paliekant tarp jų 1-3 mm storio siūles, pagamintas mineralinių rišančiųjų medžiagų, mineralinių užpildų ir modifikatorių pagrindu. Sumaišytas su vandeniu, tampa vientisa, panašia į klijus masę. Sukietėjęs yra atsparus vandeniui ir šalčiui. Neleidžia siūlių vietose atsirasti šiluminiams tilteliams. Skirtas vidinių ir išorinių mūrų iš akytojo betono blokelių, statybai.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	54	0

NAUDOJIMAS: Pagrindo paviršius turi būti lygus, tvirtas, nebirus, be kalkių, riebalų, aliejinių ar emulsinių dažų liekanų. Sienoms mūryti reikia naudoti tik švarius blokelių, t.y. nuo jų pašalinami visi nešvarumai. Blokelių paviršius turi būti lygus, padėtas į vietą blokelių - stabilus. Sausą mišinį rankiniu ar mechaniniu būdu sumaišyti su vandeniu (25 kg mišinio ir apie 6,2 l vandens) iki vientisos masės ir tinkamos konsistencijos susidarymo. Po 5 min. dar kartą permaišyti. Paruoštas mišinys, priklausomai nuo aplinkos temperatūros, tinka naudoti apie 2 valandas. Darbai atliekami ne žemesnėje kaip +5 °C temperatūroje ir ne aukštesnėje kaip +25 °C. Paruoštas mišinys dantytą mentele tepamas ant blokelių pagrindo ir šonų. Padėtas blokelių iš karto išlyginamas. Sudėtų blokelių koregavimą galima atlikti per 10 min. Sudėtus blokus pastuksenus guminiu plaktuku, suspausto mišinio sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip 3 mm. Po darbo įrankius nuplauti vandeniu. Mūrijant 3 mm sluoksniu sunaudojama apie 5 kg mišinio 1 m<sup>2</sup> tepamo ploto

**TECHNINIAI DUOMENYS:**

Dirbti esant temperatūrai (aplinkos, mišinio): Darbo ir džiūvimo metu:	nuo +5 °C iki +25 °C
Grūdėtumas:	0-0,5 mm
Paruoštą mišinį sunaudoti:	apytiksliai per 2 val., kai aplinkos temperatūra + 20 °C;
Sąnaudos:	Iš 1,50 kg sauso mišinio gaunama 1 dm <sup>3</sup> skiedinio (25 cm pločio blokelių mūriui – 10 kg/m <sup>2</sup> )
Degumas	Klasė A1

\*) esant aplinkos temperatūrai +20 °C

5.3. Mūro darbų vykdymas

Visos mūrinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų blokelių, tačiau pusplytės (pjaustyti blokeliai) gali būti naudojami sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Visos blokeliai tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios ir vertikalios plytų mūro siūlės turi būti 1-2 mm. Armuoto mūrinio horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai +4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukti mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje, būtina į ją įdėti armatūrinius tinklelius iš išilginės armatūros ≤ϕ6 mm ir skersinės ≤ϕ3 mm.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Komunikacijų praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Sumontavus perdangos konstrukcijas, užmonolitinus siūles tarp plokščių bei įrengus inkarus mūro sienų inkaravimui, galima pradėti mūryti sekančio aukšto pastato sienas.

Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro, projekte nurodyto aukščio.

Mūro sienų apsaugai nuo atmosferinių kritulių, rekomenduojama uždėti padidinto pločio parapetus.

Netinkuotose trisluoksnėse mūro sienose būtina įvesti vėdinimo angas, kurios apsaugotų sienų šiluminę izoliaciją nuo drėgmės. Virš pamatų, po palangėmis, virš langų ir durų turi būti dedamas hidroizoliacijos sluoksnis

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	54	0

su nuolydžiu į išorę. Tarp išorinio mūro sluoksnio ir šiluminės izoliacijos paliekamas 4 cm pločio tarpas. Kad iš šio oro tarpo galėtų išgaruoti (patekusi per plytų siūles ir pan.) drėgmė, virš hidroizoliacijos ir viršutiniame oro tarpo lygyje tarp išorinio sluoksnio plytų paliekamas atviros siūlės - angos. 20 m<sup>2</sup> sienos ploto šių angų paliekama 75 cm<sup>2</sup>.

Gelžbetoninės ir metalinės konstrukcijos, išskyrus perdangos ir denginio plokščias plokštes, ant mūro sienų remiamos, pabetonavus gelžbetonines atramines pagalves.

Mūro darbus vykdyti žiemos metu užšaldymo metodu draudžiama.

#### 5.4. Mūro darbų kontrolė

Mūro darbams naudojamos blokeliai ir skiediniai turi turėti savo pasus arba sertifikatus, kurie atitiktų projekte numatytiems.

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

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

- sijų, denginio ir perdangos plokščių atramos vietoms;
- įdėtinėms detalėms ir jų antikoroziniam padengimui;
- armuoto mūro konstrukcijoms;
- sėdimo deformacinių siūlių įrengimui;
- mūro sienų hidroizoliacijos darbams.

Mūrijant pastatų ir statinių konstrukcijas, nukrypimai nuo projektinių išmatavimų neturi viršyti leistinųjų, kurie nurodyti lentelėje.

Eil. Nr.	Tikrinama konstrukcija ar elementas	Leistinas nukrypimo dydis
1.	Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės (vieno aukšto)	-10mm
2.	Angų plotis	-15mm
3.	Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože tinkuojamo paviršiaus	-10mm
4.	Mūro eilių nuokrypis nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	-15mm
5.	Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių	-10mm
6.	Mūro siūlių plotis (horizontalių ir vertikalinių)	±2mm
7.	Pločio nuokrypiai tarp angų	15mm

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	54	0

8.	Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10mm
9.	Mūro storio nuokrypis nuo projektinio	±15mm
10.	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5mm

#### 5.5. Mūro darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros inžinierius prieš uždengiant išmūrytą sieną tinku, akmens vata ar kitomis medžiagomis. Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija. Visus nustatytus trūkumus Rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

### 6. MEDŽIO DARBAI

#### 6.1. Bendroji dalis

Šiame skyriuje pateikiami reikalavimai medinėms konstrukcijoms.

#### 6.2. Reikalavimai medienai

Mediena, naudojama laikančioms konstrukcijoms, turi būti apdorota antiseptikais, o jos atsparumas ugniai atitiktų RE20 reikalavimus. Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių mediena, kurios drėgnis ne didesnis kaip 20%. Prieš pradėdant darbus, rangovas turi pateikti inžinieriui tvirtinti tokią medžiagą:

- tipinius galiojančius medinių konstrukcijų brėžinius;
- medinių dirbinių gamintojo katalogą su duomenimis apie dirbinius ir naudojimo instrukcijomis.

Darbams naudojami rąstai turi būti aukščiausios kokybės: gerai išdžiovinti, skambūs, tiesūs ir nesužaloti.

Rąstai turi būti supjaustyti į stačiakampes sijas.

Medienos konstrukcijos charakteristikos:

- atsparumas lenkimui -13 MPa;
- atsparumas lenkimui išilgai pluošto – 100 MPa;
- atsparumas gniuždymui ir glemžimui išilgai pluoštų – 130 MPa;
- atsparumas gniuždymui ir glemžimui skersai pluoštų – 18 MPa;
- skaičiuojamasis deformacijos modulis – 10000 MPa;
- darbo sąlygų koeficientas - 0,8.

Medinės konstrukcijos turi būti Gamintojo supakuotos. Gamintojo pavadinimas, konstrukcijos tipas ir konstrukcijos matmenys turi būti užrašyti ant pakuotės.

Laikantiems elementams (lenkiamiems, tempiamiems ir gniuždomiems) turi būti naudojama geriausios kokybės mediena A rūšies (žr. lent.). kitoms konstrukcijoms (paklotams, apkalimams ir pan.), kurių pažeidimas nesuardo laikančių konstrukcijų vientisumo, gali būti naudojama B rūšies mediena.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	54	0

Mediena į statybos aikštelę pateikiama stačiakampių tašų pavidalu. Ji turi būti brandaus augimo, tinkamai išlaikyta, tiesiai supjaustyta, stačiakampėmis briaunomis, be puvinų ir puvinimo užuomazgų, nepakeitusi spalvos (nepatamsėjusi).

Plyšiai, persimetimai, šakos, minkšti ploteliai ir kiti defektai leistini, jeigu neviršija lentelėje nurodytų apribojimų.

#### Leistini medienos konstrukcijų defektai

Defektas	Medienos rūšis	
	A	B
Šakos	Leidžiamos sveikos šakos jeigu jų matmenų suma 0,2m ilgyje neviršija 1/3 elemento minimalaus pločio. Gniuždomiems elementams leidžiama 1 sutrūnijusi šaka ne didesnė kaip 20mm skersmens 1m elemento ilgio.	Leidžiamos visokios šakos, išskyrus sutrūnijusias, didesnes kaip 50mm - iki 2vnt. 1m ilgio
Plyšiai ne elementų sujungimo zonoje	Leidžiami ne daugiau kaip 1/3 atitinkamai elemento ilgio ir storio.	Neribojami
Plyšiai elementų sujungimo zonose (sujungimo plokštumose)	Neleidžiami	
Sluoksnių kreivumas	Leidžiamas iki 7cm 1m elemento ilgio	Leidžiamas iki 15cm 1m elemento ilgio
Puviny, pažeista mediena	Neleidžiami	Neleidžiami

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis -ne mažiau 20%.

A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies.

Pjautos medienos ir medienos ruošinių kokybė turi būti kontroliuojama atrenkant pavyzdžius iš patiekiamos partijos. Pavyzdžių kiekis turi būti 3% partijos, bet ne mažiau 10 vienetų. Kontrolė atliekama matuojant ir apžiūrint pavyzdžius.

### 6.3. Medienos sandėliavimas

Atvežta į statybos aikštelę pjauta mediena turi būti supjaustoma į reikiamo ilgio ruošinius ir sandėliuojama pašiūrėje arba uždarame sandėlyje apsaugant ją nuo atmosferinių kritulių ir tiesioginių saulės spindulių.

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6-5m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos. Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiamais atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5m.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	54	0

#### 6.4. Laikančiųjų medinių konstrukcijų įrengimas

Laikančios medinės konstrukcijos turi būti iš karto įrengiamos projektinėje padėtyje.

Jų lietimosi su mūru ar betonu vietos turi būti izoliuotos apvyniojant konstrukcijas 2sl. tolio arba analogiškos medžiagos.

Montuojant laikančius elementus atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

Laikančių konstrukcijų matmenų nukrypimai nuo projektinių, jeigu kitaip nenurodyta, neturi viršyti šių dydžių:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. konstrukcijų ilgis                          | ±20 mm;                    |
| 2. konstrukcijų ir atramų aukštis              | ±10 mm;                    |
| 3. tarp konstrukcijų ašių                      | ±10 mm;                    |
| 4. konstrukcijų nuo vertikalės                 | ±0,2 konstrukcijų aukščio; |
| 5. gniuždomų elementų nuo projektinės padėties | 1/300 elemento ilgio;      |
| 6. atraminių mazgų centro                      | ±10 mm;                    |
| 7. įkirčių ir įpjovų gylis                     | ±3 mm;                     |
| 8. skerspjūvių išmatavimai                     | ±2 mm.                     |

Atstumai tarp darbinių varžtų (nagelių) centrų:

- |   |        |
|---|--------|
| 1. įeinančioms skylėms                                | ±2 mm; |
| 2. išeinančioms skylėms skersai pluošto ne daugiau    | 5 mm;  |
| 3. išeinančioms skylėms išilgai pluošto ne daugiau    | 10 mm; |
| 4. atstumai tarp vinių centrų iš įkalimo pusės        | ±2 mm; |
| 5. daliniai plyšiai elementų sandūrose (sujungimuose) | 1 mm.  |

#### 6.5. Medienos apsauga

Visa mediena išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota metodais aprašytais žemiau. Naudojami metodai:

1. paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
2. paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose-šaltose voniose);
3. paviršių dažymas.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	54	0

Mediena turi būti apdorota kompleksiniu preparatu, apsaugančiu nuo biologinių ir atmosferos poveikių.

Medienos apsauginių padengimų medžiagos nurodytos žemiau pridedamoje lentelėje. Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti naudojami, bus numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai gali būti naudojami suderinus su projekto autoriais ir techninės priežiūros inžinieriumi.

#### Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. Paviršinis padengimas (tepimas ar purškimas)	Trichloretilfosfatas 40%, 60%	600g/m <sup>3</sup>	Biologinės, antipireninės
	Trichloretilfosfatas 50-70%, petrolatumas 30-50%	40-60kg/m <sup>3</sup>	Apsauga nuo drėgmės biologinės,
	Natrio fluorida 3-5% tirpalas	20g/m <sup>3</sup>	Antiseptinės
	Pasta iš superfosfato 25%, sulfitinio šarmo 15%, molio 25%, vandens su pigmentu 35%	Paviršius aptepti 3 mm sluoksniu	Antipireninės
2. Dažymas	Dažymas pentaftalinėmis emalėmis arba lakais	Dangos storis 90-120mkm, 70-90mkm	Apsauga nuo drėgmės, biologinės

Visi mediniai elementai padengiami antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Turi būti pasiekta B-s3, d2 konstrukcijų degumo klasė

Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių.

Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius.

Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena patiekama į statybos aikštelę apdorota apsauginėmis medžiagomis, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi apdorojimą, apsauginės medžiagos rūšis, apdorojimo metodas, apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1m<sup>3</sup> medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Techninės priežiūros Inžinierius turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

##### 6.5.1. Leistinos paklaidos

Stalių darbams turi būti naudojama A rūšies spygliuočių mediena.

Medienos drėgnumas negali būti didesnis, kaip:

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	54	0

Apdailinėms lentoms, grindjuostėms, apvadams, atplyšiams ir pan.	15%
Tašeliams, apkalimams, tvirtinimo kaiščiams ir pan.	6-10%
Grindų lentoms	12%
Vidinių durų staktoms ir varčioms	6-12%
Nageliams, kamščiams ir juostelėms skirtoms medienos šakų ar defektų užtaisymams	2-3% mažesnės negu elementų, kuriuose jie naudojami

Stalių dirbiniais leidžiamos nuokrypos nuo nurodytų dydžių iki 2mm kiekvienam nuobliuotam ar nufrezuotam paviršiui, jeigu kitaip nenurodyta.

Paruoštų grindų ir apdailinių lentų storis negali būti daugiau kaip 2mm plonesnis už nurodytą.

#### 6.5.2. Defektai ir kokybė

Jeigu kokie nors staliaus dirbiniai susiraukšlėję, išsiritę, vingiuoja, matyti paviršiaus nelygumai ar kiti defektai jie turi būti pakeisti.

Jeigu reikalingas perdarymas, jis kokybiškai atliekamas rangovo sąskaita.

Visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus.

Tiesinių metrų stalių gaminiai (apvadai, grindjuostės, apdailinės lentos ir kt.) pagal ilgį gali būti sudurti darant dyginius sudūrimus ant klijų. Kai jungiami elementai yra daugiau kaip 4cm storio, jie turi būti jungiami dvigubu dygiu.

Visi matomi stalių dirbinių paviršiai turi būti nuobliuoti (nufrezuoti) mechaniniu būdu, atviri aštrūs kraštai užapvalinti. Kur reikia, stalių gaminiai turi būti išfrezuoti figūrinėmis frezomis.

Stalių gaminių nematomi paviršiai, besiliečiantys su mūru, betonu ar metalu turi būti antiseptikuoti paviršiniu būdu, kaip nurodyta skirsnyje "Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais".

Matomi paviršiai turi būti dažomi emaliniais dažais, kaip nurodyta poskyryje "Dažymas".

#### 6.5.3. Tvirtinimas

Stalių gaminiai turi būti patikimai pritvirtinti prie sienų, pertvarų ir tarpusavyje kaip nustatyta. Kur staliaus dirbiniai turi būti užkaišiuoti, kaiščiai turi būti iš kietmedžio arba naudojami aprobuti aukščiausios rūšies kaiščiai. Tiesinių metrų gaminiai turi būti tvirtinami prikaland prie stalių gaminių cinkuotomis vinimis, jei nenurodyta kitaip.

Angų kraštų apkalimai prie durų staktų ir panašiai turi būti daromi iš tinkamai nuobliuotų tašelių, kurie kaip taisyklė turi būti iš vientiso medžio gabalo. Jei iš vieno gabalo negali būti gaunami reikiamo pločio tašeliai, jie gali būti daromi sudėtiniai, tinkamai be plyšių juos suklijuojant, sujungiant.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	54	0

## 7. IZOLIACIJOS DARBAI

### 7.1. Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šiems darbams:

- apsauginėms hidroizoliacinėms dangoms ir medžiagoms bei darbų vykdymui;
- šilumos izoliacijos medžiagoms bei darbų vykdymui.

### 7.2. Apsauginės hidroizoliacinės dangos

#### 7.2.1. Reikalavimai medžiagoms

Hidroizoliacijai naudojamų medžiagų savybės, kokybė ir sluoksnių konstrukcija turi atitikti nustatytus STR 2.04.01:2018 bei kitus galiojančius standartus.

Hidroizoliacijos medžiaga bei savybės turi atitikti atitinkamą konstrukcinę detalę brėžiniuose. Jeigu Rangovas siūlo kitą medžiagą, jis turi užtikrinti, kad medžiagos savybės bus ne prastesnės nei nurodytos projekte konkrečioms konstrukcijoms, ir gauti techninės priežiūros vadovo patvirtinimą.

Hidroizoliacijos medžiagos turi maksimaliai apsaugoti statinių konstrukcijas nuo vandens poveikio.

Apsauginės hidroizoliacinės dangos (medžiagų sistemos) turi būti taikomos paviršiaus izoliavimui nuo atmosferos poveikio.

Medžiagos turi būti netoksiškos ir savybės turi užtikrinti:

- nesudėtingą paruošimą ir dengimą;
- gerą sukibimą;
- gerus patvarumo parametrus.

Hidroizoliavimo darbams naudojamos medžiagos turi atitikti atitinkamų normų kokybės reikalavimus, kas turi būti patvirtinama gamintojo išduotose sertifikatuose.

Nėra leidžiama įrengti hidroizoliacines medžiagas, kol nebus priimtas pagrindas ir pasirašytas paslėptų darbų aktas.

Draudžiama įrengti medžiagas, kurios dėl blogo naudojimo ar sandėliavimo yra sugadintos.

Pamatų hidroizoliavimui parenkama vienkomponentė kaučiukinė elastinga hidroizoliacinė medžiaga paviršiams izoliuoti ir sandarinti nuo drėgmės.

Sandėliavimas ir gabenimas:

Laikyti sandarioje taroje, ne žemesnėje kaip +5°C temperatūroje. Saugoti nuo šalčio. Vidinių kampų bei sujungimų (tarp sienų ir grindų, tarp tarpusavyje plokštumoje sujungtų panelių) patikimumui ir sandarumui padidinti su teptine hidroizoliacija naudojama armavimo juosta.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	54	0

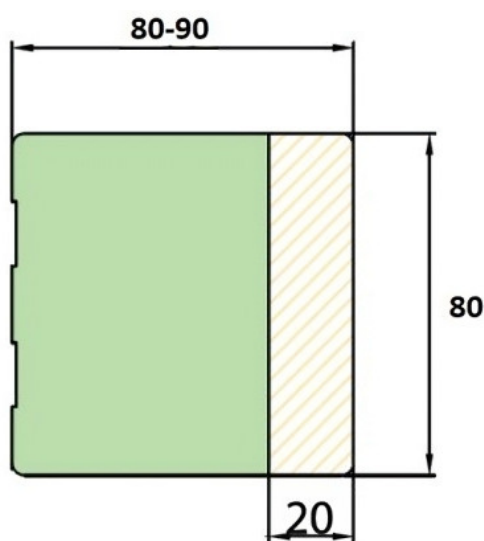
### Techniniai duomenys

Rišančioji medžiaga	Lateksinė dispersija
Tankis (lyginamasis svoris)	1.27 kg/l
Skiediklis	Vanduo
Išėiga: - ant lygių paviršių - ant šiurkščių paviršių	0.7kg/m <sup>2</sup> (3 sluoksn.) 1.0÷1.5kg/m <sup>2</sup> (3 sluoksn.)
Bendras hidroizoliacijos storis	1 mm
Džiūvimo trukmė: - 1 sluoksnio - kitų sluoksnių - tvirtumą įgauna (ant jos kitas dangas formuoti galima)	2val 4val po 16val

### 7.3. Langų montavimas

Visi langai ir išorinės statinio durys tvirtinamos į šiltinamąjį sluoksnį panaudojant termoprofilius.

