

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas **Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)
Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

Projekto numeris **AZP-025-312**

Projektuotojas **UAB "A-Z Projektai"**

Statytojas **499-oji daugiabučio namo savininkų bendrija**

Projekto rengimo etapas **Techninis darbo projektas**

Statinio paskirtis **Daugiabučių paskirties pastatas.
Unikalus Nr. 1096-9019-5016**

Statinio vieta **Žygio g. 3, Vilnius**

Statybos rūšis **Statinio paprastasis remontas**

Statinio kategorija **Ypatingasis**

Projekto dalis **Konstrukcijų (SK)**

Byla (tomas) **IV**

Laida **0**

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

Vilnius, 2025



PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pdf. Psl. Nr.
1.	AZP-025-312-TDP -SK-AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2.	AZP-025-312-TDP -SK-T	0	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)	2	2÷3
3.	AZP-025-312-TDP -PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	4
4.	AZP-025-312-TDP -DSA	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	1	5
5.	AZP-025-312-TDP -SK-AR	0	Aiškinamasis raštas	18	6÷23
6.	AZP-025-312-TDP -SK-TS	0	Techninės specifikacijos	39	24÷62
7.	AZP-025-312-TDP -SK-IS.1	0	Inžineriniai skaičiavimai.	2	63÷64
8.	AZP-025-312-TDP -SK-IS.2	0	Atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.	11	65÷75
9.	AZP-025-312-TDP -SK-MKŽ	0	Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraščiai.	4	76÷79
			BRĖŽINIAI:		
10.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-01	0	M1. Nuogrindos įrengimo mazgas.	1	80
11.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-02	0	M2. Cokolio šiltinimo įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas.	1	81
12.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-03	0	M3. Rūsio langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	82
13.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-04	0	M4. Rūsio langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	83
14.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-05	0	M5. Rūsio lango apatinis mazgas.	1	84
15.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-06	0	M6. Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas. Vėdinamas fasadas.	1	85
16.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-07	0	M7. Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas.	1	86
17.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-08	0	M8. Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas.	1	87
18.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-09	0	M9. Sienos šiltinimo ties viršlangu mazgas.	1	88
19.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-10	0	M10. Lango palangės šiltinimo mazgas.	1	89
20.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-11	0	M11. Lango angokraščio šiltinimo mazgas.	1	90
21.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-12	0	M12. Vėliavos laikiklio tvirtinimo mazgas.	1	91
22.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-13	0	M13. Balkono palangės mazgas.	1	92
23.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-14	0	M14. Balkono durų slenksčio mazgas.	1	93
24.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-15	0	M15. Balkono langų ties šoniniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	94
25.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-16	0	M16. Balkono langų ties viršutiniu angokraščiu šiltinimo mazgas.	1	95
26.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-17	0	M17. Pirmo aukšto balkono įstiklinimo mazgas.	1	96
27.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-18	0	M18. Balkono įstiklinimo mazgas.	1	97
28.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-19	0	M19. Viršutinio balkono stogo šiltinimo mazgas.	1	98
29.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-20	0	M20. Stogo šiltinimo mazgas.	1	99

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	 Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	PV	Dokumento pavadinimas		Laida
	PDV	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)		0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	„499-oji DNSB“		AZP-025-312-TDP-SK-T	1
				Lapų
				2

30.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-21	0	M21. Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas.	1	100
31.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-22	0	M22. Stogo šiltinimo mazgas ties įlaja.	1	101
32.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-23	0	M23. Stogo šiltinimo ties laidų pravedimo vieta mazgas.	1	102
33.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-24	0	M24. Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminu mazgas.	1	103
34.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-25	0	M25. Parapeto įrengimo mazgas.	1	104
35.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-26		M26. Išlipimo ant stogo liuko mazgas.	1	105
36.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-27	0	M27. Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas.	1	106
37.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-28	0	M28. Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną balkone.	1	107
38.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-29	0	M29. Elektrinės elementų tvirtinimo mazgas.	1	108
39.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-30	0	M30. Metaliniu apšildintų durų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.	1	109
40.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-31	0	M31. Perdangos virš rūsio iš apačios šiltinimo mazgas.	1	110
41.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-32	0	M32. Balkono plokštės šiltinimo mazgas.	1	111
42.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-33	0	M33. Atviro balkono plokštės šiltinimo mazgas.	1	112
43.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-34	0	M34. Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas.	1	113
44.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-35	0	M35. Sienos piliastro šiltinimo mazgas.	1	114
45.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-36	0	M36. Tinkuojamo ir vėdinamo fasadų sandūra.	1	115
46.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-37	0	M37. Stogo šiltinimo ties sandūra su siena mazgas.	1	116
47.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-38	0	M38. Metalinių durų įstatymas keičiamų durų vietoje, mazgas ties slenksčiu.	1	117
48.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-39	0	Laiptai į rūšį L1.	1	118
49.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-40	0	Laiptai į rūšį L1. Pjūvis 1-1.	1	119
50.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-41	0	Laiptai L1, L2. Mazgai „A“, „B“.	1	120
51.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-42	0	Panduso planas.	1	121
52.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-43	0	Panduso pamatų planas.	1	122
53.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-44	0	Pandusas. Pjūviai 1-1, 2-2.	1	123
54.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-45	0	Pandusas. Pjūvis A-A.	1	124
55.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-46	0	Laiptai į rūšį L2.	1	125
56.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-47	0	Laiptai į rūšį L2. Pjūvis 3-3.	1	126
57.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-48	0	Turėklas T-1.	1	127
58.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-49	0	Turėklas T-2.	1	128
59.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-50	0	Turėklas T-3.	1	129
60.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-51	0	Turėklas T-4.	1	130
61.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-52	0	Turėklo TB-1K montavimo schema.	1	131
62.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-53	0	Balkonų turėklai TB-1K, TB-1D.	1	132
63.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-54	0	Turėklų laikikliai LT-1, LT-2.	1	133
64.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-55	0	Turėklas T-5.	1	134
65.	AZP-025-312-TDP-SK-BR-56	0	Stogelio rėmas SR-1. M1:20.	1	135
			IŠVISO:		135

