PROJEKTUOTOJAS	**UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS** **DUOMENYS KAUPIAMI IR SAUGOMI JURIDINIŲ ASMENŲ REGISTRE, KODAS 185108391, LT-70101 VILKAVIŠKIS, J.BASANAVIČIAUS A. 11-205, TEL.: NR. 8-342-51197, 8-615-18410, E. P.: vabiuras@gmail.com**

STATYTOJAS	**VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ**

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	**DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES PASTATO, VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36, KOMERCINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES IR GYVENAMŲJŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖS GYVENAMŲJŲ (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMO Į VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, KULTŪROS PASKIRTIES PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

STATINIO PROJEKTO NR.	**72/2024**

ADRESAS	**VILKAVIŠKIO R. SAV., KYBARTŲ M., J. BASANAVIČIAUS G. 36**

STATINYS (ESMINĖ INFORMACIJA APIE STATINĮ: PASKIRTIS, STATYBOS RŪŠIS, KATEGORIJA, UNIKALUS NR.)	**DAUGIABUTIS NAMAS** **DAUGIABUČIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖ** **2.1. – DAUGIABUČIU NAMŲ PASKIRTIS** KAPITALINIS REMONTAS ir PATALPŲ PASKIRTIES KEITIMAS NEYPATINGASIS STATINYS Un. Nr. 3990-0003-7014 **BIBLIOTEKA** **VISUOMENINIŲ PATALPŲ PASKIRTIES GRUPĖ** **7.1. KULTŪROS PASKIRTIES PATALPOS** Sujungiant ir keičiant patalpų paskirtį: PREKYBOS PASKIRTIES GRUPĖS, PREKYBOS PASKIRTIES PATALPOS Un. Nr. 3990-0003-7014:0005 GYVENAMOSIOS PASKIRTIES GRUPĖS, GYVENAMOSIOS (BUTŲ) PASKIRTIES PATALPOS Un. Nr. 3990-0003-7014:0001

ETAPAS	**TDP**

DALIS	**STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)** **II TOMAS**

PROJEKTO LAIDA	**A**

PAREIGOS	DOKUMENTO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
L. e. p. DIREKTORIUS		**VIRGINIJUS ŠEVČENKA**	
PROJEKTO VADOVAS	**ATESTATO NR. A 691**	**RŪTA MARGARITA PREIKŠIENĖ**	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	**ATESTATO NR. 39252**	**ARTŪRAS ŽVIRBLIS**	

UŽSAKOVAS	TELEFONO NR.	VARDAS, PAVARDĖ	PRITARIU
	0 620 98619	Vilkaviškio rajono savivaldybės viešosios bibliotekos Direktorė V. G.	

2025 m.

TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Tomo Nr.	Žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1	I	74/2024-01-TDP-BD	A	BENDROJI DALIS	
2	II	74/2024-01-TDP-SP	A	SKLYPO PLANAS (SP)	
3	II	74/2024-01-TDP -SA	A	STATINIO ARCHITEKTŪRA (SA)	
4	II	74/2024-01-TDP -SK	A	STATINIO KONSTRUKCIJOS (SK)	
STATINIO INŽINERINĖS SISTEMOS					
5	III	74/2024-01-TDP-ŠG-ŠV	A	ŠILUMOS GAMYBA, ŠILDYMAS IR VĖDINIMAS	
6	III	74/2024-01-TDP-E	A	ELEKTROTECHNIKA	
7	III	74/2024-01-TDP-GSS	A	GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA	
8	III	74/2024-01-TDP-VN	A	VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS	
9	III	74/2024-01-TDP-ER	A	ELEKTRONINIAI RYŠIAI	
10	IV	74/2024-01-TDP-KS	A	SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

PDV tarpusavio sprendimų suderinimo aktas

Eil. Nr.	Žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas / projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	A	Bendroji dalis	Projekto vadovas/ Projekto dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		I TOMAS
2.	SP	A	Sklypo plano dalis	Projekto dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		II TOMAS
3.	SA	A	Statinio architektūrinė dalis	Projektoe dalies vadovas Rūta Margarita Preikšienė at. Nr. A 691		II TOMAS
4.	SK	A	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas Artūras Žvirblis kv. at. nr. 39252		II TOMAS
5.	VN	A	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovas Vidas Skrinskas kv. at. Nr. 7074		III TOMAS
6.	ŠG, ŠV	A	Šilumos gamyba, Šildymas ir vėdinimas	Projekto dalies vadovas Donatas Grigas kv. at. Nr. 37085		III TOMAS
7.	E	A	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas Virginija Šupšinskienė kv. at. Nr. 103		III TOMAS
8.	GSS	A	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Projekto dalies vadovas Virginija Šupšinskienė kv. at. Nr. 103		III TOMAS
9.	ER	A	Elektroninių ryšių dalis	Projekto dalies vadovas Romualdas Mincevičius kv. at. Nr. 18405		III TOMAS
10	SK	A	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	Projekto dalies vadovas Žilvinas Pakrosnevičius kv. at. Nr. 35418		IV TOMAS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	74/2024-01-TDP-SK	A	Techninio darbo projekto sudėties (dalių) sąvadas	1	
2.	74/2024-01-TDP-B-PSŽ	A	PDV tarpusavio sprendinių suderinimo aktas	1	
3.	74/2024-01-TDP-SK-TDBŽ	A	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	2	
4.	74/2024-01-TDP-SK-AR	A	Aiškinamasis raštas	20	
5.	74/2024-01-TDP-SK-TS	A	Techninės specifikacijos	33	
6.	74/2024-01-TDP-SK-SŽ	A	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	2	
			Priedai		
7.			Kvalifikacijos atestatai	1	
8.			Statinio techninės būklės tyrimo aktas	3	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pastabos
1.	74/2024-01-TDP-SK-01	A	Sienų statybinių darbų planas, M1:100	1	
2.	74/2024-01-TDP-SK-02	A	Sienų konstrukcijų planas, M1:100	1	
3.	74/2024-01-TDP-SK-03	A	Sąramų planas, M1:100	1	
4.	74/2024-01-TDP-SK-04	A	Sąramų žiniaraštis, M1:10	1	
5.	74/2024-01-TDP-SK-05	A	Sąramos SR-4 planas, M1:20	1	
6.	74/2024-01-TDP-SK-06	A	Sąramos SR-4 mazgai, M1:10	1	
7.	74/2024-01-TDP-SK-07	A	Esamos rūsio perdangos planas, M1:100	1	
8.	74/2024-01-TDP-SK-08	A	Stiprinamos ir naujai įrengiamos perdangos planas, M1:100	1	
9.	74/2024-01-TDP-SK-09	A	Perdangos mazgai, M1:10	1	
10.	74/2024-01-TDP-SK-10	A	Perdangos mazgai, M1:10	1	
11.	74/2024-01-TDP-SK-11	A	Panduso ir laiptų planas, M1:50	1	
12.	74/2024-01-TDP-SK-12	A	Panduso ir laiptų konstrukcijų planas, M1:50	1	
13.	74/2024-01-TDP-SK-13	A	Panduso ir laiptų pamatų planas, M1:50	1	
14.	74/2024-01-TDP-SK-14	A	Pamatas P-1, M1:10	1	
15.	74/2024-01-TDP-SK-15	A	Sienų mazgai, grindų deformacinė siūlė, M1:10	1	
16.	74/2024-01-TDP-SK-16	A	Sienos, grindų, perdangos detalės, M1:10	1	
17.	74/2024-01-TDP-SK-17	A	Cokolio, lango angokraščio detalės, M1:10	1	

<table>
<tr><td colspan="5">UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS</td><td colspan="3">Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų pakeitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas</td></tr>
<tr><td>A691</td><td>PV</td><td>R. M. PREIKŠIENĖ</td><td></td><td>2025</td><td rowspan="2">Dokumento pavadinimas:
Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis</td><td colspan="2">Laida</td></tr>
<tr><td>39252</td><td>PDV</td><td>A. ŽVIRBLIS</td><td></td><td>2025</td><td colspan="2">A</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Etapas</td><td colspan="4">Statytojas:</td><td>Dokumento žymuo:</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="4">VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ</td><td>74/2024-01-TDP-SK-TDBŽ</td><td>1</td><td>2</td></tr>
</table>

18.	74/2024-01-TDP-SK-18	A	Sienų išklotinės, M1:100	1	
19.	74/2024-01-TDP-SK-19	A	Pjūvis A-A, B-B, M1:50	1	
20.	74/2024-01-TDP-SK-20	A	Sienų išklotinė B ašyje, M1:100	1	
21.	74/2024-01-TDP-SK-21	A	Reikalavimai armatūros sandūroms, M1:10	1	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1. NORMATYVINIAI TECHNINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS 2
2. BENDRIEJI DUOMENYS 3
3. KLIMATO SĄLYGOS 3
4. BENDRIEJI DUOMENYS APIE PASTATĄ 4
5. POVEIKIAI IR APKROVOS 4
6. ESAMOS KONSTRUKCIJŲ BŪKLĖS VERTINIMAS 8
7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI 12
8. GARSO IZOLIAVIMO RODIKLIAI 13
9. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ GEBA 13
10. ŠILUMINĖS VARŽOS SKAIČIAVIMAS 14
11. GRINDŲ IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO SKAIČIAVIMAS 17
12. KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAS 18

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų pakeitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025	Dokumento pavadinimas:		Laida
39252	PDV	A. ŽVIRBLIS		2025	Aiškinamasis raštas		A
Etapas	Statytojas:				Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
TP	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				74/2024-01-TDP-SK-AR	1	20

1. NORMATYVINIAI TECHNINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
3. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”;
5. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
6. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
7. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
8. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė”;
9. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
10. STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
11. STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
12. STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos;
13. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
14. STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“;
15. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;
16. STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“;
17. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
18. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
19. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
20. STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
21. STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
22. STR 2.01.01(6)2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
23. STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“;
24. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, 2010m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr.1-338;

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto vadovas: R. M. Preikšienė (Atest. Nr. A 691).

Projekto dalies vadovas: Artūras Žvirblis (Atest. Nr. 39252).

Projekto pavadinimas: Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų pakeitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas.

Statybos rūšis: kapitalinis remontas.

Statinio paskirtis: Esama: prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpos.

Būsima: visuomeninių pastatų grupės kultūros paskirties pastatas – biblioteka.

Statinio kategorija: neypatingasis statinys.

Techninio darbo projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis techninio darbo projekto architektūrine dalimi, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, projektavimo užduotimi.

Laidos A pakeitimų aprašymas. A laida rengiama pagal 2011m. parengtą projektą „PREKYBOS PASKIRTIES PATALPŲ KEITIMO Į BIBLIOTEKOS PATALPAS IR KAPITALINIO REMONTO J. BASANAVIČIAUS 36-10, KYBARTUOSE, PROJEKTAS“. Šia projekto laida prie **0 laidos** projekto suprojektuotų patalpų prijungiamos gyvenamosios (buto) patalpos, tokiu būdu bibliotekos patalpos projektuojamos visame I-ame pastato aukšte. Prie 0 laida suprojektuotų patalpų prijungiamos renginių (Nr. 9) ir valymo priemonių (Nr.5) patalpos. Patalpų plotas padidėja 44,4m^2.

3. KLIMATO SĄLYGOS

- Vidutinė metinė oro temperatūra +6,7°C;
- Šalčiausia mėnesio vidutinė temperatūra -4,4°C;
- Santykinis metinis oro drėgnis 81%;
- Vidutinis metinis kritulių kiekis 613mm;
- Vidutinis metinis vėjo greitis 3,4m/s;
- Maksimalus dirvožemio įšalimo gylis (galimas vieną kartą per 50 metų) 125cm.
- Vietovė priskiriama I-ajam vėjo apkrovos rajonui. Ataskaitinė vėjo greičio reikšmė 24m/s;
- Vietovė priskiriama I-ajam sniego apkrovos rajonui. Ataskaitinė sniego antžeminės apkrovos s_k charakteristinė reikšmė 1,2kN/m^2.

4. BENDRIEJI DUOMENYS APIE PASTATĄ

1.1 Statinio ir konstrukcijų svarbumo klasės	Pasekmių klasė	CC2 (pagal LST EN 1990)
	Patikimumo klasė	RC2 (pagal LST EN 1990)
1.2 Pastato eksploatavimo trukmė	Pastatas yra silikatinių ir keraminių plytų mūro. Atsižvelgiant į pastato naudojimo paskirtį ir jam panaudotus statybos produktus, statinio gyvavimo trukmė yra **100 metų**	
1.3 Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Priskiriamas II ugniai atsparumo laipsnis	
1.4 Energinio naudingumo klasė	Reikalavimai netaikomi.	
1.5 Reikalavimai pastato sandarumui	Reikalavimai netaikomi.	
1.6 Pastato akustinio komforto reikalavimai	Numatoma pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė - E.	

5. POVEIKIAI IR APKROVOS

Skaičiuojant konstrukcijas, apkrovos ir poveikiai priimti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Visos laikančiosios konstrukcijos suprojektuotos pagal nepalankiausią nuolatinių ir kintamųjų poveikių derinį.

$$\sum \gamma_{G.j} G_{k.j} + \gamma_{Q.1} Q_{k.1} + \sum \gamma_{Q.i} \psi_{0.i} Q_{k.i};$$
$$\sum G_{k.j} + Q_{k.1} + \sum \psi_{0.i} Q_{k.i};$$

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė	Dalinis patikimumo koef.	Skaičiuotinė reikšmė
Nuolatiniai poveikiai			
Gelžbetonio tūrinis svoris	25 kN/m^3		
Plieno tūrinis svoris	78,5 kN/m^3		
Silikatinių, keraminių plytų mūro tūrinis	18 kN/m^3		
Akyto betono blokelių mūro tūrinis svoris	5,0 kN/m^3		
Kintamieji poveikiai			
Naudojimo apkrovos:			

Naudojimo apkrova perdangai E1 kategorija (galimo prekių susikaupimo plotai, įskaitant praėjimo plotus): q_k Q_k	7,5 kN/m^2 7,0 kN	$\gamma_G = 1.3$	9,75 kN/m^2 9,1 kN
Sniego apkrovos:			
I sniego rajonas. Sniego apkrova į horizontalų paviršių.	1,2 kN/m^2	$\gamma_Q = 1.3$	1,56 kN/m^2
Vėjo apkrovos:			
I vėjo rajonas. Vėjo apkrova (24 m/s vėjo greitis)	0,36 kN/m^2	$\gamma_Q = 1.3$	0,468 kN/m^2

Apledėjimo apkrova, projektuojant pastatus ir statinius, neįvertinama.

Seisminės apkrovos nevertintos.

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

Sniego apkrova:

Sniego apkrova į stogo horizontaliąja projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

$$s = \mu_i C_e C_t s_k = 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}2 = 1{,}2 kN/m^2$$

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas
C_e – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;
C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.
s_k – sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė 1,2kPa. Sniego apkrovos rajonas I;

Skaičiuotinė sniego apkrova:

$$s_d = 1{,}2 \cdot 1{,}3 = 1{,}56 kN/m^2$$

Vėjo apkrova:

Vietovės tipas B. Vėjo greičio rajonas I.

Vėjo slėgio į vertikalių konstrukcijų paviršius dedamoji w_e apskaičiuojama, taikant formulę:

$$w_e = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 0{,}36 \cdot 0{,}65 \cdot 0{,}8 = 0{,}19 kN/m^2 \qquad (12.1)$$

q_{ref} – vėjo ataskaitinis slėgis
c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

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

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

v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis.

ρ – oro tankis.

q_{ref} =1,25x24^2/2=0,36kPa.

Skaičiuojamoji vėjo apkrova:

$$w_{Ed} = 0,19 \cdot 1,3 = 0,25 kN/m^2$$

Poveikių deriniai:

Poveikių deriniai sudaromi pagal rekomenduojamąsias skaičiuotines nuolatinių, kintamų ir ypatingųjų poveikių reikšmes bei pastatų ψ_0 koeficientų reikšmes reglamentuojamas STR 2.0.04:2003 10 priedo 1 lentelėje (statinių naudojimo apkrovos ψ_0 =0,7 ; statinių sniego apkrovos ψ_0 =0,7; statinių vėjo apkrovos ψ_0 =0,6).

NAUDOJIMO APKROVOS (KINTAMIEJI POVEIKIAI)

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė	Dalinis patikimumo koef.	Skaičiuotinė apkrovos reikšmė
Horizontali naudojimo apkrova pastato išorinėms sienoms. Kultūros paskirties patalpos (E1 kategorija): Linijinė apkrova **qk**	2,0 kN/m^2	$\gamma_G = 1.3$	2,6 kN/m^2
Horizontali naudojimo apkrova laiptų ir panduso turėklams: Linijinė apkrova **qk**	0,8 kN/m	$\gamma_G = 1.3$	1,04 kN/m

SIENŲ FASADŲ, STOGO SISTEMŲ IR STIKLINIMO ELEMENTŲ PARINKIMAS

Reikalavimai sienų apdarų oro skverbties klasėms

Eil. Nr.	Sienų apdarų aukštis virš grunto lygio, h (m)	Sienų apdarų oro skverbties klasė pagal LST EN 13830:2015 [6.46]
		Vietovės tipas 1-ajame vėjo greičio rajone
		B
1.	h<6	A1
2.	6≤h<15	A1

Reikalavimai sienų apdarų vandens nepralaidumo klasėms

Eil. Nr.	Sienų apdarų aukštis virš grunto lygio, h (m)	Sienų apdarų oro skverbties klasė pagal LST EN 13830:2015 [6.46]
		Vietovės tipas 1-ajame vėjo greičio rajone
		B
1.	h<6	R4
2.	6≤h<15	R4

Reikalavimai langų ir išorinių durų savybėms pagal vėjo apkrovos klases

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų vėjo apkrovos klasė pagal LST EN 12210:2016 [6.31]
		Vietovės tipas 1-ajame vėjo greičio rajone
		B

1.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose	
2.	h<6	A1
3.	6≤h<15	A1
4.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose	
5.	h<6	A2
6.	6≤h<15	A3
7.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose	
8.	h<6	A2
9.	6≤h<15	A3

Reikalavimai langų ir išorinių durų vandens nepralaidumui

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų vandens nepralaidumo klasė pagal LST EN 12208:2002 [6.32]
		Vietovės tipas 1-ajame vėjo greičio rajone
		B
1.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose	
2.	h<6	4A, 4B
3.	6≤h<15	4A, 4B
4.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose	
5.	h<6	4A, 4B
6.	6≤h<15	5A, 5B
7.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose	
8.	h<6	5A, 5B
9.	6≤h<15	6A, 6B

Reikalavimai langų ir išorinių oro skverbties klasėms

Eil. Nr.	Langų ar išorinių durų aukštis virš grunto lygio (h) m	Langų ir išorinių durų oro skverbties klasė pagal LST EN 12207:2017 [6.30]
		Vietovės tipas 1-ajame vėjo greičio rajone
		B
1.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato centrinėse zonose	
2.	h<6	2
3.	6≤h<15	3
4.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato pakraščiuose	
5.	h<6	2
6.	6≤h<15	3
7.	Reikalavimai langams ir išorinėms durims, esantiems pastato kampuose	
8.	h<6	2
9.	6≤h<15	3

DEFORMACIJŲ LEISTINI DYDŽIAI, ATSARGOS KOEFICIENTAI

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos atsižvelgiant į šiuos technologinius, konstrukcinius, fiziologinius, estetinius – psichologinius veiksnius.

Vertikalieji ribiniai įlinkiai. Perdangoms pagal konstrukcinius reikalavimus taikomi ribiniai įlinkiai d_{lim}=L/150. Sąramoms pagal konstrukcinius reikalavimus taikomi ribiniai įlinkiai d_{lim}=L/200.

Horizontalieji ribiniai poslinkiai. Sienoms taikomas ribinis poslinkis f_u=L/500.

Metalinių konstrukcijų medžiagos patikimumo koeficientas $\gamma_m = 1{,}1$.

Mūrinių konstrukcijų medžiagos patikimumo koeficientas $\gamma_m = 2{,}0$.

Gelžbetoninių konstrukcijų medžiagos patikimumo koeficientas $\gamma_m = 1{,}5$.

6. ESAMOS KONSTRUKCIJŲ BŪKLĖS VERTINIMAS

Remontuojamas pastatas yra prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties pastatas. Išorinėje (lauko) dalyje matomos eksploatacijos metu atsiradusios nusidėvėjimo žymės. Nuo eksploatacijos pradžios buvo vieną kartą rekonstruotas.

Sienos. Pastato sienos silikatinių ir keraminių plytų mūro. Plytų mūras yra pakankamai geros būklės. Fasado tinkas atšokęs, aptrupėjęs, kai kuriose vietose matomi tinko pažeidimai dideliame plote. Lauko sienos iš išorės nešiltintos. Estetinis vaizdas yra blogas. Reikalinga įrengti naują fasado apdailą.

Pamatai. Pamatai – akmenbetonio ir monolitinio betono. Keliose vietose užfiksuota pamato trūkimų. Vienoje vietoje yra atitrūkęs pamato kampas. Pamatų cokolio tinkas vietomis atšokęs ir nutrupėjęs. Reikalinga įrengti naują nuogrindą. Pamatas tenkina STR 2.01.01(1)_2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

Pridedama keletas pastato esamos būklės fiksacijų (nuotraukų):



1 pav. Remontuojamo pastato fotofiksacija (2025-05 mėn.).



2 pav. Remontuojamo pastato fotofiksacija (2025-05 mėn.).



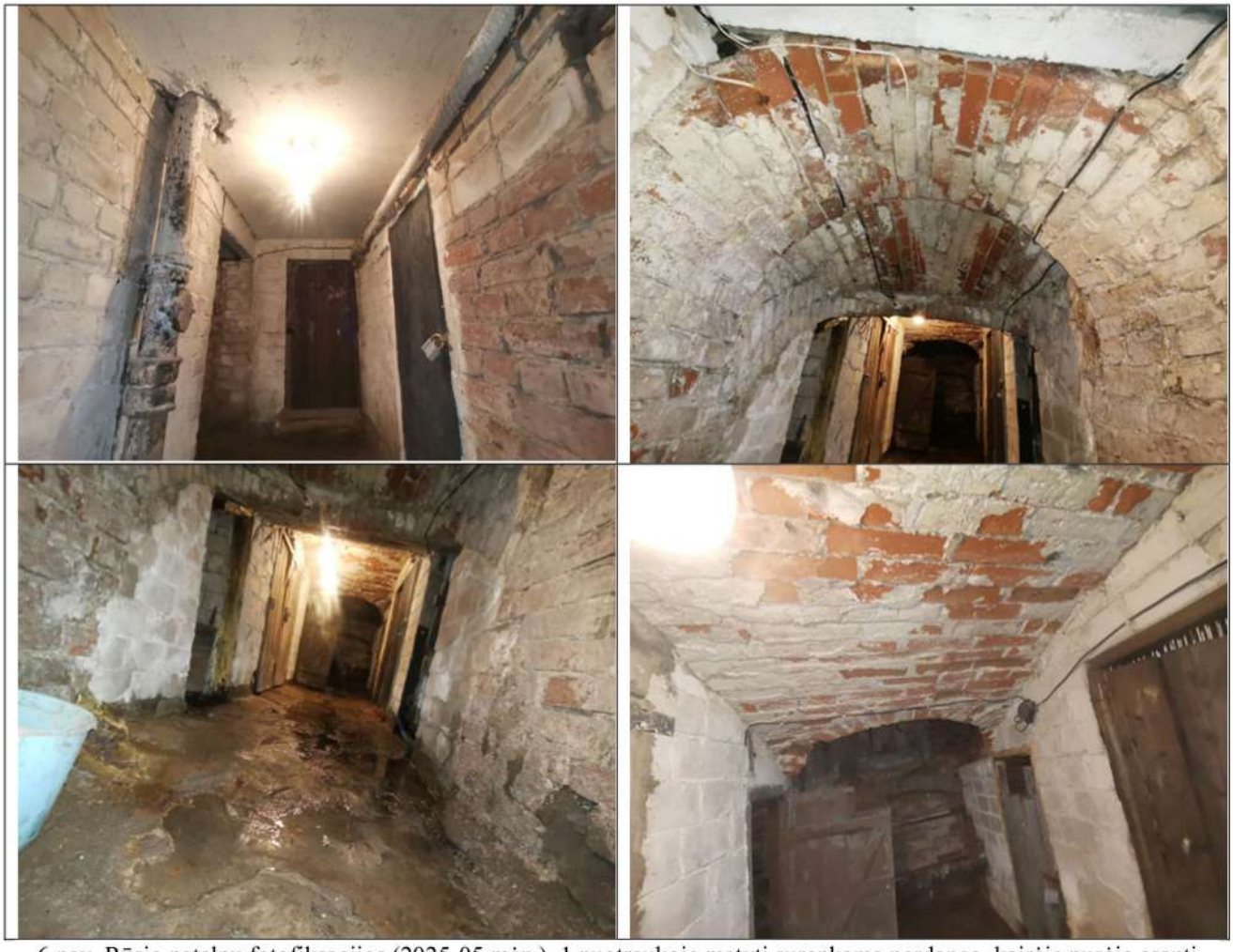
3 pav. Remontuojamo pastato fotofiksacija (2025-05 mėn.).



4 pav. Remontuojamo pastato fotofiksacija (2025-05 mėn.).



5 pav. Remontuojamo pastato fotofiksacija (2025-05 mėn.).



6 pav. Rūsio patalpų fotofiksacijos (2025-05 mėn.). 1 nuotraukoje matyti surenkama perdanga, kairėje pusėje esanti anga B ašyje, per kurią patenkama į skliautinės perdangos zoną. Įėjus pro angą matoma skliautinė perdanga. Tolimesnėje dalyje kur atidarytos medinės durys, matosi nedidelis langas, kuris eina į pagrindinę gatvę.

7. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

PAMATAI

Esami juostiniai akmenbetonio ir monolitiniai pamatai. Pamatai apšiltinami 100mm GEO EPS 100 polistirolo sluoksniu. Aptinkuojami dekoratyviniu apdailiniu tinku.

GRINDYS

Esamos grindys demontuojamos. Grindys naujai įrengiamos ant esamo betoninio pagrindo virš grunto, bei ant stiprinamos ir naujai įrengiamos perdangos. Ant betono pagrindo įrengiamas apšiltinimo sluoksnis iš polistirolo EPS150. Sluoksnio storis 80mm. Ant jo įrengiamas hidroizoliacijos sluoksnis ir ant jo numatytas išlyginamasis smėlbetonio C25/30 sluoksnis, 100mm storio sluoksniu, armuotas 5mm skesmens armatūros tinklais 200x200. Ant išlyginamojo sluoksnio eina grindų apdailos sluoksnis.

SIENOS

Esamos laikančiosios sienos – silikatinių ir keraminių plytų mūro. Iš vidaus mūrinė siena tinkuojama gipsiniu arba kalkių - cemento tinku. Iš lauko pusės sienos apšiltinamos polistirolo EPS70, 120mm storio sluoksniu ir tinkuojamos dekoratyviniu apdailiniu tinku.

Kapitaliai remontuojant pastatą numatyta keisti patalpų išplanavimą. Pirmiausia numatyta griauti esamas sienas ir pertvaras. Dalis esamų durų angų užmūrijama. Numatyta įrengti naujas durų angas ir susiaurinti esamas. Naujai įrengiamų durų angų vietose, montuojamos surenkamos gelžbetoninės sąramos. Patalpų suformavimui numatytos akyto betono blokelių pertvaros.

PERDANGA

Esama rūsio perdanga yra mūrinio skliauto ir surenkama kiaurymėtų plokščių. Abiejų tipų perdangų laikomoji galia yra nepakankama. Ant perdangų numatytos įrengti knygų saugyklų patalpas.

Surenkama kiaurymėtų plokščių perdanga yra stiprinama. Ant perdangos įrengiamas armuoto betono 100mm storio sluoksnis. Tokiu būdu sustiprintos perdangos laikomoji skaičiuotinė apkrova padidėja iki 2000kg/m^2 arba 20kN/m^2.

Esamos mūrinio skliauto perdangos laikomoji galia yra nepakankama, todėl reikalinga įrengti naują monolitinę perdangą virš esamos perdangos. Pirmiausiai pašalinamas ant perdangos esantis užpildas. Projektuojamos skersinės metalinės sijos IPE 200 išdėstomos kas 1000mm. Virš sijų numatyta įrengti monolitinę gelžbetoninę 100mm perdangą.

Ant sustiprintos ir naujai įrengtos perdangos yra įrengiamas apšiltinimo sluoksnis iš polistirolo EPS150. Sluoksnio storis 80mm. Ant jo hidroizoliacijos sluoksnis ir ant jo numatytas smėlbetonio C25/30 sluoksnis, 100mm storio sluoksniu, armuotas 5mm skesmens armatūros tinklais 200x200.

8. GARSO IZOLIAVIMO RODIKLIAI

Remontuojamo pastato garso klasė (akustinio komforto lygis) turi būti ne žemesnė kaip E. Pastato atitvarų garso izoliavimo rodikliai nustatomi vadovaujantis STR 2.01.07:2003 [3.8]. Pastato atitvarų, langų, durų ir perdangų garso izoliavimo rodikliai nustatomi vadovaujantis STR 2.01.07:2003. Projektuojamas E garso klasės akustinio komforto lygis. Pastato atitvaros, langai ir durys atitinka norminę garso izoliaciją.

Pastate triukšmą ir vibraciją skleis buitiniai prietaisai, vėdinimo sistema ir ūkinė veikla.

Patalpose triukšmo lygis neviršys ribinius dydžius t.y. 45 - 55 dB. todėl apsaugoti aplinką nuo triukšmo ir vibracijos papildomai nereikalaujama.

9. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ GEBA

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60[1]	R 45[2]	EI 15	EI 15 (o↔i)[3]	REI 20[2]	RE 20[4]	REI 30	R 15[5]

Pastabos:

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

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

[3] Atsparumo ugniai reikalavimai lauko sienoms netaikomi, kai:

a) statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 6 m;

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

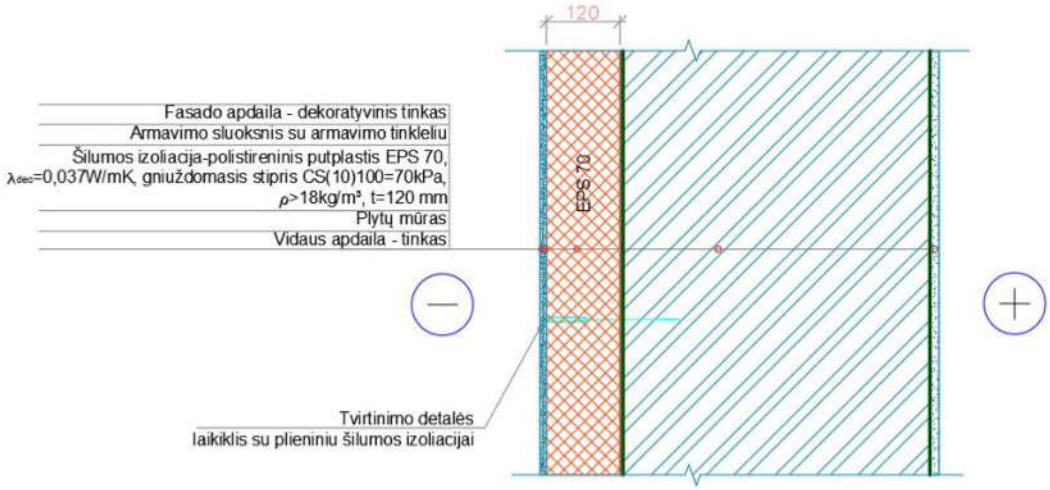
c) visame statinyje įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema.