- Profilis skirtas langų montavimui išorėje;
- Pagamintas iš tvirto Warmotech (arba analog.) medžiagos sluoksnio, o išorinėje dalyje turi 20 mm papildomą XPS sluoksnį;
- Atitinka A++ klasei keliamus reikalavimus;
- Aukštis 80mm;
- Profilio plotis: 80mm (60mm+20mm XPS) arba 90 mm (70mm+20mm XPS);
- Ilgis 2750 mm;
- Spec. klijų MP-20 HM (arba. analg.) išėiga: 6 m profilių / 600 ml;
- Spec. mūrvaržčių išėiga: 1 m profilio / 2 varžtai.



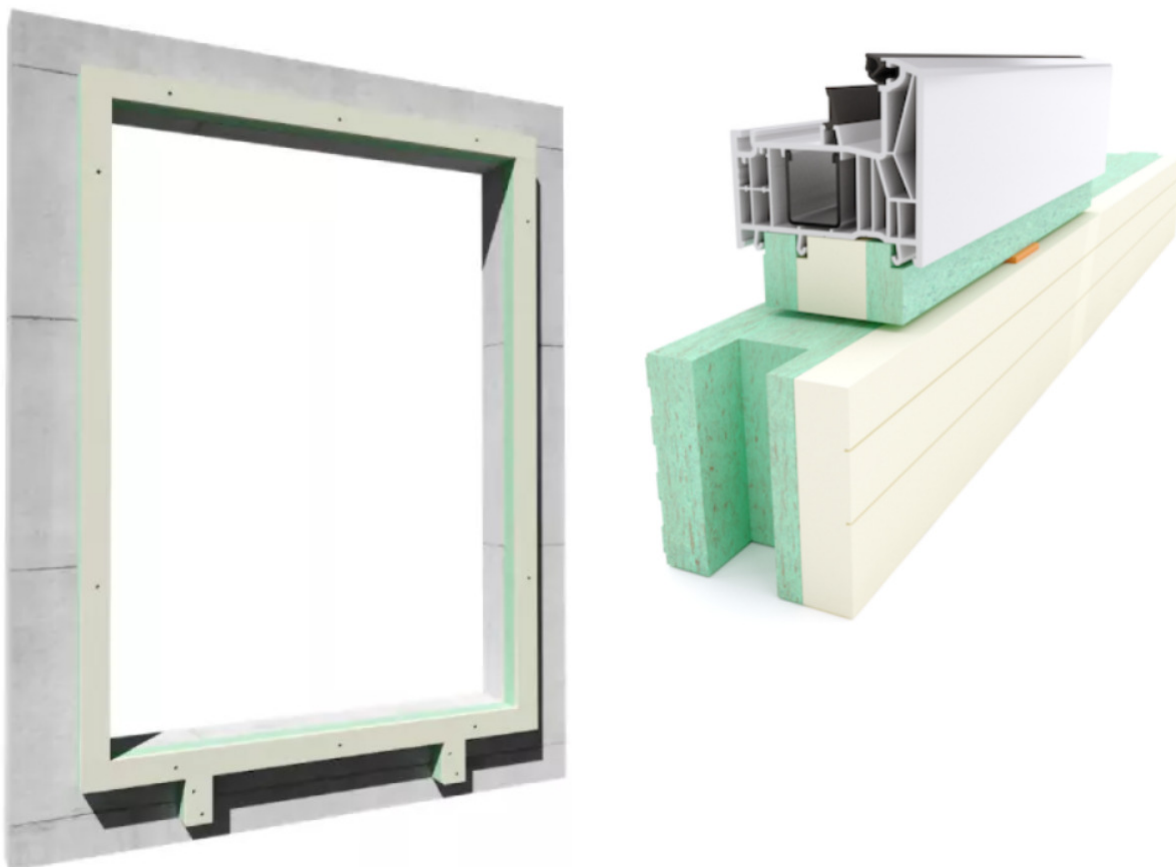
7.1 pav. Termoprofilio skersinis pjūvis.

**Tvirtinant profilius** naudojami varžtų ilgiai:

- 152 mm - į gelžbetoninę sąramą;
- 162 mm – į silikatinius blokelius.

**Langų termoprofilų savybės:**

- tvirti - apkrova taškui nuo 100 kg;
- šilti - šilumos perdavimo koeficientas  $U=0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- didelė profilių masė užtikrina geras garso sulaikymo savybes;
- ilgesnių matmenų profilis užtikrina greitesnį montavimą ir aukštesnę darbų kokybę.



7.2 pav. Lango tvirtinimas termoprofiliais.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	54	0

## 8. COKOLIO IR SIENŲ ŠILTINIMO DARBAI

### 8.1. Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šiems darbams:

- cokolio hidroizoliavimo medžiagoms bei darbų vykdymui;
- fasadų šiltinimo medžiagoms bei darbų vykdymui.

#### 8.1.1. Pastato cokolio ir sienų šiltinimas.

Atliekant tinkuojamų fasadų su polistireniniu putplasčiu ir ventiliuojamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimą vadovautis:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“.

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

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, Priedas „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų konstrukciniai sprendimai“.

Aplinkos ministerijos rekomendacija R40-02 “Sienų su oro tarpais projektavimas ir statyba“

ST 121895674.205.20.01:2012 “Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas”.

ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"

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

LST EN ISO 6946:2008 „Pastato komponentai ir elementai. šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas (ISO 6946:2007)“

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

LST EN 13163:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai polistireninio putplasčio (eps) gaminiai. Techniniai reikalavimai“

LST EN 13162:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai mineralinės vatos (mw) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

LST EN 13164:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (xps) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

Tinkuojamiems fasadams naudoti šiltinimo sistemą „Baumit“, „Ceresit“, „Caparol“, arba analogišką šiltinimo sistemą, Šiltinimo sistema būtinai sertifikuota. I, II, III atsparumo smūgiams kategorijoms su atitinkamais nurodytais sprendiniais.

Pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reglamentą turi būti parenkamos apšiltinimo SISTEMOS naudojimo kategorijos pagal vietą fasade ir pagal pastato aplinkos situaciją, atsparumo smūgiams reikalavimai, kiti reikalavimai.

#### 8.1.2. Bendroji dalis.

Techninė specifikacija “Pastato sienų šiltinimas iš išorinės pusės panaudojant apdailai tinkus” naudojama:

- sienos prateka ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neuztikrina patalpos keliamų sanitarinių, higieninių reikalavimų;
- esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių – techninių reikalavimų;

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	54	0

- kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą.

Pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

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

Apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“. Šilumos izoliacinės medžiagos projektinės vertės nustatomos pagal STR 2.01.02:2016 „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“ reikalavimus. Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo. Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis. „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengiamos“ galiojančiais normatyviniais dokumentais bei sertifikuotų pagal ETAG 004 išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų gamintojų rekomendacijas. Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos atliekami laikantis statybos darbų būdais, kokybės reikalavimais.

Fasadų įrengimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos; Rangovas privalo turėti ne mažiau kaip du kvalifikuotus darbuotojus ir pateikti išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų gamintojo, tiekėjo ar atitinkamos mokymo įstaigos fasado šiltinimo darbams išduotus kvalifikacijos pažymėjimus. Išorines sudėtinės termoizoliacines sistemas įrenginėjant, darbai atliekami prisilaikant objekte pasirinkto pagal tiekėjo technologinio darbo reglamento.

8.1.3. Bendrieji reikalavimai nevedinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevedinama sistema, ji turi tenkinti ERL reikalavimus, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETJ ir paženklintos CE ženklu;
- visi nevedinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevedinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- nevedinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevedinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevedinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

**Nevedinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai:**

- klijuojamos nevedinamos sistemos atplėšimo stipris  $R_{kl}$  (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:  $R_{d1}$  – klijuojamos nevedinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa). Nustatomas pagal [6.50]. Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;

$g_{kl}$  – atsargos koeficientas klijuojamai nevedinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevedinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_{kl}= 1,5$ . Jei suminis klijuojamos nevedinamos sistemos svoris be klijų didesnis už  $10 \text{ kg/m}^2$ ,  $\gamma_{kl}= 2$ ;

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	54	0

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- tvirtinimo elementų kiekiai  $n_{mt}$  (vnt./m<sup>2</sup>) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;
- mechaniškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m<sup>2</sup>, turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;
- klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{kl}$ (kpa) ir mechaniškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris  $r_{mt}$ (kpa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą  $s_{ds}$ (kpa):

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

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

**Pagrindo paruošimas.** Atskiros techninės priemonės pagrindo paruošimui pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Pagrindo įvertinimo ir paruošimo priemonės

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
Drėgnas pagrindas (pvz., gruntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pagrindo paviršius apdulkęs	Nušluoti arba nuplauti vandens spūdzium <sup>1</sup> .
Riebalų dėmės ant pagrindo	Riebalų dėmes pašalinti vandens spūdzium, įpilant atitinkamų ploviklių <sup>2</sup> ; nuplauti švaraus vandens spūdzium <sup>1</sup> .
Užtaršos nuo klojinių ar kitokių tepamų atskyrimo priemonių	Pašalinti klojinių ardymo likučius arba kitokias tepamas atskyrimo priemones vandens garais, naudojant ploviklius <sup>2</sup> ; nuplauti švaraus vandens spūdzium <sup>1</sup> .
Druskų apnašos ant sauso pagrindo	Nuvalyti mechaniniu būdu; nušluoti, nuplauti vandens spūdzium <sup>1</sup> .

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	54	0

Pagrindo pradinis būvis	Rekomenduojamos priemonės
Drėgnas pagrindas (pvz., gruntinė drėgmė)	Pašalinti drėkimo priežastis ir išdžiovinti, arba tik išdžiovinti.
Pūslėtos ir atplyšusios vietos	Pašalinti mechaniniu būdu; nušluoti; jei reikia, vietinį paviršiaus lyginimą ir atstatymą atlikti atitinkama medžiaga, kuri užtikrintų pagrindo stiprį ne mažiau kaip 0,25 MPa; visada būtina, kad panaudotos medžiagos gerai išdžiūtų.
Samanos, kerpės, pelėsiai, grybeliai	Paviršių sudrėkinti ir nuvalyti mechaniniu būdu, arba nuvalyti cheminėmis priemonėmis, jei reikia, leisti išdžiūti. Panaudojus chemines priemones, apnašas pašalinti mechaniniu būdu.
Aktyvūs dinaminiai įtrūkiai <sup>3</sup>	Nemontuoti ISTS, kol nepašalintos įtrūkių atsiradimo priežastys.
Nepakankamas stipris <sup>4</sup>	Netvirtus sluoksnius pašalinti mechaniniu būdu, galima prieš tai sudrėkinti; leisti gerai išdžiūti ir, jei reikia, išlyginti paviršių.
Nepakankamai lygi plokštuma <sup>5</sup>	Dalinį arba visą paviršiaus lyginimą atlikti atitinkamomis medžiagomis, kurios užtikrintų pagrindo stiprį <sup>4</sup> .
Nevienalytis, labai įgeriantis pagrindas	Impregnuoti pagrindą atitinkama impregnavimo medžiaga.

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

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

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

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

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

**Hidroizoliacijos įrengimas.** Naudojama iš anksto paruošta bitumine – kaučiukinė mastika (arba artimas analogas), kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	54	0

## BITUMINĖ-KAUČIUKINĖ MASTIKA 5 L



### GAMINIO SAVYBĖS

Prekės barkodas:	4770286328162
Prekinis ženklas:	Alytaus Chemija
Kilmės šalis:	Lietuva
Pagrindinės charakteristikos:	Bituminė kaučiukine mastika, juodos spalvos
Paskirtis:	Naudojama pamatų ir stogų hidroizoliacijai, bei metalo apsaugai nuo korozijos
Skiediklis:	Vaitspiritas

### PREKĖS „BITUMINĖ-KAUČIUKINĖ MASTIKA 5 L“ SAVYBĖS

**Kiekis:** 5 l

**Išeiga:** priklauso nuo paviršiaus porėtumo. Pamatams pirmam sluoksniui 0,8l/kv.m. antram sl. 0,3-0,4l/kv.m. skardiniams stogams 0,2l/kv.m

**Spalva:** juoda

**Pakuotė:** 10l, 5l

**Papildoma informacija:** Džiūvimo laikas, priklauso nuo oro temperatūros, iki 20val

### PREKĖS „BITUMINĖ-KAUČIUKINĖ MASTIKA 5 L“ SAVYBĖS

**Kiekis:** 5 l

**Išeiga:** priklauso nuo paviršiaus porėtumo. Pamatams pirmam sluoksniui 0,8l/kv.m. antram sl. 0,3-0,4l/kv.m. skardiniams stogams 0,2l/kv.m

**Spalva:** juoda

**Pakuotė:** 10l, 5l

**Papildoma informacija:** Džiūvimo laikas, priklauso nuo oro temperatūros, iki 20val

## 8.2. Šilumos izoliacija

**Cokolio požeminės dalies termoizoliacija.** Pamatų šiltinimo įrengimui turi būti naudojamos ekstruzinio polistirolu (XPS) plokštės, kurių ilgalaikis valkšnumas gniuždant (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų) yra ne mažesnis kaip  $\geq 130$  kPa, o ilgalaikis difuzinis įmirkis  $\leq 2\%$  - Finnfoam FL 300 arba alternatyvios, atitinkančios LST EN 13164:2012 reikalavimus.

Pamatų šiltinimo darbams naudojamos ekstruzinio polistirolu plokštės turi būti paženklintos CE ženklu ir atitikti Europos direktyvų reikalavimus, praėjus atitinkamos atitikties įvertinimo procedūras.

Pamatų šiltinimui naudojamų ekstruzinio polistirolu plokščių techninės charakteristikos turi būti ne prastinės, nei pateiktos lentelėje:

Rodikliai	Standartas	Vertės
Ilgis x plotis, mm	-	1235x 585 2485 x 585
Storis, mm	-	20 – 120
Storio nuokrypio klasė T,	EN 13162:2012	T1
Deklaruojamas šilumos laidumas $\lambda_D$ , W/mK	EN 13164:2012	

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	54	0

Rodikliai	Standartas	Vertės
30 mm		0,031
30 mm - 50 mm		0,033
60 mm - 80 mm		0,035
100 mm		0,036
120 mm		0,037
140 mm - 160 mm		0,035
180 mm - 200 mm		0,036
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis (10% deformacija), kPa	EN 13164:2012	≥300
Valkšnumas gniuždant (ilgalaikis) (2% nuokr., 1.5% poslink., 50 metų), kPa	EN 13164:2012	130
Gniuždomojo tamprumo modulis E, kPa	EN 13164:2012	15000
Statmenas paviršiui stipris tempiant, kPa	EN 13164:2012	300
Ilgalaikis vandens įmirkis panardinant (po 28 parų):		
EN reikšmė, v%	EN 13164:2012	≤0,7
Visa plokštė, v%		≤0,2
200 x 200 mm ruošinys, v%		≤0,5
Ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis, v%	EN 13164:2012	≤80 mm - ≤2 ≥100 mm - ≤1
Vandens įmirkis po panardinimo/sušaldymo 48 mėnesių testo, v%	EN 13164:2012	0,4
Atsparumas šalčiui (įmirkis po 300 ciklų)	EN 13164:2012	≤1
Laidumas vandens garams, kg/(m·s· Pa)	EN 13164:2012	<1,5 x 10 <sup>-12</sup>
Kapiliariškumas	-	0
Degumo klasifikacija	EN 13164:2012	NPD
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas, mm/(m·K)	EN 13164:2012	0,07
Darbinė temperatūra, C°	EN 13164:2012	-150...+75

**Cokolio antžeminės dalies termoizoliacija.** Cokolio požeminė dalis ir apatinio balkono padas šiltinamas polistireninio putplasčio plokštėmis „EPS 100“ (arba artimas analogas).

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ <sub>D</sub>	<b>0.035</b>	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	≤±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	ρ	18.5	Kg/m <sup>3</sup>	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	LST EN 13163:2013
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605
<b>Leidžiamosios nuokrypos</b>				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(3)	±3mm	
	Plotis	W(2)	±2mm	
	Storis	T(2)	±2mm	
	Statmenumas	S(5)	±5mm/1000mm	
	Plokštumas	P(10)	±10mm	

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	54	0

### 8.3. Išorės sienų termoizoliacija

Išorinės pastato sienos šiltinamos „EPS 70 N“ (arba artimas analogas) putų polistirolu plokštėmis.

Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_0$	0.032	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)70	≥70	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS115	≥115	kPa	LST EN 12089
Ilgalaikis vandens įmirkius pilnai panardinus vandenyje	WL(T)2	≤2	%	LST EN 12087
Statmenas paviršiu temperatūrai kPa	TR100	≥100	kPa	LST EN 1607
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Šiltinimo sistemos su Šiloporos Neo degumas	-	B-s1,d0	-	
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	≤±0,2	%	LST EN 1603
Šlyties stipris kPa	SS70	≥70	kPa	LST EN 12090
Šlyties modulis kPa	GM	≥2400	kPa	LST EN 12090
Vidutinis tankis	$\rho$	14.5	Kg/m <sup>3</sup>	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	20-40	-	LST EN 13163:2013
<b>Leidžiamosios nuokrypos</b>				
Matmenų leidžiamųjų nuokrypų klasė	Ilgis	L(2)	±2mm	
	Plotis	W(2)	±2mm	
	Storis	T(1)	±1mm	
	Statmenumas	S(2)	±2mm/1000mm	
	Plokštumas	P(5)	±5mm	

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

**Prieš atliekant fasado šiltinimo darbus turi būti atliktas mūrinių (ankerių ir smeigių) rovimų bandymo protokolas objektui.**

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai smeigių kiekis ir išdėstymo schemas privalo būti pateikiamos projekte. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai jų kiekį ir išdėstymo schemas pateikia ISTS gamintojas ar tiekėjas.

Smeigės yra sudėtinis ISTS komponentas, todėl, jei gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip, privaloma naudoti tik į atskiros termoizoliacinės sistemos sudėtį įtrauktas ir turinčias Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklą ženklinamas smeiges.

Naudojamos gamintojo „EJOT“ įsukamos smeigės „H4 eco“ (arba artimas analogas)



Techniniai duomenys  
 Smeigės skersmuo 8 mm  
 Lėkštelės skersmuo 60 mm  
 Min. angos gylis h1 ≥ 35 mm  
 Min. įleidimo gylis hef ≥ 25 mm  
 Taškinis šilumos perdavimo koeficientas 0,001 W/K  
 Pagrindai pagal ETA - A, B, C, D, E  
 Europos techninis leidimas ETA-11/0192

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	54	0

#### 8.4. Armavimo sluoksnio įrengimas.

Antžeminėje cokolio dalyje šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo ir glaistymo skiedinys, bei stiklo audinio armavimo tinklelis (165 g/m<sup>2</sup>).

Išorės tinkuojamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijos atskirose pastato fasado dalyse parenkamos pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 5 lentelėje pateiktus sistemų atsparumo smūgiams reikalavimus (žr. lentelę žemiau) ir STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ priedo „Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų konstrukciniai sprendimai“ paveiksluose 7.1 ir 7.2 pateiktas. ISTS sistemų atsparumo smūgiui kategorijų parinkimo pastato fasade rekomendacijas.

#### Sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai:

Sistemos naudojimo kategorija	Naudojimo sąlygų, susijusių su sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Taip pat pasiekiamos atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Taip pat atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

### 9. PALĖPĖS PERDANGOS ŠILTINIMAS, STOGO DANGOS ĮRENGIMAS

Atliekant palėpės perdangos šiltinimą su mineralinės vatos šilumos izoliacija vadovautis:

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“

ST 121895674.205.20.03:2012 "Kitų pastatų atitvarų šiltinimo darbai"

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

LST EN ISO 6946:2008 „Pastato komponentai ir elementai. šiluminė varža ir šilumos perdavimo koeficientas. Skaičiavimo metodas (ISO 6946:2007)“

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

LST EN 13163:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai polistireninio putplasčio (eps) gaminiai. Techniniai reikalavimai“

LST EN 13162:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai mineralinės vatos (mw) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

LST EN 13164:2009 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (xps) gaminiai. Techniniai reikalavimai.“

#### 9.1. Bendroji dalis.

Visos atvežamos į statybas medžiagos turi turėti pasus, atitiktis sertifikatus, turi būti firminis įpakavimas.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	54	0

Taikant medžiagas turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių standartų, taikomų šiems produktams, ir tų medžiagų gamintojų instrukcijų. Keičiant medžiagą kitomis nei nurodyta projekte, jų charakteristikos turi būti ne blogesnės, kaip siūlomų.