AZP-025-312-TDP-SK-T	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I.
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II.
3.	SA	Architektūrinė dalis	III.
4.	SK	Konstrukcijų dalis	IV.
5.	ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	V.
6.	ŠT	Šilumos tiekimo dalis	VI.
7.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VII.
8.	E	Elektrotechnikos dalis	VIII.
9.	GS	Gaisrinės saugos dalis	IX.
10.	D	Dujotiekio dalis	X.
11.	PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos	XI.
12.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	XII.
13.		Priedai	

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g.3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	PV/PDV		Projekto sudėties žiniaraštis		
	ARCH.				
				Laida	0
LT	Statytojas:	499-oji daugiabučio namo savininkų bendrija	AZP-025-312-TDP-PSŽ	Lapas	Lapų
				1	1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) ŽYGIO G. 3, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo plano dalis	SP		
III.	Architektūrinė dalis	SA		
IV.	Konstrukcijų dalis	SK		
V.	Šildymo - vėdinimo dalis	ŠV		
VI.	Šilumos tiekimo dalis	ŠT		
VII.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN		
VIII.	Elektrotechnikos dalis	E		
IX.	Gaisrinės saugos dalis	GS		
X.	Dujotiekio dalis	D		
XI.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PVA		
XII.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		

IV. KONSTRUKCINĖS DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 Projekto rengimo pagrindas

1.1 Privalomųjų dokumentų projektui rengti sąrašas:

1.1.1 VĮ Registrų centro nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas 2023-07-17.

1.1.2 VĮ Registrų centro Butų (patalpų) sąrašas pastate 2024-04-19.

1.1.3 VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla 1969-06-20.

1.1.4 Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) investicijų planas.

1.1.5 Daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkų susirinkimo protokolai, surašyti 2023-12-29.

1.1.6 Techninė projektavimo užduotis, patvirtinta Užsakovo (arba įgalioto asmens) 2024-11-04.

1.1.7 Topografinė nuotrauka, parengta UAB „Vilniaus geodezijos linija“ TIHS1-20250306-015655.

1.2 Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliktas projektas, sąrašas:

1.2.1 LR Statybos įstatymas;

1.2.2 LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;

1.2.3 LR saugomų teritorijų įstatymas;

1.2.4 Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;

1.2.5 LR Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas;

1.2.6 STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

1.2.7 STR 1.01.05:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

1.2.8 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

1.2.9 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

1.2.10 STR 1.03.01:2016 „Statinių tyrimai. Statinio avarija“;

1.2.11 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

1.2.12 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“;

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

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	PV		Aiškinamasis raštas	Laida
	PDV			0
	INŽ			
LT	Statytojas/užsakovas: „499-oji DNSB“	AZP-025-312-TDP-SK-AR	Lapas	Lapų
			1	18

- 1.2.14 STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;
- 1.2.15 STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
- 1.2.16 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- 1.2.17 STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- 1.2.18 STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- 1.2.19 STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- 1.2.20 STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
- 1.2.21 STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;
- 1.2.22 STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- 1.2.23 STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“;
- 1.2.24 STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
- 1.2.25 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“;
- 1.2.26 STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
- 1.2.27 STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
- 1.2.28 STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
- 1.2.29 STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
- 1.2.30 STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- 1.2.31 „Nekilnojamojo turto objektų kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo bei tikslinimo taisyklės“;
- 1.2.32 „Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus“;
- 1.2.33 „A1-22/D1-34 Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai“;
- 1.2.34 „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“;
- 1.2.35 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
- 1.2.36 „Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės“;
- 1.2.37 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
- 1.2.38 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“;
- 1.2.39 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;
- 1.2.40 „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;
- 1.2.41 „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“;
- 1.2.42 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“;
- 1.2.43 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
- 1.2.44 HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“;
- 1.2.45 HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- 1.2.46 HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“;
- 1.2.47 LST EN 13480-1:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
- 1.2.48 LST EN 13480-2:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
- 1.2.49 LST EN 13480-3:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
- 1.2.50 LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;
- 1.2.51 LST EN 13480-5:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	2	18	0

1.2.52 LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;

1.2.53 LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus;

1.2.54 LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas;

1.2.55 Slėginės įrangos techninis reglamentas;

1.2.56 Mašinų sauga;

1.2.57 RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklės“;

1.2.58 STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“;

1.2.59 Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;

1.2.60 Įforminimo normatyviniai dokumentai:

1.2.60.1 LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;

1.2.60.2 SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpas projektinėje dokumentacijoje.

1.2.61 Šildymo sistemų, naudojančių kietąjį kurą, gaisrinės saugos taisyklės;

1.2.62 Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi „Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogų 2018 m.“ Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistikos plėtros agentūros 2018 m.

2 Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę: geologinės ir hidrogeologinės, klimato sąlygos, gamtinė ar technogeninė tarša, greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

Žygio g. 3, Vilniuje, daugiabučių paskirties pastatas. Nekilnojamo turto registro duomenimis, žemės sklypas aplink daugiabutį namą Žygio g. 3, Vilniuje nesuformuotas. Atnaujinamas (modernizuojamas) daugiabutis namas, yra centrinėje Vilniaus miesto dalyje. Gamtinės ar technologinės taršos šaltinių nenustatyta. Daugiabutis gyvenamasis namas yra susiformavusiame gyvenamųjų namų kvartale, teritorijoje yra inžineriniai tinklai: dujotiekio, šilumos tiekimo, elektros ir elektroninių ryšių, vandentiekio ir buitinių nuotekų inžineriniais tinklais, lietaus nuotekų tinklai.

3 Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybinė klimatologija“ (vietovė – Vilnius):

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (priskiriama vietovė – Vilniaus miesto):

vidutinė metinė oro temperatūra	+7,2 °C
metų santikinis oro drėgnis	79 %
vidutinis metinis vėjo greitis	3,0 m/s
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys sausio mėn.	P, PV, V
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys liepos mėn.	ŠV, V, Š
skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus (H=10 m), galimas 1 kartą per 50 metų	24 m/s
vidutinis metinis kritulių kiekis	678 mm
maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	85,1 mm
Maksimalusis dirvožemio įšalo gylis: kartą per 10 metų kartą per 50 metų	102 cm 124 cm

Pagal STR 2.05.04:2003 Vilniaus miestas priskiriami I-ajam vėjo apkrovos rajonui su pagrindine atskaitine vėjo greičio reikšme 24 m/s ir II-ajam sniego apkrovos rajonui su sniego antžeminės apkrovos charakteristine reikšme 1,6 kN/m² (160 kg/ m²).

