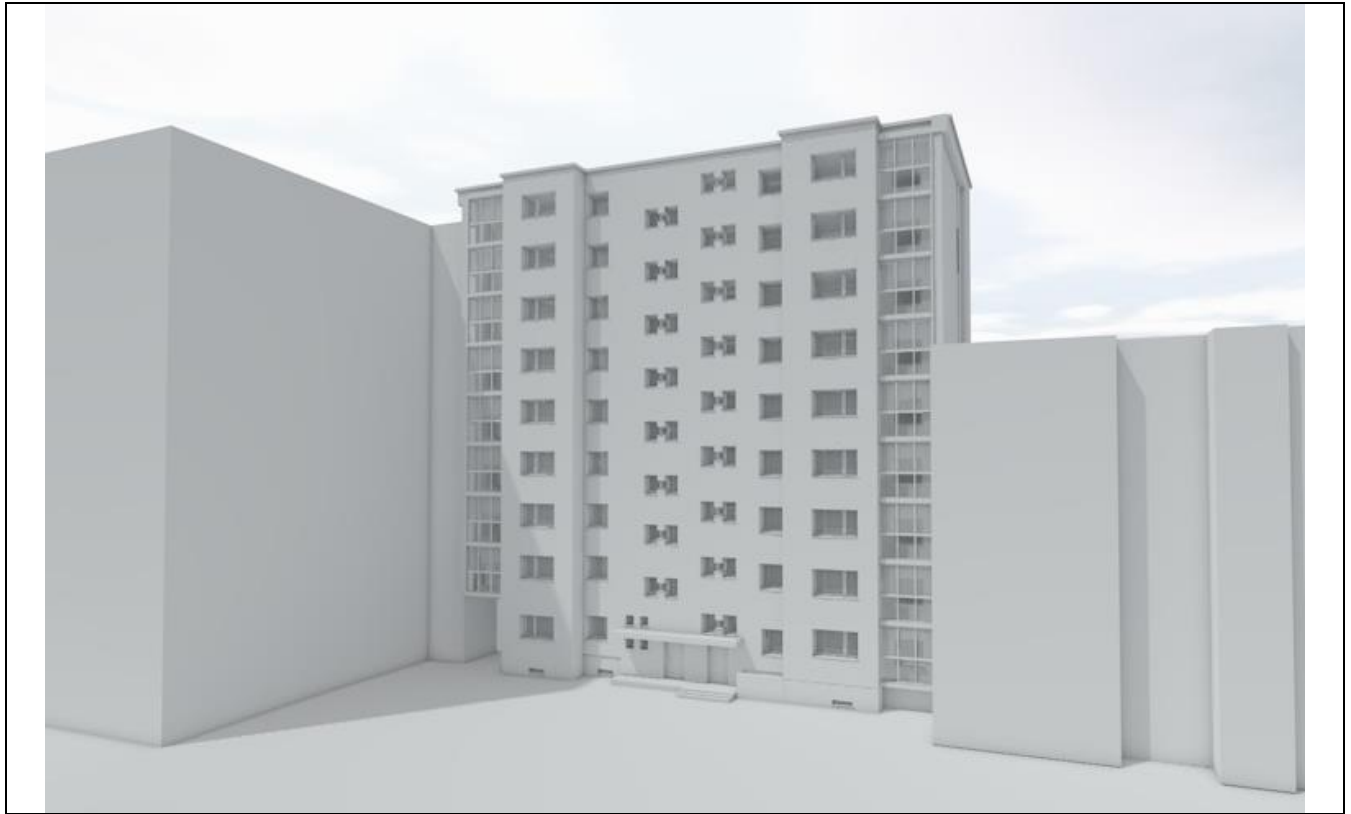


PROJEKTO PAVADINIMAS:	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamieji pastatai (paskirtis – daugiabučių) (Unikalus Nr. 1097-9013-4011)



STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	Žalgirio g. 97, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2501-XX-TDP
DALIS:	Statinio konstrukcinė dalis
TOMAS:	IV
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS, STATYTOJAS:	UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“
-------------------------------	--

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt
	Direktorius
Atestac	Projekto vadovas
	SK PDV asistentas

VILNIUS, 2024

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS – DERINIMAS TARP DALIŲ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis	Projekto vadova		
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	Projekto dalies vadovė		
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis	Projekto dalies vadovė		
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovė		
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovė		
6.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovė		
7.	ŠP	0	Šilumos punkto dalis	Projekto dalies vadovė		
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovė		
9.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovė		

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	PV asis		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
KALB OS TRUM P. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas, statytojas: UAB Mano Būstas Neris, VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-BD-PSŽ		LAPAS LAPŲ
				1	1

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BYLOS SK LAIDA B

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS (dokumento forma A.3 pagal LST 1516:2015)

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Viršelis	
2501-XX-TDP-BD-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2501-XX-TDP-SK-BDŽ	2	0	Statinio konstrukcijų dalies bylos dokumentų žiniaraštis	
2501-XX-TDP-SK-AR	19	0	Aiškinamasis raštas	
2501-XX-TDP-SK-TS	50	0	Techninės specifikacijos	
2501-XX-TDP-SK-SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis	
2501-XX-TDP-SK-PR.1	29	0	Būklės vertinimo aktas	
2501-XX-TDP-SK- 01...27	28		Brėžiniai	

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
✓		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
SK PDV		BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas, statytojas: UAB Mano Būstas Neris, VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-BDŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

STATINIO KONSTRUKCIJŲ BYLOS SK LAIDA 0 - BRĖŽINIAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas
			2501-XX-TDP-SK-01...07 (PLANAI)
2501-XX-TDP-SK-01	1	0	RŪSIO PLANAS
2501-XX-TDP-SK-02	1	0	PIRMO AUKŠTO PLANAS
2501-XX-TDP-SK-03	1	0	ANTRO AUKŠTO PLANAS
2501-XX-TDP-SK-04	1	0	TREČIO-PENKTO AUKŠTŲ PLANAI
2501-XX-TDP-SK-05	1	0	ŠEŠTO-DEVINTO AUKŠTOŲ PLANAI
2501-XX-TDP-SK-06	1	0	STOGO PLANAS
2501-XX-TDP-SK-07	1	0	PJŪVIS A-A
			2501-XX-TDP-SK-08...23 (MAZGAI)
2501-XX-TDP-SK-08	1	0	CK-1 COKOLIO APŠILTINIMO IR NUOGRINDOS ĮRENGIMO MAZGAS
2501-XX-TDP-SK-09	1	0	SN-01 SIENOS (VĖDINAMAS FASADAS) APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS
2501-XX-TDP-SK-10	1	0	SN-02 SIENOS BALKONO VIDUJE (TINKUOJAMAS FASADAS) APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS
2501-XX-TDP-SK-11	1	0	ANG-01 ANGOKRAČIO ĮRENGIMAS TIES NAUJAI ĮRENGIAMU LANGU (VĖDINAMAS FASADAS)
2501-XX-TDP-SK-12	1	0	ANG-02 ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMAS TIES BALKONO LANGO RĖMU; PALANGĖS ĮRENGIMO MAZGAS (TINKUOJAMAS FASADAS)
2501-XX-TDP-SK-13	1	0	ST-01; ST-02; STOGO APŠILTINIMO IR LAJOS. ĮRENGIMO MAZGAI
2501-XX-TDP-SK-14	1	0	ST-03; VĖDINIMO ŠACHTOS APŠILTINIMO (PAKĖLIMO) ĮRENGIMO MAZGAS
2501-XX-TDP-SK-15	1	0	ST-04 PARAPETO APŠILTINIMO (PAKĖLIMO) ĮRENGIMO MAZGAI
2501-XX-TDP-SK-16	1	0	ST-05; ST-06 STOGO VĖDINIMO KAMINĖLIO IR ALSUOKLIO ĮRENGIMO MAZGAI
2501-XX-TDP-SK-17	1	0	LK-01 LIUKO ĮRENGIMO DETALĖ
2501-XX-TDP-SK-18	1	0	RL-01 RŪSIO LUBŲ ŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ
2501-XX-TDP-SK-19	1	0	BL-04 BALKONO VIDINĖS SIENOS ŠILTINIMO PRIJUNGIMO PRIE BALKONO PERDANGOS ĮRENGIMO DETALĖ
2501-XX-TDP-SK-20	1	0	BL-05 BALKONO STOGELIO APŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ
2501-XX-TDP-SK-21	1	0	BL-01, BL-02, BL-03 BALKONO APŠILTINIMO DETALĖS
2501-XX-TDP-SK-22	1	0	DS – 01. PARAPETO DEFORMACINIO MAZGO ĮRENGIMAS
			2501-XX-TDP-SK-24, 25 (ĮĖJIMO AIKŠTELĖS)
2501-XX-TDP-SK-23	1	0	xxx
			2501-XX-TDP-SK-24, 25 (ĮĖJIMO AIKŠTELĖS)
2501-XX-TDP-SK-24	1	0	ĮĖJIMO LAIPTŲ AIKŠTELĖS, PANDUSO IR NUSILEIDIMO Į RŪSĮ KLOJININIAI BRĖŽINIAI
2501-XX-TDP-SK-25	1	0	ĮĖJIMO LAIPTŲ AIKŠTELĖS, PANDUSO IR NUSILEIDIMO Į RŪSĮ ARMAVIMO BRĖŽINIAI
			2501-XX-TDP-SK-26 (BALKONŲ REMONTAS, REKUPERATORIAI)
2501-XX-TDP-SK-26	1	0	PRINCIPINĖ BALKONO PLOKŠČIŲ PAVIRŠIŲ REMONTO SCHEMA
2501-XX-TDP-SK-27	1	0	SIENINIŲ PLOKŠČIŲ REKUPERATORIŲ ANGŲ PRIRIŠIMAS

2501-XX-TDP-SK-BDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

IŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

Šis aiškinamasis raštas yra statinio statybos techninio darbo projekto konstrukcinės dalies projektinės dokumentacijos sudedamoji dalis. Be šio dokumento techninio darbo projekto konstrukcijų dalies projektinę dokumentaciją sudaro techninės specifikacijos, brėžiniai bei skaičiavimai. Visi projekto dokumentai turi būti nagrinėjami kartu.

Konstrukcijų dalies projektas apima pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų sprendinius, nenagrinėjant fasadinių apdailinių medžiagų, apsauginių atitvarinių tvorelių, durų, langų, stogelių ir kitų nelaikančių elementų projektinių sprendinių, kuriuos žiūrėti projekto architektūrinėje dalyje.

Pagal sudėtingumą bei techninius parametrus projektuojamas statinys priskiriamas ypatingų statinių kategorijai.

Statinio techninio darbo projekto konstrukcijų dalies projektinė dokumentacija yra parengta pagal architektūrinės ir kitų projekto dalių sprendinius/užduotis, kurios buvo pateiktos rengiant šį projektą.

Techninis Darbo Projektas atliktas pagal statybos techninius reglamentus.

Statinio statybą ir konstrukcijų gamybą leistina vykdyti tik vadovaujantis pastato konstrukcijų dalies Techninio Darbo Projekto stadijos projektine dokumentacija ir joje pateiktais sprendiniais.

2. BENDROJI DALIS

2.1. Pagrindiniai projektavimo duomenys

Statinys: Daugiabutis gyvenamasis namas;

Adresas: Žalgirio g. 97. 13, Vilnius;

Užsakovas ie (arba) Užsakovas: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, 03209 Vilnius

Statinių klasifikatorius: gyvenamosios paskirties (6.3) pastatas;

Statinių paskirtis: Gyvenamoji;

Statybos rūšis: Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas) (pagal STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", VIII skyrius);

Statinio kategorija: Ypatingasis;

Projekto stadija: Techninis darbo projektas;

Projekto rengimo pagrindas: Techninis darbo projektas parengtas remiantis Privalomaisiais projekto rengimo dokumentais ir Normatyviniais dokumentais;

Projektą rengia: UAB "Projektų rengimo centras", Žemaitės g. 21, Vilnius;

Projekto vadovas: Tadeuš Meškuniec, At. Nr. 31324

2.2. Esamos būklės įvertinimas

Atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas:

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	SK PDV				0
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas, statytojas: UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-AR		LAPAS
LT					LAPŲ
					1
					1

(Unikalus 1097-9013-4011) devynių aukštų daugiabutis gyvenamasis namas su rūsiu, Žalgirio g. 97, Vilnius. Pastatas statytas 1978-1979 metais. Bendras pastato plotas – 2413,41 m². Statinys suprojektuotas ir pastatytas pagal ser. 120V-022/1.

Pagrindiniai pastatų elementai:

Pamatai: Juostiniai betoniniai;

Sienos: Surenkamo keramzitbetonio plokštės 350 mm storio;

Perdangos: Gelžbetoninės – 160 mm storio;

Stogas: Sutapdintas su vidiniu lietaus nuvedimu;

Langai: PVC langai;

Durys: Senos metalinės, medinės;

Balkonai: Dalis stiklinta, dalis ne.

Nuo eksploatacijos pradžios iki šiol pastatas, neskaitant einamųjų remontų, remontuoti nebuvo. Šiuo metu gaminiai (langai, durys) nesandarūs, nusidėvėję; sienos, stogas, pamatai – nešiltinti. Avarinės būklės požymių nepastebėta – statinio ekspertizė nenumatyta.

2.3. Privalomieji projekto rengimo dokumentai

Rengiant techninį darbo projektą statinio konstrukcijoms vadovaujasi šiais projektavimo duomenimis. Pagrindiniai duomenys techninio projekto rengimui:

- Užsakovo projektavimo (techninė) užduotis;
- Architektūros ir kitų techninio projekto dalių užduotys;
- Apžiūros ataskaita
- Investicijų planas (pasirinktas Investicinio projekto paketas B)
- Statinio kadastrinių matavimų byla
- Statybos aikštelės bendrieji duomenys;
- Normatyviniai Respublikoje galiojantys statybos dokumentai;

Techninis Darbo projektas parengtas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje galiojančiais normatyviniais dokumentais. Galima naudoti užsienio šalių standartus bei gaminius ir medžiagas, jei jie bus patvirtinti ir sertifikuoti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų.

2.4. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai

Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas konstrukcinės dalies techninis darbo projektas:

1 lentelė. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1	STR 2.05.03: 2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
2	STR 2.05.04: 2003	Poveikiai ir apkrovos
3	STR 2.05.05: 2005	Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas.
4	STR 2.05.08: 2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas.
5	STR 1.01.03: 2017	Statinių klasifikavimas
6	STR 1.04.04: 2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
7	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	19	0

8	STR 1.01.09: 2017	Statiniu klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį
9	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
10	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
11	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
12	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
13	STR 2.01.01(5):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
14	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
15	STR 2.01.02:2016	Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
16	STR 2.05.02: 2008	Statinių konstrukcijos. Stogai
17	LST 1516: 2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
18	LST EN 206:2013	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
19	STR 2.01.12:2024	Statybų Nr.1 klimatologija
20		Lietuvos respublikos statybos įstatymas
21	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
22	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
23	STR 2.03.01:2019	Statinių prieinamumas <i>Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2023-06-09)</i>
Savanoriškai taikomi statybos techniniai dokumentai		
1.		Statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės
2.		Lietuvos standartai
3.		Techniniai liudijimai

Kiekvieno šių leidinių publikacijų turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šios TDP išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Jei atskiruose normatyviniuose aktuose tai pačiai konstrukcijai, savybei, rodikliui ir pan. nustatyti skirtingi parametrai, pasirenkamas tas, kuris užtikrina geresnes fizines, technines ir eksplotacines savybes.

2.5. Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengtas projektas:

Projektuojant naudotasi grafinio atvaizdavimo programa Autodesk Building Design Suite Premium LT 2024 Microsoft Office.

2.6. Klimatologinės sąlygos

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ duomenis, Vilniuje vyrauja sekančios klimatinės sąlygos (Vilniaus meteorologinės stoties duomenys):

- a) vidutinė metinė oro temperatūra- +7,2 °C;
- b) santykinis metinis oro drėgnis- 79 %;
- c) vidutinis metinis kritulių kiekis- 687 mm;
- d) maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) – 85,1 mm;
- e) skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10m), galimas vieną kartą per 50 metų- 24 m/s
- f) maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 10 metų - 102 cm
- g) maksimalus žemės įšalo gylis (galimas 1 kartą per 50 metų - 124 cm

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine ataskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s.

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ Vilnius priskiriamas II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1.6 kN/m².

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	19	0

2.7. Gamtinė ir technogeninė tarša

Pastate nėra įrengimų, išskiriančių kenksmingas medžiagas, sukeliančių vibracijas ar viršijančių leistinas triukšmo normas.

3. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

3.1. Įvadas

Pastato atnaujinimo (modernizavimo) tikslas- sumažinti eksploataavimo išlaidas taikant energijos taupymo priemones ir užtikrinti, pastato atitiktį keliamoms higienos normoms, pagal naudojimo paskirtį.

Tikslas:

- Sumažinti šilumos nuostolius;
- Prailginti gyvenamojo namo eksploatacijos trukmę;
- Sulaikyti drėgmės skverbimąsi per stogą;
- Pagerinti pastato estetinę išvaizdą.
- Pasiiekti A naudingumo klasę (šiuo metu naudingumo klasė F)

Pastato išorė atnaujinama (modernizuojama) atsižvelgiant į šiuolaikinius techninius ir estetinius reikalavimus. Esamo pastato sienos apšiltinamos, įrengiamas vėdinamas fasadas.

Atnaujinant (modernizuojant) pastatą siekiama sutvarkyti pastatų išorę, pagerinti architektūrinę kokybę.

3.2. Statinio pagrindinė informacija

2 lentelė.

STATINIO TECHINIS REGLAMENTAVIMAS (statinio svarbumo klasė ir ilgaamžiškumas)

	Statybos rūšis	Statinio rekonstravimas	STR 1.01.08:2002
1	Statinio klasifikavimas pagal naudojimo paskirtį	Pagal naudojimo paskirtį (STR 1.01.03:2017 statinys priskiriamas gyvenamosios paskirties pastatams (6.3)	STR 1.01.03:2017
2	Statinio klasifikavimas pagal kategoriją	Ypatingas	STR 1.01.03:2017
3	Statinio grupė	P.1.3 Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai)	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
4	Statinio konstrukcijos priskiriamos pasekmių klasei	CC2	STR 2.05.03:2003 (1 lentelė)
5	Statinio konstrukcijos priskiriamos patikimumo klasei	RC2 (patikimumo koeficientas $p=3,8$). Apkrovų patikimumo koeficiento pataisos koeficientas $KFI=1,0$	STR 2.05.03:2003 (2 lentelė)
6	Projektavimo priežiūros lygis	DSL2	STR 2.05.03:2003 (4 lentelė)
7	Statinio skaičiuotinės eksploataavimo trukmės kategorija	4	STR 2.05.03:2003
8	Statinio gyvavimo trukmė	100 metų	STR 1.12.06:2002
9	Atsparumo ugniai laipsnis	I	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	19	0

10	Gaisro apkrovos kategorija	1	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
----	----------------------------	---	--

3.3. Statinio konstrukcijų pagrindiniai reikalavimai

Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Gaisro grėsmės atveju pastatas priskiriamas P.1.3. grupei. Pastato atsparumas ugniai yra I laipsnio. Modernizavimo metu pastato išplanavimas nekeičiamas, gaisrinio skyriaus plotas nekeičiamas.

3 lentelė. Statinių, statinių gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsniai

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, rūšio perdangos	Stogai	Laiptinės	
								Vidinės sienos	Laiptiniai ir aikštelės, laiptus laikančios dalys
I	1	REI 180 ⁽¹⁾	R 120 ⁽¹⁾	EI 30	EI 30 (o↔i)	REI 90 ⁽¹⁾	RE 30 ⁽⁴⁾	REI 120	R 60

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

⁽⁴⁾ Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės.

Atsižvelgiant į šiuos reikalavimus numatomos priemonės užtikrinančios reikiamą konstrukcijų atsparumą ugniai.

Gelžbetoninių konstrukcijų projektinis atsparumas ugniai įgyvendinamas įprastinėmis konstrukcinėmis priemonėmis, t.y. numatant atitinkamus armatūros apsauginio sluoksnio storius bei konstrukcijų skerspjūvio matmenis užtikrinančius reikiamą atsparumą ugniai laipsnį.

Atmosferinė korozijos reikalavimai

Priklausomai nuo aplinkos sąlygų, turi būti užtikrintas plieno konstrukcijų antikorozinis padengimas ne prastesnis nei numatytas LST EN ISO 12944-8, esant šioms atmosferos korozijos kategorijoms:

Lauke esančios neapsaugotos konstrukcijos – C3 (stogelių, pastogių, rampų).;

Vidaus plieno konstrukcijoms – C1;

Įdėtinių ir montažinių detalių – C1 (jei reikia objekte padengiamos iki C3 po suvirinimo);

Atvirų įrengimų rėmų konstrukcijos, bei kitos konstrukcijos neapsaugotos nuo tiesioginių kritulių turi būti cinkuojamos.

Apsaugos nuo atmosferinės korozijos ilgaamžiškumo lygis – aukštas (H) – daugiau negu 15 metų.

Gelžbetoninių konstrukcijų antikorozinė apsauga užtikrinama pagal projektinę konstrukcijos aplinkos sąlygų klasę, numatant atitinkamą betono kokybės klasę bei armatūros apsauginį sluoksnį.

4 lentelė. Konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės ir apsauginiai sluoksniai

KONSTRUKCIJŲ APLINKOS SĄLYGŲ KLASĖ IR MINIMALŪS APSAUGINIAI SLUOKSNIAI			
Konstrukcijų tipas	Aplinkos sąlygų klasė	Minimali betono klasė	Minimalus apsauginis sluoksnis mm
Monolitiniai lauko laiptai ir pandusai	XC4 XF4 F100	C30/37	50...70
Balkonų atstatymas	XC1	C30/37	25

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	19	0

3.4. Statinio konstrukcinė sistema/schema

Išorės sienos

Statiny s suprojektuotas ir pastatytas pagal SER. 120V-022/1. Pagrindinės šios serijos namų konstrukcijos yra analogiškos serijai 1-464 A, t.y. kambarius ribojančios betoninės ilginės ir išilginės ir gelžbetoninės kambario dydžio, perimetru besiremiančios perdangų plokštės. Statinio konstrukcinę schemą sudaro skersinės ir išilginės laikančios sienos, išdėstytos pagrindinai kas 5,40 m skersine ir kas 3,00 ir 3,60 m išilgine kryptimis. Ši pastatų konstrukcinė schema užtikrina patikimą standumą ir pastovumą.

Šios serijos viršutinių penkių aukštų išorinės sienos iš keramzitbetonio kurio markė 50 apatinių aukštų keramzitbetonio markė 75. Tankis 1150-1200 kg/m³. Rūsio sienos storis 30 cm, aukštų - 35 cm.

Vertikalių ir horizontalių siūlių sandarinimui bivo naudojama tampraus gernito atraminis intarpas ir hermetozuojanti UMS-50 tipo mastika. Išorinių sienų vertikalių briaunų geometrija užtikrina minimalų 6 mm siūlės plotį sandarinimo zonoje.

120V serijos viensluoksnių keramzitbetonių 35 cm storio išorinių sienų šiluminė varža $R=0,85 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Išorės viensluoksnės keramzitbetonio sienos tarp savęs ir su vidaus betoninėmis sienomis sujungtos inkarinių cinkuotų kilpų pagalba, pagamintų iš 12 mm diametro armatūrinio plieno S240 klasės. Vidaus sienos

Vidaus sienų storis 16 cm. Vidaus sienų gamybai naudotas 150 markės betonas. Sienų aravimui buvo naudojami erdviniai karkasai iš šaltaitemptos vielinės armatūros.

Perdangos

Kambario dydžio gelžbetoninių 16 cm aukščio perdangų, kaip horizontalaus disko standumas užtikrintas inkarinių kilpų, privirintų prie darbo armatūros, suvirinimo kabių pagalba ir šių mazgų užbetonavimu.

Surenkamų konstrukcijų jungimo mazgai

Pagal plokščių aukštį inkarinės kilpos išorinėse ir vidaus sienise išdėstytos trijuose lygiuose – viršutinėje ir apatinėje plokščių dalyje. Lyginant su serijos 1-464 LI mazgais buvo padarytas esminis pakeitimas, leidžiantis užstendinti neužbetonuotus mazgus neneaudojant kabių ir kilpų suvirinimo. Tam tikslui viršutinio lygio kilpų gamykloje buvo privirinamos plkoštelėssu kiaurymėmis. Statybvietėje vienas kabės galas buvo užlenkiamas su tukiu atstumu, kad buvo lengvai įstatomas į plokštelių kiaurymes. Dviejų arba trijų kabių pagalba mazgas buvo pakankamai standus, užtikrinantis jungiamų elementų pastovumą iki jų užbetonavimo.

Betoninės 16 cm storio vidaus sienos tarpusavyje sujungtos viršuje jas suvirinant armatūros strypais per tam tikslui sienose įbetonuotas įdėtines detalesir užliejant mazgus smulkiagrūdžiu betonuPapildomas vidaus sienų tvirtinimas perdangų lygyjepasiekiamas užbetonuojant vidaus sienų pakėlimo kilpas tarp perdangos plokščių. Kambario dydžio surenkamo gelžbetonio 16 cm storio perdangų plokštės į stanfdų horizontalų diską jungiamos inkarinių kilpų pagalba, kurios buvo numatytos kampuyose, suvirinimu. Kiekviena perdangos plokštė su gretimomis plokštėmis papildomai jungiamos pakėlimo kilpų vietoje jas suvirinant su plokštės inkariniais strypais.

Laiptai ir aikštelės

Laiptinių elementų apatinė dalis lygi, nes laiptatakių sijos nukreiptos į viršų.

Balkonai ir lodžijos

Balkonų ir lodžijų įrengimui panaudota briaunuotos plokštės pagamintos iš vandeniui nelaidaus (hidrotechninio) betono. Plokščių briaunų aukštis – 160 mm plokščių atrėmimo ant lauko sienų vietose briaunos atkartoja lauko sienų infiltracinio slenksčio geometriją ir tai patikimai apsaugo nuo vandens patekimo į gyvenamąsias patalpas. Atitvaroms panaudotos surenkamos plonasienės betono plokštės.

Stogai

Ant viršutinio aukšto 10 cm gelžbetoninės 10 cm storio perdangos ploštės paklotas ištisinis garo izoliacijos sluoksnis iš ruberoido. Apšiltinimui naudotos balastinės 50 markės akyto betono tankio 700 kg/m³ plokštės, kurios sumontuotos su minimaliu nuolydžiu. Stogo danga iš 4 ruberoido sluoksnių

3.5. Statinių konstrukcijų bendrieji projektiniai sprendimai:

1. Cokolio šiltinimas

Cokolio apšiltinimo konstrukcija įgilinama 0.6 m. Ant požeminės apšiltintos pamato dalies įrengiama drenažinė membrana. Antžeminės cokolio dalies apdaila - klijuojamos akmens masės plytelės, požeminės - tinkavimas. Prieš atliekant cokolio apšiltinimo darbus sutvarkomas ir išlyginimas cokolio paviršius iki sistemai reikalingo lygumo ir tvirtumo. Nuardomas ir atstatomas pažeistas atitrukęs, suskeldėjęs tinko sluoksnis, užsandarinami sienų įtrūkimai. Pastato cokolis šiltinimas ekstruziniu polistirolu XPS, kurio $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Cokolio

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	19	0

apdaila – akmens masės plytelės. Cokolio langų angokraščių apdaila – akmens masės plytelės, palangės – skardinės iš poliesterių dengtos skardos. Cokoliui naudojama I kategorijos atsparumo smūgiams termoizoliacinė sistema pagal normatyvus.

Sprendiniai patikti [2501-XX-TDP-SK-08](#)

2. Lauko sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasadą

Pastato išorinės sienos šiltinamos mineraline vata: 250 mm šilumos izoliacijos, kurios $\lambda_d \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ir 30 mm vėjo izoliacijos plokštėmis, kurių $\lambda_d \leq 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$), įrengiamas vėdinamas fasadas su akmens masės plytelių apdaila. Aliumininis laikantis karkasas įrengiamas ant nerūdijančio plieno kronšteinų. Akmens masės plytelių formatas artimas $\sim 600 \times 1200 \text{ mm}$. Iki pirmo aukšto lango viršaus apdailos medžiaga turi būti su patvaria apsauga nuo graffiti. Akmens masės apdailinės plytelės turi būti pirmos rūšies, homogeninės, kalibruotos ir retifikuotos. Butų langų ir lauko durų išoriniai angokraščiai vėdinamoje sistemoje apšiltinami 30 mm storio kieta priešvėjinė mineraline vata, kurios $\lambda_d \leq 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, angokraščiai apskardinami poliesterių dengta skarda. Angokraščių šiltinamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 30 mm. Jeigu nėra galimybės angokraščius apšiltinti numatytu šiltinamojo sluoksnio storio (prie nekeičiamų langų), tuomet langų užkarpos nupjaunamos ir įrengiama angokraščių šilumos izoliacija.

Sprendiniai pateikti [2501-XX-TDP-SK-10](#).

3. Vidinių sienų šiltinimas įrengiant tinkuojamą fasadą (įstiklintuose balkonuose)

Pastato vidinės balkonų sienos šiltinamos 100 mm storio fenolio putų plokštėmis, kurių $\lambda \leq 0,021 \text{ (W/mK)}$. Apdaila – plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas. Angokraščių šiltinamojo sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 30 mm.

Pirmo aukšto balkonų apačia šiltinama 100 mm storio polistireninio putplasčio EPS 70N šilumos izoliacija, kurios $\lambda \leq 0,032 \text{ (W/mK)}$. Apdaila – plonasluoksnis silikoninis dekoratyvinis tinkas.

Sprendiniai pateikti [2501-XX-TDP-SK-11](#)

4. Balkonų išorinės atitvaros

Demontuojami visi esami (medinių rėmų, PVC) stiklinimai, demontuojamos gelžbetoninių plokščių atitvaros, metaliniai turėklai. Ilgujų balkonų išsikišusi atraminė konstrukcija nuvaloma, tinkuojama, dažoma fasadiniais struktūriniais dažais, spalva iš lauko pusės iki balkono stiklinimo - tamsiai pilka, viduje – smėlio balta, kaip balkonų vidinės sienos, artima RAL 1013. Perdangos iš priekio apšiltinamos, apskardinamos. Balkonai įstiklinami plastikiniiais PVC langų rėmais pagal vieningą projektą nuo balkonų grindų iki lubų. Apatinė dalis – tonuotas matinis stiklas, pilkos spalvos, PVC rėmai tamsiai pilkos spalvos. Suskirtymai nurodyti fasadų ir specifikacijų brėžiniuose. Projektuojamų balkonų įstiklinimų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3 \text{ (W/m}^2\text{K)}$. Langų gamybai naudojamo PVC profilio išorinių sienelių storis turi tenkinti LST EN 12608:2003. Langų profiliuočiai, sandarinimo medžiagos neturi būti radioaktyvūs ir išskirti nuodingų medžiagų. Langų profilių spalva nurodyta fasadų brėžiniuose. Stiklo paketas su dviem arba trimis stiklais, bent vienas iš stiklų selektyvinis. Stiklo paketas užpildytas argono dujomis. Varstomi langai varstomi trimis padėtimis atvertimas, atvėrimas, mikroventiliacija. Rankenos PVC. Naujų langų gaminių rėmai komplektuojami su PVC praplatinimo profiliais tiek, kad šiltinant išorės angokraščius, šilumos izoliacija ir apdaila neužimtų ant lango stiklinimo. Lango apkaustai turi būti pagaminti ir sumontuoti laikantis apkaustų gamintojo instrukcijų. Langas turi būti pagamintas su lango apkaustais, kurie leistų langą varstyti trimis (atidarymas, atvertimas, mikroventiliacija). Įstiklintų balkonų varstoma dalis arba dalys turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima iki galo atverti iki balkono nevarstomos dalies ir stiklų išorinę pusę išvalyti iš balkono vidaus.

Sprendiniai pateikti [2501-XX-TDP-SK-xx](#)

5. Stogo šiltinimas

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	19	0

Stogo konstrukcija – gelžbetoninių plokščių, sutapdintas su vidine lietaus nuvedimo sistema, dengtas rulonine danga.

Apatinis šilumos izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš 200 mm storio polisterinio putplasčio EPS 80, kurio $\lambda \leq 0,037$ W/(m²K) ir 30 mm storio akmens vatos, kurios $\lambda \leq 0,038$ W/(m²K). Parapetai iš vidinės pusės ir iš viršaus apšiltinami 30 mm storio kieta akmens vata, kurios $\lambda \leq 0,038$ W/(m²K).

Įrengiami du prilydomosios ritininės hidroizoliacijos sluoksniai.

Sprendiniai pateikti 2501-XX-TDP-SK-xx

6. Lauko laiptų ir pandusų įrengimas

Lauko laiptų ir pandusų įrengimas, nusileidimas į rūšį pateikiamas brėžiniuose 2501-XX-TDP-SK-24, 25. Laiptinės laiptų pakopų aukštis – 150 mm. Vienos pakopos plotis 320 mm.

Apdaila laiptams ir pandusams trinkelės su 6 cm aukščio.

Sprendiniai pateikti 2501-XX-TDP-SK-xx

7. Įėjimo stogelių konstrukcijos

Įėjimo stogelių konstrukcijos iš lengvų metalo konstrukcijų

3.6. Technologiniai sprendimai:

Technologiniai įrenginiai nenumatomi.

3.7. Apkrovos ir poveikiai:

Renovuojamo pastato statiniai skaičiavimai neatliekami.

Apkrovos ir poveikiai priimti remiantis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais. Pagrindinės šio statinio konstrukcijoms tenkančios apkrovos – konstrukcijų nuosavas svoris, nelaikančiųjų konstrukcijų ir elementų svoris, naudojimo – eksploataciniai, sniego, vėjo poveikiai.

Nuolatiniai poveikiai (G)

Daliniai patikimumo koeficientai nuolatinams poveikiams:

$\gamma_{Gj,sup} = 1,35$ – nepalankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui;

$\gamma_{Gj,inf} = 1,0$ – palankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui;

Apkrovų sąrašas:

Žemiau lentelėse pateikti duomenys apie nuolatinių ir kintamų reikšmes, atitvarų medžiagas. Naudojimo apkrovos

Apkrovų charakteristinės reikšmės pateiktos 5 ir 6 lentelėse.

Bendriesiems efektams įvertinti yra numatyta tolygiai išskirstyta apkrova qk, vietiniams efektams – koncentruota apkrova Qk. Vietiniams patikrinimams reikia taikyti vien tik koncentruotą apkrovą Qk. Būtina atsižvelgti į tai, kad koncentruota jėga gali veikti bet kuriame taške ant perdangos arba laiptų į plotą, kurio forma turi atitikti perdangos naudojimą ir pavidalą. Paprastai galima imti kvadrato formos plotą, kurio kraštinės ilgis 50 mm. Pastaba: laisvi perdangų kraštai turi būti apkrauti min qk = 5 kN/m', pridėta 0,1m atstumu nuo krašto.

5 lentelė. Nuolatinės apkrovos

NUOLATINĖS APKROVOS					
1	Gelžbetonio svoris		25	kN/m ³	-
2	Plieno svoris		78.5	kN/m ³	-
3	Perdangos plokštė (h=100 mm)		2.5	kN/m ³	
4	Silikatinių plytų mūras		18	kN/m ³	
5	Stogo detalė		0.41	kN/m ²	be plokštės savojo
2501-XX-TDP-SK-AR				LAPAS	LAPŲ
				8	19
				LAIDA	
				0	

					svorio
6	Išorės fasado siena (fasadinė sistema)		0,85	kN/m ²	
7	Gunto slėgis į atraminius paviršius. Tūris. Vidinės trinties kampas 30 laipsnių. Sankabumas 0 kPa		20.0	kN/m ³	

Kintamieji poveikiai (Q)

6 lentelė. Kintamos apkrovos

KINTAMOS APKROVOS					
	Apkrovos kategorija	Standartas	Apkrova [kPa]	ψ0	ψ1
1	A kategorija: Namų ir gyvenamosios veiklos plotai:- perdangos,- laiptai, - balkonai	STR 2.05.04:2003	1.5 2.0 2.5	0.7	1
2	Sniego apkrovos	STR 2.05.04:2003	1.60	0.7	1
3	Vėjo apkrovos	STR 2.05.04:2003	24 m/s	0.6	0

Linijinės apkrovos, pridėtos atitvarinės sienos arba parapeto aukštyje, bet ne aukščiau kaip 1,2 m, q_k charakteristinė reikšmė A kategorijos plotams:

Atitvarinių sienų ir parapetų horizontaliosios apkrovos

Apkrauti plotai	q _k [kN/m]
A kategorija	0,5

Kintamieji poveikiai priimti pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ pateiktas reikšmes.

Daliniai patikimumo koeficientai kintamiems poveikiams:

$\gamma_{Q,i} = 1,3$ – nepalankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui;

$\gamma_{Q,i} = 0$ – palankiam poveikiui saugos ribinių būvių įvertinimui.

Sniego apkrova

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

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,6 = 1,6 \text{ kPa};$$

kur: s_k – sniego dangos ant 1 m² horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

s_k = 1,6 kPa – Vilniaus regione (II-as sniego apkrovos rajonas);

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal 158.P...162.P punktus;

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	19	0

Ce – atodangos koeficientas;

Ct – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos.

Nustatant sniego apkrovą į denginio paviršių atsižvelgiama į denginio konfiguraciją, kad nustatyti sniego apkrovas sniego sankaupų potencialaus susidarymo zonose. Apkrovos nuo sniego maišų prie parapetų, pastato peraukštėjimų, blokavimo vietose įvertinamos ir pateikiamas konstrukcijų skaičiavimo byloje.

Vėjo apkrova

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa) žr. 2 lentelėje [kPa]:

$$R_{vent} \geq s_{ds} ; \quad (3)$$

Nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos s_d (kPa) poveikiui.

Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_d (kPa).

Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais.

Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad (1)$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} ; \quad (2)$$

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

N_{tv} – tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą Sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga (kN). N_{tv} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	19	0

g_{vent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m^2 , $g_{vent}=1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $g_{vent}=2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinčių statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m^2 , $g_{vent}=2$. Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama $g_{vent}=3$;

Statinio vėjo apkrovos skaičiavimas

Skaičiavimas atliekamas pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ ir STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 priedo duomenis.

Pavadinimas	Reikšmė	STR nuoroda
Statinio aukštis [m]=	24,72	projektas
Statinio tarpsnis [m]	27,05	projektas
Tikrinama sąlyga ar $h/b < 1,5$		
0,914 < 1,5 sąlyga tenkinama		
Vėjo raj.:	1	1 pr. 1.3 pav
Vietovė:	B	1 pr.1.3 lentelė
Paviršiaus aerodinaminis koeficientas c_e :	0,8	1 pr. 6.2 punktas
Vėjo greitis [m/s]:	24	1 pr.1.1 lent.
Charakteristinis slėgis [kPa]: $q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$	0,39	1 pr.1.5 form.
Koef. įvertinantis vėjo slėgio pokytį dėl aukščio $c(z)$	0,909	1 pr. 1.4 lent.
Vidutinis slėgis į paviršių [kPa] $w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$	0,283	1 pr.1.3 form.

1 Lentelė. Vidutinis vėjo slėgis

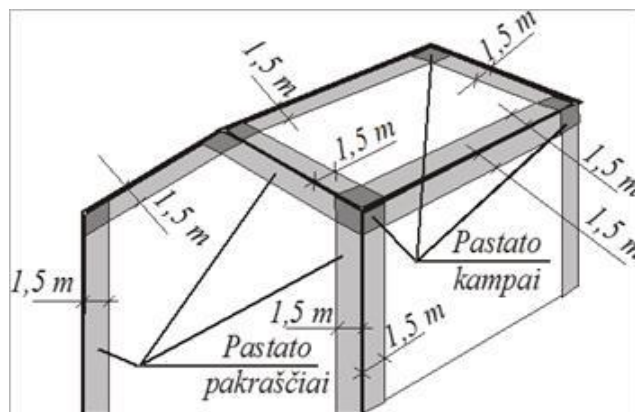
Max. paviršiaus lygis (m)	Koef. $c(z)$	Vidutinės slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė $w_{k.me}$ (kPa)	
		Į priešvėjinius paviršius	Į pavėjinius paviršius
24,72	0,909	0,283	0,212
Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui:			

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	19	0

- atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39 \text{ kPa}$;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas priešvėjiniam paviršiui $C_e = 0,8$;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas pavėjiniam paviršiui $C_e = -0,6$

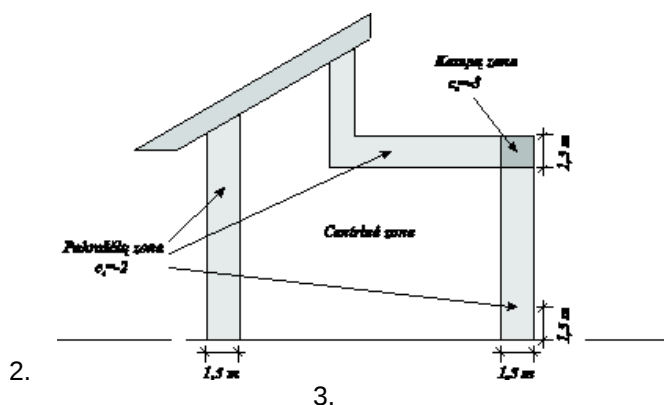
2 lentelė. Vidutinis vėjo slėgis (fasadui)

Fasadų sąlyginė zona	Paviršiaus lygis (m)	koef. $c(z)$	Aerodinaminis Koeficientas C_e	Vėjo slėgis į fasado paviršių $W_{sum} [\text{Pa}]$	Projektinė vėjo apkrova s_{ds} (kPa) $s_{ds} = 0,001 \cdot W_{sum} \cdot \gamma_Q$
Centrinė zona	24,72	0,909	0,8	496	0,644
Pakraščių zona	24,72	0,909	2,0	920	1,196
Kampų zonos	24,72	0,909	3,0	1274	1,656
Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui: atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39 \text{ kPa}$.					



1. paveikslas. Pagal išorinį pastato kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančios vietos priskiriamos pastato pakraščiams, 1,5 m atstumu nuo pastato kampų – pastato kampams.

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	19	0



2. paveikslas. Pastato sienų aerodinaminių koeficientų nustatymo schema. Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$; 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

Grunto slėgis į konstrukcijas

Grunto slėgis į konstrukcijas susidaro nuo nuolatinųjų bei naudojimo poveikių. Skaičiuojama priėmus prielaidą, kad įrengta sienutė bus užpildyta smėlingu gruntu, kuriuo $\phi = 19,5$.

$$k_a = \tan^2(45^\circ - \phi / 2);$$

$$k_a = \tan^2(45^\circ - 19,5^\circ / 2) = 0,50;$$

Gulsčiasis slėgis apskaičiuotas panaudojant aktyviojo slėgio daugiklį $k_a = 0,50$, iš kurio dauginami nuolatiniai ir naudojimo poveikiai ties veikiamu paviršiumi.

$$\sigma_{\min} = (\gamma \cdot z + q) \cdot k_a = (19 \cdot 0 + 5) \cdot 0,5 = 2,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_{\max} = (\gamma \cdot z + q) \cdot k_a = (19 \cdot 3,6 + 5) \cdot 0,5 = 36,7 \text{ kN/m}^2$$

Papildomos apkrovos

Apkrovos statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt., neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, įvertintų skaičiuojant jų normalią eksploataciją;

Apledėjimo apkrovos.

Apledėjimo apkrovos nevertintos;

Seisminės apkrovos.

Seisminiu požūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Jokių papildomų konstruktyvinių reikalavimų statiniams nėra.

Vibracija ir triukšmas.

Į vibracines apkrovas neatsižvelgta (įrenginių nėra).

Technologinės apkrovos.

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	19	0

/ technologines apkrovas neatsižvelgta (įrenginių nėra).

3.8. Statinių ir jo konstrukcijų leistinų deformacijų dydžiai

Eksplotacijos metu laikančių konstrukcijų įlinkis neturi viršyti lentelėje pateiktų reikšmių:

7 lentelė. Tinkamumo reikalavimai

TINKAMUMO REIKALAVIMAI				
1	Didžiausia sleistinas g/b plokštės ar sijos įlinkis atsižvelgiant į konstrukcijos išvaizdą ir bendrą tinkamumą		L/250, ne daugiau nei -- - mm	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys
2	Ribinis pastato horizontalus poslinkis	STR 2.05.04:2003; 17.4 lentelė	H/500	Charakterinių apkrovų derinys
3	Ribinis vieno aukšto horizontalus poslinkis	STR 2.05.04:2003; 17.4 lentelė	h/500	Charakterinių apkrovų derinys
4	Skaičiuojamojo plyšio ribinė reikšmė	STR 2.05.05:2005	24 lent.	Tariamai nuolatinis apkrovų derinys
5	Ribinis santykinis pamatų nuosėdis Ds/L		1/500	Charakterinių apkrovų derinys

8 lentelė Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{lim1} ir w_{lim2} reikšmės, mm

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

3.9. Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatinio ir drėgmio poveikio

Statinsys apsaugojamas nuo klimatologinio poveikio šiomis priemonėmis:

- įrengiant organizuotą vandens surinkimą ir nuvedimą nuo pastato;
- visos konstrukcijos, turinčios kontaktą su gruntu, izoliuojamos dviem teptinės hidroizoliacijos sluoksniais;
- plieninės konstrukcijos, kurios bus eksploatuojamos lauke, cinkuojamos arba kitaip apsaugomos nuo aplinkos poveikio;
- pastatų apšiltinimui numatytos atitinkamos šiltinimo medžiagos;
- atitvarinėse konstrukcijose numatytas garo izoliacinis sluoksnis;
- termoizoliacinių panelių jungtys užsandarinamos ir apskardinamos skardos lankstiniais;
- langai ir durys montuojami termoizoliaciniame sluoksnyje;
- triukšmo, vibracijų šaltiniai atskiriami garsui mažai laidžiomis atitvaromis.

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	19	0

- visos angos, kur konstrukcijas kerta vamzdynai ar kitos komunikacijos, izoliuojamos montažinėmis putomis.

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ X. skyrių, atlikus statinio remonto darbus turi būti atlikti sandarumo matavimai, kurių rezultatas turi tenkinti šio STR'o 10 lentelėje nurodytus reikalavimus.

3.10. Atitvarų šiluminės varžos sprendimai

Esamo pastato (iki statybos darbų) energetinio naudingumo klasė atitinka F.
Pastato lauko atitvarų šilumos izoliacijos storiai priimti atsižvelgiant į STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U(C,B)$ ($W/(m^2 \times K)$) vertės **A** energinio naudingumo klasės pastatų (jų dalių) atitvarų norminių savitųjų šilumos nuostolių ir energinio naudingumo rodiklių skaičiavimui.

9 lentelė

Eil. Nr.	Atitvaros rūšis	Atitvarą žymintis poraidis	Gyvenamieji pastatai
1.	Pastato energinio naudingumo klasė		A
2.	Stogai	r	0,14
	Perdangos ⁶⁾	ce	
3.	Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,16
	Perdangos virš nešildomų rūšių ir pogrindžių	cc	
4.	Sienos	w	0,15
5.	Langai ⁷⁾ , stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	1,0 ³⁾
6.	Durys, vartai	d	1,4
7.	Pastabos: 3) jei gyvenamųjų pastatų suminis langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų plotas didesnis už 25 % pastato sienų ploto, visų šių atitvarų (langų, stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų) šilumos perdavimo koeficiento $U(C,B)$ vertė turi būti 1,3 $W/(m^2 \times K)$; 6) perdangos virš pravažiavimų ar praėjimų; 7) langų atitvaroms taip pat priskiriamos įstiklintos ir neįstiklintos durys į įstiklintus balkonus, įstiklintas galerijas ir šiltnamius.		

10 lentelė Atitvarų šiluminių rodiklių reikšmės.

Atitvaros rūšis	Projektinis šilumos laidumo koeficientas UD [$W/(m^2K)$]	Reikalingas šilumos laidumo koeficientas UN [$W/(m^2K)$]
Stogas	0,141	0,14
Sienos: Vėdinamas fasadas	0,127	0,15
Sienos: Balkonuose	0,194	0,15
Cokolis požeminė dalis	0,156	0,16
Cokolis antžeminė dalis	0,156	0,15
Perdanga virš pravažiavimo	0,126	0,14
Perdanga virš rūšio	0,305	0,14

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	19	0

11 lentelė Šilumos perdavimų koeficientai.

COKOLIS, POŽEMINĖ DALIS

Remontuojamų (rekonstruojamų) cokolis (požeminė dalis)	Storis m	λ W/(mK)	R (m²xK/W)
Esamos gyvenamosios paskirties pastatų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu, iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (pagal STR 2.01.02:2016)			1,408
Šilumos izoliacija ekstruzinis polistirolas XPS 100	0,20	0,040	5,00
Deklaruojamoji vertė		0,036	
Pataisa dėl įdrėkio		0,004	
Tinkas	0,015	0,8	0,019
		R =	6,427
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,156	W/m²xK
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U=0,16	-	W/m²xK

COKOLIS, ANTŽEMINĖ DALIS

Remontuojamų (rekonstruojamų) cokolis (antžeminė dalis)	Storis m	λ W/(mK)	R (m²xK/W)
Esamos gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (pagal STR 2.01.02:2016)			1,408
Šilumos izoliacija (polistireninis putplastis EPS 100N)	0,20	0,040	5,00
Deklaruojamoji vertė		0,036	
Pataisa dėl įdrėkio		0,004	
Pataisa dėl tvirtinimo		0,003	
Tinkas	0,010	0,8	0,013
		R =	6,421
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,156	W/m²xK
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U=0,15	-	W/m²xK

SIENA BALKONO VIDUJE

Remontuojamų (rekonstruojamų) pastatų tinkuojama siena balkono viduje	Storis m	λ W/(mK)	R (m²xK/W)
Esamos gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (pagal STR 2.01.02:2016)			0,787
Šilumos izoliacija (putu fenolis)	0,10	0,023	4,348
Deklaruojamoji vertė		0,021	
Pataisa dėl įdrėkio		0,002	
Tinkas	0,015	0,8	0,019
		R =	5,15
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,194	W/m²xK
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U=0,15	-	W/m²xK

FASADO SIENA

Remontuojamų (rekonstruojamų) pastatų vėdinama siena	Storis m	λ W/(mK)	R (m²xK/W)
Esamos gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (pagal STR 2.01.02:2016)			0,850
Šilumos izoliacija (Minkšta mineralinė vata Isover premium 33) arba neprastesnes technines charakteristikas turinčios analogiškos medžiagos	0,25	0,034	7,353

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	19	0

Deklaruojamoji vertė		0,033	
Pataisa dėl įdrėkio		0,001	
Šilumos izoliacija priešvėjinė mineralinė vata	0,03	0,032	0,938
Deklaruojamoji vertė		0,031	
Pataisa dėl įdrėkio		0,001	
Profilų įtaka	0,002		
Profilų kiekis vnt./m ²	3,2		
Deklaruojamoji vertė (Nerūdijantis plienas)		17	
ΔU_{dfn}		0,015796	
		R =	9,140
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,127	W/m²×K
Reikalavimai	U=0,15		W/m²×K

STOGAS

Remontuojamų (rekonstruojamų) pastatų sutapdinti stogai	Storis m	λ W/(mK)	R (m ² ×K/W)
Esamos gyvenamosios paskirties pastatų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu, iki 1992 m. pastatytuose pastatuose (pagal STR 2.01.02:2016)			1,176
Šilumos izoliacija (polistireninis putpastis EPS 80)	0,20	0,039	5,128
Deklaruojamoji vertė		0,037	
Pataisa dėl įdrėkio		0,002	
Šilumos izoliacija (mineralinė vata)	0,03	0,040	0,75
Deklaruojamoji vertė		0,038	
Pataisa dėl įdrėkio		0,002	
Stogo ruloninė danga	0,007	0,23	0,030
		R =	7,085
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,141	W/m²×K
Reikalavimai	U=0,14	-	W/m²×K

PERDANGA VIRŠ RŪSIO

Remontuojamų (rekonstruojamų) pastatų rūšio perdangos šiltinimas	Storis m	λ W/(mK)	R (m ² ×K/W)
Esama rūšio perdanga			1,408
Šilumos izoliacija minkšta mineralinė vata (ISOVER Stropmax 31)	0,06	0,032	1,875
Deklaruojamoji vertė		0,031	
Pataisa dėl įdrėkio		0,001	
		R =	3,283
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,305	W/m²×K
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U=0,14	-	W/m²×K

PERDANGA VIRŠ PRAVAŽIAVIMO

Remontuojamų (rekonstruojamų) pastatų rūšio perdangos šiltinimas	Storis m	λ W/(mK)	R (m²xK/W)		
Esama 16 cm g/b perdanga	0,16	1,00	0,16		
	2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA	
		17	19	0	

Šilumos izoliacija (polistireninis putpastis EPS 80)	0,30	0,039	7,692
Deklaruojamoji vertė		0,037	
Pataisa dėl įdrėkio		0,002	
Tinkas	0,02	0,7	0,029
		R =	7,881
Projektuojamas šilumos perdavimo koeficientas	U= 1/R =	0,126	W/m²xK
Reikalavimai pagal STR 2.01.02:2016	U=0,14		W/m²xK

4. BENDROSIOS PASTABOS

Projekte nėra numatyta žemės darbų, irengiant pamatus, atramines sienutes ir pan. Inžineriniai geologiniai tyrinėjimai nėra numatyti.

Projekto stadija TDP ir darbo projektas ir jo ekspertizė

Pagal būklės vertinimo aprašą statinio būklė gera arba patenkinama. Statinio ekspertizė nenumatoma.

Bandymai atlikti fasadinės sistemos ir jos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai (TS-05; TS-06 TS-01(1.7.2)).

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, tikslinamas pagal projekto vykdymo priežiūros sutartį.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, remontuojamas pastatas turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Po remonto negali pablogėti pastato ar teritorijos elementų eksploatacijos savybės. Žodžiai „pilnas įrengimas“ reiškia ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi pilnam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovams prieš pateikiant kainos pasiūlymą, tikslinga atlikti objekto apžiūrą ir įvertinti pilnai visus planuojamus darbus.

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

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos nevertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Pastato remontui naudojami statybos produktai turi atitikti jo technines specifikacijas (standartuose, techniniuose liudijimuose) ir pastato techninio projekto techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai reikalavimus.

Visas apdailos medžiagas, jų spalvas ir faktūras parenka projekto architektas. Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

Vykdydami statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

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

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	19	0

Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų.

Projekto sprendinių pilnumas priklauso nuo visų projekto sudedamųjų dalių – brėžinių, aiškinamųjų raštų, sąnaudų žiniaraščių, techninių sąlygų ir priedamų techninių specifikacijų.

Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ X. skyrių, atlikus statinio remonto darbus turi būti atlikti sandarumo matavimai, kurių rezultatas turi tenkinti šio STR'o 10 lentelėje nurodytus reikalavimus - Norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertės esant 50 Pa slėgių skirtumui lygu 1,50.

Projekte atliktų skaičiavimų rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus, o konstrukcinių elementų ir jungčių laikomosios galios išnaudojimas neviršija ribinių verčių.

5. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS NORMATYVINIAMS DOKUMENTAMS

Projekto dalies vadovas užtikrina, kad techninio projekto dalies projektiniai sprendiniai įgyvendina esminius statinio reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, projekto ekspertizė“ projektiniai sprendiniai atitinka susijusių su projekto dalimi privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos bei paskirties dokumentų reikalavimus. Pastato modernizacijos papildomai susidariusios apkrovos neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų.

Techninio darbo projekto rengimo metu atlikti statiniai pastato skaičiavimai, pagal kuriuos parengti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų sprendiniai. Jų rezultatai pateikiami aiškinamajame rašte arba brėžiniuose. Parengti visi būtini brėžiniai, techninės specifikacijos ir aiškinamieji raštai bei kiti reikalingi dokumentai.

SK PDV

2025-05.30

2501-XX-TDP-SK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	19	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendras techninių specifikacijų skirtų pastato atnaujinimui (modernizavimui) sąrašas.

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

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

Šiame etape išskirtos sekančios pastato atnaujinimui (modernizavimui) skirtos specifikacijos:

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI	2
TS-02 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMUI IR MEDŽIAGOMS.....	7
TS-03 ŠILUMOS IZOLIACIJA.....	8
TS-04 COKOLIO IR RŪSIO SIENŲ ŠILTINIMAS	10
TS-05 PASTATO ANTŽEMINĖS DALIES IR SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ	13
TS-06 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ BALKONŲ VIDUJE	21
TS-07 PLOKŠČIO STOGO RULONINĖS DANGOS	26
TS-08 APSAUGINĖ STOGO TVORELĖ.....	29
TS-09 REMONTINIAI SPRENDINIAI ESAMOMS KONSTRUKCIJOMS	31
TS-10 REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO DARBAMS	33
TS-11 METALO DARBAI	33
TS-12 REIKALAVIMAI DRENAŽINEI MEMBRANAI	38
TS-13 BALKONŲ STIKLINIMO APKROVŲ SKAIČIAVIMAI	38
TS-14 GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGINIO SLUOKSMIO ATSTATYMAS	39
TS-15 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI	39

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.					

TS-01 BENDRIEJI STATYBOS DARBŲ VYKDYMO NUOSTATAI

1.1. BENDROJI DALIS

1.1.1. REIKALAVIMŲ TAIKYMO SRITIS

Šių techninių specifikacijų reikalavimai apima tokias statybos sritis:

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

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

1.1.2. BENDRŲJŲ STATYBOS DARBŲ RŪŠYS

Statant statinius pagal šiose techninėse specifikacijose pateiktus aprašymus ir brėžinius, būtina atlikti šiuos bendruosius statybos darbus:

- paruošiamieji darbai: projekte numatytų įv. konstrukcijų demontavimas;
- žemės darbai: grunto kasimas statiniams, inžinerinių tinklų statyba;
- projekte numatytų gelžbetonio konstrukcijų įrengimas: sąramos ir kt.;
- projekte numatytų metalo konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos;
- projekte numatytų medžio konstrukcijų įrengimas: laikančios konstrukcijos, laiptai ir kt.

Reikalavimus ir nurodymus pagal atskirus bendrųjų statybos darbų rūšis žr. kituose šių techninių specifikacijų skyriuose.

1.2. REIKALAVIMŲ STRUKTŪRA, NUORODOS, PRIORITETA

1.2.1. ĮSTATYMAI, ĮSTATAI IR REIKALAVIMAI

Visos konstrukcijos, gaminiai ir medžiagos turi atitikti Lietuvos Respublikos ir Europos normų reikalavimus. Taip pat turi būti laikomasi Užsakovo reikalavimų.

Rangovas yra atsakingas už visų leidimų iš valdžios įstaigų ir kitų institucijų gavimą.

Visos konstrukcijos ir įranga turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis, užtikrinti jų patikrinimus savo sąskaita bei ištaisyti trūkumus, kuriuos jie atras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos normatyvinius reikalavimus ir taisykles, išleistas bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje randasi statybos aikštelė.

Atsakingi darbai ir konstrukcijos, nurodyti techninėse specifikacijose, turi būti priimti Inžinieriaus tai įforminant aktu, o baigtas statinys turi būti priimtas naudoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka.

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

NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS
1.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
2.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
3.	GKTR 2.08.01:2000	Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai

1.2.2. STANDARTŲ REIKALAVIMAI

Turi būti laikomi šių standartų reikalavimai:

Lietuvos standartai LST, LST EN, LST ISO;

Standartų reikalavimai taikomi šiose sferose:

- statybinių medžiagų, gaminių ir dirbinių gamyba;

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	50	0

- bandymai (pvz. betono, skiedinių).

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

1.2.3. KITI REIKALAVIMAI

Specialioms statybinėms medžiagoms, konstrukciniams elementams ir gaminiams, kurių konkreti markė, tipas (sistema) parinkta pagal techninių specifikacijų reikalavimus, konkurso (atrankos) būdu turi būti taikomos Gamintojo techninės įrengimo instrukcijos.

1.2.4. REIKALAVIMŲ PRIORITETŲ TVARKA

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos iškyla kokių nors skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija. Tačiau Rangovas turi atkreipti Užsakovo dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas konkretų konstrukcinį sprendinį.

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

1.3. STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS

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

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

- greta esančių statinių stabilumą;
- darbų saugą.

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

1.4. STATYBINĖS MEDŽIAGOS IR GAMINIAI

1.4.1. BENDRI REIKALAVIMAI

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

Visos medžiagos ir gaminiai turi būti pateikti su:

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

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

1.4.2. STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ KOKYBĖS REIKALAVIMAI

Visi gaminiai ir medžiagos turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Jų įpakavimai, pristatymo dokumentai ar kita turi nurodyti jų kokybę. Specifikacijoje pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui (suderinta su Užsakovu).

1.4.3. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ ATITIKTIES NUORODOS JŲ MONTAVIMO METU

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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	50	0

1.4.4. ĮPAKAVIMAS, TRANSPORTAVIMAS, TARPINIS SAUGOJIMAS

Transportavimo ir tarpinio saugojimo metu visi gaminiai ir medžiagos turi būti deramai uždengti ir supakuoti. Ant kiekvieno paketo turi būti nurodytas jo turinys. Jei pristatomos prekės yra birios ir nepakuotos, numeris, rūšis ir kokybė turi būti nurodyti pristatymo pranešime.

1.4.5. MEDŽIAGŲ IR GAMINIŲ PRISTATYMAS

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

1.4.6. PRISTATYMO PATIKRINIMAS

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Prekių užsakovas yra atsakingas už pranešimų dėl galimos žalos ir defektų pateikimą. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

1.4.7. SAUGOJIMAS AIKŠTELĖJE

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

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

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

1.5. STATYBOS ĮRANGA IR STATYBOS METODAI

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

1.6. MATAVIMAI

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių medžiagų paklaidų suderinamumo laikymąsi. Statybos darbuose reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimo normatyvų.

1.7. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBŲ VYKDYMAS

1.7.1. DARBŲ KOORDINAVIMAS

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

Turi būti stengiamasi, kad ant tos pačios sienos ar ant lubų montuojama elektros arba mechaninė arba abiejų rūšių įranga būtų išdėstyta tvarkingai ir vienodai. Tiksliai tokios įrangos padėtis derinama su visais instaliuotojais, prieš pradėdant instaliavimo darbus. Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir Gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus.

1.7.2. BANDYMAI

Turi būti atlikti visi sąlygose, normose ir Lietuvos Respublikos standartuose numatyti tyrimai. Rezultatai turi būti laikomi aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui. Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, Rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis.

Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių atžvilgiu, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, Rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	50	0

priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė. Bandymo ir pavyzdžių būdai turi būti suderinti su Inžinieriumi.

1.7.3. PASLĖPTI DARBAI

Rangovas privalo informuoti Užsakovo atstovus ir statybos priežiūros Inžinierių kada galima tikrinti medžiagų ir įvairių stadijų darbų kokybę, prieš įrengiant kitas konstrukcijas ar atliekant darbus.

Patikrinimų rezultatus būtina užfiksuoti atitinkamais aktais ir įrašais darbų vykdymo žurnale.

1.7.4. APSAUGA

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

1.8. BENDROS SĄLYGOS

1.8.1. ANGOS IR NIŠOS

Konstrukciniuose brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be Užsakovo sutikimo raštu neleidžiamas. Jei bus atliekamas skylių išmušimas, pjovimas ar atitinkami veiksmai, darbai turi būti atliekami taip, kad pabaigus juos, konstrukcijos liktų nesugadintos. Darbo aplinka turi būti sutvarkoma, kad atitiktų aplinkos reikalavimus.

1.8.2. RIEBOKŠLIAI IR FUTLIARAI

Prieš įrengiant grindis, grindų konstrukcijoje turi būti paklotos visos inžinierinės komunikacijos (vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai, futliarai iš PVC vamzdžių kabeliams).

Riebokšlių ir futliarų galai grindų konstrukcijoje turi siekti galutinį grindų lygį, o drėgnose zonose 100 mm aukščiau baigtų grindų lygio. Lubų ir sienų paviršiuose futliarai turi būti viename lygyje su galutiniu paviršiumi. Tarpai tarp žiedų ir laidų, vamzdžių ir praeinančių kanalų izoliuojami naudojant atitinkančius priešgaisrinius reikalavimus mineralinę vatą ir tamprius glaistus, jei dokumentuose nenurodyta konkrečiau.

Jei izoliaciniai vamzdeliai yra tarp dviejų karščio zonų, izoliacinis vamzdelis turi būti dengiamas betono skiediniu ar specialia medžiaga, kuri leistų atlikti tolesnius aptaisymus.

Visi izoliaciniai vamzdeliai tokiose vietose tvirtinami su atitinkamomis apsauginėmis plokštelėmis.

1.8.3. TVIRTINIMAI IR ATRAMOS

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

Dėl bet kurio tipo varžtų, tvirtinimų, atramų ir t.t., kurie nenurodyti specifikacijose panaudojimo, Rangovas turi kreiptis į Inžinierių leidimo.

Visi tvirtinimo elementai, pagaminti iš plieno, turi būti apsaugoti nuo korozijos ar pagaminti iš nerūdijančio plieno, išskyrus dalis, liekančias betone. Apsauginis betono sluoksnis turi būti ne mažesnis kaip nurodyta konkrečiai konstrukcijai.

1.8.4. DEFECTŲ TAISYMAS

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

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

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

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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	50	0

1.9. DAŽYMAS IR APDAILA

Sumontuotos plieninės konstrukcijos, sistemos vamzdynai, vamzdžių kronšteinai ir atramos, pakabinimo prietaisai ir kiti plieno dirbiniai turi būti padengti antikorozine danga.

Visų plieninių dirbinių paviršiai, įskaitant vamzdynus, pakabinimo mazgus, atramas, inkarus, rėmus, dangtelius ir t.t., kurie nėra izoliuojami, turi būti gruntuoti ir nudažyti dviem sluoksniais geros kokybės sutartos spalvos dažų.

1.10. ATIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

1.10.1. PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

Atiduodant projekto darbus turi būti pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkiniai, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų atidavimo aktai, lauko inžinerinių tinklų išpildomieji brėžiniai ir kita dokumentacija, kurios pareikalaus valstybinės institucijos besiremiančiosios Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga priduoant pastatą naudoti. Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.10.2. PRIĖMIMAS

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

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

1.10.3. GARANTIJA

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

- statinių - 5 metai;
- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdynų) - 10 metų.

Rangovas privalo garantiniu laikotarpiu savo sąskaita skubiai ištaisyti trūkumus, kilusius dėl nepakankamos darbo kokybės, blogos konstrukcijos ir nestandartinių medžiagų.

Pataisytų ar pakeistų dalių garantija visada prasideda naujo remonto užbaigimo dieną.

2. PARUOŠIAMIEJI DARBAI

2.1. BENDROJI DALIS

Šiame skyriuje pateikti reikalavimai statybos aikštelės valymui. Reikalavimai paruošiamiesiems žemės darbams pateikti 3 skyriuje.

2.2. STATYBOS AIKŠTELĖS VALYMAS

2.2.1. KRŪMŲ ŠALINIMAS IR VALYMAS

Rangovas turi paruošti aikšteles statybai ir vamzdynų klojimui, pašalinti augmeniją, krūmus, kelio dangą, šiukšles ir kt. Išlaidos šiam darbui, įskaitant šaknų iškasimą ir po to atsiradusių tuštumų užpylimą, turi būti įtrauktos į kontrakto kainą. Į krūmų pašalinimo kainą įeina šaknų iškasimas, atsiradusių tuštumų užpylimas bei statinių ir visų atliekų, kurios atsirado po valymo darbų, pašalinimas iš statybos aikštelės.

2.2.2. AUGMENIJOS APSAUGA

Medžiai ir kita augmenija, pažymėta brėžiniuose arba kurią saugoti nurodo Projekto Vadovas, turi išlikti ir turi būti apsaugoti nuo pažeidimų statybos metu.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	50	0

2.2.3. ŠIUKŠLIŲ PAŠALINIMAS

Augmenija, šiukšlės ir kitos atliekos, likusios po valymo darbų, turi būti išvežtos į sąvartyną, kurį nurodo vietinės valdžios institucijos.

3. ŽEMĖS DARBAI

Darbų vykdymas

Prieš pradėdant žemės darbus statybvietėje pagal toponuotauką būtina patikslinti esamų požeminių komunikacijų buvimo vietas. Jeigu projekte nėra numatyta požeminių komunikacijų išardymas kaip neveikiančių arba ateityje nebereikalingų, jas būtina apsaugoti nuo pažeidimo kasant arba vykdant kitus žemės darbus. Apie aptiktas toponuotaukoje arba brėžiniuose nepažymėtas komunikacijas prieš pradėdant žemės darbus būtina informuoti Užsakovą. Darbų vykdymo metu pažeistas komunikacijas turi suremontuoti Rangovas savo sąskaita.

Žemės darbų pradžioje nuo statybvietės aikštelės paviršiaus pašalinamas laužas, šiukšlės, akmenys, dirvožemio augalinis sluoksnis, organinės ir kitos žalingos medžiagos. Surinktos žalingos medžiagos ir laužas statybos Vadovo nurodymu turi būti išvežtas į iš anksto numatytą sąvartyną.

Visi atviri šuliniai ir duobės statybos aikštelėje turi būti aptverti bei pastatyti informaciniai ženklai. Visos statybos metu būtina apsaugoti esamus statinius nuo tokių pavojų, kaip dėl pagrindų išplovimo arba kitokio pobūdžio jų susilpninimo, šoninio slinkimo ir kitų veiksmų. Pastebėjus bet kokius pokyčius būtina sustabdyti darbus ir informuoti statybos Vadovą.

TS-02 BENDRI NURODYMAI DARBŲ VYKDYMOUI IR MEDŽIAGOMS

1. Vykdantieji statybos darbus bei statybos darbų priežiūrą specialistai turi turėti reikalingus kvalifikacinius atestatus.

2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.

3. Atnaujinimo (modernizavimo) metu naudojami statybos produktai neturi būti laidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms. Statybos produktai turi atitikti HN 105:2004 „Polimeriniai statybos produktai ir polimerinės baldinės medžiagos“ reikalavimus.

4. Naudojami statybos produktai turi atitikti jo techninėse specifikacijose pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

5. Visos atvežamos į statybą medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra - įvežtinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms - įmonės paruošti standartai.

6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbui su medžiagomis, gaminiiais bei įrengimais.

7. Projekto pakeitimai galimi tik suderinus su šio projekto vadovu ir atitinkamomis institucijomis.

8. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

9. Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminų) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (atnaujinimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

10. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

12. Statinio projekto vykdymo priežiūrą (statybos metu) statinio projektuotojo pavedimu atlieka statinio projekto rengėjas pagal statytojo (užsakovo) ir statinio projektuotojo statinio projekto vykdymo priežiūros sutartį (STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“).

13. Įgyvendinant projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų.

14. Vykdamas statybos darbus statybvietėje ir statinyje turi būti laikomasi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbui higienos sąlygų užtikrinimo reikalavimų, turi būti užtikrinta trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	50	0

15. Statybos darbų metu esamų inžinerinių tinklų (dujų, šilumos, vandentiekio, elektros ryšių) įvadai ir nuotekų išvadai turi būti išsaugomi ir nepažeidžiami. Gruntas ties inžineriniais tinklais atkasamas rankiniu būdu.

TS-03 ŠILUMOS IZOLIACIJA

1. Bendroji dalis

1.1. Naudojama izoliacija t.y. blokai ar ritiniai turi būti neapgadintais kraštais, vienodo storio, tankio ir izoliacinių savybių. Šilumos izoliacija turi būti iš neorganinių, nepūvančių medžiagų, kurios nejautrios drėgmei. Šilumos izoliacija turi turėti pakankamą gniuždomąjį atsparumą apkrovoms su priimtinomis deformacijomis. Šilumos izoliacija, kur tai reikalinga, turi tarnauti ir kaip garso izoliacijai.

2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją konstrukcijose. Bendrieji reikalavimai

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

2.2. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglaustų prie gretimų konstrukcijų.

2.3. Vietose, kuriose izoliacija tvirtinama prie betono ir kitų konstrukcijų, reikia dirbti ypatingai atsargiai. Izoliavimui skirtą vietą reikia visiškai užpildyti. Izoliacija turi liestis prie pagrindo, o izoliacijos sluoksnis būtų vientisas.

2.4. Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų atliekant kitų sluoksnių įrengimo darbus, ir kad į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių nepatektų šilumai laidūs intarpai.

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

2.6. Šilumos izoliacijos sluoksnio vėdinimui turi būti numatytas oro tarpas ne mažesnis kaip nurodyta šio projekto atitvarų tipų brėžiniuose.

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

2.8. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvoje galiojančius norminius dokumentus.

3. Sandėliavimas

3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.

3.3. Mineralinės vatos plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2m.

3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.

3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.

3.6. Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių–įrengus specialius gaubtus arba kitas apsaugines priemones.

4. Šiltinimui naudojamos medžiagos:

Cokolio šiltinimas antžemininė dalis:

EPS100N (LST EN 13163:2012 +A1:2015)

Techniniai duomenys			
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.036	W/(m·K)
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%	CS(10)100	≥ 100	kPa
Stipris lenkiant	BS150	≥ 150	kPa
Degumo klasifikacija		E	

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	50	0

Cokolio šiltinimas požeminė dalis:

XPS (EN 13164: 2012 + A1: 2015)

Techniniai duomenys

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.036	W/(m·K)
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%	CS(10)100	≥ 200	kPa
Degumo klasifikacija		F	

Pastato sienų šiltinimui įrengiant vėdinamą fasadą naudojama šilumos izoliacija ISOVER PREMIUM 35 EN 13162:2012+A1:2015:

Pagrindinis šilumos izoliacijos sluoksnis įrengiamas iš mineralinės vatos plokščių, kurios atitinka lentelėje pateiktus parametrus:

Rodiklio pavadinimas	Vertė
Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė λ_D	0,033 W/(m·K)
Degumo klasifikavimas pagal Euro klases	A1 (pagal EN 13162:2012 (EN 13501-1))
Savitoji orinė varža AFR	AFr18
Trumpalaikis vandens įmirkis	WS: $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 1609))

Vėjo izoliacijos sluoksnis o taip pat angokraščiams, įrengiamas iš akmens vatos plokščių ISOVER Facade (arba analogas ne blogesnių charakteristikų) **30mm storio, su danga, kurios atitinka lentelėje pateiktus parametrus:**

Rodiklio pavadinimas	Vertė
Šilumos laidumo koeficiento deklaruojamoji vertė λ_D	0,031 W/(m·K) EN 12667
Reakcija į ugnį	A2-s1,d0 EN 13501-1
Savitoji orinė varža AFR	AFr18
Oro laidumo koeficientas I	$K < 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\text{sPa}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	WS: $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 1609))
Ilgalaikis vandens įmirkis	WL(P),Wlp: $\leq 3 \text{ kg/m}^2$ (pagal EN 13162:2012 (EN 12087))

Įėjimo į laiptinę stogelio ir balkonų vidaus sienų šiltinimas:

Polistireninis putplastis Putų fenolio plokštės

Techniniai duomenys

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.022	W/(m·K)
Gniuždomasis stipris		≥ 120	kPa
Tankis		30-40	kg/m ³
Degumo klasė	C-s1,d0		
Vandens garų varža		300	MN·s/g·m

Sutapdinto stogo šiltinimui naudojama dv sluoksnė šilumos izoliacija (taip pat pravažiavimo luboms):

Polistireninis putplastis EPS 80:

Techniniai duomenys

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.037 (LSTEN 12667)	W/(m·K)
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%	CS(10)100	≥ 80 (LST EN 826)	kPa
Stipris lenkiant	BS150	≥ 125 (LST EN 12089)	kPa
Degumo klasifikacija		E (LST EN 13501-1)	

Mineralinė vata:

Techniniai duomenys

Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≤ 0.038	W/(m·K)
Vidutinis tankis	ρ	125-165	kg/m ³
Degumo klasifikacija		A1	

	Lapas	Lapų	Laida
2501-XX-TDP-SK-TS	9	50	0

Gniuždomasis stipris		50	kPa
Ilgalaikis vandens įmirkis pilnai panardinus vandenyje	WL(T)2	<2%	

Rūsio perdangos šilumos izoliacija ISOVER Stropmax 31 (arba analogas ne blogesnių charakteristikų)

Techniniai duomenys			
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	≤0.031	W/(m·K)
Reakcija į ugnį	A2-s1,d0		
Garso sugertis	α _{wi} (AWi) deklaruota vertė	1,0	
Tiesiogiai ore sklindančio garso izoliacijos rodiklis		≥ 5	kPa s/m2
Trumpalaikis vandens įmirkis	WS deklaruota vertė Wp / WS declared Wp	≤ 1,0	kg/m2
Ilgalaikis vandens įmirkis	WL(P) deklaruota vertė Wlp	≤ 3,0	kg/m2
Gniuždymo stipris MU1	Deklaruota vertė μ (MUi) arba Zi	MU1	

TS-04 COKOLIO IR RŪSIO SIENŲ ŠILTINIMAS

1. Bendrieji reikalavimai:

Vykdamas cokolio sienų šiltinimo darbus sudėtinėmis termoizoliacinėmis sistemomis laikytis šių reikalavimų:

- Prieš atliekant cokolių ir rūsių sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją.
- Nuogrindos turi būti daromos prie cokolio aplink visą pastatą. Terasų zonose nuogrindos įrengimo vietos turi būti suderintos su gyventojais individualiai
- Kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti laikomasi konkrečios, pasirinktos technologijos sąlygų.
- Pasirinktas šiltinimo būdas/sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus.

2. Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:

2.1. Kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011 [6.7], turintis ETI ir paženklintos CE ženklu;

2.2. Visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;

2.3. Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami STR 2.04.01:2018 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

3. Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai:

3.1. Klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris R_{kl} (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

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

g_{kl}– atsargos koeficientas klijuojamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², g_{kl}= 1,5. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², g_{kl}= 2;

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	50	0

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

$$R_{mt} = \frac{(N_p \cdot n_p + N_s \cdot n_s)}{\gamma_{mt}}, \quad R_{mt} = \frac{N_{Rt} \cdot n}{\gamma_{mt}}, \quad R_{mt} = \frac{N_t \cdot n}{\gamma_{mt}};$$

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

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

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

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

n_s – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m²);

n_p – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m²);

n – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechanškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 2$.

3.3. Tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;

3.4. Mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;

3.5. Klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechanškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

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

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

4. Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

4.1. Nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas naudojimo kategorija, kuri parenkama pagal lentelėje nurodytas sistemos naudojimo sąlygas. Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos atitvarų dalys, kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

5. Deformacinių siūlių nevėdinamose sistemose įrengimo reikalavimai:

5.1. Jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	50	0

5.2. Didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

6. Kiti nevėdinamų sistemų reikalavimai:

6.1. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo m vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiavertio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

7. Darų vykdymas:

7.1. Paruošiamieji darbai:

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.

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.

Paruoštus klijavimui, bet stipriai drėgmę įgeriančius paviršius būtina impregnuoti specialiu impregnavimo gruntu. Impregnavimas sustiprina paviršių, sumažina jo įgeriamumą bei pagerina sukibimą su klijavimo skiediniu.

7.2. Hidroizoliacijos įrengimo darbai:

Paruošus atitvaros paviršių, vykdomi hidroizoliacijos atstatymo/įrengimo darbai. Naudojama iš anksto paruošta bituminė mastika, kuri atspari grunte esančioms cheminėms medžiagoms. Bituminė mastika tepama ant paviršiaus šepetiu arba purškiama. Dengiama dviem sluoksniais, ypač atidžiai padengiant visus nelygumus ir ertmes.

Kad šiltinimo sistemoje kauptųsi mažiau drėgmės, šilumos izoliacijos plokščių klijuojamas paviršius tepamas klijais ištisai. Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bituminė hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klijai.

7.3. Šilumos izoliacijos įrengimas:

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus $\geq 1,2$ m..

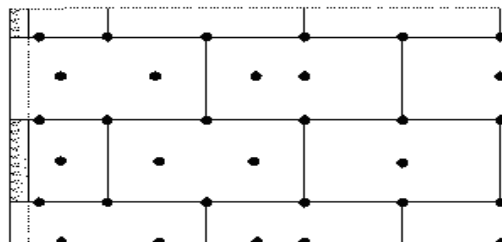
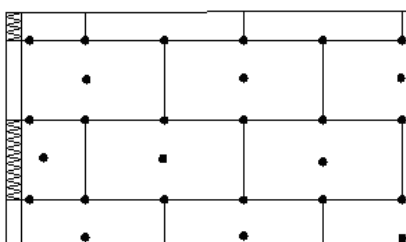
Klijavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru ir ne mažiau kaip keturiuose taškuose į plokštės vidurį, arba dantyta trintuve užtepamas ant viso plokštės paviršiaus. Klijavimo metodas parenkamas atsižvelgiant į pagrindo lygumą, darbo sąlygas, bei konkrečios pasirinktos technologijos sąlygas.

Praėjus ne mažiau 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 poliuretanineis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisyti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Cokolio antžeminės dalies šilumos izoliacijai tvirtinti parenkamos smeigės, kurios atitinka STR 2.04.01:2018 "Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys".

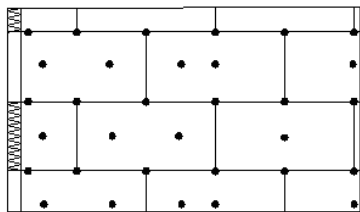
Minimalūs reikalavimai smeigių kiekiui antžeminės cokolio dalies šilumos izoliacijos tvirtinimui:

Šiltinant pastatą, termoizoliacinės plokštės tvirtinamos 6 ir 8 smeigėmis į m^2 . Smeigių išdėstymo schemas parodytos schemose:



2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	50	0

Smeigių išdėstymo schema, 1 m² tvirtinant 6 smeiges



Smeigių išdėstymo schema, 1 m² tvirtinant 5-

Smeigių išdėstymo schema, 1 m² smeiges tvirtinant 8

TS-05 PASTATO ANTŽEMINĖS DALIES IR SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ

Bendrieji reikalavimai:

1. Bendroji dalis:

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

- kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti laikomasi konkretaus pasirinkto gamintojo technologijos sąlygų;
- visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda;

• statybai galima naudoti tik tokias vėdinamas sistemas, kurios atitinka vieną iš šių reikalavimų pagal STR 2.04.01:2018 (suvestinė 2024-02-04 – 2024-11-26):

- vėdinama sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTĮ;
- ne mažiau kaip šie vėdinamos sistemos komponentai – sistemos karkasas, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkaso elementams tarpusavyje sujungti ir mechanškai sutvirtinti, vėdinamos sistemos elementai, skirti išorės apdailai pritvirtinti prie vėdinamos sistemos karkaso, ir išorės apdaila – sudaro vieną komplektą, kuris turi ETĮ ir yra paženklintas CE ženklu arba turi NTĮ.
- visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti parinkti taip, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai;
- vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais;
- kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius;
- vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos;
- vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus;

• Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinis reikalavimus (Gyvenamųjų namų gaisrinės saugos taisyklės 2011 m, Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2010 m). Į atsparumo ugniai laipsnio pastatų dvigubiems (vėdinamiems) fasadams įrengti naudojamų statybos produktų degumo klasės parenkamos pagal aukščiausio aukšto grindų altitudę:

- aukštiems ir labai aukštiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip A2–s2, d0 degumo klasės statybos produktai;
- kitiems statiniams turi būti naudojami ne žemesnės kaip B–s2, d0 degumo klasės statybos produktai. Sistemos turi tenkinti išorinių vėdinamų termoizoliacinių sistemų reikalavimus sistemų tvirtinimo pagrindui, reikalavimus sistemų tvirtinimui, reikalavimus sistemos karkasui, reikalavimus termoizoliacinio sluoksnio įrengimui, reikalavimus vėjo izoliacijos įrengimui, reikalavimus vėdinamo

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	50	0

oro tarpo įrengimui, bendruosius reikalavimus sistemoms ir jas sudarančioms medžiagoms, reikalavimus sistemos atsparumui smūgiams, reikalavimus deformacinių siūlių įrengimui, priešgaisrinius ir kt. reikalavimus. Atitvarų su Ssistemomis šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Termoizoliacinio sluoksnio šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projektinės termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 3 priedo reikalavimus. Turi būti įvertinta termoizoliacinį ir vėjo izoliacinį sluoksnius kertančių Sistemos karkaso elementų (ilginiai ir taškiniai tvirtinimo ir Sistemos karkaso elementai) įtaka sluoksnių šilumos perdavimui. Atitvarų su sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimo pagrindu:

Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo;

Pagrindo paviršiaus nelygumai turi būti ne didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes. Kai paviršiaus nelygumai didesni už gamintojo numatytas vėdinamos sistemos storio reguliavimo galimybes, pagrindo paviršius turi būti išlygintas;

Kur reikia, paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi. Pagrindo sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant vėdinamą sistemą. Šis reikalavimas taikomas ir kai sienų termoizoliaciniam sluoksniui įrengti naudojamos užpurškiamos termoizoliacinės medžiagos. Atliekant vėdinamos sistemos ir kitus pastato įrengimo darbus, negalima sumažinti pastato sandarumo;

Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti vėdinamos sistemos sukeliamas apkrovas. Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai.

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}}$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}};$$

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

N_{tv} – tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą Sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga (kN). N_{tv} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{vent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniui kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženkle ženklinytų statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=2$. Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=3$;

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa), kuri apskaičiuojama pagal:

	Lapas	Lapų	Laida
2501-XX-TDP-SK-TS	14	50	0

$$R_{vent} \geq s_{ds};$$

Nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos s_d (kPa) poveikiui. Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_d (kPa). Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais. Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

2. Vėdinamo fasado įrengimas:

Prieš pradedant darbus būtina patikrinti pagrindo tvirtumą ir Sistemos konstrukcijos inkaravimą. Pagrindo stiprumas turi būti pakankamas atlaikyti Sistemos sukliamas apkrovas. Sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, rangovas turi atlikti elementų ištraukimo iš pagrindo bandymus.

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, nepažeistas ir tvirtas. Nešvarumai, skiedinio likučiai ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui, nuvalomos atitinkamomis priemonėmis.

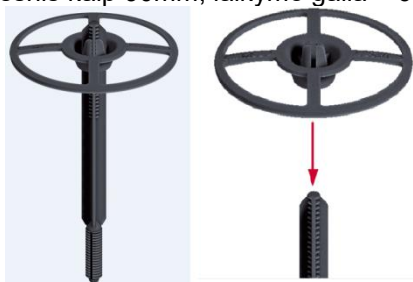
Įrengiant elektros instaliacijos arba kitų komunikacinių priemonių įtaisus, sienos paviršiuje išpjautų kanalų, įtaisų montavimo vietos turi būti užsandarintos.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo darbai pradedami tik iš dalies įrengus laikančiojo karkaso konstrukciją, t.y. nustačius fasado plokštumų nuokrypius nuo vertikalės ir horizontalės, išlyginus fasado plokštumas ir užinkaravus laikiklius (kampuočius/konsoles). Smeigių tvirtinimo vietose į sienoje išgręžtas skylės įkalami smeigių strypai (naudojant Ejot DH ar panašaus tipo smeiges).

Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus. Šilumos izoliacinės plokštės montuojamos nuo sienos apačios, nuo laikinos arba pastovios atramos. Plokščių tvirtinimo karkasas – aliuminiai profiliai ir nerūdijančio plieno kronšteina, kurių sienutės storis 2 mm. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 25 cm. Profilio sujungimas atliekamas specialiai tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir užtvirtinant kniede.

Izoliacinės plokštės tvirtinamos mechaniniais ankeriais (smeigiuojant per visus izoliacinės plokštės sluoksnius).

Plokštės tvirtinamos plastikinėmis smeigėmis - EJOT DH (arba analogas neprastesnių charakteristikų), smeigės negali turėti metalinių dalių. Smeigių šilumos laidumo koeficientas - 0.0001 W/K; lėkštelės skersmuo – ne mažesnis kaip 90mm; laikymo galia – 0,2kN.



Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskira nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka, dėka specialių „dantukų“ ji užfiksuoja automatiškai. Taip išvengiama šilumos sluoksnio perspaudimo ir vatos paviršiuje „antklodės“ efekto.

Gręžimo mūre gylis 40mm, įkalimo gylis 30mm. Gręžiama 8mm diametro grąžtu be kalimo.

Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.

Izoliacinės plokštės tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. plyšiai užpildomi lygiaverte medžiaga. Plokščių sluoksniai turi persidengti, ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgio (pločiu). Pažeistos ar nekokybiškos izoliacinės plokštės nenaudojamos.

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungiamos pakaitomis užleidžiant vieną ant kitos (sujungiant užkaitais).

Mechaniniai ankeriai (fiksavimo smeigės) turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos specifikaciją; fiksavimo smeigių kiekis ir išdėstymas priklauso nuo jų tipo. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Konkretus smeigių įgilinimas parenkamas pagal smeigių gamintojo nuorodas. Instaliuotos fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta.

Angokraščiai šiltinami 30 mm mineralinės vatos sluoksniu, kuri sutvirtinama įsukama spiraline vatos sutvirtinimo viela, įrengiama skardos apdaila.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	50	0

Darbų seka turi būti suplanuota taip, kad ta pati pamaina, sudėjusi izoliaciją, spėtų ją padengti vandeniu nelaidžia danga.

Sienos Sistemos apšiltinimas turi jungtis su cokolio (rūsio) sienos apšiltinimo sluoksniu, kuriam naudojamos kietos atsparios drėgmei ekstruzinio polistirolo plokštės arba kitos tam skirtos izoliacinės medžiagos ar sistemos.

Vėjo izoliacijos plokštės turi būti montuojamos glaudžiant vieną prie kitos ir suleidžiant per suleidimo įpjuvas esančias plokščių briaunose.

Montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu.

Tvirtinant vėjo izoliacijos sluoksnį, būtina užtikrinti, kad nebūtų perspaustas šilumos izoliacijos sluoksnis (pagal statybos taisyklių „Vėdinamų fasadų su mineralinės vatos šilumos izoliacija įrengimas“ (www.statybostaisykles.lt) ir gamintojų rekomendacijas tvirtinimo vietose leidžiamas ne daugiau 5mm izoliacinių medžiagų perspaudimas).

Todėl priešvėjinių plokščių tvirtinimui rekomenduojame naudoti tvirtinimo elementus – įkalamas Ejot DH tipo smeiges arba analogiškas smeiges, arba smeiges su gylio(ilgio) ribotuvais. Nenaudoti standartinių įkalamų, prišaudomų smeigių ar smeigių su konusine dalimi, kurios deformuotų vėjo izoliacines plokštes jų tvirtinimo vietose, kartu perspausdamos pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį.

Siūles tarp priešvėjinių plokščių, padengtų specialia vėjui nelaidžia danga/ laminatu, iš karto (tą pačią dieną) būtina užsandarinti 60 mm pločio specialia lipnia juosta Isover FacadeTape. 90 mm pločio FacadeTape lipnia juosta būtina kruopščiai užklijuoti plokščių sudūrimus vidiniuose ir išoriniuose kampuose, taip pat tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir priešvėjinės vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant vėjo izoliacinio sluoksnio sandarumą. Siūlių sandarinimo metu aplinkos ir plokščių paviršiaus temperatūra turi būti ne žemesnė kaip -5°C . Abu sluoksnius vatos bei lipnią juostą būtina naudoti to paties gamintojo.



Fasado apdailos savybės(vėdinamo fasado akmenų masės plytelių apdaila)

Fasadų apdaila numatyta naudoti akmenų masės plyteles. Plytelės turi būti homogeninės per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. Negalima naudoti glazūruotų ar nepilnai homogeninių plytelių.

Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis, turi būti pirmos rūšies, retifikuotos. Spalva turi būti vientisa, be rašto ar spalvų pasikeitimų.

Plytelių storis turi būti nemažesnis kaip 9 mm;

Apdailai naudojamos akmenų masės plytelės (gamintojas Ceramika Paradyz) arba analogas ne blogesnių charakteristikų. Plytelių matmenys 59,8 x 29,8 cm.

Vandens įgertinumas $<0,1\%$, PN-EN ISO 10545;

Atsparumas lenkimui $\sim 45\text{ N/mm}^2$, PN-EN ISO 10545-4;

Atsparumas lūžimui $\sim 2500\text{ N}$; PN-EN ISO 10545-4;

Atsparumas giluminiam įbrėžimams $\sim 130\text{ mm}^3$, PN-EN ISO 10545-6.

Fasadinės apdailos montavimas:

8. Reikalavimai aliuminio karkasui:

- karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo technologiją ir karkaso išdėstymo schemą;

- brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;

Detalės pav.	Žaliava	Standartas
Montažiniai kronšteinai (konsolės)	Nerūdijantis plienas	
Profiliai	Aluminis EN AW 6063, T66	EN 573-3:2007, EN 515:1993
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas, A2	DIN7504K
Cokolinis profilis	Aluminis EN AW 5754, H22	EN 485 –515 – 573
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas	sertifikatas Z-21.2-589.
Termotarpinės	Plastikas	Pagaminta liejimo būdu

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	50	0

Pastaba: keičiant tvirtinimo karkaso elementų profilių storį ar karkaso elementų medžagą į kito metalo profilius (cinkuoto plieno arba aliuminio), šilumos laidumo koeficientas privalo būti perskaičiuojamas bei numatoma didesnio storio šilumos izoliacija.

2. Kreipiantieji profiliai

- Plokščių sandūrose naudoti T formos aliuminio profilį, plotis nusprendžiamas atsižvelgiant į karkaso ir plokštės gamintojo nurodymus. L tipo aliuminio profilis naudojamas atraminiuose žingsniuose, kur nėra sandūros, taip pat angokraščiuose, kampų sujungimuose. Matmenis nurodo karkaso tiekėjas montavimo schemeje.



3. Montavimo konsolės

- Konsolių dydžiai turi būti nurodomi karkaso tiekėjo montavimo schemeje, atsižvelgiant į nurodytą šiltinimo medžiagos storį.
- Konsolės turi būti pagamintos ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos. Konsolėms turi būti padaryti atsparumo deformacijai bandymai.
- Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo. Atstumai nurodomi karkaso montavimo schemeje.



4. Tvirtinimo ir kitos papildomos detalės

- Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.
- Konsolės prie mūro tvirtinamos mūrvinėmis. Mūrvinės parenkamos rangovo jas bandant jas pagal gamintojo reikalavimus. Rangovas turi pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.
- Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines, pagamintas liejimo būdu iš plastiko.



5. Reikalavimai fasadinių plytelių laikikliams

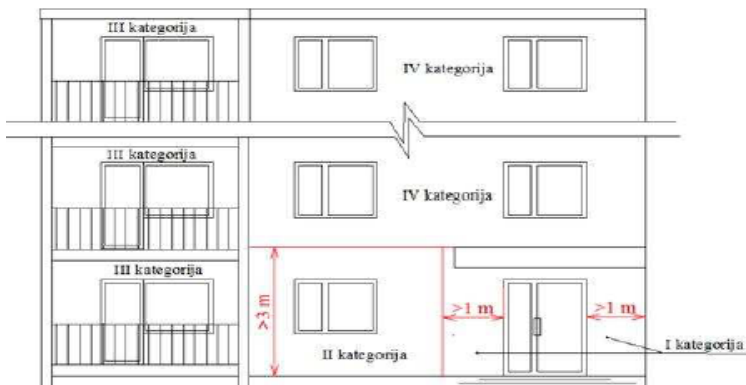
Akmens masės plytelių, apdailinių plokščių tvirtinimui prie ventiliuojamo fasado karkaso. Gaminami štampuojant iš nerūdijančio plieno lakšto. Plytelės ar lakšto storis –8-10 mm.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	50	0

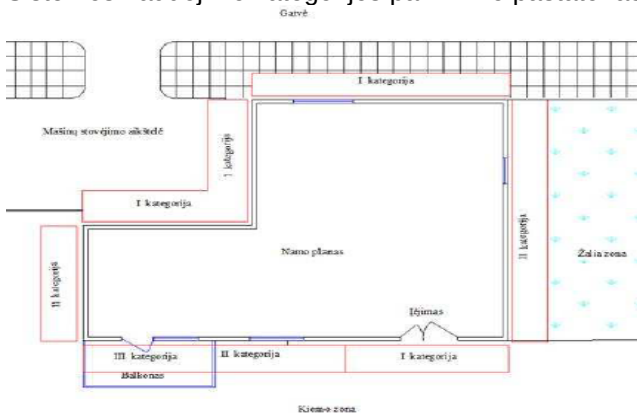


Pritvirtinus plyteles būtina nuvalyti paviršių nuo nešvarumų ir dulkių.

Sistemos naudojimo kategorija	Sistemų naudojimo sąlygų, susijusių su atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
I	Nuo žemės paviršiaus lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
II	Spiriant arba metant daiktus pasiekiamos atitvarų dalys, kurių atstumas nuo žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą, arba žemai esančios atitvarų dalys, šalia kurių maža netinkamo naudojimo tikimybė.
III	Atitvarų dalys, kurioms smūgių spiriant arba metant daiktus poveikis mažai tikėtinas.
IV	Nuo žemės paviršiaus nepasiekiamos atitvaros dalys.



Sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	50	0

Reikalavimai vėdinamų sistemų tvirtinimui:

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa) žr. 2 lentelėje [kPa]:

$$R_{vent} \geq s_{ds} \quad (3)$$

Nejudami ir paslankūs vėdinamos sistemos karkaso elementų sujungimai turi būti atsparūs projekcinės vėjo apkrovos s_d (kPa) poveikiui.

Sistemos karkaso elementų sujungimų stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais;

Apdailos elementų tvirtinimo prie karkaso stipris turi būti ne mažesnis už projekcinę vėjo apkrovą s_d (kPa).

Apdailos elementų tvirtinimo prie sistemos karkaso stipris turi būti nustatytas skaičiavimais arba bandymais.

Apdailos elementai montuojami pagal jų gamintojų pateiktas montavimo instrukcijas.

Vėdinamos sistemos atplėšimo nuo pagrindo stipris R_{vent} (kPa) apskaičiuojamas pagal vieną iš šių formulių, pasirenkant pavojingiausią variantą:

$$R_{vent} = \frac{N_{Rt} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad (1)$$

arba

$$R_{vent} = \frac{N_{tv} \cdot n_{vent}}{\gamma_{vent}} \quad (2)$$

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

N_{tv} – tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą Sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga (kN). N_{tv} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas;

n_{vent} – vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{vent} – atsargos koeficientas vėdinamai sistemai. Esant suminiam vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoriui ne didesniai kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=1,5$. Jeigu minėtas svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=2$. Jeigu vėdinama sistema suprojektuota iš CE ženklų ženklinių statybos produktų ir suminis vėdinamos sistemos karkaso ir apdailos elementų svoris ne didesnis kaip 30 kg/m², $\gamma_{vent}=2$. Jeigu minėtas sistemos svoris didesnis, imama $\gamma_{vent}=3$;

Statinio vėjo apkrovos skaičiavimas

Skaičiavimas atliekamas pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ ir STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ 1 priedo duomenis.

Pavadinimas	Reikšmė	STR nuoroda
Statinio aukštis [m]=	24,72	projektas
Statinio tarpsnis [m]	27,05	projektas
Tikrinama sąlyga ar $h/b < 1.5$		
0,914 < 1,5 sąlyga tenkinama		
Vėjo raj.:	1	1 pr. 1.3 pav
Vietovė:	B	1 pr.1.3 lentelė
Paviršiaus aerodinaminis koeficientas c_e :	0,8	1 pr. 6.2 punktas
Vėjo greitis [m/s]:	24	1 pr.1.1 lent.
Charakteristinis slėgis [kPa]: $q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$	0,39	1 pr.1.5 form.
Koef. įvertinantis vėjo slėgio pokytį dėl aukščio $c(z)$	0,909	1 pr. 1.4 lent.
Vidutinis slėgis į paviršių [kPa] $w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$	0,283	1 pr.1.3 form.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	50	0

1 Lentelė. Vidutinis vėjo slėgis

Max. paviršiaus lygis (m)	Koef. c(z)	Vidutinės slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė $W_{k.me}$ (kPa)	
		Į priešvėjinius paviršius	Į pavėjinius paviršius
15,67	0,763	0,283	0,212

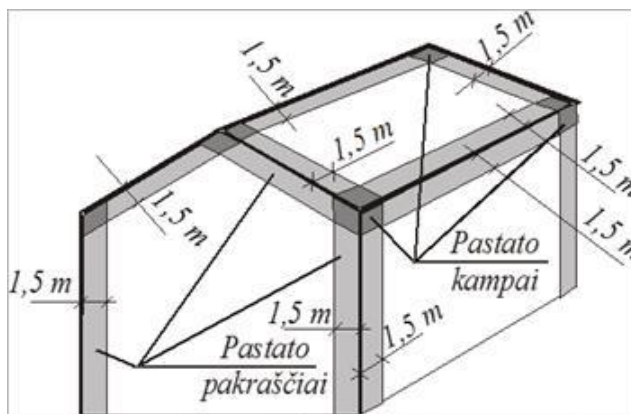
Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui:

- atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39$ kPa;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas priešvėjiniam paviršiui $C_e = 0,8$;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas pavėjiniam paviršiui $C_e = -0,6$

2 lentelė. Vidutinis vėjo slėgis (fasadui)

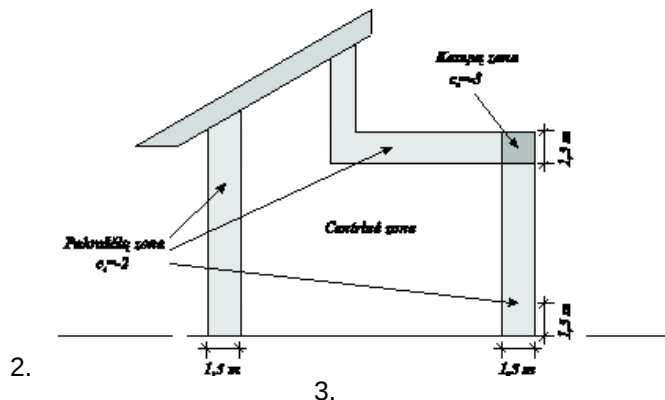
Fasadų sąlyginė zona (pagal 1-2 pav.)	Paviršiaus lygis (m)	koef. c(z)	Aerodinaminis Koeficientas C_e	Vėjo slėgis į fasado paviršių W_{sum} [Pa]	Projektinė vėjo apkrova s_{ds} (kPa) $s_{ds} = 0,001 \cdot w_{sum} \cdot \gamma_Q$
Centrinė zona	24,72	0,909	0,8	496	0,644
Pakraščių zona	24,72	0,909	2,0	920	1,196
Kampų zonos	24,72	0,909	3,0	1274	1,656

Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui:
atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39$ kPa.



1. paveikslas. Pagal išorinį pastato kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančios vietos priskiriamos pastato pakraščiams, 1,5 m atstumu nuo pastato kampų – pastato kampams.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	50	0



2. paveikslas. Pastato sienų aerodinaminių koeficientų nustatymo schema. Pagal išorinį sienų kontūrą išilgai paviršiaus 1,5 m plotyje esančiose vietose aerodinaminis koeficientas $c_e = -2$; 1,5 m nuo pastato kampo aerodinaminis koeficientas $c_e = -3$.

4 lentelė. Apkrovos nuo fasado konstrukcijos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Storis, m	Norminė apkrovos reikšmė, kN/m ²	Koeficientas	Skaičiuojamoji apkrova, kN/m ²
1.	Akmens masės plytelės		0,26	1,35	0,351
2.	Šilumos izoliacija iš minkštos mineralinės vatos 0,04	0,25	0,10	1,35	0,135
3.	Karkasas		0,05	1,35	0,07
4.	Vėjo izoliacija iš priešvėjinė mineralinės vatos 0,24	0,030	0,072	1,35	0,098
5.	Tinko sluoksnis	0,015	0,27	1,35	0,365
	Viso		0,75		1,022

TS-06 PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ BALKONŲ VIDUJE

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms:

6.1 Projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema istiklintų balkonų viduje. Ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis ETI ir paženklintos CE ženklų;

6.2 Visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;

6.3 Nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami reglamento STR 2.04.01:2018 2-ame priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Nevėdinamų sistemų tvirtinimo reikalavimai:

6.4 klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris R_{kl} (kPa) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia: R_{d1} – klijuojamos nevėdinamos sistemos atplėšimo stipris (kPa) ETAG 004 [6.50].

Stiprio vertę pateikia sistemos gamintojas;

γ_{kl} – atsargos koeficientas klijuojamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{kl} = 1,5$. Jei suminis klijuojamos nevėdinamos sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{kl} = 2$;

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	50	0

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

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

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

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

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

N_{Rt} – tvirtinimo prie pagrindo elemento ištraukimo jėga iš pagrindo (kN).

N_{Rt} vertę pateikia tvirtinimo elemento gamintojas arba ši vertė nustatoma bandymu statybos aikštelėje;

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

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

n_s – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės siūlėje (vnt./m²);

n_p – tvirtinimo elementų kiekis termoizoliacinės plokštės plokštumoje (vnt./m²);

n – bendras tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

γ_{mt} – atsargos koeficientas mechanškai tvirtinamai nevėdinamai sistemai. Jei suminis sistemos svoris be klijų ne didesnis už 10 kg/m², $\gamma_b = 1,5$. Jei suminis sistemos svoris be klijų didesnis už 10 kg/m², $\gamma_{mt} = 2$.

6.6 Tvirtinimo elementų kiekiai n_{mt} (vnt./m²) neturi būti mažesni už nurodytus gamintojo; jie išdėstomi sistemoje pagal gamintojo nurodymus;

6.7 mechanškai tvirtinamoms nevėdinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m², turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis;

6.8 klijuojamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{kl} (kPa) ir mechanškai tvirtinamų nevėdinamų sistemų atplėšimo stipris r_{mt} (kPa) turi būti ne mažesni už projektinę vėjo apkrovą s_{ds} (kPa):

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

čia: s_{ds} – projektinė vėjo apkrova, kPa. Apskaičiuojama pagal reglamento 1 priedo reikalavimus ir pateikta lentelėje Nr.2 (TS-05).

6.9 Nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimai:

- nevėdinamos sistemos atsparumas smūgiams įvertinamas naudojimo kategorija, kuri parenkama pagal 1 lentelėje nurodytas sistemos naudojimo sąlygas.
- nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams kategorijas pateikia sistemos gamintojas.

Nevėdinamų sistemų atsparumo smūgiams reikalavimai

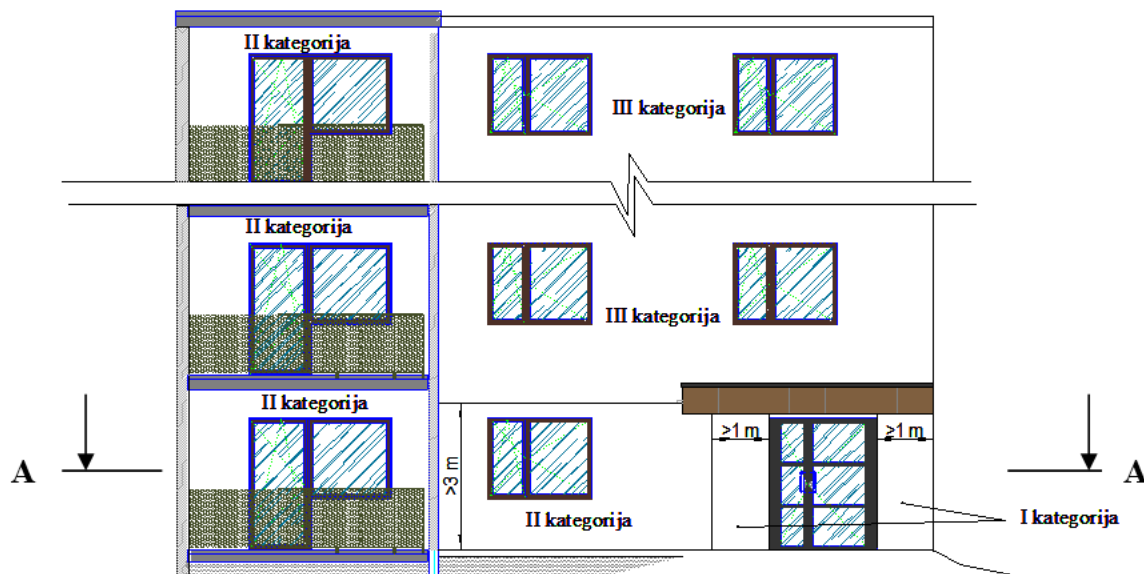
1 lentelė

Eil. Nr.	Sistemos naudojimo kategorija pagal ETAG 004 [6.50]	Naudojimo sąlygų, susijusių su nevėdinamos sistemos atsparumo smūgiams reikalavimais, apibūdinimas
1.	I	Lengvai pasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių ir netinkamo naudojimo.
2.	II	Nepasiekiamos atitvarų dalys, neapsaugotos nuo smūgių spiriant arba metant daiktus, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus apriboja smūgio stiprumą. Pasiekiamos atitvarų dalys,

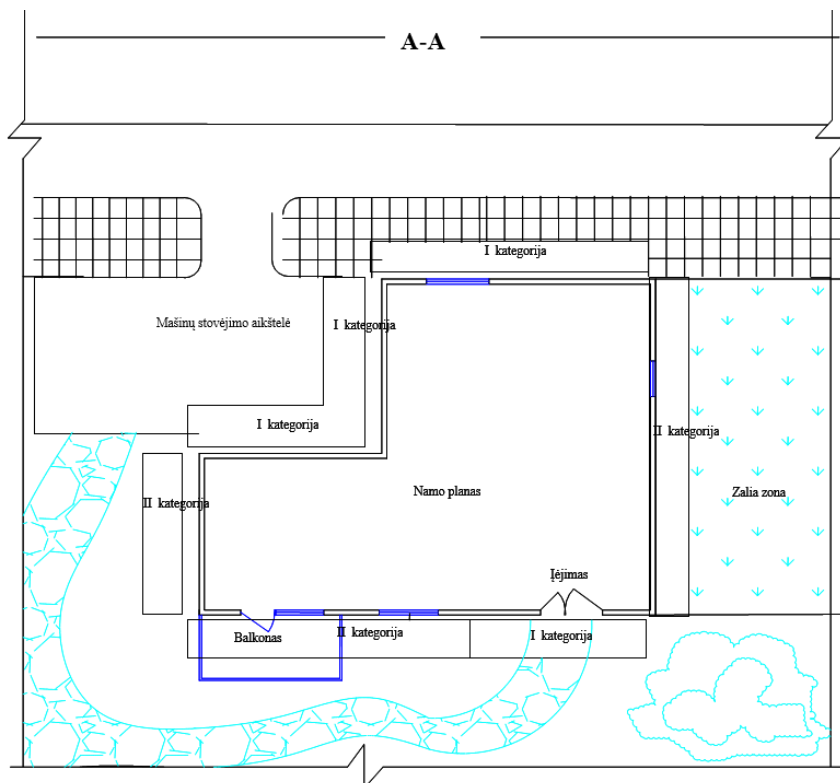
2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	50	0

		kai maža netinkamo naudojimo tikimybė.
3.	III	Atitvarų dalys, kurių atstumas nuo grindų ar žemės paviršiaus užtikrina apsaugą nuo smūgių spiriant arba metant daiktus. Atitvarų dalys, kai labai maža jų netinkamo naudojimo tikimybė.