**9.1.1. Stogai turi atitikti reglamento V skyriuje nurodytus bendruosius reikalavimus atitvarų savybėms ir šiuos bendruosius reikalavimus stogams:**

- stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą 85/233 [6.10]. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai;
- stogus suprojektuoti ir įrengti taip, kad pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos būtų apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio;
- stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETJ, NTJ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijai;
- stogai turi turėti pakankamą nuolydį lietaus vandeniui nutekėti. Stogų hidroizoliaciniais sluoksniais naudojami stogo nuolydžiui pritaikyti statybos produktai;
- vanduo nuo pastato stogo turi būti nuvestas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos aplinkai. Ant stogų, kurių karnizai aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuvedimo nuo stogo sistema;
- neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploatavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą;
- stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui;
- ant stogų įrengiami žaibolaidžiai. Žaibolaidžių išdėstymas ir įrengimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais STR 2.01.06:2009 [6.23].

**9.1.2. Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011, turinčius ETJ ir paženklintus CE ženklą, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTJ STR 1.0104:2015.**

9.2. Šilumos izoliacija.

**9.2.1. Palėpės termoizoliacija.** Palėpės perdanga šiltinama dvejais termoizoliacijos sluoksniais – mineralinės vatos ir poliuretano putų (PIR) plokštėmis. Vidurinis termoizoliacijos sluoksnis šiltinamas „PAROC ULTRA PLUS“ (arba artimas analogas) mineralinės vatos plokštėmis.

SAVYBĖ	VERTĖ	PAGAL
<b>DEGUMAS</b>		
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182
<b>ŠILUMINĖS SAVYBĖS</b>		
Šiluminė varža	<a href="https://paroc.com/thermal-resistance-table">https://paroc.com/thermal-resistance-table</a>	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,034 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T4	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
Orinis varžumas $AF_R$	15 kPa*s/m <sup>2</sup>	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
Oro laidumo koeficientas, $\ell$	$\sim 60 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$	EN 29053
<b>VANDENS ĮMIRKIS IR VANDENS GARŲ VARŽOS FAKTORIUS</b>		
Trumpalaikis vandens įmirkis $W_S$ , ( $W_p$ )	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	54	0

Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus WL(P), (W <sub>lP</sub> )	≤ 3 kg/m <sup>2</sup>	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
Vandens garų difuzijos varža MU, μ	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
Vandens garu varža Z	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>GARSO IZOLIAVIMO SAVYBĖS</b>		
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
Spūdumas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>MECHANINĖS SAVYBĖS</b>		
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai CS(10), σ <sub>10</sub>	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant CS(Y), σ <sub>m</sub>	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova PL(5)	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
Statmenas paviršiui stipris tempiant TR, σ <sub>mt</sub>	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
<b>EMISIJA</b>		
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>GNIUŽDYMO ĮTEMPIO ILGALAIKIŠKUMAS VEIKIANT SENĖJIMUI ARBA IRIMUI</b>		
Valkšnumas CC(i <sub>1</sub> /i <sub>2</sub> /y)σ <sub>C</sub> X <sub>ct</sub>	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>REAKCIJOS Į UGNĮ IR ŠILUMINĖS VARŽOS ILGAAMŽIŠKUMAS</b>		
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Mineralinės vatos degumo savybės nesikeičia laikui bėgant. Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organiniu medžiagų kiekiu, kuris laikui bėgant negali padidėti.	
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Mineralinės vatos produktų šilumos laidumo koeficientas nesikeičia laikui bėgant. Patirtis rodo, kad plaušo struktūra yra stabili ir porose nėra kitų dujų, tik atmosferos oras.	

Viršutinis termoizoliacijos sluoksnis šiltinamas „PAROC WAS 35“ (arba artimas analogas) kietos mineralinės vatos plokštėmis.

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	54	0

SAVYBĖ	VERTĖ	PAGAL
<b>DEGUMAS</b>		
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 13501-1)
Nenutrūkstamas degimas įkaitus	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
Degumas	Nedegi	EN ISO 1182
<b>ŠILUMINĖS SAVYBĖS</b>		
Šiluminė varža	<a href="https://www.paroc.com/~media/Files/Solutions/%20and%20Products/thermal-resistance-table-INT.ashx">https://www.paroc.com/~media/Files/Solutions/%20and%20Products/thermal-resistance-table-INT.ashx</a>	EN 13162:2012 + A1:2015
Šilumos laidumas $\lambda_D$	0,033 W/mK	EN 13162:2012 + A1:2015
Storio leistina nuokrypa, T	T5	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 823)
Orinis varžumas $AF_R$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29053)
Oro laidumo koeficientas, $\xi$	$35 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$	EN 29053
<b>VANDENS ĮMIRKIS IR VANDENS GARŲ VARŽOS FAKTORIUS</b>		
Trumpalaikis vandens įmirkis $WS, (W_p)$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1609)
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $WL(P), (W_{ip})$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12087)
Vandens garų difuzijos varža $MU, \mu$	1	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12086)
Vandens garu varža Z	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
<b>GARSO IZOLIAVIMO SAVYBĖS</b>		
Garso sugertis	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN ISO 354)
Dinaminis standumas SD	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 29052-1)
<b>MECHANINĖS SAVYBĖS</b>		
Gniuždymo įtempis esant 10% deformacijai $CS(10), \sigma_{10}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Stipris gniuždant $CS(Y), \sigma_m$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 826)
Sutelktoji apkrova $PL(5)$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 12340)
Statmenas paviršiu stipris tempiant $TR, \sigma_{mt}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1607)
Spūdumas CP	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>EMISIJA</b>		
Pavojingų medžiagų išsiskyrimas	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015
<b>GNIUŽDYMO ĮTEMPIO ILGALAIKIŠKUMAS VEIKIANT SENĖJIMUI ARBA IRIMUI</b>		
Valkšnumas $CC((i_1/i_2)^y)\sigma_c X_{ct}$	NPD	EN 13162:2012 + A1:2015 (EN 1606)
<b>REAKCIJOS Į UGNĮ IR ŠILUMINĖS VARŽOS ILGAAMŽIŠKUMAS</b>		
Reakcijos į ugnį ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Mineralinės vatos degumo savybės nesikeičia laikui bėgant. Produktų klasifikavimas pagal Euroklases yra susijęs su organiniu medžiagų kiekiu, kuris laikui bėgant negali padidėti.	
Šiluminės varžos ilgalaikiškumas veikiant karščiui, klimato pokyčiams, senėjimui arba irimui	Mineralinės vatos produktų šilumos laidumo koeficientas nesikeičia laikui bėgant. Patirtis rodo, kad plaušo struktūra yra stabili ir porose nėra kitų dujų, tik atmosferos oras.	

Apatinis termoizoliacijos sluoksnis šiltinamas „Finnfoam FF-PIR AL“ (arba artimas analogas) poliuretano putų plokštėmis su aliuminio danga iš abiejų pusių. Tarpai tarp plokščių klijuojamo aliuminuota sandarinimo juosta.

Savybė	Vertė	Norma
Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D$	0,022 W/mK	EN 12667 EN 12939
Stipris gniuždant (arba gniuždomasis įtempis) (10% deformacija)	>100 kPa	EN 826
Ilgalaikis vandens įmirkis visiškai panardinus	2%	EN 12087
Degumo klasifikacija	E	EN 11925-2

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	54	0

9.3. Stogo dangos įrengimas.

Stogo danga – valcuotų, klasikinių skardos lakštų danga „Ruukki“ (arba artimas analogas).

<b>Produktas</b>  <b>Deklaruojamas vertis</b>	<b>Valcuoti profiliai</b>	<b>Mazi skardos rulonai</b>	<b>Lygios skardos</b>
Nuoroda EB standart	EN 14783:2013	EN 14783:2013	EN 14783:2013
CE ženklo suteikimo data:	13	13	13
Plieno mark :	S280GD+Z275 DX51D+Z275 DX51D+Z350 DX52D+Z275 DX52D+Z350 DX53D+Z275 DX53D+Z350 DX54D+Z275 DX54D+Z350 TSP+Z275 TSP+Z350	S280GD+Z275 DX51D+Z275 DX51D+Z350 DX52D+Z275 DX52D+Z350 DX53D+Z275 DX53D+Z350 DX54D+Z275 DX54D+Z350 TSP+Z275 TSP+Z350	S280GD+Z275 DX51D+Z275 DX51D+Z350 DX52D+Z275 DX52D+Z350 DX53D+Z275 DX53D+Z350 DX54D+Z275 DX54D+Z350 TSP+Z275 TSP+Z350
Plieno storis:	0,50 – 0,70mm	0,50 – 0,90mm	0,50 – 2,00mm
Tolerancijos:	EN 10143:2006, EN 505:2013		
Padengimas / padengimo storis:	Karštas cinkavimas Z350 Polyesteris 25µm Polyesteris matt 35µm Ruukki® 30, Ruukki® 30 matt Ruukki® 40, Galea Pro 45µm Ruukki® 50, Ruukki® 50 matt Pural RWS 40µm Ruukki® 50 Plus, Ruukki® 50 Plus matt Hiarc 27µm, Hiarc matt 27µm, Hiarc max 40µm		
Reakcija išorin ugn :	Broof(t1), Broof(t2), Broof(t3) (CWFT) stogams Netaikoma luboms, išor s ir vidaus apdailai (NPD)		
Reakcija gaisr :	Karštas cinkavimas Z350: A1 (CWFT) Polyesteris 25µm / Polyesteris matt 35µm : A1 Ruukki® 30 / Ruukki® 30 matt: A1 Ruukki® 40 / Galea Pro 45µm: A1-s1, d0, Ruukki® 50 / Ruukki® 50 matt: A2-s2, d0 Pural RWS: A2-s2, d0, Ruukki® 50 Plus / Ruukki® 50 Plus matt: A2-s2, d0 Hiarc 27µm / Hiarc matt 27µm / Hiarc max 40µm: A1-s1, d0		


9.4. Stogo elementų apskardinimo įrengimas.

Karnizai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais. Laštaką būtina iškišti už vertikalaus sienos vidinio paviršiaus ne mažiau kaip 5 cm..

2024-014-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	54	0

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	ŽYMUO
<b>1.</b>	<b>PAMATAI</b>			
1.1	<b>POLINIAI PAMATAI</b>			2024-014-TP-SK-Ts 2
	Gręžtiniai poliai (CFA), d300 mm, L=4000 mm	vnt.	57	
	Betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	16,9	
	Armatūrinis plienas S500 ir S240	kg	1030	
1.2	<b>POLINIAI PAMATAI</b>			2024-014-TP-SK-Ts 2
	Gręžtiniai poliai (CFA), d300 mm, L=1800 mm	vnt.	24	
	Betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	3,2	
	Armatūrinis plienas S500 ir S240	kg	265	
1.3	<b>POLINIAI PAMATAI</b>			2024-014-TP-SK-Ts 2
	Gręžtiniai poliai (CFA), d300 mm, L=2000 mm	vnt.	4	
	Betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	0,6	
1.4	<b>GELŽBETONINIAI ROSTVERKAI</b>			2024-014-TP-SK-Ts 2
	Betonas C25/30 XC2	m <sup>3</sup>	27,9	
	Armatūrinis plienas S500 ir S240	kg	1800	
<b>2.</b>	<b>NAUJAI ĮRENGIAMOS GELŽBETONINĖS KONSTRUKCIJOS</b>			
2.1	<b>GELŽBETONINIAI MONOLITINIAI „VAINIKAI“</b>			2024-014-TP-SK-Ts 3
	Betonas C25/30 XC1	m <sup>3</sup>	4,9	
	Armatūrinis plienas S500 ir S240	kg	705	
2.2	<b>GELŽBETONINĖS MONOLITINĖS SĄRAMOS</b>			2024-014-TP-SK-Ts 3
	Betonas C30/37 XC1	m <sup>3</sup>	3,2	
	Armatūrinis plienas S500 ir S240	kg	350	
<b>3.</b>	<b>NAUJAI ĮRENGIAMOS MŪRINĖS KONSTRUKCIJOS</b>			

KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	33684	PV	V. Viršilas	Gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas		
27411	SK PDV	G. Timonis	DOKUMENTO PAVADINIMAS			
			Medžiagų kiekių žiniaraštis			
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO		
	Biržų rajono savivaldybė Į.k. 111106080			2024-014-TP-SK-MKŽ		
			LAPAS	LAPŲ		
			1	4		

3.1	Silikatinių blokelių mūras naujai įrengiamoms laikančioms sienoms, t=180 mm	m <sup>3</sup>	55	2024-014-TP-SK-Ts 5
3.2	Silikatinių blokelių mūras naujai įrengiamoms pertvaroms, t=120 mm	m <sup>3</sup>	36	2024-014-TP-SK-Ts 5
<b>4.</b>	<b>NAUJAI ĮRENGIAMOS PLIENINĖS KONSTRUKCIJOS</b>			
4.1	Plieninės kolnos (RHS100x6 ir RHS80x8 profiliai ir lakštinis plienas, S355. Ugniaatsparinamos konstrukcijos iki R45)	vnt. kg	3 260	2024-014-TP-SK-Ts 4
4.2	Plieninės sijos (IPE240 profiliai ir lakštinis plienas, S355. Ugniaatsparinamos konstrukcijos iki R20)	vnt. kg	2 360	2024-014-TP-SK-Ts 4
<b>5.</b>	<b>NAUJAI ĮRENGIAMOS MEDINĖS KONSTRUKCIJOS</b>			
5.1	Medinės gamyklinės santvaros (C24)	m <sup>2</sup>	505	2024-014-TP-SK-Ts 6
<b>6.</b>	<b>ATITVARŲ DETALĖS</b>			
6.1	Grindys ant grunto (GR-1)			
	Grindų danga pagal SA dalį, suparuošiamuoju sl., t≈20 mm			
	Armuotos betoninės grindys, t=80 mm Betonas C20/25 XC1	m <sup>3</sup>	25,2	
	Šilumos izoliacija - polistireninis putplastis EPS100, t=300 mm	m <sup>3</sup>	94,5	
	Hidroizoliacija – PE0,2 plėvelė (be užlaidų)	m <sup>2</sup>	315	
	Sutankintas nekilsnus smėlio-žvyro sluoksnis, t=300 mm	m <sup>3</sup>	94,5	
	Sutankintas esamas gruntas	m <sup>2</sup>	315	
6.2	Išorinė siena (SND-1)			
	Fasadų apdaila pagal SA dalį, su paruošiamuoju/armavimo sl., t≈15+10 mm			
	Armavimo sluoksnis, t≈5 mm	m <sup>2</sup>	270	
	Šilumos izoliacija - polistireninis putplastis EPS70N (FF-EPS arba analog.), t=300 mm	m <sup>3</sup>	81	
	Klijai šiltinimo sluoksniui, t≈10 mm	m <sup>2</sup>	270	
	Silikatinių blokelių mūras, skiedinys plonasluoksnis 2 mm, t=180 mm			žiūr. p. 3.1
	Vidaus apdaila pagal SA dalį			
	Smeigės šiltinimo sluoksniui (~5,5 vnt./m <sup>2</sup> )			
6.3	Vidinė siena (SND-2)			
	Apdaila pagal SA dalį, su paruošiamuoju/armavimo sl., t≈3+5 mm			
	Šilumos izoliacija – akmens vata, t=120 mm	m <sup>3</sup>	4,2	
	Klijai šiltinimo sluoksniui, t≈10 mm	m <sup>2</sup>	35	
	Silikatinių blokelių mūras, skiedinys plonasluoksnis 2 mm, t=180/120 mm			žiūr. p. 3.1 ir 3.2
	Vidaus apdaila pagal SA dalį			
6.4	Stogo detalė (STD-1)			
	Profiliuota skarda pagal SA dalį			
	Mediniai grebėstai 95x32, kas ~300 mm	m <sup>3</sup>	5,5	
	Mediniai išilginiai tąšai 45x45, kas 600 mm	m <sup>3</sup>	2,0	

	Difūzinė plėvelė (užlaidas suklijuoti)	m <sup>2</sup>	505	
	Medinės santvaros			žiūr. p. 5.1
6.5	Perdangos detalė (GRD-1)			
	Vėjo izoliacija – kieta akmens vata, t=30 mm	m <sup>3</sup>	10,7	
	Šilumos izoliacija – minkšta akmens vata, t=175 mm	m <sup>3</sup>	62,5	
	Medinės santvaros			žiūr. p. 5.1
	Šilumos izoliacija – poliuretano putų (FF-PIR arba analog.) plokštė su aliuminio folijos garoizoliaciniu sluoksniu, sandūras suklijuoti sandarinimo juostomis, t=100 mm	m <sup>3</sup>	35,7	
	Mediniai grebėstai 45x45, kas ~600 mm	m <sup>3</sup>	1,2	
	Dvigubas cinkuoto plieno karkasas	m <sup>2</sup>	320	
	Gipso kartono plokštės, t=2x12,5 mm	m <sup>2</sup>	320	
	Vidaus apdaila pagal SA dalį			
	Mediniai grebėstai 45x45, kas 400 mm aptarnavimo takui	m <sup>3</sup>	0,2	
	Ištisinis lentų 28x120 aptarnavimo takas	m <sup>3</sup>	0,7	
<b>7.</b>	<b>TERASA</b>			
	Terasinės lentos pagal SA dalį			
	Klijuotosios medienos karkasas, 120x60 ir 80x40, GL24h	m <sup>3</sup>	1,4	
	Cinkuoto plieno sraigtiniai poliai	vnt.	52	

#### PASTABOS:

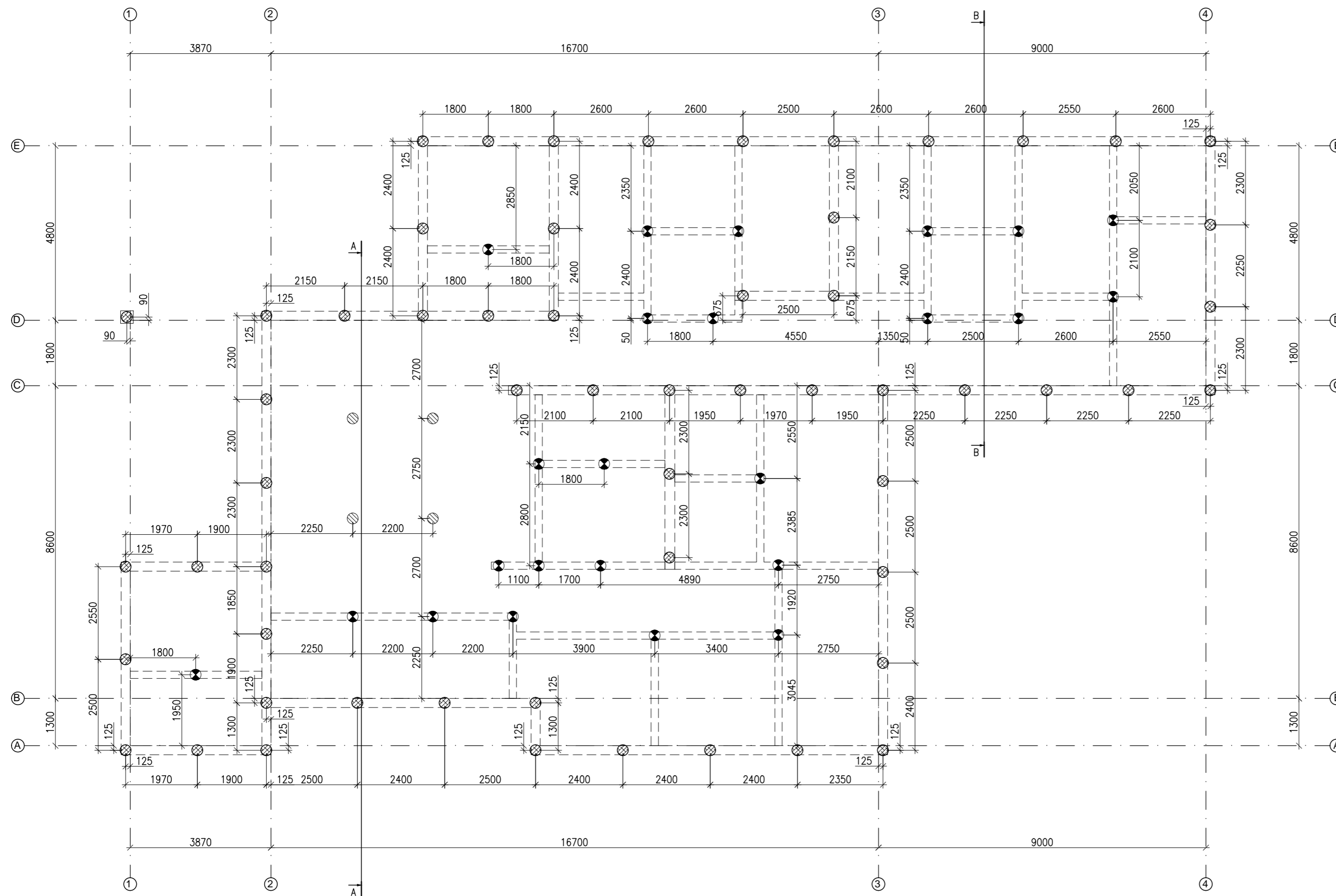
- Laikančiųjų konstrukcijų medžiagų kiekiai suvesti pagal pastato konstrukcinės dalies techninio projekto skaičiavimus. Užduotis šiam projektui atlikti yra pastato architektūrinės dalies techninis projektas. Atsiradus pakeitimams projekto architektūrinėje dalyje, būtina jį tai atsižvelgti, vykdant statybos darbus. Esant reikalui turi būti atliekami laikančiųjų konstrukcijų perprojektavimo darbai atitinkamai koreguojant apkrovas, skaičiavimus, brėžinius bei medžiagų kiekius.
- Šiuose medžiagų kiekių žiniaraščiuose skaičiuoti pastatų laikančiųjų konstrukcijų medžiagų kiekiai, kuriuos galima nustatyti techninio projekto stadijos projekto rengimo metu. Medžiagų kiekiai, kurių paskaičiuoti rengiant techninio projekto stadijos projektą nėra galima ar nėra tikslinga (dėl to, kad konkreti medžiaga-priemonė bei jos kiekis gali būti nustatoma tik vykdant statybos darbus, ir tos konkrečios medžiagos-priemonės nenumatymas neįtakoja pastato karkaso bendro darbo, bei globalios statybos darbų sąmatos), skaičiuoti nebuvo.
- Rangovas privalo pats paskaičiuoti ir įvertinti sąnaudas darbams, netiesiogiai susijusiems su pastato laikančiųjų konstrukcijų įrengimu, tačiau galimai nenumatytas kitose projekto dalyse. Statybos rangovas, bet koku atveju, skaičiuodamas sąmatas rangos darbams atlikti, privalo savarankiškai persiskaičiuoti ir laikančiųjų konstrukcijų medžiagų kiekius.
- Žemiau išvardintų konstrukcijų, prietaisų ar jungimo priemonių medžiagų kiekiai nėra paskaičiuoti:
  - Išorinių atitvarinių sienų karkaso, plonasienių šaltai lankstytų profiliuotųjų plieninės konstrukcijos;
  - Medžiagos ar priemonės statinio žaibosaugai užtikrinti (žr. atitinkamos projekto dalies brėžinius);
  - Lengvų grindų bei stogų denginio išlyginamieji sluoksniai-dangos.
- Betono atsparumo šalčiui ir atsparumo vandeniui klases žiureti aiškinaujame rašte.
- Grindų detalių kiekiuose turi būti įvertinti laisvojo ir suvaržytojo judėjimo bei izoliavimo siūlių įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, papildomi grindų betono armatūros kiekiai dėl papildomo grindų armavimo ties įtempių koncentratoriais;