4 Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

Naudojimo paskirtis: gyvenamoji;

Statinio kategorija: ypatingasis;

Statinio matmenys plane ir aukštis, aukštų skaičius, rūsys ir mansarda (jei numatyti):
32,99x24,28 m, aukštis – 29,15m, 9 aukštai ir rūsys.

Pastato pasekmių klasė – CC2.

Pastato patikimumo klasė – RC2.

5 Laikančiųjų ir atitvarų konstrukcijų principinis parinkimas statiniui: laikančios konstrukcijos esamos (išsamiau punkte 6.2)

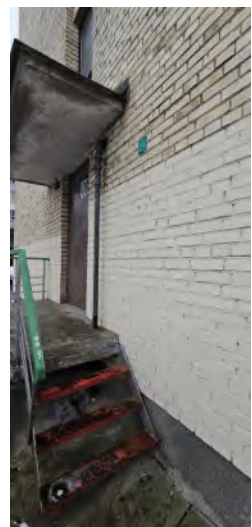
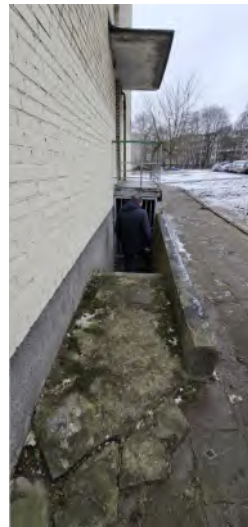
6 Rekonstruojamų ir remontuojamų statinių atveju projekte numatytų darbų sąrašas, esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus:

6.1 projekte numatytų darbų sąrašas: išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Stogo ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų ir lietaus nuotekų išvadų keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas granitiniu mozaikiniu tinku. Fasadų apdailinimas keraminėmis plytelėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais.

6.2 esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas, paaiškinimai, kaip jie atitinka normatyvinių dokumentų reikalavimus, funkcinę paskirtį nurodant esamo statinio statybos metus, kiek metų naudojamas, aprašant vykusius rekonstravimus ar kapitalinius remontus: pastatas pastatytas 1969 m. Informacija apie rekonstrukcijas ir kapitalinius remontus nenustatyta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	4	18	0

FOTOFIKSACIJA



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	5	18	0



6.2.1 **Pastato pamatai** yra juostiniai, iš surenkamų pamatinių gelžbetonio blokų. Pamatų būklė patenkinama, ženklesnių deformacijų didesnių ar gilesnių nei 5 mm apžiūros metu nepastebėta. Kai kur ties nuogrinda aptrupėjęs tinkas. Pamatų šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.2 **Nuogrinda** – vietomis betoninė, vietomis – plytine, dalyje – įtrūkusi, aptrupėjusi arba apsamanojusi.

6.2.3 **Pastato išorinės sienos** – Sienų konstrukcija – geltonų plytų mūro, viduje – tinkuotos. Pastato sienų konstrukcijos fizinė būklė patenkinama, esamų sienų šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.4 **Tarpaukštinės perdangos** G/B, be matomų deformacijų, rūšio perdanga – neapšiltinta.

6.2.5 **Stogas** – sutapdintas, dengtas rulonine danga, danga sandari, dangos būklė patenkinama, parapeto cinkuota skarda pažeista korozijos. Šilumos laidumas neatitinka reikalavimų. Esama stogo šiluminė varža netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo

projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.6 Lietaus vandens nuvedimo sistema – vidinė, laiptinėse vamzdynai seni nuo pastato statybos metų, įlajos be lapų gaudyklių.

6.2.7 Dalis langų ir balkonų durų yra pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Senų medinių langų šilumos laidumas ir mechaninis atsparumas neatitinka reikalavimų. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus. Balkonų rėmai fiziškai susidėvėję, konstrukcija nesandari, šilumos laidumas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.8 Balkonų ir lodžių laikančiosios konstrukcijos: gelžbetoninės balkonų plokščių konstrukcinė būklė yra patenkinama, vietomis plokštės pažeistos drėgmės. Didžioji dalis balkonų įstiklinti.

6.2.9 Langai ir lauko durys laiptinėse ir kitose bendrojo naudojimo patalpose: rūšio ir laiptinės langai seni, mediniai. Pagrindinės įėjimo durys – patenkinamos būklės, rūšio tambūro ir kitos lauko durys – senos, susidėvėjusios. Senų langų ir durų energetinės savybės neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

6.2.10 Įėjimo aikštelė ir laiptai yra iš betono, būklė – bloga, paviršius aptrupėjęs.

6.2.11 Statinio prieinamumas (pritaikymas neįgaliųjų poreikiams). Daugiabutis gyvenamasis namas nepritaikytas neįgaliųjų specialiesiems poreikiams: patekimui į pastato pirmą aukštą reikia pakilti lauko laiptais, pastato viduje patekimui į kitus aukštus ir į liftą reikia pakilti vidiniais laiptais. Lifto sustojimai tarpinei laiptų aikštei. Lifto angos plotis nepritaikytas neįgaliesiems.

PASTABA. Prieš pradedant ruošti techninį darbo projektą buvo apžiūrėtas daugiabutis gyvenamasis namas.

Išvada: Apžiūros metu nustatyta, kad namo laikančių konstrukcijų nukrypimai nėra didesni nei nurodyti STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 1 priedo „Galimos avarinės būklės požymiai“ lentelėje, todėl papildomų tyrimų, esamos būklės ekspertizės atlikti nereikia, namo esama būklė atitinka STR 2.01.0.1(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas, Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

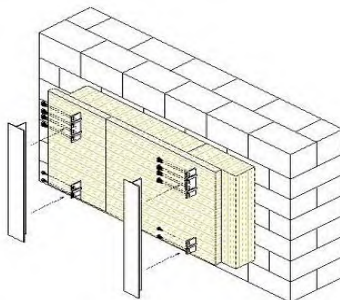
Projektuojant saulės kolektorius numatytame stogo plote, įvertinus papildomas apkrovas nuo papildomo stogo apšiltinimo bei saulės kolektorių svorio kartu su balastu, nustatyta kad esamų denginio plokščių laikomosios galios pakanka ir stiprinti nereikia.