Nevėdinamų sistemų naudojimo kategorija turi būti parinkta pagal pateiktas schemas:



Nevėdinamos sistemos naudojimo kategorijos parinkimo pastato fasade schema



6.10 Deformacinių siūlių nevėdinamose sistemose įrengimo reikalavimai:

- jeigu pastato sienose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos sistemos deformacinės siūlės;
- didžiausią leidžiamą atstumą tarp sistemos deformacinių siūlių arba didžiausią leidžiamą sistemos ilgį arba plotį be deformacinių siūlių pateikia gamintojas.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	50	0

6.11. Kiti nevėdinamų sistemų reikalavimai:

- sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus. Sienų su nevėdinamomis sistemomis drėgminės būklės skaičiavimams reikalingas sistemos sluoksnių garų laidumo μ vertės ir statybos produkto sluoksnio garinei varžai lygiavertčio oro sluoksnio storio s_d vertės pateikia sistemos gamintojas.

6.12. Bendrieji reikalavimai darbams:

Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorinės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų: įrengiant tinkuojamų fasadų konstrukciją (apšiltinimui naudojant išorinę tinkuojamą sudėtinę termoizoliacinę sistemą su polistireniniu putplasčiu) apšiltinimui turi būti naudojama tik sertifikuota šiltinimo sistema (Aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-135 (2022 05 18) „Dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo“), turinti Europos techninį liudijimą (ETL) bei CE ženklį;

pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus;

kiekvieną atvejį vykdant darbus turi būti laikomasi konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;

visi horizontalūs paviršiai: karnizai, parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda dengta poliesteriu.

Visi šlapi procesai (klijavimas, armavimas, gruntavimas, tinkavimas ir dažymas) gali būti atliekami tik esant lauko temperatūrai $\geq +5^{\circ}\text{C}$ ir ne mažesnė temperatūra turi laikytis dar 48 val po darbų atlikimo.

6.13 Reikalavimai naudojamoms medžiagoms:

- **Polistireninio putplasčio klijai:** klijai skirti kietosioms termoizoliacinėms polistireninio putplasčio plokštėms klijuoti bei armuoti, pagaminti mineralinių rišančiųjų, mineralinių užpildų ir modifikatorių pagrindu
- **Smeigės:** Smeigė su galvaniniu būdu apdorota plienine vinimi, kurios galvutė padengta sintetiniu pluoštu. Smeigė skirta polistireninio putplasčio plokštėms tvirtinti prie pilnavidurių medžiagų (silikatinių plytų, betono) pagrindo.
- **Armavimo tinklelis:** atsparus tempimui stiklo audinio tinklelis $\geq 160\text{g/m}^2$;
- **Gruntas:** gerinantys sukibtį gruntiniai dažai arba gruntas apkrovas laikantiems išorės silikoniniams pagrindams skirti naudoti prieš dengiant dekoratyviniu tinku;
- **Dekoratyvinis tinkas:** mineralinis plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas.

6.14 Darbų eiga

6.14.1. Paruošiamieji darbai.

- Statinių šiltinamų sienų paviršiai turi būti lygūs, o lygumo nuokrypiai neturėtų viršyti leistinų norminių nuokrypių. Leistas pagrindo nelygumas - iki 20 mm metro ilgyje. Didesnius nelygumus būtina išlyginti kalkių cemento skiediniu;
- Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti tvirtas, švarus ir sausas. Senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo;
- Paviršius taip pat nuplaunamas (jei tas reikalinga) su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai ir įtrūkimai užglaistomi;
- Laikančiam sienos sluoksnyje būtina užsandarinti plyšius ir siūles, pro kurias prie šilumos izoliacijos koncentruotai skverbtųsi oro ir kita drėgmė;

6.14.2. Sienų šiltinimas

- Ant polistireninio putplasčio plokščių klijai tepami perimetru apie kraštus ir viduryje dedami keli taškai. Jos glaudžiai prispaudžiamos prie šiltinamos sienos ir kiek galima arčiau glaudžiamos tarpusavyje. Pirmiausiai klijuojamos plokštės kampuose. Plokštės išoriniuose kampuose ir tarp dviejų gretutinių eilių perstumiamos. Plokštės išdėstomos šachmatine tvarka taip, kad vertikalios siūlės nesutaptų. Plokštės klijuojamos iš apačios į viršų. Išsikišantys plokščių kraštai vėliau yra sulyginami, t. y. nupjaunami. Plokštės galima šiek tiek šlifuoti, jei matosi nelygumai, tačiau ne anksčiau kaip po 24 val. po klijavimo. Šiltinamos sienos vertikalumas tikrinamas gulsčiu.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	50	0

- Polistireninio putplasčio plokštės papildomai yra mechaniškai tvirtinamos smeigėmis. Jų skaičius turi būti apskaičiuojamas priklausomai nuo smeigių gamintojo rekomendacijų, pastato atitvarų pagrindo, aukštingumo, jį veikiančių apkrovų (vėjo, lietaus, sniego) ir pan. arba nurodomas smeigių gamintojų rekomendacijose. Smeigės kalamos ne anksčiau kaip po 24 val. po plokščių klijavimo.
- Plokštės prie pastato angų (langų, durų) turi būti išpjaustomos, kad išvengtų įstrižų įtrūkimų ties sąramomis. Angokraščiai apšiltinami min. 3 cm storio polistireninio putplasčio plokštėmis.
- Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.

6.14.3. Armuojančio, plonasluoksnio tinko įrengimas

- Šilumą izoliuojančių plokščių paviršiaus armavimui naudojamas armavimo ir glaistymo skiedinys, ir stiklo audinio armavimo tinklelis. Armavimo sluoksniu sukuriamas tvirtas pagrindas tolimesnei paviršiaus apdailai. Armavimo sluoksnis užtikrina apšiltinimo sistemos mechanines savybes bei suteikia visai sistemai tvirtumą ir ilgaamžiškumą. Kad plonasluoksnė apdaila staigiai neišdžiūtų ir nesupleišėtų, svarbu, kad darbo metu ir po jo apdailinamo paviršiaus neveiktų tiesioginiai saulės spinduliai, nelytų ir nepūstų stiprus vėjas;
- Apdailinamas polisterinio putplasčio paviršius turi būti švarus.
- Į šviežiai užteptą pirmąjį tinko sluoksnį klampinami pastato ir sienų angų kampų papildomo armavimo elementai (PVC kampai su tinkleliu, papildomas armavimas ties angų kampais), o ant jų, vertikaliai nuo pastato viršaus iki apačios, armavimo tinklelio juostos. Gretimos armavimo tinklelio juostos užleidžiamos viena ant kitos ≥ 100 mm. Armavimo tinklelis turi būti įklampintas į tinko vidurį ir užglaistytas.
- Iki pastato pirmo aukšto langų viršaus, polisterinis putpastis turi būti armuojamas dvigubu tinkleliu;
- Ties sienų angomis įrengiamas papildomas armavimas, kad šiose pastato vietose vėliau neatsirastų plyšiai dėl pastato deformacijų. Angokraščiai (ypač ties sąramomis) turi būti sustiprinami papildomomis armuojančiojo tinklelio 200 x 300 mm dydžio juostomis. Šios juostos klijuojamos įstrižai angos kampo atžvilgiu.
- Prieš galutinę apdailą paviršius gruntuojamas gruntiniais dažais arba impregnavimo gruntais. Gruntas užtikrina paviršiaus apdailos sukibimą su armavimo sluoksniu;

6.14.4. Šiltinimo sistemos patikra

- Polisteriniu putpasčiu apšiltintų fasadų apdailos sluoksnyje neturi būti platesnių kaip 0,2 mm plyšių. Fasadų paviršiuje neturi būti dėmių, išryškėjusio armavimo tinklelio arba polistireninio putplasčio sandūrų.
- 1 lentelė. Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1	Pagrindo stipris	stiprus, netrupantis paviršius	vizualiai
2	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
4	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinklelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
5	Armutojo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
6	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
7	Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	lekalas, ruletė
8	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m'	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	50	0

9	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	pagal etaloną	etalonas
---	--	---------------	----------

TS-07 PLOKŠČIO STOGO RULONINĖS DANGOS

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydimo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Vadovautis dangų gamintojo instrukcija ir rekomendacijomis.

1. Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

1.1. Stogų sluoksnių įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga:

Viršutinis sluoksnis:

Storis	4,2	mm
Pagrindas ir jo masė	Poliesteris 200	g/m ²
Viršutinės/ apatinės pusės apsauga	Skalūnas/ PE	
Vienetinio ploto masė	5,2	Kg/m ²
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	900/650 ±200	N/50mm
Atsparumas tempimui: prailgėjimas	40/40 ±20	%
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	≥95	°C
Lankstumas žemoje temperatūroje	-20	°C
Nepralaidumas vandeniui	300	kPa
Atsparumas plėšimui vinimi	≥200	N

Apatinis sluoksnis:

Storis	3,0	mm
Pagrindas ir jo masė	Poliesteris 160	g/m ²
Viršutinės/ apatinės pusės apsauga	Kv. smėlis/ PE	
Vienetinio ploto masė	4,0	Kg/m ²
Atsparumas tempimui: didžiausioji tempimo jėga	800/600 ±200	N/50mm
Atsparumas tempimui: prailgėjimas	40/40 ±20	%
Atsparumas tekėjimui padidintoje temperatūroje	≥95	°C
Lankstumas žemoje temperatūroje	-20	°C
Nepralaidumas vandeniui	100	kPa
Atsparumas plėšimui vinimi	≥150	N

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

1.3. Prilydomosios polimerinės bituminės stogo dangos paviršius turi būti lygus be įplyšimų ar klosčių. Pagrindas turi būti tolygiai prisotintas. Padengiamieji sluoksniai turi būti gerai sukibę su pagrindu, kuris yra viduriniajame juostos storio trečdalyje. Mineralinių pabarstų sluoksnis turi būti tolygus ir neturi nubyrėti nuo juostos.

1.4. Padengimo mišinio mineralinių užpildų tirpumas rūgštyje turi būti ne didesnis kaip 25 % jų masės.

1.5. Po 24 h bandymo, kai slėgis yra 20 N/cm² (2 bar), ant juostos neturi atsirasti vandens prasisunkimo žymių.

1.6. Bandant stogo dangos atsparumą karščiui, per 2 h padengiamieji sluoksniai neturi nutekėti nuo bandinio pavyzdžio pakabinto vertikaliai ir pasislinkti.

1.7. Atliekant lankstumo bandymą, stogo danga turi nelūžinėti. Lenkimui naudojamas tašelis, kurio R=15 mm.

2. Darbų vykdymas

2.1. Kai temperatūra žemesnė kaip – 5° C, izoliacinės dangas galima įrengti tik taikant specialių priemonių kompleksą (šildant paviršius, izoliacines medžiagas, vartojant priedus).

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

2.3. Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai dalyvaujant techninės priežiūros inžinieriui.

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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	50	0

3. Angų užtaisymas

3.1. 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. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.

3.2. Ypač kruopščiai reikia užtaisyti tas angas, prie kurių sunku prieiti. Pavyzdžiui, tokios vietos, kaip ventilacijos kanalų praėjimai per stogą, kanalų įėjimo į grindis vietos ar tarpai tarp dviejų didelių vamzdžių ar kanalų.

3.3. Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

4. Stogo šilumos izoliacijos įrengimas

4.1. Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai tvirtai susispaustų tarpusavyje ir priglustų prie gretimų konstrukcijų.

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

4.3. Naudojant keletą izoliacijos sluoksnių, sluoksnius reikia perdengti viena su kitu.

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

5. Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus

5.1. Dangos montuojamos vandens tekėjimo kryptimi taip, jog siūlių persidengimas būtų vandens tekėjimo kryptimi. Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm.

5.2. Danga su garo pašalinimo takeliais prie pagrindo prisiklijuoja tik gumos bitumo juostomis, galinės sandūros 150 mm įkaitinamos taip, kad tvirtinamos dangos ir jau pritvirtintos dangos bitumas išsilydytų tiek, kad dangos susilydytų viena su kita. Viršutinis dangos sluoksnis prie apatinio klijuojamas kaitinant dujiniu degikliu visu paviršiumi tokiu būdu, jog apsauginis plastiko sluoksnis išsilydytų ir bitumo masė laisvai tekėtų prieš ruloną. Be to, bitumas turi ištekti iš po siūlės (apie 1–1.5 cm). Dangos priklijavimo stiprumas neturi būti mažesnis kaip 0.5 MPa.

5.3. Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ nurodymais.

5.4. Hidroizoliacinę dangą klojant ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti visiškai užpildytos, o paviršius išlygintas.

5.5. Hidroizoliacinės dangos kraštas ant vertikalios paviršiaus turi būti patikimai pritvirtintas ir užsandarintas (pakėlimo aukštis ne mažiau 300 mm), kad tarp šio krašto ir vertikalios paviršiaus nepatektų vanduo.

5.6. Deformacinės siūlės turi būti atitrauktos nuo sienų, parapetų ir kitų virš stogo iškylančių pastato dalių ne mažiau kaip 500 mm.

5.7. Ant betono, keramzito ar lentų paklotų deformacinės siūlės rekomenduojama įrengti ne didesniais 15 m intervalais, o ant mineralinės vatos paklotų – ne didesniais 30 m intervalais.

5.8. Deformacinėse siūlėse, esančiose pastato aukščių perkritimo vietose, turi būti įrengti kompensatoriai.

5.9. Neapšiltintų stogų susijungimo vietose su mūrinėmis sienomis turi būti įrengtos deformacinės siūlės.

5.10. Rekomenduojama įrengti papildomą (–us) hidroizoliacinės dangos sluoksnį (–ius) iki parapeto viršaus ir užlenkti ant jo horizontalaus paviršiaus.

5.11. Esant stogo nuolydžiui virš 2.9°, hidroizoliacinė danga stogo kraige turi būti papildomai pritvirtinta.

5.12. Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga nuo stogo viršaus aukštyje ≥ 300 mm. Hidroizoliacinės dangos kraštas vertikaliame paviršiuje turi būti patikimai užsandarintas.

6. Lietaus vandens nutekėjimo įrengimas

6.1. Esant vidiniam lietaus vandens nuvedimui stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos. Vietoje dviejų įlajų galima įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete.

6.2. Įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, vėdinimo angų, deformacinių siūlių ir virš stogo iškylančių sienų. Įlajos vieta turi būti laisva praėjime per denginio plokštę. Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis kaip 1,4°.

6.3. Įlajos montavimo vietoje 1m² plote dangos įgilinimas turi būti 20 – 30 mm, lyginant su likusiu stogo paviršiumi, siūlės ir rulonų sujungimai užleidžiami įgilinimo kryptimi. Dangų montavimas pradedamas nuo įlajos flanšo fiksavimo, klijuojant jį karštu bitumu prie apatinio sluoksnio paviršiaus. Metalinį flanšą įkaitinti prieš jį

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	50	0

klijuojant. Ant įlajos flanšo viršaus tvirtinami mažiausiai du sluoksniai dangų, kurių vienas yra išorinis (viršutinis).

6.4. Keičiamos įlajos turi turėti apsaugą nuo lapų ir balastinio žvyro patekimo į įlajos vidų.

6.5. Užšalanchios vidinio vandens nuvedimo lietvamzdžių atkarpos turi būti reikiamai apšiltintos.

6.6. Įlajos turi turėti laisvumą praėjimo per denginio plokštę vietose.

7.Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandinimas

7.1. Per stogo konstrukciją išeinantys į paviršių vamzdžiai šiluminės izoliacijos ventiliacijos deflektoriai, atraminės konstrukcijos ir pan. turi būti užsandinamos, naudojant atitinkamo diametro guminius flanšus.

7.2. Flanšas klijuojamas karštu bitumu prie apatinio dangos sluoksnio, jo išorinis paviršius tepamas karštu bitumu, viršutinis dangos sluoksnis prilydomas prie flanšo taip, kad iš po jo pagrindo ištektų bitumas. Flanšo vertikali dalis užveržiančiu žiedu prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

8.Parapetų apskardinimo įrengimas

8.1. Karnizai, konstrukcijų sujungimai ir pan. nuo vandens patekimo į konstrukcijas apsaugoti atitinkamo dydžio metaliniais lakštais

8.2. Parapetų apskardinimas turi būti įrengiamas su ne mažesniu kaip 2,9° nuolydžiu į stogo pusę. Laštaką būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus ne mažiau kaip 8 cm.

9. Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

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

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

10. Sutapdinto stogo vėdinimas

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

10.2. Aukščiausiose stogo vietose, arba galimai arčiau jų turi būti įrengiami vėdinimo kaminėliai (60–80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis).

11. Stogo dangos pridavimas

11.1. Priduodant darbus, stogas turi būti paliktas švarus, nepralaidus vandeniui, sausas. Turi būti išvalyti latakai ir nutekamieji vamzdžiai. Stogą turi apžiūrėti ir priimti techninės priežiūros atstovas.

Atlikus stogų rekonstravimo darbus, stogai turi tenkinti B_{ROOF(t1)} klasės keliamus reikalavimus.

Pagal STR 2.04.01:2018 reikalavimus, stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011 [6.7], turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklą, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.01.04:2015 [6.15], arba CE ženklą ženklintus statybos produktus.

Vėjo apkrova

Vietovės tipas – B.

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

$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$$

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

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24 = 24 \text{ m/s};$$

q_{ref} – vėjo atskaitinis slėgis; $c(z)$ – koeficientas, priklausantis nuo vietovės reljefo tipo ir aukščio nuo žemės paviršiaus; c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas. $q_{ref} = \rho v_{ref}^2 / 2$; ρ – oro tankis; v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis; c_{DIR} – krypties koeficientas; c_{TEM} – laikotarpio (sezono) koeficientas; c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas;

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 53 punktą: $h/b=0,3<1,5$ vėjo pulsacinės dedamosios nevertiname, kai statinys iki 40 m aukščio ir B tipo vietovėje.

Vidutinių vėjo slėgio dedamųjų į išorinius konstrukcijų paviršius charakteristinės reikšmės, apskaičiuotos pagal STR 2.05.04:2003, yra pateiktos 1 lentelėje.

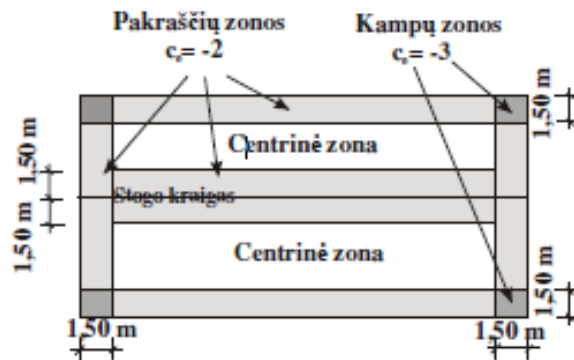
	Lapas	Lapų	Laida
2501-XX-TDP-SK-TS	28	50	0

1 lentelė. Vidutinis vėjo slėgis

Max. paviršiaus lygis (m)	koef. c(z)	Vidutinės slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamosios charakteristinė reikšmė $W_{k.me}$ (kPa)	
		į priešvėjinius paviršius	į pavėjinius paviršius
24,72	0,909	0,283	0,2121

Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui:

- atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39$ kPa;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas priešvėjiniam paviršiui $C_e = 0,8$;
- išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas pavėjiniam paviršiui $C_e = -0,6$



1 pav. Stogo apkrovos zonos

Vėjo slėgio į pastato denginio paviršiaus sąlyginės zonos charakteristinės reikšmės, apskaičiuotos pagal STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“, pateiktos 2 lentelėje. Šios reikšmės naudojamos denginio hidroizoliacijos ir šilumos izoliacijos tvirtinimo prie laikančiosios konstrukcijos skaičiavimui.

2. lentelė. Vidutinis vėjo slėgis

Denginio sąlyginė zona (pagal 1 pav.)	Paviršiaus lygis (m)	koef. c(z)	Aerodinaminis Koeficientas C_e	Vėjo slėgis į denginio paviršių W_{sum} [kPa]
Centrinė zona	24,72	0,909	0,8	0,644
Pakraščių zona	24,72	0,909	2,0	1,196
24,72	15,67	0,909	3,0	1,653

Kiti rodikliai naudoti vėjo slėgio skaičiavimui:
atskaitinis vėjo slėgis $q_{ref} = 0,39$ kPa.

Tvirtinimo elementai neskaičiuoti, kadangi priklauso ir nuo konkretaus naudojimo pasirinkto gaminio.

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje turi būti apskaičiuotas pagal formulę:

$$n_f = \frac{W_{sum}}{W_f} \cdot \gamma_Q;$$

čia: n_f – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);

W_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa)

W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);

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

Hidroizoliacinės dangos tvirtinimo elementų išdėstymo ir stogo hidroizoliacinės dangos tvirtinimo reikalavimai:

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

- kai hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinamos mechaniškai, minimalus mechaninio tvirtinimo elementų kiekis turi būti 1 vnt./m², o atstumas tarp tvirtinimo elementų eilių turi būti ne didesnis kaip 1 m.

TS-08 APSAUGINĖ STOGO TVORELĖ

Apsauginė stogo tvorelė. Tai ne žemesnė kaip 600mm aukščio konstrukcija nuo stogo dangos iš trijų 21.3x2.6mm skersmens vamzdžių ir laikiklių. Atramos iš 5x40mm juostos S355NH. Atramų tvirtinimo vietose po parapeto danga turi būti medinis skersinis tašas, o pati parapeto skarda patikimai pritvirtinta prie pagrindo. Tvorelės atramos viena linija išdėstomos kas 1,2m ir 8x50mm varžtais tvirtinamos prie skersinio tašo. Abu atramos galai turi būti patikimai pritvirtinti prie skersinių tašų. Kiaurymės varžtams sandarinamos gumine tarpine, kuri dedama tarp atraminės plokštelės ir stogo dangos ir hermetikais. Sumontavus tvorelės atramas, apkabomis ir varžtais

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	50	0

pritvirtinami 22mm skersmens vamzdžiai. Kai tvorelė ilgesnė nei 3m, vamzdžiai tarpusavyje sujungiami specialiomis jungtimis. Montavimo metu atsiradusius nešvarumus, metalo drožles, būtina kruopščiai nuvalyti. Rudenį ir pavasarį būtina nuvalyti prikibusius lapus ir šiukšles.

Pastaba: Numatytus sprendinius derinti pagal gamintojo rekomendacijas.

Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos koroziškumo kategorijai C3 (konstrukcijų, eksploatuojamų pastato išorėje, paviršiai).

Atramos stiprumo skaičiavimai. Priimama atrama iš juostos 5x40mm, apkrova 50 kg/m' pagal LST EN 1991-1-1 NA.4

Skaičiuojamoji ašinės jėgos reikšmė	Ned	KN	0.78
Skaičiuotinio ašinės jėgos veikiamo skerspjūvio stiprumo atspario pagal takumo ribą reikšmė $N_{pl,Rd}$	$= A_{net} f_{y,d} \gamma_c$	N	74600
Skerspjūvio plotas	Anet	cm2	2,4
Skaičiuotinis tempiamasis, gniuždomasis, lenkiamasis plieno stipris pagal takumo ribą,	fy,d	(N/mm2)	323
Stipris pagal takumo ribą	fy	(N/mm2)	355
Medžiagos patikimumo koeficientas	gm		1.1
Elemento darbo sąlygų koeficientas,	g c		0.95
Stiprumo sąlyga	$\frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} \leq 1,0$	0,01	<=1
Išvada: skerspjūvio išnaudojimas neviršija leistinų ribų		1	Skerspjūvio išnaudojimo %

Pastovumo skaičiavimai			
	$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1,0$	41	Skerspjūvis laiko
Elemento pastovumo atspario reikšmė	$N_{c,Rd} = \phi \cdot A \cdot f_{y,d} \gamma_c$		
Sąlyginis elemento liaunis	$\bar{\lambda} = \lambda \cdot \sqrt{\frac{f_{y,d}}{E}}$	12,40	
Elemento liaunis	$\lambda = \frac{l_0}{i}$	405.2	
Elemento skaičiuojamasis ilgis	l_0 , cm	47	
Inercijos spindulys	I , cm	0,116	
Inercijos momentas	I , cm4	0,048	
Tamprumo modulis	E , N/mm ²	210000	
Klupumo koeficiento reikšmė	$\phi = \frac{332}{\bar{\lambda}^2 (51 - \bar{\lambda})}$	0,056	kai $\bar{\lambda} > 4,5$
Išvada: skerspjūvio išnaudojimas neviršija leistinų ribų		41	Skerspjūvio išnaudojimo %

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	50	0

Horizontalaus elemento skaičiavimo lentelė

Elemento pavadinimas	Tarpatramio L, m	Maksimali skaičiuojamoji apkrova vienam elementui, KN/m	Norminė apkrova, KN/m	f_y , Mpa	E, Mpa	M, KNm
Horizontalus elementas Ø 21.6x2.6mm	1,20	0,65	0,5	355	206000	0.117

Elemento pavadinimas	Wx, cm3 (priimtas)	Konstrukcijos išnaudojimas pagal stiprumo sąlygą, %	I, cm4	Ilinkis, mm	Ribinis įlinkis	Konstrukcijos išnaudojimas pagal tinkamumo sąlygą, %
Horizontalus elementas Ø 21.3x2.6mm	0,639	47	0,681	5,774	6	96

TS-09 REMONTINIAI SPRENDINIAI ESAMOMS KONSTRUKCIJOMS

ESAMŲ GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ REMONTINIAI SPRENDINIAI

Pagrindo paruošimas Betoniniai paviršiai rūpestingai nuvalomi. Pažeistos vietos pašalinamos mechaniškai (nudaužant, frezuojant) arba, pavyzdžiui, šlapiu smėliavimu. Po mechaninio pašalinimo nuo konstrukcijos drėgna smėlio srove turi būti pašalintas dalinai pažeistas sluoksnis. Tada paviršius nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Nuo visų metalinių detalių rūpestingai nuvalomos rūdys, kad paruošimo laipsnis būtų bent SA 2 (naudoti smėliavimą, šlapią smėliavimą, aukšto slėgio vandens srovę arba metalinį šepetį). Atskiras antikorozinis sluoksnis nereikalingas, jeigu mišinio sudėtyje yra korozijos inhibitorius. Tačiau remontinį mišinį reikia kloti iškart po metalinių detalių nuvalymo. Pagrindas turi būti drėkinamas 24 valandas iki remonto darbų pradžios. Vandens kiekis priklauso nuo vietinių sąlygų (tai yra, oro, betoninio paviršiaus tipo). Pagrindas sudrėkinamas prieš pat remonto darbų pradžią.

Remontinis skiedinys turi būti atsparus šalčiui, itin tiksotropinis R3 klasės remontinis mišinys, skirtas betonui remontuoti, be papildomų rišamųjų ir antikorozinių priemonių.

Gaminys turi būti skirtas horizontalaus ir vertikalios betoninių konstrukcijų paviršiaus lyginimui, užpildymui ir remontui pagal betono remonto principus. Sudėtyje turi turėti korozijos inhibitorių. Atskirų vietų užpildymas turi siekti iki 100 mm. Cemento pagrindu, modifikuotas polimerais, sutvirtintas plastiko pluoštu, specialiai pritaikytas fasadų remontui.

Darbų vykdymas

Darbus galima pradėti, kai visas vanduo susigers į konstrukciją. Prieš mišinio klojimą pagrindas turi būti drėgnas, bet ne blizgus. Jei paviršius lygus (bet nepažeistas) ar netolygiai absorbuojantis, sukibimą reikia pagerinti padengus pagrindą **cementiniu antikoroziniu gruntu, skirtu plieno armatūrai apsaugoti, kuris dar naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti.** Tokiu atveju remontinis mišinys klojamas ant drėgno **cementinio antikorozinio gruntu**, kuris rūpestingai įtrinamas į pagrindą.

Formuojant rišamąjį sluoksnį tokios konsistencijos remontinis mišinys įtrinamas į armatūrą ir betoninį pagrindą. Rišamajam sluoksniui galima naudoti ir **cementinį antikorozinį gruntą.**

Kiekvienas išlyginamasis sluoksnis turi būti 5–30 mm storio. Pildant skylės ir įtrūkimus, kiekvieno sluoksnio storis gali siekti iki 100 mm. Aplinkos ir pagrindo temperatūra darbų metu ir dar 5 dienas po jų pabaigos neturi nukristi žemiau 5 °C.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	50	0

Priežiūra

Tolesnė priežiūra labia svarbi užtikrinant optimalų remontinio mišinio sukibimą, stiprį ir tvirtumą. Tolesnė priežiūra – tai šviežio skiedinio drėgnumo išlaikymas penkias dienas po darbų pabaigos. Priežiūros veiksmingumą galima sustiprinti uždengiant paviršių plastiko plėve ir taip sumažinant saulės ir vėjo poveikį. Kad plastiko plėvė nesusitrauktų ir neplyštų, paviršių reikia uždengti iš karto po remontinio mišinio užtepimo.

Konstrukciją reikia visada pagal galimybes dengti plastiko plėvele saugant, pavyzdžiui, nuo oro sąlygų poveikio. Šio etapo pabaigoje drėkinimas palaipsniui mažinamas, kad staigus išdžiūvimas nesukeltų šoko efekto, dėl kurio rišamasis sluoksnis gali sutrūkinėti ir susilpnėti.

Remontinio mišinio techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Remontinio mišinio techninės savybės

Sluoksnio storis	5–30 mm (100 mm atskiros ertmės užpildymui)
Tinkamumo trukmė	45 minutės
Riškis	CEM II A 42,5 R, greitai kietėjantis portlandcementis ir polimeras
Užpildas	Natūralus 0–2 mm smėlis
Sukibimo stipris, 28-a diena	> 1,5 MPa (EN 1542)
Gniuždymo stipris, 1-a diena	5 MPa (EN 12190)
Gniuždymo stipris, 28-a diena	> 25 MPa (EN 12190)
Susitraukimas / išsiplėtimas	Sukibimo stipris po bandymo > 1,5 MPa (EN 12617-4)

Cementinis antikorozinis gruntas, turi būti polimerais modifikuotas, skirtas plieno armatūroms apsaugoti. Naudojamas ir kaip rišamasis skiedinys skiedinių sukibimui su betonu ir plieniniais pagrindais užtikrinti. Taip pat skirtas plieno apsaugai nuo korozijos. Rišamoji danga skirta rankomis užtepamiems remontiniams skiediniams. Turi atstatyti plieno armatūros pasivuojančią šarminę aplinką, padidinti sukibimą tarp plieno ir betono bei tarp betono ir betono, atsparus šalčiui, mažo pralaidumo, užtikrinantis ilgalaikę plieno apsaugą.

Pagrindo paruošimas. Prieš užtepant skiedinį, visus paviršius reikia kruopščiai nuvalyti. Ant metalinių paviršių neturi būti rūdžių ir bet kokių kitų teršalų ar koroziją skatinančių produktų. Armavimo plienas turi būti paruoštas taikant abrazyvinį valymą iki SA 2-2 ½ pagal standartą EN-ISO 8503-1.

Betono paviršius turi būti tvirtas, nuo jo nuvalytos dulės ir laisvos dalelės. Cemento pienas, tepalai, riebalai, aliejus klojinams atlaisvinti ar betono kietėjimą greitinanti medžiaga turi būti pašalinti, naudojant vielos šepetį, dantytkūjį, valant žvyrasraute, aukšto slėgio vandens srove ar kitomis priemonėmis. Karbonizuotą ir chloridų paveiktą betoną reikia pašalinti tuo atveju, jei jis supa armatūrą. Maksimaliam sukibimui pasiekti paviršius turi būti paširkštintas. Prieš grunto užtepimą sugeriamasis pagrindas turi būti gerai sudrėkintas. Nesusigėrusį vandenį nuo paviršiaus būtina pašalinti. Jei grunto atviras laikas ilgesnis nei 10 minučių, pagrindą reikia vėl sudrėkinti.

Negalima pradėti darbų, jei numatoma, kad per 24 valandas po padengimo, temperatūra bus žemesnė nei +5 °C.

Darbų vykdymas. Cementinis antikorozinis gruntas turi būti užteptas ant plieno armatūros per tris valandas nuo jos nuvalymo. Antrąjį sluoksnį reikia tepti po 4-24 valandų po pirmojo sluoksnio užtepimo. Gruntavimo sluoksnį ant plieno reikia palikti kietėti mažiausiai 4 valandoms, prieš pakartotinį padengimą gruntavimo sluoksniu ar remontinio skiedinio užnešimu.

Dengiant gruntavimo sluoksnį ant betono, prieš užtepimą reikia sudrėkinti betono pagrindą įsiurbimui sumažinti. Sumaišytą skiedinį užtepti šepetiu, užtikrinant, kad visur yra padengta. Skiedinys įtrinamas į betono pagrindą oro poroms užpildyti. Tada remontinį skiedinį užtepti ant šiek tiek šlapio, lipnaus grunto.

Polimerais modifikuoto cementinio grunto techninės savybės turi būti ne prastesnės nei nurodyta 1.2 lentelėje.

1.2 lentelė. Polimerais modifikuoto cementinio grunto techninės savybės

Sudėtis	Užpildas maksimali frakcija – 0,5 mm
Atsparumas gniuždymui	Po 28 dienų > 30 MPa
Atsparumas lenkimui	Po 28 dienų > 6 MPa
Atviras laikas ant betono (esant +20 °C)	10 - 20 min.
Atviras laikas ant plieno (esant +20 °C)	20 - 30 min.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	50	0

Pastaba. Darbo instrukcija yra rekomendacinė. Pavyzdžiui, vėlesnės priežiūros trukmė gali skirtis priklausomai nuo aplinkos sąlygų. Įtakos turi oro temperatūra, vėjas ir pagrindo savybės absorbuoti vandenį. Taigi kiekviename darbų objekte pasirenkamas esančioms sąlygoms tinkamas būdas, kuris užtikrins geriausias sukibimo, stiprumo ir sandarumo savybes.

TS-10 REIKALAVIMAI DEMONTAVIMO DARBAMS

Darbų vykdymas ir kontrolė

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

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

Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

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

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

- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti Inžinierių. Jeigu neįvyko rimtų pažeidimų, darbai gali būti tęsiami leidus Inžinieriui. Kitu atveju Rangovas ir Inžinierius privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisyklės. Pagal tyrimų išvadas Rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia Rangovas.

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

Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.

Nesurištą asbestą kuo greičiau ir geriau susiurbti siurbliu, turinčiu asbesto plaušelis sulaikantį filtrą.

Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius - drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

Vykdamas darbus vadovautis: įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004 m. Liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).

Paliekamų pastatų būklė

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

TS-11 METALO DARBAI

Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus visoms metalinėms konstrukcijoms ir elementams bei jų įrengimą:

1. Laikančiąsias konstrukcijas, kurios susideda iš statramsčių , sijų bei kitų elementų;

Apsauga nuo korozijos

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba cinkavimas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniais, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų.

Visus metalinių konstrukcijų paviršius paruošti ir padengti, priklausomai nuo plieno konstrukcijų aplinkos sąlygų, pagal LST EN 12944 esant atmosferos koroziškumo kategorijai C3 (konstrukcijų, eksploatuojamų pastato išorėje, paviršiai).

Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu. Dangos ilgaamžiškumas turi būti didelis - pagal LST EN ISO 12944-4:2018 – daugiau kaip 15 metų.

Turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- nuriebinimas;

- rūdžių valymas mechaniškai, tirpikliais ir cheminiu būdu. Paruošto paviršiaus paruošimo laipsnis – S 2 ½ pagal LST EN ISO 12944-4:2018 A priedą.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	50	0

- grunto sluoksnis iš dvikomponentinių dažų epoksido pagrindu turi būti užneštas gamykloje tuoj po valymo;
- du apdailiniai sluoksniai bus užnešti gamykloje po gruntavimo, ir jie turi būti suderinti su kitomis dangomis.
- minimalus visų sluoksnių storis kartu turi būti ne mažesnis nei 180 µm.
- spalva turi būti tokia kaip nurodyta apdailos lentelėse.

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

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

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

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

Cinkuotos plieno konstrukcijų dalys, kurios apibūdinamos kaip keliančios fizinę riziką, turi būti dažomos darbų aikštelėje pagal reikalavimą

Galvanizuotų paviršių dažymas labai priklauso nuo galvanizuoto paviršiaus būklės. Neseniai cinkuotą paviršių reikia apdirbti su ėsdinančia rūgštimi, siekiant pagerinti dažų sukibimą. Seniai galvanizuotiems ir išdžiūvusiems paviršiams išankstinis apdirbimas nereikalingas.

Alternatyviai gali būti naudojamos kitokios metalo dažymo sistemos prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Sauga

Turi būti imtasi visų būtinų atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas žmonių ir turto saugumas. Vengti didelių garų ir toksinių dūmų koncentracijų. Uždaroje erdvėje būtini ištraukiamieji ventiliatoriai ir orapūtės. Kur reikalauja gera darbų praktika, turi būti naudojamos kaukės, nekibirkščiuojantys įrankiai ir kita speciali įranga.

Galvanizavimas

Turi būti laikomasi tokio darbų nuoseklumo:

- elementai turi būti be rūdžių, t.y. esant reikalui nuvalomi mechaniškai iki Sa 2 laipsnio pagal LST EN ISO 12944-4:2018;

- nuėsdinti paviršių ėsdinimo vonioje;

- padengimas galvanine danga ≥ 30 µm arba padengimas cinku karštu būdu, ≥ 80 µm.

Varžtai ir savisriegiai varžtai sujungimams turi būti karštai galvanizuoto arba nerūdijančio plieno.

Antikorozinis dažymas turi būti atliekamas visoms kitoms vidaus metalinėms konstrukcijoms.

Kokybės kontrolė

Rangovas privalo nurodyti medžiagų kilmę ir privalo pateikti reikalingus kokybės atitikties dokumentus. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai.

Konstrukcinės medžiagos

Konstrukciniai plieno gaminiai

Laikančioms konstrukcijoms plieno markės turi būti pagal [LST EN 10025-1:2004](#); [LST EN 10025-2:2019](#) šios:

7 lentelė

Plieno markė Rodiklis	S355
Takumo riba R_{eH} (N / mm ²)	355*
Stiprumo riba R_m (N / mm ²)	470

*Takumo riba nurodyta plieno storiams iki 16 mm.

Plienas turi nepakeisti savo savybių prie temperatūros $t = -30^\circ\text{C}$.

Valcuotų profilių asortimentas turi būti pagal Euronormų asortimentą.

Alternatyviai gali būti naudojamas ne blogesnių charakteristikų plienas ir plieno profiliai pagal kitus standartus, gavus Užsakovo suderinimą.

Varžtiniai sujungimai.

Suskaičiuoti varžtai pagal jų atsparumą parenkami pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į pasirinktų varžtų klases.

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	8,8	10,9
Kirpimas R_{bs}	150	160	190	200	230	320	400

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	50	0

Tempimas R _{bt}	170	160	210	200	250	400	500
--------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

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

Suvirinti sujungimai. Konstrukciniams plieno gaminiams siūlomos viso gylio siūlės, išskyrus antrines. Suvirinimo metalo takumo riba, atsparumas tempimui, trūkimo deformacija turi būti didesnė už suvirinimo sujungimus veikiančių poveikių reikšmės ir, nesant specialaus nurodymo, turi būti ne žemesnės markės kaip S235JRG2. Suvirinti sujungimai turi nepakeisti savo savybių esant temperatūrai $t = -30^{\circ}\text{C}$.

Plieninių konstrukcijų gamyba

Konstrukciniai metaliniai gaminiai turi būti pagaminti gamykloje, kuri Užsakovo apžiūrėta bei aprobuota prieš Rangovui pateikiant savo užsakymą.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrinamas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo.

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Metalo profiliai ir suvirinimo medžiagos naudojamos konstrukcijų gamybai turi būti patiekios su kokybės atitikties dokumentais. Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

Suvirinimas

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

Statybos aikštelėje suvirinimu galima atlikti tik pastatų konstrukcijų jungimą, kiekvieną atvejį prieš tai suderinus su Inžinieriumi.

Visas suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų.

Suvirinimo vietos, kuriose aptikta kiaurymių, įvirinto šlako, perkaitinimo ar nepakankamo sulydymo, turi būti pašalintos išdrožimu, šlifavimu, išpjovimu ir pan. nepažeidžiant kito suvirinto metalo, ir po to tas vietas reikia pervirinti.

Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta, ir visokie nešvarumai, šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos turi būti pašalintos.

Rangovas turi paskirti suvirinimo Inžinierių, kuris turėtų atitinkamų žinių ir patirties plieno konstrukcijų ir suvirinimo srityse.

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų kaip galima labiau sumažinti liekamieji įtempimai.

Suvirintojų kvalifikacija

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

Suvirinimų bandymas

Inžinierius gali pareikalauti iš Rangovo paruošti ir išbandyti kiekvieno suvirinimo tipo bandinius. Bandiniai turi būti paruošti naudojant storiausią šiame projekte esančią plokštę ir su šiam darbui pasiūlytais įranga bei suvirintojais. Bandinius turi išbandyti nepriklausoma bandymų laboratorija. Bandiniai turi būti prieinami apžiūrai ir jos sprendimas apie suvirinimo standartą bei kokybę turi būti galutinis.

Po plieno gaminio pagaminimo Inžinierius gali pareikalauti bet kurias suvirinimų sudūrimu ir užpildant siūlę vietas ištirti priimtu neardančiu tikrinimo būdu. Tikrinimo vietas turi parinkti Inžinierius, ir jos turi būti išbandytos jam dalyvaujant.

Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,
- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

- vizualinis apžiūrėjimas,
- prasiskverbimo (sandarumo) bandymas,

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	50	0

- ultragarsinis tikrinimas.

Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

a) grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm;

Šie grioveliai suvirinimo siūlėse metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei.

b) poros siūlės paviršiuje;

c) nepilnai suvirinti paviršiai;

Poros, plyšiai neprivirinimai ir kt. defektai pašalinami iškertant, siūlės virinamos iš naujo.

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai. Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu ultragarsu turi būti patikrinta 5% suvirinimo siūlių kiekio, o virinant automatinio būdu – 2 % visų siūlių.

Konstrukcijų dažymas

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti 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 šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Gamintojas plienines konstrukcijas ir elementus padengia apsauginėmis dangomis pagal užsakovo pateiktą, arba paties gamintojo paruoštą darbo projektą ir techninę dokumentaciją.

Gamintojas parinkdamas apsauginę - antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą turi atsižvelgti į užsakovo pateiktą informaciją:

- reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;
- plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziškumo kategoriją;
- bet kokius atsparumo ugniai reikalavimus, arba nurodytą konstrukcijos atsparumo ugniai klasę;
- nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas (cinkavimas, cinko dangos paruošimas prieš gruntavimą, gruntavimas, dažymas,...);
- bet kokius reikalavimus jungiamiesiems (jungiant tarpusavyje atskirus konstrukcijų elementus ar montuojant konstrukcijas eksploatacijos vietoje) paviršiams dirbantiems trintimi, nurodytą trinčiai dirbančių paviršių trinties klasę ar paruošimą;
- reikalavimus dekoratyvinei dangai;
- reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai;
- reikalavimus nelaidžioms elektrai dangoms.

Kai projekte ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta metalo konstrukcijų ir elementų apsauginė danga, gamintojas pats, konstrukcijoms ar elementams, parenka antikorozinę dangą ir suderina tai su užsakovu.

Gamintojas turi turėti paviršių paruošimo, prieš įrengiant konkrečios paskirties dangą, planą. Gamintojo plane detalizuoti ir panaudoti metodai turi užtikrinti, kad darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje pateikti reikalavimai įrengtoms dangoms bus užtikrinti.

Paruošimo plane turi būti pateikta informacija:

- plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai;
- jau įrengtų dangų paviršiaus paruošimui naudojamos medžiagos ir paruošimo metodai numatytu eiliškumu įrengiant kelias dangas;
- dangų medžiagos ir įrengimo metodai, kai dangos bus įrengiamos eksploatacijos vietoje po sumontavimo;
- tvirtinimo detalių paviršiaus paruošimo metodai, panaudotos medžiagos ir dangų įrengimo technologija.

Dangų įrengimui naudojamos medžiagos turi būti naudojamos pagal jų gamintojo instrukcijas. Sandėliavimo ir laikymo procedūros turi užtikrinti, kad jos bus tinkamos panaudoti visą gamintojo nurodytą laiką.

Dangų įrengėjas turi užtikrinti, kad po medžiagų įpakavimo atidarymo ir / ar atskirų dangos komponentų sumaišymo (parengimo įrengti dangos sluoksnį) jos bus sunaudotos per laiką nurodytą medžiagų gamintojo.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	50	0

Pasirinktas paviršiaus paruošimo metodas turi užtikrinti, kad bus pasiektas standartinis paviršiaus paruošimo laipsnis, kuris nurodomas dažų ir su jais susijusių produktų gamintojo ar tiekėjo instrukcijoje, pateikiamoje kartu su produktais, kurie bus panaudoti.

Plieninių konstrukcijų ir elementų paviršiaus paruošimo metodas, prieš padengiant jį dažais ir su jais susijusiais produktais, ar lydaline cinko danga, pasirenkamas vadovaujantis standarto LST EN ISO 8504 dalimis ir / ar LST EN ISO 12944-4:2018 rekomendacijomis.

Plieninių konstrukcijų ir elementų eksploatacinės aplinkos koroziškumas įvertinamas remiantis LST EN ISO 12944-2:2018.

Danga įrengta prieš plieno komponentų sujungimą suvirinant, neturi pabloginti siūlės kokybės, arba tokia danga negali būti įrengiama arčiau nei 150 mm nuo projekcinės siūlės padėties.

Ant siūlių ir kito prilydyto metalo, dangos įrengiamos tik nuvalius šlaką.

Ruošinių paviršiai, kuriuos sunku padengti po sujungimo suvirinant, turi būti padengti prieš suvirinimą.

Dažų sistemos įrengimo darbų techniniai reikalavimai turi būti parengti vadovaujantis rekomendacijomis išdėstytomis LST EN ISO 12944-8:2018.

Dažymo darbai vykdomi ir prižiūrimi laikantis LST EN ISO 12944-7:2018 reikalavimų.

Dengiamo paviršiaus savybės turi būti įvertintos prieš pat įrengiant dažų sistemą ar atitinkamą jos sluoksnį.

Negalima vykdyti dažymo darbų, jeigu dengiamas paviršius yra drėgnas ir / ar aplinkos temperatūra yra žemesnė už naudojamų dangai medžiagų gamintojo instrukcijose nurodytą temperatūrą, ar aplinkos temperatūra yra žemesnė nei rasos taško susidarymo temperatūra.

Nudažyti paviršiai turi būti apsaugoti nuo vandens dažų gamintojo nurodytą laiką.

Ant plieninių elementų ir konstrukcijų paviršiaus, kuris bus prigludęs prie betono (įbetonuotas), dangos neįrengiamos, jeigu darbo brėžiniuose ir / ar techninėje dokumentacijoje nenurodyta kitaip. Šie paviršiai turi būti nuvalyti abrazyviniais metodais ar kitais mechaniniais metodais pašalinančiais rūdis, purvą, tepalą, dulkes.

Metalo konstrukcijų švarumo klasė projekte numatyta Sa-2,5.

Projekto metalinių konstrukcijų metalo padengimo ilgaamžiškumas priimtas 15 metų.

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

Dažant pasirinktos firmos dažais, būtina griežtai laikytis tų rekomendacijų ir taisyklių, kurias nurodo gamintojai ar jų atstovai, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Surinkimas ir pastatymas

Bendroji dalis

Pagaminimas turi būti atliktas taip, kad būtų patenkinti žemiau pateikti reikalavimai ir kad būtų užtikrintas lengvas surinkimas bei pastatymas. Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal brėžinius.

Plieno konstrukcijų pastatymas turi apimti visų pagrindo plokščių, atraminių plokščių, ir pan. pastatymą ir įbetonavimą.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kas reikalinga užtikrinimui, kad konstrukcija būtų stabili visą laiką. Visos atotampos ir atramos, naudojamos konstrukcijos statybos metu, turi likti iki darbų pabaigos, ir turi būti nuimtos tik vėliau, kai stabilumas užtikrintas pastoviais tvirtinimo mazgais, ir suderinus su Užsakovu.

Jei dėl kokių nors priežasčių Rangovas nori palikti kokį nors sujungimą laikinai neužbaigtą, jis pirmiausiai turi gauti Inžinieriaus aprobavimą.

Jei Inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

Metallinių elementų sandėliavimas

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

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

Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metallo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir tarpų. Rietuvėje tarpai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 metro pločio praėjimai.

Leistini montavimo nuokrypiai

Plieninių sijų montavimo leistini nuokrypiai:

1. Sijų ašies nuokrypis nuo projekcinės ties tvirtinimo taškais- ne daugiau 15mm.

	Lapas	Lapų	Laida
2501-XX-TDP-SK-TS	37	50	0

2. Atraminų mazgų altitudžių nuokrypiai nuo projektinių- ne daugiau 10 mm.

Tikrinimas

Inžinierius turi turėti galimybę prieiti reikiamu metu į visas vietas, kur vyksta darbas, ir jam turi būti pateikiamos visos priemonės, reikalingos tikrinimams statybos metu.

Kaip nurodyta skyrelyje "Suvirinimų bandymas", Inžinierius gali pareikalauti atlikti užbaigtų elementų neardančius bandymus. Suvirinimai su trūkumais, kurie Inžinieriaus nuomone yra nepriimtini pagal suvirinimo tipą ir paskirtį, turi būti atmesti.

Inžinieriaus atliekamas tikrinimas neatleidžia Rangovo nuo jo atsakomybės ištaisyti bet kokius medžiagų ar darbo defektus, kurie gali būti rasti vėliau garantinio laiko pagal Kontraktą metu. Rangovas turi numatyti savo programoje visiems bandymams ir procedūriniais tikrinimams reikalingą laiką.

Plieninių konstrukcijų priėmimas

Metaliniai elementai ir konstrukcijos turi būti atiduotos naudojimui nuvalytos nuo purvo, suodžių, drėgmės, ledo, sniego, gruntuotos ir dažytos.

Sumontuotų metalinių konstrukcijų kontrolė turi būti vykdoma šiais etapais:

1.1. Tarpinis priėmimas dengtiems darbams (pamatai ir kitos metalinių konstrukcijų atrėmimo vietos, įdėtinų detalių įbetonavimas).

1.2. Surinktų konstrukcijų po montavimo priėmimas. Atlikti prieš konstrukcijų dažymą. Tikrinami nukrypimai nuo projektinių sprendinių, tikrinama atskirų montažinių sujungimų kokybė.

1.3. Galutinis sumontuotų konstrukcijų priėmimas (prieš objekto pridavimą eksploatacijai).

Patikrinimų metu nustatyti defektai ir nukrypimai, viršijantys leistinus, turi būti ištaisyti Rangovo sąskaita.

TS-12 REIKALAVIMAI DRENAŽINEI MEMBRANAI

Techninės charakteristikos

Esminės charakteristikos	Eksplotacinės savybės	Bandymo metodas
Nepralaidumas vandeniui	Nepralaidumas vandeniui prie 60 kPa	EN:1928:2002(60kPa)
Nepralaidumas vandeniui po dirbtinio sudėvėjimo	Nepralaidumas vandeniui prie 60 kPa	EN:1928:2002 po bandymo pagal EN 1296 (70 °C/ 12 savaitių)
Nepralaidumas vandeniui po sąlyčio su chemikalais	Nepralaidumas vandeniui prie 60 kPa	EN 1847 (23 °C/28 dienos EN 1928:2002 po bandymo pagal EN 1847 (23 °C/28 dienos))
Atsparumas nusidėvėjimui	NPD	EN 12310-1 EN 13859-1
Bendras stiprumas	NPD	EN 12317-2
Atsparumas smūgiams	NPD	EN 12691
Reakcija į ugnį	F klasė	EN 13501-1
Didžiausia tempimo jėga	MD≥ 257 N/50mm CMD ≥ 288 N/50mm	EN 12311-2:2013
Atsparumas statiniam krūviui	NPD	EN 12730

Techninio darbo projekto parengtose techninėse specifikacijose, brėžiniuose ir darbų kiekių žiniaraščiuose paminėti gaminių pavadinimai, markės, standartai ar kiti apibūdinimai (nuotraukos) yra orientacinio pobūdžio ir gali būti pakeisti lygiaverčiais tos pačios kokybės kitų gamintojų produktais.

TS-13 BALKONŲ STIKLINIMO APKROVŲ SKAIČIAVIMAI

Nuolatinės apkrovos - Nuosavas svoris (charakterinės reikšmės)

	PVC profilių langai	Vertikali apkrova į balkono kraštą nuo PVC langų
1 m ²	35 kg/m ² ; (0,35 kN/m ²)	
1 m'		95 kg/m'; (0,95 kN/m')
□sup	1,35	

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	50	0

Vėjo apkrova

Vėjo greitis [m/s]: (I raj.)			24	3 pried. 1 lent.
Charakteristinis slėgis [kPa]:	$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref}^2$		0,39	12.4 form.
Aukščio koef. $c(z)$			0,909	12.1 lent.
Vidutinis slėgis į paviršių [kPa]	$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$		0,283	12.1 form.
☐ sup	1,3			

Naudojimo apkrovos - (charakterinės reikšmės)

A kategorijos	
q_k	250 kg/m ² , (2.5 kN/m ²)
Q_k	200 kg, (2.5 kN)
☐ sup	1,3

TS-14 GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ APSAUGINIO SLUOKSMIO ATSTATYMAS

Bendroji dalis

Šioje techninių specifikacijų dalyje išdėstyti reikalavimai šiems darbams:

- esamų gelžbetoninių kolonų apsauginio sluoksnio atstatymas.

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

Darbus gali atlikti tik atestuosios firmos ir apmokyti specialistai.

Vykdamas darbus, laikytis priešgaisrinių ir darbo saugos reikalavimų.

Paruošiamieji darbai

Pašalinami visi atskilę ir aptrupėję paviršiai.

Dulkėms, riebalams ir nešvarumams pašalinti rekomenduojama naudoti smėliaruvę.

Matomi po kolonų, sieninių plokščių nuvalymo armatūros fragmentai nuvalomipašalinant rūdis, valoma, kol metalas tampa švarus ir nepažeistas.

Iškart po nuvalymo armatūrą būtina apsaugoti nuo tolesnės oksidacijos, padengiant ją antikorozinės medžiagos sluoksniu. Tam tikslui gali būti naudojama medžiaga MAXREST PASSIVE, DENSOCRETE 111, 222 ar kita medžiaga, turinti ne blogesnes technines charakteristikas.