2024-014-TP-SK-MKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0





7. Stogo detalių kiekiuose turi būti įvertinti ventilacijos kaminų bei įlajų įrengimui reikalingi medžiagų kiekiai, mechaninių tvirtinimo detalių kiekiai, reikalingi įrengiant stogo detales. Taip pat visų mazgų ir detalių įrengimo kainoje turi būti įvertinti vietų, kuriose inžinerinės sistemos kerta hidroizoliaciją, hidroizoliavimui reikalingi medžiagų kiekiai;
8. Žiniaraštyje nepateikiami principinių montažinių ir technologinių siūlių detalių kiekiai. Taip pat žiniaraštyje nepateikiami papildomų technologinių siūlių hidroizoliavimo medžiagų kiekiai.

2024-014-TP-SK-MKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

POLIŲ PLANAS




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

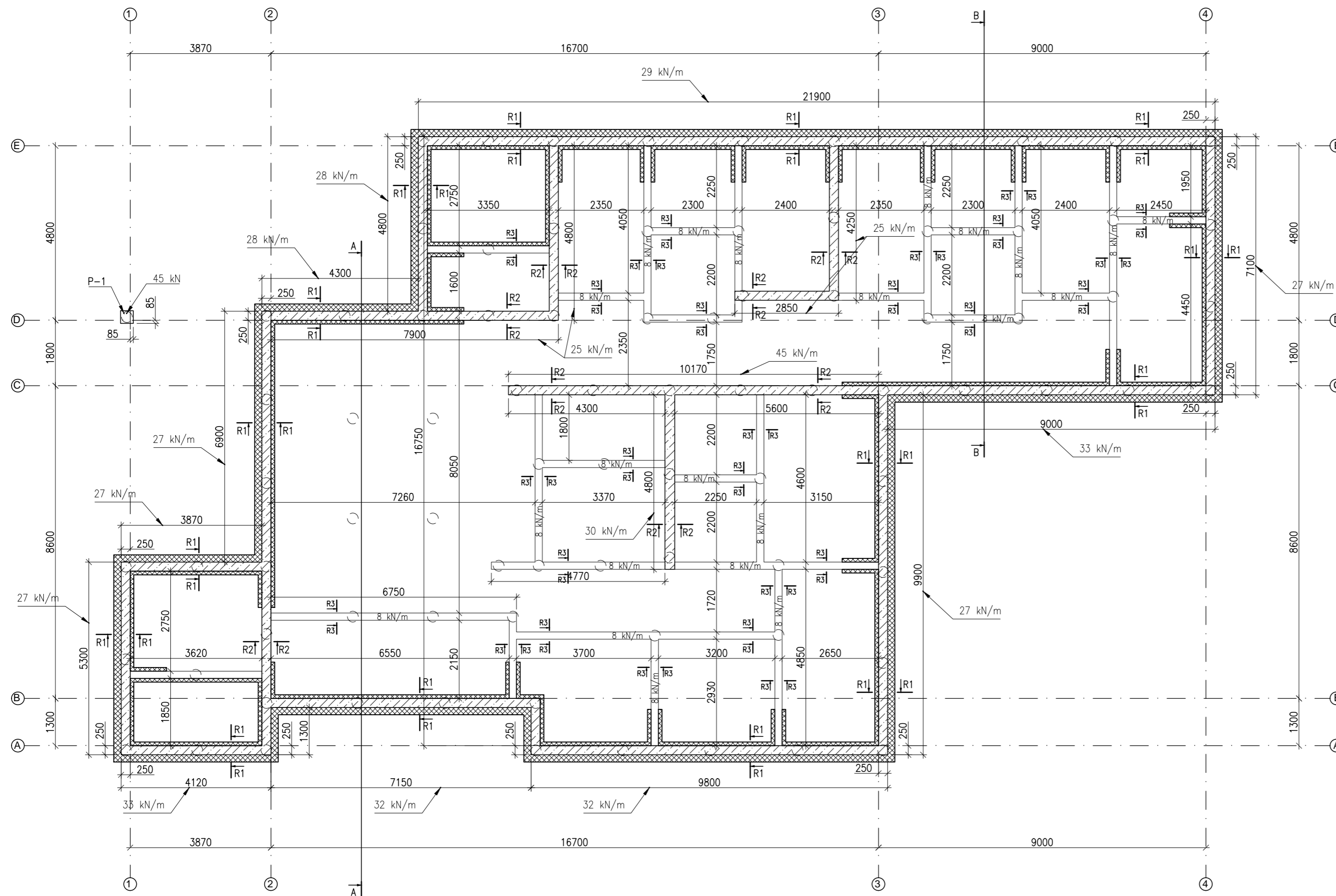
-  - Polius GP1 (polinis karkasas EK300-12x4-3000). Polių v.a. -0,700.
-  - Polius GP2 (polinis karkasas EK300-12x4-1500). Polių v.a. -0,700.
-  - Polius GP3 (be karkaso). Polių v.a. -0,450.
-  - Rostverkas virš polių.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę (±0,000=+54,90).
3. Pamatai suprojektuoti remiantis UAB "Geoinžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvųgalos g. 10J, Biržų m. Statybų metu aptikus kitokius nei nurodyta gruntuos, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
4. Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) poliūs. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad gruntas neužverstų pamatų duobės. Įrengiant pamatus, nustačius aukštus gruntuos vandenis, naudoti apsauginį vamzdį arba pašalinti gruntuos vandens siurblius. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
5. Pamatus naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
6. Medžiagu žiniaraščiuose neįvertintas medžiagu kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
7. Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
8. Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulkiuo arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksniui ne mažiau 300 mm.
9. Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybų pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.


0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIŲ NR. IR PAVADINIMAS POLIŲ PLANAS
27411	SK PDV	Gintas Timonis	M 1 : 100 LAIDA 0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-01	LAPAS 1 LAPŲ 1

ROSTVERKŲ PLANAS

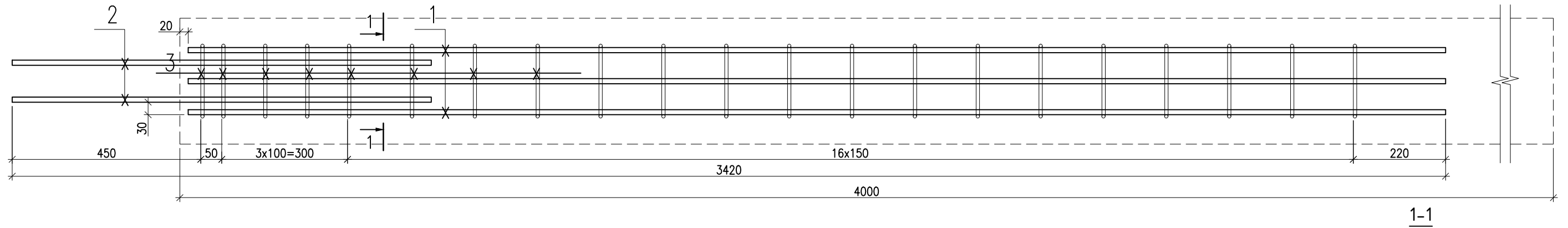


PASTABOS:

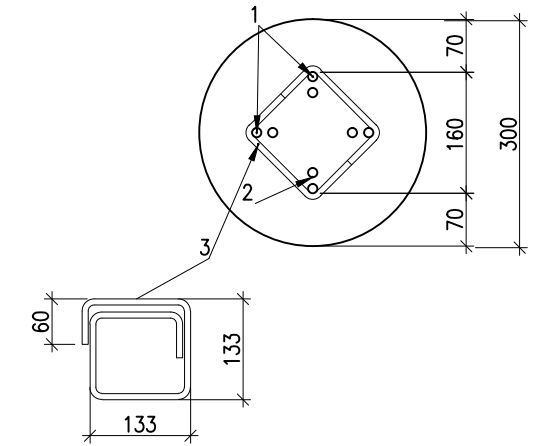
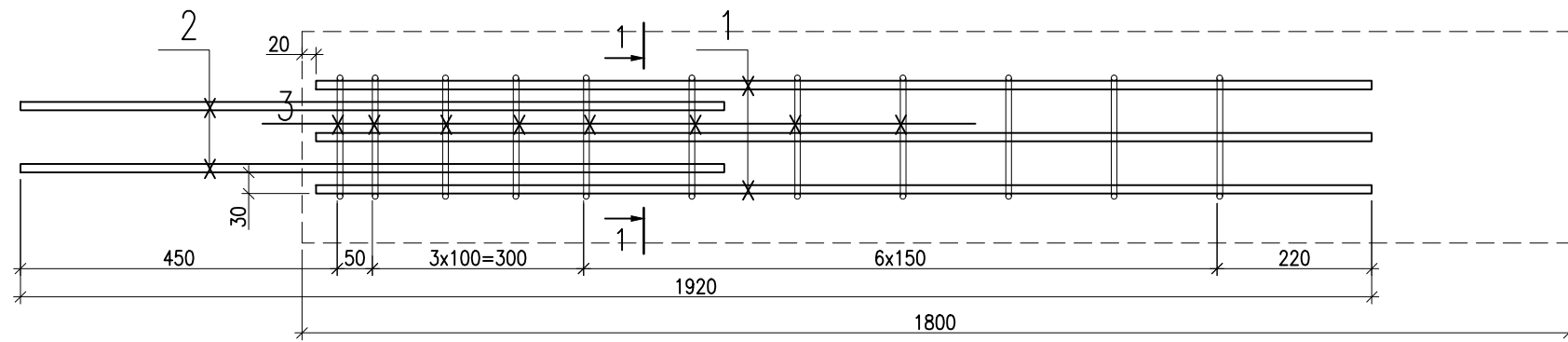
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę (±0,000=+54,90).
3. Pamatai suprojektuoti remiantis UAB "Geoinžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvųgalos g. 10J, Biržų m. Statybų metu aptikus kitokius nei nurodyta grintus, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
4. Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) poliūs. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad grintas neužverstų pamatų duobės. Įrengiant pamatus, nustačius aukštus gruntinius vandenis, naudoti apsauginį vamzdį arba pašalinti gruntinį vandenį vandens siurbliais. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
5. Pamatus naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
6. Medžiagu žiniaraščiuose neįvertintas medžiagu kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
7. Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
8. Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulkių arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksnį ne mažiau 300 mm.
9. Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybų pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.

0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 <b>STRUKTA</b> UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.		
		33684	PV	Valdas Viršilas
27411	SK PDV	Gintas Timonis	ROSTVERKŲ PLANAS 0	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-02	LAPAS 1
				LAPŲ 1

GREŽTINIS POLIUS GP1 (KARKASAS EK300-12x4-3000)

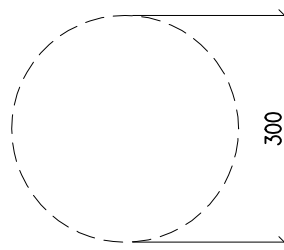


GREŽTINIS POLIUS GP2 (KARKASAS EK300-12x4-1500)



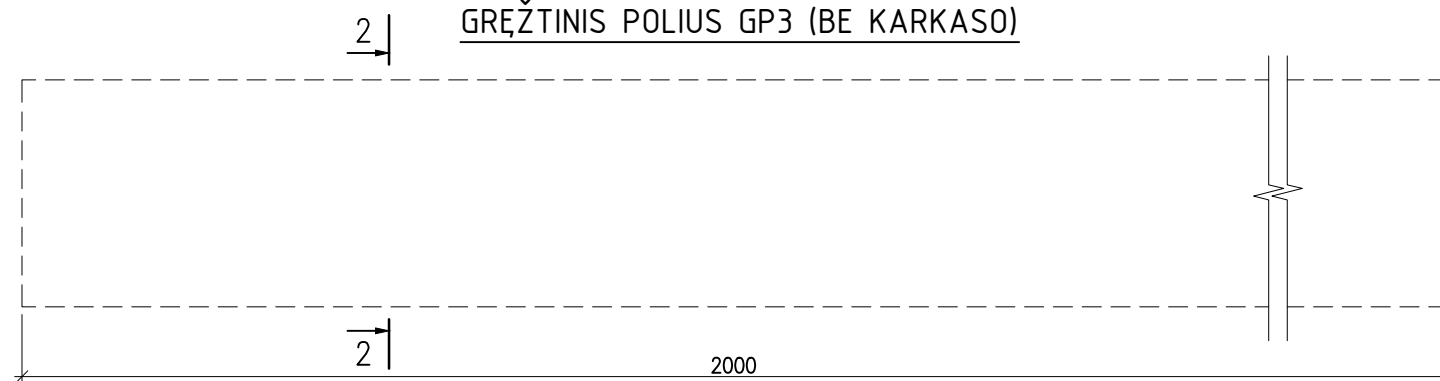
PASTABOS:

2-2



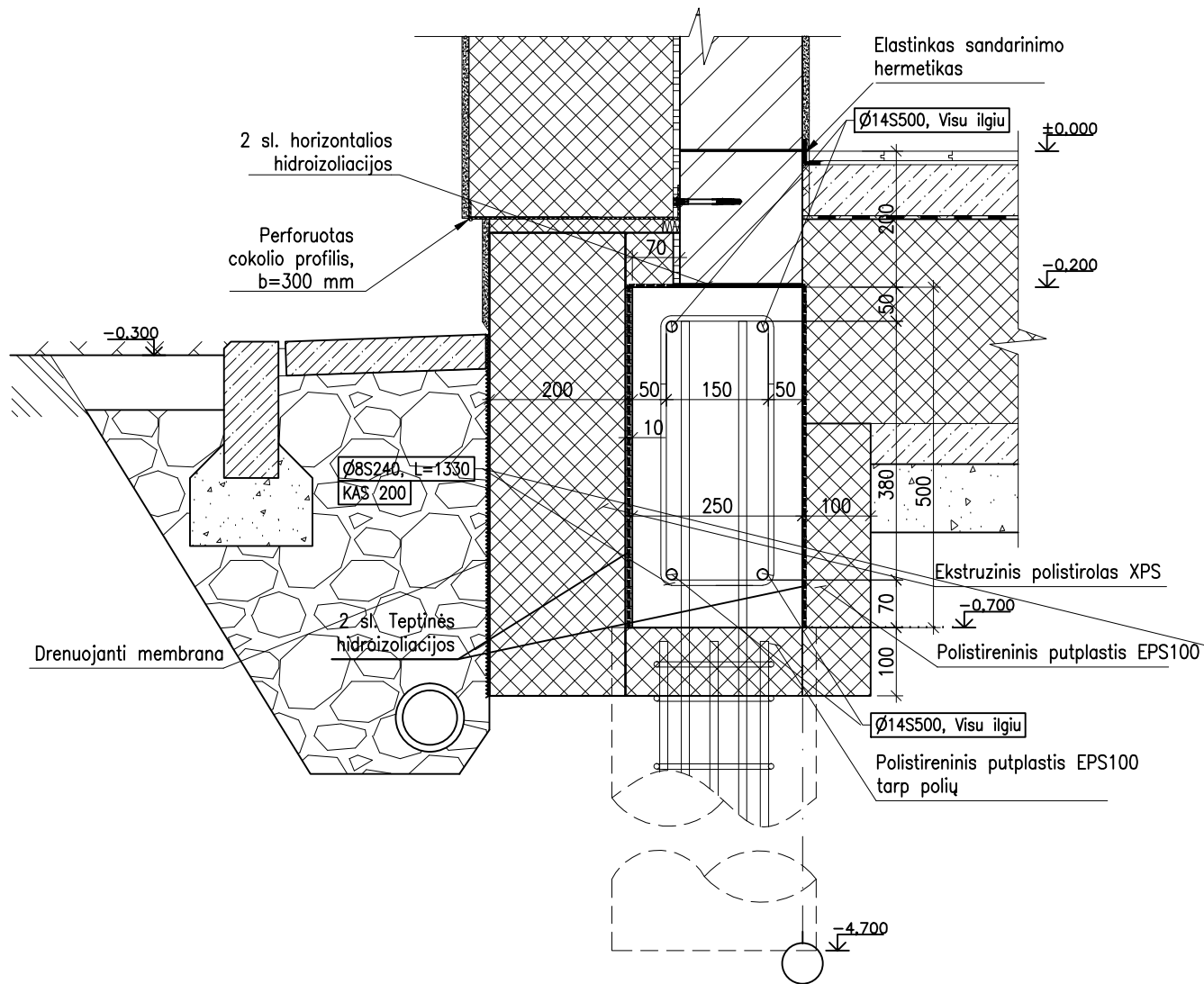
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę ( $\pm 0,000 = +54,90$ ).
- Pamatai suprojektuoti remiantis UAB "Geoinžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvygalos g. 10J, Biržų m. Statybų metu aptikus kitokius nei nurodyta gruntus, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
- Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) polius. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad gruntas neužverstų pamatų duobės. Įrenginėjant pamatus, nustačius aukštus gruntinius vandenis, naudoti apsauginį vamzdį arba pašalinti gruntinį vandenį vandens siurbliais. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
- Pamatams naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
- Medžiagų žiniaraščiuose neįvertintas medžiagų kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
- Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
- Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulquio arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksnį ne mažiau 300 mm.
- Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybų pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.