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

[5] Netaikoma laiptatakiams ir aikštelėms, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais 3 lentelės reikalavimus.

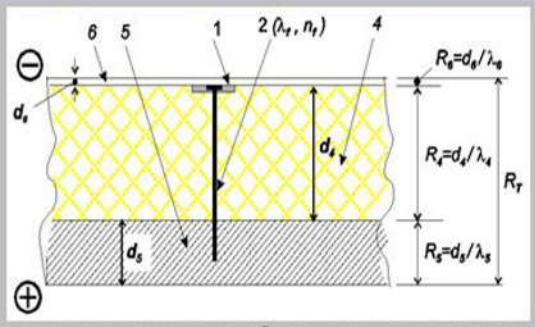
10. ŠILUMINĖS VARŽOS SKAIČIAVIMAS

Išorinės sienos varžos skaičiavimas



6 pav. Išorinė sienos detalė.

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



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

Atitvaros tipas: Siena (horizontalus šilumos srautas)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniame metre, (vnt/m²): 6

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (: 0,00000491

	λ_{dt}, W/(m×K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4" (d_4 įvesti būtina):	0,039	0,12	3,077	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5":	0,8	0,5	0,625	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6":	1	0,02	0,020	

R_T, (m²·K)/W:	3,892
ΔU, W/(m²·K):	0,006
Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K):	0,263

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

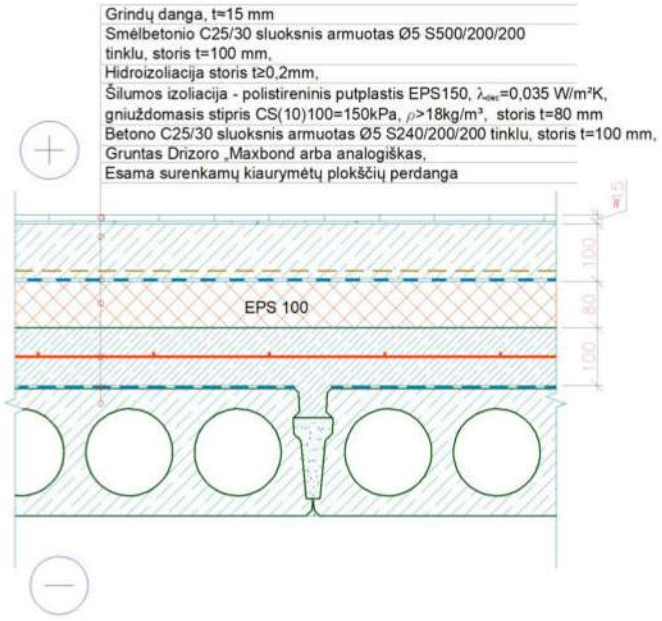
	Skersmuo, mm	Plotas, m²
Apskritimas:	2,5	0,00000491

	a, mm	b, mm	Plotas, m²
Stačiakampis (a x b):			0

© Sudarė: E.Monstvilas
KTU Architektūros ir statybos institutas

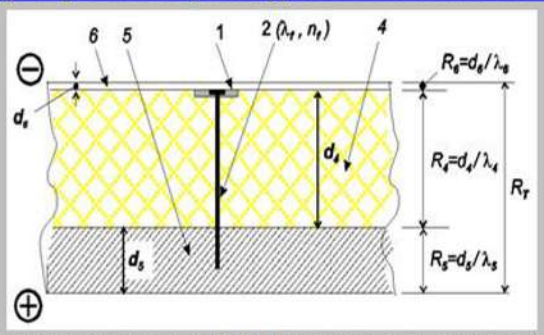
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
74/2024-01-TDP-SK-AR	14	20	A

Rūsio perdangos varžos skaičiavimas



7 pav. Rūsio perdangos detalė.

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



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

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniame metre, (vnt/m²): 0

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (: 0,00000000

	λ_{ds}, W/(m×K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²·K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4" (d_4 įvesti būtina):	0,037	0,08	2,162	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5":	2,5	0,16	0,064	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6":			1,300	1,3

R_T, (m²·K)/W: 3,736

ΔU, W/(m²·K): 0,000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K): 0,268

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m²
Apskritimas:	0	0,00000000

	a, mm	b, mm	Plotas, m²
Stačiakampis (a x b):			0

© Sudarė: E.Monstvilas
KTU Architektūros ir statybos institutas

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
74/2024-01-TDP-SK-AR	15	20	A

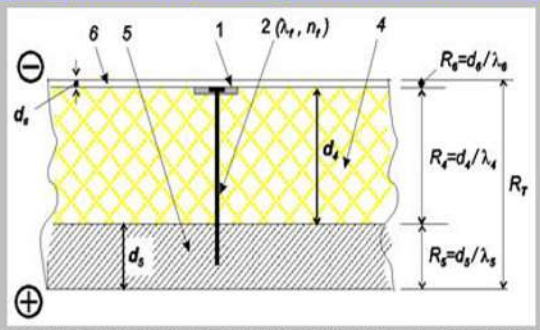
Grindų varžos skaičiavimas

Grindų danga, t≈15 mm
Smėlbetonio C25/30 sluoksnis armuotas Ø5 S500/200/200 tinklu, storis t=100 mm,
Hidroizoliacija storis t≥0,2mm,
Šilumos izoliacija - polistireninis putplastis EPS150, λ_{dec}=0,035 W/m²K, gniuždomasis stipris CS(10)100=150kPa, ρ>18kg/m³, storis t=80 mm
Esamas betono sluoksnis
Sutankintas pagrindo gruntas



8 pav. Grindų detalė.

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



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

Atitvaros tipas: Grindys (šilumos srautas žemyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

n_f – tvirtiklių kiekis kvadratiniame metre, (vnt/m²): 0

A_f – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (: 0,00000000

	λ_{dT}, W/(m×K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) žinoma
TERMOIZOLIACINIS atitvaros sluoksnis „4“ (d_4 įvesti būtina):	0,041	0,08	1,951	
VIDINIS atitvaros sluoksnis „5“:	2,5	0,06	0,024	
IŠORINIS atitvaros sluoksnis „6“:			0,000	

R_T, (m²·K)/W: 2,185

ΔU, W/(m²·K): 0,000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U, W/(m²·K): 0,458

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

	Skersmuo, mm	Plotas, m²
Apskritimas:	0	0,00000000

	a, mm	b, mm	Plotas, m²
Stačiakampis (a x b):			0

© Sudarė: E.Monstvilas
KTU Architektūros ir statybos institutas

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
74/2024-01-TDP-SK-AR	16	20	A

11. GRINDŲ IŠLYGINAMOJO SLUOKSNIO SKAIČIAVIMAS

Skaičiuojant betoninių grindų išlyginamąjį sluoksnį, suskaičiuoti įtempimai betone nuo apkrovos turi būti mažesni už skaičiuotinį betono C25/30 lenkiamąjį tempimą. Turi būti tenkinama stiprumo sąlyga:

$$\sigma_{max} \leq f_{ctd}$$

Skaičiuojami įtempiai grindų plokštės vidinėje dalyje:

$$\sigma_{max} = \frac{3 \cdot P \cdot (1+\nu)}{2\pi \cdot h^2} \cdot \left(\ln \frac{L}{r} + 0.615 \right)$$

$$\sigma_{max} = ((3 \cdot 9100 \cdot (1+0,2))/(2 \cdot 3,14 \cdot 0,1^2)) \cdot (\ln(2,058/0,0282)+0,615) = 2,56\text{MPa}.$$

P – sutelktoji apkrova (N). Skaičiuotinė koncentruota apkrova yra 9,1kN;
ν – puasono koeficientas, betonui 0,2;
h – išlyginamojo sluoksnio storis (m). Sluoksnio storis 100mm;
L – santykinio standumo spindulys;
r – apkrovos perdavimo spindulys (m). Taškine apkrova apkraunamas plotas 50mm x 50mm plote. Redukuojant į apskritimą gaunamas spindulys 28,2mm.

Skaičiuojamas santykinio standumo spindulys:

$$L = \sqrt[4]{\frac{E_s \cdot h^3}{12 \cdot (1-\nu^2) \cdot k}}$$

$$L = ((31 \cdot 10^9 \cdot 0,10^3)/(12 \cdot (1-0,2^2) \cdot 150000))^{1/4} = 2,058\text{m}.$$

E_s – betono tamprumo modulis (Pa);
h – išlyginamojo sluoksnio storis (m);
k – pagrindo reakcijos modulis (Pa/m);
μ – puasono koeficientas, betonui 0,2.

Skaičiuojamas pagrindo reakcijos modulis:

$$k = \frac{E_i}{d_i}$$

$$k = 12000/0,08 = 150000 \text{ Pa/m}.$$

E_i – EPS150 tamprumo modulis (Pa);

d_i – EPS plokštės storis (m).

Skaičiuojamas charakteristinis vidutinis lenkiamojo tempimo stiprį:

$$f_{ctm,fl} = \max\{(1,6 - h/1000) \cdot f_{ctm}; f_{ctm}\}$$

$$f_{ctm,fl} = (1,6-100/1000) \cdot 2,6 = 3,9\text{MPa}.$$

f_{ctm} – vidutinis betono tempiamasis stipris.

Skaičiuotinis lenkiamasis betono stipris yra $f_{ctd} = 3,9/1,5 = 2,6\text{MPa}$.

Tikrinama stiprumo sąlyga:

$$2,56\text{MPa} \leq 2,6\text{MPa}.$$

Stiprumo sąlyga yra tenkinama. Kadangi stiprumo atsarga yra nedidelė (1,5%), stiprumas yra ribinis, todėl grindų išlyginamasis sluoksnis papildomai yra armuojamas 5mm armatūros tinklais.

12. KONSTRUKCIJŲ SKAIČIAVIMAS

Perdangos suminių apkrovų skaičiavimas

Skaičiuojant konstrukcijas, apkrovos ir poveikiai priimti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“. Visos laikančiosios konstrukcijos suprojektuotos pagal nepalankiausią nuolatinių ir kintamųjų poveikių derinį.

$$\sum \gamma_{G.j} G_{k.j} + \gamma_{Q.1} Q_{k.1} + \sum \gamma_{Q.i} \psi_{0.i} Q_{k.i};$$

$$\sum G_{k.j} + Q_{k.1} + \sum \psi_{0.i} Q_{k.i};$$

Rūsio surenkamos perdangos apkrovų skaičiavimas

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė	Dalinis patikimumo koef.	Skaičiuotinė reikšmė
Nuolatiniai poveikiai			
Grindų danga	0,25 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	0,34 kN/m^2
Išlyginamasis smėlbetonio sluoksnis 100mm	2,0 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	2,7 kN/m^2
Polistireninis putplastis EPS150, 80mm	0,02 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	0,03 kN/m^2
Betono sluoksnis, 100mm	2,5 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	3,38 kN/m^2
Surenkama perdanga, 220mm, (įvertinus užpildytas siūles)	3,3 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	4,46 kN/m^2
Viso:	8,07 kN/m^2		10,9 kN/m^2
Kintamieji poveikiai			
Naudojimo apkrovos:			
Naudojimo apkrova perdangai E1 kategorija (galimo prekių susikaupimo plotai, įskaitant praėjimo plotus): q_k Q_k	 7,5 kN/m^2 7,0 kN	$\gamma_G = 1.3$	 9,75 kN/m^2 9,1 kN

Rūsio monolitinės perdangos apkrovų skaičiavimas

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė	Dalinis patikimumo koef.	Skaičiuotinė reikšmė
Nuolatiniai poveikiai			
Grindų danga	0,25 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	0,34 kN/m^2
Išlyginamasis smėlbetonio sluoksnis 100mm	2,0 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	2,7 kN/m^2
Polistireninis putplastis EPS150, 80mm	0,02 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	0,03 kN/m^2
Betono sluoksnis, 100mm	2,5 kN/m^2	$\gamma_G = 1.35$	3,38 kN/m^2
Viso:	4,8 kN/m^2		6,45 kN/m^2
Kintamieji poveikiai			
Naudojimo apkrovos:			

Naudojimo apkrova perdangai E1 kategorija (galimo prekių susikaupimo plotai, įskaitant praėjimo plotus): q_k Q_k	 7,5 kN/m^2 7,0 kN	$\gamma_G = 1.3$	 9,75 kN/m^2 9,1 kN

Rūsio surenkamos (stiprinamos) perdangos apkrovų skaičiavimas

Rūsio surenkama perdanga yra kiaurymėtų plokščių PTK. Projektinė plokščių laikomoji galia yra 800kg/m^2 (8,0kN/m^2) be plokštės savojo svorio. Plokštės su siūlėmis skaičiuotinė apkrovos reikšmė yra 4,46kN/m^2. Skaičiuojamos sustiprintos ir papildomai apkrautos plokštės apkrovos. Statinio techninės būklės tyrimo akte yra pažymėta pilna skaičiuotinė apkrova 1130kg/m^2 (800+330), tačiau reikėtų šiek tiek pakoreguoti šią suskaičiuotą apkrovą, įvesti pataisymą, ir įtraukti perdangos plokštės skaičiuotinę apkrovą q_{pl} = 330·1,35 = 446kg/m^2 arba 4,46kN/m^2. Esama rūsio suminė apkrova įvertinus nuolatinius ir kintamus poveikius yra 8 + 4,46 = 12,46kN/m^2.

Įrengus ant rūsio surenkamos perdangos 100mm betono sluoksnį, padidėja skerspjūvio aukštis, perdanga papildomai apkraunama betono sluoksniu. Suskaičiuoti kintamieji poveikiai 9,75 kN/m^2. Nuolatiniai suskaičiuoti poveikiai 10,90 kN/m^2. Bendra pilna perdangos skaičiuotinė apkrova yra 9,75 + 10,90 = 20,65kN/m^2.

Remiantis statinio techninės būklės tyrimo aktu, kuriame yra pažymėta kad toks plokščių sustiprinimo būdas leidžia padidinti perdangos leistiną pilną skaičiuotinę apkrovą iki 20kN/m^2. Bet to prieš tai atlikus apkrovos pakoregavimą, taip sustiprintos perdangos pilna skaičiuotinė apkrova padidėja iki 21,16 kN/m^2.

Tikrinama stiprumo sąlyga: 20,65 kN/m^2 < 21,16 kN/m^2. Sąlyga tenkinama.

Sąramos SR-4 skaičiavimas

Sąrama (sija) projektuojama iš suporintų metalinių profilių UPN160, 2vnt., plieno stipris S235. Skaičiuojama, kad sąramą virš jos einanti pirmo aukšto mūrinės sienos dalis, nuo altitudės +2,720 iki alt. +3,370. Sienos aukštis 0,65m. Perdangos remiasi ant išilginių pastato sienų, todėl jų apkrovos nevertinamos. Skaičiuojamos veikiančios apkrovos ant sąramos:

$$q = 0,3 \times 0,65 \times 18 \times 1,35 = 4,74 \text{ kN/m.}$$

Sijos nuosavas svoris g_s= 0,38 x 1,35 = 0,513 kN/m.

Skaičiuotinis sijos ilgis 2920mm.

Siją veikiantis skaičiuotinis lenkimo momentas nuo savojo svorio:

$M_{1d}=q_s \times L^2/8$= 0,513 x 2,92^2/8=0,547kNm.

Siją veikiantis skaičiuotinis lenkimo momentas nuo išskirstytos apkrovos:

$M_{2d}=q_s \times L^2/8$= 4,74 x 2,92^2/8=5,05kNm.

Siją veikiantis skaičiuotinis lenkimo momentas nuo išskirstytos apkrovos ir savojo sijos svorio:

$M_{Ed}=M_{1d}+M_{2d}$=0,547+5,05=5,6kNm.

Lenkiamojo elemento skaičiuotinė laikomoji galia tikrinama pagal stiprumo sąlygą:

$$M_{Ed}/M_{c,Rd} \leq 1,0$$

Skaičiuojamas sąramos atsparumo momentas:

$$M_{c,Rd} = W_x \times f_{y,d} \times \gamma_c = 232 \times 10^3 \times 213 \times 0,95 = 46,95 \times 10^6 Nmm = 46,95 kNm$$

Tikrinama sąlyga: $5,6kNm/46,95kNm = 0,12 \leq 1,0$ Sąlyga tenkinama.

Parinktas profilis UPN160 profilis yra tinkamas.

Sąramos SR-5 skaičiavimas

Sąrama SR-5 projektuojama iš gamyklinių gelžbetoninių surenkamų sąramų MU-18, 2vnt. Perdangos remiasi ant išilginių pastato sienų, todėl jų apkrovos nevertinamos. Skaičiuojama, kad sąramą apkraunama mūrine siena, kurios aukštis 7,2m, sienos storis 0,3m. Skaičiuojamos veikiančios apkrovos ant sąramos:

$$q = 0,3 \times 7,2 \times 18 \times 1,35 = 52,49 \text{ kN/m.}$$

Sąramos skaičiuotinė apkrova:

$$q_{sąr} = 2 \times 0,12 \times 0,19 \times 25 \times 1,35 = 1,54 \text{ kN/m.}$$

Priimama sąramą veikianti skaičiuotinė apkrova 54,0kN/m.

Deklaruojama, kad vienos surenkamos sąramos projektinė skaičiuotinė apkrova (su savo mase) yra 40kN/m. Angoje numatytos įrengti dvi sąramos MU-18, kurių bendra skaičiuotinė apkrova su savo mase yra 80kN/m. Stiprumo sąlyga 54 kN/m < 80 kN/m

Sąramų stiprumas pakankamas. Papildomi skaičiavimai neatliekami.

Sąramos SR-1 ir SR-2 skaičiavimas

Sąrama SR-1 projektuojama iš gamyklinių gelžbetoninių surenkamų sąramų MU-16, 6vnt. Sąrama SR-2 projektuojama iš sąramų MU-24-1, 6vnt.

Skaičiuojama, kad sąrama apkraunama mūrine siena, kurios aukštis virš sąramos 0,41m, sienos storis 0,77m ir siena per du aukštus aukštis 6,0m ir 0,4m storio. Skaičiuojamos veikiančios apkrovos ant sąramos nuo mūro: $q_1 = (0,77 \times 0,41 \times 18 \times 1,35) + (0,4 \times 6,0 \times 18 \times 1,35) = 66,0 \text{ kN/m.}$

Skaičiuojamos veikiančios apkrovos ant sąramos nuo perdangos plokštės. Sąramą apkraunama pirmo ir antro aukštų perdangomis. Skaičiuotinė perdangos apkrova su plokštės svoriu yra 12,46kN/m^2. Apkrovos plotis yra 6,2m. Apkrova nuo perdangų: $q_2 = 2 \times 6,2 \times 12,46 = 154,5 \text{ kN/m.}$

Apkrova nuo pastato stogo: $q_3 = 6,2 \times 2,2 = 13,6 \text{ kN/m.}$

Suminė apkrova tenkanti sąramoms yra: $q_{sum} = 66 + 154,5 + 13,6 = 234,1 kN/m$

Deklaruojama, kad vienos surenkamos sąramos projektinė skaičiuotinė apkrova (su savo mase) yra 40kN/m. Angoje numatytos įrengti 6 sąramas, kurių bendra skaičiuotinė apkrova su savo mase yra 240kN/m. Stiprumo sąlyga 234,1 kN/m < 240 kN/m.

Sąramų stiprumas pakankamas. Papildomi skaičiavimai neatliekami.

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	**Ardymo, griovimo darbai**				
	Gelžbetoninių laiptų ardymas, 1 vnt.		m^3	1,5	
	Betoninių grindų ant grunto išardymas, iškasant gruntą iki 0,5m gylio		m^2	104	Neįrūsinta pastato dalis
	Mūrinių sienų griovimas, t =770mm		m^2	7,5	
	Mūrinių sienų griovimas, t =300mm		m^2	7,6	
	Mūrinių pertvarų griovimas, t =200mm		m^2	6,1	
	Mūrinių pertvarų griovimas, t =120mm		m^2	83	
	Medinių grindų išardymas virš surenkamos perdangos		m^2	57	Knygų saugykla
	Medinių grindų išardymas virš mūrinio skliauto perdangos		m^2	59,5	Knygų saugykla
	Užpildo virš mūrinio skliauto iškasimas		m^2 m^3	45,6 13,7	Priimama apie 30cm vidutinis sluoksnio storis
2.	**Laiptai ir pandusas**				
	Gelžbetoninių laiptų ir panduso pamato 300x300x300 įrengimas, atkasant gruntą iki 0,7m gylio, betonas C25/30-XC2, F100		vnt. m^3	13 0,35	
	Žvyro pagrindas po pamatais 0,2-0,3m sluoksniu, sutankinant		m^3	1,0	
	Metalinės konstrukcijos įrengimas		kg	451,4	
	Kolonos 80x80x4, S235		kg m	46,1 5,0	
	Sijos UPN120, S235		kg m	308 23,0	
	Skersiniai 40x80x4, S235		kg m	97,3 14,5	
	Cinkuotos grotelės		m^2	17	
	Cinkuotos laiptų pakopos 400x1600		vnt.	3	
	Lauko laiptų (į rūsį) ir atraminių sienelių remontas		m^2	15,4	
	Laiptų turėklų įrengimas		m vnt.	10,0 5	
	Laiptų turėklų virš atraminės sienos įrengimas, aukštis iki 0,5m		m vnt.	4,35 1	
	Panduso turėklų įrengimas		m vnt.	18,4 2	
3.	**Perdangos**				
	Surenkamos perdangos stiprinimas gruntuojant gruntu ir ant perdangos įrengiant 100mm betono sluoksnį		m^2	45,0	
	Gruntas Drizoro „Maxbond“ arba analogiškas		m^2	45,0	
	Betono C25/30 sluoksnis, armuotas 5mm tinklu		m^2 m^3	45,0 4,50	
	Monolitinės sijinės perdangos įrengimas virš esamos mūrinio skliauto perdangos		m^2	46,0	
	Metalinės sijos IPE200, L=6130, S355		vnt. kg	8 1098	

UAB VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų pakeitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025	Dokumento pavadinimas:		Laida
39252	PDV	A. ŽVIRBLIS		2025	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		A
Etapas	Statytojas:				Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
TP	VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				74/2024-01-TDP-SK-SŽ	1	2

	Armatūra S500		kg	658	
	Betonas C30/37-XC1		m^3	4,6	
4.	**Pirmo aukšto sienos, pertvaros**				
	Esamų durų angų užmūrijimas sienose, 770mm		m^2	1,25	
	Esamų langų angų užmūrijimas sienose, 580mm		m^2	1,3	
	Esamų durų angų užmūrijimas sienose, 300mm		m^2	3,6	
	Silikatinės/keraminės plytos/blokeliai, **15** stiprio klasė		m^3	2,9	
	Sąramų įrengimas platinamose, naujai įrengiamose angose		vnt.	5	
	Atraminių gb pagalvių įrengimas		vnt.	10	
	Sąramos SR-1 įrengimas		vnt.	1	
	Sąrama MU-16		vnt.	6	
	Sąramos SR-2 įrengimas		vnt.	1	
	Sąrama MU-24-1		vnt.	6	
	Sąramos SR-3 įrengimas		vnt.	1	
	Sąrama MU-14		vnt.	6	
	Sąramos SR-4 įrengimas		vnt.	1	
	Sija UPN 160, S235, L=3200mm		vnt. kg	2 120	
	Sąramos SR-5 įrengimas		vnt.	1	
	Sąrama MU-18		vnt.	2	
	Mūrinių akyto betono pertvarų įrengimas, 120mm, iki 3,25m aukščio		m^2	30,5	
	Akyto betono blokeliai 100mm		m^3	3,1	
	Sąramų įrengimas projektuojamose pertvarose		vnt.	2	
	Sąramos M-12		vnt.	2	
5.	**Grindys ant grunto**				
	Grindų ant grunto įrengimas, apšiltinant polistirolu, smėlbetonį armuojant tinklais		m^2	104	
	Putų polistirolas EPS150, 80mm storiu	LST EN 13163	m^3	8,32	
	Hidroizoliacijos įrengimas		m^2	104	
	Smėlbetonis C25/30, 100mm, armuota 5mm tinklu	LST EN 206	m^3	10,4	
6.	**Grindys ant perdangos**				
	Grindų ant gelžbetoninės perdangos įrengimas, apšiltinant polistirolu, išlginamasis sluoksnis smėlbetonio armuotas 5mm tinklais		m^2	99	
	Putų polistirolas EPS150, 80mm storiu	LST EN 13163	m^3	7,92	
	Hidroizoliacijos įrengimas		m^2	99	
	Smėlbetonis C25/30, 100mm, armuota 5mm tinklu	LST EN 206	m^3	9,9	
7.	**Atliekų tvarkymas**				
	Gelžbetonio atliekų utilizavimas		m^3	10	
	Mūro atliekų utilizavimas		m^3	19,30	
	Medienos atliekų utilizavimas		m^3	5,0	
	Iškasto grunto išvežimas		m^3	20	Galima panaudojimas statybvietėje

BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI IR NURODYMAI

Bendrieji reikalavimai:

1. Statinio projekto dalies ekspertizė yra privaloma.
2. Atliekant statybos darbus stebėti esamas konstrukcijas, ar jose neatsirado papildomi įtrūkimai, sėdimai ir deformacijos. Esant reikalui naudoti papildomus įtvirtinimus, atramas.
3. Statybos darbams turi vadovauti nustatyta tvarka atestuotas vadovas, kurį skiria rangovas.
4. Iki statinio statybos pradžios būtina aptverti sklypą, paruošti medžiagų ir gaminių sandėliavimo vietas, įrengti buitines patalpas.
5. Statybos kokybės kontrolei užtikrinti statytojas organizuoja techninę priežiūrą.
6. Statinio statybos darbams vykdyti statytojas privalo gauti leidimą.
7. Statybos aikštelė turi būti tvarkinga. Privaloma laikytis reikalavimų dėl šiukšlių išvežimo statybos metu.
8. Statinio statybos vadovas turi užtikrinti saugų darbą, aplinkos apsaugą bei tinkamas darbo higienos sąlygas statybos vietoje bei statomame statinyje, taip pat gretimos aplinkos bei gamtos apsaugą, šalia statybos vietos gyvenančių, dirbančių ir judančių žmonių apsaugą nuo statybos darbų keliamo pavojaus, be to, nepažeisti trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygų.

Medžiagų kokybės reikalavimai:

1) prieš atvežant medžiagas ir įrengimus į statybos vietą, techniniam prižiūrėtojui turi būti pateikiami konkrečių medžiagų dokumentai, techniniai liudijimai, sertifikatai, dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų kokybę ir technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus;

2) medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje;

3) visos atvežamos į statybą medžiagos turi būti tokiame įpakavime, kokiame jas parduoda gamintojas – su etiketėmis ir dokumentais, patvirtinančiais jų tapatybę;

4) statybinės medžiagos turi būti sandėliuojamos taip, kad nekistų jų kokybė. Medžiagos, sandėliuojamos aikštelėje, turi būti tinkamai išdėstytos, kai reikalinga – izoliuotos, džiovinamos, šildomos ir tinkamai vėdinamos, taip, kad kiekviena medžiaga būtų skirtingoje vietoje ir lengvai prieinama apžiūrėjimui;

5) medžiagų tiekimas turi būti koordinuojamas pagal statybos darbų grafiką. Vengti ilgesnio medžiagų sandėliavimo;

6) atvežtos į statybą medžiagos ir gaminiai turi būti tuoj pat apžiūrimi ir jei yra defektų ar neatitikimų užsakymams – pareikštos raštu pretenzijos tiekėjams;

7) vykdant statybos (montavimo) darbus, nuokrypiai nuo projektinių dydžių neturi viršyti statybos norminiuose dokumentuose nurodytų dydžių.

Vykdant statybos darbus, vadovautis šiais pagrindiniais dokumentais:

a) Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu;

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

c) STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;

d) STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą

leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

e) GKTR 2.01.01:1999. LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka;

f) DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje;

g) DT 8-00 Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1. TS-01. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI 4
   1.1 Bendri nurodymai 4
   1.2 Reikalavimai statybos darbams 4
   1.3 Reikalavimai medžiagoms 4
   1.4 Kokybės kontrolė 5
   1.5 Gaisrinė geba 6
2. TS-02. MŪRO DARBAI 7
   2.1 Bendrieji nurodymai 7
   2.2 Mūro darbų vykdymas 7
   2.3 Reikalavimai medžiagoms 7
   2.4 Kokybės kontrolė 8
   2.5 Gaisrinė geba 9
3. TS-03. METALO DARBAI 9
   3.1 Bendrieji nurodymai 9
   3.2 Darbų vykdymas 9
   3.3 Reikalavimai medžiagoms 10
   3.4 Kokybės kontrolė 14
   3.5 Gaisrinė geba 15
4. TS-04. ŽEMĖS DARBAI 15
5. TS-05. GRINDŲ ANT GRUNTO ĮRENGIMO DARBAI 16
   5.1 Bendrieji nurodymai 16
   5.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams 16
   5.3 Reikalavimai medžiagoms 17
6. TS-06. IZOLIAVIMO DARBAI 18
   6.1 Izoliavimo darbų vykdymas 18
   6.2 Sienų šiluminės izoliacijos įrengimas 18
   6.3 Angų užtaisymas 19
   6.4 Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas 19
   6.5 Grindų hidroizoliacijos įrengimas 19
   6.6 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu 20
   6.7 Hidroizoliacijos darbų vidaus vonios ir tualeto patalpoms 20
   6.8 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė) 20
7. TS-07. MONOLITINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS 21
   7.1. Bendrieji nurodymai 21
   7.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams 21
   7.3. Reikalavimai medžiagoms 22
   7.4. Darbų kokybės reikalavimai 22
8. TS-08. SĄRAMŲ MŪRINĖSE SIENOSE ĮRENGIMO DARBAI 24
   8.1. Bendrieji reikalavimai statybos darbams 24
   8.2.Metalinės sąramos SR-4 įrengimo darbų vykdymas 25
   8.3. Surenkamų gelžbetoninių sąramų SR-1, SR-2, SR-3 įrengimo darbų vykdymas 27
9. TS-09. ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI 30
   9.1. Reikalavimai statybos darbams 30
   9.1. Reikalavimai medžiagoms 31
10. TS-10. COKOLIO IR RŪSIO SIENŲ HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI 32
   10.1. Reikalavimai statybos darbams 32
   10.1. Reikalavimai medžiagoms 32

1. TS-01. BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

1.1 Bendri nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta gamintojo pavadinimas, mišinio paruošimo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, statybos aikštelės pavadinimas.