Apsauginio betono sluoksnio atstatymas

Gelžbetoninių kolonų betoninis apsauginis sluosnis atstatomas naudojant mišinį MAXREST. Tai vartoti paruoštas produktas, pagamintas iš specialių cementinių medžiagų ir priedų. Šie ingredientai padaro medžiagą greitai kietėjančiu skiediniu, kuris kietėdamas nesitraukia. Medžiaga dengiama sluoksniais, ne storesniais kaip 25-30mm. Darbas baigiamas atstatytų paviršių padengimu medžiagos MAXSEAL sluoksniu. Alternatyvios medžiagos betono apsauginio sluoksnio atstatymui - MONOCRETE-PPE TH, MONOCRETE-ARG TH.

Vykdamas darbus vadovautis įsakymu „Dėl darbo su asbestu nuostatų“ (2004 m. Liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).

TS-15 BETONO IR GELŽBETONIO DARBAI

Bendroji dalis

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tik šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	50	0

būti naudojami. Betonai konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninės specifikacijos išdėstytus reikalavimus.

Bet kuriam pastato elementui betonuoti turi būti naudojami tokie klojiniai, kad kiekviena išbetonuota konstrukcija atitiktų jai keliamus kokybės reikalavimus, tokius kaip matmenų tikslumas ir betono paviršiaus kokybė. Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 156301,2:2011 reikalavimus.

Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

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

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga naudojamas portlandcementas cemi pagal LST EN 1971:2011, LST EN 197-1:2011/A1:2006, LST EN 197-1:2011/A3:2007 ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota - turėti kokybės dokumentą. Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos. Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su inžinieriumi. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

Užpildai

Turi būti naudojami užpildai atitinkantys LST EN 12620:2003+A1:2008, LST EN 13139:2003, LST EN 13139:2003/AC:2004 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

vieno ketvirtadalio mažiausio konstrukcijos matmens;

atstumų tarp armatūros strypų minus 5 mm; - 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio.

Maišymo vanduo

Vandens ir pakartotinai naudojamo vandens tinkamumas betonui gaminti turi būti nustatomas pagal EN 1008:1997.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui naudojami cheminiai priedai turi būti aprobuoti inžinieriaus. Naudojami priedai turi atitikti Lietuvos standartų LST EN 934-2:2009, LST EN 197-1:2011, LST EN 197-1:2011/A1:2006, LST EN 197-1:2011/A3:2007 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką. Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagresyvūs armatūros atžvilgiu. Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir į betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto 18.1 lentelėje.

15.1 lentelė. Chloro jonų kiekis betone

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

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtiniais atvejais. Atliekant betonavimo darbus žiemos metu, turi būti naudojami prieššaltiniai priedai aprobuoti inžinieriaus, skatinantys betono mišinio kietėjimą šaltyje. Iš jų gali būti naudojami NaCl, Na₂SO₄, K₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	50	0

15.2 lentelė. Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis

Cemento rūšis	Betono vandens / cemento santykis	Priedai, skaičiuojant % nuo sauso cemento masės	
		NaCl	Ca(NO ₃) ₂
Portlandcementas cemi 42,5 klasės	0,35-0,55	1-2	2-3

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti inžinieriaus.

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

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

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

Betono mišinio klijumas (konsistencija)

Klijumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST EN 12350:2003).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais.

Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klijumą. Monolitinio betono klijumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 12350:2003):

- masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės) • užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klijumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klijumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350:2003), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350:2003) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu normatyviniais dokumentais.

Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206:2014).

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpilde.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Gali būti naudojami ir kiti cheminiai priedai su panašiomis savybėmis, kurie aprobuoti inžinieriaus.

Šviežias betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206:2014 reikalavimus. Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos). Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

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

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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	50	0

Betono mišinio klojumas (konsistencija)

Klojumas turi būti nustatomas pagal kūgio nuoslūgį (LST EN 12350:2003).

Betono mišinys į standartinį kūgį, kuris padėtas ant lygaus metalinio lakšto, sudedamas trimis sluoksniais.

Sluoksniai sutankinami 16 mm skersmens metaliniu strypu, juo kiekvieną sluoksnį badant 25 kartus. Nuėmus kūginį indą, betono mišinys veikiamas savos masės, suslūgsta, ir šis nuoslūgis rodo mišinio klojumą. Monolitinio betono klojumas, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi būti (pagal LST EN 12350:2003):

- masyvioms konstrukcijoms - 50 mm (S2 klasės) • užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms - 50-90 mm.

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas gali būti didesnis (S3 klasės), bet neturi viršyti 100-110 mm.

Klojumas gali būti nustatomas ir Vebe metodu (LST EN 12350:2003), arba sutankinamumo bandymu (LST EN 12350:2003) arba kitu sutartu bandymo būdu, leidžiamu normatyviniais dokumentais.

Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206:2014).

Terminas vandens/cemento santykis reiškia vandens svorio su cementu santykį mišinyje išreikštą dešimtaine trupmena. Čia turi būti įvertintas vanduo kuris yra laisvame derinyje mišinyje su cementu, įskaitant laisvą vandenį užpildę.

Vandens/cemento santykis yra pagrindinis rodiklis sunkiam betonui. Jis turi būti 0,35-0,70 ribose.

Vandens/cemento santykis konkrečiai betono sudėčiai nustatomas betono sudėties parinkimo metu.

Vandens/cemento santykis jokių būdu negali viršyti santykio, naudojamo bandyminių maišymų metu, daugiau kaip 10%.

Klojiniai

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritų ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams: I. Vertikalios apkrovos:

klojinių savasis svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.

pakloto betono mišinio masė;

armatūros masė;

žmonių ir įrangos svoris;

apkrova nuo betono vibravimo.

II. Horizontalios apkrovos:

vėjo apkrova (vertikaliems klojiniais);

pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;

3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;

4) apkrova nuo betono vibravimo.

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

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti 1/400 angos.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojiniai gali būti naudojami mediniai, metaliniai, plastmasiniai arba kombinuotos konstrukcijos. Jei naudojama miško medžiaga, klojinys turi būti iš apipjautų lentų. Lentos turi būti atitinkamo storio, gerai suleistos. Prieš betonavimą lentų klojiniai turi būti gerai drėkinami, kad išvengtų lentų išsiskyrimo ir išsikraipymo.

Klojinių konstrukcija turi būti tokia, kad klojinius būtų galima lengvai surinkti (sustatyti į vietą) ir, užbetonavus konstrukciją, patogiai nuimti nelaužiant betono.

Vieša ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvaskalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skylės. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri sumažina sukibimą su betonu, kad paviršius, nuimant klojinius, nebūtų pažeistas.

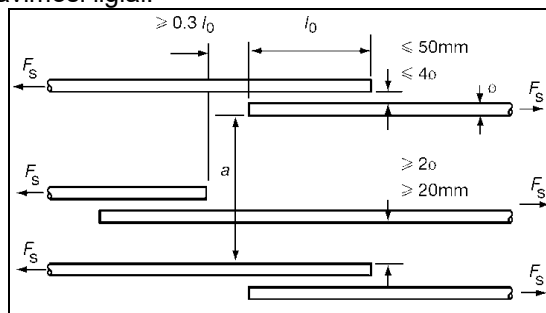
Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti jo galutinę apdailą glaistant, dažant ir pan.

Klojiniai turi būti švarūs ir prieš betonavimą sudrėkinti. Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontavus klojinius jie turi būti priimti Inžinieriaus.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	50	0

Armatūros suklojimą kontroliuoja Inžinierius.

Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengiamų darbų aktas. Armatūros strypų jungimo užleidžiant inkaravimosi ilgiai:



1pav. Armatūros strypai jungiami užleidžiant

Vienam pjūvyje galima jungti kas antrą strypą, iki sekančio jungimo pjūvio paliekamas 0,3l₀ atstumas

15.5 lentelė. Armatūros strypų (S400 klasės rumbuotos) inkaravimosi ilgiai, jungiant juos užleidžiant

betonas	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37
fctd	0.889	1.032	1.197	1.352
fbd	2.000	2.321	2.693	3.041
Daugiklis $\sigma_s / 4 fbd$ iš jo daugindami d, gauname inkaravimosi ilgį	46	39	34	30
Inkaravimosi ilgis $L_b / \text{kai } d \text{ [mm]}$				
8	365	315	271	240
10	456	393	339	300
12	547	472	407	360
14	639	550	474	420
16	730	629	542	480
18	821	708	610	540
20	912	786	678	600
22	1004	865	745	660
25	1141	983	847	750
28	1277	1101	949	840
32	1460	1258	1084	960

15.6 lentelė. Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų:		Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
pamatų pado plokščių	±10	
cokolio sienučių	±20	
perdangos plokštės	±20	
2. Atstumai tarp atskirų armatūros eilių plokštėse ir pamatų sijose iki 1 m storio	±10	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rang. darbų žurnale

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	50	0

3. Betoninio apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio: A) kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir konstrukcijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai, mm: iki 100 nuo 101 iki 200	+4 +5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
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	+4, -3 +8, -3 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale
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	+4, -5 +8, -5 +10, -5 +15, -5	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas rangovo darbų žurnale

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

Transportuojant ir iškraunant betono mišinį, turi būti išvengta sluoksniavimosi, sudedamųjų medžiagų praradimo ar užterštumo. Į statybos aikštelę betono mišinys turi būti pristatomas su visa gamintojo informacija (važtaraščiu) apie prekinį betono mišinį.

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- Gamintojo pavadinimas ir adresas;
- Lydraščio eilės numeris;
- Betono sumaišymo data ir laikas, t.y. cemento ir vandens pirmojo sąlyčio laikas;
- Savivartės mašinos numeris arba transporto priemonės identifikavimas; Pirkėjo pavadinimas;
- Statybietės vieta ir pavadinimas ;
- Kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: Kodo numeris, užsakymo numeris;
- Betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST EN 12390-2:2009 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- Betono stiprumo klasė, markė pagal atsparumą šalčiui, bei vandens nepralaidumas;
- Klojumo markė;
- Cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- Priedų ir mikroužpildų (jei jie yra) pavadinimas.

Betonavimo darbų vykdymas

Bendroji dalis

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

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

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

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	50	0

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

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės režimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai drėkinamas, vasarą saugomas nuo saulės spindulių, o žiemą - nuo šalčio. Laistyti atviro betono paviršiaus negalima.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcementu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 150 C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h. Kai paros oro vidutinė temperatūra yra 30 C ir žemesnė, betono galima nelaistyti.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Klojinių nuėmimui rangovas turi gauti inžinieriaus leidimą. Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinųjų.

15.7 lentelė. Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25 C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25 C ir santykinė oro drėgmė mažiau 50 % turi būti naudojami greitai kietėjantys inžinieriaus aprobuoti portlandcementai, kurių markė turi būti ne mažiau kaip 1,5 karto didesnė negu projektinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35 C.

Dėl plastinio nusėdimo betono paviršiuje atsiradus plyšiams, leistinas pakartotinas betono vibravimas ne vėliau kaip 0,5-1 h po sudėjimo pabaigos. Šviežiai sudėto betono priežiūrą pradėti iš karto po betono sudėjimo ir vykdyti iki tol, kol betonas nepasieks 70 % projekcinio stiprumo.

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

Kai betono stiprumas 0,5 MPa tolesnė priežiūra vykdoma užtikrinant betono paviršiaus drėgnumą, periodiškai purškiant vandenį. Atvirų kietėjančių betono paviršių laistymas vandeniu neleistinas. Tam, kad pagreitinti betono kietėjimą išnaudojant saulės radiaciją reikia uždengti betoną permatomomis, bet drėgmei nepralaidžiomis medžiagomis. Kietėjantį betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą izoliuojančiomis medžiagomis.

Kontroliuojant darbus, esant karštam orui, reikia tikrinti: betono mišinio slankumą ir standumą (prieš klojant ir po pagaminimo); vandens, betono mišinio, oro temperatūrą; betono stiprumą, nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui.

Siūlės

Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikinės lentos ir priemonės, leidžiančios, kad armatūra nepertraukiamai tęstųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų. Jungiant plokštes ir sienas, ant lentų viršaus, kad būtų lengviau nuimti, šiek tiek nuožulniai prikalama 50x2,5 mm siaura juostelė, kad suformuotumėm iškilią sujungimą, besitęsiantį per visą siūlės ilgį. Betono mišinys, ištryškęs per sandūrą, tuoj pat nukapojamas jam sustingus.

Jei betonavimas sustojęs horizontalioje plokštumoje, paviršius turi būti stipriai pašiurkštintas, stropiai nuvalytas tuoj pat, kai betonas sustingsta.

Visose horizontaliose sienų siūlėse išorinėje pusėje šiek tiek nuožulniai, kaip aukščiau aprašyta, prikalama prie klojinio per visą betonavimo ilgį 50x2,5 mm juostelė, iškišant 25 mm aukščiau ir žemiau betono viršaus. Juostelė nuimama prieš liejant betoną sekančiame aukštyje. Kai darbai tęsiami, sudūrimas turi būti gerai pašiurkštintas, nuvalytas ir sudrėkintas, kaip aprašyta aukščiau. Užtaisant sėdimo ir konstruktyvines siūles reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	50	0

Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

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

Stipris gniuždant.

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas 19.8 lentelėje.

15.8 lentelė. Betono stiprio gniuždant klasės

Betono stiprio gniuždant klasės	Stipris gniuždant pagal LST EN 206:2014	
	Bandant cilindrų 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm ²)
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37

Betono stipris gniuždant turi būti nustatomas pagal LST EN 12390-1:2003.

Atsparumas vandens įsiskverbimui

Betono vandens nepralaidumas

Betono mišinio sudėtis vandeniui nelaidžiam betonui gaminti yra tinkama, kai didžiausias vandens įsiskverbimo lygis, bandant pagal ISO 7031, yra mažesnis negu 50 mm ir įsiskverbimo vidutinė reikšmė yra mažesnė negu 20 mm. Vandens ir cemento santykis negali viršyti 0,55.

Vandens nepralaidumas turi būti nustatomas LST EN 206:2014 nurodytais metodais.

Betono vandens nepralaidumo markė W reiškia, kokį maksimalų vandens spaudimą turi atlaikyti cilindro formos betono bandiniai, kurių diametras 150 mm, aukštis 150 arba 100, 50 ir 30 mm, kurie pagaminti esant kietėjimo temperatūrai 20°}2°C ir santykinai oro drėgmei 95 %. Vandens slėgis keliamas laipteliais po 0,2 Mpa ir išlaikomas kiekviename laiptelyje atitinkamą laiką.

Bandymas vykdomas tol, kol viršutiniame pavyzdžio paviršiuje pasirodo vandens filtracijos pėdsakai lašelio arba šlapios dėmės pavidalu.

Betono vandens nepralaidumo markė priimama pagal lentelę:

Serijos bandinių atlaikomas vandens spaudimas, MPa	0,4	0,6
Betono vandens nepralaidumo markė	W4	W6

Sudėties varijuojamais parametrais priimami parametrai, kurie turi didžiausios įtakos betono sudėties savybėms ir betono kokybės normuotiems rodikliams nuo betono rūšies ir skaičiavimo metodikos. Sunkiems betonams tai – vandens ir cemento santykis.

Atsparumas šalčiui

Betonas pamatams turi būti markės pagal šalčio atsparumą turi būti ne žemesnės kaip F75, lauko laiptų - ne žemesnis kaip F150. Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST EN 206:2014 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje "betono darbai" kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai. Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST CEN/TS 12390-9:2006, LST L 1428.17:2005, LST 1428.19:1998.

Kokybės kontrolė Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST EN 206:2014. Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	50	0

Jeigu, remiantis atitikties kontrolės reikalavimais arba darbų atlikimo bei baigtos konstrukcijos apžiūros metu nustatyta, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama, tuomet reikalingas specialus konstrukcijos tinkamumo nešališkas tyrimas.

Inžinieriui pareikalavus Rangovas savo sąskaita privalo tokius tyrimus užsakyti.

Paprastai, kad nustatyti konstrukcijos saugumą, užtenka atlikti konstrukcijos skaičiavimus.

Kitais atvejais, pirmiausiai reikia atlikti tyrimą neardomais metodais ir, remiantis esamais kokybės kontrolės rezultatais, nustatyti, kuriose dalyse konstrukcijos kokybė blogesnė negu reikalaujama pagal technines specifikacijas. Jei abejojama betono kokybe, konkrečios betono savybės turi būti nustatytos testuojant baigtoje konstrukcijoje išgręžtus mėginius.

Armatūros defektai, pvz. žemesnė nei reikalaujama standartų kokybė, nepakankamas armatūros kiekis, netinkamas jos išdėstymas, sujungimai ar surišimai, - turi būti tiriami paskirčiai atitinkančiu metodu. Išmatavimų nukrypimai baigtose konstrukcijose turi būti tiriami pagal poreikį.

Remiantis gautais rezultatais, turi būti nustatoma, kokių imtis priemonių, kad pasiekti konstrukcijos atitikimą reikalavimams.

Visi kokybės kontrolės bandymai, atliekami nestandartinės kokybės konstrukcijoms, bei testai laikančioms konstrukcijoms turi būti atlikti patvirtintoje bandymų laboratorijoje ar jos organizuoti. Konstrukcijų negalima remontuoti, kol Inžinierius nepatvirtino remonto plano.

Angų atlikimas plokštėse

Angos plokštėse gali būti daromos tik tose vietose ir tokių išmatavimų kaip nurodyta brėžiniuose. Angos turi būti išpjaunamos tarp sijų.

Betono paviršių klasifikacija

Bendrieji nurodymai

Šie reikalavimai taikomi visoms monolitinėms ir surenkamoms betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms ir gaminiais, gaminamiems iš visų tipų betono. Formų ir klojinių paviršius turi būti tokios kokybės, kad užtikrintų reikiamą užbetonuotos konstrukcijos betono paviršiaus kategoriją, armatūros apsaugą nuo korozijos, taip pat vienodą betono atspalvį.

Kokybės faktoriai

Betono paviršių kokybės faktoriai yra tokie: klasifikuojami įdubos, iškilimai, briaunų nuskilimai atspalvio skirtingumai, nuokrypa nuo linijinių matmenų, nuokrypa nuo tiesialinijškumo plokštumos. Įstrižainių nuokrypa, paviršių statmenumo nuokrypa, neklasifikuojami - įtrūkimai, trapumas, dėmės ir atplaišos.

Matavimo įranga

Kokybės faktorių matavimo įranga:

Plieninė matavimo juosta,

Liniuotės 300 ir 2000 mm ilgio,

Rėmas 500 x 500 mm²,

Padidinimo stiklas su matavimo skale,

Atspalvių skalė arba šviesą atspindintis matuoklis

Klasifikacija

Konstrukcijų betono paviršiai turi atitikti skyriuje "betono darbai" nurodytas kategorijas kiekvienai monolitinio ir surenkamo gelžbetonio konstrukcijai.

15.9 lentelė. Reikalavimai betono paviršių kategorijoms

Konstrukcijos betoninio paviršiaus kategorija	Įdubos skersmuo arba didžiausias išmatavimas, mm	Iškilimo aukštis arba įdubos gylis, mm	Betono briaunos nuskilimo gylis, matuojamos nuo konstrukcijos paviršiaus, mm	Bendras betono nuskilimų ilgis 1 m ilgio briaunoje, mm
---	--	--	--	--

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	50	0

A1		Matomas paviršius (pagal etaloną)	2	20
A2	1	1	5	50
A3	4	2	5	50
A4	10	1	5	50
A5	Nereglamentuojamas	3	10	100
A6	15	5	10	100
A7	20	Nereglamentuojamas	20	Nereglamentuojamas

Neleistinos nesutankinto betono zonos visame išbetonuotos konstrukcijos paviršiuje.

Neleistini betono paviršiaus plyšiai, išskyrus skersinius technologinius paviršinius įtrūkimus, nurodytus atskiroms konstrukcijoms. Neleistinos riebalinės ir rūdžių dėmės. Įdėtinių detalių matomas paviršius, montavimo kilpos ir skylės turi būti nuvalytos nuo betono ar skiedinio nuotekų.

15.10 lentelė. Reikalavimai betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų tikslumui

Konstrukcijos ir gaminiai	Tikslumo klasės				
	Nuokrypa nuo linijinių matmenų	Nuokrypa nuo tiesialinijinio matmo	Nuokrypa nuo plokštumos	Įstrižinių nuokrypos	Nuokrypa nuo paviršių statmenumo
Laiptų aikštelių plokštės, pandusai	5	3	3	1	5

Nuorodos

Atliekamų darbų kokybė tikrinama bandymais, atliekamais pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius statybos normatyvinius dokumentus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šio rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Papildomi reikalavimai parengti pagal šias normas ir dokumentus:

LST EN 196-6:1996 Cementas. Bandymo metodai. 6 dalis. Smulkumo nustatymas;

LST EN 196-9:2004 Cementas. Bandymo metodai. 9 dalis. Hidratacijos šiluma. Pusiau adiabatinis metodas;

LST 1428.10:1996 Betonas. Bandymo metodai. Neardomieji bandymai. Ultragarso impulso greičio nustatymas;

LST 1428.12:1996 Betonas. Bandymo metodai. Išplėtimo jėgos nustatymas;

LST 1428.13:1997 Betonas. Bandymo metodai. Cemento aktyvumo betone patikrinimas; • LST 1428.16:1997 Betonas. Bandymo metodai. Vandens ir cemento santykio betono mišinyje nustatymas;

LST 1428.18:1997 Betonas. Bandymo metodai. Vandens įgeriamumo nustatymas;

LST 1428.19:1998 Betonas. Bandymo metodai. Atsparumo šalčiui nustatymas vienpusio šaldymo būdu;

LST 1428.4:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio stabilumo nustatymas;

LST 1428.5:1996 Betonas. Bandymo metodai. Betono mišinio temperatūros nustatymas;

LST EN 480-1:2007 Betono, statybinio ir injekcinio skiedinio priedai. Bandymo metodai. 1 dalis.

Standartinis betonas ir standartinis skiedinys bandymams;

LST EN 12350-1:2003 Šviežio betono bandymas. 1 dalis. Ominio ėmimas;

LST EN 12350-2:2003 Šviežio betono bandymas. 2 dalis. Slankumo bandymas;

LST EN 12350-3:2003 Šviežio betono bandymas. 3 dalis. Vebe bandymas;

LST EN 12350-4:2003 Šviežio betono bandymas. 4 dalis. Sutankinamumo laipsnis;

LST EN 12350-5:2003 Šviežio betono bandymas. 5 dalis. Sklidumo bandymas;

LST EN 12350-6:2003 Šviežio betono bandymas. 6 dalis. Tankis;

LST EN 12350-7:2000 Šviežio betono bandymas. 7 dalis. Oro kiekis. Slėgio metodai; • LST EN 12504-2:2003 Betono bandymas konstrukcijose. 2 dalis. Neardomieji bandymai.

LST EN 12390-3:2003 Betono bandymas. 3 dalis. Bandinių stipris gniuždant.

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	50	0

LST EN ISO 15630-1:2003 Armatūrinis plienas betonui sutvirtinti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Suvirintieji strypai, vielos ruošiniai ir viela LST EN 197-1:2011 Cementas 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai.

LST ISO 7033:1995 Smulkieji ir stambieji betono užpildai. Dalelių masės tūrio vienetė ir vandens įgėrimo nustatymas. Piknometrinis metodas.u

2501-XX-TDP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	50	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1. LANGŲ KEITIMAS				
	Butų:			
1.1.	Senų vidaus palangių demontavimas	m	235,9	106 vnt.
1.2.	Senų palangių balkonų viduje demontavimas	m	110,0	52 vnt.
1.3.	Senų langų ir balkonų durų demontavimas	m ²	375,24	106 vnt.
1.4.	Vidaus angokraščių valymas, tinko remontas cemento - kalkių skiediniu	m ²	210,6	842,3 m
	Bendrų patalpų:			
1.5.	Senų rūšio langų demontavimas	m ²	5,15	11 vnt.
1.6.	Senų laiptinių langų demontavimas	m ²	40,16	20 vnt.
1.7.	Vidaus angokraščių valymas, tinko remontas cemento - kalkių skiediniu	m ²	40,9	163,6 m
	Visų patalpų:			
1.8.	Senų skardinių lauko palangių demontavimas	m	179,4	85 vnt.
2. BALKONŲ STIKLINIMAS				
2.1.	Senų balkonų apskardinimų demontavimas	m	219	
2.2.	Senų balkonų įstiklinimų demontavimas (seni PVC, mediniai, aliuminio profilio langai)	m ²	267,94	43
2.3.	<i>Balkonų aptvėrimo plokščių demontavimas</i>	m ²	112,50	51 vnt.
2.4.	Balkono perdangos nuvalymas nuo nutrupėjusio betono, armatūros nuvalymas, atstatymas greitai kietėjančiais skiediniais	m ²	263	
2.5.	Pirmo aukšto balkonų perdangų <i>šiltinimas iš apačios 100 mm storio polistereniniu putplasčiu EPS 70N, armavimas</i>	m ²	41	
2.1.	Senų balkonų apskardinimų demontavimas	m	219	
3.1.	Senų durų demontavimas (<i>medinės, metalinės, PVC durys</i>)	m ²	220,21	125 vnt.
3.2.	Vidaus angokraščių valymas, tinko remontas cemento - kalkių skiediniu	m ²	202	807,6 m
4. IŠORINIŲ SIENŲ ŠILTINIMAS ĮRENGIANT VĖDINAMĄ FASADĄ				
4.1.	Fasado nuvalymas, <i>plovimas antigrybelinėmis priemonėmis</i>		1239	
4.2.	<i>Fasado perimetru pastolių įrengimas ir demontavimas</i>	m ²	2295	

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas, statytojas: UAB Mano Būstas Neris, VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-BDŽ	LAPAS LAPŲ 1 2

4.3.		Ištrupėjusio mūro <i>remontas/atstatymas</i> , įtrūkimų užtaisymas cementiniu skiediniu	m ²	124	
4.4.		Išorės sienų šiltinimas dvisluoksne šilumos izoliacija - 250mm storio minkšta mineraline vata ir 30 mm storio priešvėjinė vata. Įrengiamas vėdinamas fasadas	m ²	1239	
4.5.		Išorinių sienų smeigiavimas	m ²	1239	6196 vnt.
4.6.		Angokraščių valymas, šiltinimas 30 mm storio keta mineraline vata. Įrengiamas angokraščių apdailos tvirtinimas	m ²	163	652 m
SIENŲ ĮSTIKLINTUOSE BALKONUOSE ŠILTINIMAS ĮRENGIANT TINKUOJAMĄ FASADĄ					
5.					
5.1.		Butų balkonų vidaus sienų šiltinimas 100 mm storio polistereniniu putplasčiu EPS 70N, armavimas	m ²	688	
5.2.		Sienų įstiklintuose balkonuose smeigiavimas	m ²	688	3441 vnt.
5.3.		Angokraščių šiltinimas polistereniniu putplasčiu EPS 70N, armavimas	m ²	85	341 m
6.		COKOLIO ŠILTINIMAS			
6.1.		Cokolio nuvalymas	m ²	175	
6.2.		Hidroizoliacijos ant pamatų įrengimas	m ²	51	
6.3.		Cokolio požeminės dalies šiltinimas 200 mm storio ekstrudiniu polisterenu XPS	m ²	51	
6.4.		Drenažinės membranos įrengimas	m ²	51	
6.5.		Cokolio antžeminės dalies šiltinimas 200 mm ekstrudiniu polisterenu XPS, armavimas	m ²	123	
6.6.		Cokolio antžeminės dalies smeigiavimas	m ²	123	615,2 vnt.
6.7.		Cokolio antžeminės dalies angokraščių valymas, šiltinimas ekstrudiniu polisterenu XPS, armavimas	m ²	9	
6.8.		Cokolio antžeminės dalies šiltinimas dvisluoksne šilumos izoliacija - 2000 mm storio minkšta mineraline vata ir 30 mm storio priešvėjinė vata. Įrengiamas vėdinamas fasadas	m ²	123	
6.9.		Cokolio antžeminės dalies smeigiavimas	m ²	123	615,2 vnt.
6.10.		Cokolio antžeminės dalies angokraščių valymas, šiltinimas kieta minerline vata	m ²	9	
6.11.		Drenažinės membranos viršaus uždarymas apsauginiu elementu	m	86	
7.		STOGO ŠILTINIMAS IR STOGO DANGOS KEITIMAS			
7.1.		Ventiliacijos šachtų betoninių stogelių demontavimas	m ² /m ³ /vnt.	9	1 8
7.2.		Ventiliacijos šachtų pakėlimas mūrijant (pakėlimas per stogo apšiltinimo sluoksnį)	m ³	0	8 vnt.
7.3.		Tinklelio apsaugai nuo paukščių ant ventiliacijos šachtų įrengimas	m ²	3	
7.4.		Ventiliacijos šachtų apšiltinimas 50 mm storio kieta mineraline vata	m ²	22	
7.5.		Ventiliacijos šachtų 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	20	8 vnt.
7.6.		Parapetų pakėlimas mūrijant (bent per stogo apšiltinimo storį)	m	94	8 m ³

2501-XX-TDP-SK-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

7.7.		Parapetų apšiltinimas 40 mm storio kieta mineraline vata	m ²	48	
7.8.		Parapetų 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	48	
7.9.		Ritininės (ruloninės) dangos nuvalymas nuo šiukšlių, kerpių ir pabarstų, nuolydžių formavimas.	m ²	378	
7.10.		Pūslių remontas ritininėje dangoje (10% nuo stogo dangos)	m ²	38	
7.11.		Stogo šiltinimas dvisluoksne šilumos izoliacija: 200 mm storio polistereniniu putplasčiu EPS 80 ir 30 mm storio kieta mineraline vata	m ²	378	
7.12.		Stogo smeigiavimas	m ²	378	1892 vnt.
7.13.		2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	449	
7.14.		Viršutinių balkonų stogelių atnaujinimas / įrengimas (jei yra - detalizuoti)	m ²	41	
7.15.		Viršutinių balkonų stogelių nuvalymas	m ²	41	
7.17.		Viršutinių balkonų stogelių apšiltinimas 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	41	
7.18.		Viršutinių balkonų stogelių smeigiavimas	m ²	41	203,6 vnt.
7.19.		Stogelių virš jėgimų į laiptines nuvalymas (iš viršaus ir apačios)	m ²	10	
7.20.		Stogelių virš jėgimų į laiptines apšiltinimas iš viršaus 60 mm storio polistereniniu putplasčiu EPS 80 ir 40 mm storio kieta mineraline vata, 2 sl. hidroizoliacijos įrengimas	m ²	10	vnt.
7.21.		Stogelių virš jėgimų smeigiavimas iš viršaus	m ²	10	50 vnt.
7.22.		Stogelių virš jėgimų į laiptines apšiltinimas iš apačios ir priekio 50 mm storio polistereniniu putplasčiu EPS 70N, armavimas	m ²	10	vnt.
7.23.		Stogelių virš jėgimų smeigiavimas iš apačios	m ²	10	50 vnt.
8. PAPILDOMI DARBAI					
8.3.		Įrengiamos šviesduobės	m ²	1	2 vnt.
8.4.		Ties jėgimais įrengiami nerūdijančio plieno turėklai	m	7,60	vnt.
8.5.		Rūsio perdangos konstrukcijų defektų pašalinimas, šiltinimas 6 cm pusiau kieta mineraline vata, padengta gruntu/dažais	m ²	260	
8.6.		Įėjimo aikštelės iš betoninių trinkelų įrengimas	m ²	5,4	
8.7.		Įrengiami nauji įėjimo laiptai	m ²	0,9	1 vnt.
8.8.		Įrengiami pandusai prie įėjimo į laiptinę	m ²	4,32	1 vnt.
8.9.		Pandusų ir nusileidimo į rūš aptvėrimai (turėklai)	m	9,95	
8.10.		Deformacinių siūlių tarp renovuojamo ir esamų pastatų užpildymas montažinėmis putomis	m ³	4,36	
8.11.		Daugiasluoksnių 100 mm storio mineralinės vatos „Sandwitch“ plokščių montavimas	m ²	13,8	
9. BENDROJO NAUDOJIMO LAIPTINIŲ PAPRASTASIS REMONTAS					
9.1.		Bendrojo naudojimo laiptinėse lubų ir laiptų maršų apačios valymas, ištrupėjusių vietų užtaisymas	m ²	259,23	
9.2.		Bendrojo naudojimo laiptinėse sienų nuvalymas, ištrupėjimų užtaisymas, armavimas	m ²	689,94	

2501-XX-TDP-SK-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

10. STATYBINĖS ATLIEKOS					
10.1		Betonas/plytos	t.	5	5 km
10.2		Mediena	t.	2	5 km
10.3		Stiklas	t.	2,5	5 km
10.4		Metalai	t.	3	5 km
10.5		Plastikas/bitumas	t.	2	5 km
11. LAIPTŲ AIKŠTELIŲ LA-1, LA-2. ATRAMINĖS SIENUTĖS AS-4 IR PANDUSO PN-1 ĮRENGIMAS (SK-25, SK-26)					
11.1		Armatūra diam. 6, 8, 1212 diam. B500B LST EN 10080	t	0,64	
11.2		Betonas C30/37 XC4 XF3 F100 LST EN 206:2013+a2:2021	m3	8,6	
11.3		Esamų įėjimo aikštelių monolitinių, pamatų ardymo darbai	m3	10	
12. ĮEJIMO AIKŠTELIŲ STOGELIAI					
12.1		Metalinės sijos iš stačiakampio profilio RHS120x80x5; 160x90x5 LST EN 10210-1 S355	t	0,7	

PASTABOS:

1. Darbų kiekių žiniaraščiuose nurodyti gaminių bei įrenginių pavadinimai yra orientacinio pobūdžio ir, suderinus su statytoju bei projektuotoju, gali būti pakeisti analogiška ne prastesnės kokybės bei techninių parametrų kitų gamintojų produkcija.
2. Pateikti kiekiai yra orientaciniai. Rangovas pats turi patikrinti kiekius.

2501-XX-TDP-SK-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

OBJEKTAS	Gyvenamosios paskirties (6.3) pastato Žalgirio g. 97, Vilnius, paprastojo remonto-atnaujinimo (modernizavimo) projektas
DALIS	Apžiūros ataskaita
BYLA (TOMAS)	

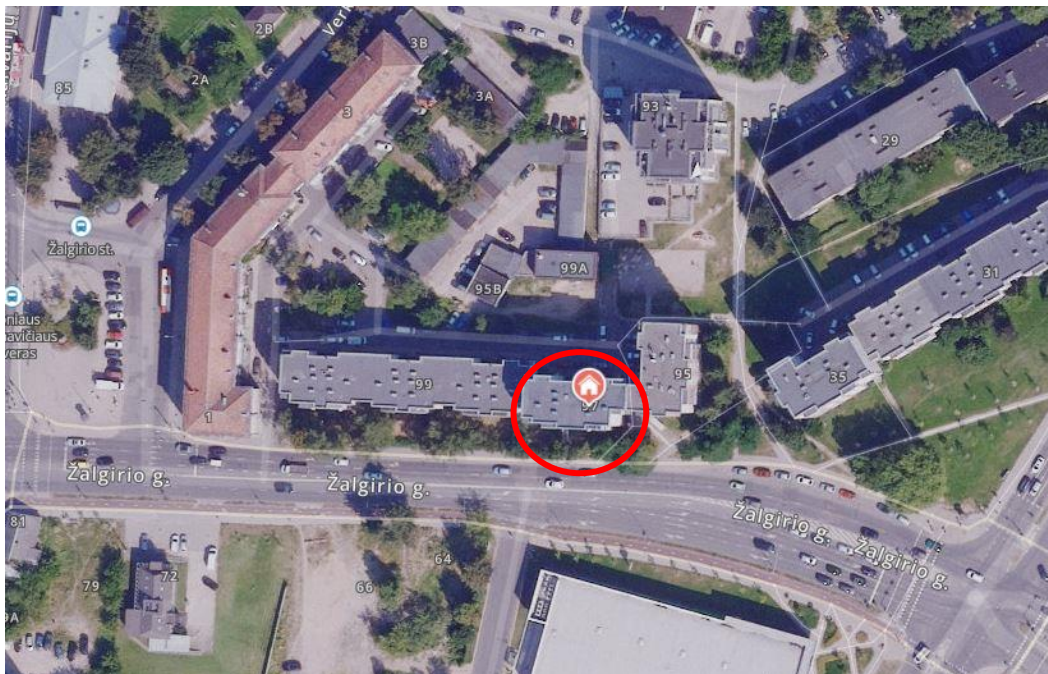
PAREIGOS	Projekto konstrukcijų dalies vadovas
VARDAS PAVARDĖ	
PARAŠAS	

TURINYS

I.	Pradiniai tyrimų duomenys	3
II.	Naudojamų teisės ir norminių aktų sąrašas.....	4
III.	Pastato konstrukcijų vizualinės apžiūros organizavimo tvarka	4
IV.	Statinio apžvalga ir pagrindiniai techniniai rodikliai.....	4
V.	Pastato laikančių ir atitvarinių konstrukcijų techninė būklė	6
VI.	Išvados ir rekomendacijos	8
	PRIEDŲ SĄRAŠAS	11
	PRIEDAS Nr. 1	12
	PRIEDAS Nr. 2	19
	PRIEDAS Nr. 3	27

I. PRADINIAI TYRIMŲ DUOMENYS

1. Tyrimo objektas: esamas gyvenamosios paskirties pastatas, Žalgirio g. 97, Vilnius;
2. Tyrimo pagrindas – projektavimo paslaugų sutartis;
3. Tyrimo tikslas:
 - 3.1. Atlikus pastato laikančiųjų ir atitvarinių konstrukcijų būklės vizualiniai tyrimus, nustatyti pagrindinių laikančių konstrukcijų esamą stovį, jų tinkamumą tolimesnei eksploatacijai;
 - 3.2. Pastato konstrukcijų būklės vizualinių tyrimų išvados ir rekomendacijos.
4. Pastato tyrimui pateikta projektinė dokumentacija:
 - 4.1. Brėžiniai iš „Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų bylos“ (žr. Priedas Nr. 1);
 - 4.2. Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas
 - 4.3. Namų atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas.
5. Nuotrauka iš www.maps.lt/map:



II. NAUDOJAMŲ TEISĖS IR NORMINIŲ AKTŲ SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas;
2. STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
3. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
4. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
5. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
6. STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
Pav. 1. Pastato vaizdas iš palydovo (www.maps.lt/map)
7. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
8. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
9. STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;

III. PASTATO KONSTRUKCIJŲ VIZUALINĖS APŽIŪROS ORGANIZAVIMO TVARKA

1. Pateiktos medžiagos analizė;
2. Pastato konstrukcijų vizualinė apžiūra, matavimai ir esamos padėties foto fiksacija;
3. Pastato konstrukcijų apžiūros įvertinimas, išvados bei rekomendacijos.

IV. STATINIO APŽVALGA IR PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

UAB „Progresyvūs projektai“ specialistai 2025 m. sausio 23 d. atliko pastato Žalgirio g. 97, Vilniuje pagrindinių laikančių konstrukcijų ir atitvarinių konstrukcijų vizualinę apžiūrą, matavimus ir esamos padėties foto fiksaciją (žr. Priedą Nr. 2).

Pastato statybos metai 1979. Pastato unikalus numeris 1097-9013-4011. Pagrindinė naudojimo paskirtis - gyvenamoji (trijų ir daugiau butų - daugiabučiai pastatai). Aukštų skaičius – 9 ir rūšys. Butų skaičius 35. Bendras plotas 2413,41 m².

Pastato laikančiąsias konstrukcijas sudaro surenkamo gelžbetonio pamatai, surenkamo gelžbetonio sienų plokštės, gelžbetoninės perdangos plokštės.

2016 - 2017 metais pastatui buvo atliktas paprastas remontas.

Išorės sienos

Statinys suprojektuotas ir pastatytas pagal SER. 120V-022/1. Pagrindinės šios serijos namų konstrukcijos yra analogiškos serijai 1-464 A, t.y. kambarius ribojančios betoninės ilginės ir išilginės ir gelžbetoninės kambario dydžio, perimetru besiremiančios perdangų plokštės. Statinio konstrukcinę schemą sudaro skersinės ir išilginės laikančios sienos, išdėstytos pagrindinai kas 5,40 m skersine ir kas 3,00 ir 3,60 m išilgine kryptimis. Ši pastatų konstrukcinė schema užtikrina patikimą standumą ir pastovumą.

Šios serijos viršutinių penkių aukštų išorinės sienos iš keramzitbetonio kurio markė 50 apatinių aukštų keramzitbetonio markė 75. Tankis 1150-1200 kg/m³. Rūsio sienos storis 30 cm, aukštų - 35 cm.

Vertikalių ir horizontalių siūlių sandarinimui bivo naudojama tampraus gernito atraminis intarpas ir hermetozuojanti UMS-50 tipo mastika. Išorinių sienų vertikalių briaunų geometrija užtikrino minimalų 6 mm siūlės plotį sandarinimo zonoje.

120V serijos viensluoksnių keramzitbetonių 35 cm storio išorinių sienų šiluminė varža $R=0,85 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Išorės viensluoksnės keramzitbetonio sienos tarp savęs ir su vidaus betoninėmis sienomis sujungtos inkarinių cinkuotų kilpų pagalba, pagamintų iš 12 mm diametro armatūrinio plieno S240 klasės. Vidaus sienos

Vidaus sienų storis 16 cm. Vidaus sienų gamybai naudotas 150 markės betonas. Sienų aravimui buvo naudojami erdviniai karkasai iš šaltai temptos vielinės armatūros.

Perdangos

Kambario dydžio gelžbetoninių 16 cm aukščio perdangų, kaip horizontalaus disko standumas užtikrintas inkarinių kilpų, privirintų prie darbo armatūros, suvirinimo kabių pagalba ir šių mazgų užbetonavimu.

Surenkamų konstrukcijų jungimo mazgai

Pagal plokščių aukštį inkarinės kilpos išorinėse ir vidaus sienise išdėstytos trijuose lygiuose – viršutinėje ir apatinėje plokščių dalyje. Lyginant su serijos 1-464 LI mazgais buvo padarytas esminis pakeitimas, leidžiantis užstandinti neužbetonuotus mazgus neneaudojant kabių ir kilpų suvirinimo. Tam tikslui prie viršutinio lygio kilpų gamykloje buvo privirinamos plkoštelėssu kiaurymėmis. Statybvietėje vienas kabės galas buvo užlenkiamas su tukiu atstumu, kad buvo lengvai įstatomas į plokštelių kiaurymes. Dviejų arba trijų kabių pagalba mazgas buvo pakankamai standus, užtikrinantis jungiamų elementų pastovumą iki jų užbetonavimo.

Betoninės 16 cm storio vidaus sienos tarpusavyje sujungtos viršuje jas suvirinant armatūros strypais per tam tikslui sienose įbetonuotas įdėtines detales ir užliejant mazgus smulkiagrūdžiu betonu. Papildomas vidaus sienų tvirtinimas perdangų lygyje pasiekiamas užbetuojant vidaus sienų pakėlimo kilpas tarp perdangos plokščių. Kambario dydžio surenkamo gelžbetonio 16 cm storio perdangų plokštės į stanfdų horizontalų diską jungiamos inkarinių kilpų pagalba, kurios buvo numatytos kampuose, suvirinimu. Kiekviena perdangos plokštė su gretimomis plokštėmis papildomai jungiamos pakėlimo kilpų vietoje jas suvirinant su plokštės inkariniais strypais.

Laiptai ir aikštelės

Laiptinių elementų apatinė dalis lygi, nes laiptatakių sijos nukreiptos į viršų.

Balkonai ir lodžijos

Balkonų ir lodžių įrengimui panaudota briaunuotos plokštės pagamintos iš vandeniui nelaidaus (hidrotechninio) betono. Plokščių briaunų aukštis – 160 mm plokščių atrėmimo ant lauko sienų vietose briaunos atkartoja lauko sienų infiltracinio slenksčio geometriją ir tai patikimai apsaugo nuo vandens patekimo į gyvenamąsias patalpas. Atitvaroms panaudotos surenkamos plonasienės betono plokštės.

Stogai

Ant viršutinio aukšto 10 cm gelžbetoninės 10 cm storio perdangos ploštės paklotas ištisinis garo izoliacijos sluoksnis iš ruberoido. Apšiltinimui naudotos balastinės 50 markės aktyto betono tankio 700 kg/m³ plokštės, kurios sumontuotos su minimaliu nuolydžiu. Stogo danga iš 4 ruberoido sluoksnių

V. PASTATO LAIKANČIŲ IR ATITVARINIŲ KONSTRUKCIJŲ TECHNINĖ BŪKLĖ

Pastato laikančiųjų konstrukcijų vizualinės apžiūros metu negauta pastato eksploatacijos žurnalo. Apžiūros metu nuosekliai apžiūrėtos apdailos elementais nepaslėptos laikančios konstrukcijos, jų jungimo mazgai, atitvarinės bei fasadinės konstrukcijos, bei atlikta foto fiksacija. Ataskaitos prieduose Nr. 1 ir Nr. 2 atitinkamai pateikiami pastato aukštų planai ir nuotraukos.

1. Pamatai:

Surenkamo gelžbetonio pamatai patenkinamos būklės, tačiau nėra įrengta hidroizoliacija, todėl pamatai neapsaugoti nuo drėgmės poveikio.

Cokolių apdaila nusidėvėjusi, vietomis pažeista kritulių. Nuogrinda pažaliavusi, vietomis pasvirusi į pastato pusę ir atitrūkusi nuo cokolio, todėl į tarpą tarp pamatų ir nuogrindos patenka atmosferiniai krituliai. Vietomis nuogrindos išvis nėra.

Cokolio langai nepakeisti.

Pamatų šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Pastato apžiūros metu pamatų sėdimų ar kitokių deformacijos požymių neužfiksuota. Galima daryti išvadą, kad bendra techninė pamatų būklė yra patenkinama ir atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“. Prie esamų apkrovų nekelia pavojaus tolimesnei pastato eksploatacijai.

2. Išorės sienos

Esamų išorinių sienų konstrukcinė būklė patenkinama ir atitinka STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“, tačiau neapšiltintos, sudrėkusios, pajuodavusios, vietomis aprašinėtos, siūlės tarp blokų sandarios, vietomis tarp siūliniai tarpai užtepti cementinio skiedinio/betono sluoksniu. Išorinės sienos vietomis apaugusios vijokliais (žiūrėti 5 pav.), kurie augant sverbiasi į pastato paviršių ir taip gali pakenkti pastato konstrukcijai.

Išorinės sienos šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų.

Pastato sienose (ypač sienų kampuose) galima pastebėti nutrupėjimų, dalis jų buvo suremontuoti su cemento skiediniu.

Sienų ir balkonų plytelių apdaila byranti (žr. 6 pav.), tam tikrose vietose beveik pilnai nusilupusi. Byrančios plytelės gali kelti pavojų praeiviams. Kai kurie balkonai apdengti plėvele siekiant eliminuoti šią problemą (žr. 7 pav.). Rekomenduojama prieš atliekant šiltinimo darbus plytelių sluoksnį pilnai pašalinti.

3. Stogas

Stogas sutapdintas, gelžbetoninių plokščių su parapetu, dengtas tolio danga, su vidine lietaus nuvedimo sistema.

Stogo danga nusidėvėjusi, pūslėta, apkerpėjusi, vadinasi, kaupiausi drėgmė, neteisingai suformuoti nuolydžiai. Stogo šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimų. Parapeto aukštis neatitinka minimalių reikalavimų, apskardinimas pažeistas korozijos.

Vėdinimo šachtos neapšiltintos, apskardinimas pažeistas korozijos.

4. Įėjimas

Įėjimo stogelio danga apsamanojusi, kaupiasi drėgmė. Nėra stogelio apšiltinimo bei lietaus nuvedimo sistemos.

Įėjimo būklė patenkinama, tačiau laiptai ir aikštelė aptrupėję, vietomis atskilęs betonas. Šalia įėjimo esančios plytelės suskilusios, smarkiai apsamanojusios. Įėjimo aikštelė nusėdusi. Tarp aikštelės plokščių bei laiptų matomi aiškūs plyšiai, pro kuriuos patenka drėgmė ir purvas.

Įrengtas papildomas įėjimas į komercines patalpas. Įėjimo būklė gera ir nereikalauja remonto darbų.

5. Langai, durys

Didžioji dalis langų pakeisti į naujus plastikinius, likusi dalis – seni mediniai, nusidėvėję, nesandarūs, šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Lauko laiptinių durys metalinės, būklė patenkinama.

6. Balkonai

Balkonų konstrukcinė būklė patenkinama, tačiau pastebimi nežymūs balkonų perdangos plokštės aptrupėjimai. Atitvaros nusidėvėjusios, paveiktos atmosferinių kritulių, purvinos. Kai kurios balkonų perdangos plokštės buvo remontuotos su cemento skiediniu.

Dalis balkonų įstiklinti plastikiniais langais, likę langai mediniai, seni, nusidėvėję, nesandarūs, šiluminė varža neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Yra neįstiklintų balkonų.

Nuo daugumos balkonų nusilupusios apdailos plytelės. Prasidėjęs po jomis esančio betono trupėjimas.

7. Komunikacijų vamzdynai

Komunikacijų vamzdynai dalinai pakeisti.

8. Tunelinis praėjimas pro pastatą (Žr. 13 pav.)

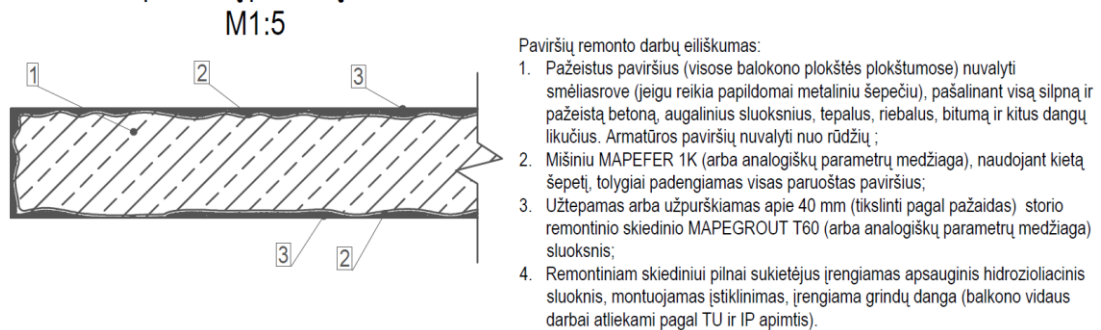
Tunelinio praėjimo pro pastatą laiptai stipriai nusidėvėję, betonas ištrupėjęs. Keli laiptų blokai pilnai atitrūkę. Pandusas nelygus, su staigiais nuolydžiais, ištrupėjęs. Sienos aprašinėtos.

VI. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Visos pastato laikančios gelžbetoninės konstrukcijos tinka tolimesnei eksploatacijai ir tenkina dabar galiojančio Lietuvoje statybos techninio reglamento STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus. Statinys tenkina STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

Pastebėta kai kurių balkono plokščių apsauginio sluoksnio apirimas dėl kritulių tiesioginio poveikio. Rekomenduojamas balkono apsauginio sluoksnio atstatymas pagal principinį mazgą:

Principinė balkono plokščių paviršių remonto schema "A"



2. Prieš įrengiant cokolio apšiltinimą bei hidroizoliaciją, nereikalingas angas užmūryti arba užpildyti armuotu betonu, nelygumus mechaniškai nuvalyti. Įrengti naujas nuogrindas su tinkamu nuolydžiu nuo cokolio.
3. Prieš šiltinant sienas, nutrupėjusias betono dalis išlyginti remontiniu betono sluoksniu. Pašalinti visas apdailines plyteles nuo sienų ir balkonų. Taip pat pašalinti vijoklius ir kitą augmeniją.
4. Stogą rekomenduojama šiltinti pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Performuoti nuolydžius pagal norminius reikalavimus ir sutvarkyti vandens nuleidimo sistemas. Apšiltinus stogą parapetai turi būti pakankamo aukščio, esant poreikiui juos reikia aukštinti. Įrengti parapetų apskardinimą. Esamas vėdinimo šachtas apšiltinti. Vertikalūs sienų paviršiai sandūroje su stogu turi būti izoliuoti vertikaliu hidroizoliacijos sluoksniu.
5. Įėjimo stogelį rekomenduojama šiltinti, suformuoti tinkamus nuolydžius, įrengti lietaus nuvedimo sistemą. Iš naujo įrengti įėjimo laiptų aikštelę bei laiptus
6. Rekomenduojama senus arba neatitinkančius šiluminės varžos reikalavimų, balkonų ar sienų langus keisti.
7. Atstatyti balkono laikančių konstrukcijų apsauginį betono sluoksnį bei sutvarkyti betono aptrupėjimus.
8. Rekomenduojama apšiltinti rūšio perdangą.
9. Rekomenduojama keisti komunikacijų vamzdynus.
10. Rekomenduojama tuneliniame praėjime pro pastatą iš naujo įrengti laiptus bei pandusą, kurie atitiktų STR 2.02.01:2004 keliamus reikalavimus.