GREŽTINIS POLIUS GP3 (BE KARKASO)

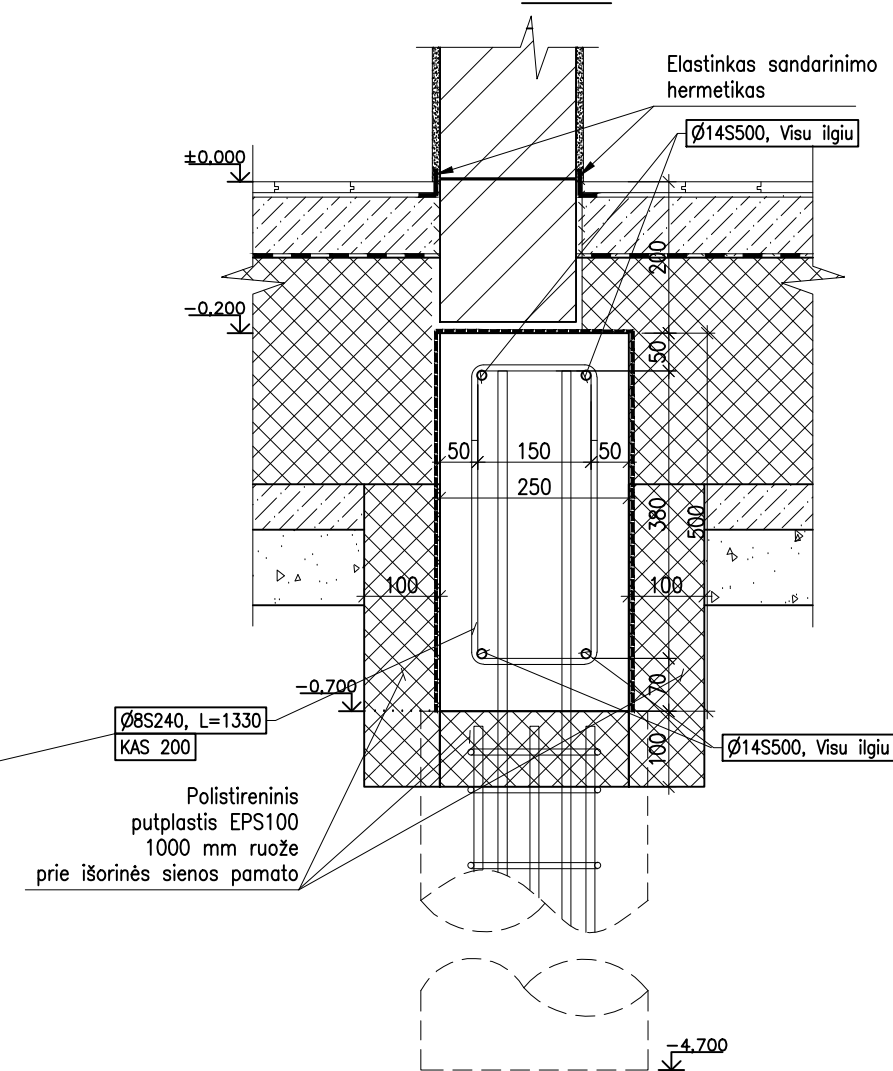


0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.
		33684	PV	Valdas Viršilas
27411	SK PDV	Gintas Timonis		M 1 : 10 LAIDA 0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-03	LAPAS 1
				LAPŲ 4

R1-R1




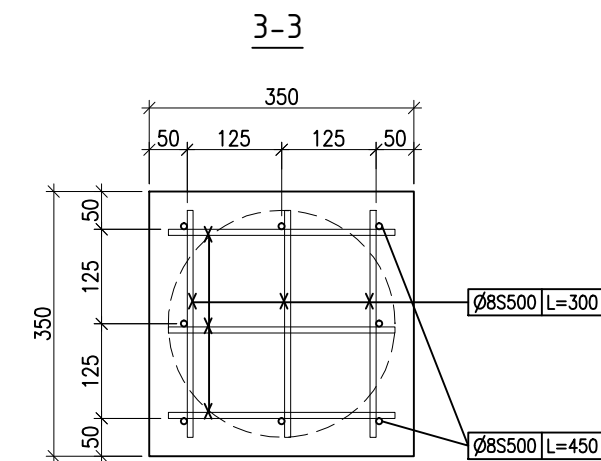
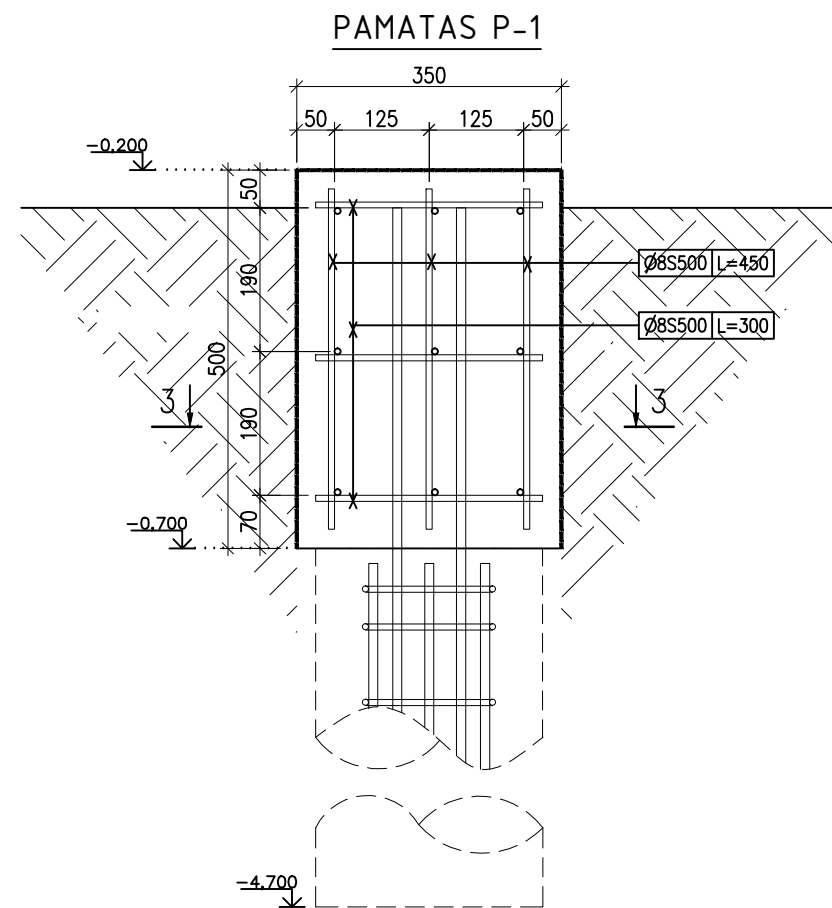
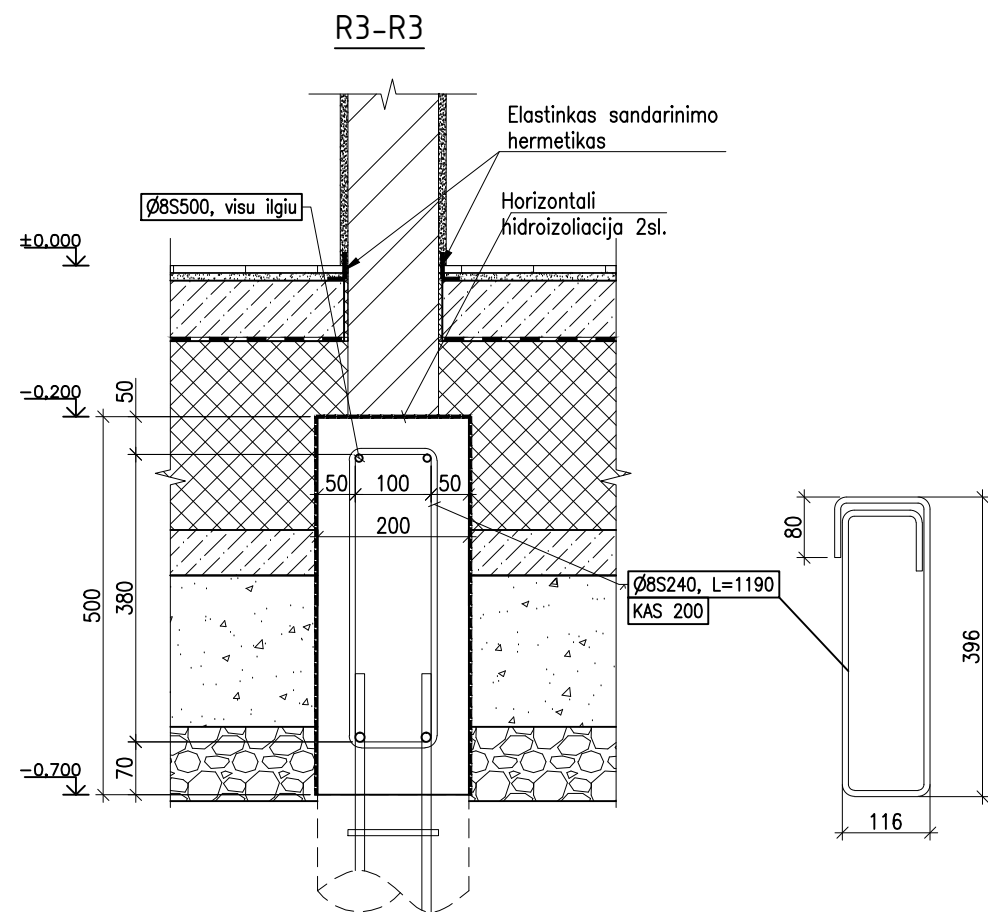
R2-R2



PASTABOS:



- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę ( $\pm 0,000 = +54,90$ ).
- Pamatų suprojektuoti remiantis UAB "GeoInžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvygalos g. 10J, Biržų m. Statybu metu aptikus kitokius nei nurodyta gruntuos, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
- Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) poliūs. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad gruntas neužverstų pamatų duobės. Įrengiant pamatus, nustačius aukštus gruntuos vandenis, naudoti apsauginį vamzdį arba pašalinti gruntuos vandens siurbliais. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
- Pamatams naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
- Medžiagų žiniaraščiuose neįvertintas medžiagų kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
- Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
- Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulquio arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksnį ne mažiau 300 mm.
- Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybu pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.

0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	M 1 : 10 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	PAMATŲ ARMAVIMAS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-03	LAPAS	LAPŲ
			2	4

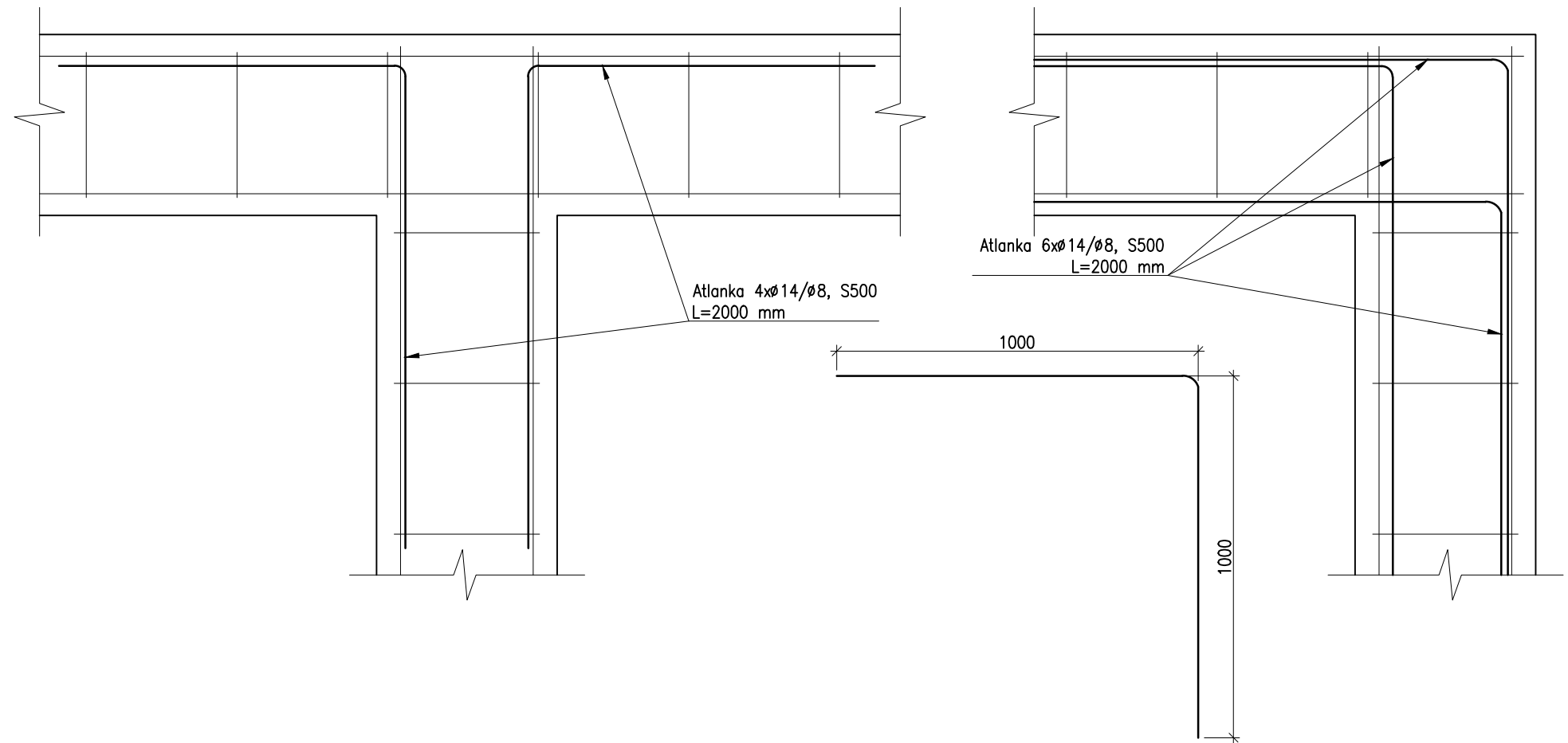


**PASTABOS:**

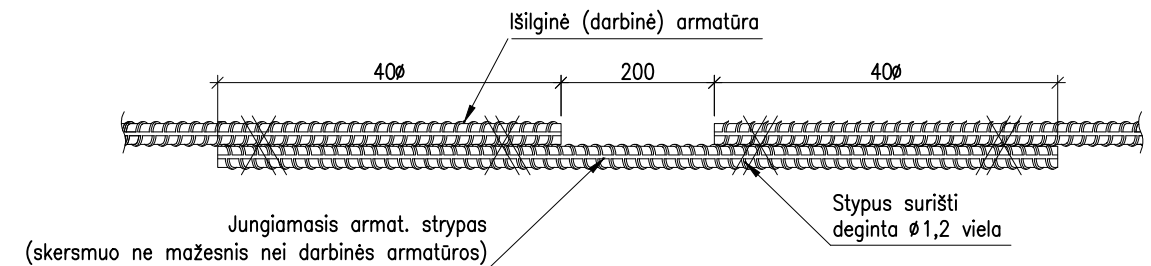
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę (±0,000=+54,90).
3. Pamatai suprojektuoti remiantis UAB "Geoinžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvųgalos g. 10J, Biržų m. Statybų metu aptikus kitokius nei nurodyta gruntuos, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
4. Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) poliūs. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad gruntas neužverstų pamatų duobės. Įrenginėjant pamatus, nustačius aukštus gruntinius vandenis, naudoti apsauginį vamzį arba pašalinti gruntinį vandenį vandens siurbliais. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
5. Pamatams naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
6. Medžiagu žiniaraščiuose neįvertintas medžiagu kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
7. Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
8. Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulquio arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksnį ne mažiau 300 mm.
9. Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybų pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.

0	2024	PROJEKINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.
33684	PV	Valdas Viršilas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS M 1 : 10 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis		PAMATŲ ARMAVIMAS 0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-03	LAPAS LAPŲ 3 4

## ROSTVERKO KAMPŲ ARMAVIMAS




## ROSTVERKŲ IŠILGINĖS ARMATŪROS SUJUNGIMAS

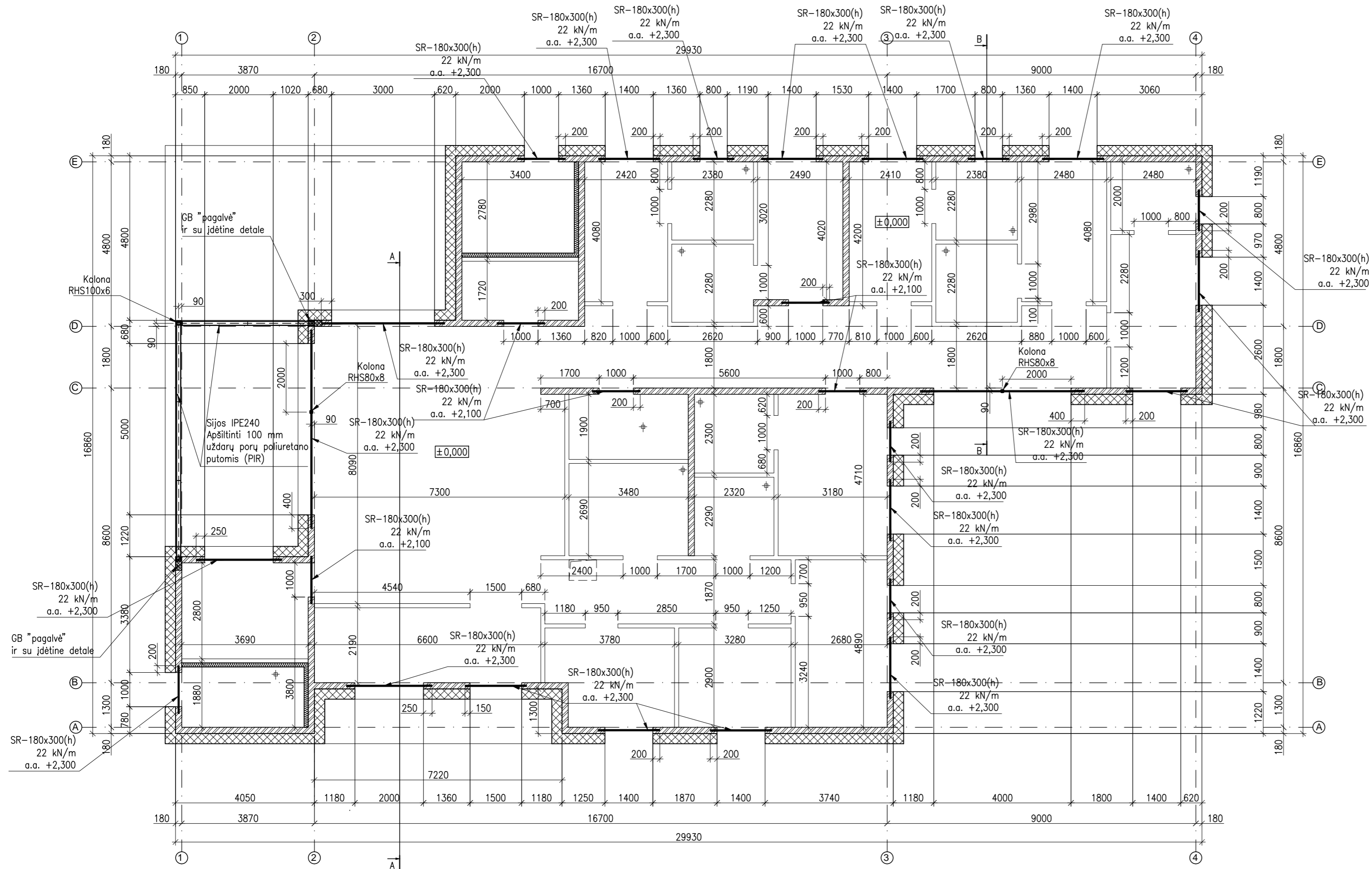


### PASTABOS:

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Pastato nulinė altitudė atitinka +54,90 absoliutinę ( $\pm 0,000 = +54,90$ ).
- Pamatai suprojektuoti remiantis UAB "Geoinžinerija" inžinerinių-geologinių tyrimų ataskaita, paruošta 2024 spalio mėn. Tyrimų vieta - Latvygalos g. 10J, Biržų m. Statybu metu aptikus kitokius nei nurodyta gruntus, įvertinti jų fizikines-mechanines savybes ir patikslinti pamatų sprendinius.
- Parinktas pamatų tipas - poliniai gręžtiniai. Rekomenduojama įrengti vientiso sraigtinio gręžimo (CFA) polius. Pasirinkus kitą metodą, būtina užtikrinti, kad gruntas neužverstų pamatų duobės. Įrenginėjant pamatus, nustačius aukštus gruntinius vandenis, naudoti apsauginį vamzdį arba pašalinti gruntinį vandenį vandens siurbliais. Polinių pamatų įrengimą vykdyti pagal LST EN1997-1:2004 EC7; LST EN 1536:2011.
- Pamatams naudojamas C25/30 XC2 klasės betonas. S500 stiprumo klasės išilginė bei S240 rištinė armatūra. Betoną sutankinti.
- Medžiagų žiniaraščiuose neįvertintas medžiagų kiekio padidėjimas dėl išilginės armatūros inkaravimo užleidimu, bei betono sutankinimo.
- Poliai į rostverką inkaruojami iš poliaus iškištais armatūros strypais.
- Poliai turi atsiremti į labai stipraus mažo plastiškumo dulquio arba labai stipraus smėlingo mažo plastiškumo molio sluoksnį ne mažiau 300 mm.
- Tyrimų plote, kuriame buvo atlikti III geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai - geotechniniai tyrimai, remiantis STR 1.04.02:2011 67 straipsniu iki statybu pradžios privaloma atlikti kontrolinius inžinerinius geologinius - geotechninius tyrimus.