Betonas į statybos aikštelę pristatomas su važtaraščiu, kuriame turi būti nurodyta tokia informacija: gamintojo pavadinimas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris transporto priemonės numeris, vartotojas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

1.2 Reikalavimai statybos darbams

Monolitinio g/b darbai susideda iš pamatų, grindų ant grunto, sijų betonavimo, perdangos betonavimo. Darbai atliekami pagal Lietuvoje galiojančių normų reikalavimus ir nurodymus.

Klojimo ir tankinimo būdą pasirenka rangovas. Visais atvejais turi būti suformuota tanki (ypač apsauginio sluoksnio) be tuštumų masė.

Išlaikymo ir priežiūros būdą priklausomai nuo kietėjimo sąlygų pasirenka rangovas. Išlaikymo trukmė turi būti tokia, kad betonas apsauginiame armatūros sluoksnyje taptų nelaidus kenksmingiems agentams.

Išlaikymo trukmė turi būti ne mažesnė minimalios nurodytos LST 1130:95 12 lentelėje.

Pamatų įrengimas šalia esamų pastatų. Atliekant pamatų įrengimo darbus šalia esamo pastato, reikia laikytis atitinkamos darbų technologijos, kad būtų užtikrintas esamo pastato ir jo pagrindo stabilumas. Negalima atkasti grunto po esamu pamatu. Įrengiant naujus pamatus, jie turi būti atitraukti nuo esamų pamatų saugiu atstumu, įvertinus grunto laisvą byrėjimo kampą. Reikalui imtis papildomų priemonių, kad apsaugoti gruntą šalia esamų pamatų. Atliekant tankinimo darbus, darbai atliekami trumpą laiko tarpą, jeigu reikia numatyti pertraukas. Taip svarbu stebėti esamas konstrukcijas, kad jose neatsirastų papildomi įtrūkimai, sėdimai ir deformacijos.

1.3 Reikalavimai medžiagoms

Visų monolitinių betoninių ir g/b konstrukcijų įrengimui naudoti prekinį betoną, pagamintą naudojant portlandcementą ir prisilaikant LST 1330:2000 reikalavimų.

Minimali betono stiprumo klasė yra nurodyta brėžiniuose. Statybų metu naudojamas šių stiprio klasių betonas:

- Atraminėms monolitinėms pagalvėms po sąramomis naudoti betoną C16/20;
- Stiprinamos surenkamos kiaurymėtos rūsio perdangos viršutinio sluoksnio betonas C25/30-XC1;
- Monolitinės naujai įrengiamos rūsio perdangos betonas C30/37-XC1;
- Panduso ir laiptų pamatų betonas C25/30 – XC2, F100;
- Grindų išlyginamojo sluoksnio smėlbetonis C20/25-XC-1.

Armatūros gaminiai: atskiri strypai (tiesūs ir lenkti), plokšti ir erdviniai strypynai bei tinklai turi būti gaminami pagal jų parametrus ir charakteristikas apibūdinančius brėžinius arba standartus.

Armatūros gaminys į klojinį sudedamas tiksliai prisilaikant armavimo brėžinio.

Klojinių medžiagas ir jų konstrukciją pasirenka tas kas atlieka statybos darbus. Visais atvejais jie turi užtikrinti betonuojamų konstrukcijų gabaritus, leistinus nuokrypius (žiūr. lentelę) ir paviršiaus

kokybę.

Konstrukcijos pavadinimas	Nuokrypio pavadinimas	Leistini nuokrypiai, mm	Betono paviršiaus kategorija
Monolitinės pamatų konstrukcijos	a) plokštumos ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projektinio polinkio per visą aukštį ir ilgį b) vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2m kontroline liniuote c) kolonų atramų altitudžių	±20 ±5 –5	Išoriniam pamatų paviršiui A6
Pamatai	Linijiniai matmenys: ilgis aukštis storis	 ±6 ±5 +10 –5	Išoriniam sijų paviršiui A5

Betonas

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

- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.

- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.

- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

Armatūra

- Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.
- S500 klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškyšomis.
- S240 klasės armatūra gaminama lygi
- S500 klasės armatūros plieno markė 35GS
- S240 klasės armatūros plieno markė ST3ps, ST3sp

1.4 Kokybės kontrolė

Betono paviršių kategorijos ir reikalavimai jiems – pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus LST EN 1168:2008, 13225:2004; 14843:2007.

Leistini betono slūgimo paviršiniai plyšiai ne didesni kaip 0,3 mm.

Apsaugos priemones nuo betono užšalimo pasirenka rangovas, suderinus su Inžinieriumi.

Saugoti nuo užšalimo reikia kol stipris gniuždant pasieks 5 N/mm2.

Leistini armatūros nuokrypiai:

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

1.5 Gaisrinė geba

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60[1]	R 45[2]	EI 15	EI 15 (o↔i)[3]	REI 20[2]	RE 20[4]	REI 30	R 15[5]

Pastabos:

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

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

2. TS-02. MŪRO DARBAI

2.1 Bendrieji nurodymai

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai mūro darbų vykdymui. Statybai turi būti naudojami anksčiau nenaudoti mūro gaminiai – plytos, blokeliai. Jie turi būti švarios, neįmirkę, be prišalusio sniego ar ledo.

Į statybos aikštelę atvežamos medžiagos turi būti su pasais, kuriuose būtų pagrindiniai duomenys apie gamintoją ir gaminį. Visų rūšių blokeliai turi būti atvežtos į objektą standartiniuose įpakavimuose ir sandėliuojamos rietuvėmis, naudojant keliamuosius mechanizmus.

Atvežtas į statybos aikštelę skiedinys turi būti išpilamas į sandarias dėžes (talpas). Tęsiant darbus po technologinės pertraukos esamas mūrinio paviršius papildomai turi būti sudrėkintas.

2.2 Mūro darbų vykdymas

Sienos ir pertvaros turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą, siūlių perrišimą, jų storį.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti iki 12mm.

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

Sienų kampai turi būti armuojami papildomais armatūros strypais ar tinkleliais bei sujungiama lanksčiais inkarais su metaliniais rėmais.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytomis projekte.

Vamzdžių praėjimo per sienas vietose įdėti gilzes.

Komunikacijų perėjimo per sienas vietose turi būti paliekamos angos.

Mūrijant žiemą, reikia laikytis tam tikro režimo, kad būtų garantuotas skiedinio ir viso mūro reikiamas stiprumas. Mūro darbus žiemą galima atlikti užšaldymo būdu, taip pat vartojant skiedinius su cheminiais priedais.

Skiedinio temperatūra mūrijant turi būti: kai oro temperatūra iki -10°C - ne žemesnė kaip 5°C. Jeigu vėjo greitis didesnis kaip 5 m/s skiedinio temperatūra turi būti padidinta 5°C. Jeigu oro temperatūra žemesnė kaip -10°C mūro darbai neturi būti vykdomi.

Norint paruošti reikiamos temperatūros skiedinį, reikia pašildyti vandenį arba vandenį ir smėlį. Pašildyto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 80°C, o smėlio - 60°C.

Langų ir durų angos sienose turi būti didesnės 5 mm, negu mūrijant vasarą. Skiedinys su cheminiais priedais turi būti S7,5.

2.3 Reikalavimai medžiagoms

Blokeliai, skiedinys

Statybiniai skiediniai turi atitikti LST 1346:1995 techninius reikalavimus. Skiedinio markė turi būti ne žemesnė, negu nurodyta projekte. Planuojant vykdyti mūro darbus žiemos sąlygomis, naudoti skiedinius su specialiais priedais pagal reikalavimus ir ne žemesnės kaip 50 markės.

Dideli reikalavimai keliami išorinių sienų šalčio atsparumui. Jie surašyti žemiau pateiktoje lentelėje.

Reikalavimai statybinių medžiagų ir gaminių šalčio atsparumui:

Eil. Nr.	Statybinių medžiagų ir gaminių pavadinimas ir paskirtis	Lietuvos Respublikos teritorijos dalis	Reikalavimai šalčio atsparumui, ciklų skaičius
1.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems vyraujančių vėjų kryptimi (daugumoje atvejų - vakarų, pietvakarių, pietų)	Baltijos pajūrio zona*	100**
2.	Tas pats	Likusioji teritorija	75**
3.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems ne vyraujančių vėjų kryptimi	Baltijos pajūrio zona*	75**
4.	Tas pats	Likusioji teritorija	50**
5.	Statybinės medžiagos ir gaminiai sienose, laikančiose apkrovas, kai yra tikimybė šioms medžiagoms turėti neigiamų temperatūrų poveikius, tačiau ir tais atvejais, kai naudojama papildoma išorės sienų apdaila	Visai teritorijai	35

* - Baltijos pajūrio zonai priskiriami Akmenės, Klaipėdos, Kretingos, Mažeikių, Neringos, Palangos, Plungės, Skuodo, Šilutės ir Telšių miestai, o taip pat Klaipėdos ir Telšių apskritys.

** - Medžiagos, netenkinančios pateiktų reikalavimų, privalo būti apsaugotos papildomomis priemonėmis, apsaugančiomis medžiagas nuo pavojingo joms įdrėkimo dėl lietaus ar kitų poveikių, tačiau tais atvejais jų atsparumas šalčiui neturi būti mažesnis daugiau dviejų kartų, negu nurodyta lentelėje.

Armavimas virš pirmos ir priešpaskutinėje mūro eilėje, taip pat virš ir po angomis kas penktoje eilėje.

Mūrinėms sienoms ir pertvaroms naudoti blokelius ne žemesnės kaip **15** stiprio klasės

Mūrijimo skiediniai naudojami pagal LST 1346:1997. Mūriniams mūryti naudojami plonasluoksniai skiediniai, kurių markė yra **S10** ir didesnė.

Viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcemenis.

Viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei daugiau kaip 60 %, rišikliu gali būti pucolaninis cementas.

2.4 Kokybės kontrolė

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:
   vieno aukšto - 10 mm;
2. Leistini angų pločio nuokrypiai - 15 mm.
3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:
   tinkuojamo paviršiaus - 10 mm.
4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože - 15 mm.
5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių - 10 mm.
6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:
   horizontalių +3 mm; -2 mm;
   vertikalių ±2 mm.
7. Tarpuangių pločio nuokrypiai 15 mm.
8. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių 10 mm.
9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
10. Angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės 10 mm.

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

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

2.5 Gaisrinė geba

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60[1]	R 45[2]	EI 15	EI 15 (o↔i)[3]	REI 20[2]	RE 20[4]	REI 30	R 15[5]

Pastabos:

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

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

3. TS-03. METALO DARBAI

3.1 Bendrieji nurodymai

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai visų pagrindinių plieninių konstrukcijų darbams. Projektas turi būti atliktas darbo projekto stadijoje (detalūs metalo konstrukcijų brėžiniai), gamintojui parengus detalius gamyklinius brėžinius, standartus ar techninius liudijimus (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė").

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.

3.2 Darbų vykdymas

Suvirinimo sujungimai

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. Kampinių siūlų statiniai 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 konstruktyviai. Jungiant strypus, konstrukcijų, kurios eksploatuojamos

lauke ar viduje esančioje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, suvirinimų būtina atlikti visų perimetru, idant nebūtų plyšių, tarpų, dėl kurių galėtų vykti korozija tarp susilietusių metalinių paviršių.

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

Jungimas varžtais

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylėms varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą. Aukšto stiprumo varžtų kiaurymės nustatomos pagal atskirus reikalavimus. Jungiant vieną elementą su kitu per tarpinius elementus ar plokšteles, 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 žemiau esančioje lentelėje.

Atstumo charakteristika	Varžtų išdėstymo atstumai
1. Atstumai tarp varžtų centrų bet kuria kryptimi:	
a) mažiausi	2,5 d_0 [1)]
b) didžiausi kraštinėse eilėse, kai nėra sustandinančių kampuočių tempiant ir gniuždant	8 d_0 arba 12 t
c) didžiausi vidurinėse eilėse, taip pat kraštinėse eilėse, kai yra sustandinantys kampuočiai:	
tempiant	16 d_0 arba 24 t
gniuždant	12 d_0 arba 18 t
2. Atstumas nuo varžto centro iki elemento krašto:	
a) mažiausias įrąžos kryptimi	2 d_0
b) tas pat statmena įrąžai kryptimi	
kai kraštai apipjauti	1,5 d_0
kai kraštai valcuoti	1,2 d_0
c) didžiausias	4 d_0 arba 8 t
d) mažiausias įtempiamiesiems varžtams esant bet kokiam krašto apdirbimui ir bet kokios krypties įrąžai	1,3 d_0

Pastaba. [1)] Jungiamiesiems elementams iš plieno, kurio takumo riba viršija 380 N/mm^2, mažiausias atstumas tarp varžtų imamas $3d_0$.

Žymenys:
d_0 – varžto skylės skersmuo;
t – ploniausiojo išorinio elemento storis.

3.3 Reikalavimai medžiagoms

Pastatų ir statinių konstrukcijų plienas

Plienas	Standartas
1 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, naudojami ypač sunkiomis sąlygomis arba tiesiogiai veikiami dinaminių, vibracinių arba slankiųjų apkrovų (pokraninės, darbo aikštelių sijos; bunkerių ir krovimo estakadų konstrukcijų elementai, tiesiogiai laikantys judančių sąstatų apkrovą; santvarų mazgo lakštai; transporto galerijų rėmai; suvirintosios elektros linijų atramos, kurių aukštis didesnis nei 60 m; stiebų atotampų ir jų mazgų elementai; hidrotechnikos statinių kranų sijos ir pan.)	

S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
2 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (santvaros; rėmų, perdangų, laiptatakių sijos; atramos, išskyrus suvirintąsias atramas; atvirų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, jų išjungiklių atramos; transporto galerijų atramos; transporto kontaktinio tinklo elementai (skersiniai, inkarinės atotampos, sankabos); prožektorių stiebai; sudėtiniai antenų statinių elementai; hidroelektrinių ir siurblinių vamzdynai; vandentakių aptaisas; įdėtinės užtvarų dalys ir kiti tempiamieji, tempiamieji lenkiamieji ir lenkiamieji elementai), taip pat 1-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių, ir kabamieji keliai iš dvitėjų, kai nėra suvirintinių montuojamųjų jungčių	
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2 LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
3 g r u p ė. Suvirintosios konstrukcijos arba jų elementai, veikiami statinių apkrovų (kolonos; statramsčiai; atraminės plokštės; perdangų pakloto elementai; konstrukcijos, laikančios technologinę įrangą; vertikalūs kolonų ramsčiai, kai ramsčių įtempiai viršija 0,4 $f_{y,d}$; transporto kontaktinio tinklo inkarinės, laikančiosios ir fiksuojančiosios konstrukcijos (atramos, skersinės standumo sijos, fiksuokliai); atvirųjų skirstomųjų pastočių įrangos atramos, išskyrus išjungiklių atramas; antenų statinių kamienų ir bokštų elementai; betono tiekimo estakadų kolonos, stogo perdangų ilginiai ir kiti gniuždomieji bei gniuždomieji lenkiamieji elementai), taip pat 2-os grupės konstrukcijos ir jų elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275 S355	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S420	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S450	LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10219-1
S460	LST EN 10025-2. LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

g r u p ė. Pastatų ir statinių nepagrindinės konstrukcijos (ramsčiai, išskyrus nurodytus 3-ioje grupėje; sienos strypyno elementai; laiptai; aikštelės, atitvaros; kabelių kanalų metalo konstrukcijos; nepagrindinių statinių elementai ir pan.), taip pat 3-ios grupės konstrukcijos ir elementai, kai nėra suvirintinių jungčių	
S235	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10025-5, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1
S275	LST EN 10025-2, LST EN 10025-3, LST EN 10025-4, LST EN 10210-1, LST EN 10219-1

Pastabos:

1. Šios lentelės reikalavimai netaikomi specialiųjų statinių plieninėms konstrukcijoms: magistraliniams ir technologiniams vamzdynams, specialiosios paskirties skysčių talpykloms, lydymo krosnių apvalkalams, oro šildytuvams ir pan. Plienai šioms konstrukcijoms parenkami pagal kitus normatyvinius dokumentus.
2. Konstrukcijoms, kurias tiesiogiai veikia dinaminės, vibracinės arba judamosios apkrovos, priskiriamos konstrukcijos ar jų elementai, kuriuos reikia skaičiuoti patvarumui arba kurie skaičiuojami įvertinant dinaminius koeficientus.
3. Konstrukcinio plieno smūginio tąsumo ir santykinio pailgėjimo reikšmės pateiktos 5 priedo 1–6 lentelėse.

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

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 sertifikuota laboratorija. Statybos priežiūros inžinierius turi teisę pareikalauti, kad būtų atlikti bandymai pailgėjimui, pasukimui ir lenkimui ties suvirinimui. Jei gaunami neigiami bandymų rezultatai, rangovas turi apmokėti visus papildomus bandinius. 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.

Jungimo priemonės

Plieninėms konstrukcijoms suvirinti reikia naudoti: rankiniam suvirinimui – glaistytuosius elektrodus pagal LST EN 499 [7.7], LST EN 757 [7.9]; elektrodinę vielą – pagal LST EN 440 [7.6], LST EN 756 [7.8], LST EN 758 [7.10] ar LST EN 12535 [7.39]; fliusus – pagal LST EN 760 [7.11]; apsaugines dujas – pagal LST EN 439 [7.5].

Suvirinimo medžiagos ir suvirinimo technologija turi užtikrinti virintinės (lydytinės) siūlės metalo laikinąjį stiprį pagal stiprumo ribą, ne mažesnį nei pagrindinio metalo charakteristinė plieno stiprio pagal stiprumo ribą reikšmė fu, taip pat suvirintinių jungčių metalo kietumo, smūginio tąsio ir santykinio pailgėjimo reikšmes, atitinkančias norminius dokumentus.

Varžtinėms jungtims parenkami plieniniai varžtai, atitinkantys LST EN ISO 898 - 1 [7.13], veržlės, atitinkančios LST EN ISO 20898 - 2 [7.44] ar LST EN ISO 2320, ir poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 887 [7.12] reikalavimus.

Varžtai naudojami pagal LST EN ISO 4014 [7.17], LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18], LST EN ISO 4018 [7.19], o ribojant jungčių deformacijas – A gaminio klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17], LST EN ISO 4017 [7.18], šių kokybės klasių:

a) konstrukcijoms, kurių patvarumas neskaičiuojamas – 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.6, 8.8, 10.9;
b) konstrukcijoms, kurių patvarumas skaičiuojamas – 4.6, 5.6, 6.6, 8.8, jei varžtai yra tempiami arba kerpami, ir 4.8, 5.8, jei varžtai yra kerpami.
c) Veržlės parenkamos pagal LST EN ISO 4032 [7.20], LST EN ISO 4033 [7.21] ir LST EN ISO 4034 [7.22].
c) Naudojamos apvalios poveržlės pagal LST EN ISO 7089 [7.23], LST EN ISO 7090

[7.24] ir LST EN ISO 7091 [7.25]. Prireikus gali būti naudojamos įžambiosios ar spyruoklinės poveržlės, atitinkančios tokio surinkimo reikalavimus.

d) Varžtinį surinkimą su neįtempiamaisiais varžtais turi sudaryti: varžtas, veržlė ir poveržlė.

e) Pamatų inkarinių varžtų mechaninės savybės paprastai turi atitikti 4.6, 4.8, 5.6, 5.8, 6.8, 8.8, 10.9 varžtų kokybės klases. Pamatų inkariniai varžtai gali būti pagaminti iš karštai valcuotųjų plienų S235, S275 ar S355 pagal LST EN 10025 - 2 [7.29] arba iš plienų S275 ar S355 pagal LST EN 10025 - 3 [7.30] ar LST EN 10025 - 4 [7.31]. Jei naudojami pamatų inkariniai varžtai, kurių galas pamate užlenktas kampu (žr. 6.1 a pav.), inkaravimo ilgis turi būti toks, kad suirimas neįvyktų iki varžto plienas pasieks takumo ribą. Inkaravimo ilgis turi būti apskaičiuojamas. Naudojant tokio tipo pamatų inkarinius varžtus, charakteristinis tempiamasis, gniuždomasis, lenkiamasis plieno stipris pagal takumo ribą negali būti didesnis nei 300 N/mm2.

Neįtempiamųjų varžtų surinkimas pagal LST L ENV 1090 - 1 [7.28]

Varžtai		Veržlės		Poveržlės	
Kokybės klasė	Standartas[2)]	Standartas	Kokybės klasė	Standartas	Kietumo klasė
4.6	LST EN ISO 4016 LST EN ISO 4018	LST EN 4034	4, kai d > M16	LST EN ISO 7091[6)]	100HV
4.8			5, kai d ≤ M16		
5.6	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4034	5		
5.8[1)]	-	-	-		
6.8[1)]	-	-	-		
8.8	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	8[3) 4)]	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	200HV
			10[3) 4)]		200HV
10.9	LST EN ISO 4014 LST EN ISO 4017	LST EN 4032	10[3) 5)]	LST EN ISO 7089 LST EN ISO 7090	300HV
		LST EN 4033	12[5)]		300HV

Pastabos:

[1)] Kadangi nėra CEN ar ISO standartų, kuriuose būtų pateikti 5.8 ir 6.8 kokybės klasių varžtų ir veržlių surinkimo reikalavimai, šie varžtai gali atitikti LST EN ISO 4014 [7.17], LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] ar LST EN ISO 4018 [7.19] standartų reikalavimus pagal matmenis ir tolerancijas (nors jie nenumatyti šiuose standartuose). Veržlių matmenys ir tolerancijos gali atitikti LST EN 4032 [7.20] ar LST EN 4034 [7.22] (nors jie nenumatyti šiuose standartuose) su sąlyga, kad yra atitinkamos kokybės klasės pagal LST EN 20898 - 2 [7.44].

[2)] 5.6, 8.8 ir 10.9 kokybės klasių varžtai pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4016 [7.16], LST EN ISO 4017 [7.18] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

[3)] 8 ar 10 kokybės klasės veržlės pagal matmenis ir tolerancijas turi atitikti LST EN ISO 4034 [7.22] standartus (nors jie nenumatyti šiuose standartuose).

[4)] Jei 8.8 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (arba kaip numatyta [2)] pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 10 kokybės klasės.

[5)] Jei 10.9 kokybės klasės varžtai pagal LST EN ISO 4014 [7.17] ar LST EN ISO 4017 [7.18] (ar kaip numatyta [2)] pastaboje) yra dengti metalu, veržlės turi būti 12 kokybės klasės ir atitikti LST EN ISO 4033 [7.21].

[6)] 140 HV kietumo klasės poveržlės, atitinkančios LST EN ISO 7089 [7.23], taip pat gali būti naudojamos.

Konstrukcijų dažymas

Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurio paviršius nepažeistas korozijos. Dangos ilgaamžiškumą užtikrina patikimas ir geras paviršiaus paruošimas. Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis būna šiurkštus, todėl gruntas labai gerai laikosi ir užtikrina gerą dangos kokybę. Paviršių reikia nuvalyti iki tam tikro laipsnio, kurio etalonai yra nurodyti projekte. Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepečiais, valomi skiedikliais. Rūdžių surišikliais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Rangovas gali pasirinkti ir kitą paviršiaus paruošimo dažymui būdą, tačiau tai turi būti suderinta su statybos technine priežiūra.

Dažant, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar distributoriai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Visos plieninės konstrukcijos turi būti padengtos ne mažiau kaip 160µm antikorozine danga.

3.4 Kokybės kontrolė

1. Už naudojamų medžiagų ir atliekamų darbų kokybę atsako Rangovas. Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

2. Plieninių konstrukcijų paviršiai prieš gruntavimą turi būti nuriebalinti, pašalinti prikibę prie plieninio paviršiaus suvirinimo purslai. Plieninių konstrukcijų aštrūs kampai ir suvirinimo siūlės suapvalinami pagal LST EN ISO 12944-3-1998. Plieninius paviršius nuvalyti abrazyviniu pūtimu iki Sa 2,5 švarumo klasės pagal LST EN ISO 8501-1. Atkreipti dėmesį į naudojamą abrazyvą,- plieninio paviršiaus šiurkštumas po abrazyvinio valymo pūtimu turi būti Rz 45-75 mkr.

3. Koroziškumo klasė nustatoma pagal aplinkos sąlygas remiantis LST EN ISO 12944-2-1998, kuriomis dirbs plieninės konstrukcijos. Konstrukcijų aplinkos koroziškumo klasė yra **C3**, vidutinė klasė, miesto ir pramonės atmosfera, patalpos su didele drėgme . Norint užtikrinti dangų ilgaamžiškumą apie 15 metų, nustatomi tokie reikalavimai dangoms:

Antikorozinė danga (C3 klasė)	Gruntas, dengiamas per 1-2 kartus	Dažai, dengiama per 2-3 kartus	Bendras dangos storis, µm
Šlapios dangos storis, µm	130	115	-
Sausos dangos storis, µm	80	80	160

3.1. Gruntavimui naudoti dviejų komponentų, su nedideliu lakių organinių tirpiklių kiekiu, greitai džiūstantį cinkofosfatinį ir plokštelinio žėručio geležies oksidais (MIO) prisotintą polimerinį epoksidinį gruntą. Grunto sukibimas su paruoštu dažymui plieniniu paviršiumi ≥15Mpa pagal ISO 4624. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos grunto džiūvimo laikui. Grunto perdažymo intervalas neturi viršyti 3 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+20ºC ir 65% reliatyvi drėgmė). Epoksidinis gruntas turi turėti ne mažiau 65% sausų dalelių pagal tūrį ir turėti savo sudėtyje ≥35% cinko fosfato. Grunto sausos dangos storis turi būti ne mažiau 80mkr (SDS ≥80mkr).

3.2. Tarpiniam antikorozinės dangos sluoksniui naudoti dviejų komponentų epoksidinius dažus, turinčius nedidelį lakių organinių medžiagų kiekį. Dažai savo sudėtyje privalo turėti geležies žėručio oksidų (MIO) ir ne mažiau 80% sausų dalelių pagal tūrį. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos dažų džiūvimo laikui. Tarpinio sluoksnio perdažymo intervalas neturi viršyti 10 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+20ºC ir 65% reliatyvi drėgmė), ir būtų įmanoma pasiekti reikalaujamą SDS per vieną kartą. Tarpinio sluoksnio sausos plėvelės storis (SDS) turi būti ne

mažesnis kaip reikalauja EN-ISO 12944-5 standartas.

3.3. Paviršiniam sluoksniui naudoti dažus, kurie pasirenkami pagal tai, kur plieninės konstrukcijos bus eksploatuojamos. Naudoti tik aukšto blizgumo paviršines dangas, kad užtikrinti mažesnį teršalų prikibimą prie paviršiaus.

3.4. Plieninėms konstrukcijoms, kurios bus eksploatuojamos pastato viduje, galima naudoti ir epoksidinius dažus. Epoksidiniai dažai turi būti blizgūs (ne mažiau 90% pagal 60° geometriją), tinkami dengti teptuku, voleliu, purškimu. Turi turėti gerą atsparumą trinčiai, užtikrinti puikią apsaugą nuo išsiliejusių cheminių medžiagų, atspari rūgščių ir druskų tirpalų aptaškymams, šarmams, skiedikliams. Sukibimas (adhezija) su epoksidiniu gruntu turi būti ≥9Mpa(matuojant pagal ISO 4624 standartą).
4. Antikorozinei dažymo sistemai naudojami dažai turi turėti atitinkamus dokumentus apie jų deklaruojamas savybes bei turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Reikalavimas, kad gruntą ir tarpinį dažų sluoksnį, esant normaliomis atmosferos sąlygomis, galima būtų uždažyti per vieną darbo pamainą.

3.5 Gaisrinė geba

Statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai ir statybos produktų degumo reikalavimai, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)							
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	nelaikančiosios vidinės sienos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos	stogai	laiptinės	
								vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
II	RN	REI 60(1)	R 45(2)	EI 15	EI 15 (o↔i)(3)	REI 20(2)	RE 20(4)	REI 30	R 15(5)

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

4. TS-04. ŽEMĖS DARBAI

Žemės darbai pastato vietoje susideda iš dirvožemio nukasimo ir teritorijos išlyginimo. Po pastato dalimi esamas gruntas nukasamas ir sandėliuojamas statybos aikštelės ribose. Įrengus pamatus šis gruntas panaudojamas pamatų užpylimui ir aikštelės išlyginimui.

Kasant pamatų duobes, numatyti 0,6 m atstumą nuo šoninės (betonuojamos) pastato, statinio sienos, reikiamam darbininkų judėjimui iškasoje.

Įrengiant pamatų duobes, paskutinis 100 mm storio sluoksnis kasamas rankiniu būdu. Po grindimis įrengiamas sutankinto smėlio pagrindas.

Atsitiktiniai grunto perkasimai pamatų duobių pagrindo įrengime, užpilami smėliniu gruntu, jį

kruopščiai sutankinant.

Pamatų užpylimas vykdomas esamu gruntu, pasluoksniui, kiekvieną sluoksnį tankinant plūktuvais (arba kitomis tankinimo priemonėmis). Sluoksnio storis iki 500 mm.

Sušalusio grunto gabalų bendroje užpylimo masėje neturi būti.

Vykdant pamatų užpylimą prie neigiamo oro temperatūros, turi būti išsaugotas nesušalęs, birus grunto stovis iki jo sutankinimo pabaigos. Žiemos metu užpylimo darbai atliekami pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ reikalavimus.

Gruntas turi būti sutankintas pasiekiant deformacijos modulį E≥20MPa arba grunto sutankinimo koeficiento 0,95.

Visos žemės iškasos (jeigu reikia) turi būti sutvirtinamos. Sutvirtinimai atliekami medinių konstrukcijų arba metalinių skydų pagalba, priklausomai nuo iškasos gylio. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitokių priemaišų bei grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Suprojektuoti žemės aukščiai yra parodyti sklypo aukščių plane. Prieš pradedant užpylimo darbus, reikia įsitikinti, kad užkasamos konstrukcijos ir įrenginiai yra pakankamai gerai sutvirtinti, o sujungimai yra geros kokybės ir patikrinti.

5. TS-05. GRINDŲ ANT GRUNTO ĮRENGIMO DARBAI

5.1 Bendrieji nurodymai

Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai. Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti >0°C. Grindų pagrindų išlyginamieji ir paruošiamieji sluoksniai gali būti įrengiami esant ne žemesnei kaip 10°C aplinkos temperatūrai. Tokia temperatūra turi būti išlaikyta, kol betonas pasieks 50 stiprumo. Vykdant darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų. Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas projekto architektūrinėje dalyje.

5.2 Reikalavimai ir nurodymai darbams

5.2.1 Paruošiamieji darbai

Pagrinduose negali būti augalinio grunto, durpių, dumblo ir statybinių šiukšlių.
Esantis grunto pagrindas turi būti gerai sutankintas. Sutankinimo koeficientas k>0,95.