Apžiūros aktą žiūr. „Prieduose“.

7 Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, duomenys (kurie gali būti nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir (ar) normatyviniais ir kitais dokumentais); nurodant dirbtinius pasluoksnius ir užpildus, konstrukcinių elementų medžiagas, medžiagų atsargos koeficientus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	7	18	0

7.1 Sienos. Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Sienos šiltinamos 200 mm storio mineralinės vatos plokšte, ($\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$) ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$), tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą (sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$). Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimų bandymus. Vertikalūs karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, fiksuojamų prie nerūdijančio plieno kronšteinų, nerūdijančio plieno savisriegiais.



Apšiltinamos medžiagos plokščių sluoksniai turi persidengti ne mažiau 1/3 savo ilgiu (pločiu). Izoliacinės plokštės yra tiksliai suleidžiamos, tarp jų negali likti tarpų. Neišvengiamai atsiradę plyšiai užtaisomi ta pačia šiltinimo medžiaga. Fasadų apdailai naudojamos akmens masės plytelės.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado karkasui

Detalės pavadinimas	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN10088-4, X5CrNi18-10, Aisi304 arba analogas
Profiliai	Aliuminis
Savigrežiai	Nerūdijantis plienas
Cokolinis profilis	Aliuminis
Mūrvinės	Cinkuotas plienas/nailonas
Termotarpinės	Plastikas

Karkaso tiekėjas privalo pateikti ventiliuojamo fasado karkaso išdėstymo schemą ir išsklotines. Spalvos nurodytos architektūriniuose fasado brėžiniuose. **Vėdinama sistema turi turėti ETĮ ir turi būti paženklinta CE ženklu arba turi turėti NTĮ.**

7.2 Pamato sienos. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato pamato sienų šilumos perdavimo koeficientą $U \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$. Prieš pradėdant šiltinti pastato pamato požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Pamato sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių remontas. Pastato pamato požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,2 m, šiltinama, XPS ($\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$) storis $t=220 \text{ mm}$ plokštėmis iki nuogrindos viršaus. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos. Pastato pamato antžeminė dalis šiltinama XPS ($\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$) storis $t=220 \text{ mm}$ plokštėmis (piliastrai 50 mm). Plokščių klijavimas, su smeigiavimu. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – granitinis mozaikinis tinkas, kurio spalva nurodyta architektūriniuose fasadų brėžiniuose.

7.3 Apšiltinamos pirmo aukšto **balkonų apatinės plokštės**, polistireniniu putplasčiu EPS 70N ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$) 120 mm storio plokštėmis, kurios tvirtinamos smeigėmis, apdaila silikoninis dekoratyvinis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

7.4 Sienos įstiklintuose balkonuose šiltinamos polistireniniu putplasčiu EPS 70N ($\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$). Jų storis yra 100 mm (piliastrai šiltinami 50 mm plokštėmis). Atliekamas šiltinamojo sluoksnio armavimas, smeigių skaičius ir išdėstymas pagal sistemos gamintojo rekomendaciją. Apdaila – silikoninis tinkas (spalva nurodyta fasaduose). Naudojamas silikoninis tinkas, kurio dažų sudėtyje yra priedų neleidžiančių augti pelėsiniams grybams.

7.5 Butų balkono atitvaros. Visi esami balkonų įstiklinimai demontuojami. Esami plieniniai balkonų turėklai demontuojami. Prieš atliekant balkonų įstiklinimo darbus būtina patikrinti balkoninių perdangos plokščių tvirtumą ir stabilumą, būtinas kiekvieno balkono būklės įvertinimas. Esant reikalui būtina balkonines perdangos plokštes stiprinti, atstatyti pažeistas vietas. Atšokusio armatūros apsauginio betono sluoksnio vietose nuo atviros armatūros pašalinamos rūdys, atstatomas apsauginis armatūros sluoksnis remontiniu cementiniu skiediniu. Prieš balkonų atnaujinimo darbus nuardomas pažeistas balkono grindų betono sluoksnis iki perdangos.

Montuojami balkonų įstiklinimai per visą balkono aukštį.

7.6 Seni mediniai **butų langai ir balkono durys** keičiami naujais plastikiniais langais ($U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), trijų stiklų paketu, iš kurių 2 stiklai selektyviniai. Keičiamiems langams sudedamos naujos vidinės palangės iš MDP, išorinės palangės balkonuose PVC. Langai dviejų varstymo padėčių su trečia – „mikroventiliacine“. Atliekama visų naujai įstatytų langų angokraščių apdaila (skarda, balkonuose – tinkas, vidinių angokraščių apdaila – tinkas). Montuojamos išorinės palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu.

7.7 Seni mediniai **rūsio langai** keičiami naujais plastikiniais langais ($U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), su armuoto stiklo paketu. Dideli langai dviejų varstymo padėčių su trečia – „mikroventiliacine“. Siauri langai turi vieną varstymo padėtį ir „mikroventiliaciją“. Atliekama visų naujai įstatytų langų angokraščių apdaila – skardos lankstinys. Montuojamos išorinės palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu.

7.8 Seni mediniai **bendro naudojimo langai ir stiklo blokeliai** keičiami naujais plastikiniais langais ($U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$), trijų stiklų paketu, iš kurių 2 stiklai selektyviniai. Bendro naudojimo keičiamiems langams sudedamos naujos vidinės palangės iš MDP. Langai dviejų varstymo padėčių su trečia – „mikroventiliacine“. Atliekama visų naujai įstatytų langų angokraščių apdaila – skardos lankstinys. Montuojamos išorinės palangės iš plieninės skardos dengtos poliesteriu. Viršutiniai laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus.

7.9 Balkonai įstiklinami per visą balkono aukštį, naudojant plastikinių profilių blokus (apatinė dalis saugaus stiklo paketo, išorinis stiklas tonuotas, o vidinis stiklas matinis). Balkonai įstiklinami pagal vieningą projektą PVC konstrukcijomis ($U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$) vienas iš stiklų – selektyvinis. Langų dalijimas nurodytas projekte, varstymo kryptį derinti su butų savininkais. PVC profilių langų spalva vidinė – balta, išorinė – pilka.