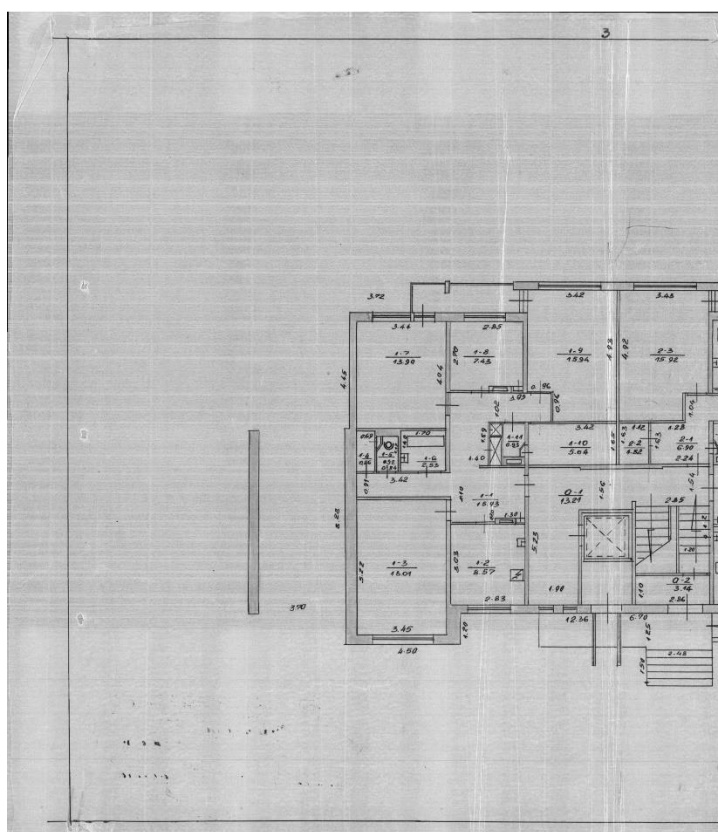
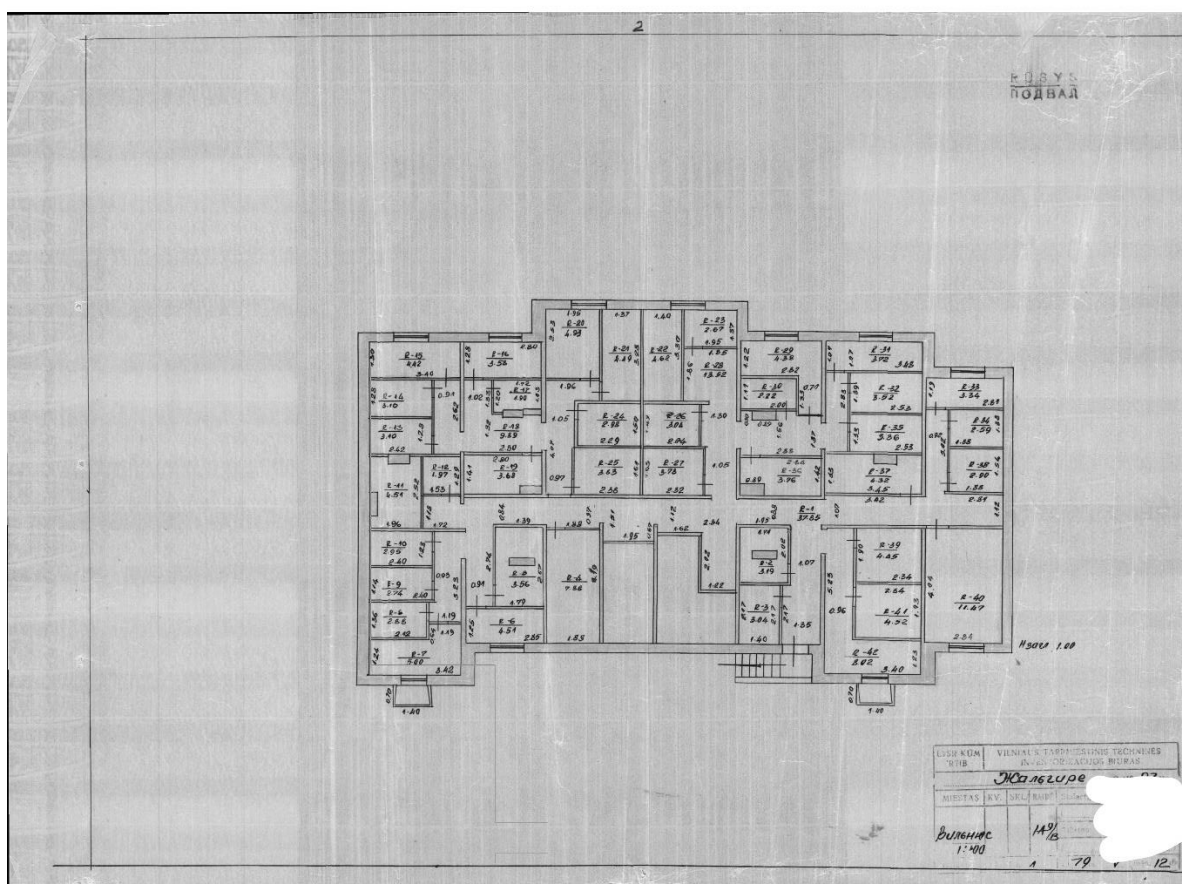
Projekto dalies vadovas:

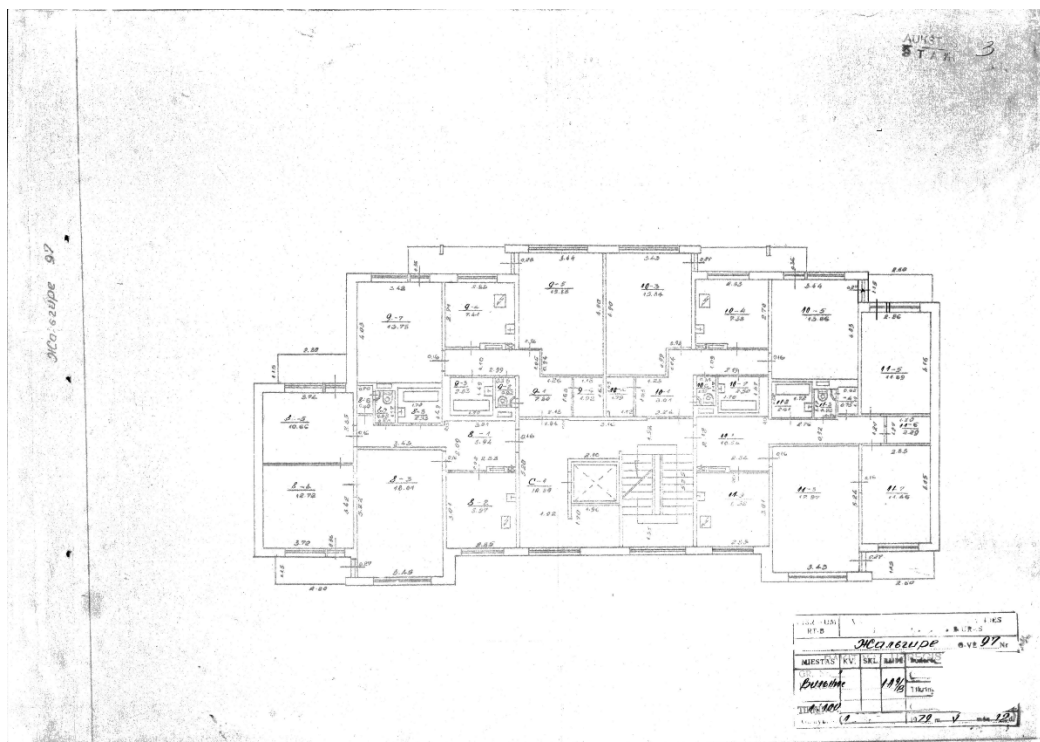
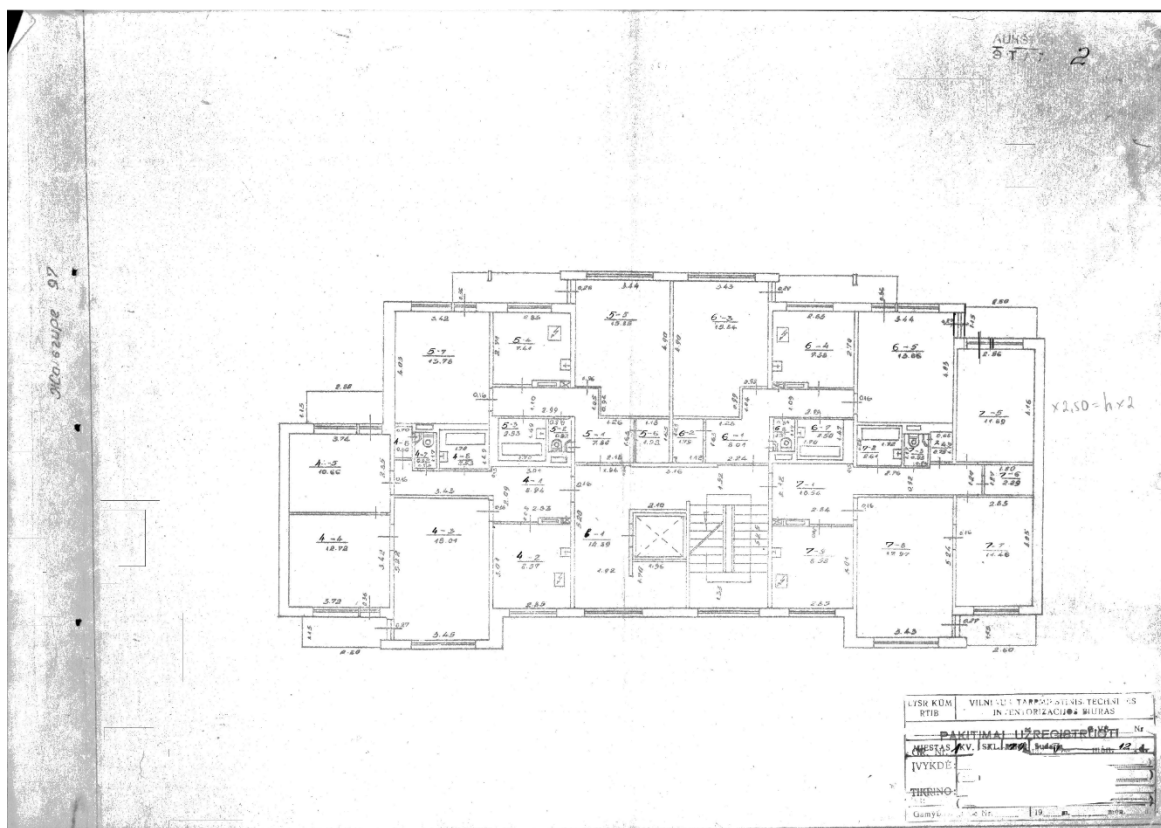
Inžinierius konstruktorius:

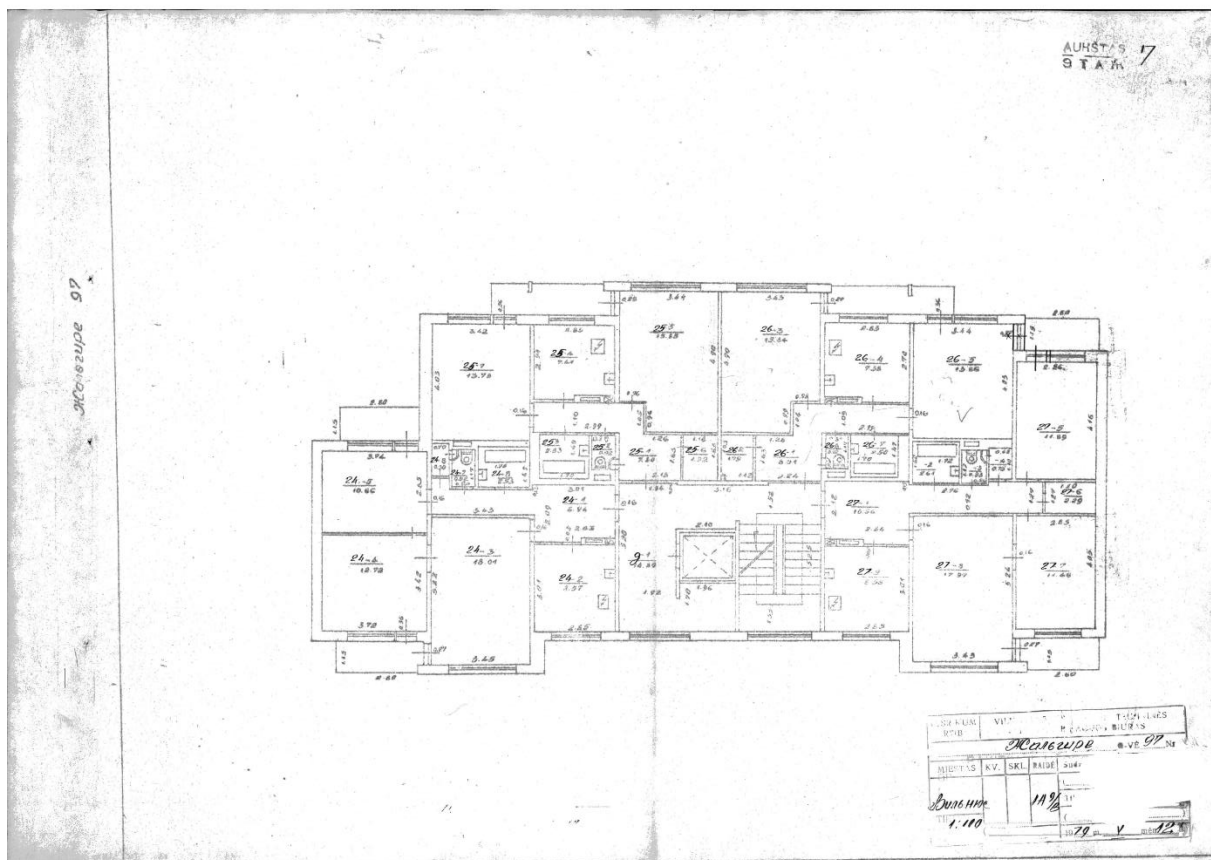
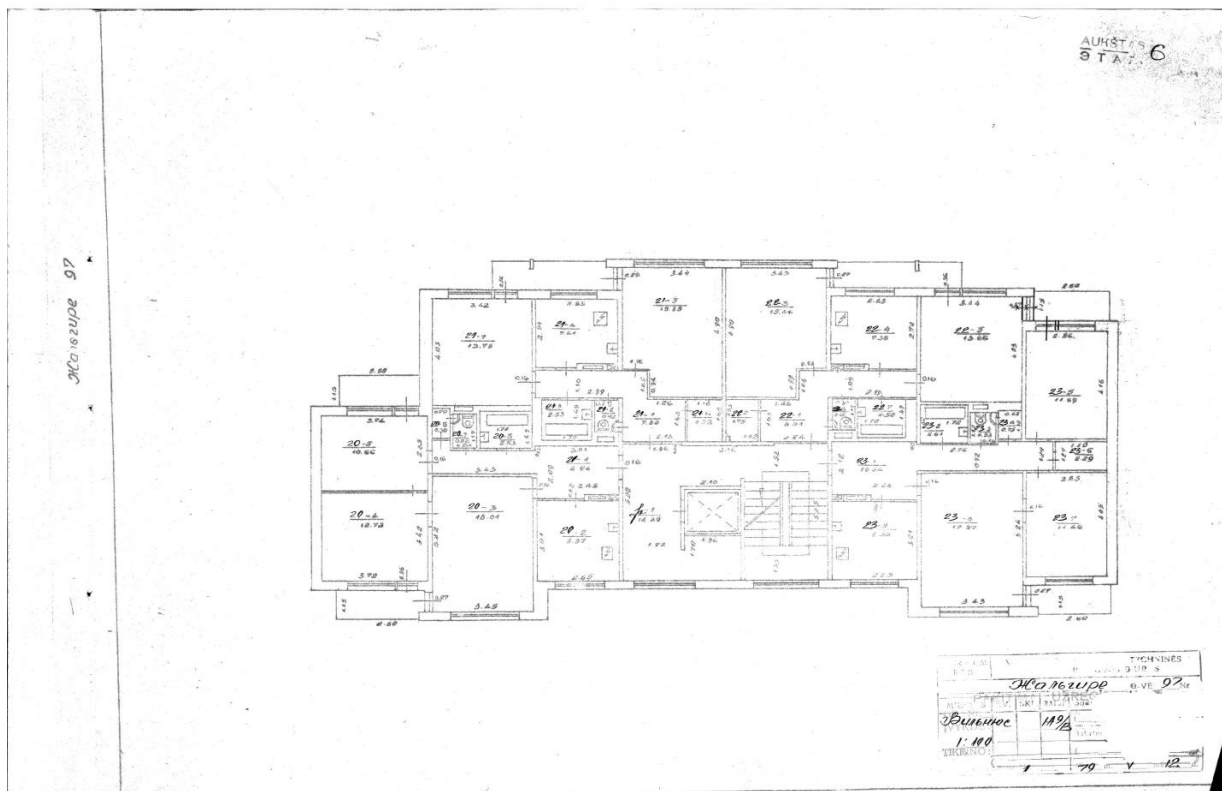
PRIEDŲ SĄRAŠAS

PRIEDO NR.	PAVADINIMAS	LAPŲ SKAIČIUS
1	Priedais Nr. 1 (Kadastriniai planai)	6
2	Priedas Nr. 2 (Esamos padėties foto fiksacija)	7
3	Priedas Nr. 3 (Kadastriniai planai su atliktais matavimais)	2

PRIEDAS NR. 1







PRIEDAS NR. 2



pav. 2 Fasadas (1)



pav. 3 Fasadas (2)



pav. 4 Fasadas (3)



pav. 5 Vijokliai ant sienos



pav. 6 Apdailos plytelių byrėjimas



pav. 7 Balkonų apdailos dengimas medžiaga



pav. 8 Balkonų būklė



pav. 9 Įėjimas į komercines patalpas



pav. 10 Laiptų aikštelės pažeidimai



pav. 11 Šilumos punktas



pav. 12 Balkono plokštės pažeidimai



pav. 13 Tunelinis praėjimas (1)

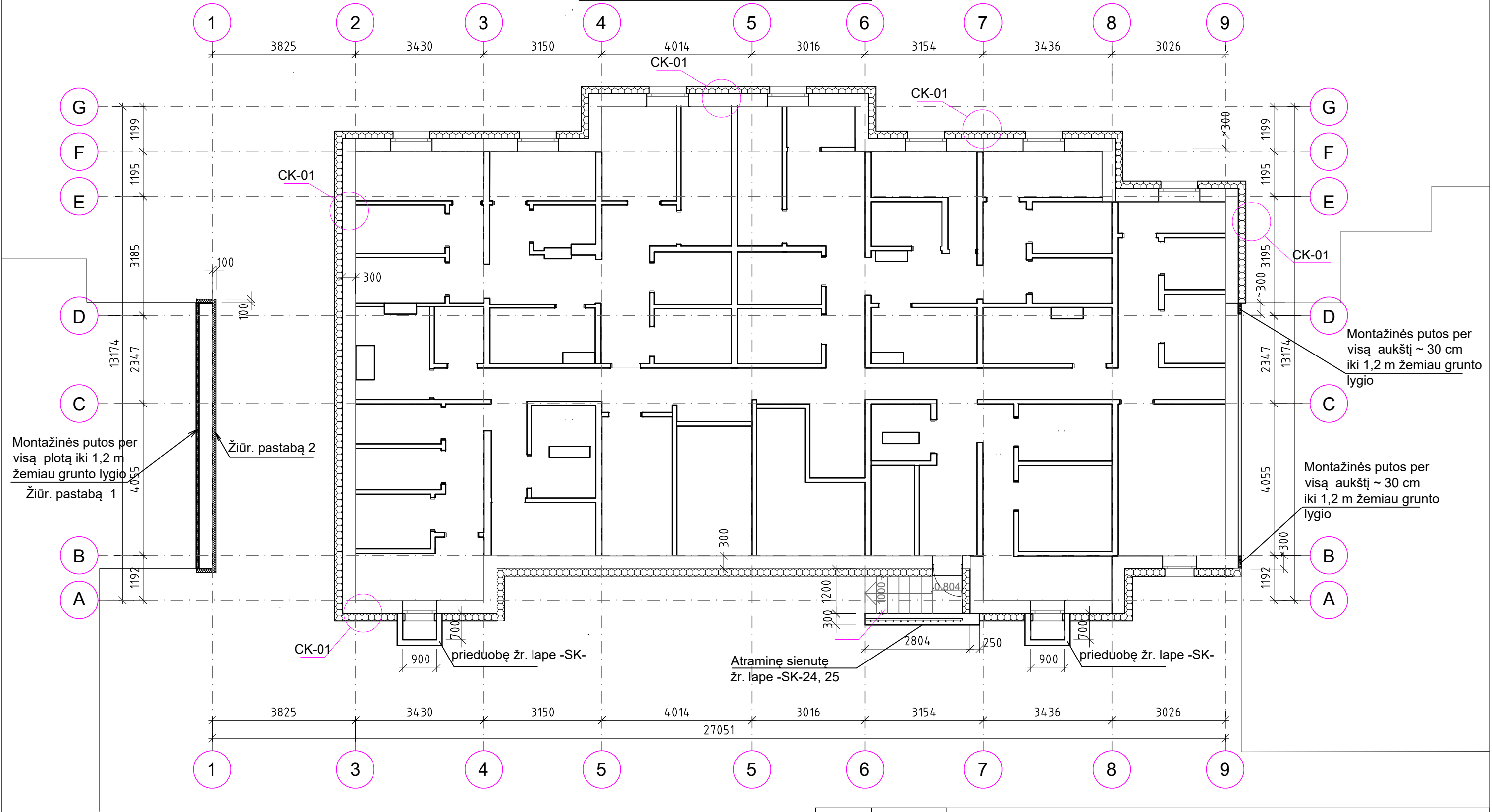


pav. 14 Tunelinis praėjimas (2)

PRIEDAS NR. 3



RŪSIO KONSTRUKCIJŲ SCHEMA

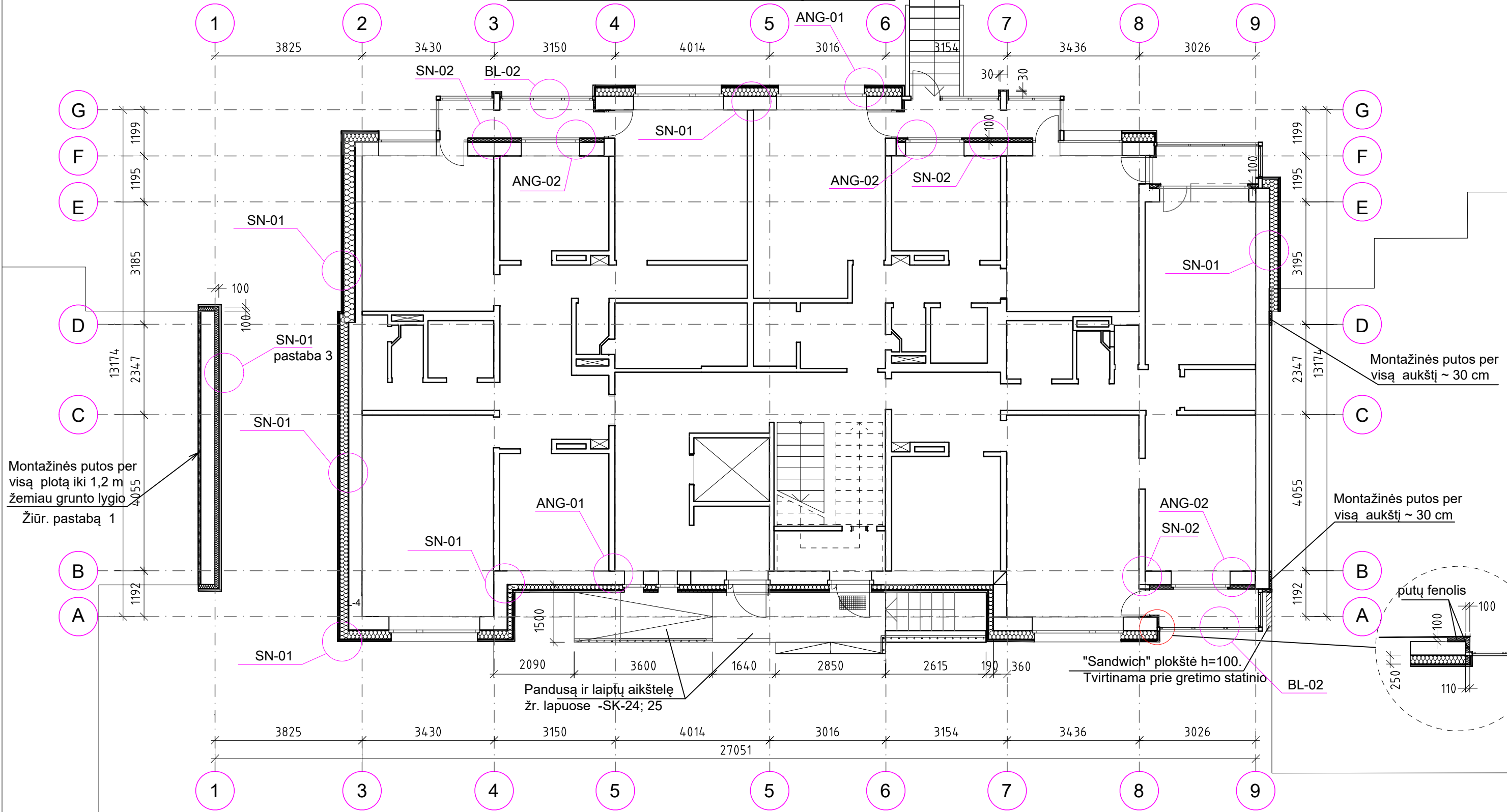


PASTABOS:

1. Ašyje "1" tarpas tap esančios sienos, besiribojančios su gretimo pastato siena užpildomas montažinėmis putomis visu plotu 1,2 m žemiau žemės paviršiaus ir per visą pirmą aukštą.
2. Ašyje "1" cokolio ir sienos mazgus įrengti pagal COK-01 ir SN-1 sumažinant apšiltinimo sluoksnius. Cokoliui naudojama šilumos izoliacija 100 mm storio ekstruzinis polistirolas XPS $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$, SN-01 detalėje vietoj $\geq 250 \text{ mm}$ šilumos izoliacijos iš minkštos mineralinės vatos $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$ naudoti minkštą vatą 100 mm storio.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	SK PDV	AUTORIAUS PAVADINIMAS		LAIDA
		PROJEKTO PLANAS		0
		1:100, 1:1		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-01	LAPAS 1
				LAPŲ 1

PIRMO AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ SCHEMA

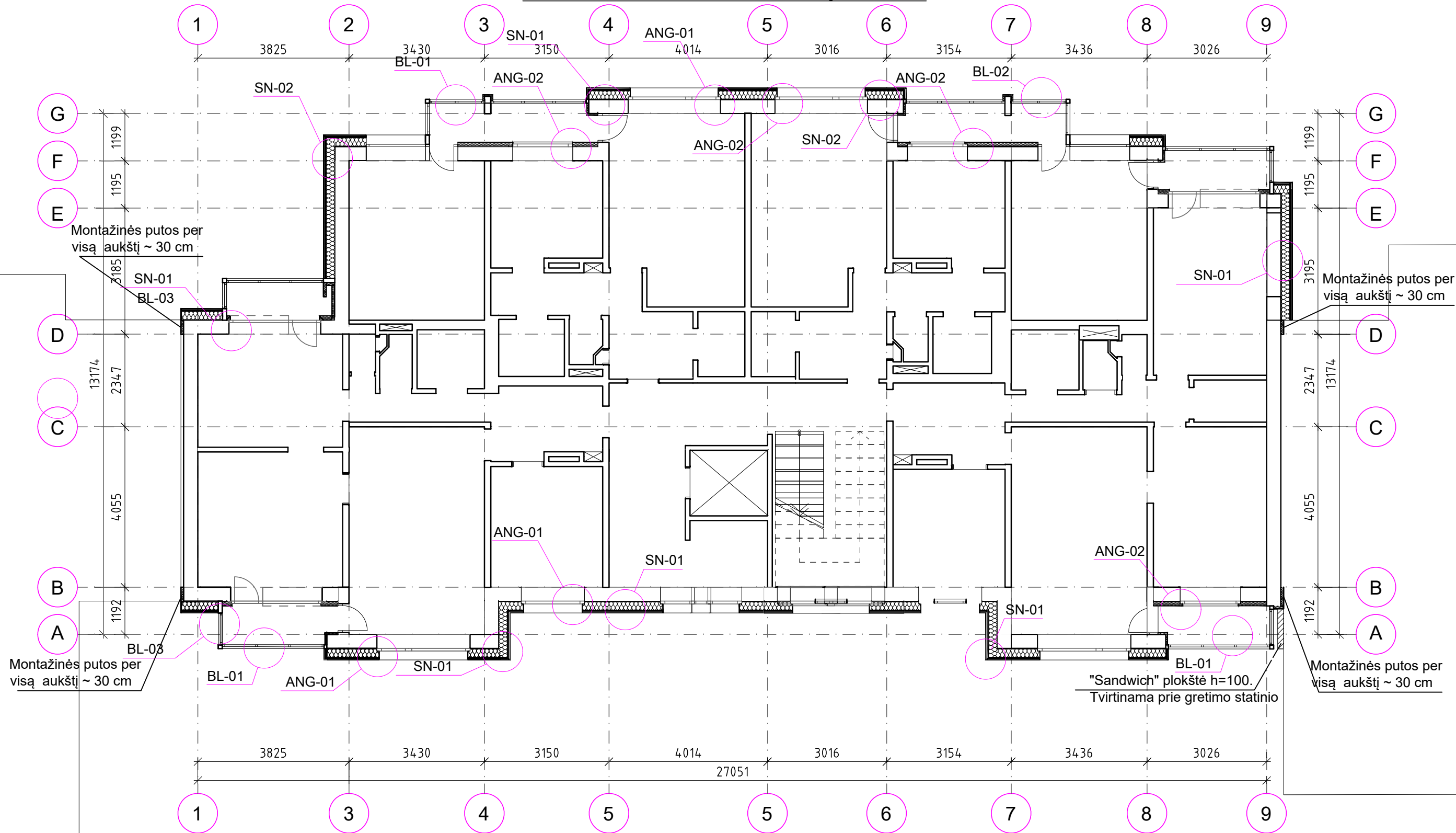


PASTABOS:

1. Sienos šiltinamos 250+30 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmens vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
2. Balkonų vidus šiltinamas 100mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.
3. Sienos ašyje "1" šiltinama 100+30 mm mineralinės vatos plokštėmis,

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PV		..UMENTO PAVADINIMAS
	SK PDV		LAIDA
			0
			1:100, 1:1
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2501-XX-TDP-SK-02	1 1

ANTRO AUKŠTO KONSTRUKCIJŲ SCHEMA

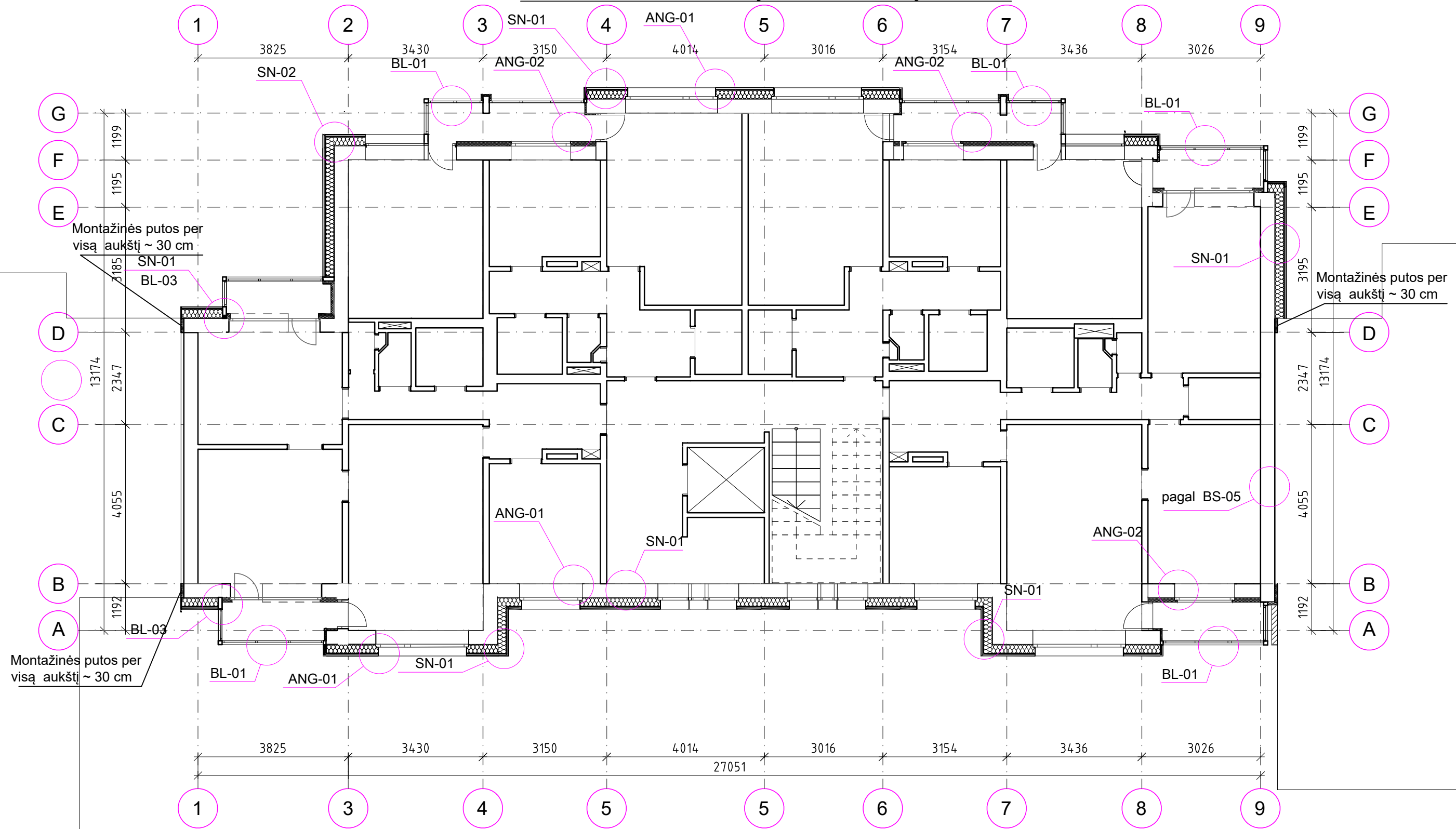


PASTABOS:

1. Sienos šildinamos 250+30 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šildinami 30mm storio kietos akmens vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
2. Balkonų vidus šildinamas 100mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO NAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
ANTRO AUKŠTO PLANAS			0
1:100, 1:1			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2501-XX-TDP-SK-03	1 1

TREČIO-PENKTO AUKŠTŲ KONSTRUKCIJŲ SCHEMA

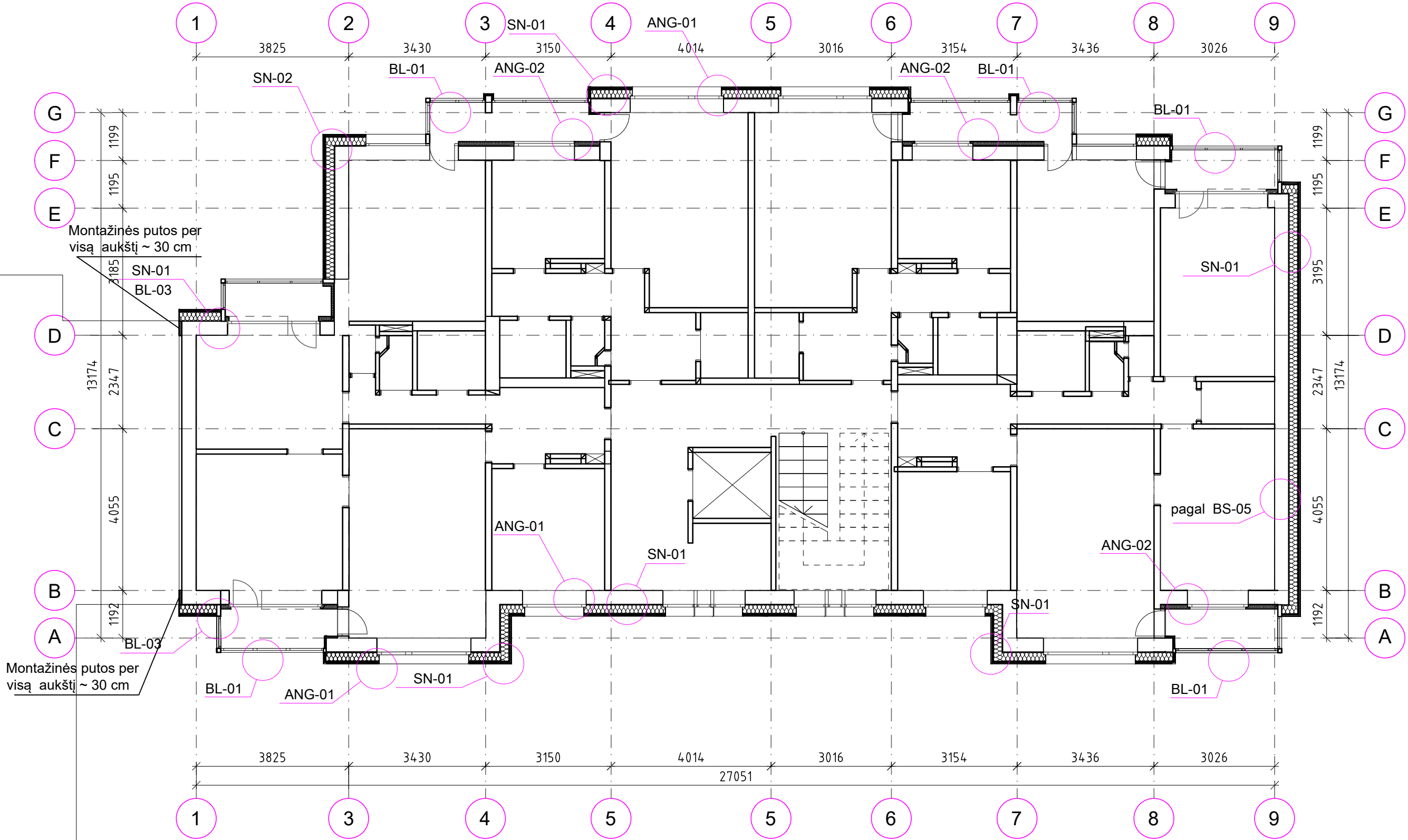


PASTABOS:

1. Sienos šiltinamos 250+30 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmenų vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
2. Balkonų vidus šiltinamas 100mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
PV	SK PDV	OKUMENTO PAVADINIMAS III...V-o AUKŠTŲ PLANAS	
		1:100, 1:1	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-04	LAPAS LAPŲ 1 1

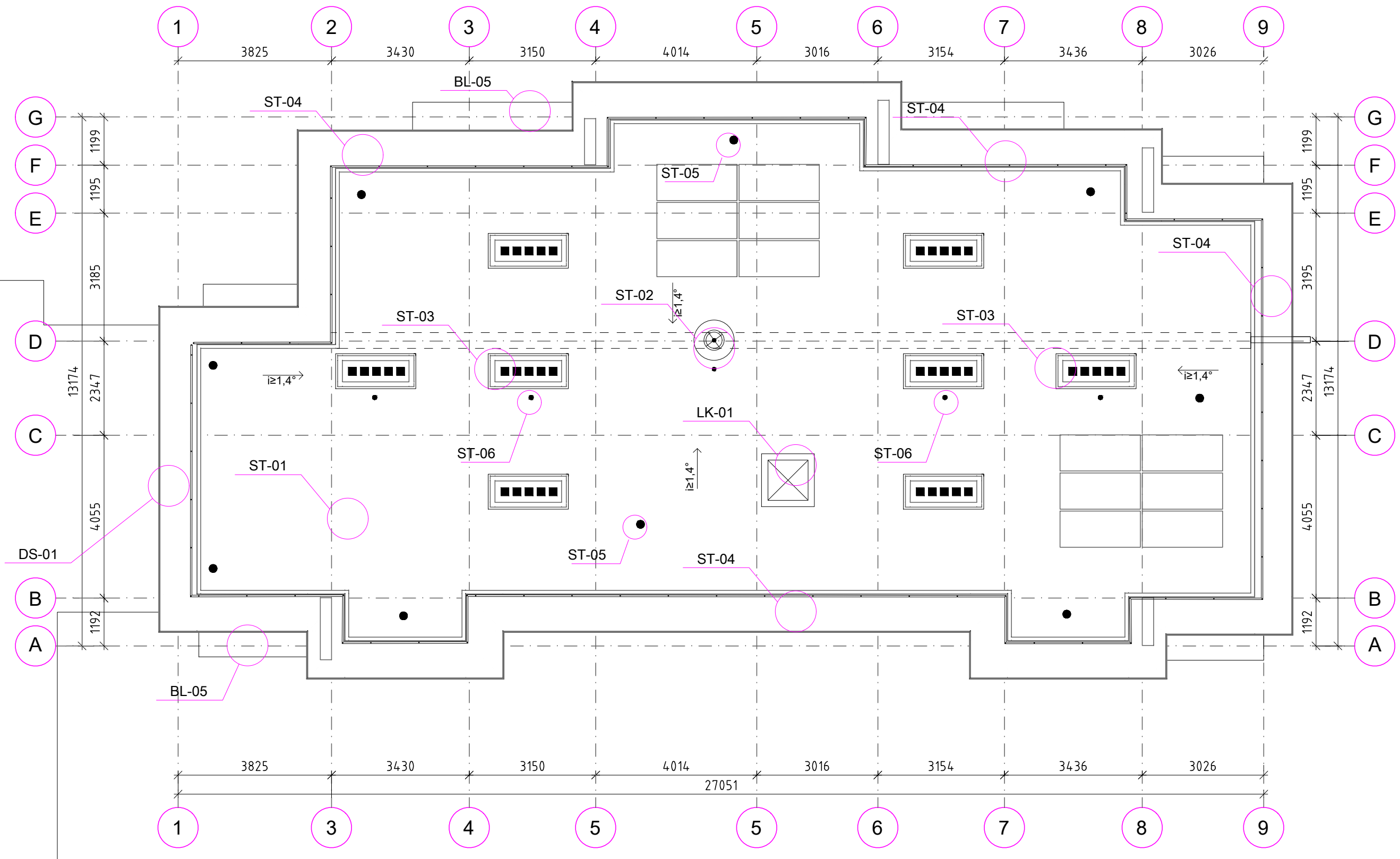
TREČIO-PENKTO AUKŠTŲ KONSTRUKCIJŲ SCHEMA



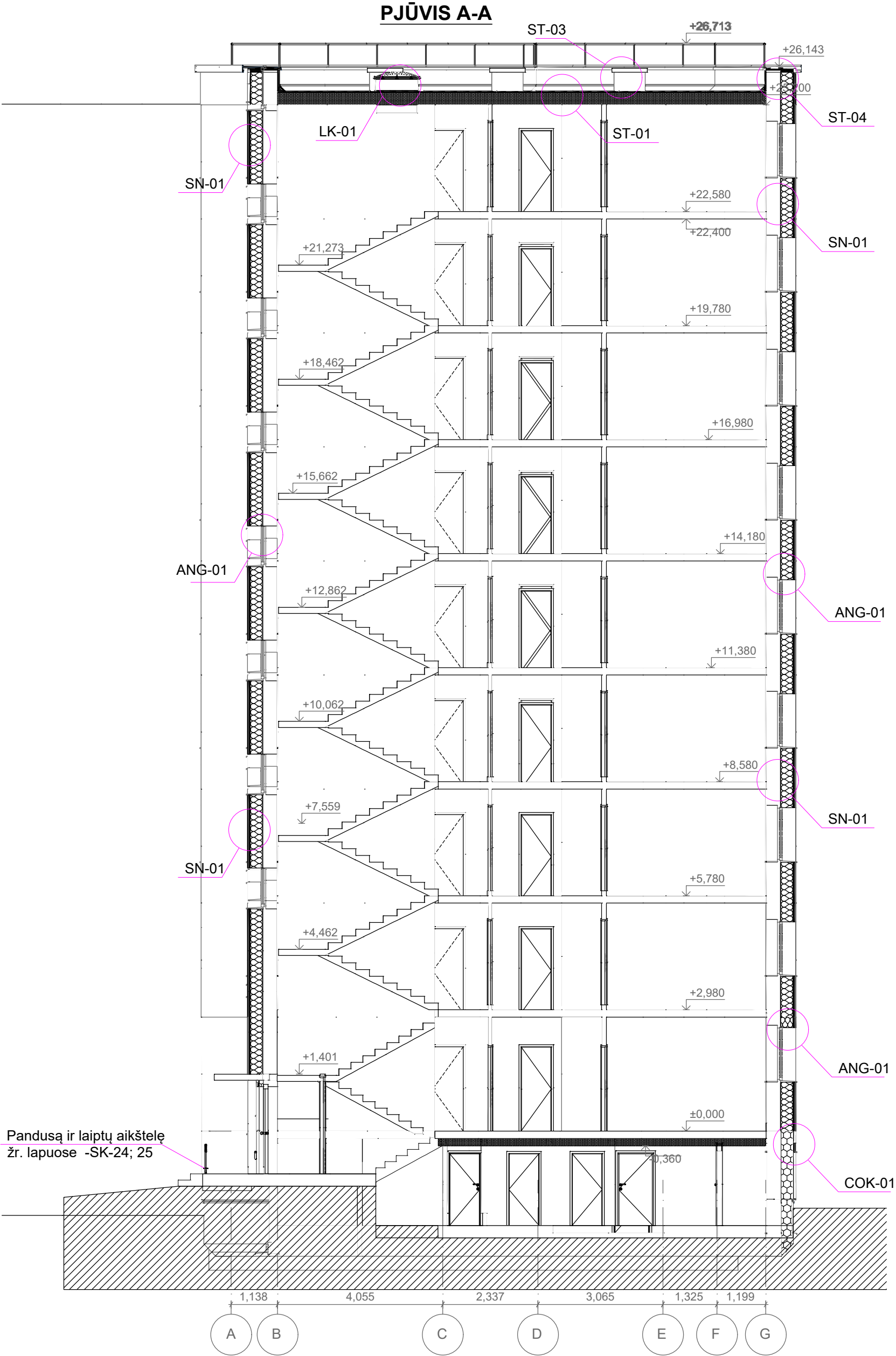
PASTABOS:
1. Sienos šiltinamos 250+30 mm mineralinės vatos plokštėmis, angokraščiai šiltinami 30mm storio kietos akmens vatos plokštėmis, apdaila - apdailos plokštės. Palangės įrengiamos iš poliesterių dengtos skardos.
2. Balkonų vidus šiltinamas 100mm storio fenolio putų plokštėmis, klijuojant ant esamų sienų. Viduje numatomas tinkavimas, glaistymas ir dažymas.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
PV	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
SK PDV	VI...IX-o AUKŠTŲ PLANAS		0
	1:100, 1:1		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		LAPAS LAPŲ
	DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-06		1 1

STOGO KONSTRUKCIJŲ SCHEMA



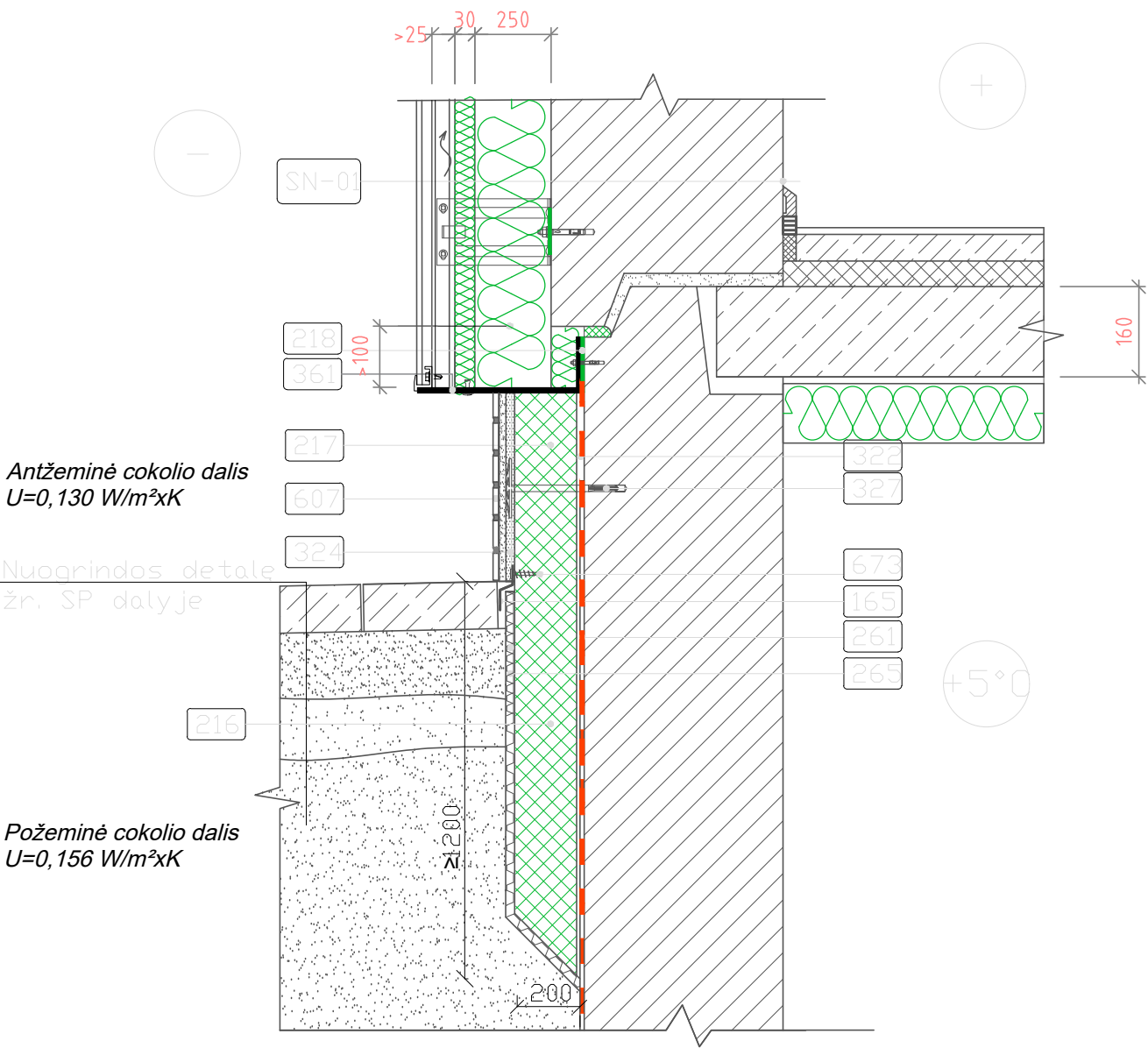
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		PV		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		SK PDV		STOGO PLANAS		0
				1:100, 1:1		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK-06		1	1



Pandusą ir laiptų aikštelę
žr. lapuose -SK-24; 25

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS				
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
		PV			DOKUMENTO PAVADINI	LAIDA
		SK PDV				
			PJŪVIS A-A		0	
				1:100, 1:1		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK-07		1	1

DETALĖ CK - 01



- 165 apsauginis elementas
216 šilumos izoliacija 200 mm storio ekstruzinis polistirolas XPS $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/mK}$
218 šilumą izoliuojanti tarpinė
261 vertikali teptinė hidroizoliacija
265 drenažinė membrana
322 klijų sluoksnis
324 I kategorijos atsparumo armuotas tinkas su dvigubu armavimu
327 smeigė
361 cokolinis profiliuotis
607 apdailos plytelės
217 šilumos izoliacija 200 mm storio polistereninis putplastis EPS 100N $\lambda_d \leq 0,030 \text{ W/mK}$

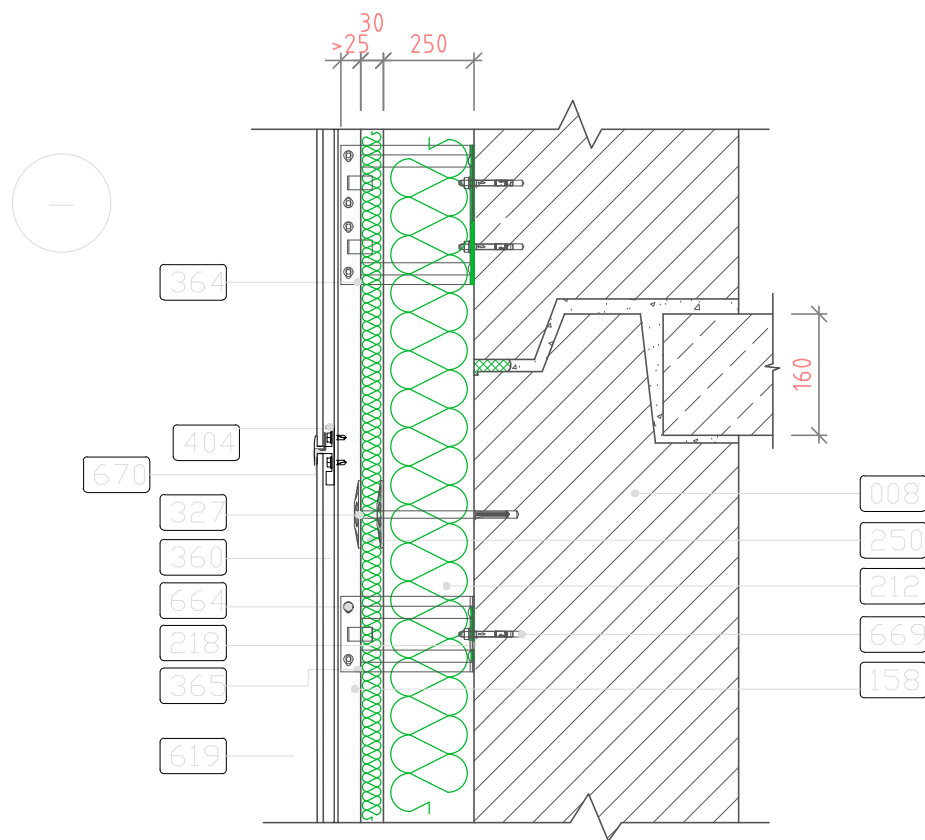
Antžeminė cokolio dalies $U=0,156 \text{ W/m}^2\text{xK}$
Požeminė cokolio dalies $U=0,156 \text{ W/m}^2\text{xK}$

Pastabos:

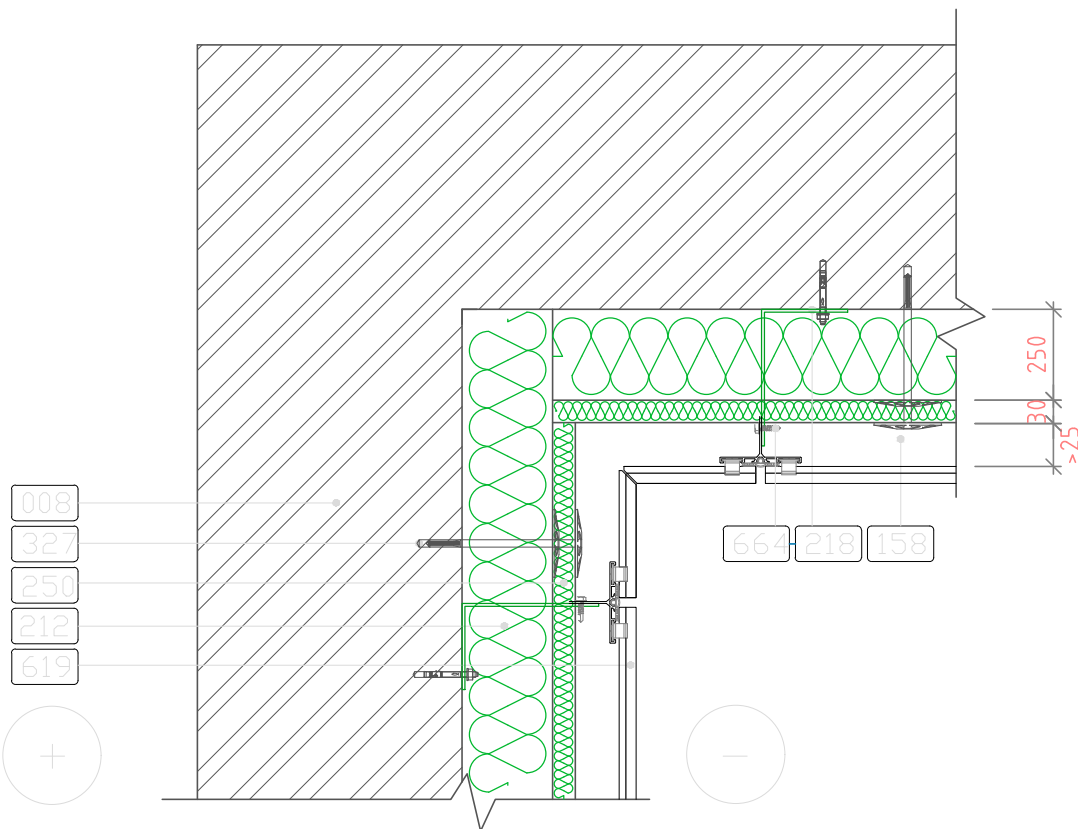
- Šilumos izoliacija nuo nuogrindos paviršiaus iki apačios dengiama drenažine membrana (265). Šioji viršuje uždengiama apsauginiu elementu (165), kurio tvirtinimo būdą nurodo gamintojas. Virš membranos apsauginio elemento šilumos izoliacija nutinkuojama armuotu tinku, prie kurio priklijuojamos apdailos plytelės, ir įrengiama nuogrinda. Jeigu yra pratekėjimo požymiai, kad pažeista vertikali hidroizoliacija, būtina ją atstatyti arba papildomai įrengti iki banketės.
- Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- Montuojant ventiliuojamą fasadą vadovautis STR 2.01.11:2012 „IŠORINĖS VĖDINAMOS TERMOIZOLIACINĖS SISTEMOS“;
- Atliekant žemės darbus vadovautis STR 121895674.100:2012 "Žemės ir statyb vietės įrengimo darbai"
- Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- Priešvėjinė mineralinė vata - viena gaminio pusė dengta priešvėjinė plėvelė;
- Kreipiančiųjų profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;
- Statybos produktų degumo reikalavimas visai tinkuojamo fasado sistemai numatoma B-s1, d0