0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 <b>STRUKTA</b> Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.		
		33684	PV	Valdas Viršilas
27411	SK PDV	Gintas Timonis	M 1 : 10	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-03	LAPAS
				LAPŲ
			4	4

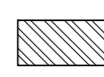
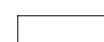
AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ PLANAS




PATABOS:

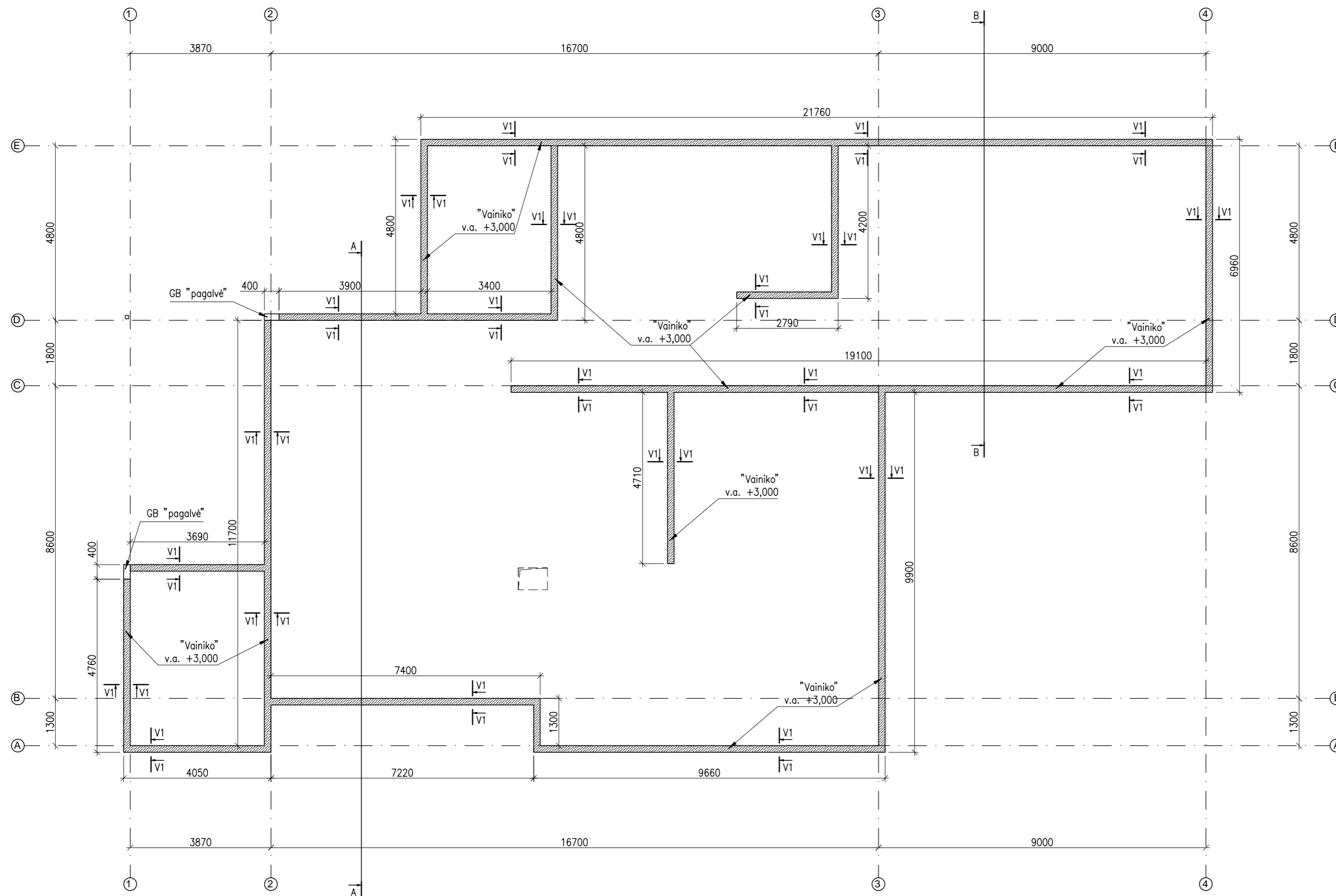
- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
- Sienas projekte numatyta mūryti iš silikatinių blokelių, kurių matmenys 340x180x198, atitinkamai - ilgisplotisaukštis. Blokelių stipris gniuždynui ne mažiau kaip 10 MPa.
- Mūrijant naudoti plonasluoksnį 2-3 mm storio skiedinį - "klįjus". Skiediniu tepiti horizontalias ir vertikalias siūles.
- Blokai turi būti perrišami perstumiant/užleidžiant atstumu, ne mažesniu kaip 8 cm.
- Mūrinės pertvaras surišti su laikančiomis sienomis.
- Plieninių sijų atramų vietose įrengti gelžbetonines "pagalves". "Pagalvės" ilgis (plotis) turi būti ne mažiau kaip du kartus didesnis, negu atremiamos konstrukcijos dalies ilgis (plotis). "Pagalvėse" įrengti įdėtines detales (žiūr. detales).
- Mūrijant sienas laikytis LR galiojančių reglamentų bei gamintojo rekomendacijų.
- J pafektus mūro gaminių kiekius yra įtraukti šiūlių bei gelžbetoninių tarpų kiekių. Užsakant medžiagas, būtina juos įvertinti.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  - Išorinės (vidinės) sienos mūras iš 180 mm pločio silikatinių blokelių. Blokelių stiprumas gniuždynui 10 MPa, skiedinys - plonasluoksnis 2-3 mm "klįjus" mišinys.
-  - Vidinės 120 mm pločio pertvaros iš silikatinių blokelių mūro.

0	2024	PROJEKINIAMS PASŪLYMAMS			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalo g. 10J, Biržai, statybos projektas.		
			33684	PV	Valdas Viršilas
27411	SK PDV	Gintas Timonis	M 1 : 100 LAIDA		
			0		
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-04	LAPAS	LAPŲ
			1	1	

GELŽBETONINIŲ MONOLITINIŲ "VAINIKŲ" PLANAS

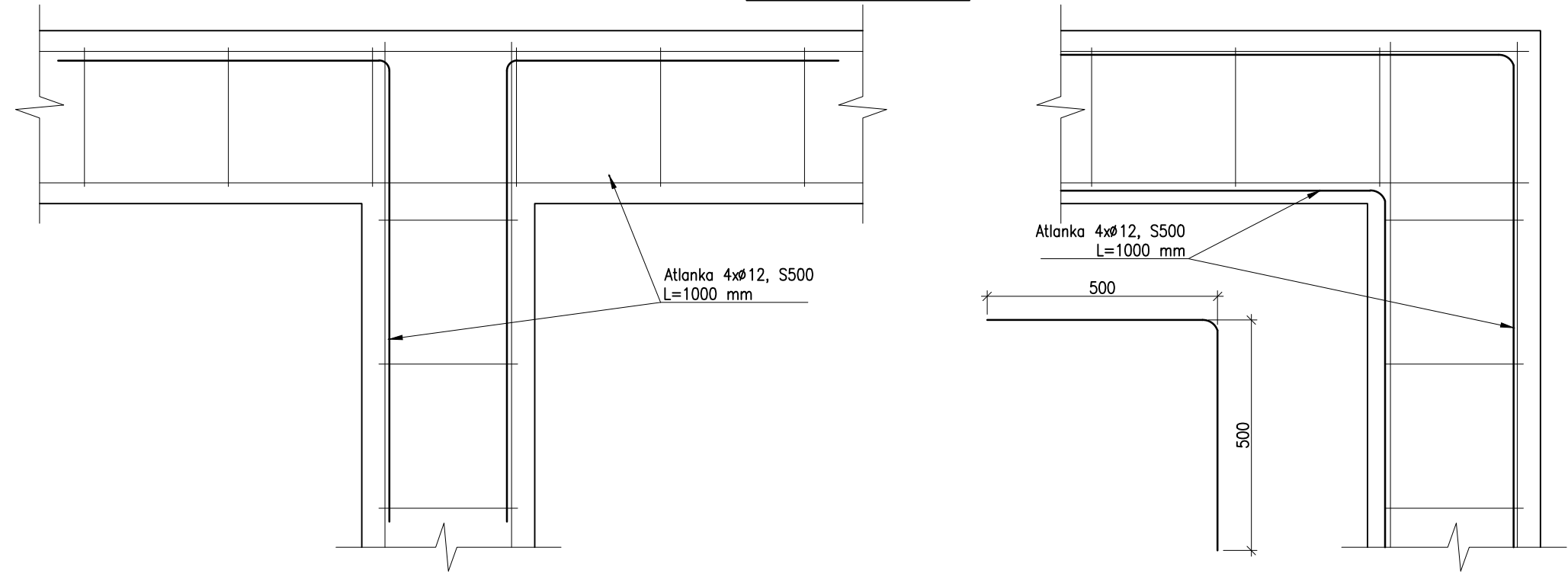


PASTABOS:

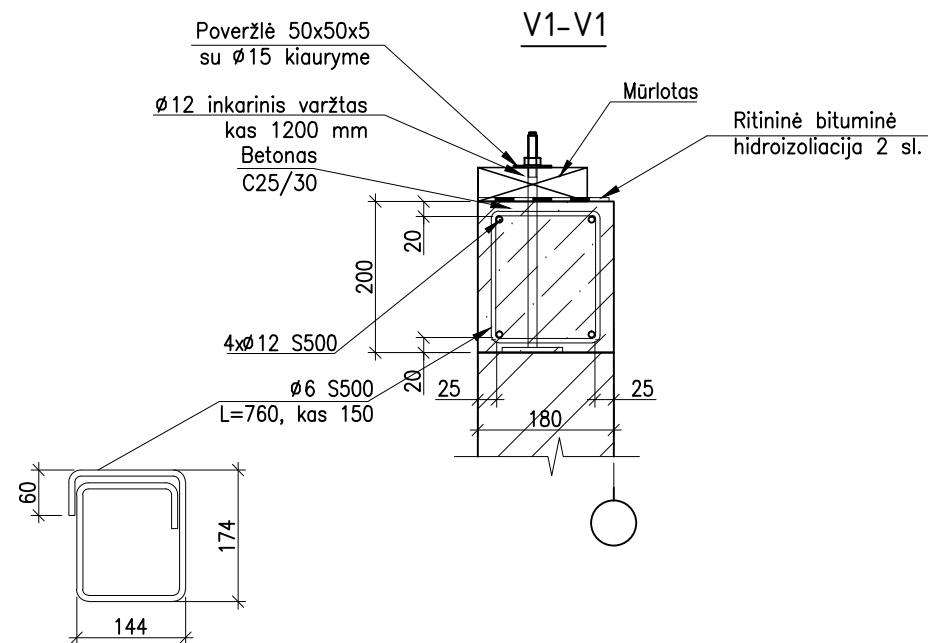
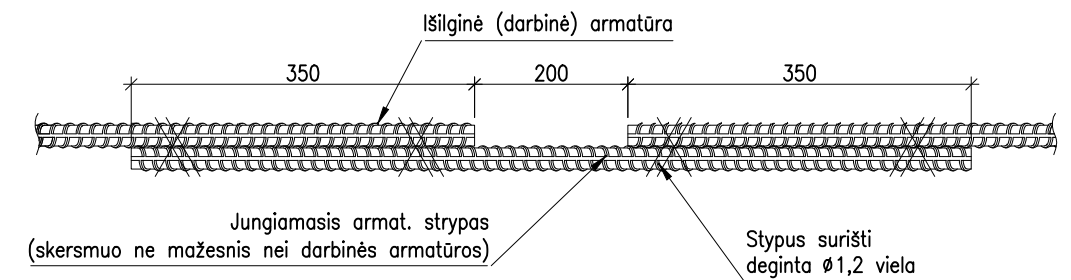
1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. "Vainikai" naudoti sunkųjį C25/30 XC1 klasės betoną pagal LST EN 206-1:2002. Betoną sutankinti.
3. Konstrukcijoms naudojama S500 stiprumo klasės išilginė ir S240 rištinė armatūra.
4. Rištinių karkasų atlankos, lankstomos šaltuoju būdu.
5. Armatūros karkasai turi būti patikimai pagaminti ir sumontuoti, kad montavimo ir betonavimo metu būtų užtikrinta armatūros projekcinė padėtis ir pagal projektą reikalaujamas apsauginis betono sluoksnio storis.
6. Kapmuose susikertančių išilginius strypus armuoti L formos atlankomis, žiūr. armavimo detales.

0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	M 1 : 100 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	GELŽBETONINIŲ MONOLITINIŲ "VAINIKŲ" PLANAS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-05	LAPAS	LAPŲ
			1	1

## KAMPŲ ARMAVIMAS



## “VAINIKŲ” IŠILGINĖS ARMATŪROS SUJUNGIMAS

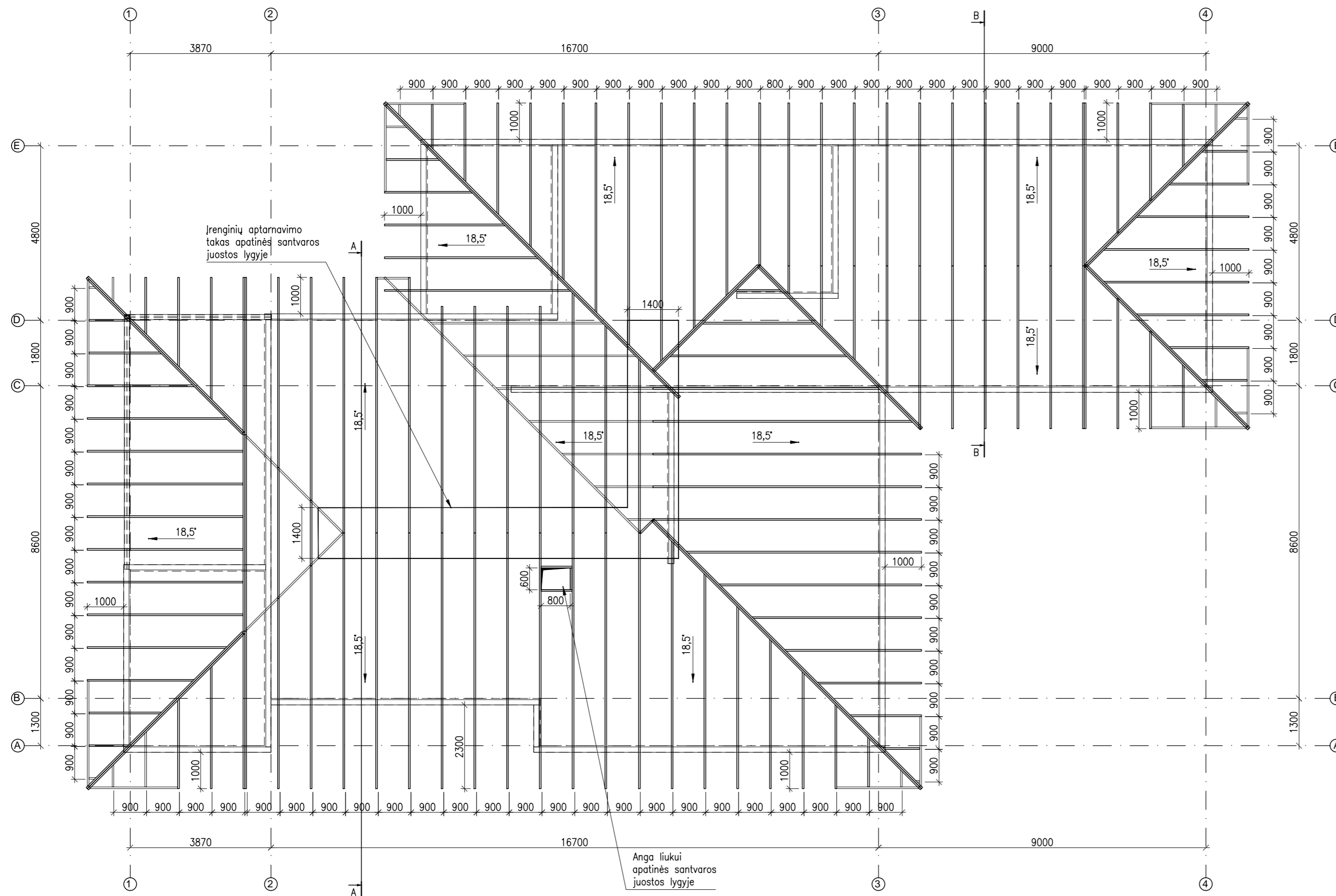


### PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
2. “Vainikui” naudoti sunkųjį C25/30 XC1 klasės betoną pagal LST EN 206-1:2002. Betoną sutankinti.
3. Konstrukcijoms naudojama S500 stiprumo klasės išilginė ir S240 rištinė armatūra.
4. Rištinių karkasų atlankos, lankstomos šaltuoju būdu.
5. Armatūros karkasai turi būti patikimai pagaminti ir sumontuoti, kad montavimo ir betonavimo metu būtų užtikrinta armatūros projektinė padėtis ir pagal projektą reikalaujamas apsauginis betono sluoksnio storis.
6. Kapmuose susikertančių išilginius strypus armuoti L formos atlankomis, žiūr. armavimo detales.


0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS M 1 : 10	LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	GELŽBETONINIŲ MONOLITINIŲ “VAINIKŲ” ARMAVIMAS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-06	LAPAS	LAPŲ
			1	1

DENGINIO KONSTRUKCIJŲ PLANAS

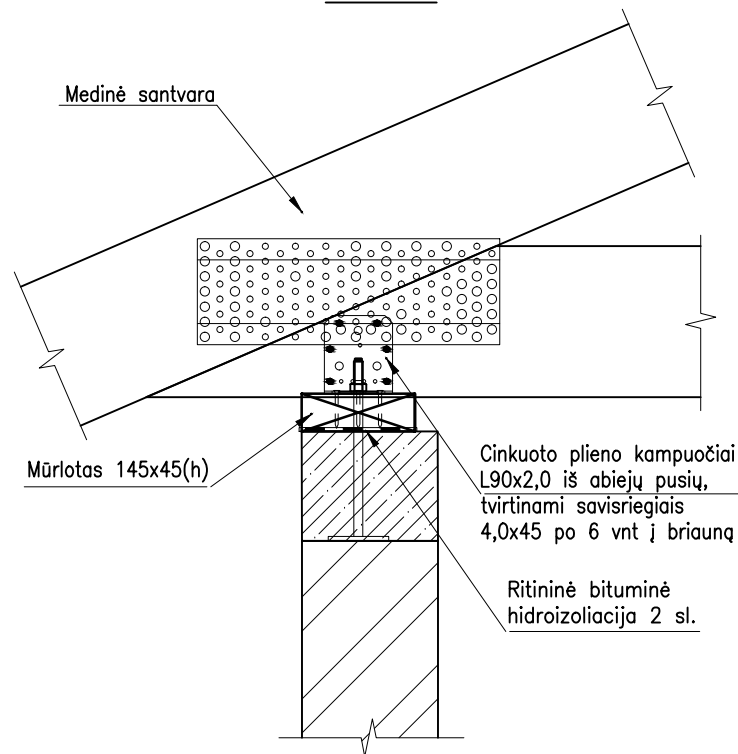


PASTABOS:

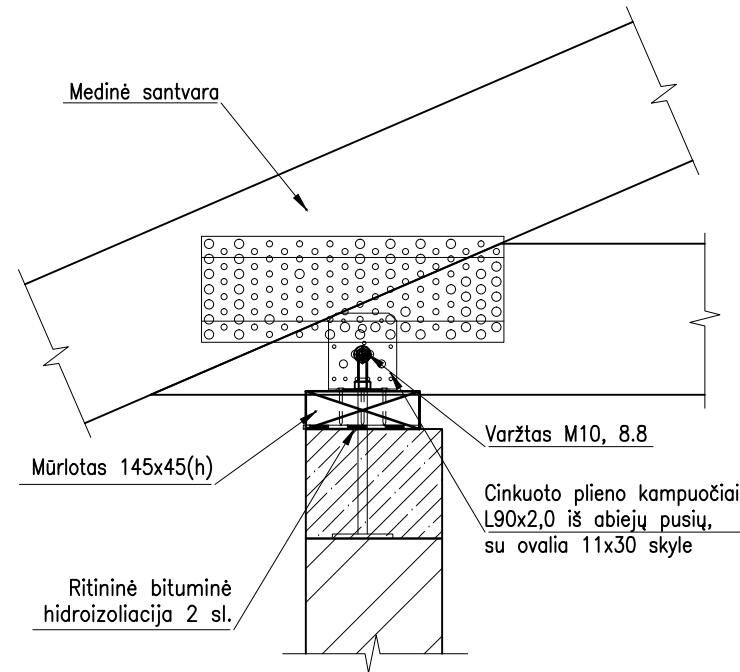
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Plane pavaizduota tik laikinčioji sienos dalis.
- Medinėms konstrukcijoms naudoti ne žemesnės kaip C24 stiprumo klasės spygliuočių mediena pagal LST EN 338:2004, jei nenurodyta kitaip. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 15%.
- Visi mediniai elementai padengiami antipireninėmis ir antiseptinėmis medžiagomis pagal LST EN ISO 3251-2008. Konstrukcijoms antiseptikais turi būti pasiekta B-s3, d2 degumo klase.
- Vietose, kur mediena liečiasi su betonu, mūru ar plienu, patiesti bituminės hidroizoliacijos.
- Konstrukcijų sandūroms su mūroutu ir sijomis naudoti cinkuoto plieno plokšteles. Jungiant medinius elementus per plienines plokšteles, savisriegiai 4.0x45 susukami nerečiau kaip į kas antrą skylę.
- Visos medinių elementų jungtys turi būti patikimai sujungtos, užtikrinant jų pastovumą eksploatacijos metu. Draudžiama įrengti laisvai atremtas jungtis.
- Mūrлотus inkaruoti į GB "vainikus" inkaruojant kas -1,2 m išdėstytais Ø12 inkariniais varžtais. Mūrлотų altitudės tikslinti vietoje.
- Vieną santvaros atramą įrengti paslankią horizontalia kryptimi.
- Santvaros numatomos surenkamos-gamyklinės elementus sujungiant dantytomis cinkuoto plieno pokštelėmis. Santvaros tinkelio išdėstymą ir konstrukcijų elementų geometrinius rodiklius parinkti pagal pateikiamas apkrovas: viršutinei santvaros juostai (be konstrukcijos nuosavo svorio) - 0,5 kPa, apatinei - 0,8 kPa. Sniego apkrova - 1,6 kPa. Apkrovos pateikiamos charakteristinės.
- Apkrovos pateiktos įvertinant, kad yra numatoma papildoma apkrova nuo saulės šviesos elektrinės, kurios bendras svoris neturi viršyti 20 kg/m<sup>2</sup>. Elektrinės įrangos tvirtinimo sprendinius būtina suderinti su šio projekto konstrukcinės dalies vadovu.