5.2.2 Betoninio sluoksnio įrengimas

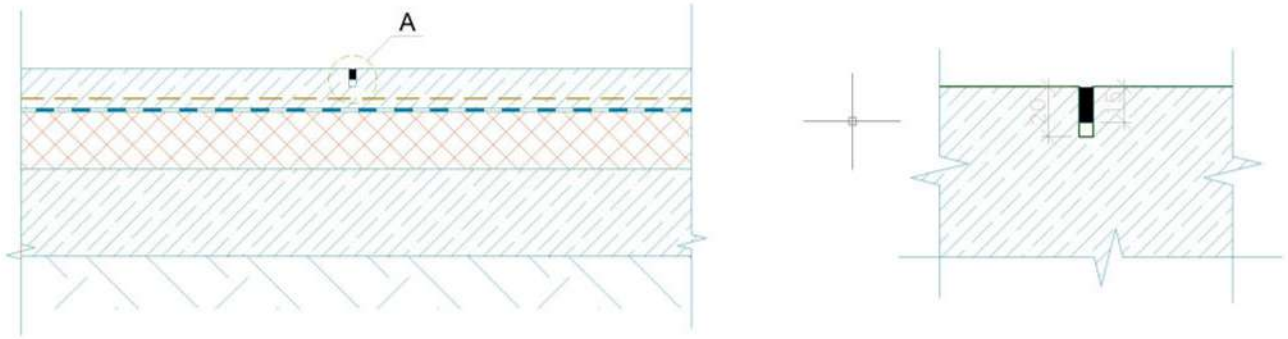
Betono sluoksnis numatytas armuoti metaliniais armatūros tinklais. Betonuojant armuotą išlyginamąjį sluoksnį būtina įrengti deformacinius pjūvius, susitraukimo ir izoliacines siūles. Plotas didesnis kaip 30 m^2, grindų konstrukcijoje turi būti daromos deformacinės siūlės, suskirstančios grindis į atskirus plotus. Deformacinės siūlės turi būti daromos prie išorinių ir vidinių sienų, aplink kolonas ir pan.

Deformacinės siūlės įrengimas betoninėse grindyse:

1. Siūlė užtaisoma poliuretaniniu hermetiku ne anksčiau kaip mėnesis po grindų dangos betonavimo;
2. Siūlės pjaustomos, įrengiamos 5,0m x 5,0m plotais, ne vėliau kaip 24val. po betonavimo;
3. Įpjaunama į grindų sluoksnį per 1/3 storio;
4. Grindų ir sienų sandūrose yra įrengiamos, įterpiamos tarpinės.

GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ
(DEFORMACINĖ SIŪLĖ)

MAZGAS A, M1:5



Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min. nuo užmaišymo pradžios.

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono sluoksnio storį.

Kad būtų išvengta betono sėdimo, cemento rišimosi, konstrukcijos mikroplyšių, būtina kuo anksčiau suformuotus betono paviršius pridengti plėvele ar drėgna medžiaga arba sudrėkinti purkštuvu.

Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje (uždengtas) 14 - 30 parų. Esant aplinkos temperatūrai mažesnei kaip 10°C, kietėjimo procesui pagreitinti tikslinga atlikti oro pašildymą.

Betoninis pasluoksnis nuo sienų bei kitų virš grindų iškylančių konstrukcijų atskiriamas elastingu tarpikliu 6 – 10 mm storio, kuris vėliau nupjaunamas.

5.2.3 Hidroizoliacijos įrengimas

Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės. Poringus ir dulkėtus paviršius būtina gruntuoti. Rekomenduojama gruntui leisti išdžiūti. Hidroizoliacija turi būti vientisa. Grindų prijungimų prie sienų, kolonų, pamatų po įrenginiais, vamzdynų ir kitų konstrukcijų, išsikišančių virš grindų, vietose hidroizoliaciją reikia nepertraukiamai pratęsti į viršų ne mažiau kaip 300 mm.

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

5.3 Reikalavimai medžiagoms

5.3.1 Betonas

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

Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.

Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.

Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

5.3.2 Armatūra

- Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.
- S500 klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškyšomis.
- S240 klasės armatūra gaminama lygi
- S500 klasės armatūros plieno markė 35GS
- S240 klasės armatūros plieno markė ST3ps, ST3sp

6. TS-06. IZOLIAVIMO DARBAI

6.1 Izoliavimo darbų vykdymas

Kai temperatūra žemesnė kaip -20°C, izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

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

6.2 Sienų šiluminės izoliacijos įrengimas

Šilumos izoliacinės medžiagos turi būti apsaugotos nuo lietaus, sniego, ledo ir mechaninių pažeidimų statybos metu. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti vieną su kitu , arba esant vienam sluoksniui vienas elementas turi turėti liežuvėlį, o kitas – griovelį.

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

Vėjo apkrovų skaičiavimas šiltinimo sluoksnio tvirtinimo elementų (smeigių) parinkimui:

Vėjo ataskaitinis slėgis: q_{ref} =1,25x24^2/2=0,36kPa.

Vėjo slėgis į išorinį konstrukcijų paviršių w_e pastato centrinės zonos dalyje:

$$w_e = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 0{,}36 \cdot 0{,}65 \cdot (-0{,}8) = -0{,}187 kN/m^2$$

Vėjo slėgis į išorinį konstrukcijų paviršių w_e pastato pakraščių zonos dalyje (1,5m atstumu nuo krašto):

$$w_e = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e = 0{,}36 \cdot 0{,}65 \cdot (-2) = 0{,}468 kN/m^2$$

Pagal projektą reikalingas smeigių skaičius yra 6vnt./m^2.

Vienai smeigei tenkanti vėjo apkrova pastato centrinėje zonoje yra -0,187/6 = -0,031kN.

Vienai smeigei tenkanti vėjo apkrova pastato kraštinėse zonose yra -0,468/6 = -0,078kN.

Prieš parenkant tvirtinimo elementus (smeiges), statybų rangovas objekte turi atlikti smeigių tvirtinimo bandymus, kurių metu nustatomas smeigių ankeravimo gylis L ir smeigės ištraukimo jėga F (kN). Parengiamas smeigių ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolas. Būtina atlikti mažiausiai 5-7 smeigių rovimo bandymus, ir įvertinamas rezultatų vidurkis. Bandymai atliekami įvertinus mūro kokybę. Elementai turi būti sumontuoti tiksliai pagal gamintojo instrukcijas (gręžimo skersmuo, gylis, valymas ir t.t.).

6.3 Angų užtaisymas

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. medinius rąstus, dailylentes, betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t. Lakštinėse konstrukcijose mažas angas taip pat galima užtaisyti lanksčia tarpine.

Angos turi būti užtaisomos atitinkamoje statybos stadijoje taip, kad tarpinė užtikrintų gerą sandarumą. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventiliacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

6.4 Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

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

Išoriniam vandens nuvedimui įrengti latakus Ø150mm skerspjūvio iš skardos su Pural danga abiejuose skardos pusėse. Pastato išilgine kryptimi prie karnyzo kas 600 mm tvirtinti laikiklius iš cinkuoto juostinio plieno, kurio storis 4 mm, plotis 40mm. Ant jų kabinti lataką su išilginiu nuolydžiu 0,01. Įrengti vertikalius lietvamzdžius Ø100mm skerspjūvio, kurie apkabomis tvirtinami prie pastato sienų kas 2 m. Vertikalūs lietvamzdžiai turi būti atitraukti nuo sienų 60-80 mm.

6.5 Grindų hidroizoliacijos įrengimas

Įrengiant izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų ruloninių medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

- Naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;
- Izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršių. Joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;
- Grindų dangos pagrindas turi būti lygus ir nuvalytas prieš pradedant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35mm;

- Izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;
- Horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvės (pvc plėvelė - maždaug 10-110 mm.

6.6 Hidroizoliacijos darbų vykdymas žiemos metu

Kai temperatūra žemesnė kaip – 20 C, izoliacines angas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).
Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, o izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

6.7 Hidroizoliacijos darbų vidaus vonios ir tualeto patalpoms

Darbų atlikimas:

Nelygūs sienų ir grindų paviršiai turi būti išlyginami, naudojant išlyginamuosius mišinius, skirtus drėgnoms patalpoms. Visi paviršiai turi būti gruntuojami surišantį sluoksnį sukuriančiu gruntu. Šlapios zonos padengiamos tepama hidroizoliacija, užtikrinančią patikimą ir ilgalaikę pastato konstrukcijų apsaugą nuo drėgmės. Pirmiausia dengiamos skirtingų medžiagų ir konstrukcijų sujungimo vietos , sienų kampai, sienų ir grindų susijungimo kampai, vamzdžių angos ir pan. Sutvirtinimui naudojama speciali 100mm pločio sustiprinančioji juosta, kuri yra įspaudžiama į padengtą hidroizoliacijos masę. Antruoju sluoksniu juosta pilnai padengiama hidroizoliacijos mišiniu. “Šlapios zonos“ visiškai padengiamos hidroizoliacijos sluoksniu.

Grindys kaip ir sienos, pirmiausiai yra gruntuojamos. Išdžiūvus gruntui ant kietų ir stabilių betoninių grindų paviršių hidroizoliacijos masė gali būti tepama, bet hidroizoliacijos sluoksnis turi būti paklotas tolygiai per visą paviršių. Ant medžio pagrindo, silpnų ir nelygių paviršių, būtina naudoti ir hidroizoliacinį mišinį ir apsauginį sluoksnį. Pirmu sluoksniu visas paviršius ištepamas hidroizoliacija, į ją suspaudžiama sustiprinamasis sluoksnis ir tuoj pat uždedamas antras hidroizoliacijos sluoksnis.

Visas paviršius turi būti pilnai padengtas: sienos padengiamos 1,5 mm, o grindys 2,0mm hidroizoliaciniu sluoksniu.

Paviršiui išdžiūvus ir visiškai sukietėjus, galima pradėti apdailos darbus. Parenkant „drėgnoms patalpoms“ apdailos medžiagas reikia žinoti, kad jos turi be deformacijų, atlaikyti ir drėgmės poveikį. Todėl vonios kambarių, tualetų, baseinų ir kt. apdailai, dažniausiai naudojamos keraminės ar akmens masės plytelės. Jas galima klijuoti tiesiogiai ant hidroizoliacijos, naudojant plytelių klijus. Visos sienų zonos apklijuotos plytelėmis laikomos šlapiomis zonomis – t. y. zonos dengiamos hidroizoliacija. Grindys: visas grindų paviršius ir 10 cm virš jo (plintuso zona) yra laikoma šlapia zona – t. y. zona dengiama hidroizoliacija.

6.8 Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

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

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

7. TS-07. MONOLITINIŲ PAMATŲ ĮRENGIMAS

7.1. Bendrieji nurodymai

1. Nurodymus techninių specifikacijų taikymui skaityti bendrosiose techninėse specifikacijose. Šios techninės specifikacijos galioja kartu su bendrosiomis techninėmis specifikacijomis ir yra privaloma dokumentacijos dalis.

2. Darbus gali atlikti tik atestuotos firmos ir apmokyti specialistai.

3. Vykdant darbus, laikytis darbo saugos reikalavimų.

7.2. Reikalavimai ir nurodymai darbams

Paruošiamieji darbai

Pamatus galima pradėti montuoti, kai atlikti šie darbai:

- nutiestos iki pastato požeminės komunikacijos;
- įrengti keliai;
- suplaniruota aikštelė;
- pažymėtos pamatų ašys.

Nukasus augalinį sluoksnį ir išlyginus statybos aikštelę, pažymimos pamatų vietos.

Pamatų ašių nuokrypos nuo projektinės padėties turi neviršyti ±5 mm.

Pamatų įrengimas

Projekte numatyti monolitiniai seklieji pamatai.

Pamatų įrengimas susideda iš tokių technologinių operacijų:

1. Sutankinto pasluoksnio įrengimas;
2. Klojinių įrengimas;
3. Armatūros karkasų sudėjimo;
4. Pamatų užbetonavimo;

Viršutinis betono sluoksnis nulyginamas iki projektinio aukščio.

Kiekvienas polinių pamatų įrengimo etapas užbaigiamas darbų priėmimu ir atlikimo kokybės įvertinimu.

Matmenų nuokrypas žr. LST EN 12699.

Armatūros ruošimas ir pamatų armavimas

Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal darbo brėžinius. Lenkti mažesniais spinduliais negu nurodyta neleistina.

Strypai turi būti lenkiami šaltu būdu.

Strypynų konstravimui turi būti naudojami šablonai ir konduktoriai, fiksuojantys strypų projektinę padėtį.

Transportavimo metu tarp armatūros ryšulių turi būti mediniai tarpikliai, o kobinių užkabinimo vietos paženklintos dažais.

Armatūra turi būti visiškai padengta betonu, o betonas efektyviai sukibęs. Todėl atstumas tarp

armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypo skersmenį ir ne mažesnis kaip 20mm, taip pat ir armuojant dviem eilėmis.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie palieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas.

Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtinais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela.

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

Armatūrinių konstrukcijų leistinų nuokrypių lentelę žiūr. gale.

Pamatų betonavimo darbų vykdymas

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas automobilinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

Betono mišinys klojamas horizontaliais sluoksniais visame betonuojamosios konstrukcijos plote.

Betono mišinys turi būti suklotas ir sutankintas laike 45 min nuo užmaišymo pradžios.

Tankinimo priemonės parenkamos pagal klojamo betono storį.

Betono kokybės kontrolė vykdoma pagal LST EN 206.

7.3. Reikalavimai medžiagoms

Betonas

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

- Betono mišiniai gali būti gaminami gamykloje ir statybos (panaudojimo) vietoje.

- Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150/300 mm cilindrus.

- Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus.

- Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių.

Armatūra

- Pagaminta iš karštai valcuoto armatūrinio plieno.
- S500 klasės armatūra gaminama periodinio profilio, su eglutės formos iškyšomis.
- S240 klasės armatūra gaminama lygi
- S500 klasės armatūros plieno markė 35GS
- S240 klasės armatūros plieno markė ST3ps, ST3sp

7.4. Darbų kokybės reikalavimai

Klojinių leistini nuokrypiai:

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukcijų, ir ryšių:	
1 m ilgio	25
visai angai	75
Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam aukščiui	20
pamatų	
sienų iki 5 m	20
sienų virš 5 m	15
sijų	5
Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos ir ilginiai	10
pamatai po plieninėmis kolonomis	1,1L L-angos ilgis arba k-jos žingsnis, m
Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Nuokrypis	Leistini nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba projektinio polinkio per visą aukštį:	±20
pamatų	±5
sienų, ant kurių montuojamos surenkamos g/b konstrukcijos	±5
vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: - sijų - plokščių ir pamatų sienų	 ±10 ±20	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir sijose iki 1 m storio	±10	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale
3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: - kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 mm iki 20 mm imtinai ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - virš 300 - kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir konstrukcijos skerspjūvio linijiniai išmatavimai, mm: - iki 100 - nuo 101 iki 200 - nuo 201 iki 300 - virš 300	 +4 +5 +4, -3 +8, -3 +15, -5 +4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė priežiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas darbų žurnale

8. TS-08. SĄRAMŲ MŪRINĖSE SIENOSE ĮRENGIMO DARBAI

8.1. Bendrieji reikalavimai statybos darbams

Prieš atliekant angos įrengimo darbus, pirmiausiai atliekami pasiruošiamieji darbai. Pradžioje apsižiūrima angos įrengimo vieta, atliekami tikslūs matavimai, pažymima angos įrengimo vieta, pažymima sąramos projektinė padėtis ant sienos.

Įrengiamos laikinos atramos, papildomi įtvirtinimai. Atrėmimui galima naudoti metalines reguliuojamo aukščio konstrukcijų atramas (20 – 30kN) arba medines laikinas kolonas 150x150mm. Prieš įrengiant laikinas atramas pasiskaičiuoti tikslų atraminių elementų skaičių, priklausomai nuo laikomosios jų galios (žiūrėti atramų specifikacijas). Iš vienos angos pusės įrengiamos ne mažiau kaip dvi atramos, ne daugiau kaip kas 500-600mm atstumu viena nuo kitos, apkrovos tolygiam pasiskirstymui naudojant papildomus medinius skersinius tašus. Perdangos atrėmimui negalima naudoti taškinių atramų.

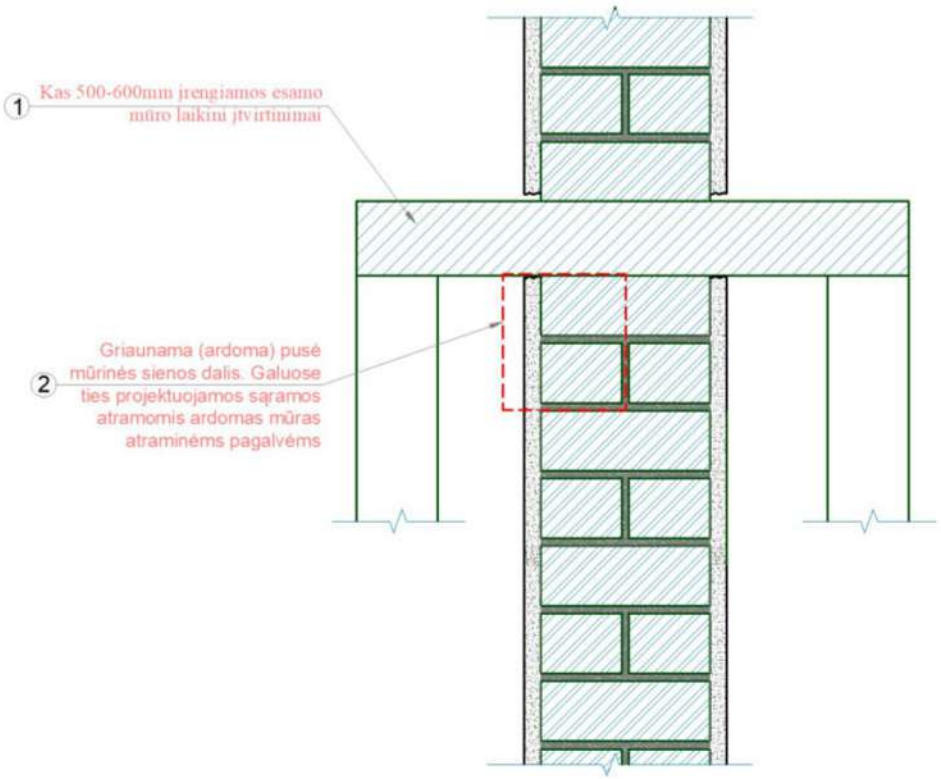
Prieš atliekant visus paruošiamuosius darbus, taip pat ir atlikus papildomus laikinus konstrukcijų atrėmimus, reikia stebėti ar sienose nėra atsiradusių įtrukimų, plyšių, nenumatytų deformacijų, įlinkių, kurie gali koreguoti darbų atlikimo eigą. Atliekant angos įrengimo darbus, esant tam tikroms situacijoms, gali tekti papildomai atremti virš numatytos angos einantį mūrą.

8.2.Metalinės sąramos SR-4 įrengimo darbų vykdymas

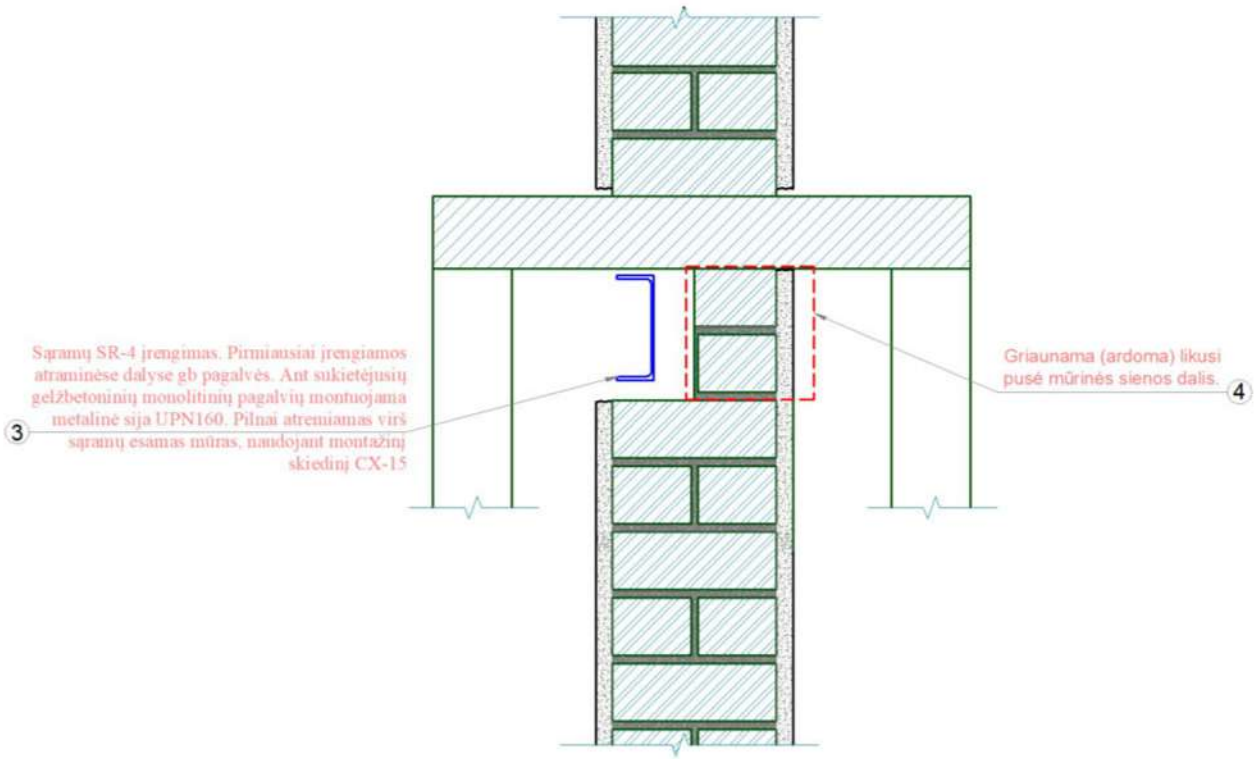
Prieš atliekant griovimo darbus turi būti atlikti prieš tai esančiam 8.1 punkte aprašyti paruošiamieji darbai. Sąramos įrengimas vykdomas keliais etapais. Darbai atliekami pagal žemiau pateiktas rekomendacijas ir paveikslėlius. Darbų eiliškumas pažymėtas skaičiais.

Atliekant statybos darbus reikia atsižvelgti į žemiau pateiktas pastabas, rekomendacijas:

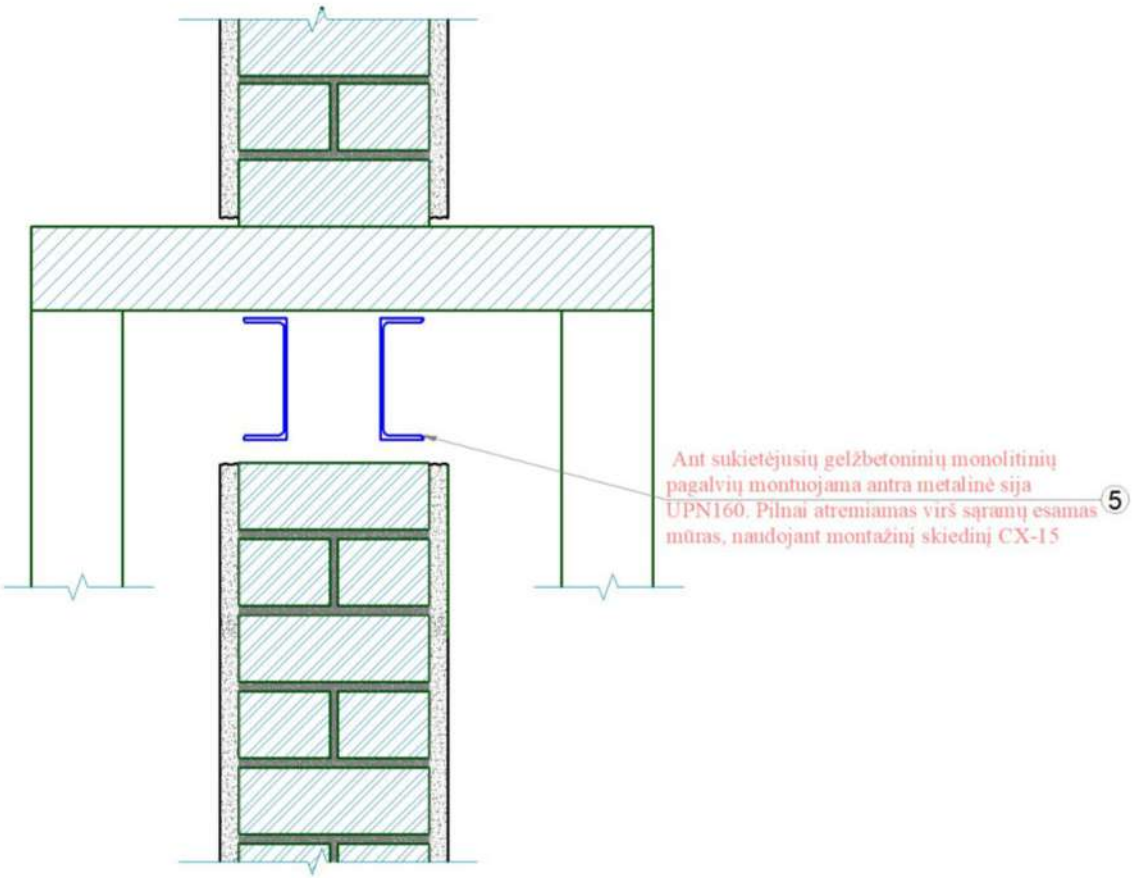
1. Prieš atliekant sienos ardymus darbus, angos vieta pažymima ant sienos. Įrengiamos laikinos mūro, perdangos atramos.
2. Konstrukcijų montavimo vietas užpildyti montažiniu skiediniu.
3. Prieš ardant angos mūrą, išpjaunamos angokraščių vietos (vertikalios siūlės) t.y. suformuojama angos kraštai.
4. Ardoma likusi žemiau esanti sąramos dalis. Ardymas atliekamas etapais, pjaustant ne didesniais kaip 250x250mm elementais. Negalima naudoti pneumatinių kalamųjų įrankių. Visi darbai atliekami tik pjaustymo (ardymo) būdu.
5. Sukietėjus atraminėse dalyse naudojamiems montažiniams skiediniams, nuimamos visos laikinos konstrukcijų atramos. Nuėmimas vykdomas atlaisvinant po vieną iš eilės einančią atramą. Atlaisvinimo metu vykdomas detalus esamų konstrukcijų stebėjimas, ar neatsiranda naujų įtrūkimų, deformacijų, plyšių.
6. Laikantis konstrukcijų montavimo eiliškumo, palaukti kol sukietės montavimo skiedinys. Sekančią konstrukciją galima montuoti, skiediniams pasiekus pakankamą stiprumą.
7. Atliekant konstrukcijų ardymo darbus, nuėmus esamą sienų apdailą ir kitas konstrukcijas dengiančias detales, darbų eiga gali šiek tiek koreguotis. Atidengus konstrukcijas gali būti tikslinama darbų atlikimo eiga.



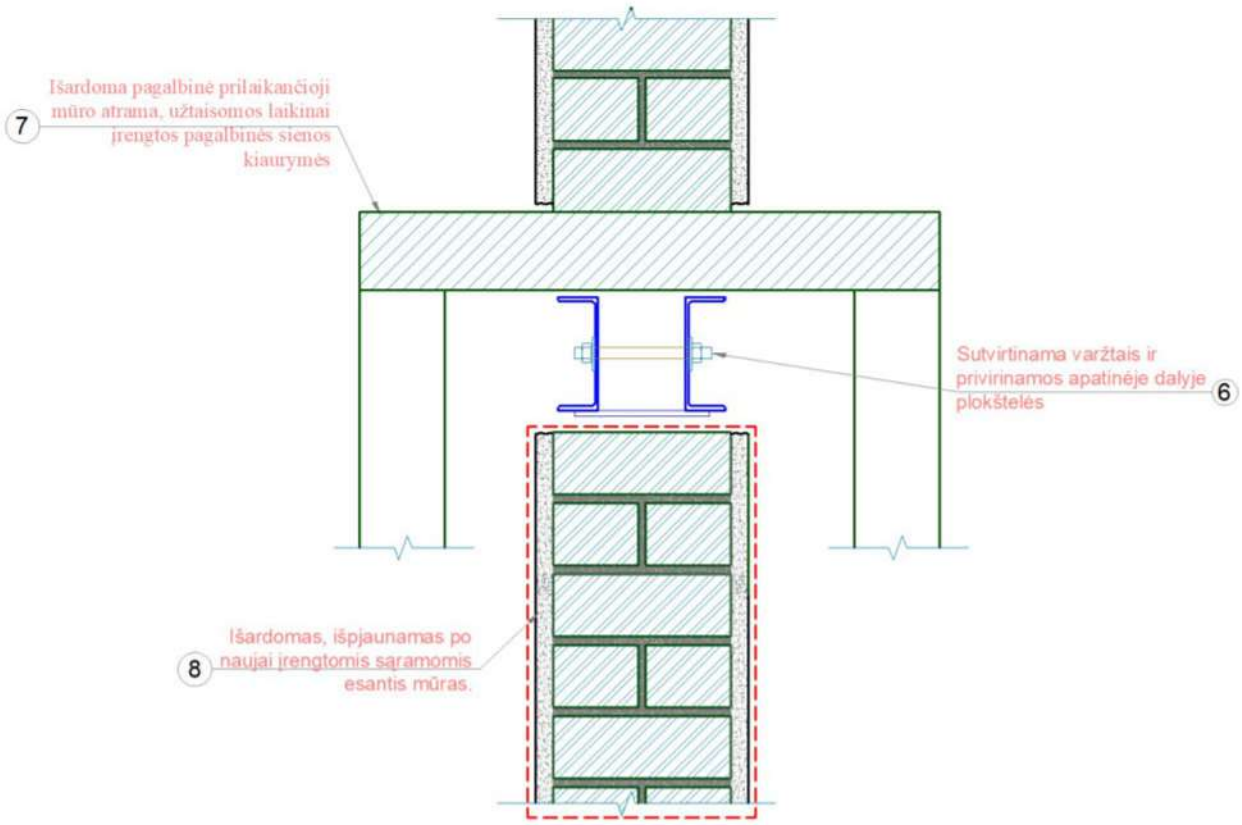
1 pav. Laikinos sąramos įrengimas, mūro dalinis ardymas.



2 pav. Pirmos sijos montavimas, likusios dalies mūro išardymas.



3 pav. Antros sijos montavimas.