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PV		JOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
	SAPDV		K-01 COKOLIO APŠILTINIMO IR NUOGRINDOS ĮRENGIMO MAZGAS	0	
	SKPDV				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-08	LAPAS 1	LAPŲ 1

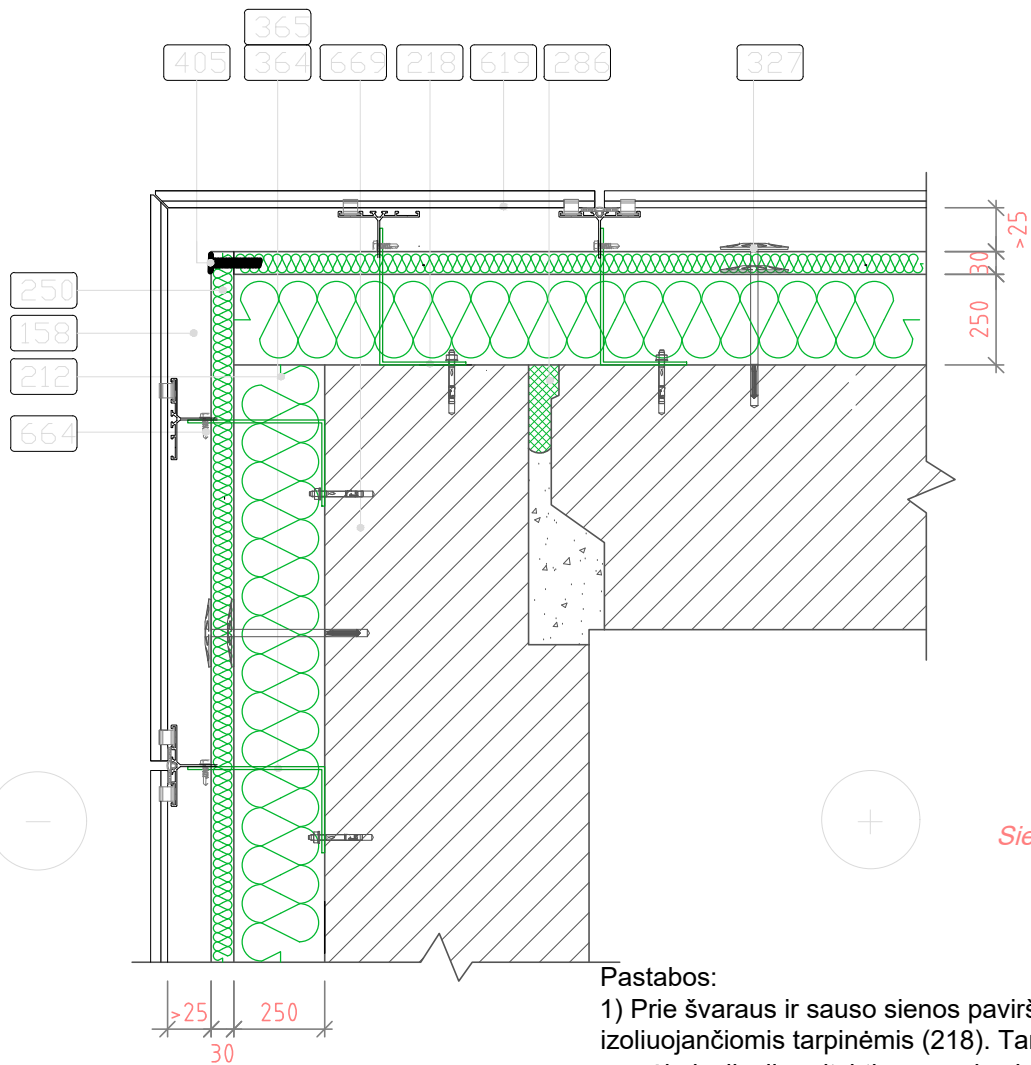
DETALĖ SN - 01



DETALĖ SN - 01
ties vidiniu kampu



DETALĖ SN - 01
ties išoriniu kampu



- 008 esama siena
- 158 vėdinamas tarpas
- 212 ≥ 250 mm šilumos izoliacija iš minkštos mineralinės vatos $\lambda d \leq 0,033$ W/mK;
- 218 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 250 ≥ 30 mm vėjo ir šilumos izoliacija iš priešvėjinės mineralinės vatos $\lambda d \leq 0,031$ W/mK;
- 286 sandarinimo putos
- 327 smeigė su dviguba galvute
- 360 T skerspjuvio profiliuotis
- 364 dvigubas nerūdijančio plieno standaus tvirtinimo kronšteinas
- 365 viengubas nerūdijančio plieno paslankus tvirtinimo kronšteinas
- 405 įsukama spiralinė vatos sutvirtinimo viela
- 619 fasado apdaila - akmenų masės plytelės
- 664 savisreigis
- 669 inkarinis varžtas
- 404 kabliukas fasado tvirtinimui
- 670 laštakis

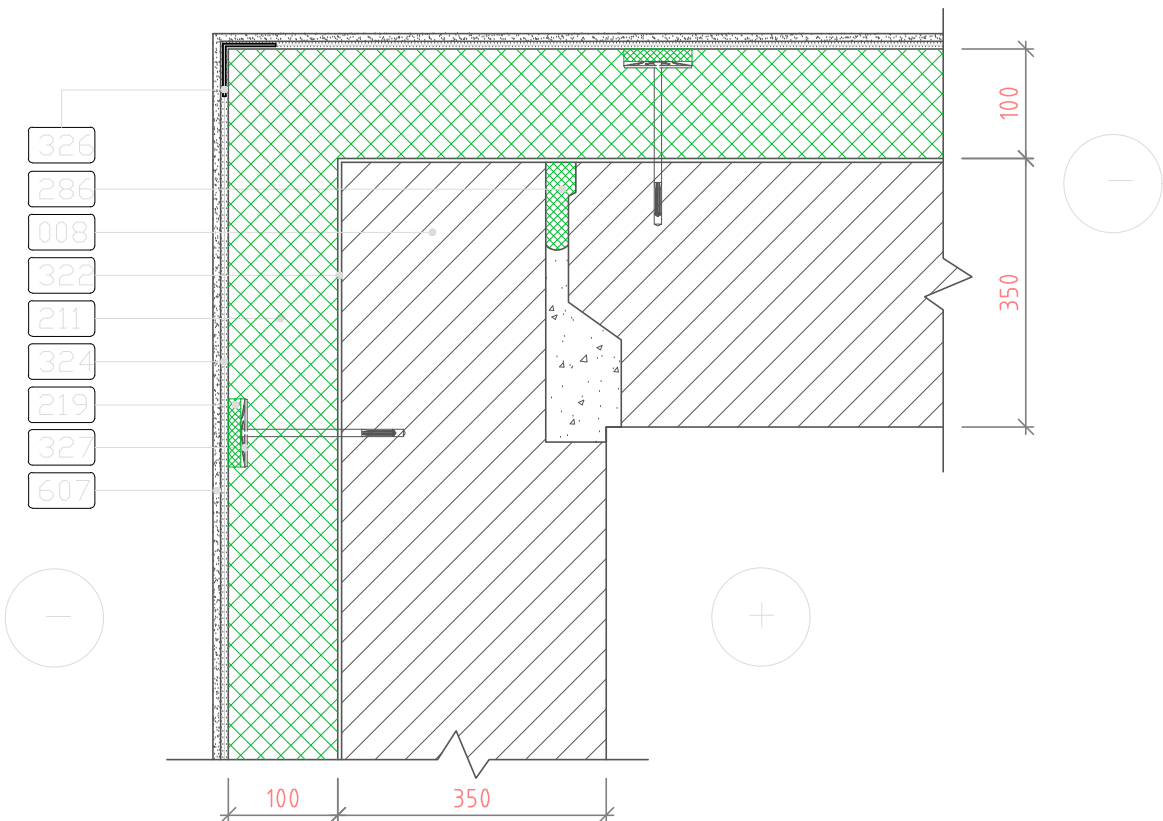
Siena $U=0,127$ W/m²·K

Pastabos:

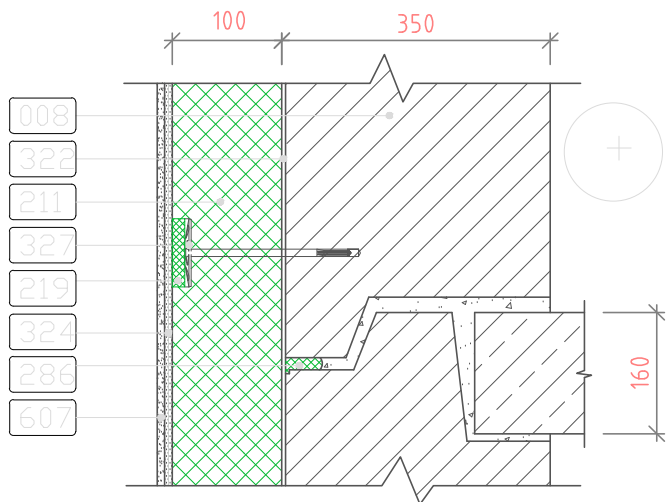
- 1) Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (364/365) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (218). Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, kur galėtų kauptis drėgmė bei teršalai. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus normatyvinius ir priešgaisrinės saugos reikalavimus.
- 3) Prieš sienų apšiltinimą turi būti sutvarkytos ir užsandarintos siūlės.
- 4) Priešvėjinė akmenų vata - viena gaminių pusė dengta priešvėjine plėvele;
- 5) Kreipiančiųjų profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.
- 6) Kniedžių spalva derinama prie gaminių spalvos, suderinus su projekto architektu.
- 7) Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- 8) Montuojant ventiliuojamą fasadą vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 9) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 10) Statybos produktų degumo reikalavimas visai vėdinamo fasado sistemai numatoma A1/B-s1, d0.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037		
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	PV		SN - 01 SIENOS (VĖDINAMAS FASADAS) APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS	LAIDA
	SAPDV			
	SKPDV			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK-09	1 1

DETAL Ė SN - 02
ties išoriniu kampu

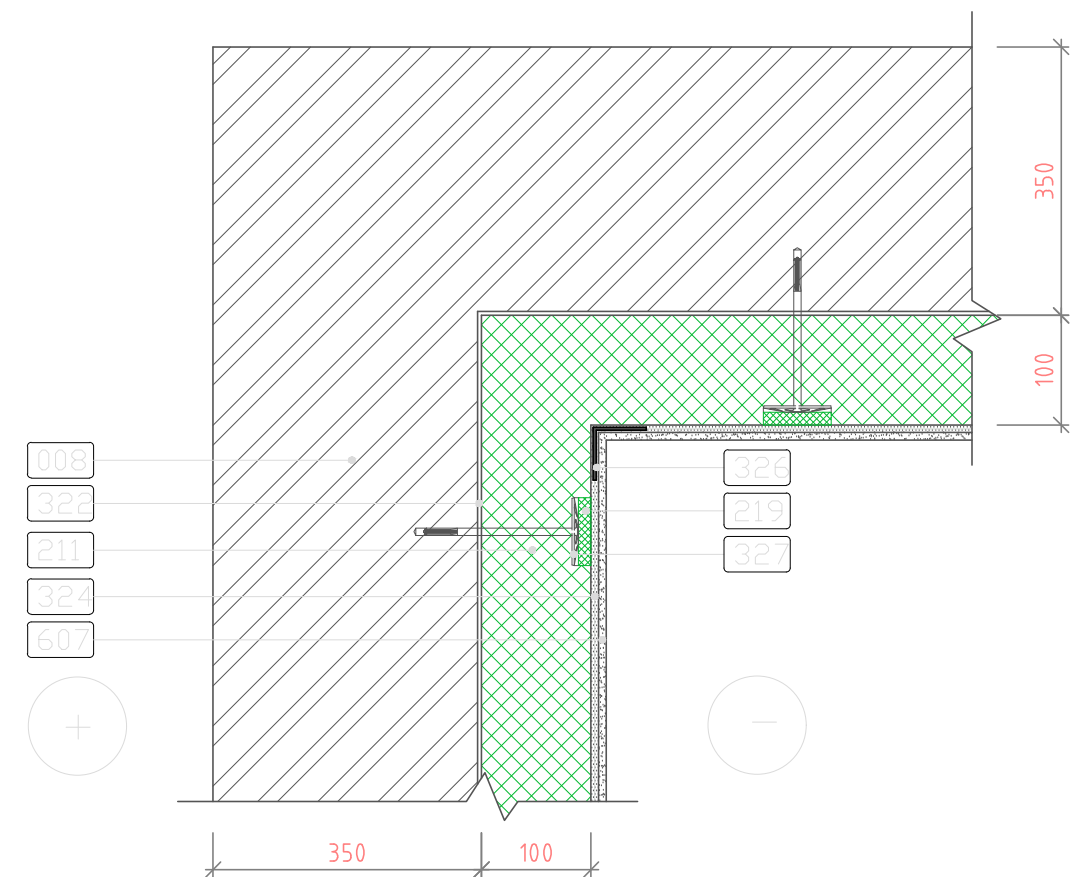


DETAL Ė SN - 02



- 008 esama siena
211 šilumos izoliacija putų fenolis, $\lambda_d \leq 0,021 \text{ W/mK}$
219 šilumos izoliacijos kamštis
286 sandarinimo putos
322 klijų sluoksnis
324 armuotas tinkas
326 kampuotis su tinkleliu
327 smeigė
607 apdailos tinkas

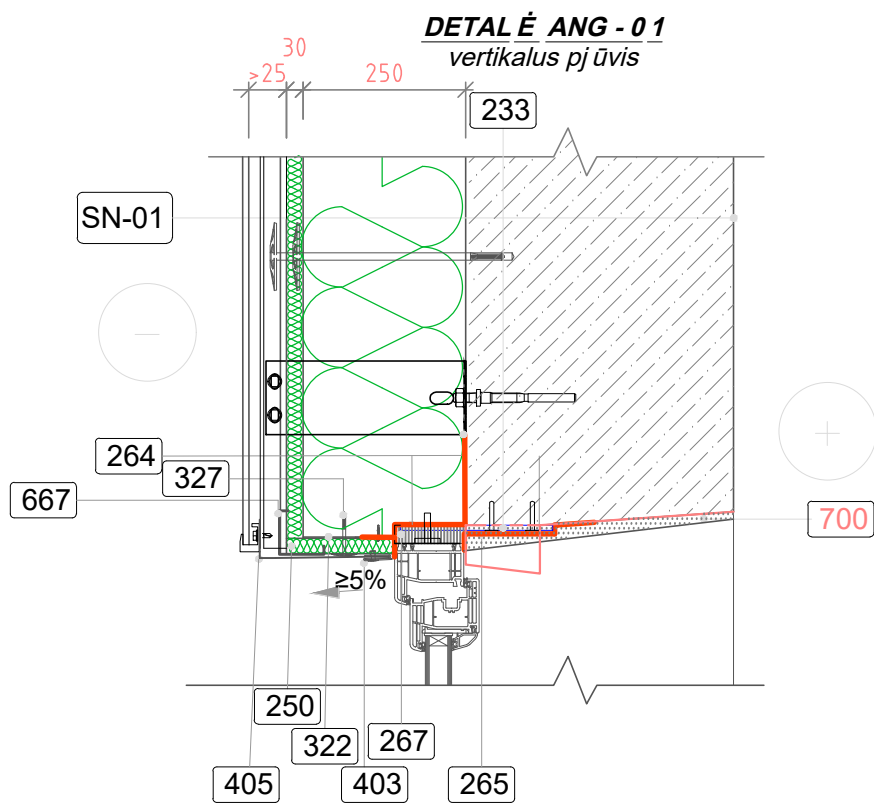
DETAL Ė SN - 02
ties vidiniu kampu



Pastabos:

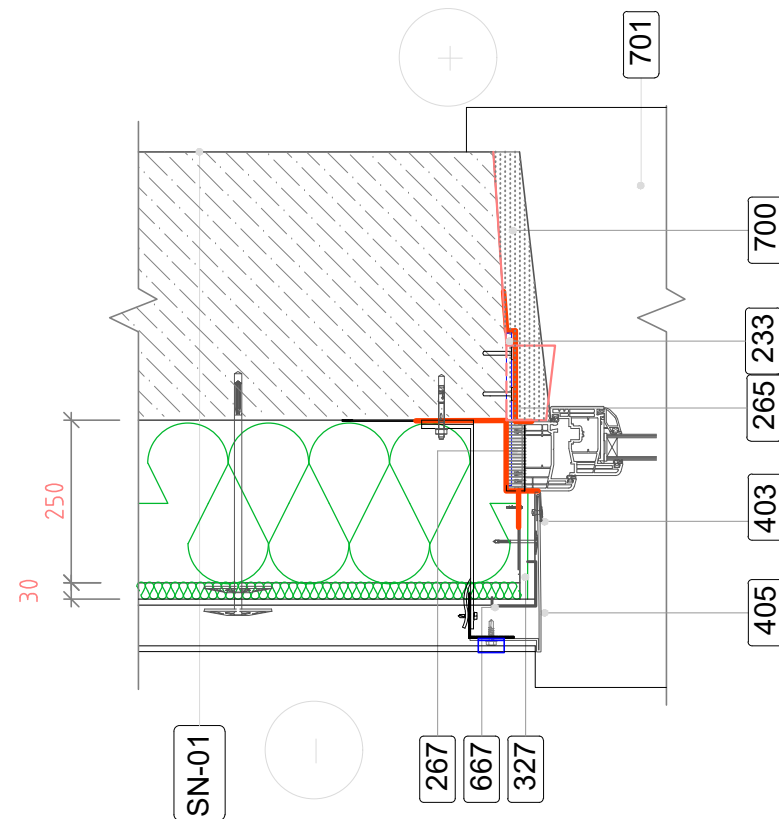
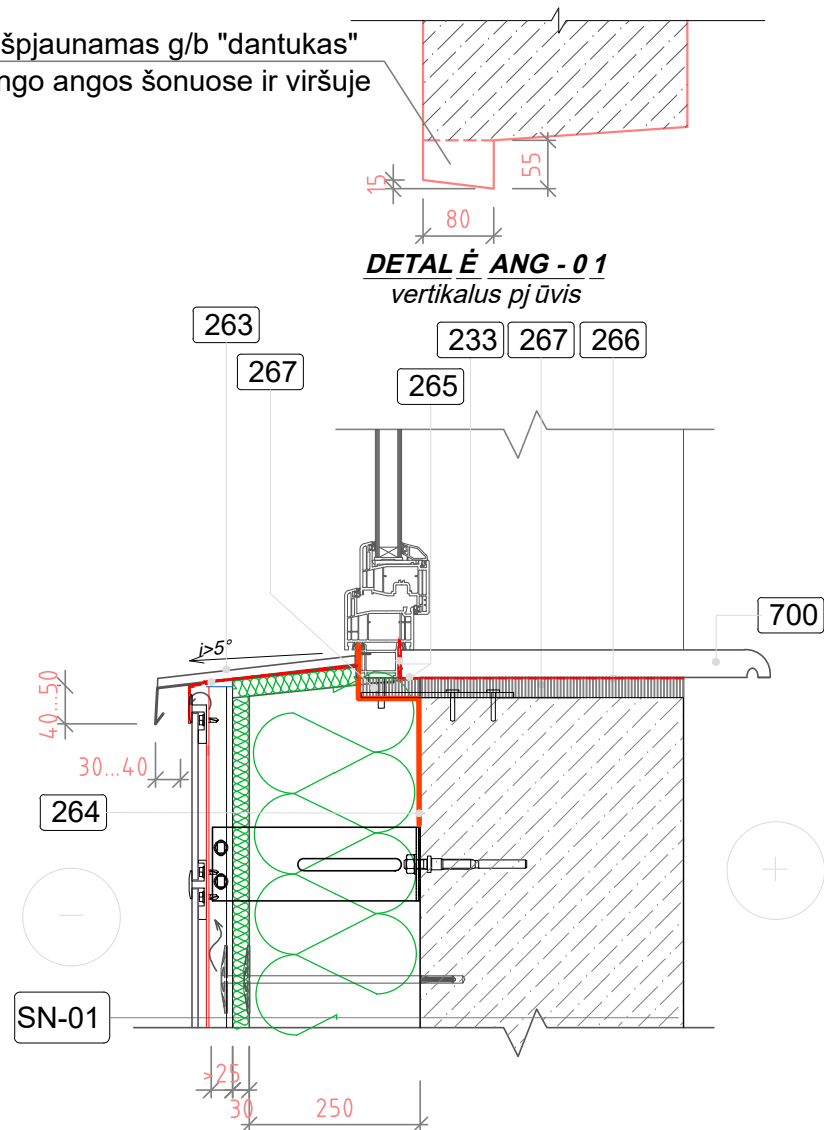
- Atliekant šiltinimo darbus, reikia šilumos izoliaciją glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama atitvara. Klijavimo skiediniui sukietėjus, priklijuotos izoliacinės plokštės papildomai tvirtinamos kaiščiais. Ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m². Kaiščių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą. Tepant klijais $\geq 40\%$ plokščių ploto ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Tarpus tarp EPS plokščių galima užpildyti sandarinimo putomis. Galutinai įrengtos šiltinimo sistemos nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą turi būti ne didesni kaip 2 mm/m, vietiniai nuokrypiai matuojant 2 metrų ilgio linijoje - 4 mm. Kreivlininių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės gali būti 30 mm.
- Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus STR 2.01.10:2007 bei priešgaisrinės saugos reikalavimus.
- Susikertančių išorinių sienų šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkaitais. Kampuose pirmiausia reikia įterpti į tinką kampuotį (326) ir tik po to klampinti vientisą armavimo tinklą.
- Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- Vadovaujantis STR 2.01.10:2007 „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“ naudojama tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos;
- Atliekant žemės darbus vadovautis STR 121895674.100:2012 "Žemės ir statyb vietės įrengimo darbai"
- Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- Priešvėjinė mineralinė vata - viena gaminio pusė dengta priešvėjinė plėvelė;
- Kreipiančių profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;
- Statybos produktų degumo reikalavimas visai tinkuojamo fasado sistemai numatoma B-s1, d0

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	PV		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	SAPD'		JOKUMENTO PAVADINIMAS		
	SKPDV		SN - 02 SIENOS BALKONO VIDUJE (TINKUOJAMAS FASADAS) APŠILTINIMO ĮRENGIMO MAZGAS		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK- 12	1	1



LANGO SIENOS "DANTUKO" DEMONTAVIMAS

Išpjaunamas g/b "dantukas"
lango angos šonuose ir viršuje



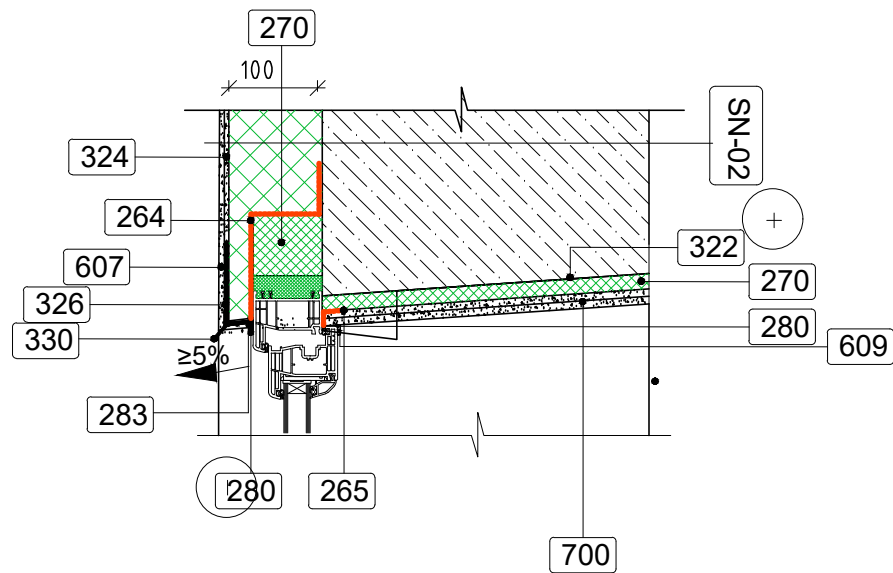
- 233 Lango tvirtinimo elementas
- 250 ≥30 mm vėjo ir šilumos izoliacija iš priešvėjinės mineralinės vatos $\lambda_d \leq 0,031 \text{ W/mK}$;
- 266 Hidroizoliacinė juosta
- 267 Tarpinė
- 322 Klijų sluoksnis
- 327 Smeigė
- 403 Skardos lankstinys
- 405 Perforuotas skardos lankstinys
- 667 Kabė
- 700 Tinkuojama, glaistoma, dažoma baltai
- 263 Išorinė skardinė palangė
- 264 Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta
- 265 Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta
- 701 Palangė

Pastabos:

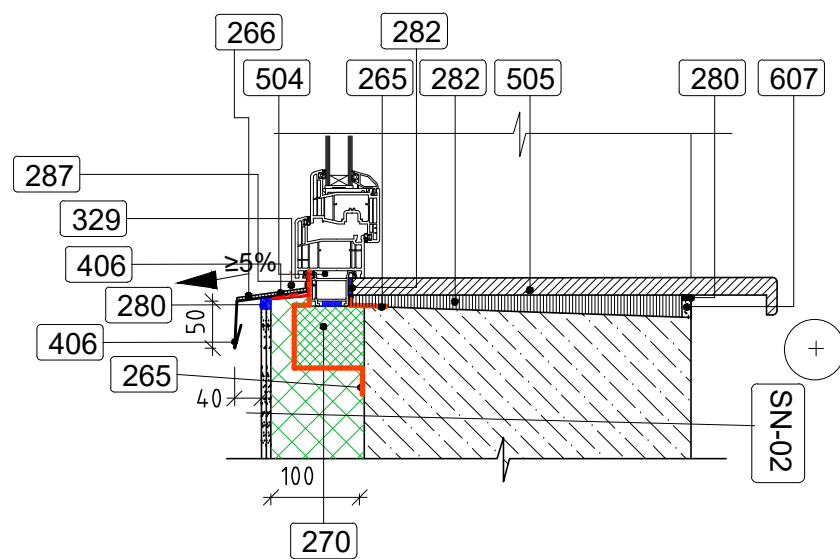
- 1) Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai priklijuojama ir prismeigiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabe sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su ≥5% nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys.
- 2) Apatiniam angokraščiui:
Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai. Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija ir pritvirtinama nuolaja
- 3) Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- 4) Montuojant vėdinamą fasadą vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 5) Montuojant langus vadovautis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 6) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 7) Toliau būtina vadovautis pastabomis kurios pateiktos prie detalės SN-01.
- 8) Angokraštis tvirtinamas prie aliuminio karkaso, iš kitos pusės pritvirtinama prie skardos lankstinio, kuris pritvirtintas prie esamos sienos. Skardos gaminiai tvirtinami su kniedėmis, tvirtinimo žingsnis kas 15 cm (skardos storis 0,5 mm).

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. ,21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS			
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		VĖG-01			0
	PV	ANGOKRAČIO ĮRENGIMAS TIES NAUJAI ĮRENGIAMU LANGU (VĖDINAMAS FASADAS)			
	SAPDV				
	SKPDV				
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK- 11	1	1

DETAL Ė SN-02
vertikalus pjūvis viršuje

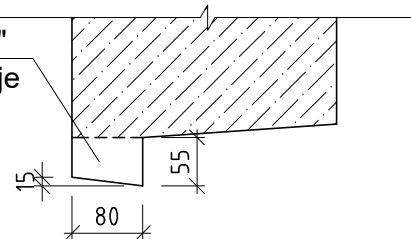


DETAL Ė SN-02
vertikalus pjūvis apačioje

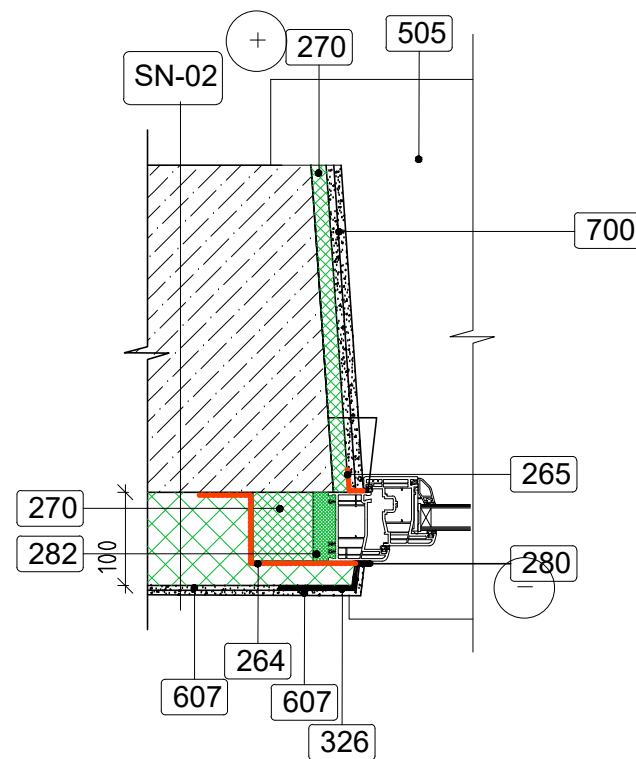


LANGO SIENOS "DANTUKO" DEMONTAVIMAS

Išpjaunamas g/b "dantukas"
lango angos šonuose ir viršuje



DETAL Ė SN-02
horizontalus pjūvis



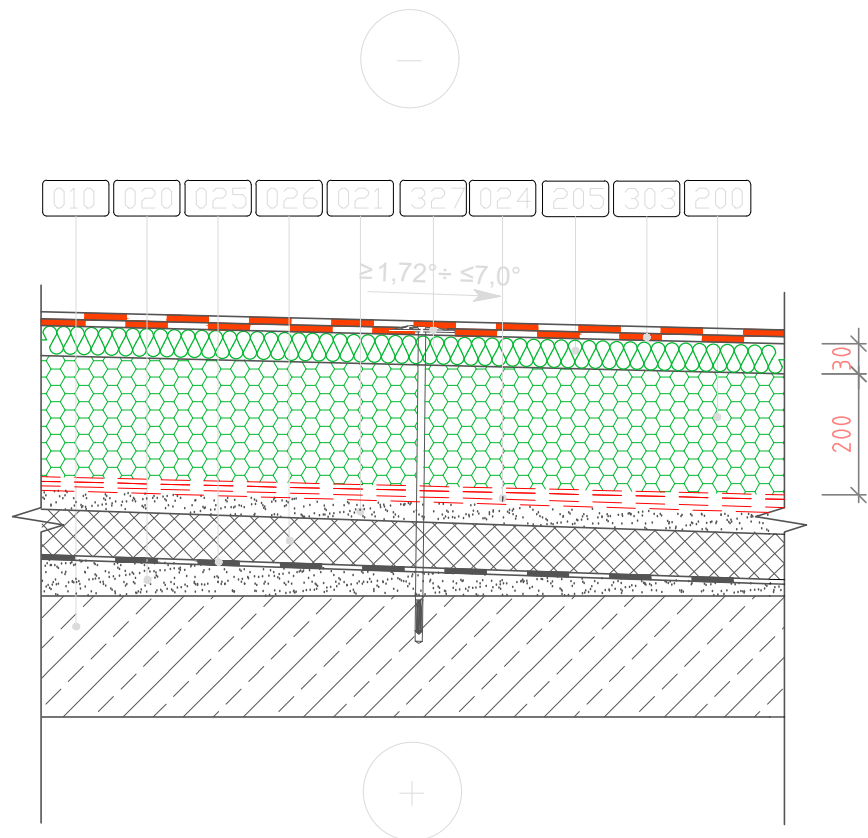
- 265 Perimetrinė orą ir garus izoliuojanti sandarinimo juosta
- 266 hidroizoliacinė juosta
- 280 elastinis hermetikas
- 282 montavimo-sandaravimo putos
- 283 sandarinimo profiliuotis
- 287 išsiplečiantis tarpinė
- 322 klijų sluoksnis
- 326 kamputis su tinkleliu
- 329 deformacinis profilis
- 406 skardinė palangė
- 504 polanginis profiliuotis
- 505 vidaus palangė
- 330 nulašėjimo profilis
- 324 armuotas tinkas II stiprumo kategorijos
- 607 apdailos tinkas
- 609 PVC apdailos juosta
- 700 Tinkuojama, glaistoma, dažoma baltai
- 264 Perimetrinė difuzinė sandarinimo juosta
- 270 XPS FINFOAM lango tvirtinimo profilis $\lambda_d \leq 0,089 \text{ W/mK}$

Pastabos:

- 1) Nuolaja tvirtinama montavimo – sandarinimo putomis (282). Kraštuose, panaudojant deformacinį profilį su tinkliuku (329) užtinkuojami šoniniai angokraščiai. Atliekama apdaila.
- 2) Visus fasado angų kampus reikia įtvirtinti įstrižai įklijuojamu stiklo pluošto tinkleliu, kurio išmatavimai turi būti ne mažesni kaip 35x20 cm. Tai neleidžia atsirasti įstrižiams įtrūkimams, plintantiems iš kampų;
- 3) Balkonuose tinkuojamų sienų tinko atsparumo kategorija - II.
- 4) Kiti veiksmai atliekami laikantis detalės SN-02 aprašyme ir pastabose pateiktų nurodymų.
- 5) Įrengiant išorės sienų apšiltinimo sistemą reikia laikytis gamintojo nustatytų reikalavimų.
- 6) Vadovaujantis STR 2.01.10:2007 „Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos“ naudojama tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos;
- 7) Montuojant langus vadovautis ST 2491109.01:2008 LANGŲ, DURŲ IR JŲ KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS ir STR 2.05.20:2006 „LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS“
- 8) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			3-02. ANGOKRAŠČIŲ ĮRENGIMAS TIES BALKONO LANGO RĖMU; ALANGĖS ĮRENGIMO MAZGAS (TINKUOJAMAS FASADAS)	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			1	1

DETALĖ ST - 01

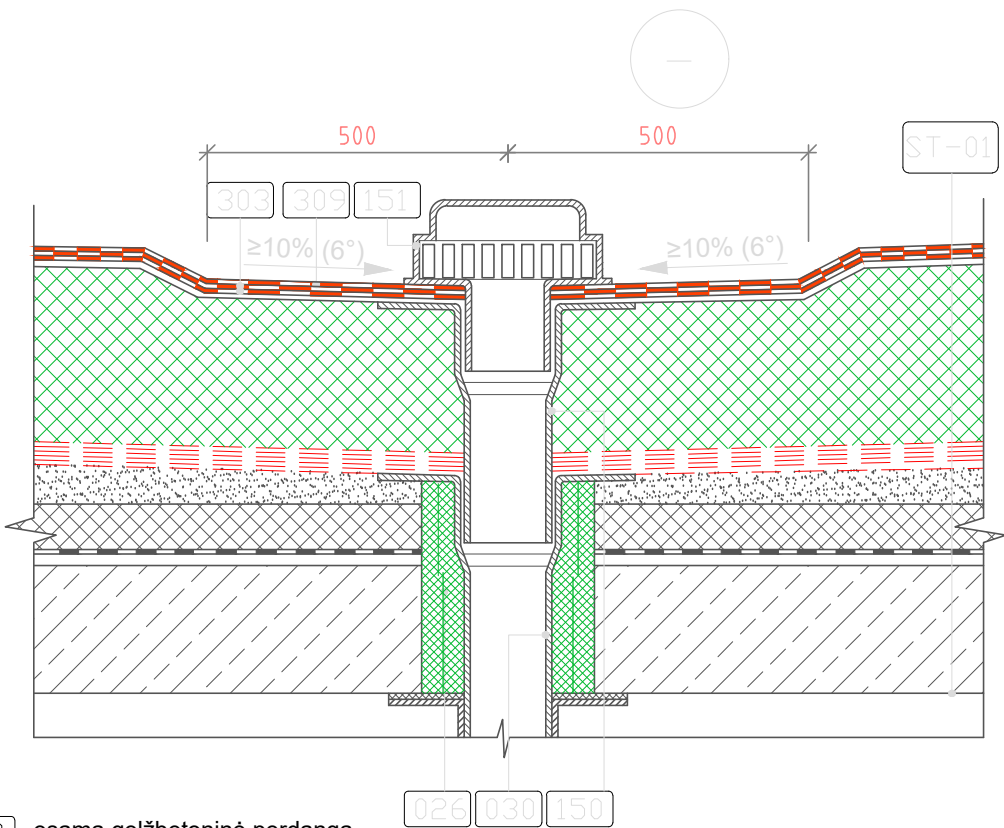


$U=0,141\text{ W/m}^2\text{xK}$

Pastabos:

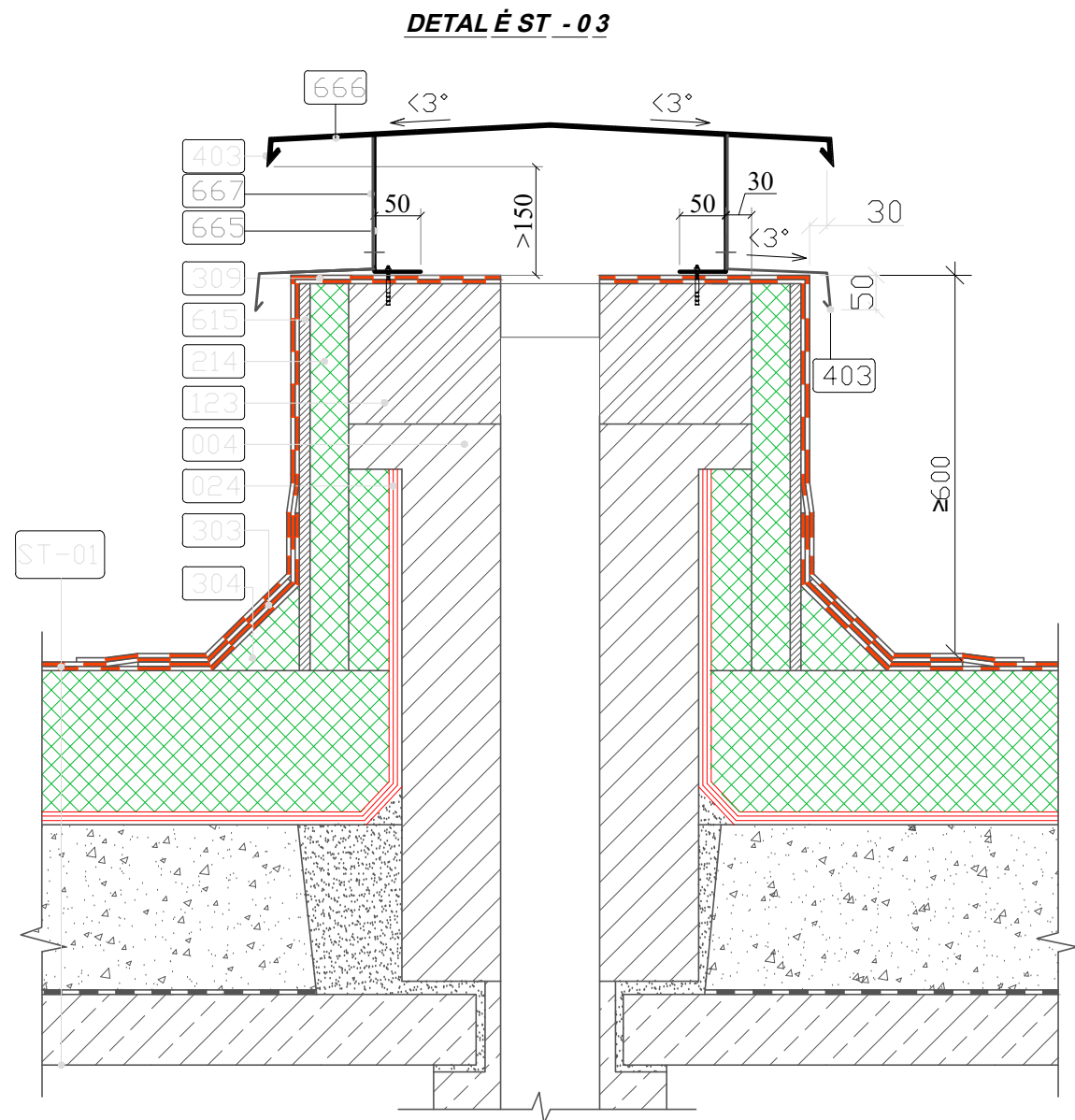
- 1) Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas);
 - 2) Stogai turi būti įrengti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
 - 3) Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos;
 - 4) Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą, tvirtinimo elementais, viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio;
 - 5) Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
 - 6) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75°C;
 - 7) Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
 - 8) Įrengiant stogą vadovautis STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“;
 - 9) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
 - 10) Senų įlajų pakeitimo naujomis darbai atliekami prieš naujos šiltinimo dangos įrengimą;
 - 11) Senos įlajos keičiamos naujomis remontinėmis, sujungiamos su esamomis įlajomis ir prijungiamos prie lietaus nuotekų stovo. Taip pat įrengiami plastikiniai apsauginiai gaubtai / dangteliai stogo paviršiuje;
 - 12) Ne mažesniu 0,5 m spinduliu nuo įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę 6° nuolydį į įlają;
 - 13) Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu;
 - 14) Užšalancio vidinio vandens nuleidimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos. Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų išilginis nuolydis į įlają turi būti ≥2,5% (1,4°), o ties įlaja ≥10,0% (6,0°).
 - 15) Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.
- Tarp įlajos ir denginio turi būti paliktas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas. Stogo latakų išilginis nuolydis į įlają turi būti ≥2,5% (1,4°), o ties įlaja ≥10,0% (6,0°).

DETALĖ ST - 02

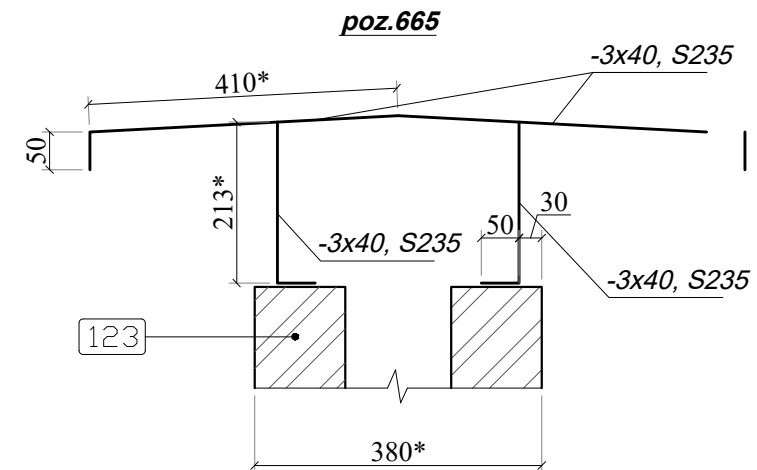


- 010 esama gelžbetoninė perdanga
- 014 esama akyto betono plokštė
- 020 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 021 esamas išlyginamasis sluoksnis
- 024 esama hidroizoliacija
- 025 esama garo izoliacija
- 026 esama šilumos izoliacija
- 030 esamas lietvamzdis
- 150 papildoma lietvamzdžio dalis
- 151 įlajos gaubtas
- 200 ≥200 mm apšiltinimas iš polistireninio putplasčio EPS 80 $\lambda_d \leq 0,037\text{ W/mK}$;
- 205 ≥30 mm apšiltinimas iš mineralinės vatos $\lambda_d \leq 0,038\text{ W/mK}$;
- 303 dviguba ritininė danga
- 309 papildoma ritininė danga
- 327 smeigė

0	2024	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS			
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
			LAIDA			
	PV		T - 01; ST - 02;		0	
	ŠAPDV		STOGO APŠILTINIMO IR ĮLAJOS			
	SKPD		ĮRENGIMO MAZGAI			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK- 13		1	1



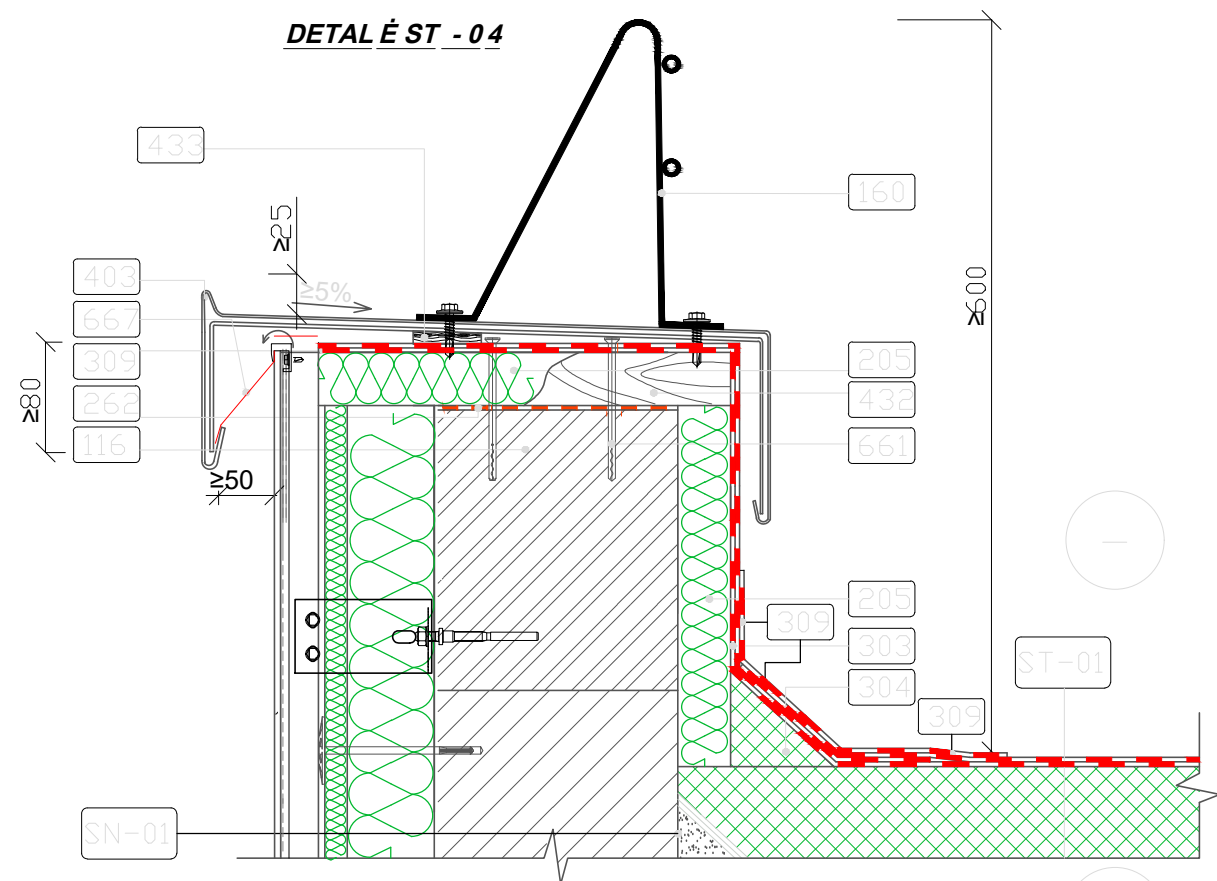
- 004 esamas vėdinimo kaminas
024 esama hidroizoliacija
123 plytų mūras kanalų pakėlimui iš lengvų blokelių $\rho \leq 650 \text{ kg/m}^3$;
214 šilumos izoliacija 170 mm storio ekstruzinis polistirolas XPS $\lambda \leq 0,037 \text{ W/mK}$
303 dviguba ritininė danga
304 nuosvyra iš kietos mineralinės vatos
309 papildoma ritininė danga
403 skardos lankstinys
615 18mm cetrio plokštė
665 skardos laikiklis (juosta -3x40mm , S235 montuojama kas 600mm)
667 tinklelis (apsauga nuo paukščių) montuojama ant skardos laikiklio



Pastabos:

- 1) Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas);
- 2) Stogai turi būti suprojektuoti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
- 3) Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos;
- 4) Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą, tvirtinimo elementais, viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio;
- 5) Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
- 6) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C ;
- 7) Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
- 8) Įrengiant stogą vadovautis STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“;
- 9) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 10) 60 m² - 80m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.
- 11) Apšiltinus stogą, vėdinimo šachtas būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 400 mm. Vėdinimo šachtų angos turi būti uždengtos stogeliu, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.
- 12) Vėdinimo šachtos papildomai apšiltinami šilumos izoliacija.
- 13) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C ;
- 14) Vėdinimo šachtų kelti nereikia, jei pagal brėžinį išlaikomi 400 mm atstumas nuo stogo dangos iki vėdinimo angos apačios, bei 300 mm atstumas iki vėdinimo angos apačios nuo parapeto viršaus. Priešingu atveju reikia vėdinimo šachtas kelti, kad šie atstumai būtų ne mažesni.