Įstiklinimas ir jo rėmų tvirtinimai turi būti parenkami atsižvelgiant į veikiančias klimatinės ir naudojimo apkrovas. Stiklinimo darbo brėžinius, įvertinant vėjo apkrovos ir apkrovos į porankį poveikio derinius, perengia Rangovas ir raštu suderina su SK projekto dalies vadovu.

Apkrovos.

1. Vėjo apkrova.

Pagal STR 2.04.01:2008 (1 priedą).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	9	18	0

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ kN/m ²
I	24

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma_Q = 1,30$.

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} nustatomas taikant formulę

$$q_{ref} = \rho/2 \cdot v_{ref}^2 = 1,25/2 \cdot 24,96^2 = 0,389 \text{ kPa}$$

Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} , m/s, apskaičiuojamas:

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad V_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s} \quad (8)$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s.

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$;

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

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

Koeficientas įvertinantis vėjo slėgio pokytį 26m aukštyje $c(Z) = 0,925$ (B tipo vietovėje),

aerodinaminiai koeficientai $ce_1 = 0,8$, $ce_3 = -0,6$, atitinkamai apkrovos į balkonų įstiklinimus nuo vėjo slėgio ir čiulpimo poveikio,

$$w_1 = 0,389 \text{ kPa} \cdot 0,925 \cdot 0,8 = 0,29 \text{ kPa},$$

$$w_3 = 0,389 \text{ kPa} \cdot 0,925 \cdot (-0,6) = -0,22 \text{ kPa},$$

2. Naudojimo apkrova.

Pagal STR 2.05.04:2003 145p. linijinė apkrova pridėta prie įstiklinimo konstrukcijų iki 1,2 m aukščio $q_k = 0,5 \text{ kPa}$.

3. Apkrovų deriniai.

Apkrovų dydžiai ir jų patikimumo koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 “Poveikiai ir apkrovos”. Visos laikančios konstrukcijos projektuotos nuolatinių ir kintamų poveikių nepalankiausiam deriniui.

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \gamma_0 Q_{k,i};$$

$$\sum G_{k,i} + Q_{k,1} + \sum \gamma_0 Q_{k,i};$$

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)	Dalinis patikimumo koef.
Nuolatiniai poveikiai: Konstrukcijų savasis svoris	Pagal faktą	$\gamma_G = 1,35$
Kintamieji poveikiai: Naudojimo apkrova (iki 1,2 m aukščio) I-as vėjo greičio rajonas. Vėjo apkrova (24 m/s) B tipo vietovėje: -slėgis -čiulpimas	0,5 kN/m ² 0,29 kN/m ² -0,22 kN/m ²	$\gamma_Q = 1,30$ $\gamma_Q = 1,30$ $\gamma_Q = 1,30$

Konstrukcijų skaičiavimui naudojami nuolatinųjų ir trumpalaikių skaičiuotinu apkrovų situacijų deriniai.

Poveikis	Derinio koeficientas γ_0
Naudojimo apkrova	0,7
Statinių sniego apkrovos	0,7
Statinių vėjo apkrovos	0,6
Temperatūros poveikiai	0,6

7.10 Angokraščiai:

7.10.1 Fasadinių sienų langų – šiltinama 30 mm storio mineralinės vatos plokšte ($\lambda_D = 0,033\text{W/mK}$), apdaila – skarda.

7.10.2 Sienų balkono viduje – polistireninio putplasčio plokštėmis EPS 70N ($\lambda_D = 0,032\text{W/mK}$) 30 mm storio, apdaila – tinkas.

7.10.3 Rūsio langų – polistireninio putplasčio plokštėmis XPS ($\lambda_D = 0,033\text{W/mK}$) 30 mm storio, apdaila – granitinis mozaikinis tinkas.

7.10.4 Visų langų išorinės palangės montuojamos naujos iš plieninės skardos dengtos poliesteriu, projekte nurodyta spalva. Vidaus palangės įrengiamos iš MDP.

7.10.5 Visi gaminiai sertifikuoti pagal gamintojų rekomendacijas. Jeigu gaminius sumontavo ne gamintojas ar jo atstovas, rangovas privalo pateikti raštišką gamintojo išvadą (aktą) apie gaminių sumontavimo tinkamumą.

7.11 Montuojamos naujos PVC **tambūro ir koridoriaus durys.** Durų šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Išimami seni durų blokų rėmai iš sienų. Įstatomi nauji montuojami blokai, kurie reguliuojami ir tvirtinami. Sandūros tarp staktų ir sienų hermetizuojamos. Viršutinė durų dalis stiklinama vienos kameros stiklo paketu, vienas iš stiklų su selektyvine danga, apatinė dalis su PVC užpildu, durys su atraminę kojelę pritraukėju ir durų atmušėju. Atliekama angokraščių apdaila.

7.12 Rūsio, konteinerinės, laiptinės ir stogo durys keičiamos naujomis metalinėmis apšiltintomis ($U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$). Durys su atraminę kojelę, durų atramą, pritraukeju, cilindrine spyna, lenkiama rankena.

7.13 Pagrindinio įėjimo durys keičiamos naujomis metalinėmis apšiltintomis ($U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$), su švieslangiu iš sustiprinto stiklo paketo. Durys turi atraminę kojelę, pritraukimo mechanizmą, spyną su elektromagnetu, nelankstomas rankenas. Darbai atliekami vadovaujantis STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros, sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

7.14 Stogas. Pastato stogas ir viršutinių balkonų stogeliai yra neapšiltinti. Nuo parapeto nuimamos senos skardos ir jų tvirtinimo laikikliai. Nuo ventiliacijos kanalų nuimamos betoninės dengiamosios plokštės, mūras. Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos tolimesnei eksploatacijai. Prieš pradedant ventiliacijos kanalų valymo darbus, apie tai reikia informuoti butų savininkus. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepečiais (ežiais). Naudojami šepečiai gali būti polipropileningi, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdorojimo rūgštiniu, šarminiu ir biocheminiu preparatu. Į kanalo angą nuleidžiama armuota žarna su purkštuku. Kanalų sienutės nuo žemiausio taško iki viršaus apdirbamos šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios, esdinančios medžiagos. Po to kanalų angos valomos šepečio pagalba ir visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	11	18	0

atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienelių. Ventiliacijos kanalų grotelės keičiamos naujomis ir vėl įdėtos į angą.