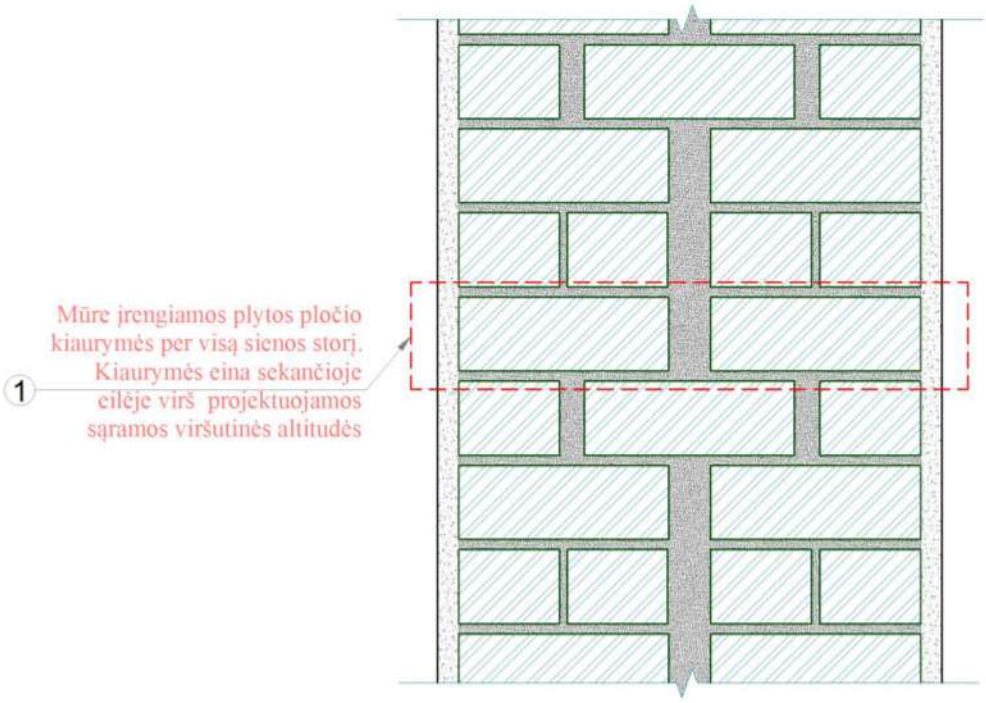
4 pav. Sąramos įrengimas, mūro galutinis išardymas, laikinų atramų demontavimas.

8.3. Surenkamų gelžbetoninių sąramų SR-1, SR-2, SR-3 įrengimo darbų vykdymas

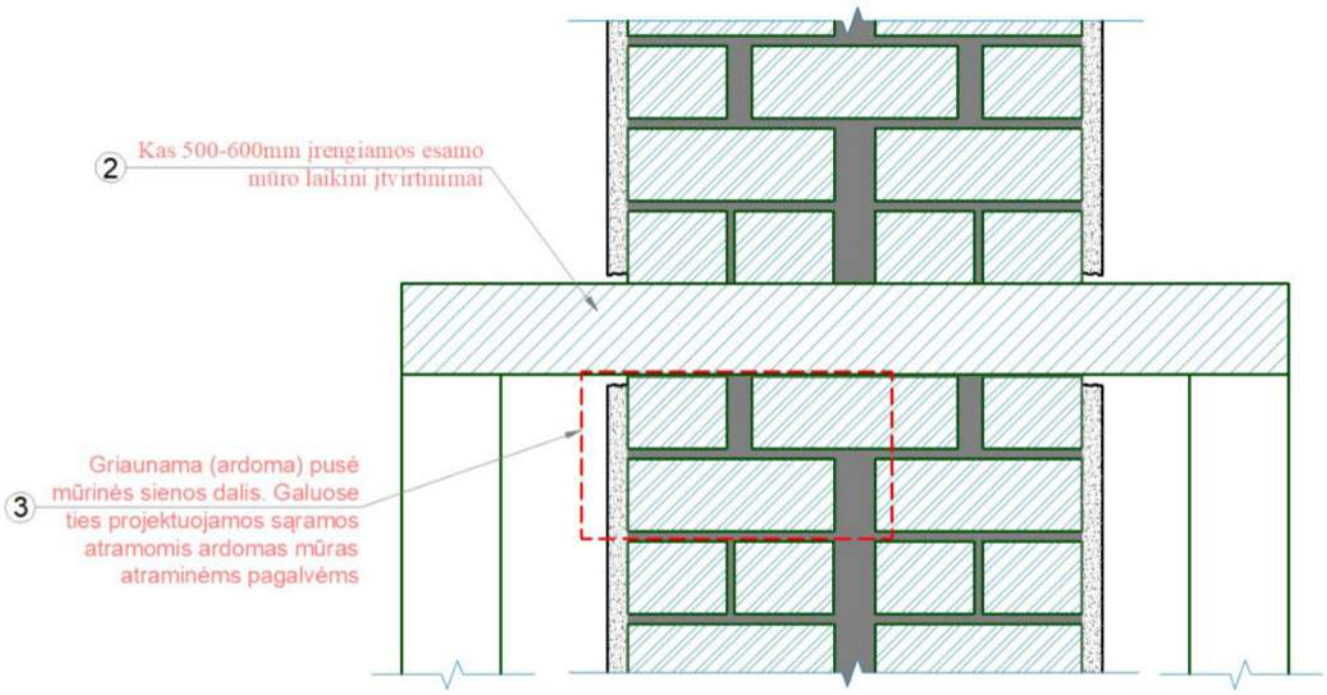
Prieš atliekant griovimo darbus turi būti atlikti prieš tai esančiam punkte aprašyti paruošiamieji darbai. Sąramos įrengimas vykdomas keliais etapais. Darbai atliekami pagal žemiau pateiktas rekomendacijas ir paveikslėlius. Darbų eiliškumas pažymėtas skaičiais.

Atliekant statybos darbus reikia atsižvelgti į žemiau pateiktas pastabas, rekomendacijas:

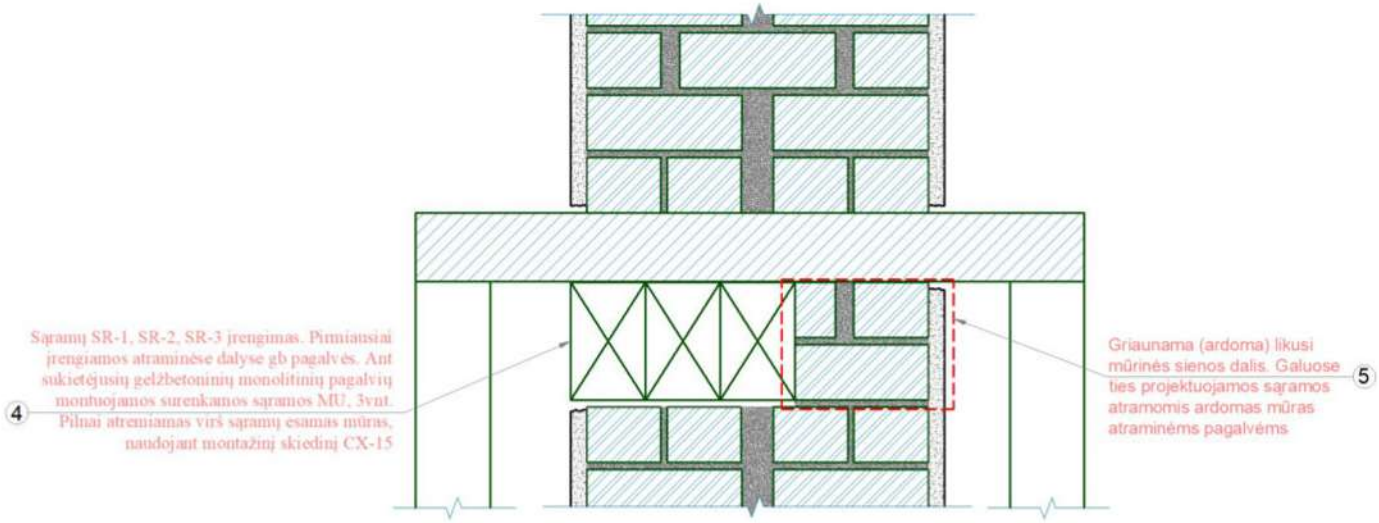
1. Prieš atliekant sienos ardymus darbus, angos vieta pažymima ant sienos. Įrengiamos laikinos mūro atramos.
2. Konstrukcijų montavimo vietas užpildyti montažiniu skiediniu.
3. Prieš ardant angos mūrą, išpjaunamos angokraščių vietos (vertikalios siūlės) t.y. suformuojama angos kraštai.
4. Ardoma likusi žemiau esanti sąramos dalis. Ardymas atliekamas etapais, pjaustant ne didesniais kaip 250x250mm elementais. Negalima naudoti pneumatinių kalamųjų įrankių. Visi darbai atliekami tik pjaustymo (ardymo) būdu.
5. Atlikus visus angos sutvirtinimo darbus, taip pat sukietėjus atraminėse dalyse naudojamiems montažiniams skiediniams, nuimamos visos laikinos konstrukcijų atramos. Nuėmimas vykdomas atlaisvinant po vieną iš eilės einančią atramą. Atlaisvinimo metu vykdomas detalus esamų konstrukcijų stebėjimas, ar neatsiranda naujų įtrūkimų, deformacijų, plyšių.
6. Laikantis konstrukcijų montavimo eiliškumo, palaukti kol sukietės montavimo skiedinys. Sekančią konstrukciją galima montuoti, skiediniams pasiekus pakankamą stiprumą.
7. Atliekant konstrukcijų ardymo darbus, nuėmus esamą sienų apdailą ir kitas konstrukcijas dengiančias detales, darbų eiga gali šiek tiek koreguotis. Atidengus konstrukcijas gali būti tikslinama darbų atlikimo eiga.



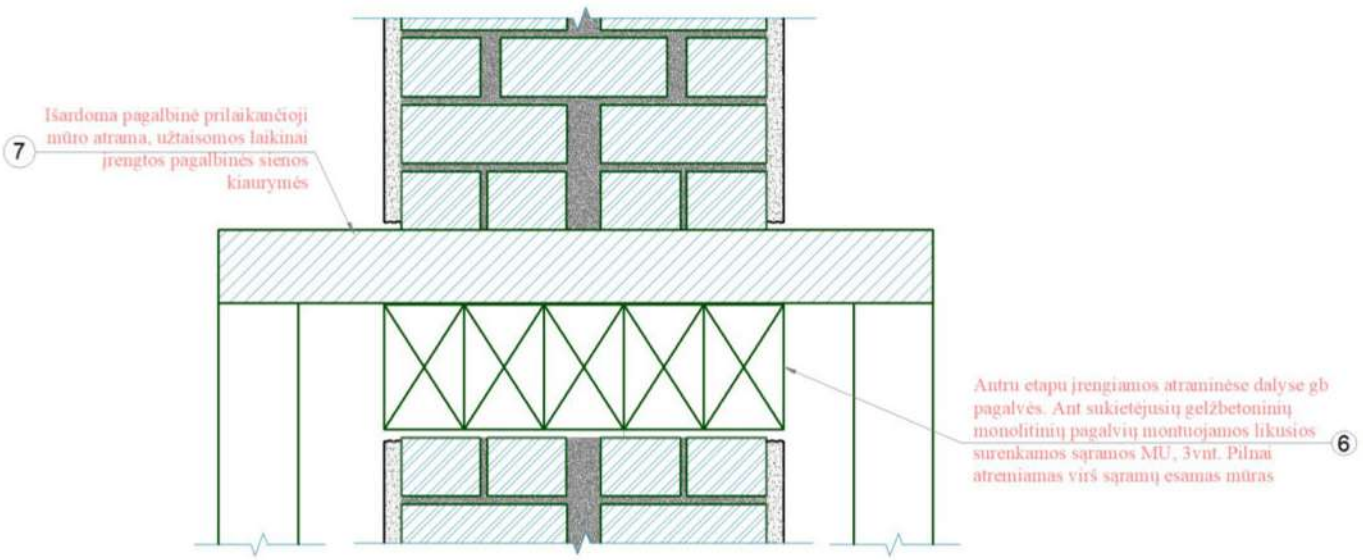
5 pav. Laikinų kiaurymių įrengimas.



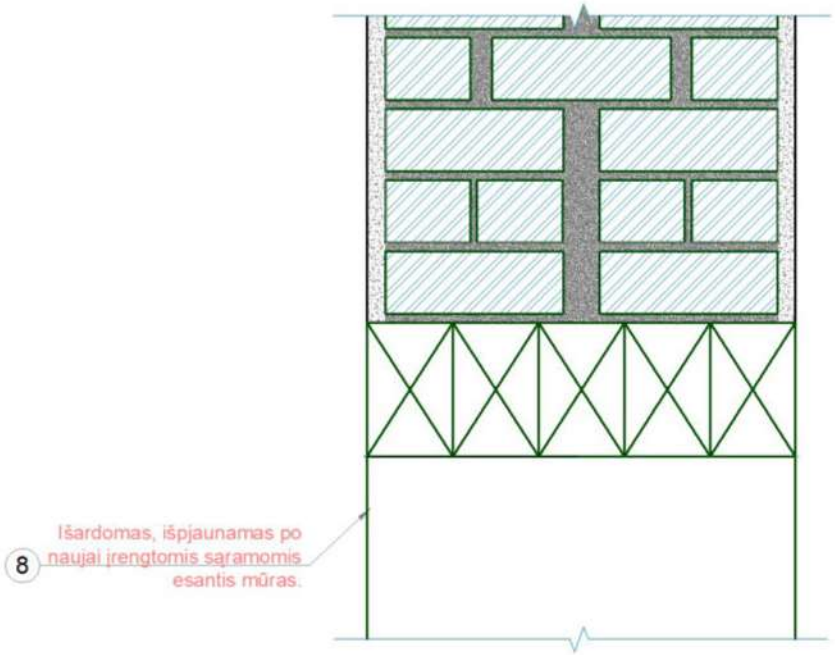
6 pav. Mūro įtvirtinimo įrengimas. Sienos ardymas, griovimas.



7 pav. Sąramų montavimas (I etapas). Ardymo darbai.



8 pav. Sąramų montavimas (II etapas). Atramų demontavimas.



9 pav. Angos mūro galutinis išardymas.

	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
74/2024-01-TDP-SK-TS	29	33	A

9. TS-09. ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI

9.1. Reikalavimai statybos darbams

Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis. Šilumos izoliacijos sluoksnis turi glaudžiai priglusti prie šiltinamos atitvaros paviršiaus. Šilumos izoliacija plokštės turi glaustis viena prie kitos taip, kad nebūtų plyšių tarp jų – jei atsiranda plyšiai, juos būtina užkamšyti. Šilumos izoliacijos plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

Nuo izoliuojamo pagrindo turi būti nuvalytos šiukšlės, dulkės. Jis turi būti sausas, švarus, bet kokie plyšiai ir nelygumai (viršijantys leistinus) turi būti užpildyti ir išlyginti. Paviršių gruntavimas (kur tai būtina) turi būti ištisas.

Tarpai tarp standžių gaminių, kai izoliacija vienasluoksnė, turi būti ne didesni kaip 1mm, kai daugiasluoksnė – 2mm. Įrengiant šiluminę izoliaciją iš kelių sluoksnių, sandūros sluoksniuose negali sutapti.

Tikrinant kontroline liniuote šiluminės izoliacijos paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni kaip 5mm. Leistinos nuokrypos nuo projektinių dydžių:

storio – +10%,-5%;

tankio –+5%.

Grindų šiltinimas.

Grindų šilumos izoliacija gali būti daroma iš vieno ar kelių sluoksnių. Jei šilumos izoliacija daroma iš vieno sluoksnio, rekomenduojama naudoti plokštes su falcuotomis briaunomis. Plokštės klojamos virš sutankinto skaldos arba žvyro sluoksnio. Jei šilumos izoliacija daroma iš kelių sluoksnių, jų siūlės neturi sutapti. Atstumai tarp siūlių turi būti ne mažiau kaip 200 mm. Tarp plokščių pasitaikančius plyšius rekomenduojama užtaisyti naudojamos medžiagos atraižomis arba užpildyti montažinėmis putomis. Kad į siūles neprasiskverbtų betono, izoliacinė medžiaga uždengiama skiriamuoju sluoksniu iš polietileno plėvelės.

Šilumos izoliacijos plokščių montavimą būtina pradėti nuo tolimiausių zonų, kad būtų išvengta vaikščiojimo per šilumos izoliaciją. Statybinių medžiagų transportavimui palikti laikinus takus.

Cokolio ir rūsio sienų šiltinimas.

Šiltinamų atitvarų paviršiai turi būti lygūs, pašalintos riebalų, druskų, pelėsio ar kerpių apnašos. Nuo šiltinamų paviršių reikia pašalinti skiedinio likučius, suaižėjusį seną tinką arba kitą silpną apdailą, pakeisti silpnas ištrupėjusias plytas. Paviršiai turi būti nuvalyti, išlyginti ir išdžiovinti. Pamatų paviršiai, kurie yra paveikti mikroorganizmais, turi būti nuplaunami fungicidiniais skiediniais.

Šiltinamos atitvaros paviršiaus pagrindo nelygumai negali viršyti 10 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant (požeminė cokolio dalis). Esant didesniems nelygumams, pagrindą būtina lyginti, pvz., tinkuojant ar betonuojant tam skirtais mišiniais. Laikančiajame sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi drėgmė. Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/įrengimo darbai. Vertikalios hidroizoliacijos technines charakteristikas žiūr. skyrių „Cokolio ir rūsio sienų hidroizoliacija“. Klijų plokštėms klijuoti rūšis priklauso nuo hidroizoliacijai panaudotų medžiagų tipo. Kad šiltinimo sistemoje kauptųsi mažiau drėgmės, šilumos izoliacijos plokščių klijuojamas paviršius tepamas klijais ištisai, braukiant šukas vertikaliai. Ištepta klijais plokštė yra pridedama ir stipriai prispaudžiama prie sienos paviršiaus. Nerekomenduojamas papildomas plokščių tvirtinimas smeigėmis, nes galima pradurti hidroizoliacinį sluoksnį. Praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms po klijavimo, izoliacinių plokščių paviršius išlyginamas šlifuojant ir nuvalomas. Jei visgi atsirado tarpai tarp plokščių, tai juos

būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretaninėmis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisinėti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Žemiau nuogrindos esantis ekstruzinis polistireninis putplastis uždengiamas drenavimo ir vėdinimo gumbuota membrana. Drenažinės membranos hidroizoliacijos technines charakteristikas žiūr. skyrių „Cokolio ir rūsio sienų hidroizoliacija“. Apšiltintą ir drenažine membrana uždengtą požeminę pastato dalį galima iki planuoto lygio užpilti ne anksčiau nei po 3 parų. Pamatinė dalis užpilama smėliu tankinant. Cokolio viršžeminės dalies apdaila – silikoninis tinkas su spalva (spalvinį sprendimą žiūr. SA dalyje).

Fasado šiltinimas.

Prieš pradedant fasadinių sienų šiltinimo darbus (nevėdinamos sistemos įrengimo darbus) esamų paliekamų sienų paviršius turi būti sausas ir suremontuotas. Fasado paviršių įtrūkimai remontuojami, užtaisomi klijavimo mišiniu. Pagrindo paviršius turi būti išlygintas. Nedideli plokštumos nelygumai išlyginami storesniu klijavimo mišinio sluoksniu.

Nevėdinamos sistemos (tinkuojamo fasado sistemos) šilumos izoliacinis sluoksnis – fasadinė mineralinė vata (prie pagrindo klijuojama ir papildomai tvirtinama smeigėmis); apdailinis sluoksnis – silikoninis tinkas su spalva (spalvinį sprendimą žiūr. SA dalyje). Sumontuotas termoizoliacinis sluoksnis turi būti vientisas, be plyšių ir įspaudimų. Pastato deformacinių siūlių vietose turi būti įrengtos, tose pačiose vietose, sistemos deformacinės siūlės.

Naudojamą nevėdinamą sistemą turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETĮ ir paženklintos CE ženklu. Visi nevėdinamai sistemai įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas.

Nevėdinamos sistemos (tinkuojamo fasado) naudojimo kategorijos: cokolis ir sienų dalys šalia įėjimų į pastatą bei žmonių vaikščiojimo zonose iki 3,0 m aukščio – I naudojimo kategorija, likusiose plokštumose – II naudojimo kategorija (pagal STR 2.04.01:2018).

Šiltinimo sistema turi būti ne mažesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės, ugniasienių zonose – A2-s2, d0.

Įrengiant nevėdinamas sistemas (tinkuojamą fasadų šiltinimo sistemą) vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reikalavimais bei naudojamos sistemos gamintojo nurodymais bei reikalavimais.

Nurodytos šiltinimo sistemos, darbų atlikimo eigoje, gali būti keičiamos į lygiavertę arba ne prastesnių savybių sertifikuotą šiltinimo sistemą. Šiltinimo darbus atlikti pagal šiltinimo sistemos gamintojo nurodymus.

9.1. Reikalavimai medžiagoms

Ekstruzinio polistireno plokštės

Skirtos pastato išorinių sienų cokolinės dalies (tinkuojamų fasadų šiltinimo sistema), pamatų paviršių šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D ≤0,036 W/(m·K)
- gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % ≥300 kPa
- degumo klasė

Polistireninio putplasčio plokštės

Skirtos pastato grindų konstrukcijos šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D ≤0,035 W/(m·K)
- gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % ≥150 kPa
- stipris lenkiant ≥200 kPa
- degumo klasė E

Polistireninio putplasčio plokštės

Skirtos pastato fasad šilumos izoliaciniam sluoksniui:

- šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė, λ_D ≤0,037 W/(m·K)
- gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10 % ≥70 kPa
- stipris lenkiant ≥115 kPa
- degumo klasė E

Polistireninio putplasčio gaminiai turi atitikti LST EN 13163:2012+A1:2017 standarto reikalavimus. Visos naudojamos šilumos izoliacijos medžiagos turi būti sertifikuotos ir turi turėti atitikties sertifikatus.

10. TS-10. COKOLIO IR RŪSIO SIENŲ HIDROIZOLIACIJOS ĮRENGIMO DARBAI

10.1. Reikalavimai statybos darbams

Hidroizoliacinės dangos turi būti įrengiamos ant lygaus ir švaraus pagrindo. Ant visų paviršių negali būti ledo, šerkšno ar kondensato, jis turi būti be aštrių išsikišimų ir skylių. Paviršius turi būti sausas, ant jo neturi būti stovinčio vandens. Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulkės.

Metalo konstrukcijų bei metalinių vamzdžių paviršiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių. Hidroizoliacinės dangos turi būti įrengiamos vadovaujantis gamintojo nurodytomis instrukcijomis.

Statybinių konstrukcijų izoliavimo darbai gali būti vykdomi oro temperatūrai esant ne žemesnei negu nurodyta izoliacinių medžiagų gamintojų instrukcijose. Žemesnėje kaip -20°C temperatūroje izoliacines dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

Darbo vieta turi būti apsaugota nuo kritulių, izoliuojami paviršiai išdžiovinami.

Izoliavimui paruošti paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Techninės priežiūros vadovui.

Visos naudojamos hidroizoliacinės medžiagos turi turėti atitikties sertifikatus.

Hidroizoliacinė medžiaga turi būti neagresyvi cokolio ir pamatų apšiltinimo medžiagos – ekstrudinio polistireninio putplasčio – atžvilgiu.

10.1. Reikalavimai medžiagoms

Vertikali pamatų hidroizoliacija

Vertikali pamatų hidroizoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių tepamosios modifikuotos, sintetinės dervos bituminės dangos. Prieš tepant bituminę dangą, paviršius gruntuojamas. Danga įrengiama griežtai laikantis gamintojo nurodymų ir rekomendacijų.

Vertikalios tepamos hidroizoliacijos pagrindinės savybės:

- vandens pralaidumas W2A klasė pagal EN 15814
- plyšių dengimas CB2 klasė pagal EN 15814
- gniuždomasis stipris C2A klasė pagal EN 15814

Mūro sienų hidroizoliacijai ant pamatų naudojama prilydoma ruloninė bituminė danga. Naudojama hidroizoliacinė danga turi atitikti LST EN 13707 reikalavimus ir turėti atitikties sertifikatus.

Vėdinimo-drenavimo membrana

Žemiau nuogrindos esantis polistireninis putplastis uždengiamas drenavimo ir vėdinimo gumbuota membrana. Ji apsaugo šilumos izoliaciją nuo mechaninių pažeidimų, teršalų ir drėgmės susikaupimo. Membranos gumbai turi būti nukreipti į polistireninį putplastį. Membranos viršus pritvirtinamas specialiai pritaikytu išformuotu užbaigimo profiliu. Vėdinimo-drenavimo membranos pagrindiniai techniniai duomenys:

- nepralaidumas vandeniui 2 kPa

- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas išilgine kryptimi	250 N / 15 %
- atsparumas tempimui / santykinis pailgėjimas skersine kryptimi	250 N / 12 %
- atsparumas statinei apkrovai	20 kg nepraduria
- lankstumas žemoje temperatūroje	≤ -25 °C
- atsparumas nutekėjimui	≥ +100 °C
- degumo klasifikacija	E

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.39252

A Ž

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.
Projekto dalis: konstrukcijų.

LIETUVOS RESPUBLIKA SPSC STATYBOS PRODUKCIJ SERTIFIKAVIMO CENTR VALSTYBĖS ĮMONĖ

Direktorius V G

23886

Išduotas 2019 m. birželio 18 d.
Pirmą kartą išduotas 2019 m. birželio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

U.A.B. "ĮRĄŽA"

Tuncio g.60-301 LT-44405 Kaunas; Tel.-faksas 8-37 452080;
El.p. [illegible]; Įmonės kodas 133119625; PVM kodas LT331196219;
A/S LT8[illegible]0001000[illegible]234509 „Swedbank", AB

Dėl pastato 1A3/p Basanavičiaus g. 36,
Kybartuose rūsio perdangos
konstrukcijų techninės būklės

STATINIO TECHNINĖS BŪKLĖS TYRIMO

AKTAS Nr.11- 05/08-1

2011-05-30

1. Pastato 1A3/p Basanavičiaus g. 36, Kybartuose rūsio perdangos konstrukcijų techninės būklės tyrimas atliktas vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai" nuostatomis tam, kad nustatyti ar esamos pastato konstrukcijos tenkina LR Statybos įstatymo ketvirtajame straipsnyje nustatytą Esminį statinio reikalavimą STR 2.01.01.(1):2005 „Mechaninis atsparumas ir pastovumas" ir ar pastato I aukšto patalpos gali būti pritaikytos bibliotekos knygų saugyklos paskirčiai.
2. Tyrimas atliktas UAB Vilkaviškio architektūros biuras" užsakymu.
3. Atliekant tyrimą, susipažinta su Nekilnojamo turto kadastro ir registro dokumentais, pastato rekonstrukcijos projektu, parengtu UAB „Vilkaviškio architektūros biuras" apžiūrėtos pastato konstrukcijos, įvertinta jų techninė būklė.
4. ***Trumpa statinio charakteristika.***

   Pastatas trijų aukštų. Po dalimi pastato yra rūsys. Pamatai akmenbetonio ir monolitinio betono. Sienos plytų mūro, stogas šlaitinis, stogo laikanti konstrukcija medinė gegninė. Rūsio perdanga tarp sąlyginių ašių A-B mūrinio cilindrinio skliauto. Perdanga tarp ašių B-C iš kiaurymėtųjų gelžbetoninių perdangos plokščių. Rūsio perdangos fotofiksacija pateikta (1...6 pav.).

5. Pastato rekonstrukcijos projekte I-o aukšto patalpose virš įrūsintos pastato dalies numatoma įrengti bibliotekos knygų saugyklą

Produced with ScanToPDF
www.scantopdf.eu
www.scantopdf.eu

6. Apžiūrėjus esamas rūsio perdangos konstrukcijas ir įvertinus jų techninę būklę nustatyta:

6.1. Rūsio dalyje tarp sąlyginių ašių pastato ankstesnės rekonstrukcijos metu įrengta surenkamų gelžbetoninių kiaurymėtų PTK plokščių perdanga (6 pav.). Pilna (įskaitant savąjį svorį) leistina skaičiuotinė plokščių apkrova yra 1130 kg/m^2. Tokia apkrova yra nepakankama bibliotekos knygų saugyklos perdangai. Esama perdangą turi būti stiprinama.

6.2. Rūsio dalyje tarp sąlyginių ašių A-B yra išlikusi senoji mūrinio cilindrinio skliauto perdanga (1...5 pav.). Dėl rūsyje įrengtų individualių sandėliukų, sudalintų plytų mūro pertvaromis, skliauto apžiūros sąlygos yra sunkios, tačiau matosi, kad skliauto atrama sąlyginėje ašyje B, dėl to, kad išardytas buvęs skliautas tarp ašių B-C, negali perimti susidarančių papildomų horizontalių skliauto skėtimo jėgų. Esamas mūras skliauto atraminėje zonoje jau dabar supleišėjęs. Esama mūrinė skliautinė perdanga yra netinkama atlaikyti būsimas knygų saugyklos apkrovas. Pastato rekonstrukcijos projekte tarp sąlyginių ašių A-B turėtų būti numatyta nauja monolitinio gelžbetonio perdanga, remiama į lauko sieną ašyje A ir į vidinę sieną ašyje B toje pačioje altitudėje kaip ir PTK plokštės tarp ašių A ir B.

Išvados

1. Pastato 1A3/p Basanavičiaus g. 36, Kybartuose esama rūsio perdanga netenkins LR Statybos įstatymo ketvirtajame straipsnyje nustatyto Esminio statinio reikalavimo STR 2.01.01.(1):2005 „Mechaninis atsparumas ir pastovumas" virš jos įrengus knygų saugyklą.
2. Rūsio perdanga tarp sąlyginių ašių B-C turi būti stiprinama, o tarp ašių A-B turi būti įrengta nauja perdanga.

Rekomendacijos perdangos sustiprinimui ir naujos perdangos įrengimui.

1. Esamas PTK plokščių stiprinimas gali būti atliktas tokiu būdu:

- nuardomi visi virš plokščių buvę sluoksniai, siūlės tarp plokščių išrievėjamos iki 5 cm gylio, plokščių paviršius nuvalomas ir sudrėkinamas,
- plokščių paviršius padengiamas seno ir naujo betono sukibimą gerinančiu mišiniu (pav. firmos DRIZORO mišiniu MAXBOND arba analogišku),

Produced with ScantoPDF
www.scantopdf.eu

- užbetonuojamas 10 cm storio C25/30 klasės betono sluoksnis. Per vidurį sluoksnio dedamas armatūros tinklas ∅ 5 S240, 200×200 mm. Toksai plokščių sustiprinimo būdas leidžia padidinti perdangos leistiną pilną skaičiuotinę apkrovą iki 2000 kg/m^2.

2. Naują perdangą tarp ašių rekomenduojama įrengti tokiu būdu:

- turi būti pašalintas užpylimas ant skliautų iki plokščių PTK atrėmimo į sieną ašyje B altitudės. Ant sienų ašyse A ir B sumontuojamos sijos IPE Nr. 20 kas 150 cm
- ant sijų betonuojama 10 cm storio gelžbetoninė plokštė, užtikrinant šlyties jėgų tarp plokštės ir sijų peėmimą plieniniais inkarais, privirintais prie viršutinės plokštės lentynos. Plokštė armuojama tinklu kaip nukarpyta.