0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	M 1 : 100 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	DENGINIO KONSTRUKCIJŲ PLANAS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-07	LAPAS LAPŲ 1 1

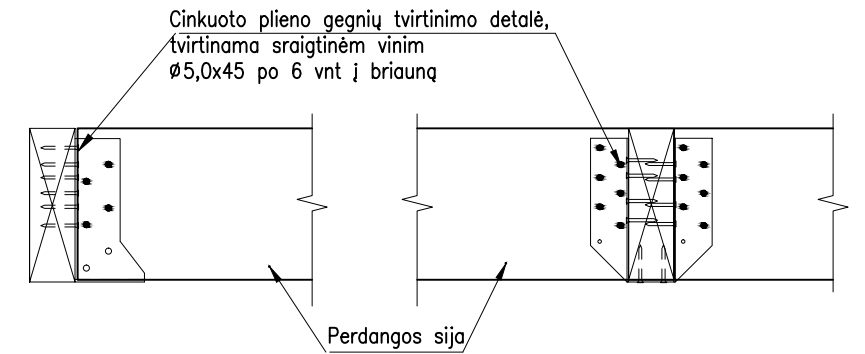
**SANTVARŲ ATRĒMIMO  
DETALĒ**



**PASLANKI SANTVARŲ  
ATRĒMIMO DETALĒ**



**SIJŲ/GEGNIŲ STATMENAS  
SUSIKIRTIMAS**

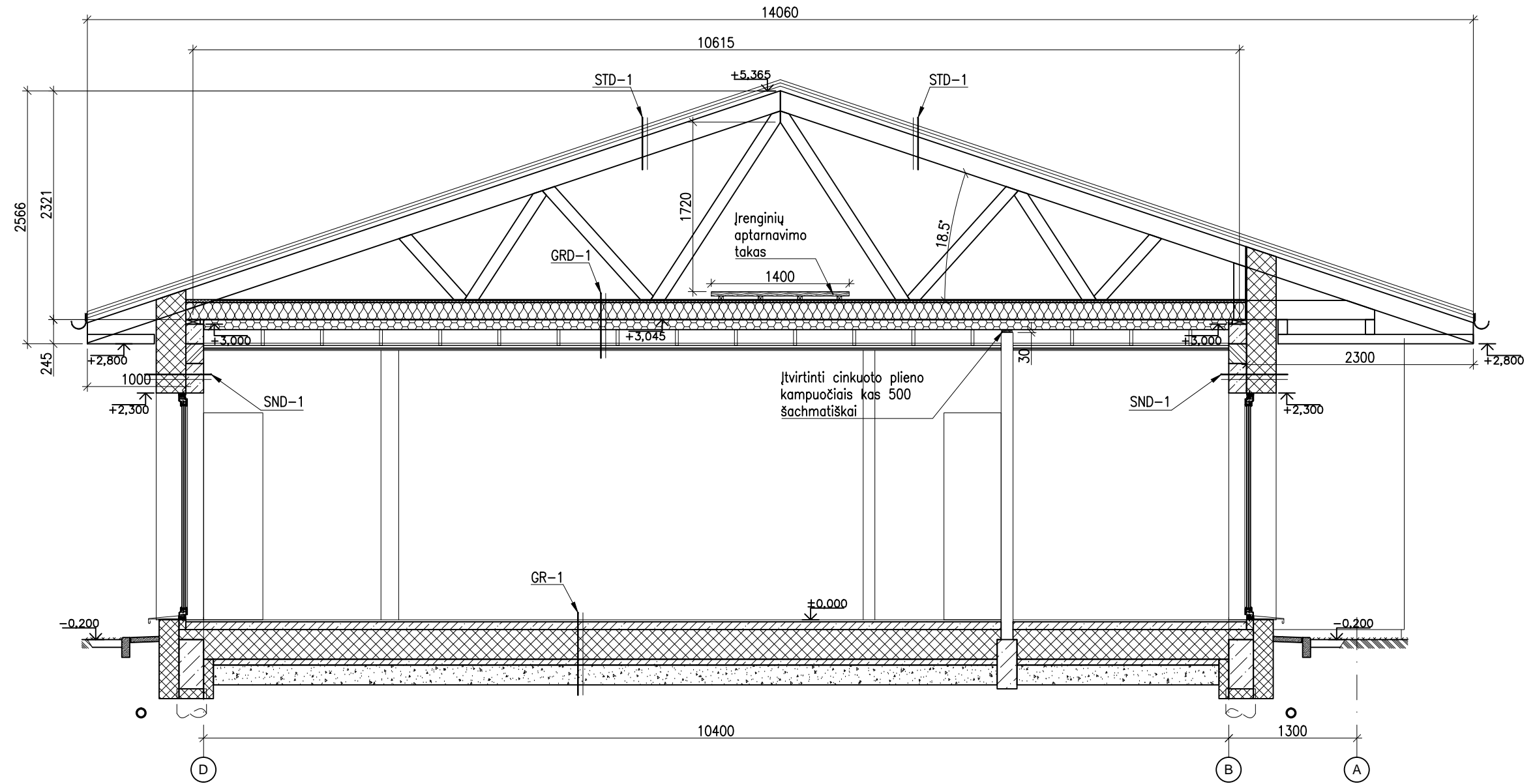


**PASTABOS:**

- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais.
- Plane pavaizduota tik laikančioji sienos dalis.
- Medinėms konstrukcijoms naudoti ne žemesnės kaip C24 stiprumo klasės spygliuočių medieną pagal LST EN 338:2004, jei nenurodyta kitaip. Medienos drėgnumas turi būti ne didesnis kaip 15%.
- Visi mediniai elementai padengiami antipireninėmis ir antiseptinėmis medžiagomis pagal LST EN ISO 3251-2008. Konstrukcijoms antiseptikais turi būti pasiekta B-s3, d2 degumo klasė.
- Vietose, kur mediena liečiasi su betonu, mūru ar plienu, patiesti bituminės hidroizoliacijos.
- Konstrukcijų sandūroms su mūrlotu ir sijomis naudoti cinkuoto plieno plokšteles. Jungiant medinius elementus per plienines plokšteles, savisriegiai 4.0x45 susukami nerečiau kaip į kas antrą skylę.
- Visos medinių elementų jungtys turi būti patikimai sujungtos, užtikrinant jų pastovumą eksploatacijos metu. Draudžiama įrengti laisvai atremtas jungtis.
- Mūrlotus inkaruoti į GB "vainikus" inkaruojant kas ~1,2 m išdėstytais Ø12 inkariniais varžtais. Mūrlotų altitudės tikslinti vietoje.
- Vieną santvaros atramą įrengti paslankią horizontalia kryptimi.
- Santvaros numatomos surenkamos-gamyklinės elementus sujungiant dantytomis cinkuoto plieno pokštelėmis. Santvaros tinklelio išdėstymą ir konstrukcijų elementų geometrinius rodiklius parinkti pagal pateikiamas apkrovas: viršutinei santvaros juostai (be konstrukcijos nuosavo svorio) - 0,5 kPa, apatinei - 0,8 kPa. Sniego apkrova - 1,6 kPa. Apkrovos pateikiamos charakteristinės.
- Apkrovos pateiktos įvertinant, kad yra numatoma papildoma apkrova nuo saulės šviesos elektrinės, kurios bendras svoris neturi viršyti 20 kg/m<sup>2</sup>. Elektrinės įrangos tvirtinimo sprendinius būtina suderinti su šio projekto konstrukcinės dalies vadovu.


0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvygalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.
		33684	PV	Valdas Viršilas
	27411	SK PDV	Gintas Timonis	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-08	LAPAS 1
				LAPŲ 1

PJŪVIS A-A

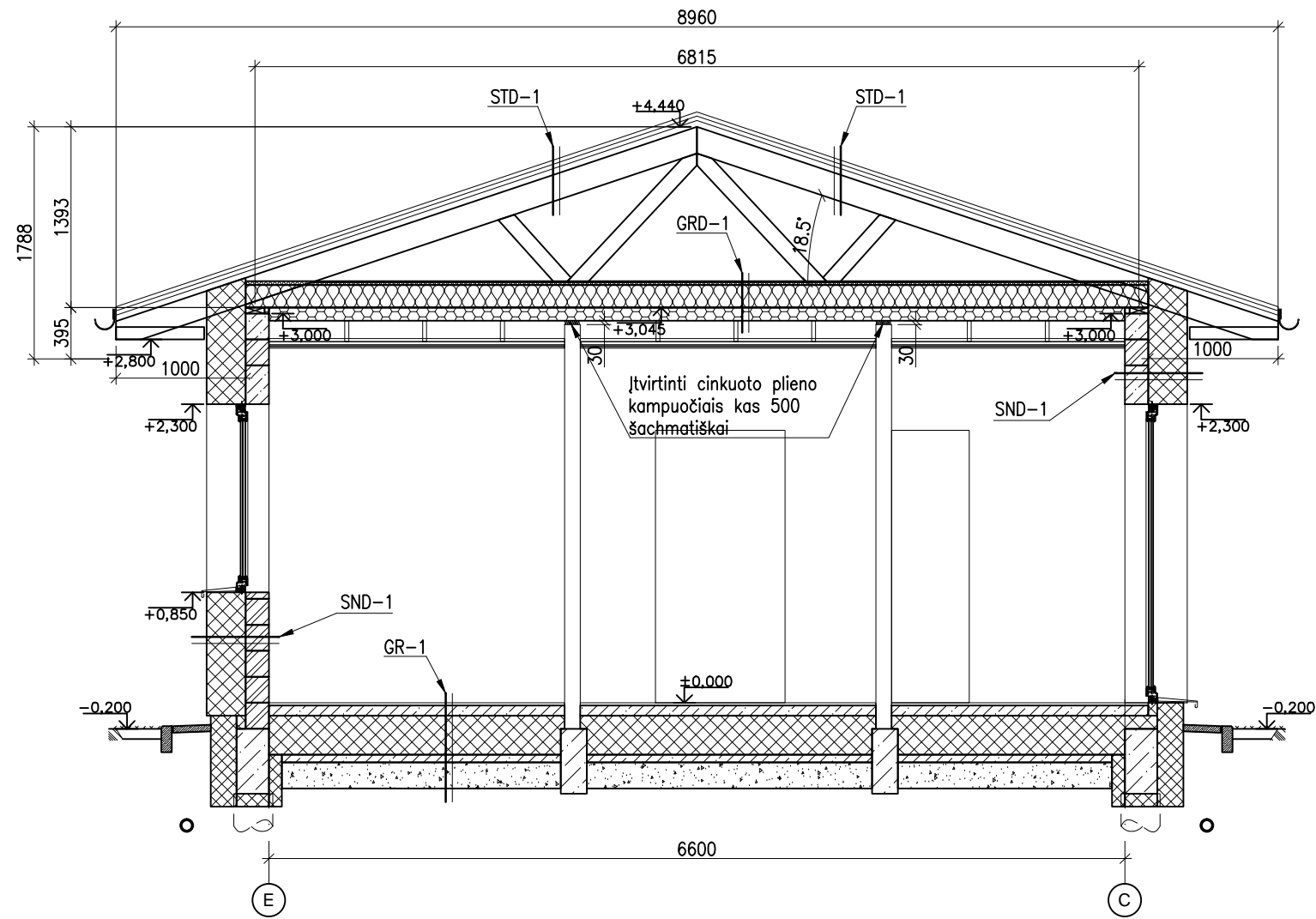


PATABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Sienas projekte numatyta mūryti iš silikatinių blokelių, kurių matmenys 340x180x198, atitinkamai - ilgisplotisaukštis. Blokelių stipris gniuždymui ne mažiau kaip 10 MPa.
3. Mūryjant naudoti plonasluoknį 2-3 mm storio skiedinį - "klįjus". Skiediniu tepti horizontalias ir vertikalias siūles.
4. Blokai turi būti perišami perstumiant/užleidžiant atstumu, ne mažesniu kaip 8 cm.
5. Mūrinės pertvaros surišti su laikančiomis sienomis.
6. Plieninių sijų atramų vietose įrengti gelžbetonines "pagalves". "Pagalvės" ilgis (plotis) turi būti ne mažiau kaip du kartus didesnis, negu atremiamos konstrukcijos dalies ilgis (plotis). "Pagalvėse" įrengti įdėtines detales (žiūr. detales).
7. Mūrijant sienas laikytis LR galiojančių reglamentų bei gamintojo rekomendacijų.
8. Į pateiktus mūro gaminių kiekius yra įtraukti siūlių bei gelžbetoninių intarpų kiekiai. Užsakant medžiagas, būtina juos įvertinti.


0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	M 1 : 50 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	PJŪVIS A-A	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-09	LAPAS	LAPŲ
			1	1

PJŪVIS B-B



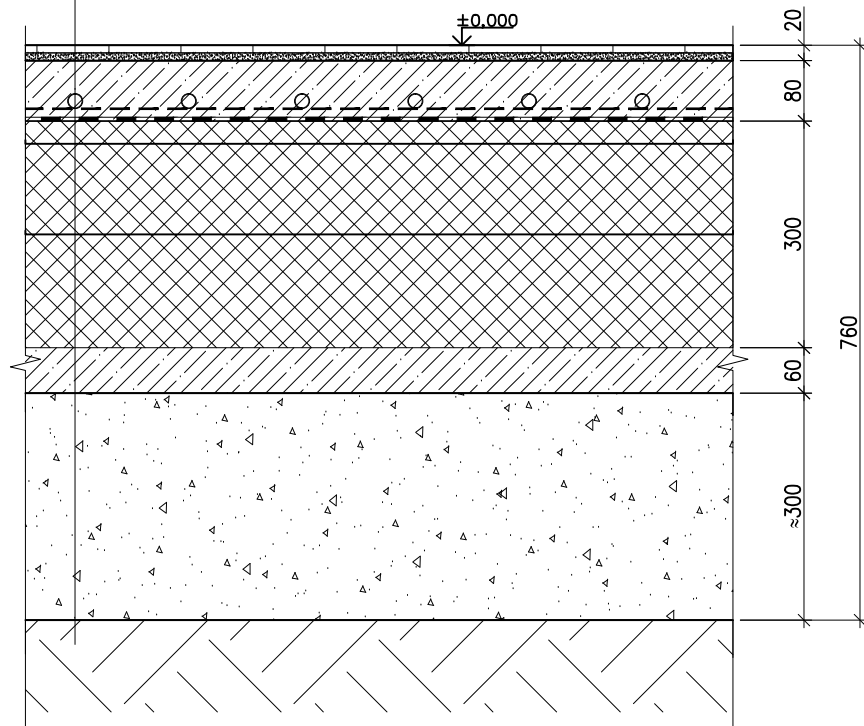
PATABOS:

1. Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės - metrais.
2. Sienas projekte numatyta mūryti iš silikatinių blokelių, kurių matmenys 340x180x198, atitinkamai - ilgisplotisxaukštis. Blokelių stipris gniuždymui ne mažiau kaip 10 MPa.
3. Mūryjant naudoti plonasluoknį 2-3 mm storio skiedinį - "klįjus". Skiediniu tepti horizontalias ir vertikalias siūles.
4. Blokai turi būti perišami perstumiant/užleidžiant atstumu, ne mažesniu kaip 8 cm.
5. Mūrinės pertvaros surišti su laikančiomis sienomis.
6. Plieninių sijų atramų vietose įrengti gelžbetonines "pagalves". "Pagalvės" ilgis (plotis) turi būti ne mažiau kaip du kartus didesnis, negu atremiamos konstrukcijos dalies ilgis (plotis). "Pagalvėse" įrengti įdėtines detales (žiūr. detales).
7. Mūrijant sienas laikytis LR galiojančių reglamentų bei gamintojo rekomendacijų.
8. Į pateiktus mūro gaminių kiekius yra įtraukti siūlių bei gelžbetoninių intarpų kiekiai. Užsakant medžiagas, būtina juos įvertinti.