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037			
		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS			
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			
PV				LAIDA	
SAPDV				0	
SKPDV					
		- 03; VĖDINIMO ŠACHTOS APŠILTINIMO (PAKĖLIMO) ĮRENGIMO MAZGAS			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
		2501-XX-TDP-SK- 14		1	1



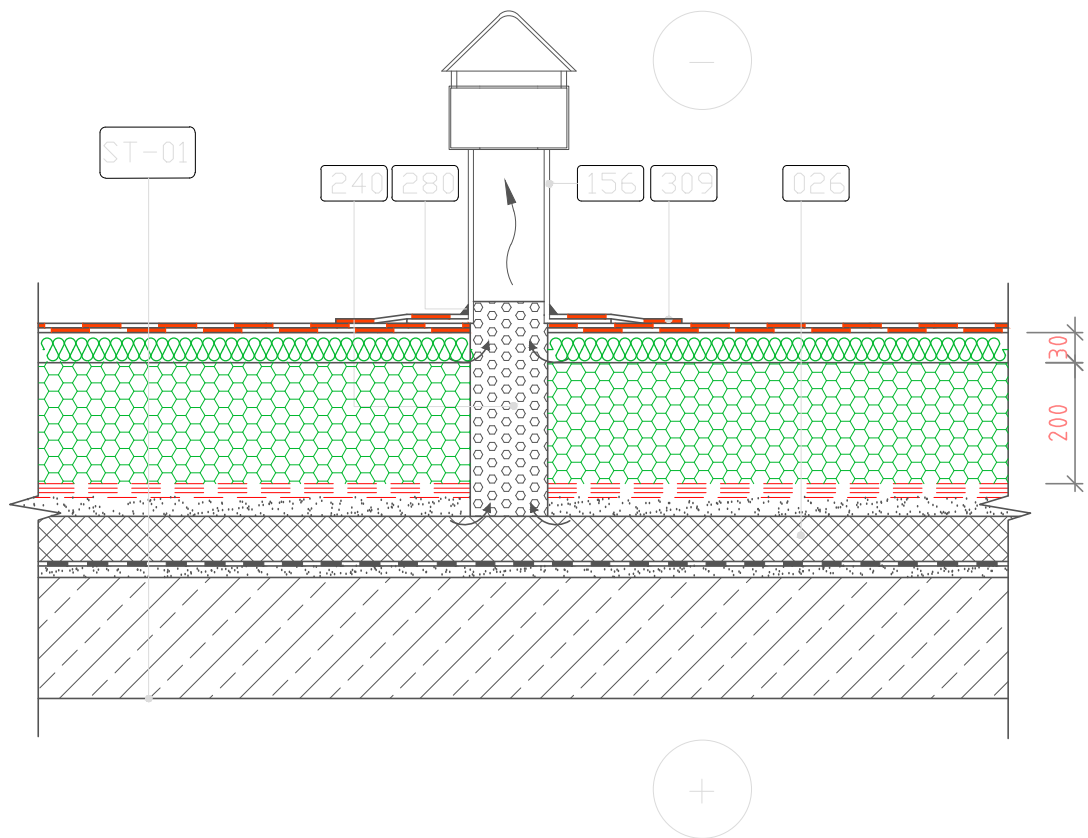
- 116 paaukštinamas parapetas iš lengvų mūro bokelių 200 mm $\rho \leq 650 \text{ kg/m}^3$
- 160 apsauginė tvorelė
- 205 $\geq 40 \text{ mm}$ apšiltinimas iš mineralinės vatos $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/mK}$;
- 262 hidroizoliacinė tarpinė
- 303 dviguba ritininė danga
- 304 nuosvyra iš kietos mineralinės vatos
- 309 papildoma ritininė danga
- 403 skardos lankstinys
- 432 skersinis tašas
- 433 išilginis tašas elementų tvirtinimui/nuolydžiui
- 661 tvirtinimo varžtas
- 667 tinkelis (apsauga nuo paukščių) montuojama ant skardos laikiklio

Pastabos:

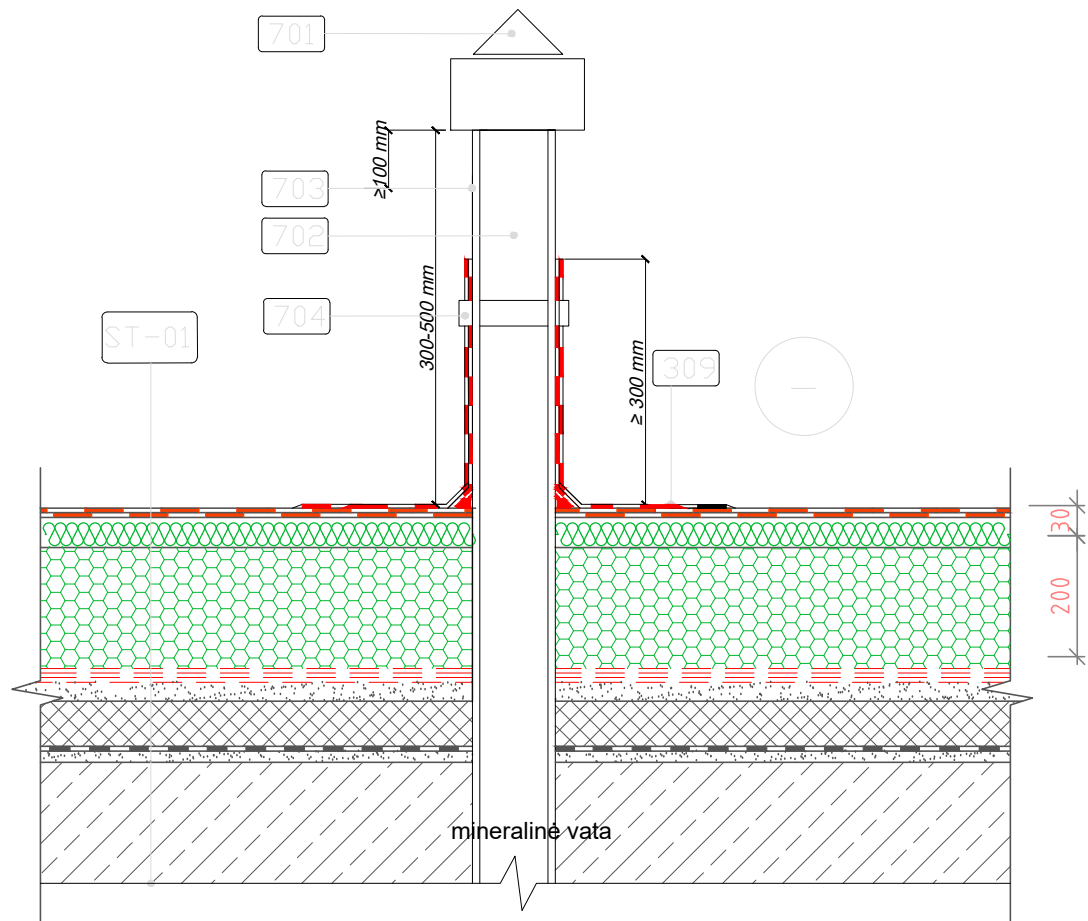
- 1) Prieš pradėdant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas);
- 2) Stogai turi būti suprojektuoti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
- 3) Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos;
- 4) Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą, tvirtinimo elementais, viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio;
- 5) Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
- 6) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C ;
- 7) Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
- 8) Įrengiant stogą vadovautis STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“;
- 9) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 10) 60 m² - 80m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.
- 11) Apšiltinus stogą, vėdinimo šachtas būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 400 mm. Vėdinimo šachtų angos turi būti uždengtos stogeliu, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.
- 12) Vėdinimo šachtos papildomai apšiltinami šilumos izoliacija.
- 13) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C ;
- 14) Vėdinimo šachtų kelti nereikia, jei pagal brėžinį išlaikomi 400 mm atstumas nuo stogo dangos iki vėdinimo angos apačios, bei 300 mm atstumas iki vėdinimo angos apačios nuo parapeto viršaus. Priešingu atveju reikia vėdinimo šachtas kelti, kad šie atstumai būtų ne mažesni.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037		
		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS		
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	PV	- 04		
	SAPDV	PARAPETO APŠILTINIMO (PAKĖLIMO)		
	SKPDV	ĮRENGIMO MAZGAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO	
			2501-XX-TDP-SK- 15	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

DETALĖ ST - 05



DETALĖ ST - 06



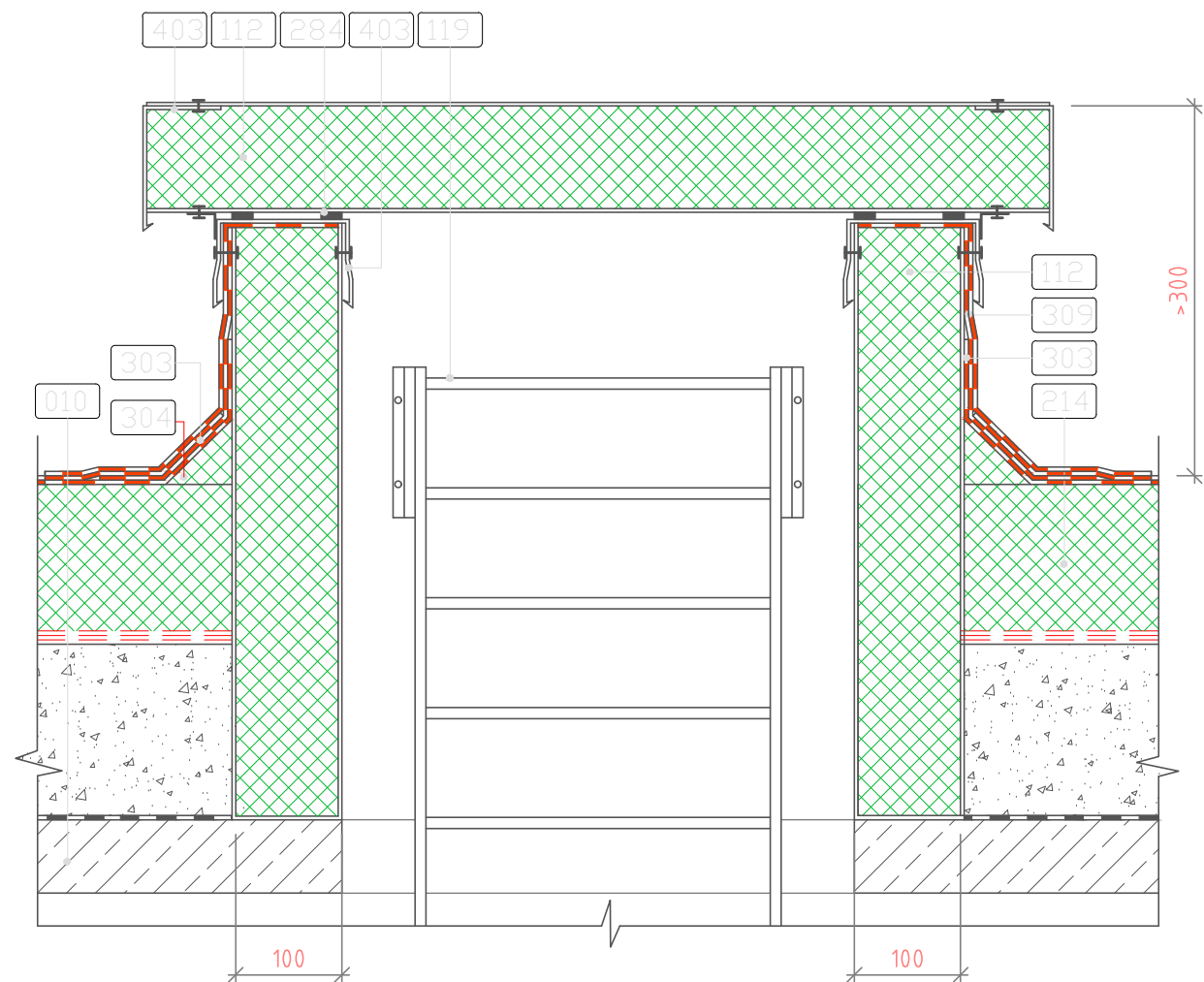
- 026 esama šilumos izoliacija
- 156 vėdinimo kaminėlis
- 240 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 280 elastinis hermetikas
- 309 papildoma ritininė danga
- 701 alsuoklio kepurėlė
- 702 alsuoklis
- 703 ventiliacijos šachta
- 704 apkaba, užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą su alsuokliu

Pastabos:

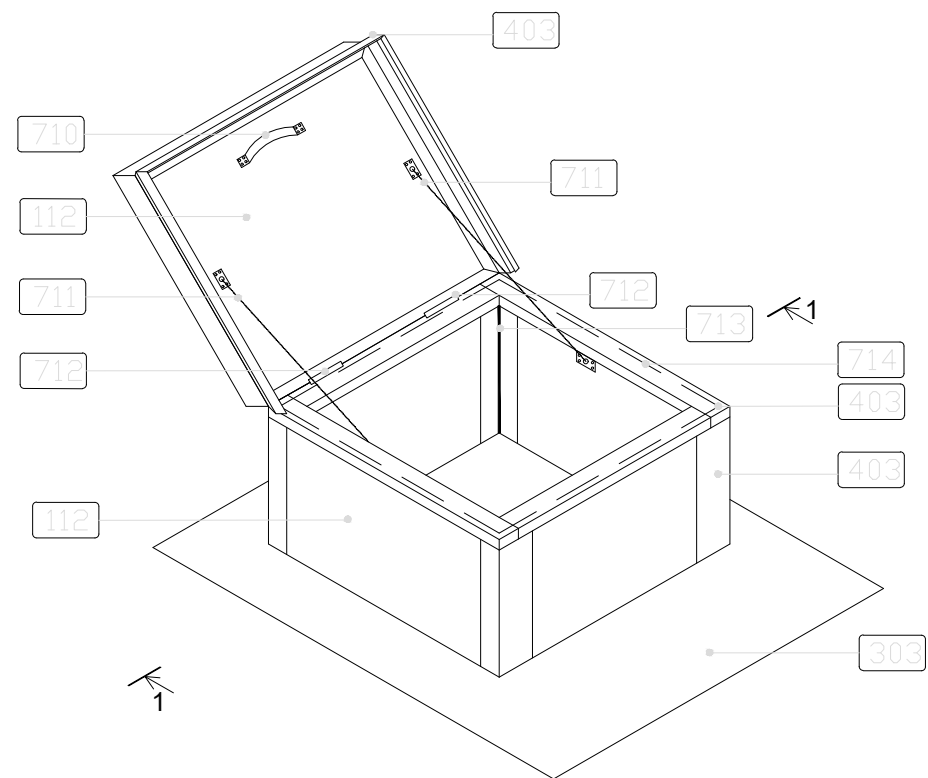
- 1) Vėdinimo kaminėliai (156) reikalingi, jei stogas platesnis kaip 10 m. Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.
- 2) Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje.
- 3) Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per abu naujo apšiltinimo sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamo apšiltinimo sluoksnio. Ši plokštė užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu (240).
- 4) Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.
- 5) Kitas pastabas žr. prie detalių ST-01 ir ST-02.

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21, Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS		
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			ST - 05; ST - 06 STOGO VĖDINIMO KAMINĖLIO IR ALSUOKLIO ĮRENGIMO MAZGAI		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS		LAPŲ
			2501-XX-TDP-SK- 16		1 1

DETALĖ LK - 01



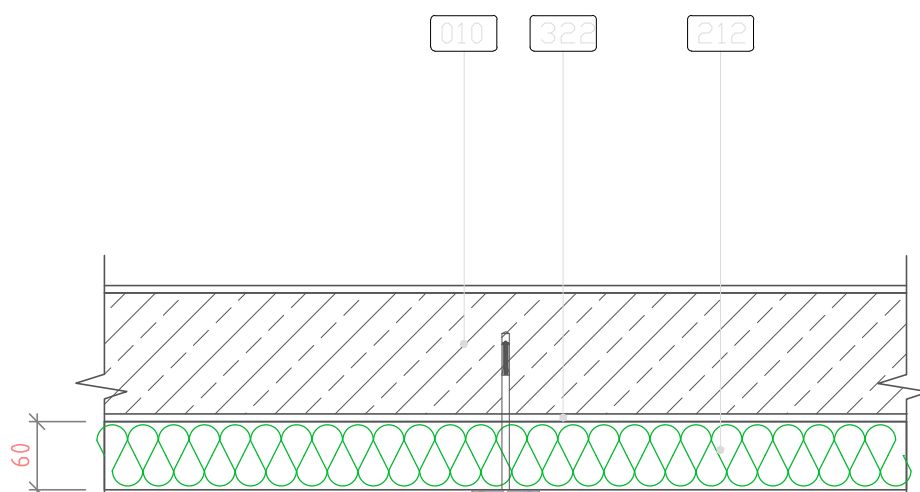
- 010 esama gelžbetoninė perdanga
112 daugiasluoksnė plokštė mineralinės vatos pagrindu
119 kopėtelės
214 šilumos izoliacija
284 sandarinimo tarpinė
303 dviguba ritininė danga
304 nuosvyra iš kietos mineralinės vatos $\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/mK}$;
309 papildoma ritininė danga
403 skardos lankstinys
710 rankena liuko atidarymui
711 grandinė
712 vyriai
713 hermetikas
714 guminė tarpinė



aPastabos:

- Liukų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais, naudojami skardos lankstiniai iš skardos dengtos poliesterių storis $\geq 0,6\text{mm}$;
- Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C ;
- Naujas stogo liukas, turi būti pagamintas iš statybos produktų, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1, d0, dangtis turi būti su sandarinančiomis tarpinėmis;
- Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
- Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- Liukai atidaromi su mechaniniu liuko atidarymo palengvinimu.
- Išėjimai ant stogo įrengiami stacionariomis kopėtelėmis (119) pro liukus.
- Apšiltinus stogą reikia paaukštinti išlipimo angos konstrukciją, kad angos viršus būtų ne mažiau kaip 300 mm virš stogo dangos paviršiaus.
- Demontavus esamą stogo dangos konstrukciją, įrengiama konstrukcija iš šilumą izoliuojančių daugiasluoksnių plokščių (112), kurios montuojamos ant esamos gelžbetoninės perdangos (010).
- Hidroizoliacinė danga (309) turi būti po skardos lankstiniu (403).
- Esamas kopėtelės (119) reikia paaukštinti arba įrengti naujas naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAGRASOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			01 LIUKO ĮRENGIMO DETALĖ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			1	1



- 010 esama gelžbetoninė perdanga
- 322 klijų sluoksnis
- 212 ≥ 60 mm šilumos izoliacija iš pusiau kieta mineralinės vatės $\lambda_d \leq 0,031$ W/mK;

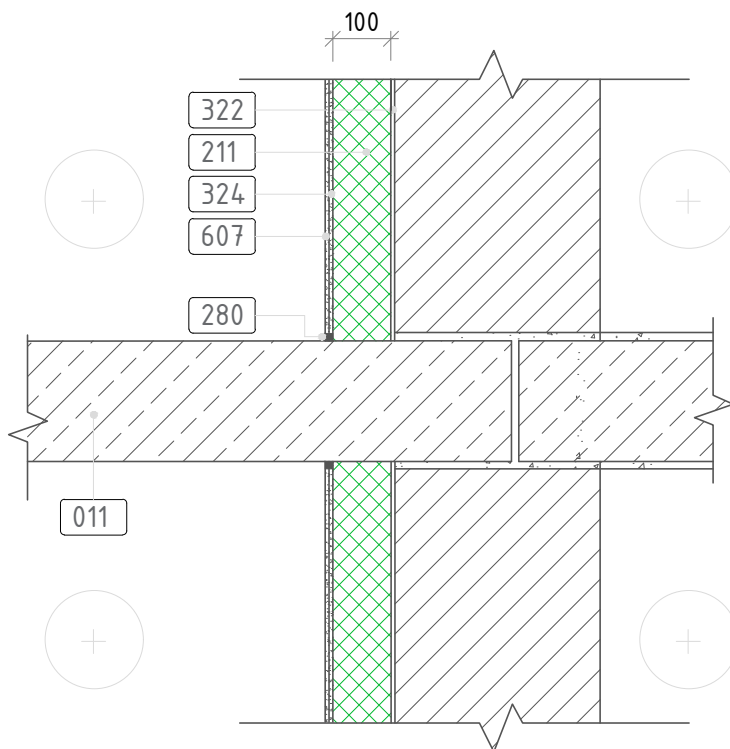
Rūsio perdangos $U=0,306$ W/m²·K

Pastabos:

- 1) Atliekant šiltinimo darbus, reikia šilumos izoliaciją glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama atitvara. Šilumos izoliacija prie perdangos apačios tvirtinama smeigėmis (2 vnt./plokštei). Klijavimui gali būti naudojami klijai.
- 2) Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- 3) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			-01 RŪSIO LUBŲ ŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK- 23	LAPAS
				LAPŲ 1 1

DETAL Ė BL - 04



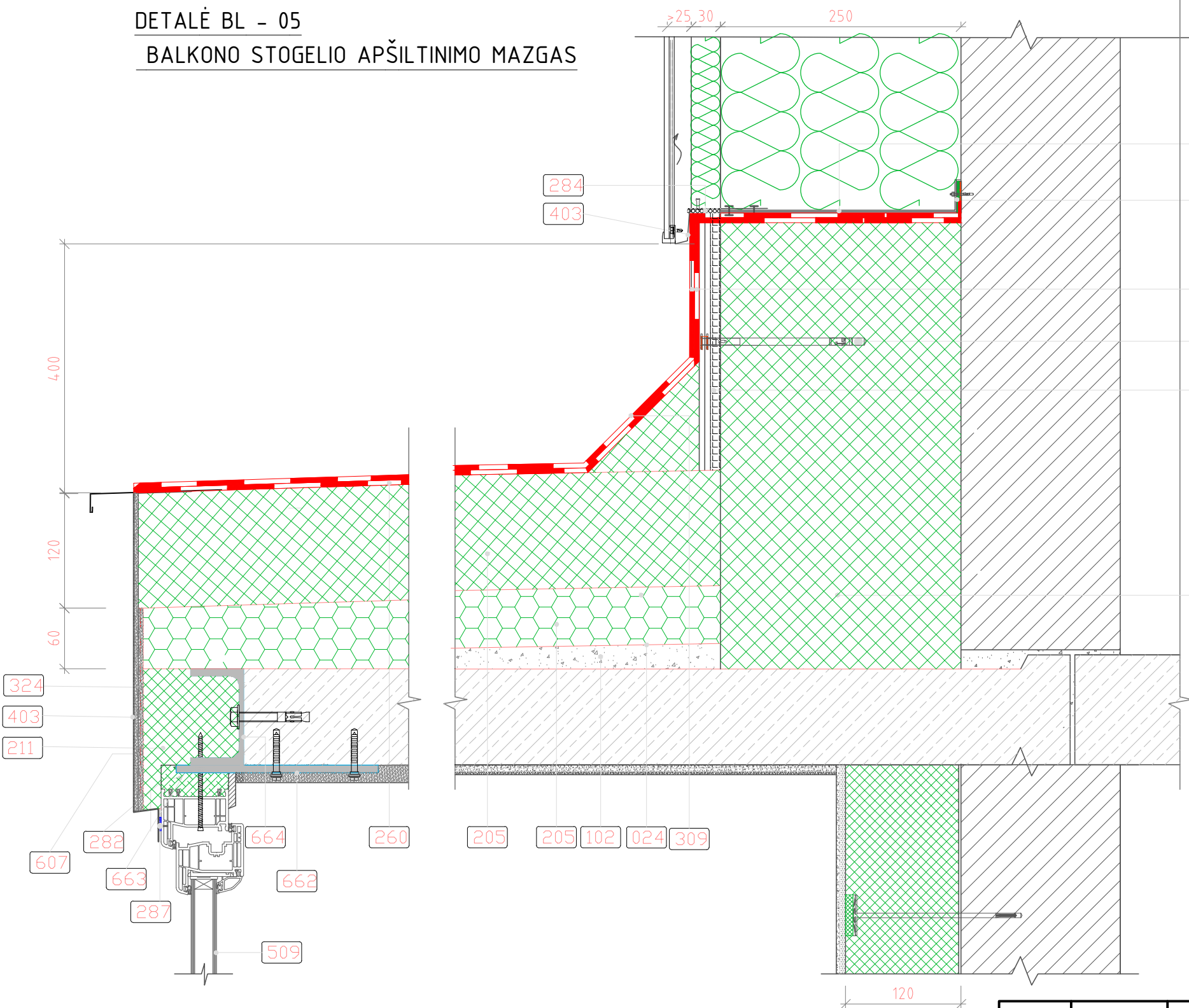
- 011 esama balkono plokštė
- 211 šilumos izoliacija putų fenolis, $\lambda_d \leq 0,021 \text{ W/mK}$
- 280 elastinis hermetikas
- 322 klijų sluoksnis
- 324 armuotas tinkas II stiprumo kategorijos
- 607 apdailos tinkas

Pastabos:

- 1) Atliekant šiltinimo darbus, reikia šilumos izoliaciją glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama atitvara. Klijavimo skiediniui sukietėjus, priklijuotos izoliacinės plokštės papildomai tvirtinamos kaiščiais. Ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m². Kaiščių rūšis ir ilgis parenkamas pagal sienos bei izoliacinės plokštės medžiagą. Tepant klijais $\geq 40\%$ plokščių ploto ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokščių užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Tarpus tarp EPS plokščių galima užpildyti sandarinimo putomis. Galutinai įrengtos šiltinimo sistemos nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą turi būti ne didesni kaip 2 mm/m, vietiniai nuokrypiai matuojant 2 metrų ilgio linijoje - 4 mm. Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės gali būti 30 mm.
- 2) Visais atvejais galutinai apšiltintos ir apdailintos sienos turi tenkinti visus STR 2.04.01:2018 bei priešgaisrinės saugos reikalavimus.
- 3) Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
- 4) Montuojant tinkuojamą fasadą vadovautis:
STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
ST 121895674.205.20.01:2012 „Fasadų įrengimo darbai. Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas“;
ST 2124555837.01:2013 „Atitvarų šiltinimas polistireniniu putplasčiu“.
- 5) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 6) Balkonuose tinkuojamų sienų tinko atsparumo kategorija - II.
- 7) Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (280).

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			BL-04	0
			BALKONO VIDINĖS SIENOS ŠILTINIMO PRIJUNGIMO PRIE BALKONO PERDANGOS ĮRENGIMO DETALĖ	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK- 19	LAPAS
				LAPŲ 1 1

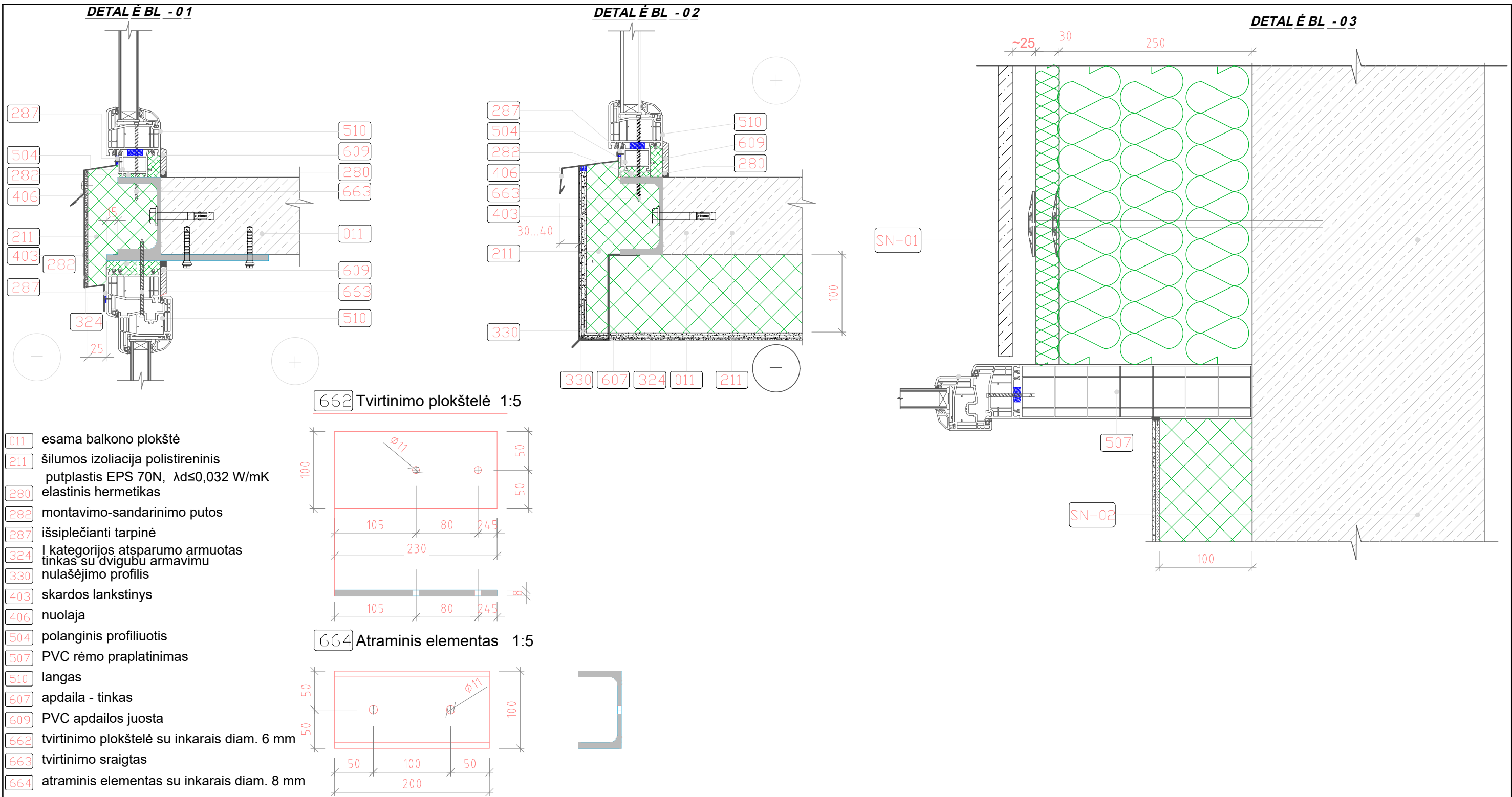
DETALĖ BL - 05
BALKONO STOGELIO APŠILTINIMO MAZGAS



- 024 esama hidroizoliacija
- 102 esamas išlyginamasis sluoksnis
- 205 nuolydžio performavimas iš ≥ 60 polistireninio putplasčio plokščių EPS 80 $\lambda_d \leq 0,037$ W/mK;
- 213 ≥ 250 mm šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS 70N, $\lambda_d \leq 0,032$ W/mK
- 364 218 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 260 dviguba ritininė hidroizoliacija
- 218 284 sandarinimo tarpinė
- 303 ritininė danga
- 309 papildoma ritininė danga
- 403 skardos lankstinys
- 303 324 armuotas tinkas
- 325 ≥ 120 apšiltinimas iš polistireninio putplasčio EPS 70N, $\lambda_d \leq 0,032$ W/mK
- 669 364 L profilio gembė
- 403 perforuotos skardos lankstinys
- 615 509 Stiklo paketas
- 607 apdailos tinkas
- 615 standi plokštė
- 669 inkarinis varžtas
- 282 montavimo-sandarinimo putos
- 211 šilumos izoliacija polistireninis putplastis EPS 70N, $\lambda_d \leq 0,032$ W/mK
- 287 išsiplečianti tarpinė
- 213 662 tvirtinimo plokštelė su inkarais diam. 6 mm (lape SK-19)
- 663 tvirtinimo sraigtas
- 664 atraminis elementas su inkarais diam. 8 mm (lape SK-19)

Pastabos:
1) Statybos darbus atlikti pagal medžiagų gamintojų reikalavimus;
2) Montuojant tinkuojamą fasadą vadovautis STR 2.04.01:2018 „PASTATŲ ATITVAROS. SIENOS, STOGAI, LANGAI IR IŠORINĖS ĮĖJIMO DURYS“;
3) Montuojant tinkuojamą fasadą vadovautis ST 2124555837.01:2013 „ATITVARŲ ŠILTINIMAS POLISTIRENINIU PUTPLASČIU“;
4) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
5) Priešvėjinė mineralinė vata - viena gaminio pusė dengta priešvėjine plėvele;
6) Kreipiančiųjų profilių ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai.
Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;

0	2024	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037		STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS		
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIURIO G. 97, VILNIUS, PAGRASOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		
			JL-05		
			ALKONO STOGELIO APŠILTINIMO ĮRENGIMO DETALĖ		
	PV			LAIDA	
	SAPDV				
	SKPD				0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK- 20		LAPAS 1
				LAPŲ 1	



Pastabos:

- Stiklinant balkoną (lodžiją), išardomas esamas aptvaras ir stiklinama per visą balkono aukštį.
- Būtina apšiltinti balkono plokštę, kad nesusidarytų „šalčio tiltelis“.
- Šiltinant balkono plokštę, suformuojamas išorinis kampas, panaudojant nulašėjimo profilį (330). Tarp lango ir plonasluoksnio tinko įterpiamas sandarinimo profiliuotis su tinkleliu (283).
- Skardos lankstinių sujungimų su langu sandarinimui naudoti savaime išsiplečiančią impregnuotą sandarinimo tarpinę (287).
- Lango nuolaja turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos ne mažiau kaip 30 mm.
- Sandarinio putos iš vidinės pusės uždengiamos apdailos juosta.
- Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (280).
- Plieninius vitrinos tvirtinimo elementus montuoti išilginiame išoriniame balkono krašte kas 600 mm. Elementų plieno markė S355.

0	2024	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS PV SAPDV SKPDV	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. 21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 260 0027 STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIURIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS DOKUMENTO PAVADINIMAS BL-01 BALKONO KRAŠTO ĮRENGIMO DETALĖ BL-02 APATINIO BALKONO KRAŠTO ĮRENGIMO DETALĖ BL-03 BALKONO ŠONO DETALĖ PLANE (TARP SN-01 IR SN-02)
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK- 21
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

PARAPETO DEFORMACINĖ SIŪLĖ DS-01

- 008

esama siena
- 116

paukštinas parapetas iš lengvų mūro bokelių apie 350 mm ρ≤ 650 kg/m³
- 160

apsauginė tvorelė
- 205

≥40 mm apšiltinimas iš mineralinės vatos λd≤ 0,038 W/mK;
- 262

hidroizoliacinė tarpinė
- 303

dviguba ritininė danga
- 304

nuosvyra iš kietos mineralinės vatos
- 309

papildoma ritininė danga
- 403

skardos lankstinys
- 431

išilginis tašas
- 432

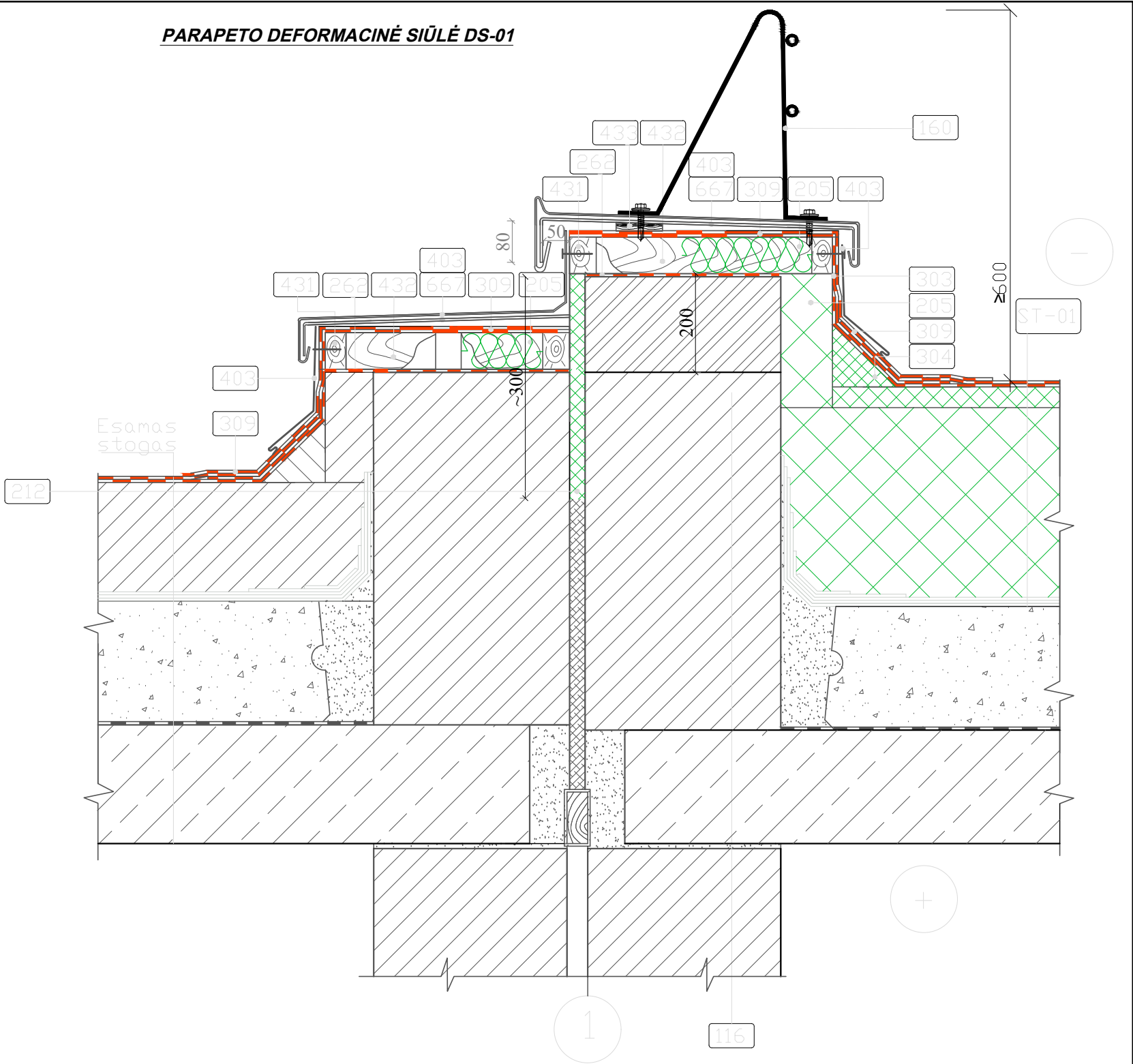
skersinis tašas
- 433

išilginis tašas elementų tvirtinimui/nuolydžiui
- 661

tvirtinimo varžtas
- 667

skardos laikiklis
- 212

~50 mm šilumos izoliacija iš minkštos mineralinės vatos λd≤ 0,033 W/mK;



Pastabos:

- 1) Prieš pradedant stogo šiltinimo darbus, vykdomas pūslių remontas (išpjovimas, išvalymas, džiovinimas);
- 2) Stogai turi būti suprojektuoti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių kaip 5 mm vandens balų;
- 3) Šilumos izoliacijos plokštės klojamos šachmatine tvarka taip, kad sujungimai vieni kitų atžvilgiu būtų perslinkti mažiausiai 100 mm. Plokštės privalo būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos;
- 4) Apatinis sluoksnis bituminės ritininės dangos mechanškai tvirtinamas į pagrindą, tvirtinimo elementais, viršutinis sluoksnis klojamas ta pačia kryptimi kaip ir apatinis sluoksnis, pilnai prilydant ir perklojant per pusę apatinio sluoksnio;
- 5) Smeigės įgilinamos pagal esamą padėtį, pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijomis, turi užtikrinti plokštės prispaudimą prie esamo pagrindo;
- 6) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C;
- 7) Stogas turi atitikti Broof t1 kategoriją;
- 8) Įrengiant stogą vadovautis STR 2.05.02:2008 „STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. STOGAI“;
- 9) Gaminių technines charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose;
- 10) 60 m2 - 80m2 stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.
- 11) Apšiltinus stogą, vėdinimo šachtas būtina paukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 400 mm. Vėdinimo šachtų angos turi būti uždengtos stogeliu, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.
- 12) Vėdinimo šachtos papildomai apšiltinami šilumos izoliacija.
- 13) Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 110°C;
- 14) Vėdinimo šachtų kelti nereikia, jei pagal brėžinį išlaikomi 400 mm atstumas nuo stogo dangos iki vėdinimo angos apačios, bei 300 mm atstumas iki vėdinimo angos apačios nuo parapeto viršaus. Priešingu atveju reikia vėdinimo šachtas kelti, kad šie atstumai būtų ne mažesni.
- 15) Papildoma ritininė danga (309) įrengiama taip, kad būtų užtikrintas deformacinės siūlės vėdinimas.
- 16) Paukštintos sienutės dalis (116) turi iškilti virš naujai įrengtos stogo dangos ≥ 150 mm
- 17) Hidroizoliacinė tarpinė (262) dedama tik po skersiniais tašais (432). Skardos lankstinių (403) gamybai turi būti naudojamos korozijai atsparios medžiagos.

0	2024	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB "Projektų rengimo centras," Žemaitės g. ,21 Vilnius, LT-03118 Tel./Fax.: 85 276 0037	STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS	
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			S - 01	
			PARAPETO DEFORMACINIO MAZGO ĮRENGIMAS	
			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ "Atnaujinkime miestą"	DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK- 22	LAPAS	LAPŲ
			1	1

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a grid of reinforcement bars. The drawing shows a cross-section of the slab with dimensions: total width 1500mm (150mm edge + 900mm grid + 150mm edge) and total height 850mm (700mm slab + 150mm base). The grid is 900mm wide and 700mm high. Reinforcement bars are labeled L50x5, l=600, 2 vnt. Section lines 1-1 and 2-2 are indicated.

Cinkuotos grotelės
600x860 (nešančioji juosta)
akutės 34x11
gabaritai 30x2

Trinkelės

Kelio bortas

Betonas C12/15

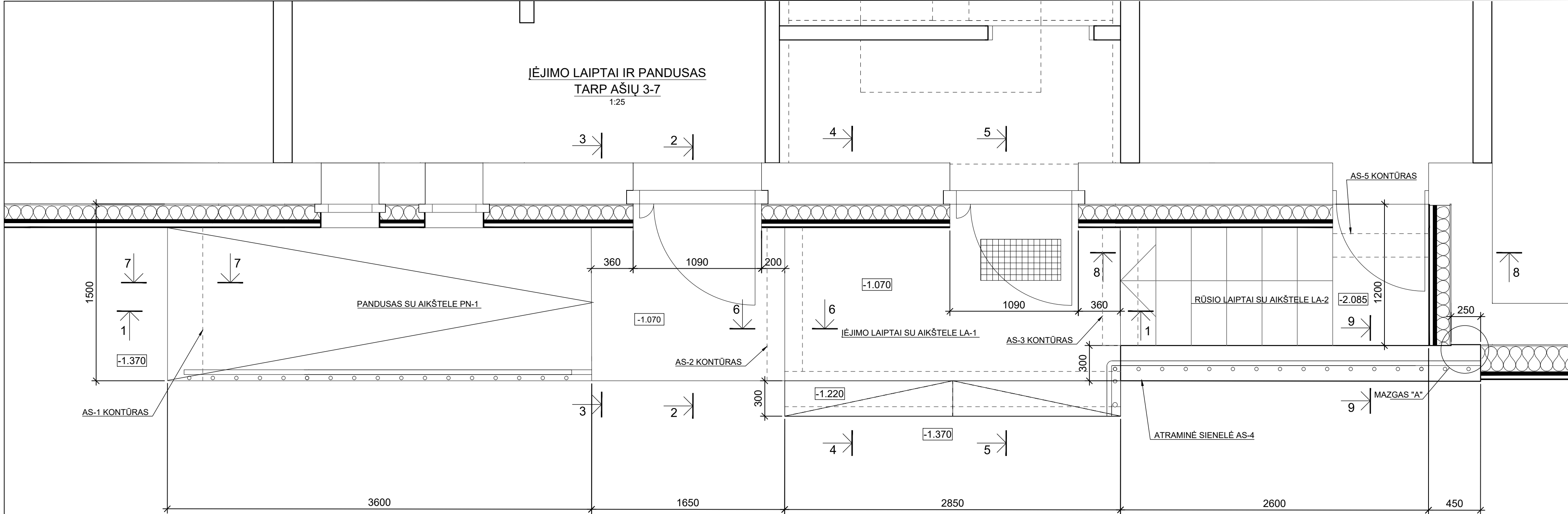
Filtruojantis žvyro sluoksnis ant sutankinto smėlio

Diagram illustrating the cross-section of a road drainage system, showing the following components and dimensions:

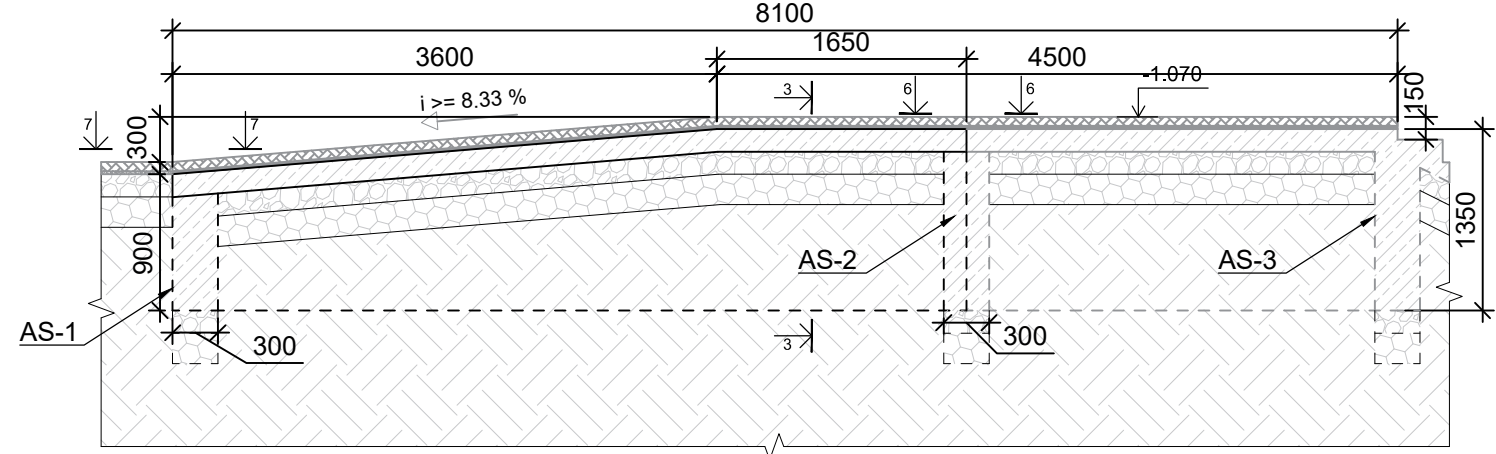
- Trinkelės** (Drainage Channel): 100 mm height.
- Kelio bortas** (Road Curb): 300 mm height.
- Betonas C12/15** (Concrete): 300 mm thickness.
- Filtruojantis žvyro sluoksnis ant sutankinto smėlio** (Filtering gravel layer on compacted sand): 200 mm thickness.
- Cinkuotos grotelės 600x860 (nešančioji juosta) akutės 34x11 gabariai 30x2** (Galvanized grid 600x860 (load-bearing strip) with 34x11 mm openings, 30x2 mm bars): 200 mm thickness.
- L50x5, l=600** (Steel profile): 50 mm height, 5 mm thickness, 600 mm length.
- 2 vnt** (2 units).

1. Esamos prieduobės (2 vnt) demontuojamos ir vietoj jų įrengiamos naujai pagal pateiktus brėžinius
2. Kiekis žr. sąnaudų žiniaraštyje (- Sk-SŽ).

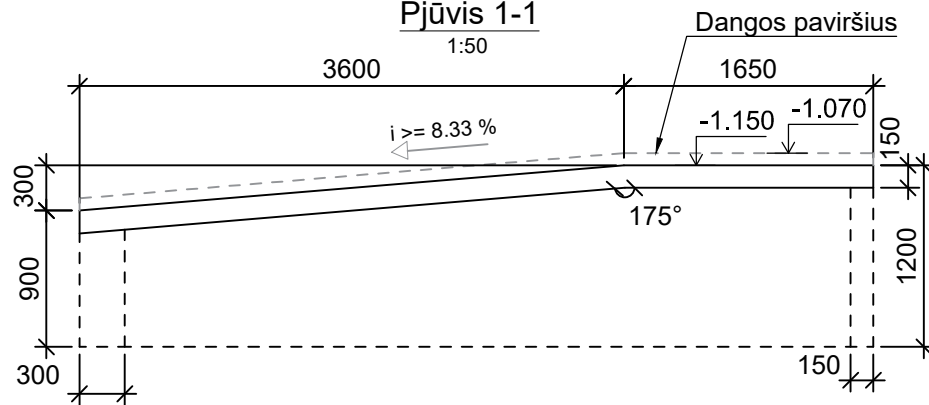
0	2025	Statybos leidimai, konkursai, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	 UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax. – 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	PV	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	SK PDV	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		PRIEDUOBIŲ RENGIMAS	
		1:10	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VšĮ „Atnaujinkime miestą“		DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-23
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



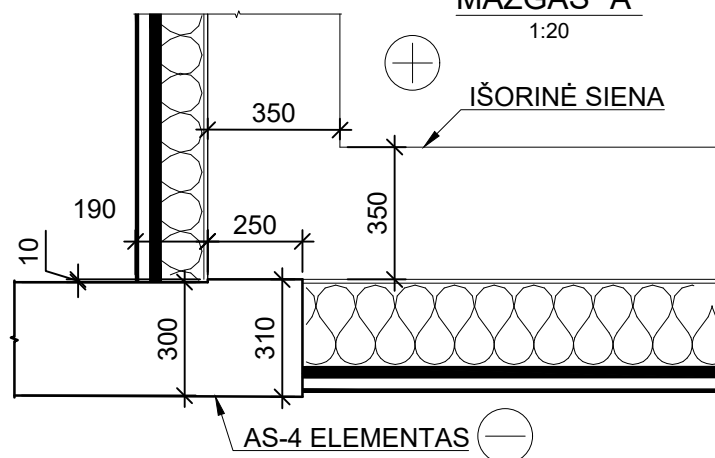
PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 1-1
1:50



PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 1-1
1:50



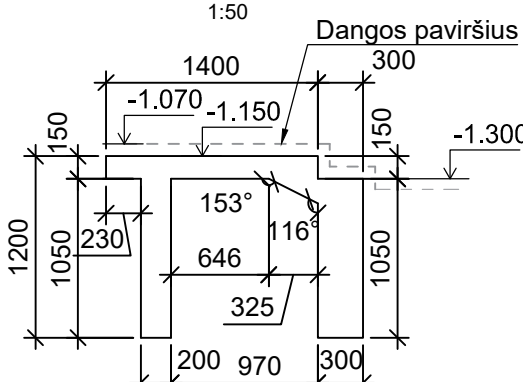
ATRAMINĖ SIENELĖ AS-4
IR IŠORINĖ SIENA
MAŽGAS "A"
1:20



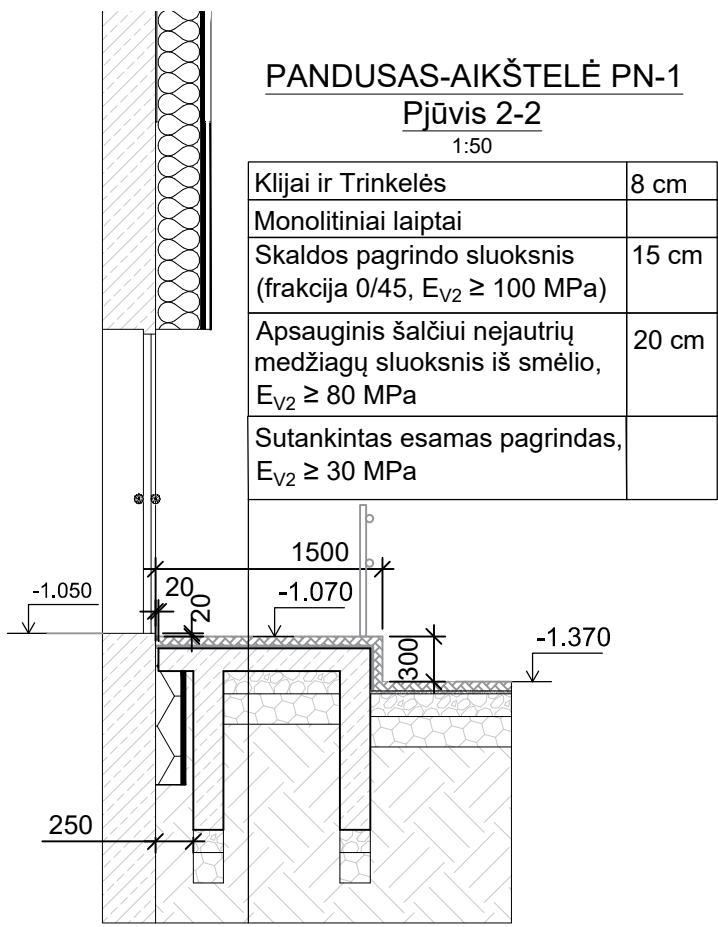
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-1
Pjūvis 5-5
1:50

Klijai ir Trinkelės	8 cm
Monolitiniai laiptai	
Skaldos pagrindo sluoksnis (frakcija 0/45, $E_{v2} \geq 100$ MPa)	15 cm
Apsauginis šaltiui nejautrių medžiagų sluoksnis iš smėlio, $E_{v2} \geq 80$ MPa	20 cm
Sutankintas esamas pagrindas, $E_{v2} \geq 30$ MPa	

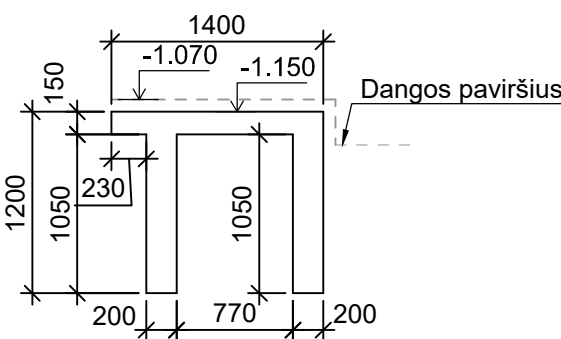
KLOJININIS BRĖŽINYS
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-1
Pjūvis 5-5
1:50



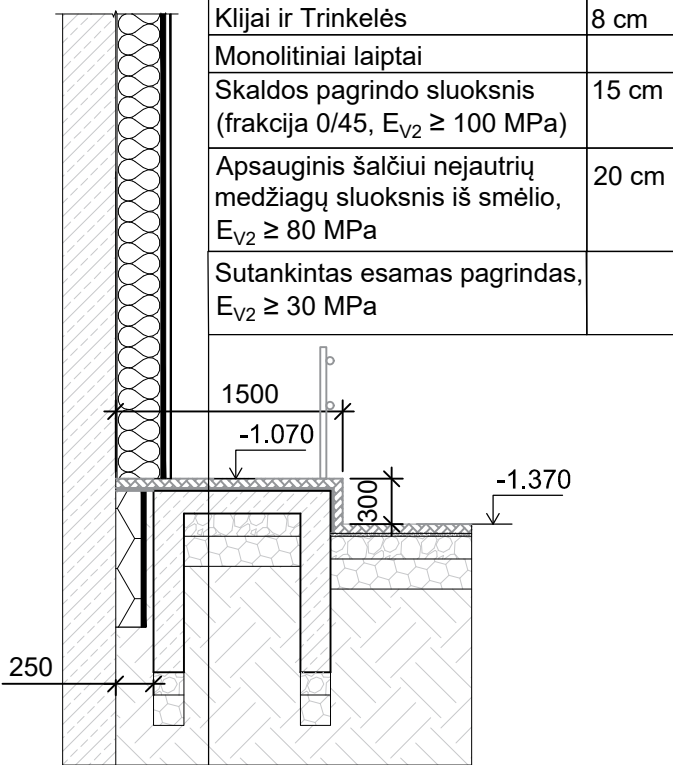
PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 2-2
1:50



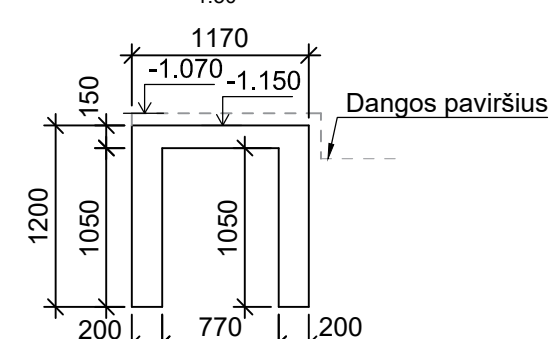
KLOJININIS BRĖŽINYS
PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 2-2
1:50



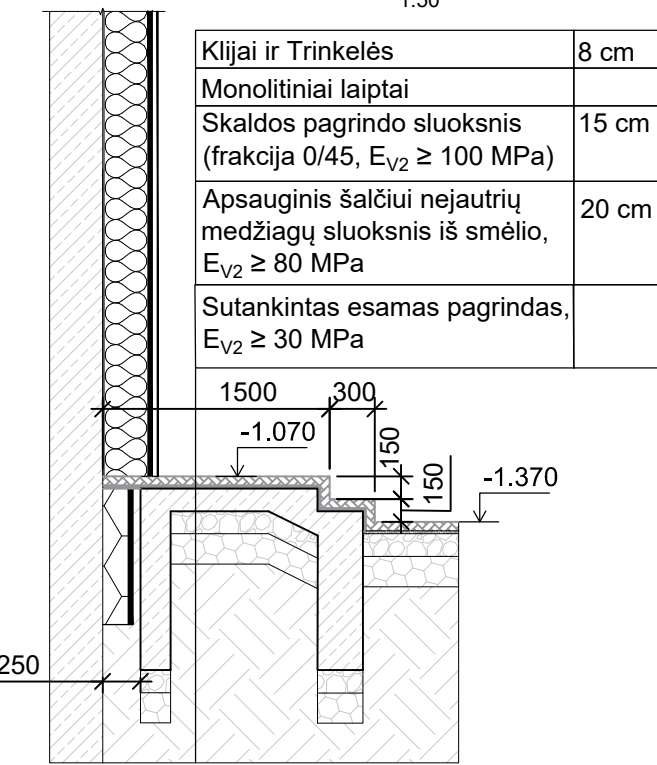
PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 3-3
1:50



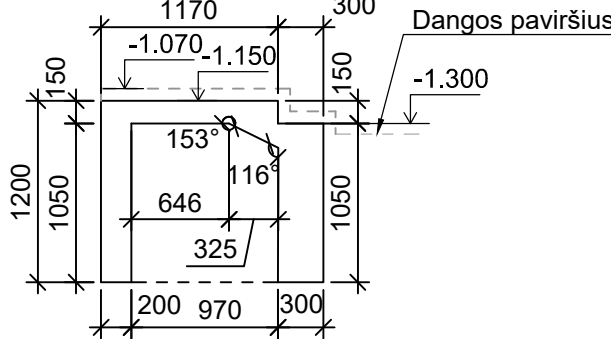
KLOJININIS BRĖŽINYS
PANDUSAS-AIKŠTELĖ PN-1
Pjūvis 3-3
1:50



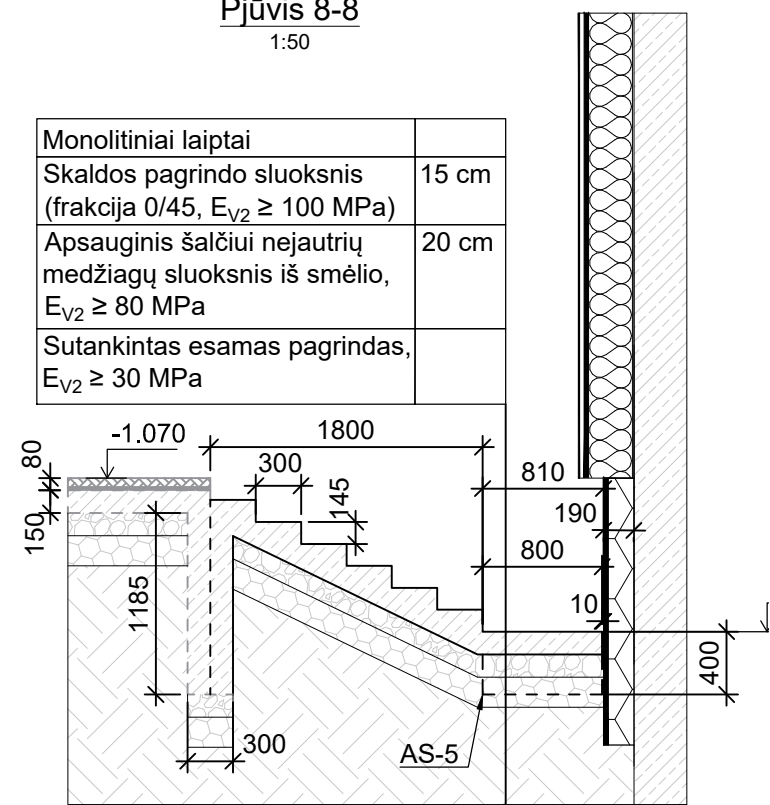
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-1
Pjūvis 4-4
1:50