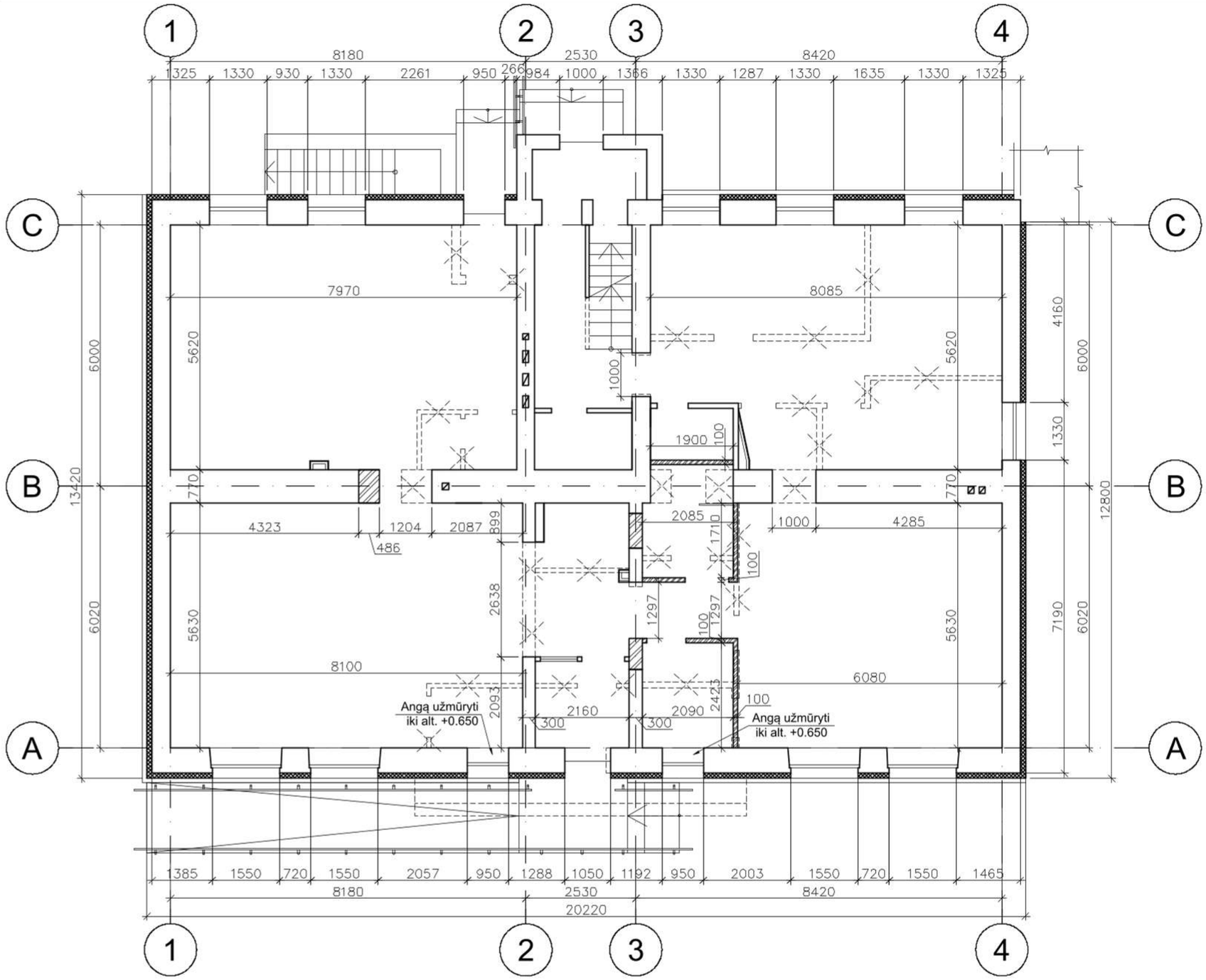
Tyrimą atliko ekspertas: Dr. J. ;

(kvalifikacijos atestato Nr. 7155)

Produced with Scan to PDF

www.scantopdf.eu

www.scantopdf.eu



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

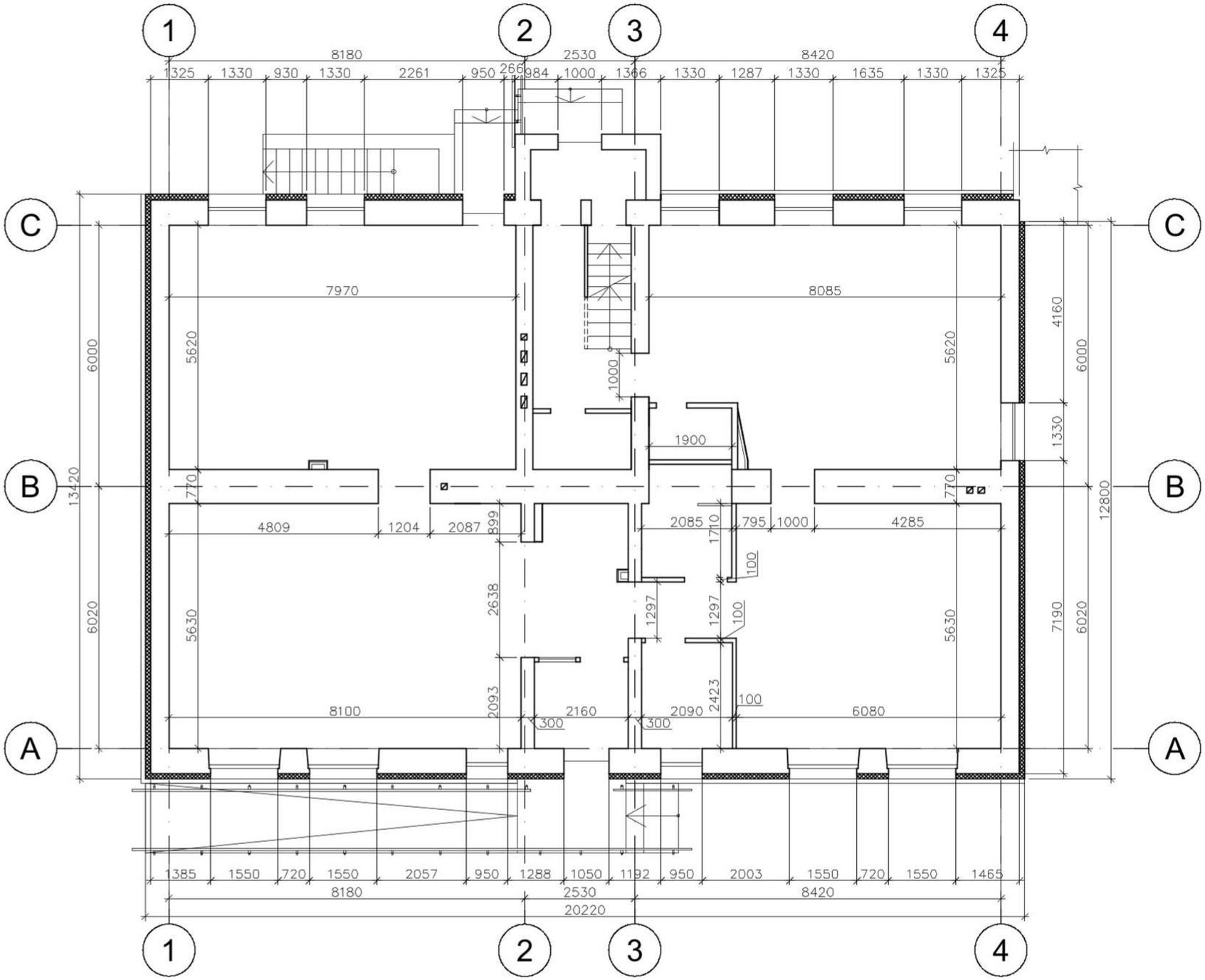
- Projektuojamos akyto betono blokelių pertvaros
- Užmūrijamos esamos angos, užtaisomi angokraščiai
- Esamos mūrinės sienos
- Griaunamos, išardomos esamos sienos, pertvaros, laiptai ir kitos konstrukcijos
- Projektuojamas šilumos izoliacijos sluoksnis ant esamų sienų
- Inžinerinių sistemų gipso kartonu aptaisymas
- Projektuojamos lengvų konstrukcijų pertvaros

PASTABOS:

1. Mūrinėms sienoms ir pertvaroms naudoti blokelius ne žemesnės kaip 1**5 stiprio klasės**, skiedinį nemažesnės kaip S10 klasės jei nenurodyta kitaip.
2. Visų angų ir pertvarų pririšimą būtina sutikrinti su architektūrinės dalies brėžiniais.
3. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.
4. Projektas galioja tik su statybą leidžiančiu dokumentu.

Šiltinimo mazgus ir detales žiūr. SK-15, SK-16

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sienų statybinių darbų planas, M1:100		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-01	Lapas 1	Lapų 1

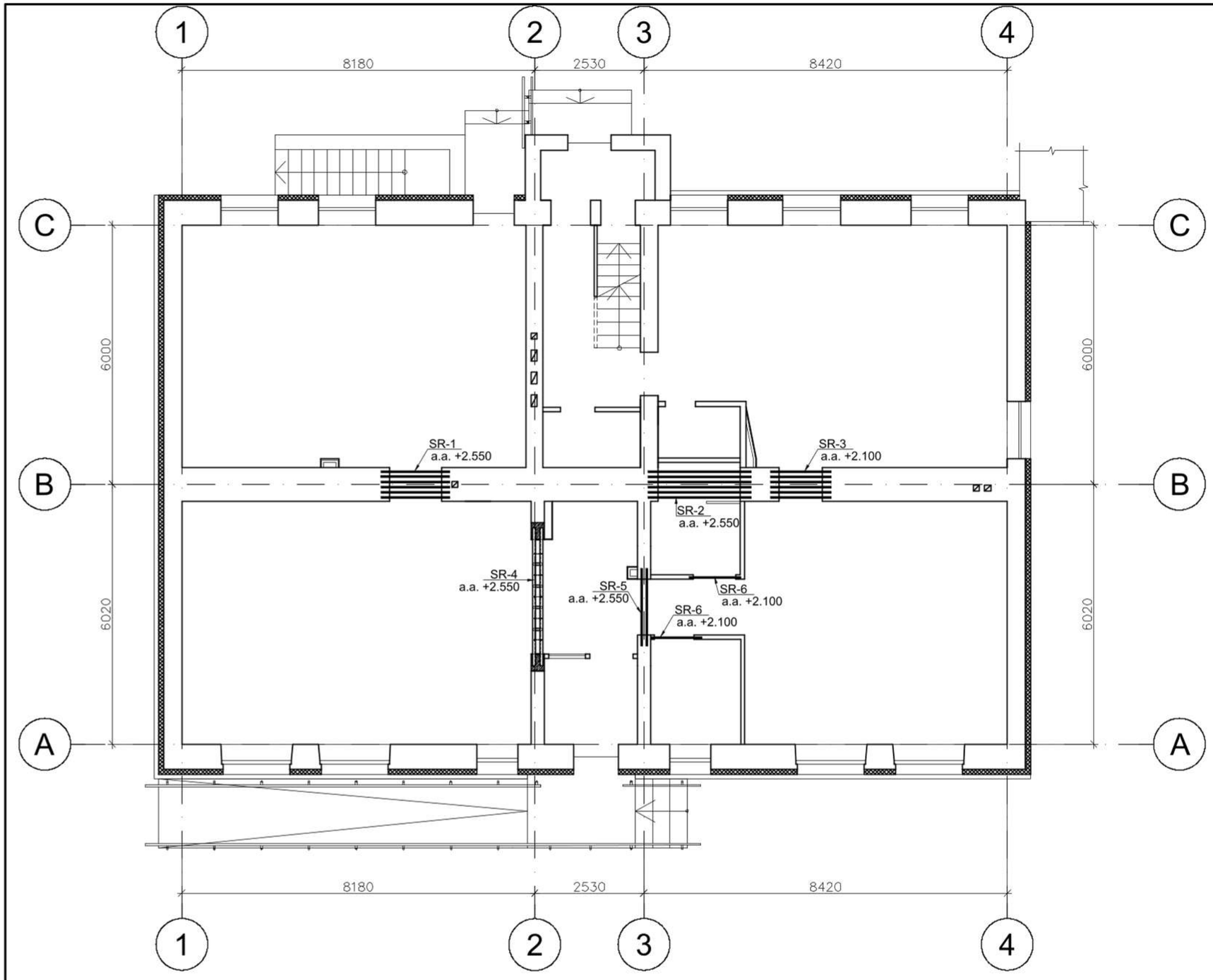


PASTABOS:

1. Mūrinėms sienoms ir pertvaroms naudoti blokelius ne žemesnės kaip **15 stiprio klasės**, skiedinį nemažesnės kaip S10 klasės jei nenurodyta kitaip.
2. Visų angų ir pertvarų pririšimą būtina sutikrinti su architektūrinės dalies brėžiniais.
3. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.
4. Projektas galioja tik su statybą leidžiančiu dokumentu.

Šiltinimo mazgus ir detales žiūr. SK-15, SK-16

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Sienų konstrukcijų planas, M1:100		Laida A
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11			
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-02	Lapas 1	Lapų 1



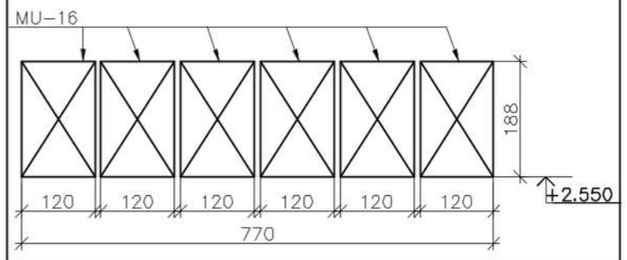
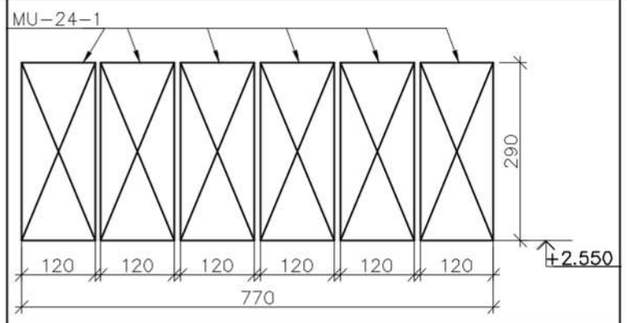
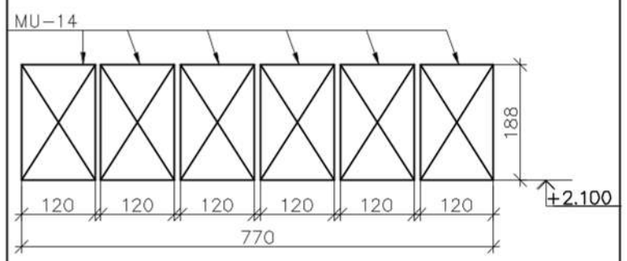
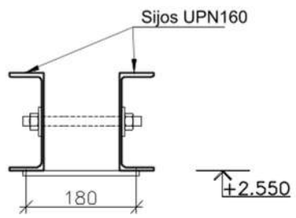
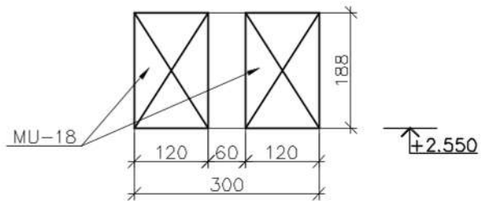
PASTABOS:

1. Sąramą remti ant pilno(-s) (neskaldyto) plytos/blokelio.
   Sąramų-sijų atrėmimo ilgiai, jei nenurodyta kitaip, turi būti:
   1.1. Kai tarpuangio plotis <1500 ne mažiau kaip 100 - 150 mm;
   1.2. Kai tarpuangio plotis >1500 bet <2500 ne mažiau kaip 150 - 250 mm;
   1.3. Kai tarpuangio plotis >2500 ne mažiau kaip 250 mm.
2. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.
3. Projektas galioja tik su statybą leidžiančiu dokumentu.

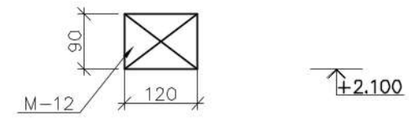
Šiltinimo mazgus ir detales žiūr. SK-15, SK-16

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sąramų planas, M1:100		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-03	Lapas 1	Lapų 1

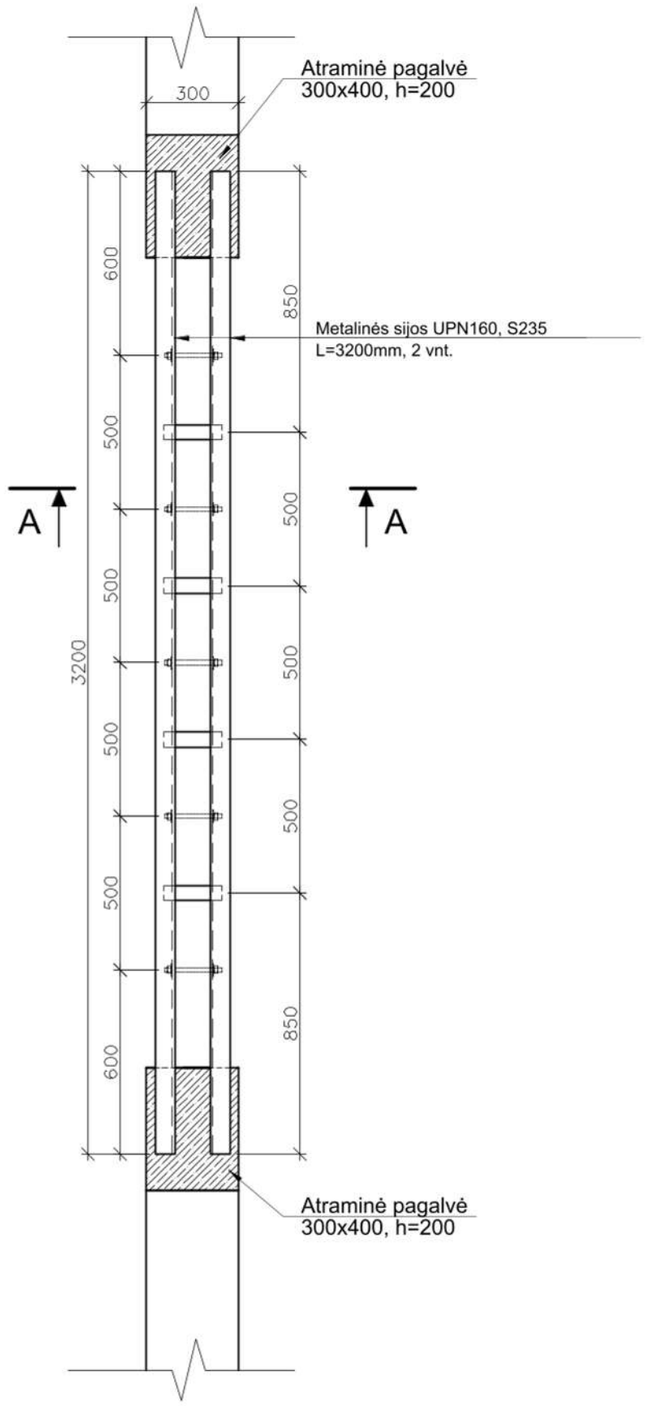
SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS

SĄRAMOS PAV.	ESKIZAS	SĄRAMŲ KIEKIS	PASTABOS
SR-1		1	L=1600mm MU–16, 6vnt.
SR-2		1	L=2450mm MU–24–1, 6vnt.
SR-3		1	L=1400mm MU–14, 6vnt.
SR-4		1	L=3200mm UPN160, 2vnt., S235
SR-5		1	L=1800mm MU–18, 2vnt.

SĄRAMŲ ŽINIARAŠTIS

SĄRAMOS PAV.	ESKIZAS	SĄRAMŲ KIEKIS	PASTABOS
SR-6		2	L=1200mm M–12

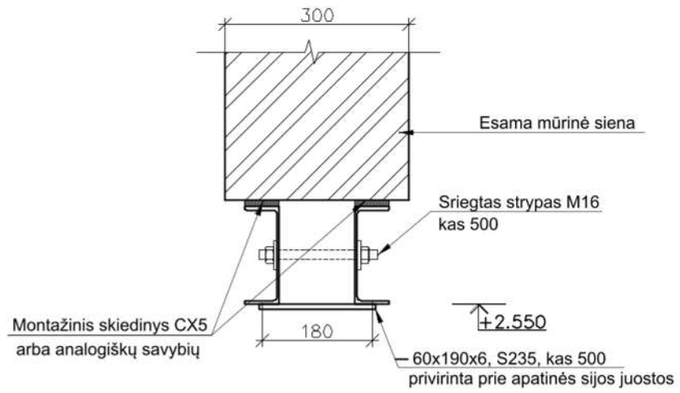
UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:	Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sąramų žiniaraštis, M1:10	A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-04	Lapas 1 / Lapų 1



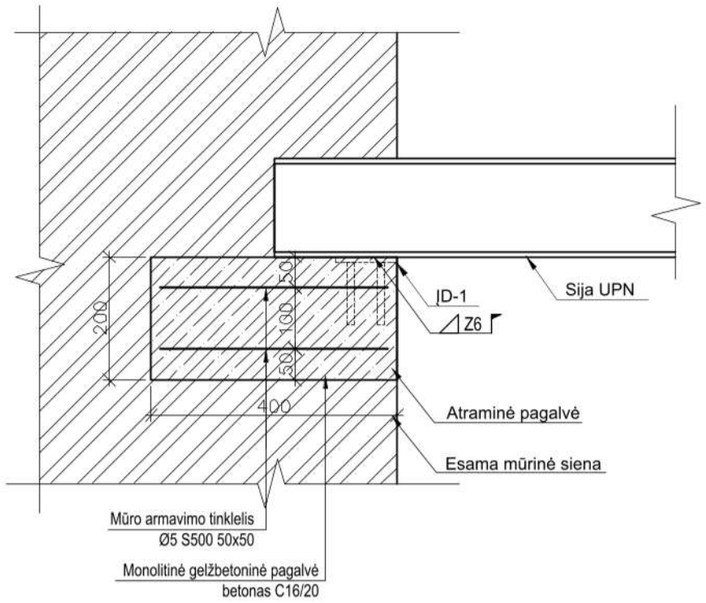
Pastabos
1. Metalinių konstrukcijų plienas S355.
2. Įrenginėjant, siena išpjaunama. Negalima ardyti perforatoriumi.
3. Siją atramose būtina įtvirtinti, privirinti prie metalinių įdėtinių detalių.
4. Pakeitimus derinti su projektuotoju.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Sąramos SR-4 planas, M1:20	Laida A
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11		
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-05	Lapas 1 / Lapų 1

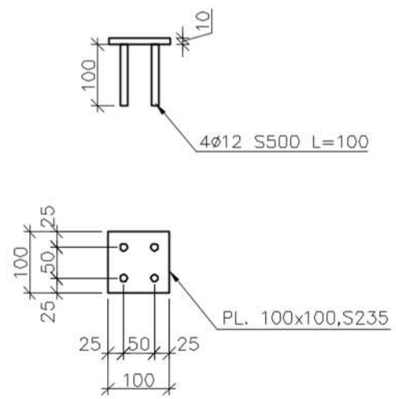
PJŪVIS A-A, M1:10



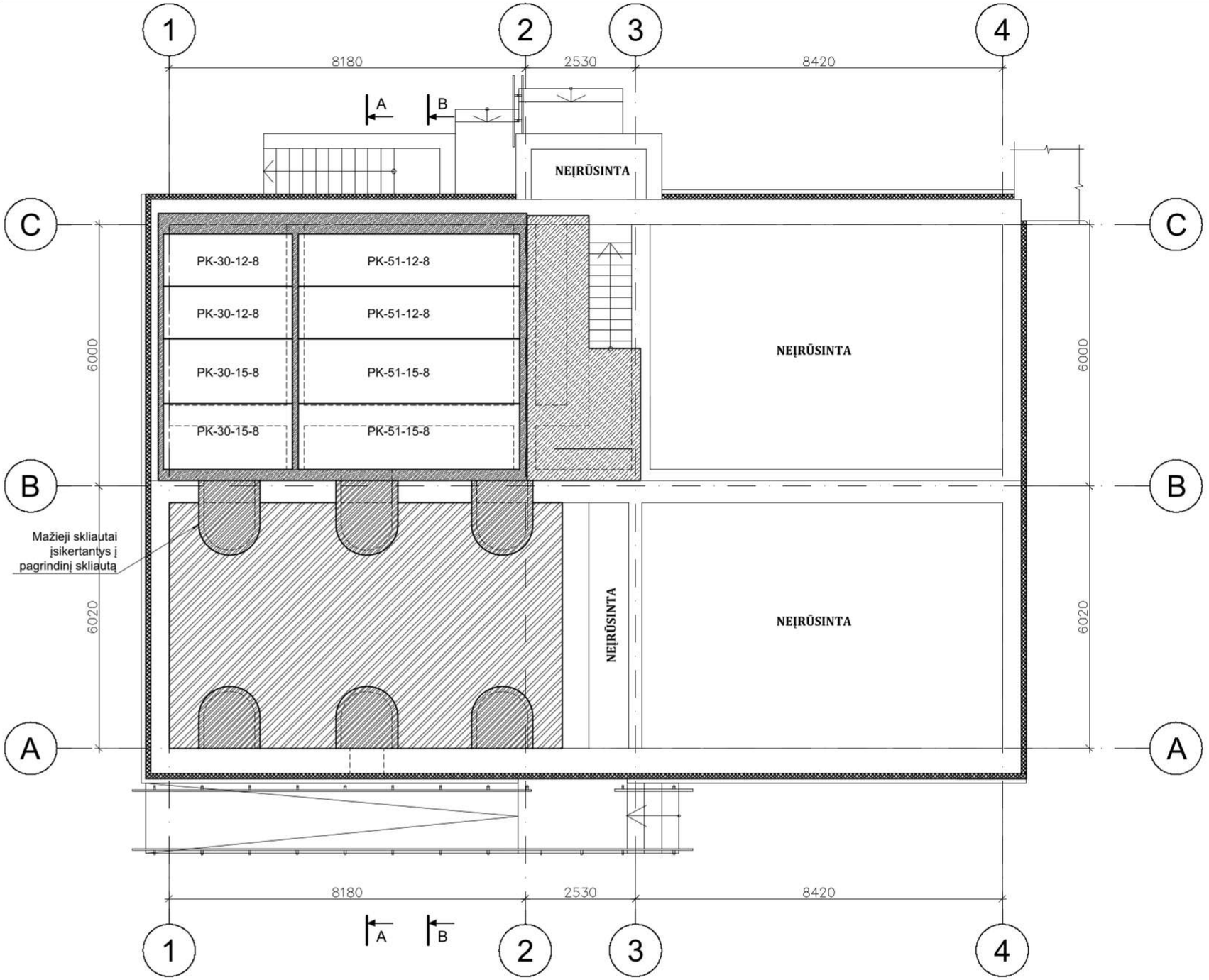
ATRĖMIMO MAZGAS



JD-1



UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Sąramos SR-4 mazgai, M1:10		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11			A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-06	Lapas 1	Lapų 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

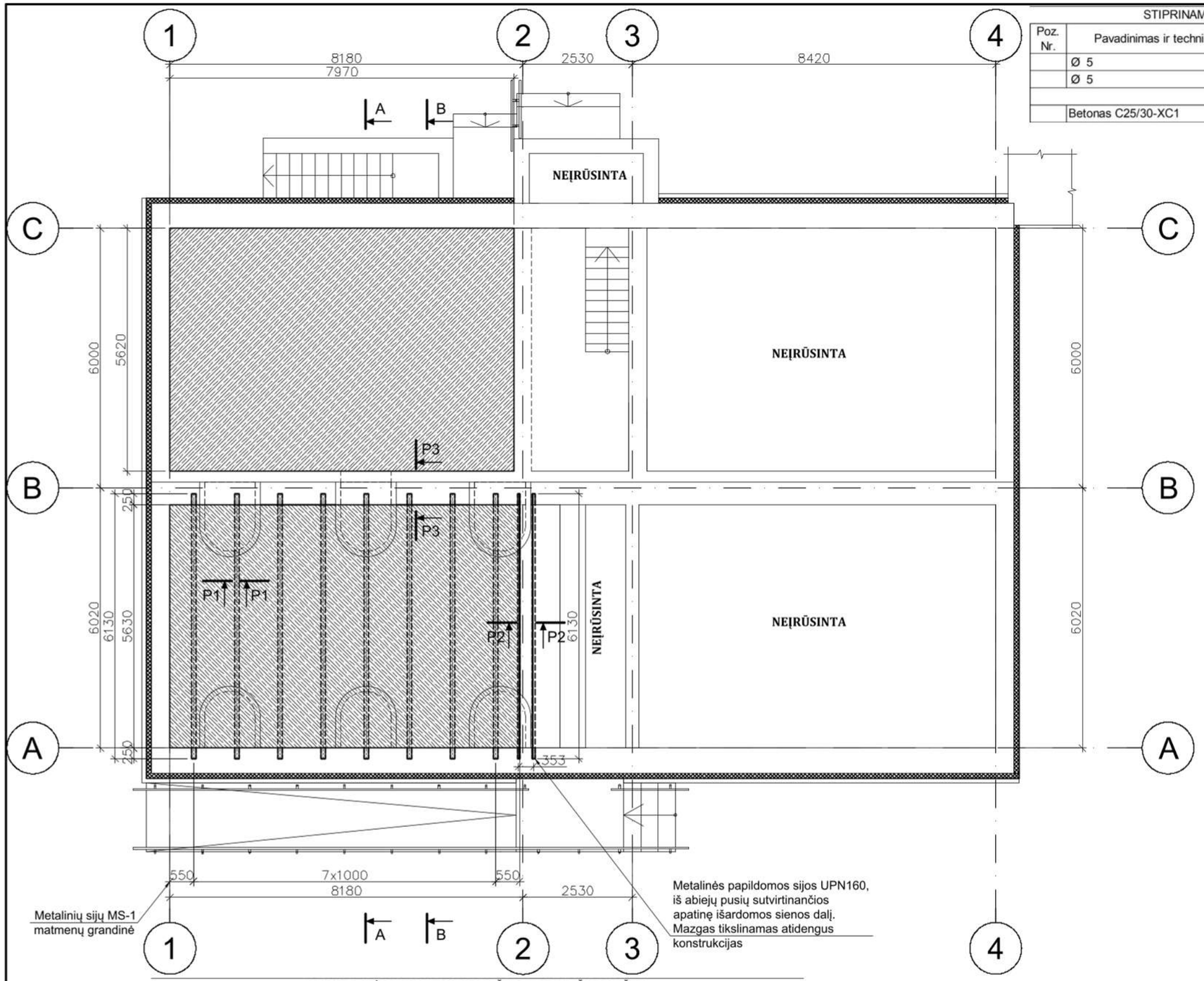
PK-* Esama surenkamų gelžbetoninių kiaurymėtų plokščių PK perdanga

Esama mūrinio cilindrinio skliauto perdanga

Monolitinė perdanga

Šiltinimo mazgus ir detales žiūr. SK-15, SK-16

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:	Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Esamos rūsio perdangos planas, M1:100	A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-07	Lapas 1 / Lapų 1



STIPRINAMOS SURENKAMOS PERDANGOS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakterisktikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. Masė [kg]	Masė [kg]
	Ø 5 l = 12000 ,S 240	LST EN ISO 15630	vnt.	21	1,85	38,8
	Ø 5 l = 12000 ,S 240	LST EN ISO 15630	vnt.	21	1,85	38,8
	Viso plieno:					78
	Betonas C25/30-XC1	LST EN 206	m^3	4,5		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Esama surenkamų plokščių perdanga yra stiprinama virš perdangos įrengiant 100mm storio betono sluoksnį.