Stogo ir viršutinių balkonų stogelių danga nuvaloma nuo šiukšlių ir statybinių medžiagų atliekų, suremontuojama, nupjaustomos ir užlydomos pūslės. Ant esamo sutapdinto stogo konstrukcijos ir viršutinių balkono stogelių, reikalingiems nuolydžiams suformuoti naudojamas smėlio sluoksnis. Sutapdintas pastato stogas ir balkonų stogeliai šiltinami polistireninio putplasčio EPS 80 ir pakietintos akmens vatos plokštėmis. Stogo šiltinamo polistireninio putplasčio plokščių storis 200 mm, o akmens vatos plokščių storis 40 mm. Balkonų šiltinamo polistireninio putplasčio plokščių storis 100 mm, o akmens vatos plokščių storis 40 mm. Klojami apšiltinimo medžiagos sluoksniai turi persidengti ne mažiau kaip 1/3 savo ilgiu arba pločiu. Šiltinimo medžiaga specialiomis tvirtinimo detalėmis tvirtinama prie esamos stogo konstrukcijos. Klijuojama stogo dviejų sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga, viršutinioji – MIDA PV S4b, (arba analogas) apatinioji – MIDA PV S3s (arba analogas). Sustatomi stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėliai (vienas vienetas į 60 – 80 m² plotą). Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos akyto betono plokštės. Ši plokštė užpildoma smulkinu šilumos izoliacijos užpildu. Vėdinimo kaminėlių angos uždengiamos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo. Kaminėliai montuojami 1 – 1,5 m atstumo nuo parapeto pastato perimetru.

Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos pakietintos akmens vatos plokštėmis 40 mm storio. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienelių, montuojamos prieglaudos iš cinkuotos skardos. Montuojamos atramos prie ventiliacijos kanalų antenų elementų tvirtinimui.

Sumontuojami nauja virš stogo esančių nuotekų alsuoklių iš PVC vamzdžio dalis ne mažiau kaip 400 mm aukščio virš naujos stogo dangos ir 300 mm nuo ventiliacinių angų ir uždedamos apsauginės kepurėlės. Apšiltinami parapetai.

Statinio stogas tenkins BROOF (t1) klasės reikalavimus.

7.15 Įėjimo stogelio įrengiamas plieninių konstrukcijų stogelis. Įėjimo stogelio vandens nubėgimui įrengiami lietlovyys ir lietvamzdis.

7.16 Rūsio perdangos šiltinimas. Inžineriniai tinklai atitraukiami iki reikiamo aukščio, nuvalomos rūsio lubos, siūlės užsandarinamos. Rūsio lubos šiltinamos termoizoliacinėmis plokštėmis 100 mm storio, padengtomis gruntu ir nudažomos.

8 Konstrukcijų apsaugos priemonės

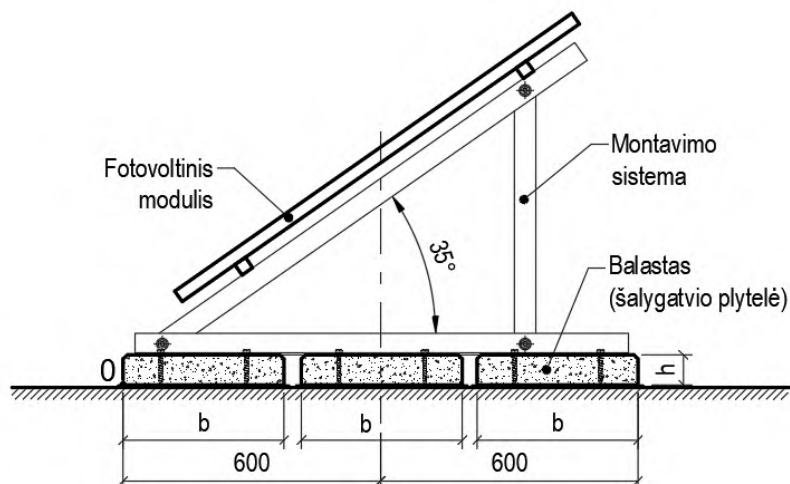
Plieninių konstrukcijų išorėje aplinkos sąlygų klasė - C3.

9 Denginio konstrukcijų apkrovų skaičiavimas, įvertinus papildomas apkrovas.

Saulės elektrinės įrengimo principas

Modulius numatoma montuoti 35° laipsnių kampu (nuo horizonto) tvirtinant prie metalinių laikančiųjų konstrukcijų. Modulių montavimo kampas parinktas atlikus saulės elektrinės modulių su sertifikuota programine įranga parenkant kampą taip, kad būtų pasiekta maksimali galima metinė elektros energijos gamyba. Konstrukcijos turi būti montuojamos be intervencijos į stogą su balastu. Laikančiosios konstrukcijos balastas turi būti sumontuojamas nepažeidžiant stogo dangos ir neužblokuojant lietaus vandens nutekėjimo lataų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	12	18	0