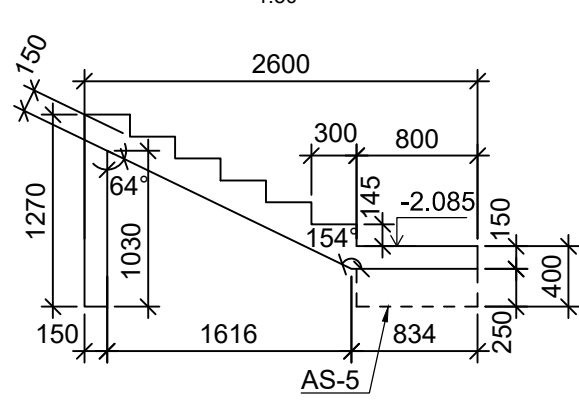
KLOJININIS BRĖŽINYS
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-1
Pjūvis 4-4
1:50



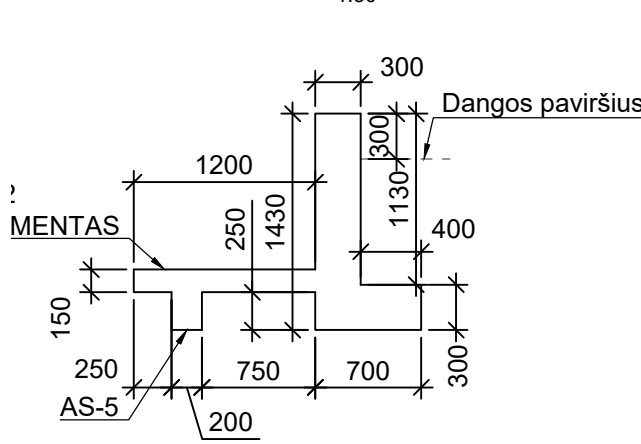
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-2
Pjūvis 8-8
1:50



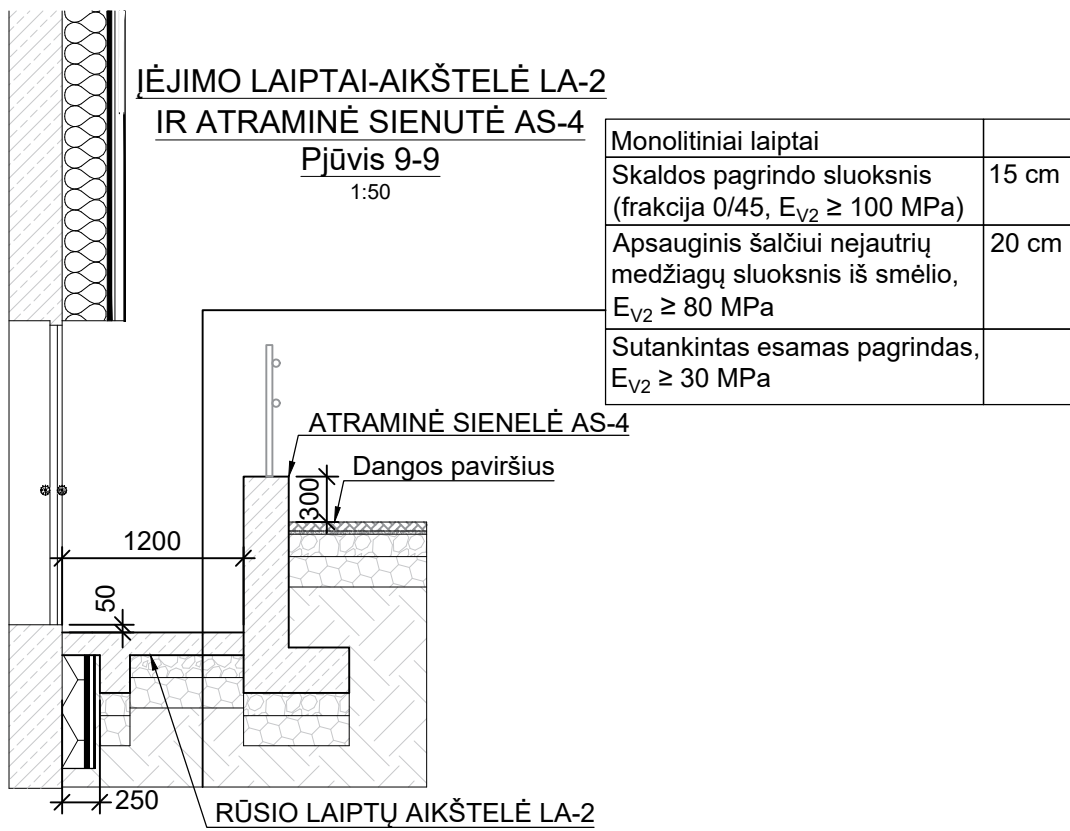
KLOJININIS BRĖŽINYS
ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-2
Pjūvis 8-8
1:50



KLOJININIS BRĖŽINYS
ATRAMINĖ SIENELĖ AS-4
Pjūvis 9-9
1:50

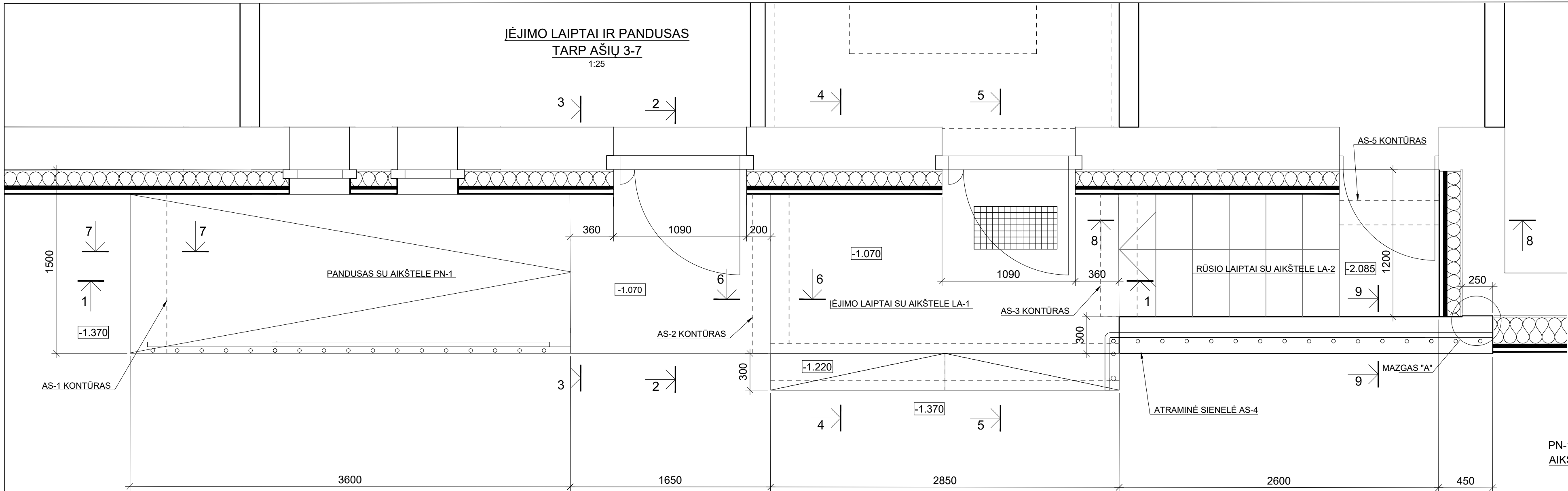


ĮĖJIMO LAIPTAI-AIKŠTELĖ LA-2
IR ATRAMINĖ SIENELĖ AS-4
Pjūvis 9-9
1:50

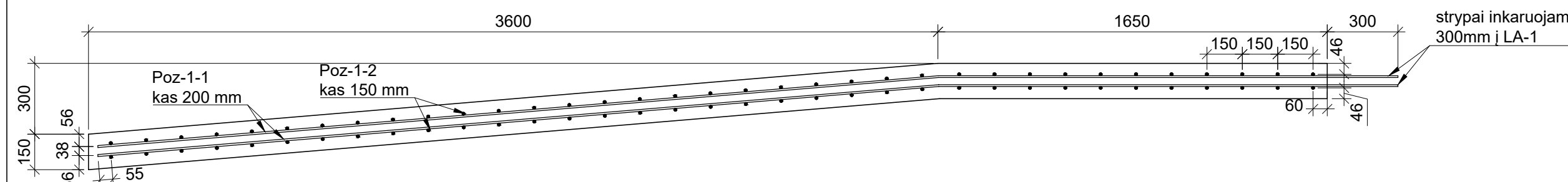


POZ. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	KIEKIS, vnt.	SVORIS		PASTABOS
				1 vnt., kg.	VISO, kg.	
		PANDUSO PN-1 ĮRENGIMAS				
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100		3.6099		m³
		LA-1 ĮRENGIMAS				
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100		2.3114		m³
		LA-2 ĮRENGIMAS				
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100		0.9205		m³
		AS-4 ĮRENGIMAS				
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100		1.6745		m³

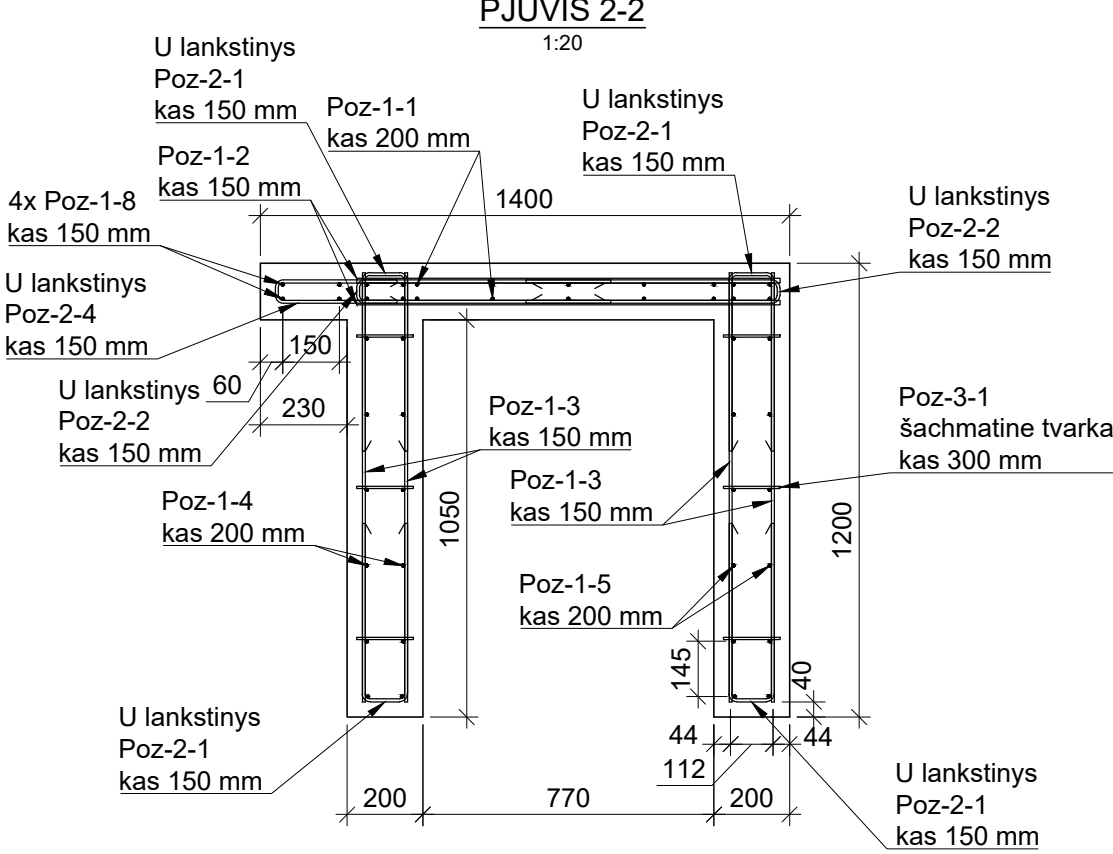
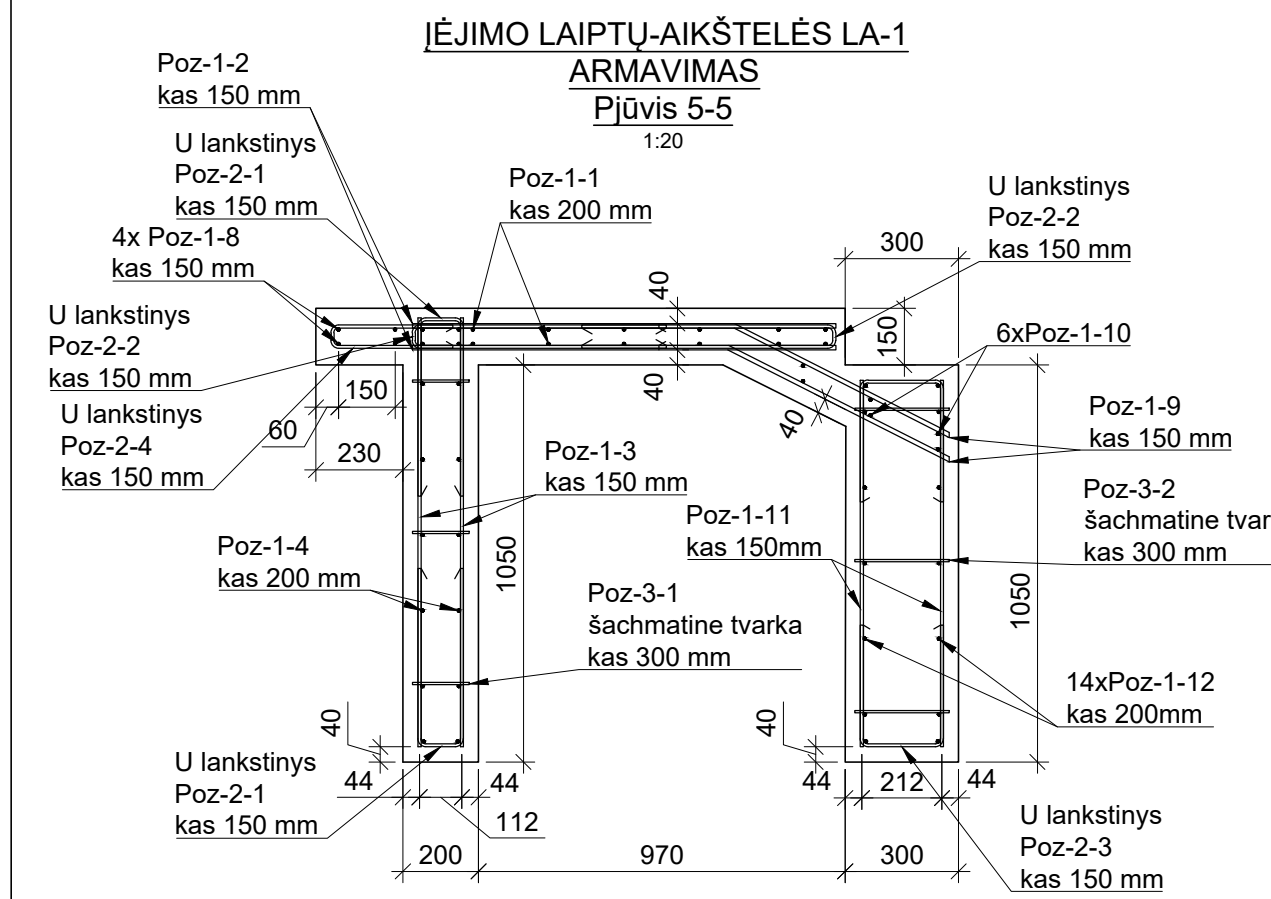
0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, SEMINTELIO G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Faks.: 82076037
PV	PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
SK PDV		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
INŽ.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		ĮĖJIMO LAIPTŲ-AIKŠTELĖS, PANDUSO IR NUSILEIDIMO Į RŪSĮ KLOJININIAI BRĖŽINIAI
		1:50, 1:25, 1:20
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Meno Būstas Neris, VŠĮ“ Atnaujininkė	DOKUMENTO ŽYMUO
		2501-XX-TDP-SK-24
		LAPAS LAPŲ
		1 1



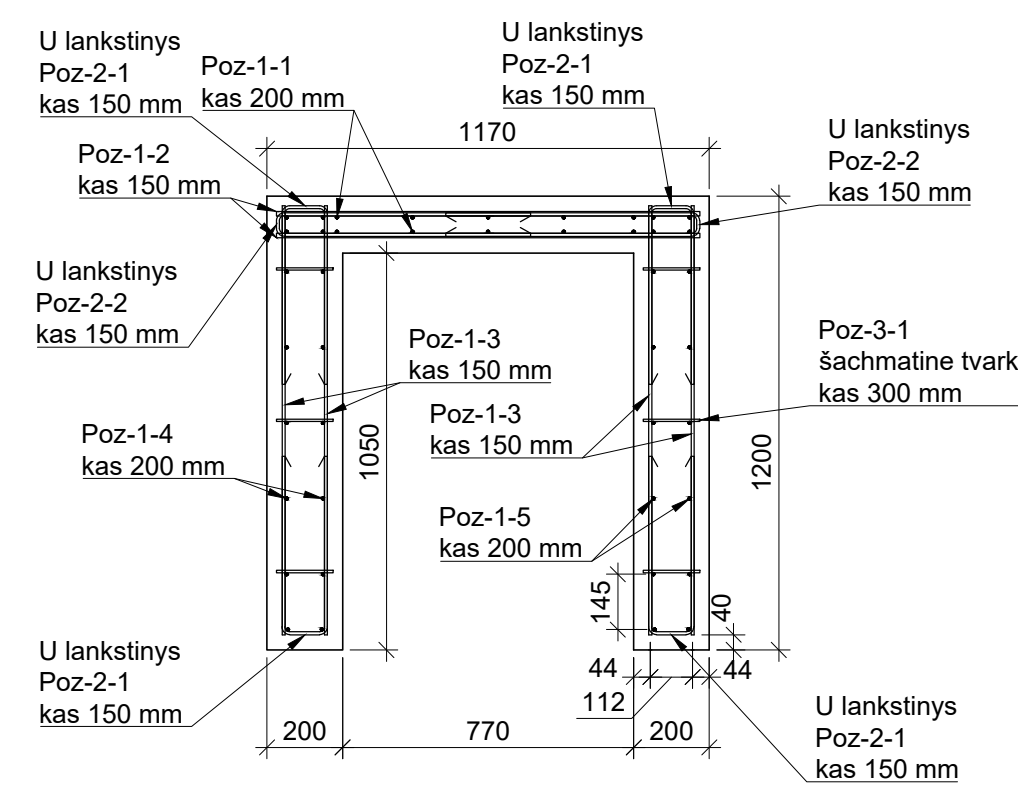
PANDUSO IR AIKŠTELĖS PN-1
ARMAVIMAS
PJŪVIS 1-1
1:20



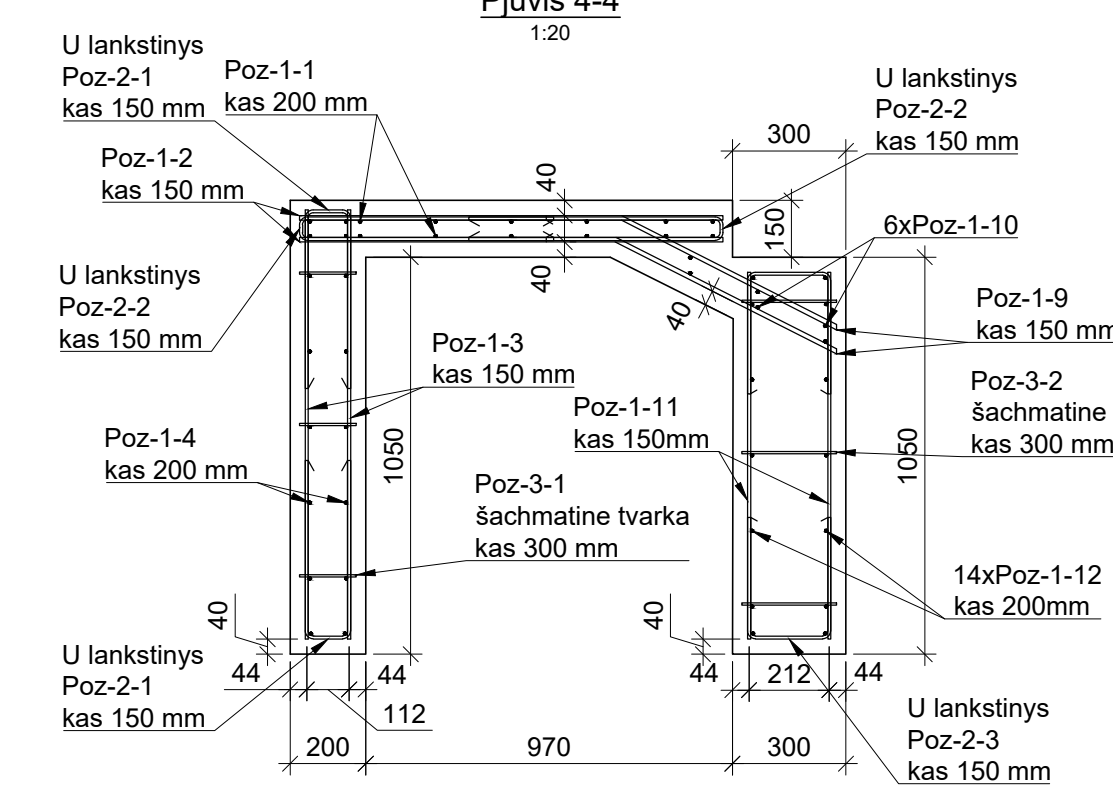
PANDUSO PN-1 IR ATRAMINĖS
SIENELĖS ARMAVIMAS
PJŪVIS 2-2
1:20



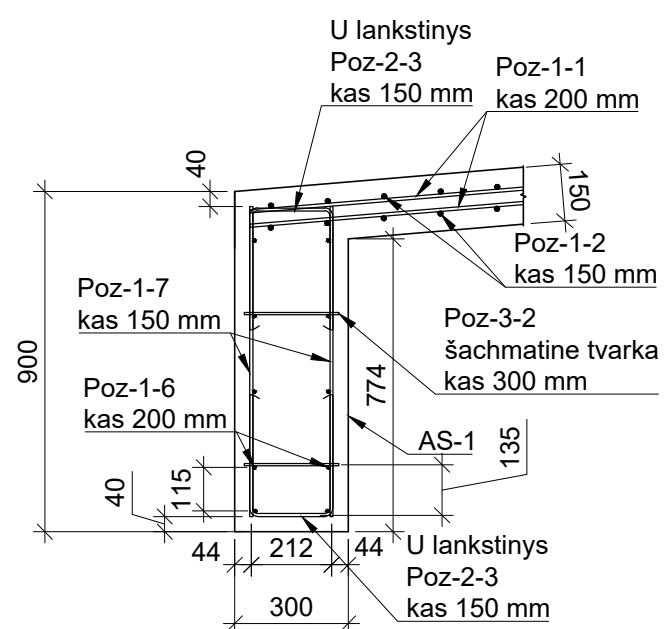
PANDUSO PN-1 IR ATRAMINĖS
SIENELĖS ARMAVIMAS
PJŪVIS 3-3
1:20



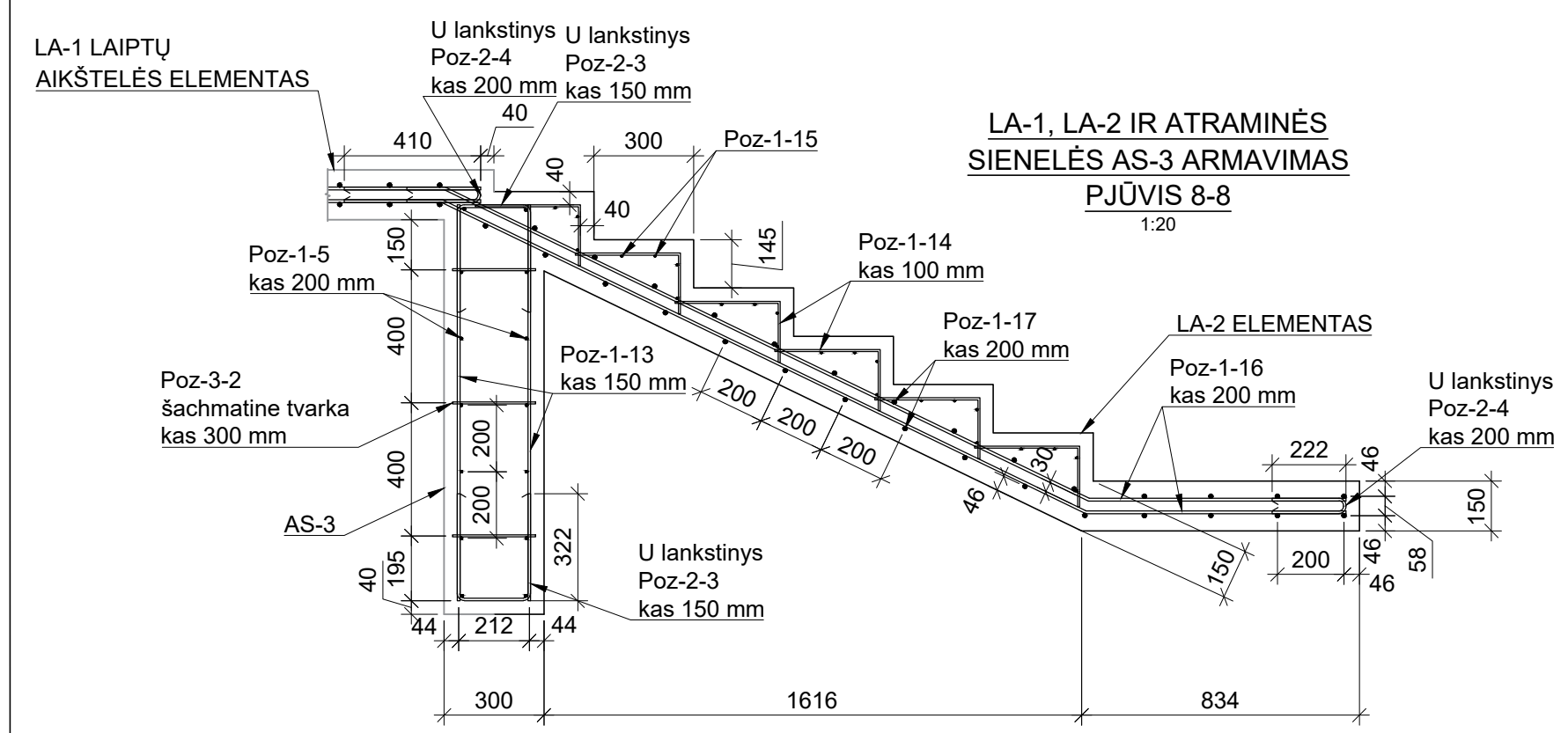
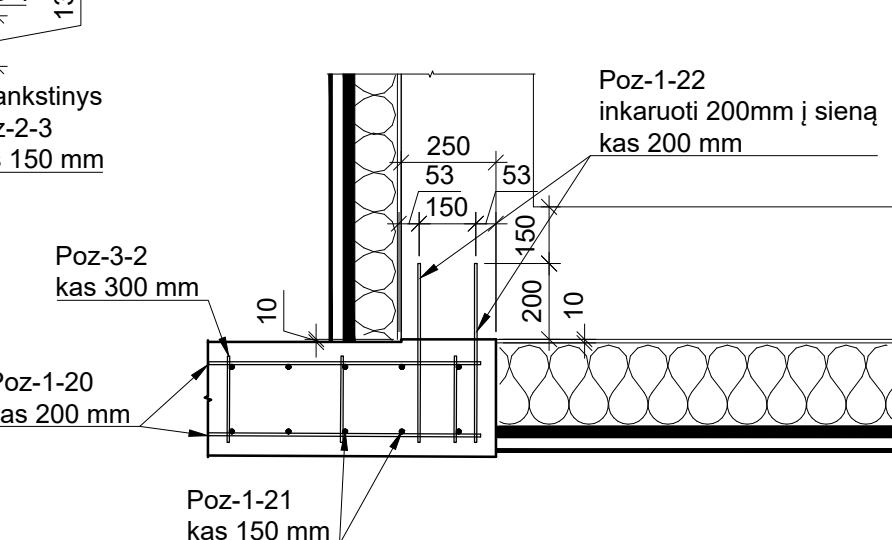
IĖJIMO LAIPTŲ-AIKŠTELĖS LA-1
ARMAVIMAS
PJŪVIS 4-4
1:20



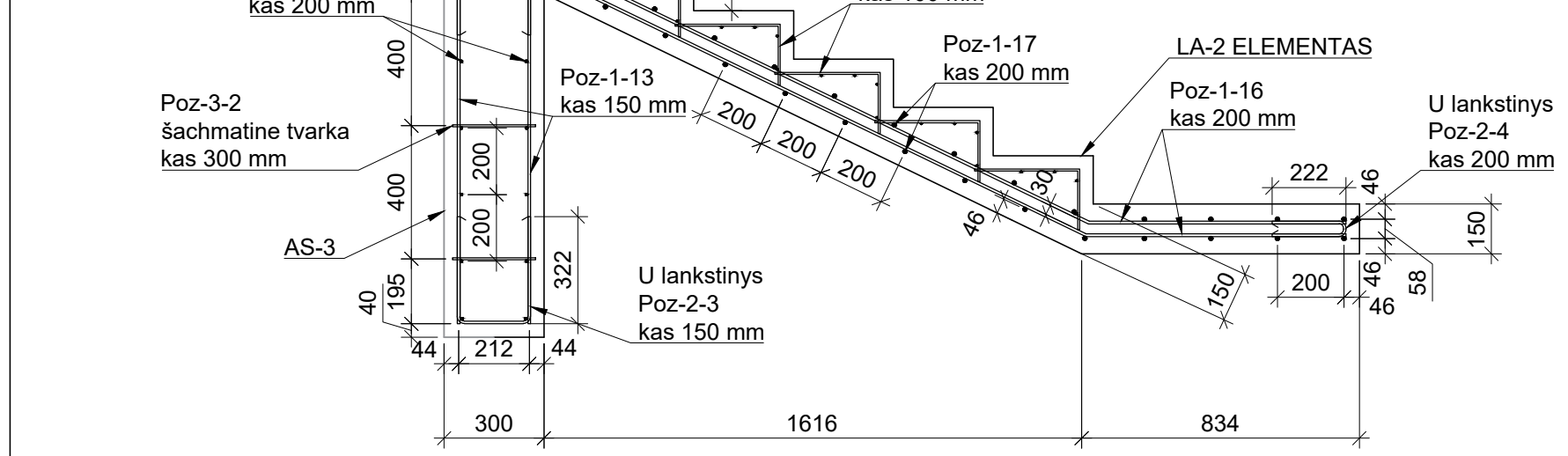
PN-1 IR ATRAMINĖS
SIENELĖS AS-1 ARMAVIMAS
PJŪVIS 7-7
1:20



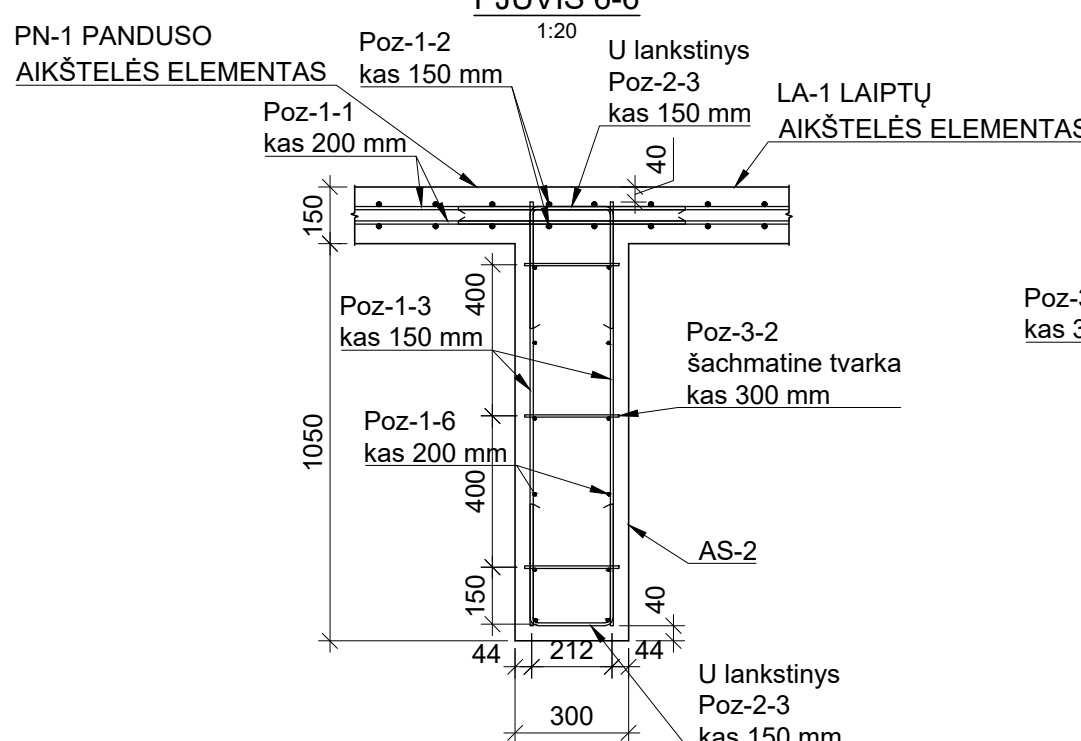
ATRAMINĖS SIENELĖS AS-4
IR IŠORINĖS SIENOS ARMAVIMAS
MAZGAS "A"
1:20



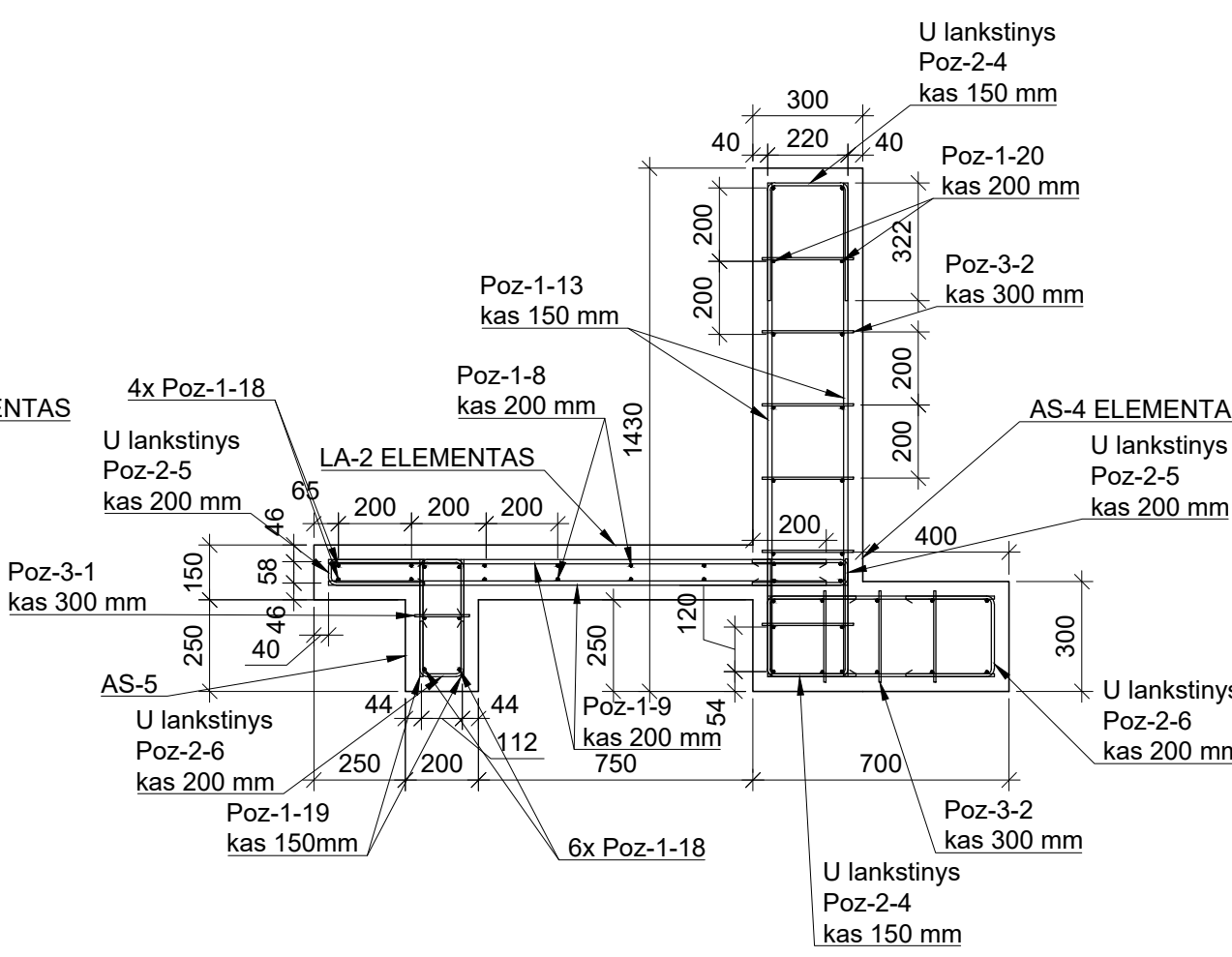
LA-1, LA-2 IR ATRAMINĖS
SIENELĖS AS-3 ARMAVIMAS
PJŪVIS 8-8
1:20



PN-1, LA-1 IR ATRAMINĖS
SIENELĖS AS-2 ARMAVIMAS
PJŪVIS 6-6
1:20



ATRAMINĖS
SIENELĖS AS-4 IR LAIPTŲ AIKŠTELĖS
LA-2 ARMAVIMAS
PJŪVIS 9-9
1:20

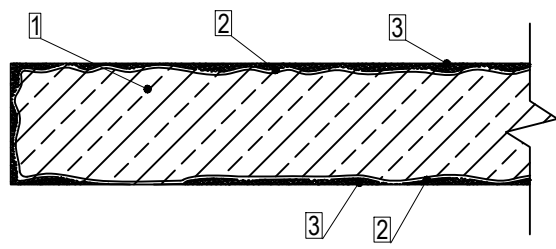


POZ. NR.	ŽYMUO	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	KIEKIS, vnt.	SVORIS		PASTABOS
				1 vnt., kg.	VISO, kg.	
		PANDUSO PN-1 ĮRENGIMAS				
1-1	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	5530	14	2.18	30.58
1-2	LST EN 10080	Ø12, B500B, L=	1090	70	0.97	67.75
1-3	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1120	180	0.44	79.63
1-4	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	4800	14	1.90	26.54
1-5	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	2550	28	1.01	28.20
2-1	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1000	164	0.40	64.78
2-2	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1350	70	0.53	37.33
3-1	LST EN 10080	Ø6, B500B, L=	150	126	0.03	4.20
1-6	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1090	22	0.43	9.47
1-7	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	820	16	0.32	5.18
3-2	LST EN 10080	Ø6, B500B, L=	250	110	0.06	6.11
2-3	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	750	16	0.30	4.74
				VISO:	364.52	
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100			3.6099	m³
		LA-1 ĮRENGIMAS				
2-4	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	650	25	0.26	6.42
1-8	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1010	8	0.40	3.19
1-9	LST EN 10080	Ø12, B500B, L=	850	17	0.75	12.83
1-10	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	2770	6	1.09	6.56
1-11	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	970	38	0.38	14.56
1-12	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	2770	14	1.09	15.32
				VISO:	58.88	
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100			2.3114	m³
		LA-2 ir AS-4 ĮRENGIMAS				
1-13	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	1190	16	0.47	7.52
1-14	LST EN 10080	Ø6, B500B, L=	500	66	0.20	13.04
1-15	LST EN 10080	Ø6, B500B, L=	920	22	0.20	4.49
1-16	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	3250	10	1.28	12.84
1-17	LST EN 10080	Ø12, B500B, L=	920	28	0.82	22.87
2-5	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	570	4	0.23	0.90
1-18	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	920	10	0.36	3.63
1-19	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	320	10	0.13	1.26
1-20	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	3970	28	1.57	43.91
1-21	LST EN 10080	Ø12, B500B, L=	1350	40	1.20	47.95
2-6	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	700	30	0.28	8.30
1-22	LST EN 10080	Ø8, B500B, L=	480	14	0.19	2.65
				VISO:	169.37	
	LST EN 206-1	BETONAS C30/37, XC4, XF3, F100			2.5950	m³

0	2025	Statybos leidimai, konkursai, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAIT. DOK. NR.	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“ ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fak. 82076007	
PV SK PD INŽ		OKUMENTO PAVADINIMAS
		IMO LAIPTŲ AIKŠTELĖS, PANDUSO IR NUSILEIDIMO ĮRŪS ĮRMAVIMO BRĖŽINIAI
		1:25, 1:20
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Meno Būstas Neris, VSĮ“ Atnaujinkime miestą	DOKUMENTO ŽYMUO 2501-XX-TDP-SK-25
		LAPAS LAPŲ 1 1

Principinė balkono plokščių paviršių remonto schema "A"

M1:5



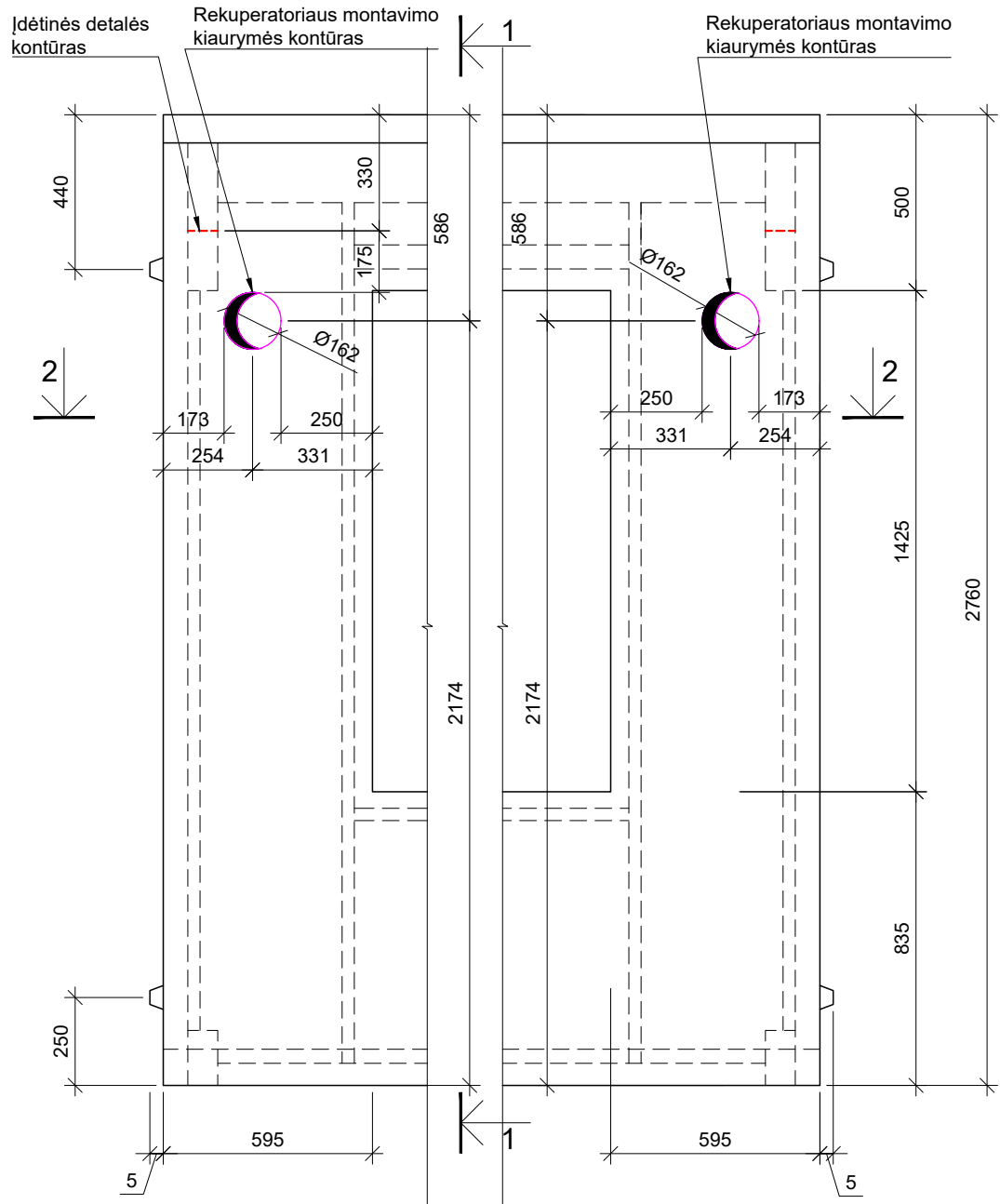
- Paviršių remonto darbų eiliškumas:
1. Pažeistus paviršius (visose balkonų plokštės plokštumose) nuvalyti smėliasrove (jeigu reikia papildomai metaliniu šepetiu), pašalinant visą silpną ir pažeistą betoną, augalinius sluoksnius, tepalus, riebalus, bitumą ir kitus dangų likučius. Armatūros paviršių nuvalyti nuo rūdžių ;
 2. Mišiniu MAPEFER 1K (arba analogiškų parametrų medžiaga), naudojant kietą šepetį, tolygiai padengiamas visas paruoštas paviršius;
 3. Užtepamas arba užpurškiamas apie 40 mm (tikslinti pagal pažaidas) storio remonto skiedinio MAPEGROUT T60 (arba analogiškų parametrų medžiaga) sluoksnis;
 4. Remontiniam skiediniui pilnai sukietėjus įrengiamas apsauginis hidroizoliacinis sluoksnis, montuojamas įstiklinimas, įrengiama grindų danga (balkono vidaus darbai atliekami pagal TU ir IP apimtis).



0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ DENGIMŲ CENTRAS UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO V. VAITKAUS G. 13 , VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		PRINCIPINĖ BALKONO PLOKŠČIŲ PAVIRŠIŲ REMONTO SCHEMA			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Daugiabučių namų administravimas“, Gelvonų g. 60-23, LT-07156, Vilnius; VŠĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2416-XX-TDP-SK-26	LAPAS 1	LAPŲ 1

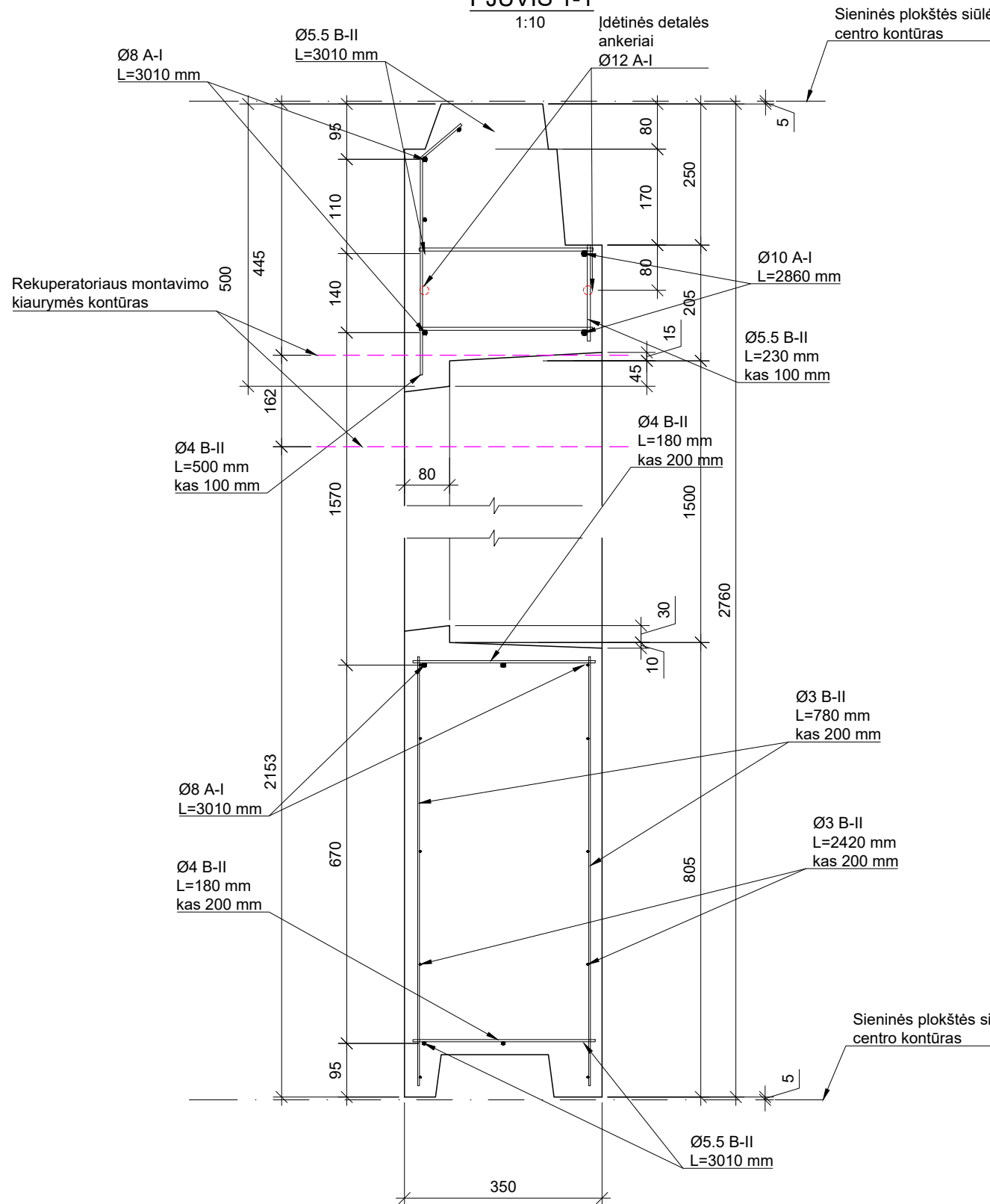
SIENINĖ FASADO PLOKŠTĖ

1:20



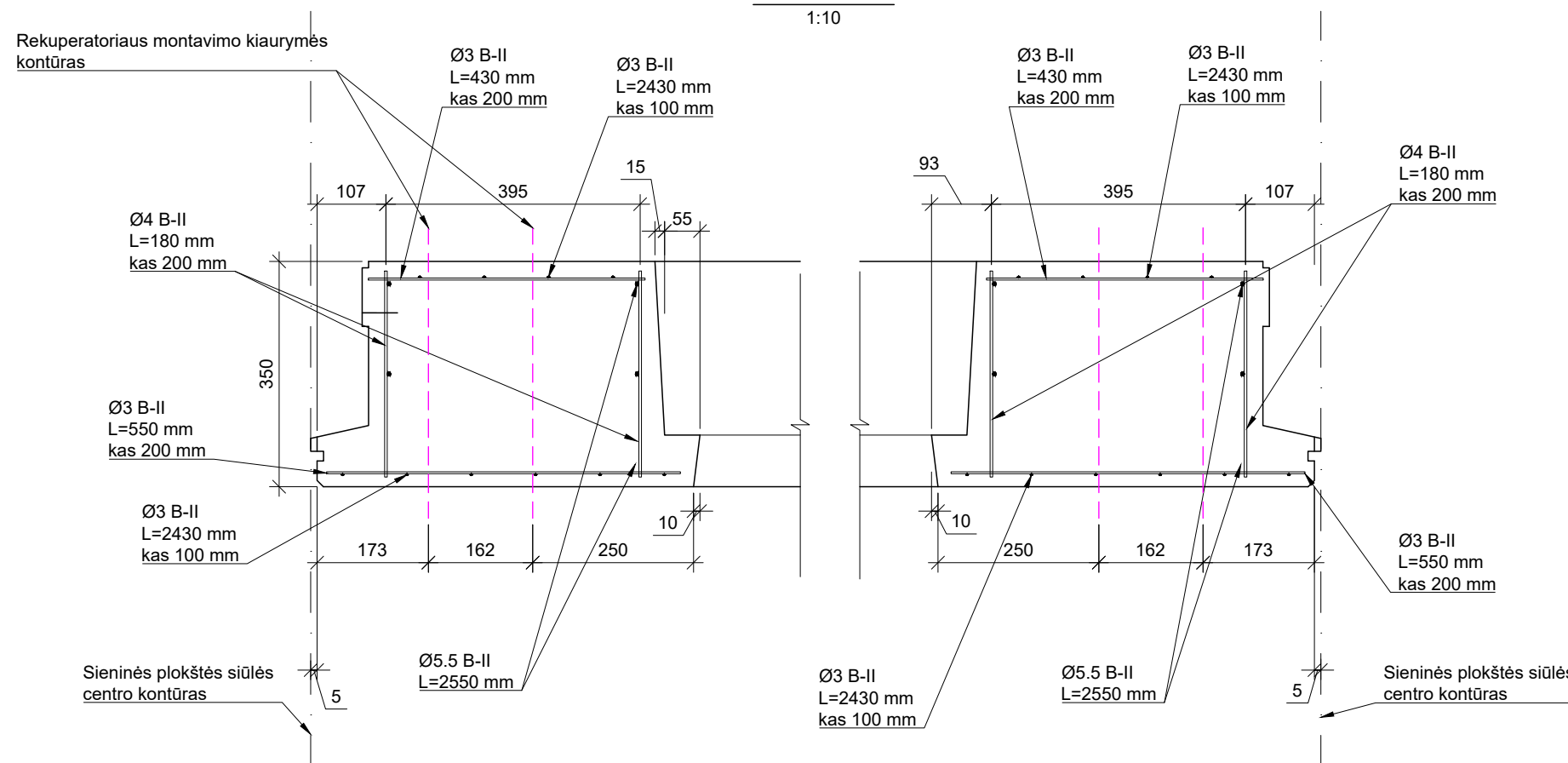
PJŪVIS 1-1

1:10



PJŪVIS 2-2

1:10



PASTABOS:

- Matmenys nurodyti milimetrais, altitudės metrais.
- Matmenis ir altitudės tikslinti vietoje, žr. kitose susijusiose projekto dalyse. Matmenys su "" prieš užsakant medžiagas/gaminius tikslinami vietoje.
- Suskaičiuoti kiekiai yra orientaciniai.
- Atidengus esamas konstrukcijas projektiniai sprendiniai gali keistis, todėl radus neatitikimų informuoti projektuotojus.
- Angos rekuperatoriams turi būti įrengtos pagal šį brėžinį, vadovaujantis nurodytais priiršimais:
 - 1 Rekuperatoriaus montavimo kiaurymės matmuo - 162 mm;
 - 2 Rekuperatoriaus darbo modelio korpuso skersmuo - 150 mm;
 - 3 Aukštis nuo grindų iki rekuperatoriaus angos centro 2074 mm;
 - 4 Pirmos rekuperatoriaus angos įrengimo vykdymo metu būtinas projekto autorių dalyvavimas situacijos patikslinimui;
 - 5 Rekuperatoriaus angų įrengimo metu draudžiama pažeisti išilginių/skersinių sienų tarpusavio jungtis, jų inkaravimo armatūrą ir įdėtinės detales.

0	2025	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
PV			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO ŽALGIRIO G. 97, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO "NAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
SK PDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS
			SIENINIŲ PLOKŠČIŲ REKUPERATORIŲ ANGŲ PRIRŠIMAS
			1:100, 1:1
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB Mano Būstas Neris, VŠĮ „Atnaujinkime miestą“	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2501-XX-TDP-SK-27	1 1