Virš mūrinio cilindrinio skliauto perdangos yra įrengiama nauja monolitinė gelžbetoninė sijinė perdanga.

PASTABOS:

1. Gelžbetoninių konstrukcijų visa pagrindinė išilginė darbo armatūra S500 klasės. Gelžbetoninių konstrukcijų išilginė darbo armatūra ir skersinė, jungiama prie išilginės pririšant, - S500 klasės armatūra.
2. Pastato gelžbetoninių konstrukcijų betoną naudoti pagal stipruminius bei aplinkos salygų reikalavimus remiantis LST EN 206. Žiūrėti medžiagų kiekių žiniaraščius.
3. Gelžbetoninė monolitinė perdanga armuojama armatūros tinklais viršuje ir apačioje per visą perdangos plotą.
4. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.

Šiltinimo mazgus ir detales žiūr. SK-15, SK-16

MONOLITINĖS PERDANGOS MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

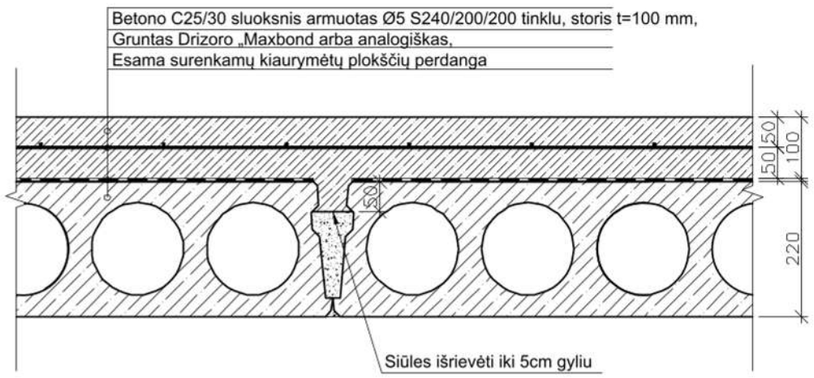
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakterisktikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. Masė [kg]	Masė [kg]
	Ø 12 l = 12000 ,S 500	LST EN ISO 15630	vnt.	42	10,65	447,2
	Ø 8 l = 12000 ,S 500	LST EN ISO 15630	vnt.	42	4,73	198,8
k1	Ø 10 U formos l = 350 ,S 500	LST EN ISO 15630	vnt.	54	0,22	11,6
	Viso plieno:					658
	Betonas C30/37-XC1	LST EN 206	m^3	4,6		

METALINIŲ SIJŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

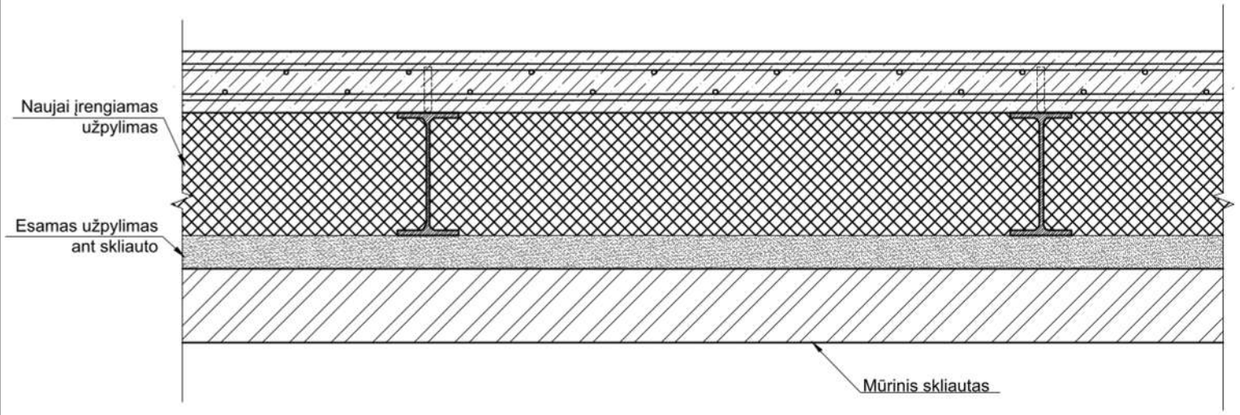
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakterisktikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. Masė [kg]	Masė [kg]
MS-1	IPE200 l = 6130 ,S 355	LST EN 10034	vnt.	8	137,3	1098,5
					Viso plieno:	1098

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Stiprinamos ir naujai įrengiamos perdangos planas, M1:100 — Laida: A
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-08 — Lapas: 1 — Lapų: 1

RŪSIO PERDANGOS STIPRINIMO MAZGAS TARP AŠIŲ B-C IR 1-2



PJŪVIS P1-P1

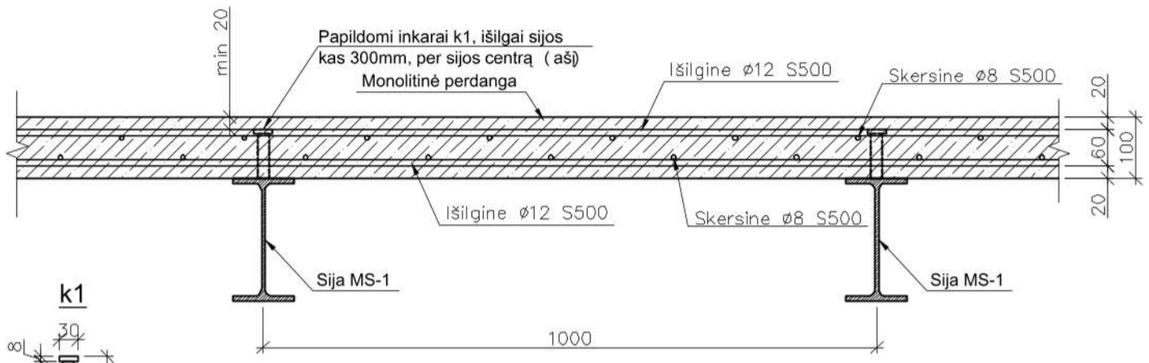


Pastabos

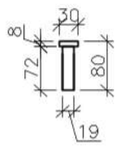
1. Būtinai atkreiptinas dėmesys įrengiant užpildymą tai, kad naujai įrengta monolitinė perdanga ir sijos galėtų laisvai dirbti, nebūtų papildomai apkraunamas mūrinis skliautas.
2. Įrengiamas sluoksnis kad būtų kompensuojamos perdangos deformacijos.
3. Naujai įrengtas užpildas turi būti lengvas, kad papildomai neapkrautų skliauto.
4. Užpildui galima naudoti birias medžiagas, o viršutinį sluoksnį įrengiant iš lakštinių medžiagų.
5. Viršutinis užpildo sluoksnis naudojamas kaip liktinis klojinys monolitinei perdangai, todėl turi būti pakankamai tvirtas kad atlaikytų betono ir darbų metu atsiradusias apkrovas.
6. Užpildui gali būti naudojamos medžiagas: ekovata, keramzitas.
7. Užpildo sluoksniai turi būti įrengti taip, kad drėgmė galėtų pasišalinti iš perdangos konstrukcijos.

NAUJOS RŪSIO PERDANGOS ĮRENGIMAS TARP AŠIŲ A-B IR 1-2

PJŪVIS P1-P1



k1

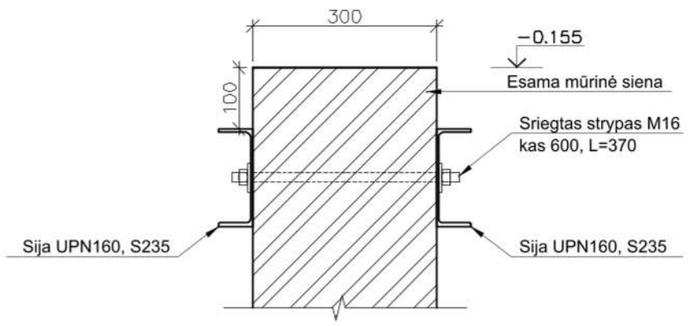


Pastabos

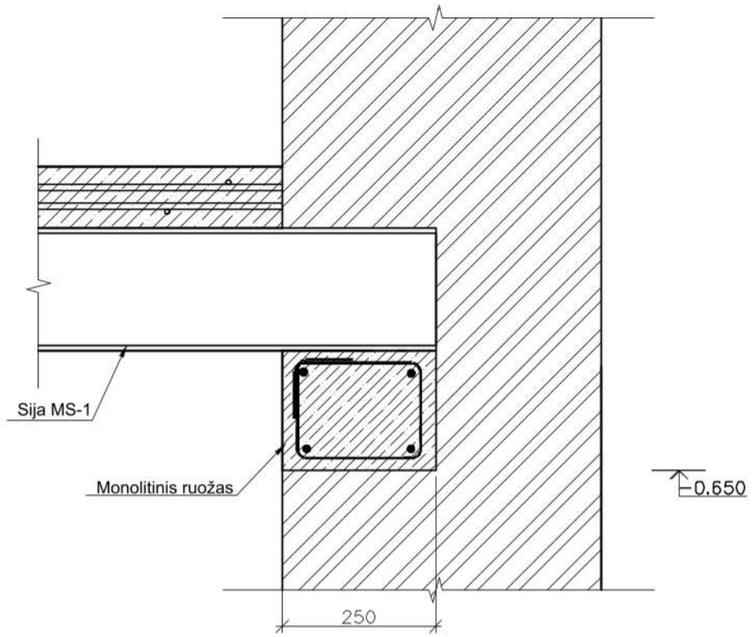
1. Stiprinamos ir naujai įrengiamos perdangos viršaus altitudės turi sutapti.
2. Ant plieninių sijų viršutinės lentynos privirinamos plieninės jungės (inkarai).
3. Inkarai išdėstomi minimaliu 300mm atstumu visu sijos ilgiu, per centrą (ašį).
4. Inkaro skersmuo yra ne didesnis kaip 19mm.
5. Inkaro galvutės apatinė dalis turi būti bent 30mm virš apatinės skersinės armatūros.
6. Betono sluoksnis virš inkaro galvutės turi būti ne mažiau kaip 20mm.
7. Plieno tempiamasis stipris turi būti daugiau kaip 450MPa.
8. Prie sijos viršutinės lentynos inkarai turi būti privirinti taip, kad atliekant lenkimo bandymą, lenkiant 30°kampu, suvirinimo siūlėje neturi atsirasti įtrūkimų.
9. Naujos perdangos atlikimas atliekamas prieš tai pašalinus užpylimą ant skliauto.
10. Stiprinamos perdangos įrengimas atliekamas prieš tai pašalinus visus esamus sluoksnius virš surenkamos perdangos.
11. Perdangų stiprinimą ir naujos įrengimą atlikti vadovaujantis Statinio techninės būklės tyrimo akto Nr.11-05/08-1 rekomendacijomis.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Perdangos mazgai, M1:10		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-09	Lapas 1	Lapų 1

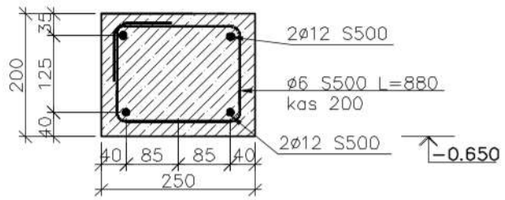
PJŪVIS P2-P2



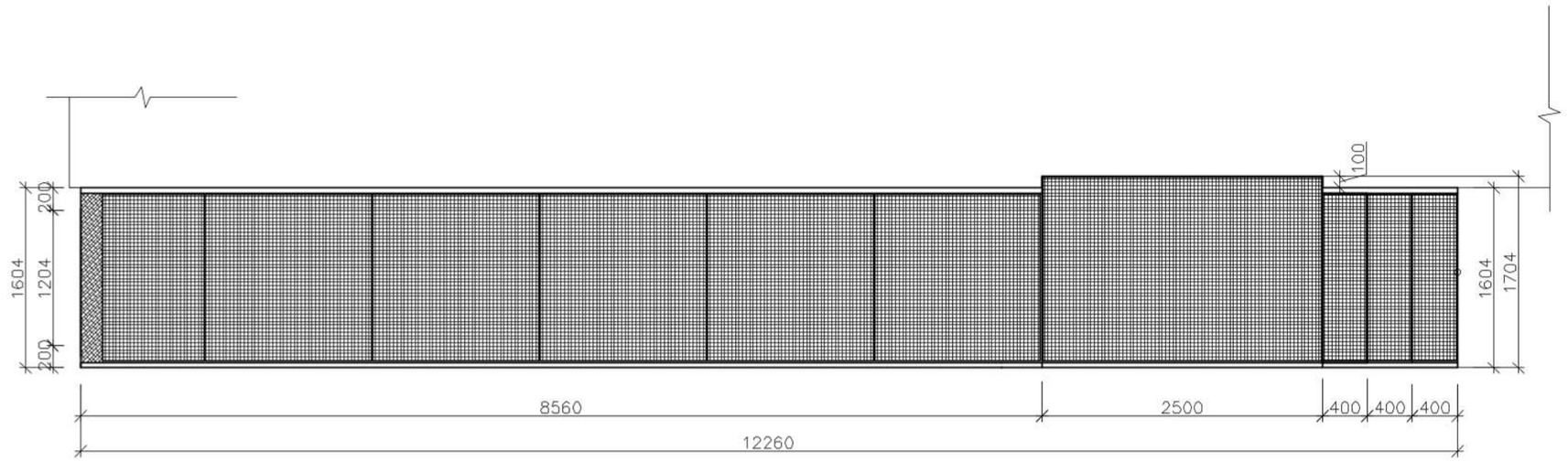
PJŪVIS P3-P3



Monolitinis ruožas



UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Perdangos mazgai, M1:10		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11			A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-10	Lapas 1	Lapų 1



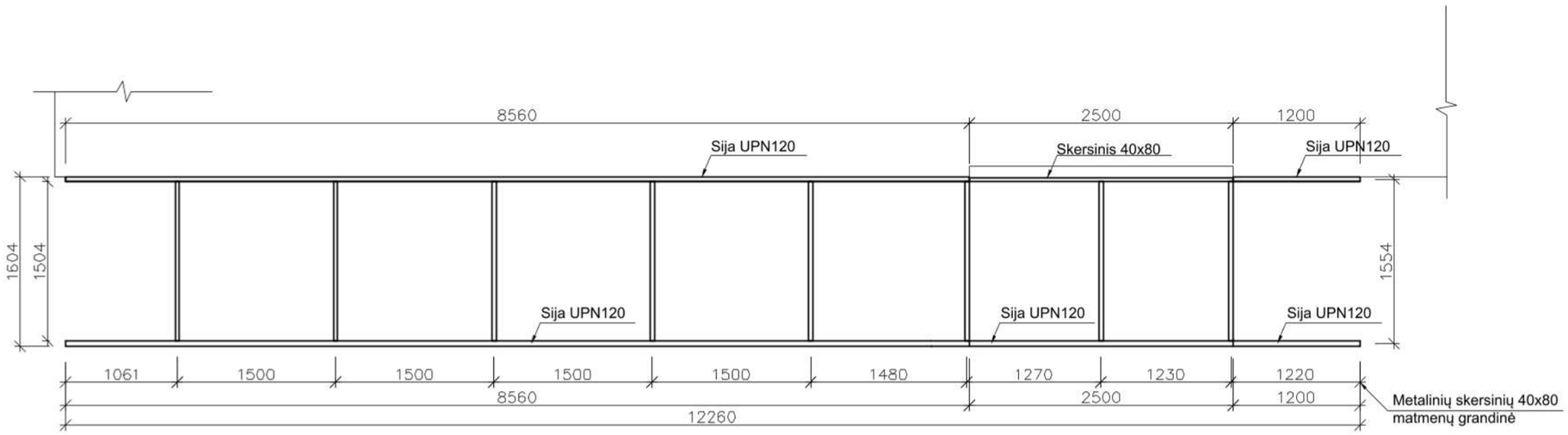
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

Cinkuotos grotelės, tvirtinamos ant metalinio karkaso

PASTABOS:

1. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė S235.
2. Plieninės detalės jungiamos tarpusavyje virintinėmis kertinėmis siūlėmis, jungiant elementus iš plieno S235, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E42 pagal LST EN 499, arba naudojant elektrodinę vielą virinant apsauginėse dujose, žymuo G42. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{vw.u}$ - ne mažesnis nei 500 MPa.
3. Kertinių siūlių aukštis k_f=5 mm, visu besiliečiančiu kontūru.
4. Visus gaminių metalinius paviršius nuvalyti, nugruntuoti ir padengti dviem sluoksniais antikoroziniais dažais.
5. Konstrukcijų ilgius tikslinti vietoje.
6. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.
7. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.

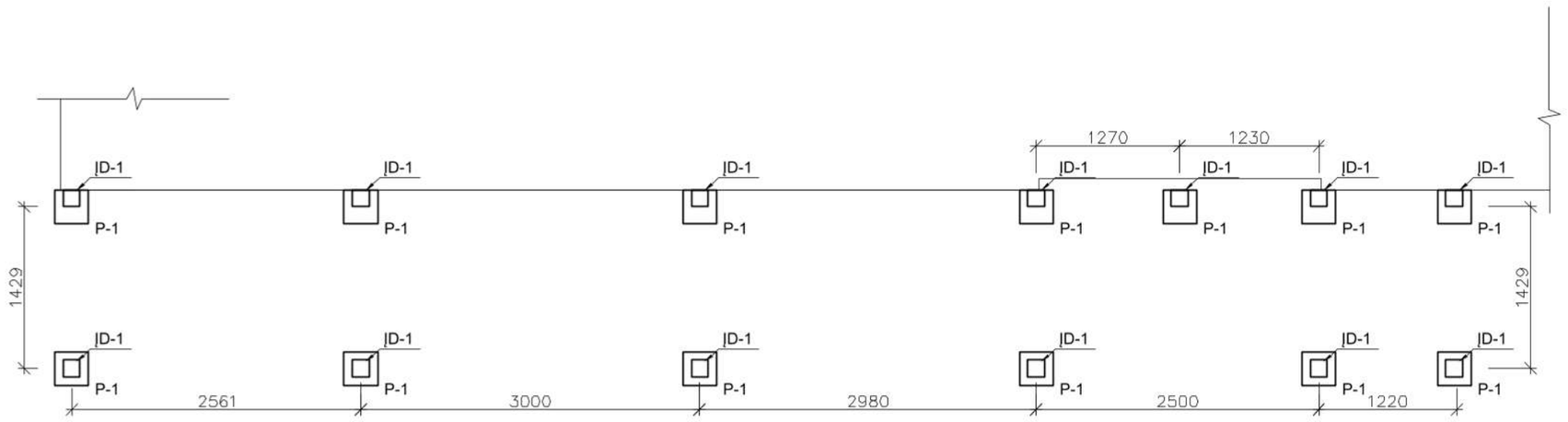
UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Panduso ir laiptų planas, M1:50		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-11	Lapas 1	Lapų 1



PASTABOS:

1. Plieninių konstrukcijų plieno stiprumo klasė S235.
2. Plieninės detalės jungiamos tarpusavyje virintinėmis kertinėmis siūlėmis, jungiant elementus iš plieno S235, įrengti naudojant glaistytuosius elektrodus, žymuo E42 pagal LST EN 499, arba naudojant elektrodinę vielą virinant apsauginėse dujose, žymuo G42. Įrengiamos siūlės metalo charakteristinis stipris $f_{vw.u}$ - ne mažesnis nei 500 MPa.
3. Kertinių siūlių aukštis k_f=5 mm, visu besiliečiančiu kontūru.
4. Visus gaminių metalinius paviršius nuvalyti, nugruntuoti ir padengti dviem sluoksniais antikoroziniais dažais.
5. Konstrukcijų ilgius tikslinti vietoje.
6. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.
7. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Panduso ir laiptų konstrukcijų planas, M1:50		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11			A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-12	Lapas 1	Lapų 1



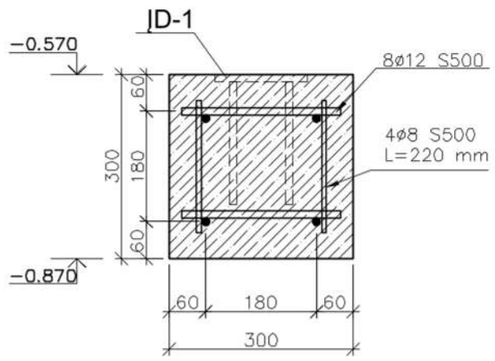
P-1 Projektuojami seklieji pamatai 300x300x300, v.alt. -0.570, a. alt. -0.870

PASTABOS:

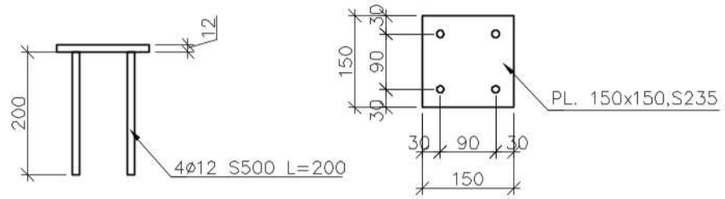
1. Numatytas pamatų tipas - seklieji.
2. Pamatams naudoti betoną kl.C25/30-XC2, F100 pagal LST EN 206.
3. Pamatų armatūros karkasai rištiniai, išskyrus konkrečiai nurodytas suvirinimo vietas.
4. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.
5. Pamatų įrengimas šalia esamų pastatų. Reikia laikytis atitinkamos darbų technologijos, kad būtų užtikrintas esamo pastato ir jo pagrindo stabilumas. Negalima atkasti grunto po esamu pamatu.
6. Įrengiant naujus pamatus, jie turi būti atitraukti nuo esamų pamatų saugiu atstumu, įvertinus grunto laisvą byrėjimo kampą.
7. Reikalui imtis papildomų priemonių, kad apsaugoti gruntą šalia esamų pamatų.
8. Atliekant tankinimo darbus, darbai atliekami trumpą laiko tarpą, jeigu reikia numatyti pertraukas.
9. Svarbu stebėti esamas konstrukcijas, kad jose neatsirastų papildomi įtrūkimai, sėdimai ir deformacijos.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Panduso ir laiptų pamatų planas, M1:50		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-13	Lapas 1	Lapų 1

PAMATAS P-1 (13vnt.)



JD-1 (2vnt.)

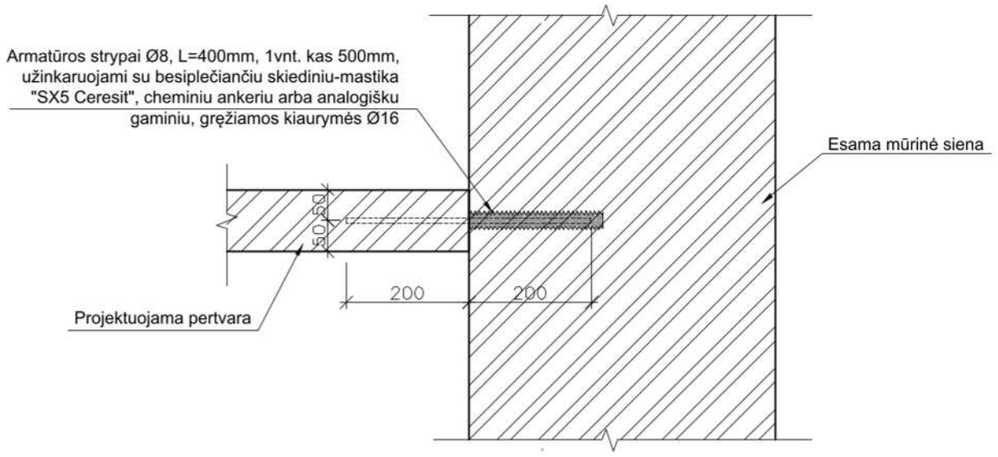


PASTABOS:

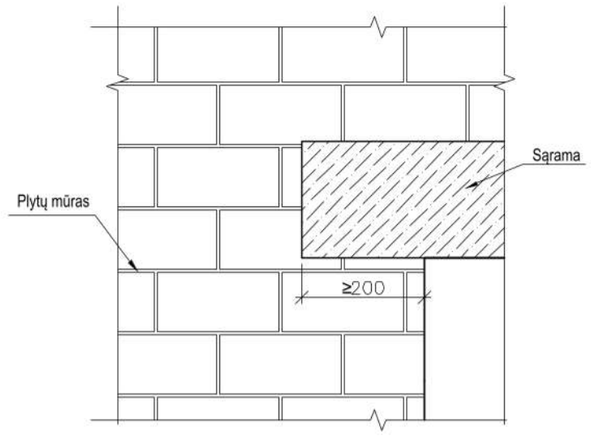
1. Gelžbetoninėms konstrukcijoms naudoti betoną kl. C25/30-XC2, F100, W4 pagal LST EN 206.
2. Gelžbetoninių konstrukcijų išilginė armatūra S500 kl., skersinė S500 kl, karkasai rištiniai.
3. Po pamatu įrengiamas smėlio-žvyro sluoksnis.
4. Sutankinti smėlio-žvyro (fr. 0/20) sluoksnį, k=0,95, E_{v2}=45MPa.
5. Sutankinti esamą pagrindo gruntą k=0,95, E_{v2}=30MPa.
6. Montuojami 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. Betoną sutankinti.
7. Rostverkų viršaus altitudes būtina tikslinti pagal architektūrinę dalį.
8. Matmenys brėžinyje pateikti milimetrais.
9. Projekto pakeitimus derinti su projektuotoju.
10. Projektas galioja tik su statybą leidžiančiu dokumentu.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Pamatas P-1, M1:10		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-14	Lapas 1	Lapų 1

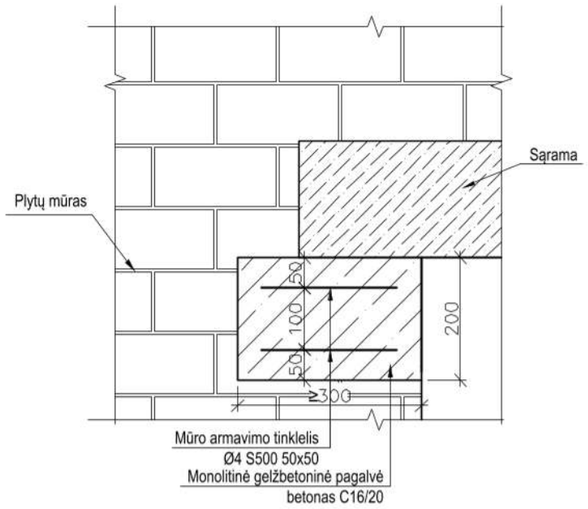
PROJEKTUOJAMOS PERTVAROS JUNGIMO (RIŠIMO) SU ESAMO PASTATO SIENA MAZGAS



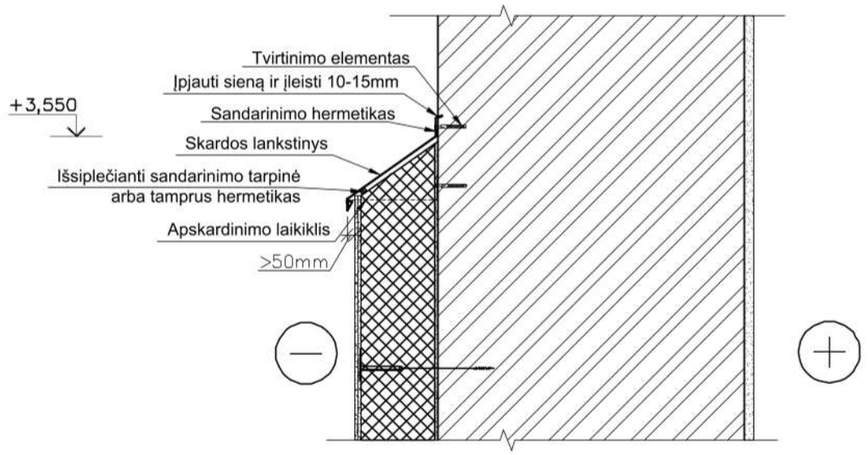
SĄRAMŲ RĖMIMO ANT PROJEKTUOJAMO MŪRO DETALĖ



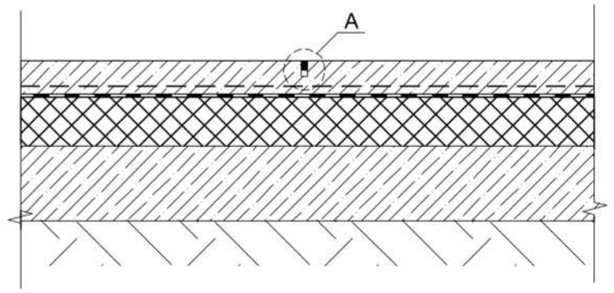
SĄRAMŲ RĖMIMO ANT ESAMO MŪRO DETALĖ



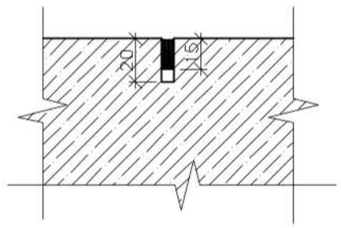
LAUKO SIENOS DETALĖ ALT. +3.550



GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ (DEFORMACINĖ SIŪLĖ)



MAZGAS A, M1:5

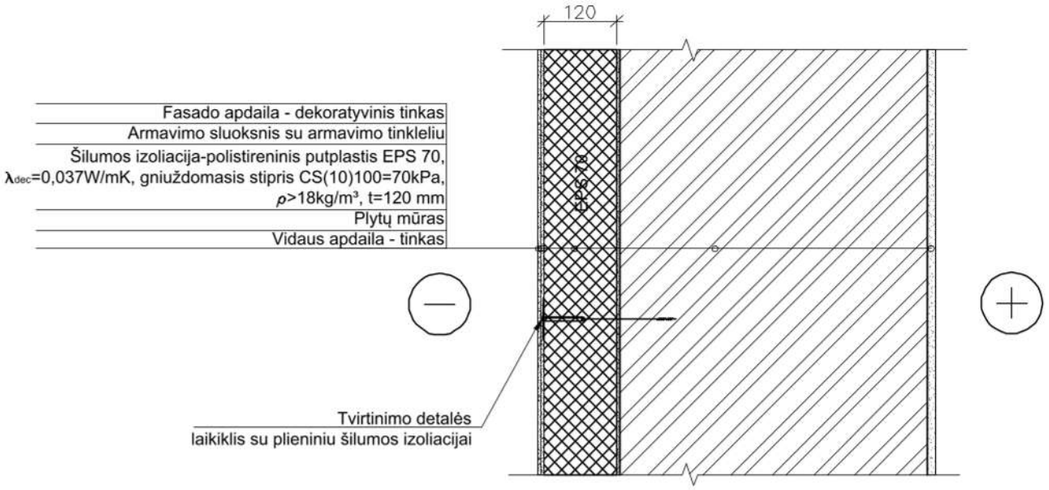


PASTABOS:

1. Siūlė užtaisoma poliuretaniniu hermetiku ne anksčiau kaip mėnesis po grindų dangos betonavimo.
2. Siūlės pjaustomos, įrengiamos 5,0m x 5,0m plotais, ne vėliau kaip 24val. po betonavimo.
3. Įpjaunama į grindų sluoksnį per 1/3 storio.
4. Grindų ir kolonų sandūrose įrengiamos, įterpiamos tarpinės.
5. Analogišku principu įrengiamos siūlės grindų betone ant rūsio perdangos.