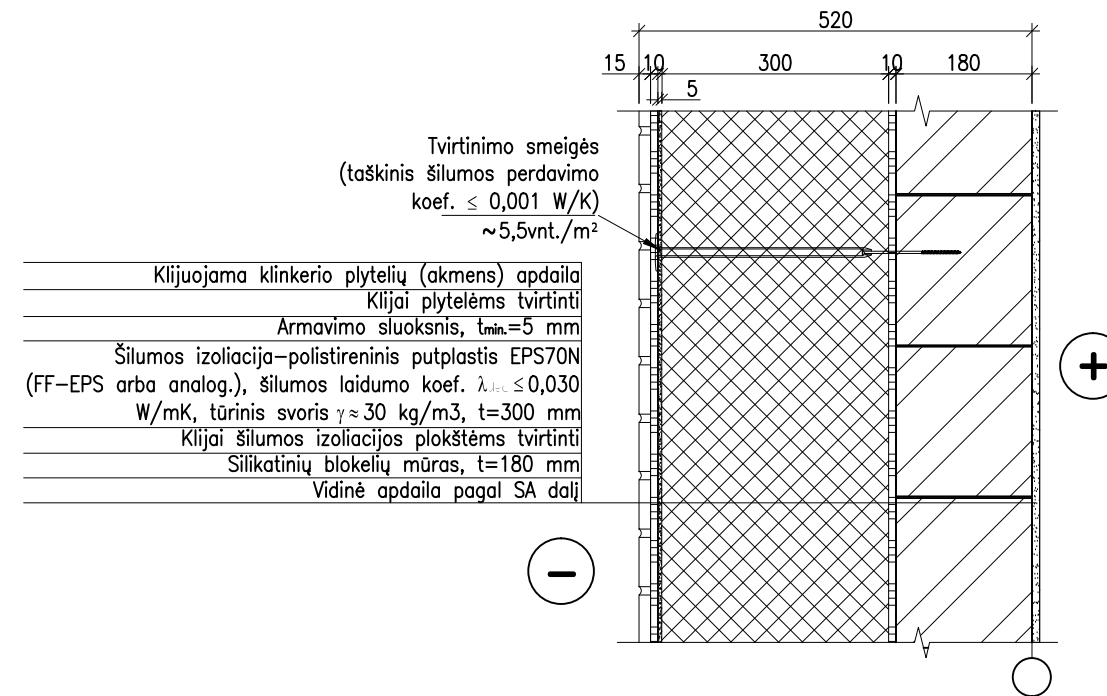
0	2024	PROJEKTINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	M 1 : 50 LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	PJŪVIS B-B	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-10	LAPAS	LAPŲ
			1	1

**GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ GR-1**  
( $U=0,131 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

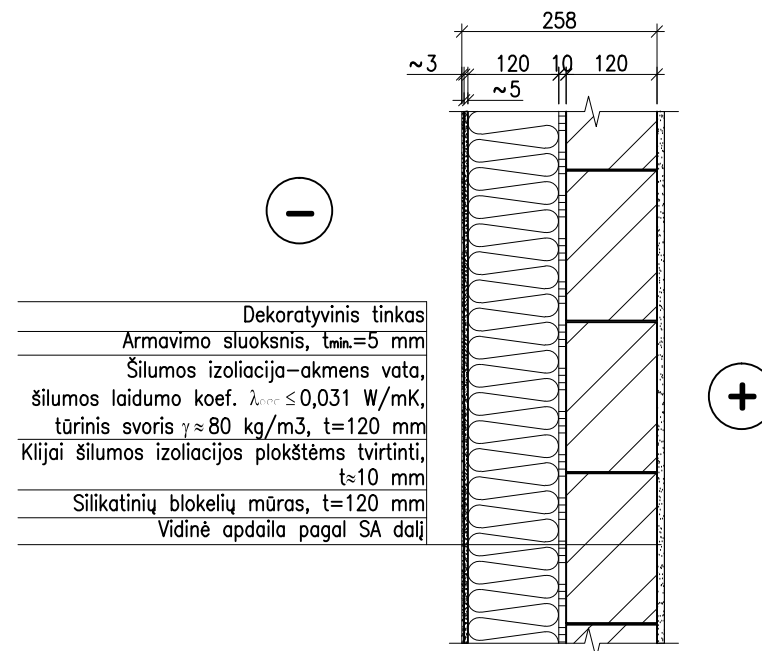
Grindų danga pagal SA dalį,  $t \approx 20 \text{ mm}$   
 Betono C20/25 XC1 sluoksnis armuotas  $\phi 5 \text{ } 150/150, S500, t=80 \text{ mm}$   
 Grindinio šildymo sistema  
 Skiriamasis sluoksnis – PE0,2 plėvelė (sandūras suklijuoti),  $t \approx 0,2 \text{ mm}$   
 Šilumos izoliacija – putų polistirolas EPS100,  $t=300 \text{ mm}$   
 Betono C8/10 sluoksnis,  $t=60 \text{ mm}$   
 Sutankintas smėlio/žvyro sluoksnis,  $t \approx 300 \text{ mm}$   
 Sutankintas pagrindo gruntas



**IŠORINĖS SIENOS  
DETALĖ SND-1**  
( $U=0,103 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

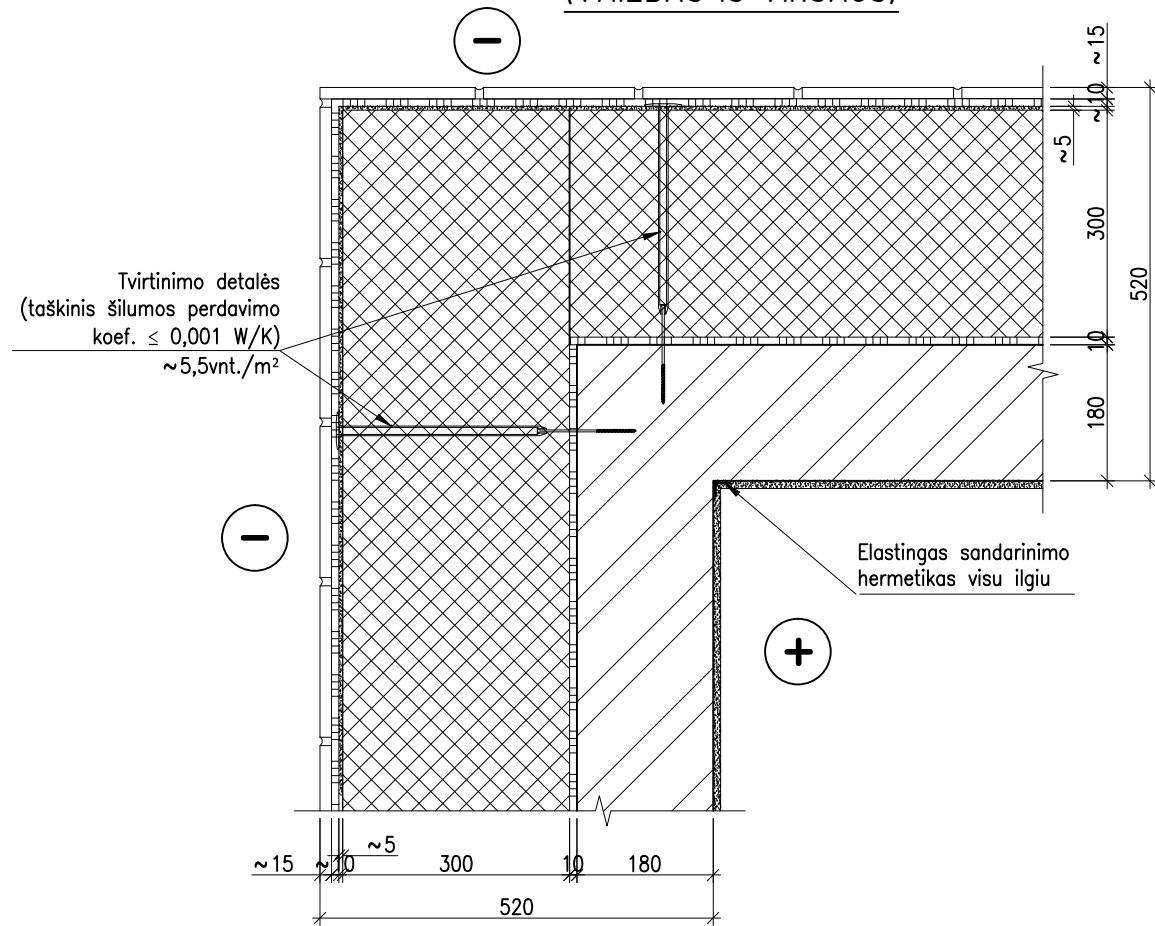


**VIDINĖS SIENOS  
DETALĖ SND-2**  
(PAGALBINIŲ PATALPŲ SIENA  
BESIRIBOJANTI SU VIDAUS  
PATALPOMIS) ( $U=0,251 \text{ W/m}^2\text{K}$ )



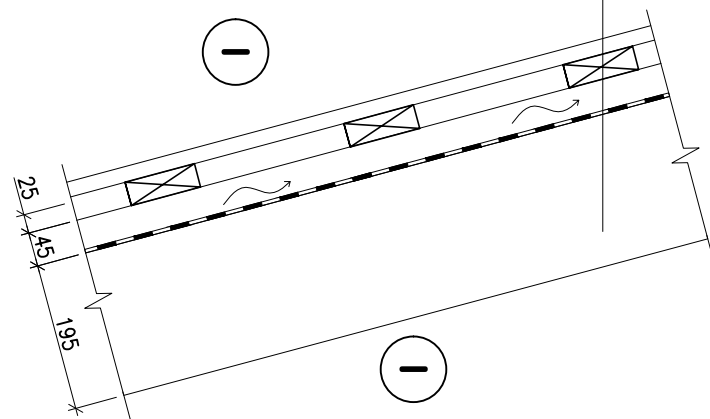
0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.		
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS M 1 : 10 ATITVARŲ DETALĖS	LAIDA	
27411	SK PDV	Gintas Timonis		0	
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-11	LAPAS	LAPŲ
				1	3

IŠORINIS SIENŲ SUSIKIRTIMO  
KAMPAS  
(VAIZDAS IŠ VIRŠAUS)



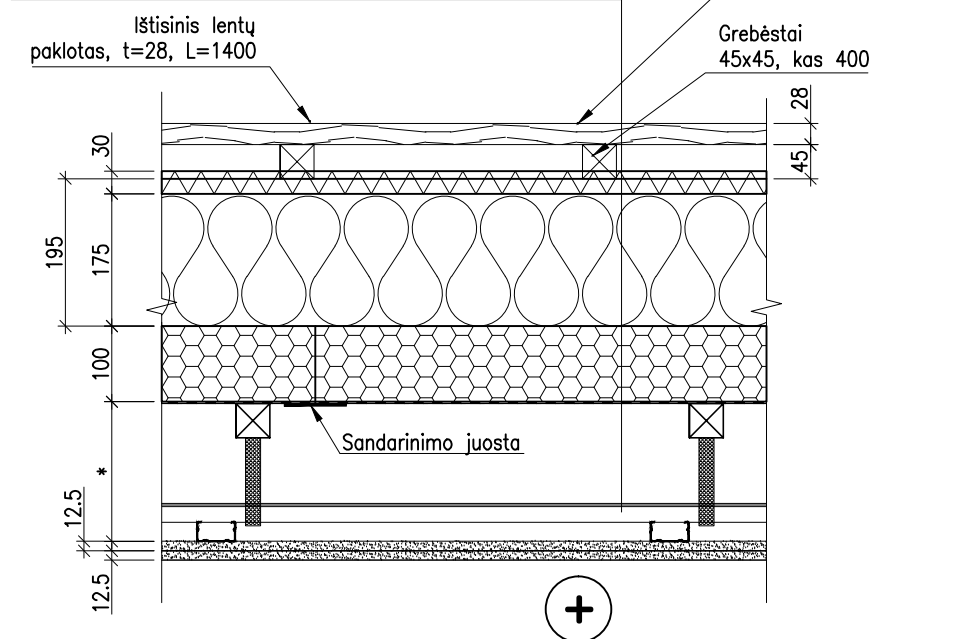
STOGO DETALĖ STD-1


Stogo danga – profiliuota skarda  
Grebėstai 95x32, kas  $\sim 300 \text{ mm}$   
Išilginiai taškai 45x45, kas 600 mm  
Ventiliuojamas oro tarpas,  $t=45 \text{ mm}$   
Difūzinė plėvelė  
Santvaros viršutinė juosta 195x45, kas  $\sim 900 \text{ mm}$



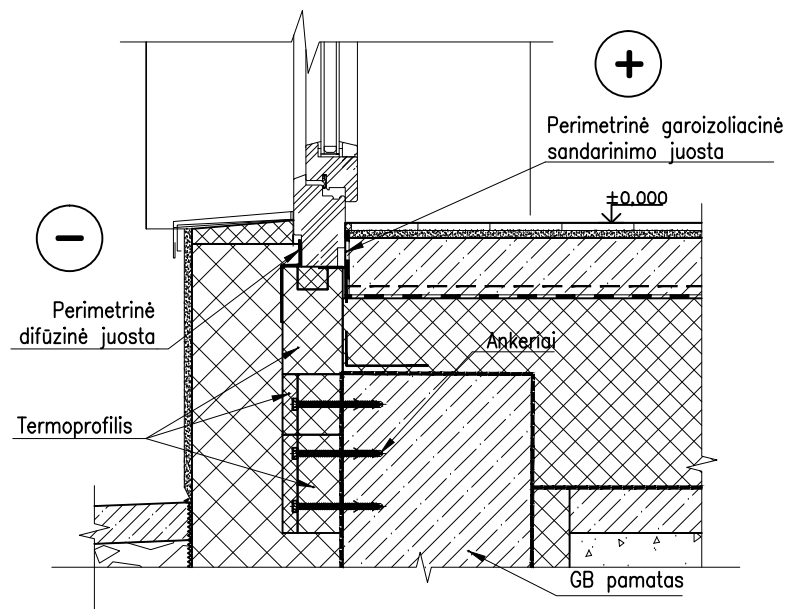
PERDANGOS DETALĖ GRD-1  
( $U=0,098 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

Medinė laikanti konstrukcija (santvaros apatinė juosta)  
45x195(h), kas  $\sim 900 \text{ mm}$   
Vėjo izoliacija–mineralinė vata, šilumos laidumo koef.  
 $\lambda_{dec}=0,033 \text{ W/mK}$ , tūrinis svoris  $\gamma \approx 120 \text{ kg/m}^3$ ,  $t=30 \text{ mm}$   
Šilumos izoliacija–mineralinė vata, šilumos laidumo koef.  
 $\lambda_{dec}=0,034 \text{ W/mK}$ , tūrinis svoris  $\gamma \approx 40 \text{ kg/m}^3$ ,  $t=175 \text{ mm}$ ,  
arba analog.  
Šilumos izoliacija–poliuretano putų plokštė (PIR) su aliuminio  
folijos paklotu, šilumos laidumo koef.  $\lambda_{dec}=0,022 \text{ W/mK}$ ,  
tūrinis svoris  $\gamma \approx 30 \text{ kg/m}^3$ ,  $t=100 \text{ mm}$ , arba analog.  
Grebėstai 45x45, kas 600 mm  
Plieninis karkasas  
Gipso–kartono plokštės,  $t=2 \times 12,5$   
Vidinė apdaila pagal SA dalį

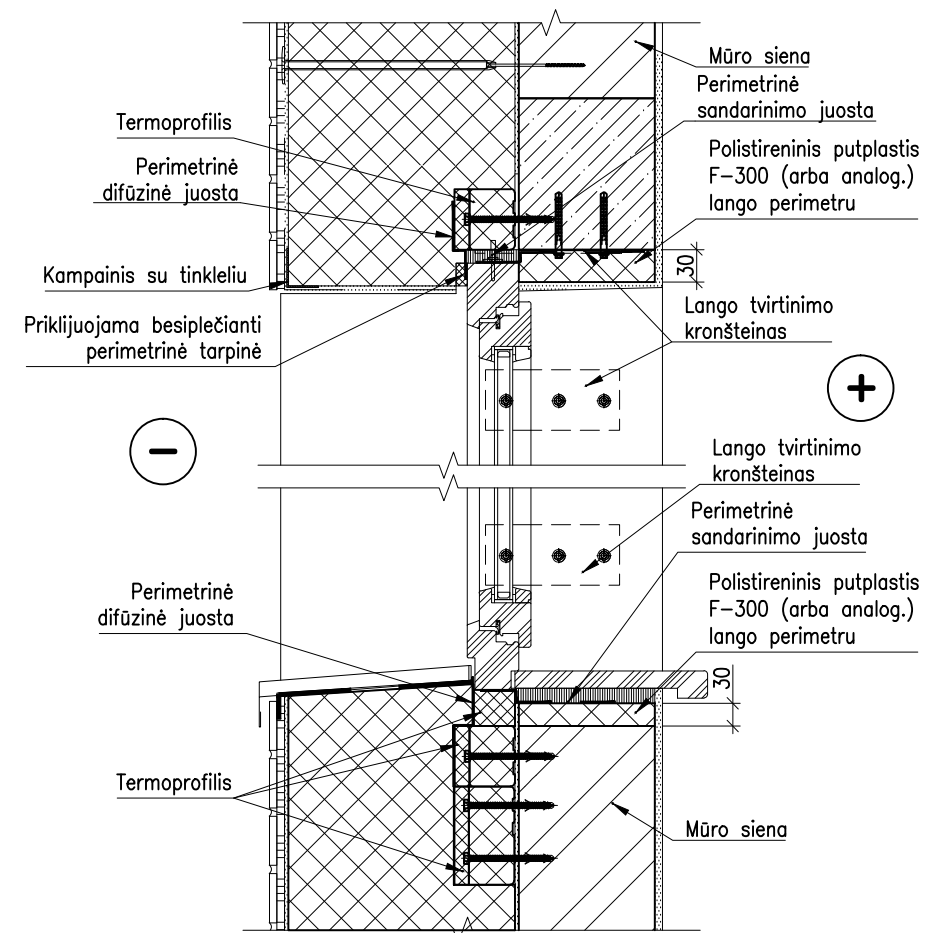


0	2024	PROJEKINIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB „STRUKTA“</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.		
		33684	PV	Valdas Viršilas
27411	SK PDV	Gintas Timonis	ATITVARŲ DETALĖS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080		DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-11	LAPAS 2
				LAPŲ 3

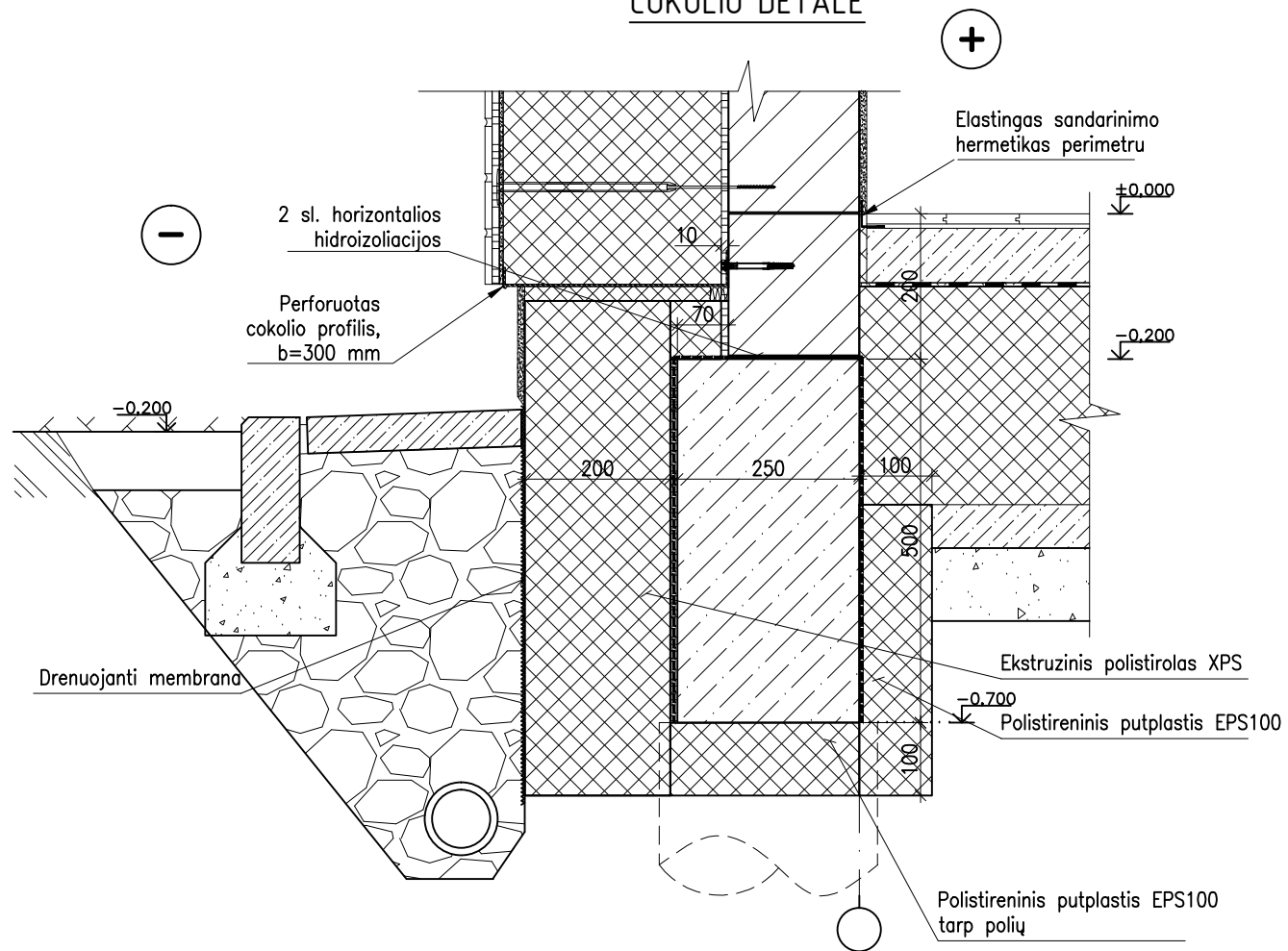
VITRININIO LANGO/DURŲ  
TVIRTINIMO DETALĖ




LANGO TVIRTINIMO DETALĖ



COKOLIO DETALĖ



0	2024	PROJEKTIAMS PASŪLYMAMS		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.		UAB „STRUKTA“ Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398; el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties (vairių socialinių grupių asmenims) pastato, Latvųgalos g. 10J, Biržai, statybos projektas.	
33684	PV	Valdas Viršilas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS M 1 : 10	LAIDA
27411	SK PDV	Gintas Timonis	ATITVARŲ DETALĖS	0
LT	STATYTOJAS/ UŽSAKOVAS Biržų rajono savivaldybė, į.k.111106080	DOKUMENTO ŽYMUO 2024-014-TP-SK-11	LAPAS	LAPŲ
			3	3