1.1 Pav. Fotovoltinio modulio montavimo schema.

Apkrovos nuo saulės elektrinės

Savasis svoris

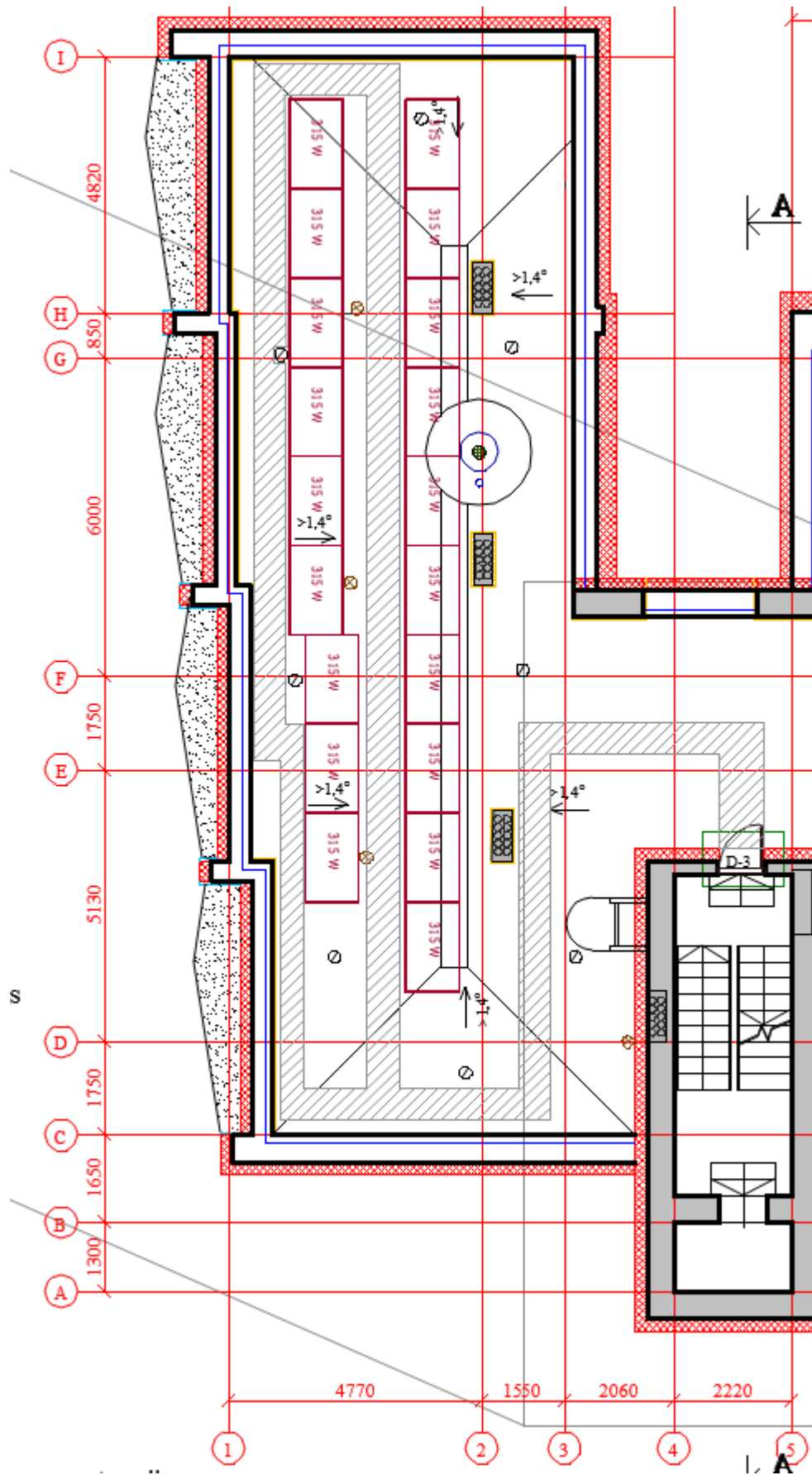
Modulių svoris $G_m = 24,0\text{kg}$, matmenys $2,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 0,035\text{m}$.

Montavimo sistemos svoris vienam modulio plotui = $16,0\text{kg}$

Visą sistemą sudaro 19 vnt. 315 Wp galios saulės moduliai, kurie išdėstyti kas 2,0m 2-iem eilėm. Eilių žingsnis 2,20 m. Balastui naudojamos šaligatvio plytelės, pvz. 375x375x70, vieneto svoris - 24 kg.

Montavimo sistemos rėmai pritvirtinti prie 3-jų balasto plokščių išdėstomi kas 2,0m (modulio ilgis). Vienam moduliui tenka 3 plytelės.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	13	18	0



1.2 Pav. Modulių išdėstymo schema

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	14	18	0

Vėjo apkrovos poveikio skaičiavimas.

Pagal [2] lentelę 1.1 vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė $v_{ref,0} = 24 \text{ m/s}$

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

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

čia:

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$.

c_{TEM} – laikotarpio (sezono) koeficientas, lygus 1,0. Koeficiento c_{TEM} reikšmė, taikoma konstrukcijoms montavimo laikotarpiu arba konstrukcijoms, kurių naudojimo trukmė neviršija 3 metų, imama $c_{TEM} \leq 0,806$;

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

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

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

$$q_{ref} = \rho/2 \times v_{ref}^2 = 1,25/2 \times 24,96^2 = 389,38 \text{ Pa} = 0,389 \text{ kPa}$$

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

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

Vėjo slėgis į išorinę (priešvėjinę) atitvaros paviršių w_{me} (Pa) apskaičiuojamas:

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

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis (Pa);

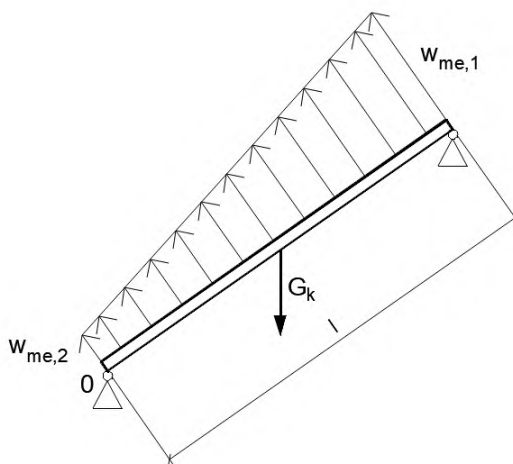
c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas. Aerodinaminiai koeficientai priimami pagal [1] 4 priedo 1 lentelės schemas Nr.11 variantą IV. Priimama $c_{e,1} = +1,4$; $c_{e,2} = +0,4$

$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Koeficiento $c(z)$ vertė, įvertinanti vietovės tipą ir pastato aukštį $H = 27 \text{ m}$, nustatoma iš [2] 1.3 ir 1.4 lentelėse nurodytų duomenų:

$$c(z) = 0,85 + (1,10 - 0,85) \times (27 - 20) / (40 - 20) = 0,94$$

$$w_{me,1} = 0,389 \text{ kPa} \times 0,94 \times 1,4 = 0,51 \text{ kPa}$$

$$w_{me,2} = 0,389 \text{ kPa} \times 0,94 \times 0,4 = 0,15 \text{ kPa}$$



1.2 Pav. Skaičiuojamoji schema

Vieno modulio verčiantis lenkimo momentas nuo vėjo apkrovos poveikio O taško atžvilgiu.