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sienų mazgai, grindų deformacinė siūlė, M1:10		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-15	Lapas 1	Lapų 1

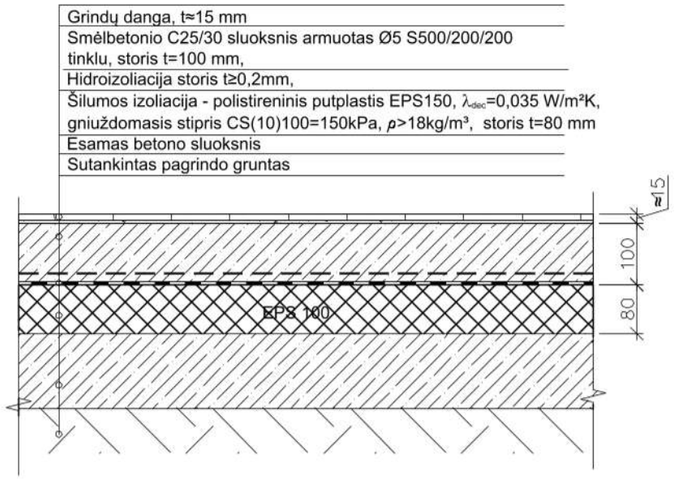
LAUKO SIENOS DETALĖ



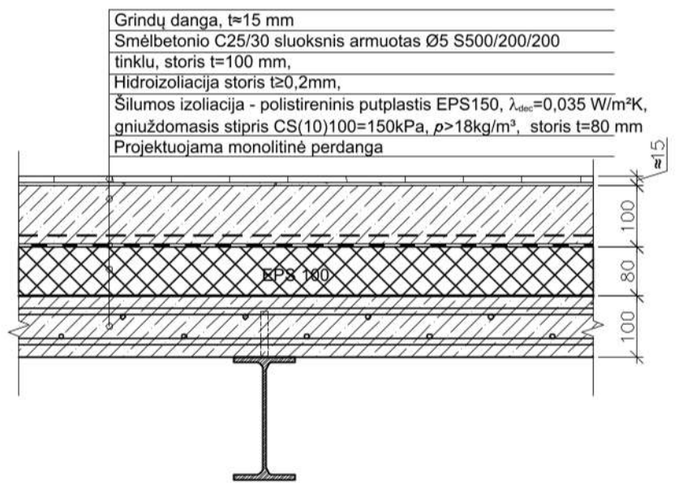
PASTABOS:

1. Šilumos izoliacinės plokštės tvirtinamos laikikliais su plieniniu kaiščiu.
2. Reikalingas laikiklių kiekis yra 6 vnt./m^2.
4. Įvertinta laikiklių įtaka, kurių 1vnt. taškinė šilumos perdavimo vertė $\Delta U=0,001 W/m^2K$.

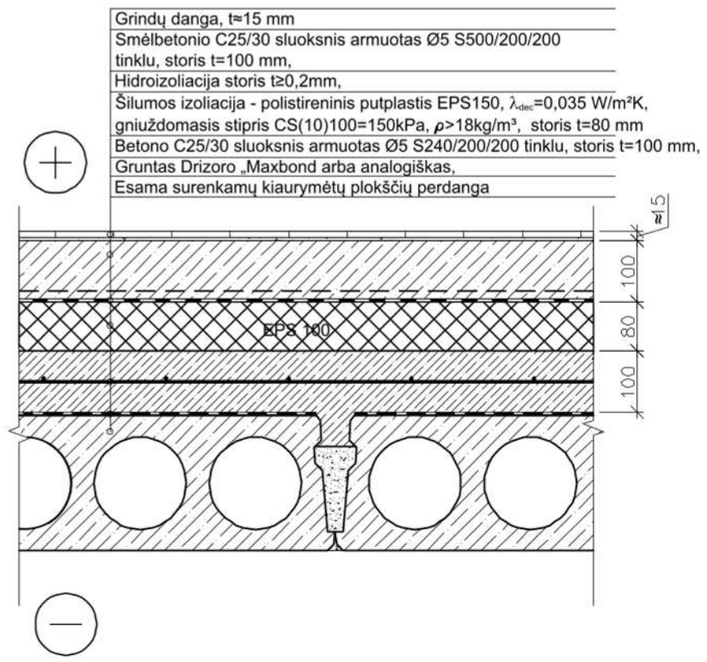
GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ



RŪSIO PERDANGOS DETALĖ 2

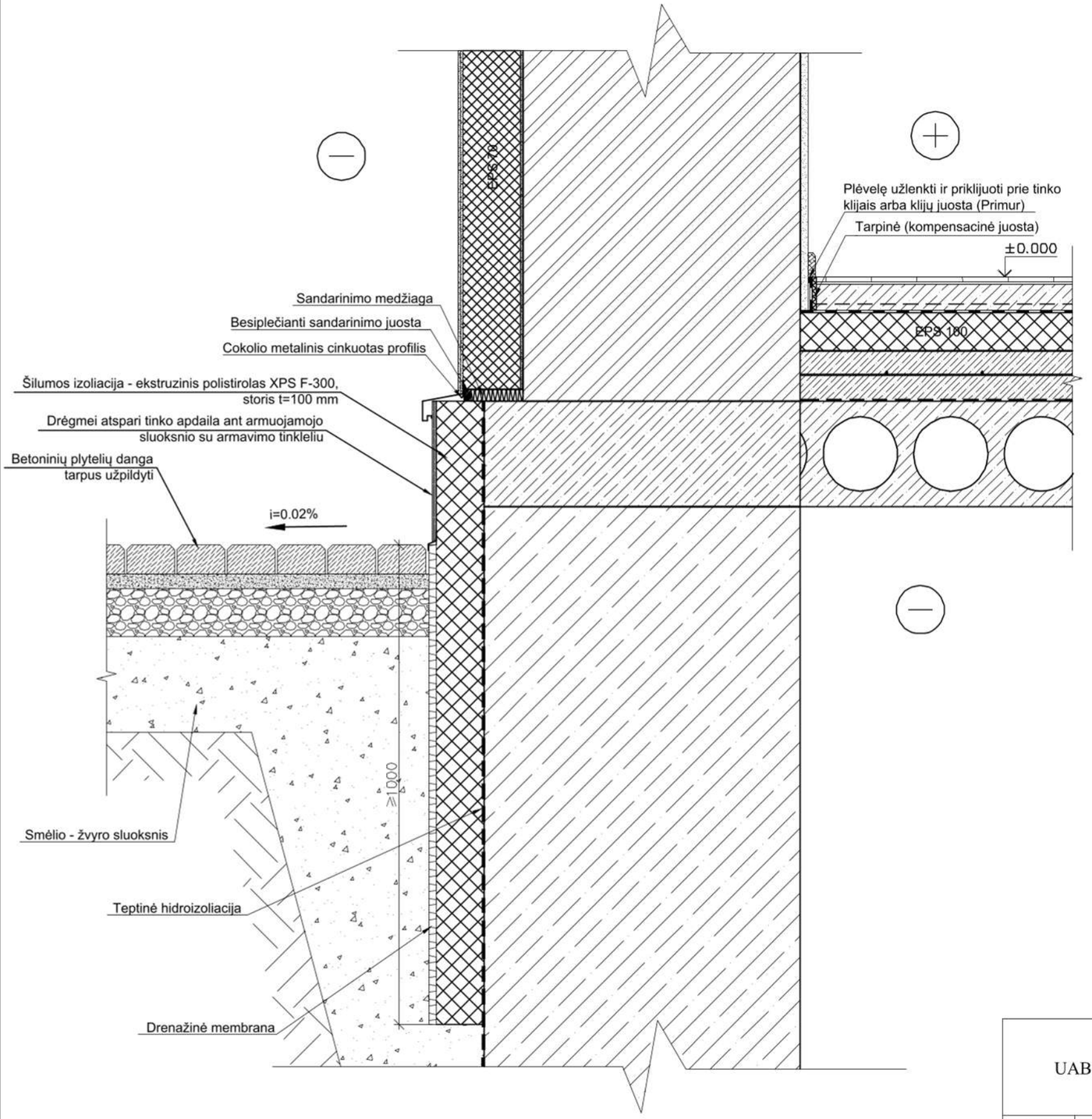


RŪSIO PERDANGOS DETALĖ 1

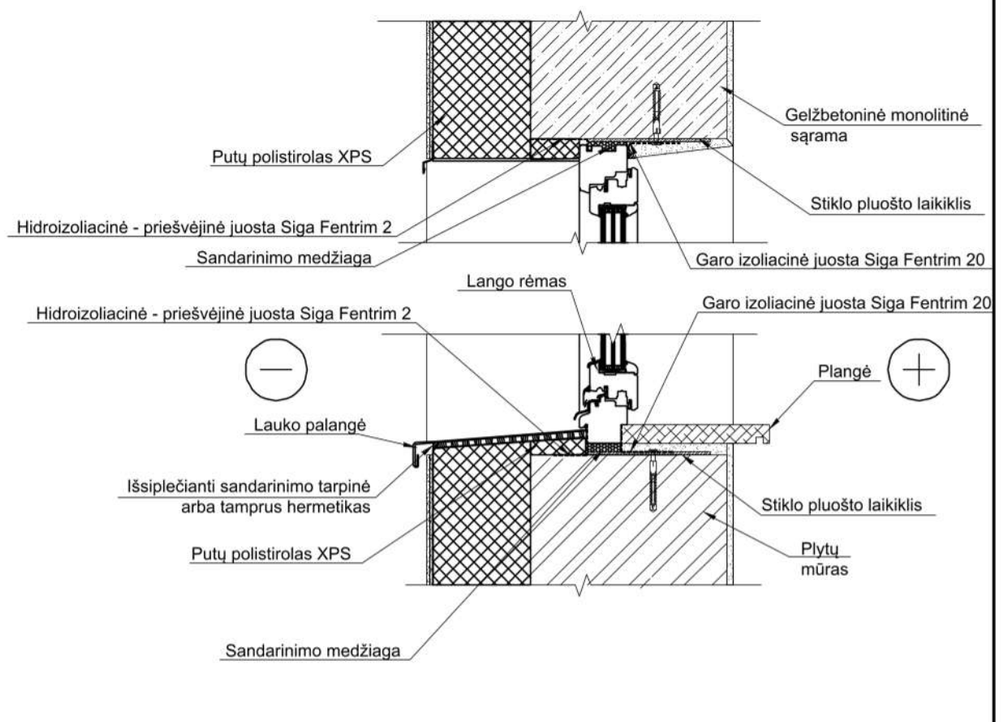


UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys: Sienos, grindų, perdangos detalės, M1:10	Laida A
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11		
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-16	Lapas 1 / Lapų 1

PRINCIPINĖ COKOLIO DETALĖ

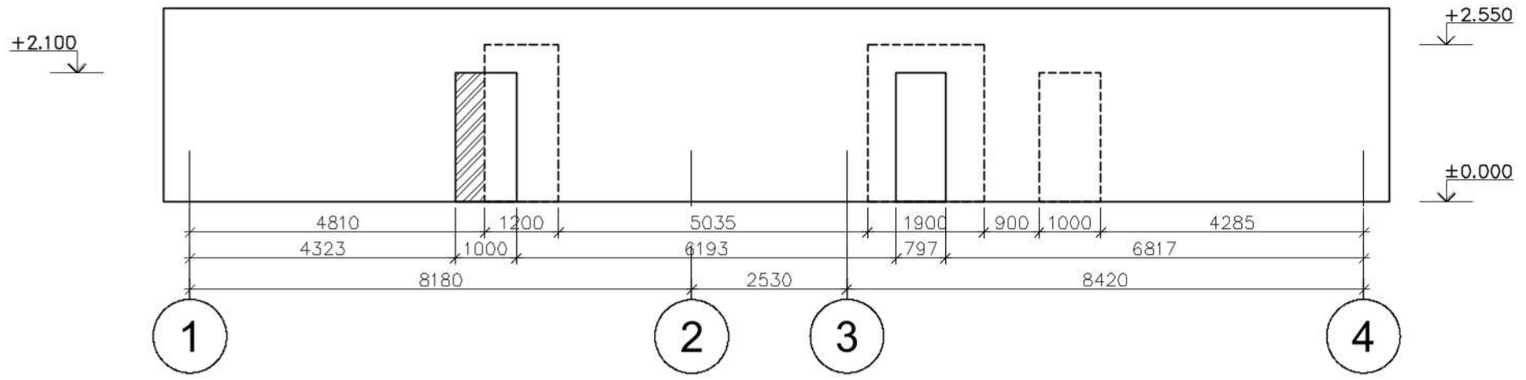


PRINCIPINĖ LANGO ANGOKRAŠČIŲ DETALĖ, PJŪVIS VERTIKALUS

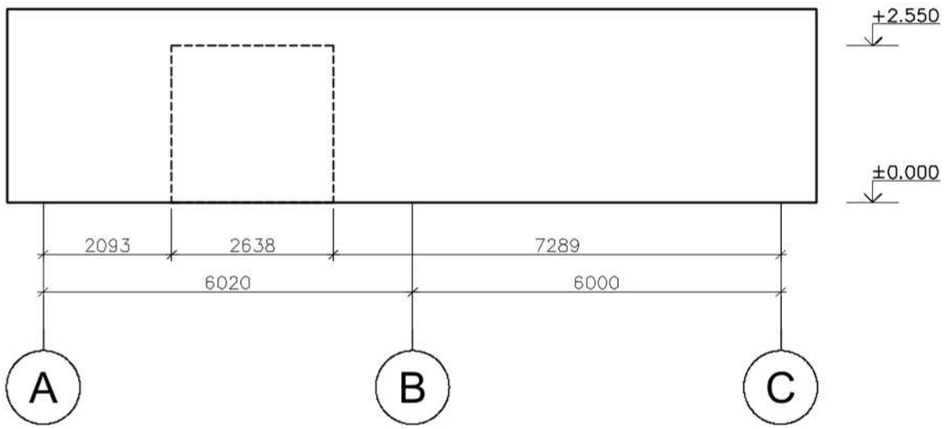


UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:	Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Cokolio, lango angokraščio detalės, M1:10	A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-17	Lapas 1 / Lapų 1

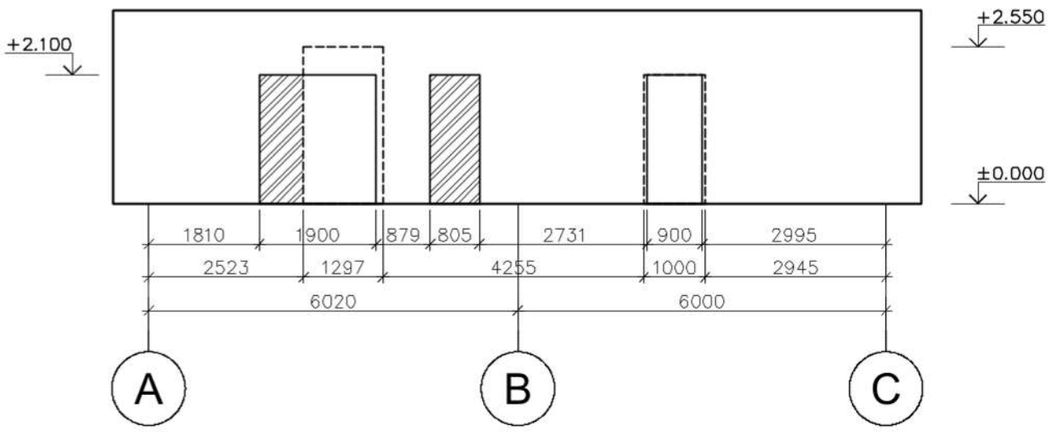
SIENŲ IŠKLOTINĖ B AŠYJE



SIENŲ IŠKLOTINĖ 2 AŠYJE



SIENŲ IŠKLOTINĖ 3 AŠYJE

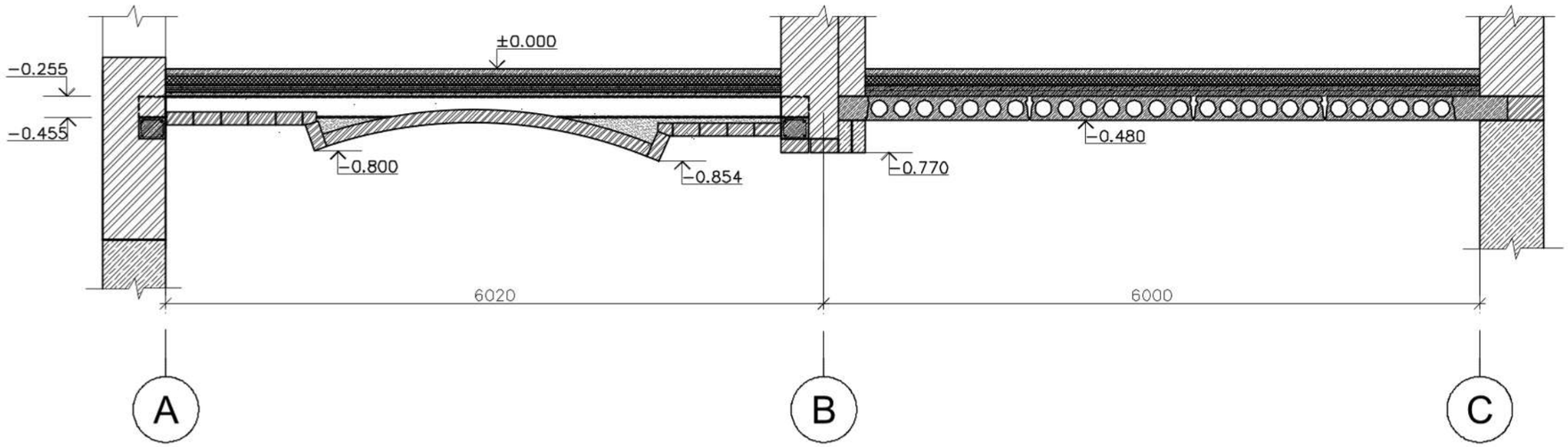


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

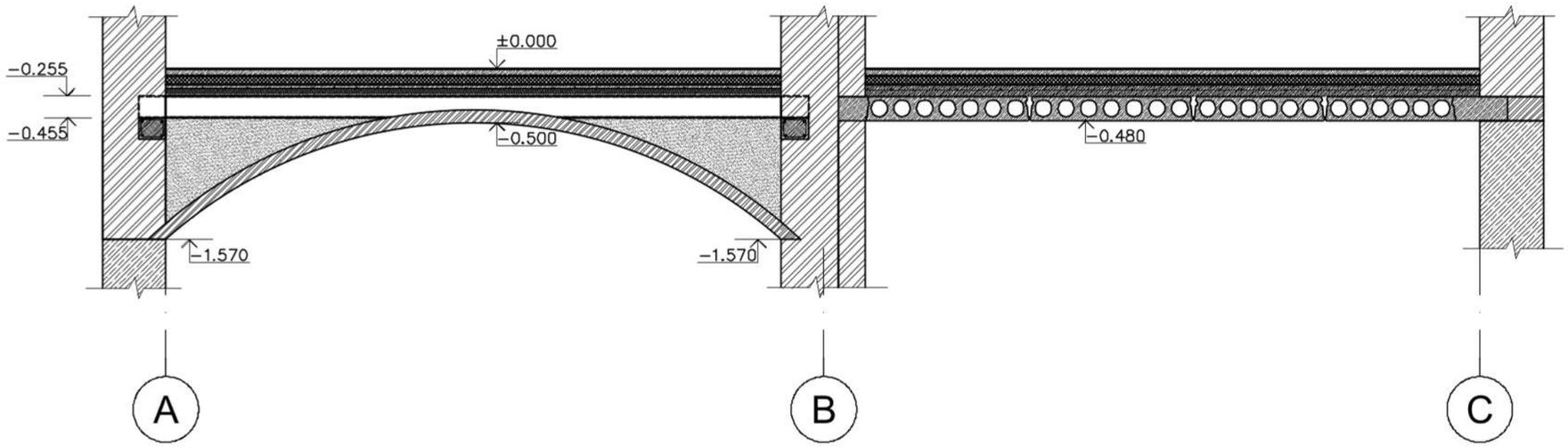
- Projektuojamos angos
- Esamos angos
- Užmūrijamos angos

UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:	Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sienų išklotinės, M1:100	A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-18	Lapas 1 / Lapų 1

PJŪVIS A-A

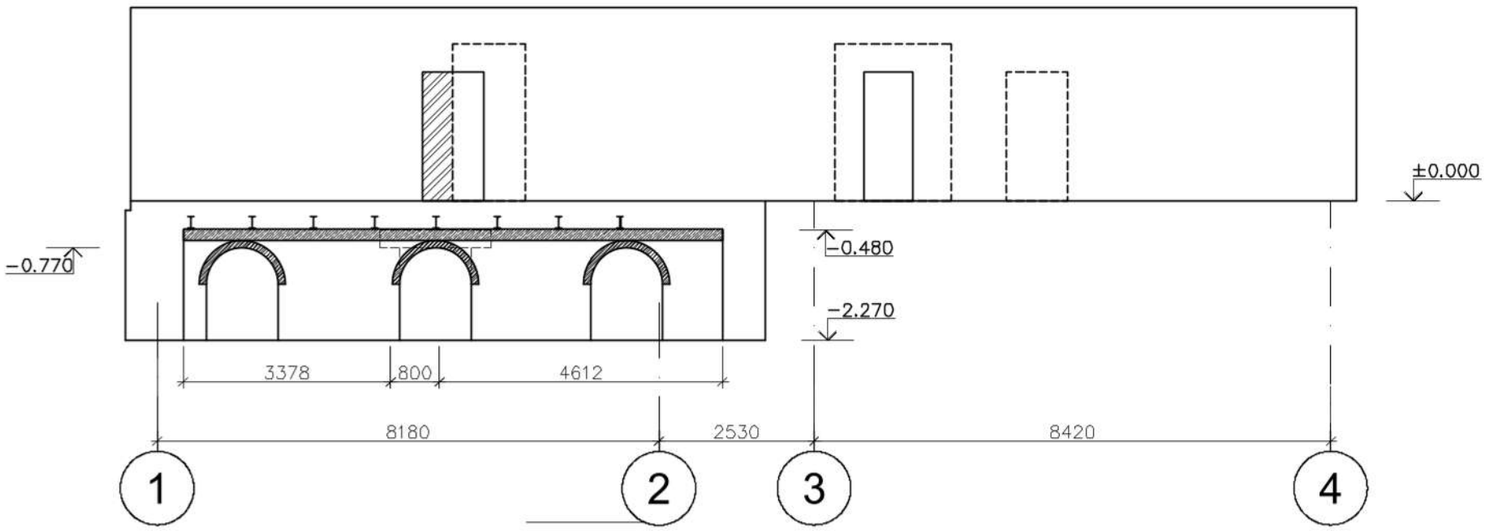


PJŪVIS B-B



UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas	
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:	Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Pjūvis A-A, B-B, M1:50	A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-19	Lapas 1 / Lapų 1

SIENŲ IŠKLOTINĖ B AŠYJE

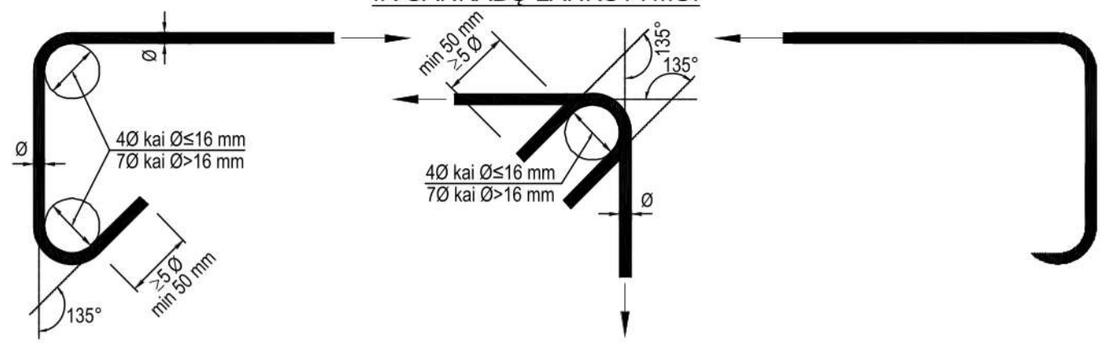


UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Sienų išklotinė B ašyje, M1:100		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-20	Lapas 1	Lapų 1

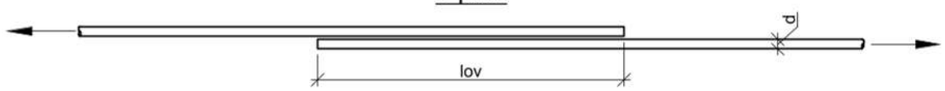
BENDROSIOS PASTABOS ARMATŪROS SANDŪROMS

1. Rumbuotosios ir lygios armatūros strypai virintiniuose strypynuose ir tinkluose naudojami be kablių. Tempiamieji lygūs strypai rištuose tinkluose ir strypynuose turi turėti kilpas, kablius ar privirintą skersinį strypą.
2. Tempiamos ir gniuždomosios darbo armatūros (kolonų, perdangos plokščių, pamatų, pamatinių sijų, kitų monolitinių elementų) inkaravimas turi būti įrengtas užtikrinant, kad inkaravimo ilgis lan būtų nemažesnis kaip 45xd, kur d - strypo skersmuo, jei nenurodyta kitaip.
3. Tempiamos ir gniuždomosios darbo armatūros sandūras galima atlikti užleidimo arba virinimo būdu.
4. Tempiamos ir gniuždomosios darbo armatūros sandūras užleidimu įrengti, strypus užleidžiant ne mažesniu ilgiu nei lov (45xd, kur d - strypo skersmuo, jei nenurodyta kitaip), taip kaip parodyta 1 pav., 2 pav. ir 3 pav..
5. Atliekant sandūrą užleidimu nerumbuotai armatūrai, papildomai turi būt įrengiamas kablys, pagal 4 pav..
6. Technologiniuose sujungimuose S500 klasės armatūrą galima keisti į klasės S240, 2.00 karto padidinant armatūros skerspjūvio plotą, taip pat užtikrinant inkaravimą, taip kaip parodyta brėžinyje.
7. Nesant galimybės įgyvendinti 3 pav. keliamų reikalavimų, užleidimo ilgį lan primti 1.5 karto didesnį.
8. 8. Neytemptos darbo armatūros virintines sandūras atlikti virintine siūle 10d ilgio ir 0.5d pločio(bet≥8 mm), 0.3 d siūlės statinio aukščio (bet≥4 mm), taip kaip parodyta 5 pav..
9. Atskirųjų strypų, virintinių ar rištinių tinklų ir strypynų tempiamųjų strypų sandūros užlaida visada turi būti išdėstyta prastumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pūvyje arba ilgyje lov turi būti ne didesnis kaip 50% viso armatūros skerspjūvio ploto - rumbuotajai armatūrai ir ne daugiau kaip 25 % - lygiems armatūros strypams.
10. Darbo armatūros strypai užlaida nejungiami lenkiamųjų ir ekscentriškai gniuždomųjų elementų tempiamoje zonoje, kur armatūros stipris visiškai išnaudojamas.
11. Esant tempiamos darbo armatūros sandūroms užleidimu, atliktoms neprisilaikant 3-6 šių pastabų punktų reikalavimams, atliekamas papildomas sandūrų tvirtinimas virinimo būdu, sprendimą suderinant su projektuotojais.

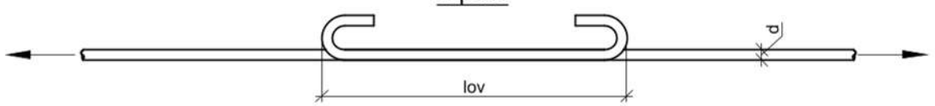
BENDROSIOS PASTABOS ARMATŪROS STRYPŲ IR SANKABŲ LANKSTYMUI



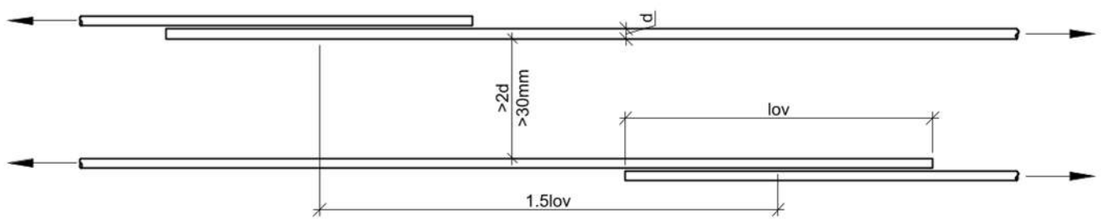
SANDŪRA UŽLEIDIMU RUMBUOTAI ARMATŪRAI
1 pav.



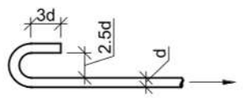
SANDŪRA UŽLEIDIMU NERUMBUOTAI ARMATŪRAI
2 pav.



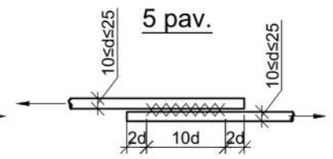
REIKALAVIMAI GRETIMOMS PLOKŠČIŲ TEMPIAMOS ARMATŪROS SANDŪROMS UŽLEIDIMU
3 pav.



4 pav.



5 pav.



UAB „VILKAVIŠKIO ARCHITEKTŪROS BIURAS“					Daugiabučių pastatų paskirties grupės, daugiabučių pastatų paskirties pastato, Vilkaviškio r. sav., Kybartų m., J. Basanavičiaus g. 36, komercinių patalpų paskirties grupės, prekybos paskirties ir gyvenamųjų patalpų paskirties grupės gyvenamųjų (butų) paskirties patalpų paskirties keitimo į visuomeninių pastatų paskirties grupės, kultūros paskirties patalpas ir kapitalinio remonto projektas		
A691	PV	R. M. PREIKŠIENĖ		2025 11	Brėžinys:		Laida
39252	PDV	ARTŪRAS ŽVIRBLIS		2025 11	Reikalavimai armatūros sandūroms, M1:10		A
LT	Statytojas: VILKAVIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: 72/2024-01-TDP-SK-21	Lapas 1	Lapų 1