$$M_w = L \times l^2 \times (w_{me,2} + 2 \times w_{me,1}) / 6 = 2,0 \text{ m} \times (1,00 \text{ m})^2 \times (0,15 \text{ kPa} + 2 \times 0,51 \text{ kPa}) / 6 = 0,39 \text{ kN} \times \text{m}$$

Stabilizuojantis lenkimo momentas nuo nuosavojo svorio ir balasto O taško atžvilgiu.

$$G_k = 0,24 \text{ kN} + 0,24 \text{ kN} \times 3 + 0,16 \text{ kN} = 1,12 \text{ kN}$$

$$M_G = 1,12 \text{ kN} \times \cos 35^\circ \times 0,60 \text{ m} = 0,55 \text{ kN} \times \text{m}$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	15	18	0

Pastovumo sąlyga

$$M_w / M_G = 0,39 / 0,55 = 0,71 < 1,0$$

Išvada: balasto svorio pakanka stabilumui užtikrinti.

Papildomos apkrovos nuo modernizavimo.

Sumontuotų fotovoltinių elementų aukštis yra $\sin 35^\circ \times 1,0\text{m} + 0,15\text{m} = 0,72\text{m}$. Sniego pusnių susidarymas vertinamas kai barjero aukštis pagal [1] 2 priedo 1 lentelės 10 apkrovimo schemą $h > s_k/2 = 1,6/2 = 0,8\text{m}$. Priimamas koeficientas $\mu = 1,0$.

Esamo stogo apkrova kN/m ²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m ²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} Apkrovų koeficientas K_{FI}	Skaičiuotinė apkrova kN/m ²
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
7	Esamos apšiltinimo aktyto betono balastinės plokštės	1,82	1,35	1	2,46
	$\gamma = 7 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,26 \text{ m}$				
8	Gelžbetoninė denginio plokštė IIK	3,44	1,35	1	4,65
	$\gamma = 15,64 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,22 \text{ m}$				
	Kintamoji apkrova	kN/m ²	$\gamma \times \psi_0$	KFI	kN/m ²
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	1,6	1,3	1	2,08
	$q = 1,6 \text{ kN/m}^2$				
10	Stogo naudojimo apkrova ([1] 10.10 lentelė)	0,4	0,91	1	0,364
	$q = 0,4 \text{ kN/m}^2$				
		$\Sigma = 7,40 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 9,74 \text{ kN/m}^2$

Stogo apkrova kN/m ² po modernizavimo					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m ²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} Apkrovų koeficientas K_{FI}	Skaičiuotinė apkrova kN/m ²
1	Modulio svoris	0,05	1,35	1	0,07
	$m = 24,0 \text{ kg}$ $A = 4,40 \text{ m}^2$				
2	Balasto svoris moduliams	0,20	1,35	1	0,27
	$m = 88,0 \text{ kg}$ $A = 4,40 \text{ m}^2$				
3	Bituminė stogo danga (2 sluoksniai)	0,14	1,35	1	0,19

	([1] 11 priedo 12 lentelė)				
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
4	Mineralinės vatos plokštė ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,06	1,35	1	0,09
	$\gamma = 1,60 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,04 \text{ m}$				
5	Polistireninis putplastis EPS100 ([1] 11 priedo 5 lentelė)	0,04	1,35	1	0,06
	$\gamma = 0,22 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,20 \text{ m}$				
6	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai) ([1] 11 priedo 12 lentelė)	0,14	1,35	1	0,19
	$\gamma = 14 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,01 \text{ m}$				
7	Esamos apšiltinimo akyto betono balastinės plokštės	1,82	1,35	1	2,46
	$\gamma = 7 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,26 \text{ m}$				
8	Gelžbetoninė denginio plokštė ПК	3,44	1,35	1	4,65
	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$ $t = 0,22 \text{ m}$				
	Kintamoji apkrova	kN/m^2	$\gamma \times \psi_0$	KFI	kN/m^2
9	Sniego apkrova ([1] 1 priedo 1 lentelė)	1,6	1,3	1	2,08
	$q = 1,6 \text{ kN/m}^2$				
10	Stogo naudojimo apkrova ([1] 10.10 lentelė)	0,4	0,91	1	0,364
	$q = 0,4 \text{ kN/m}^2$				
		$\Sigma = 7,89 \text{ kN/m}^2$			$\Sigma = 10,42 \text{ kN/m}^2$

Apkrovų palyginimas:

Modernizuotas stogas

$$((10,42 \text{ kPa} - 0,07 \text{ kPa} - 0,27 \text{ kPa}) / 9,74 \text{ kPa} - 1) \times 100 = 3,49 \% \text{ padidėjimas}$$

Modernizuotas stogas su fotovoltiniais elementais

$$(10,42 \text{ kPa} / 9,74 \text{ kPa} - 1) \times 100 = 6,98 \% \text{ padidėjimas}$$

Denginio plokštės yra 600 kg/m^2 ($6,00 \text{ kN/m}^2$) laikomosios galios (skaičiuojamoji apkrova be plokštės nuosavijo svorio).

Apkrovos skaičiuotinė reikšmė po modernizacijos su fotovoltiniais elementais ir balastu į plokštės be plokščių nuosavijo svorio sudaro $10,42 \text{ kN/m}^2 - 4,65 \text{ kN/m}^2 = 5,77 \text{ kN/m}^2$. Tai yra mažiau nei plokštės laikomoji galia $6,0 \text{ kN/m}^2$.

Prieš atliekant stogo šiltinimo darbus būtina atlikti esamo stogo konstrukcijų vertinimą parenkant saulės elektrinės modulių balastą ir jų išdėstymą.

Išvados:

Po pastato modernizacijos papildomai susidariusios apkrovos neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato stogo perdangos plokščių pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų, nes papildomai apkrovos į pastato denginį padidėja nuo 3,49 % iki 6,98 % nuo esamų veikiančių apkrovų.

10 Projektinių sprendinių atitiktį privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams:

Statybos darbų metu bus laikomasi Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“: apsauginės priemonės (aptvėrimais, laikiniais stogeliais) bus įrengtos žmonių judėjimo/buvimo vietose, kad užtikrinti jų saugumą. Statinys remontuojamas taip, kad būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (dėl paslydimo, kritimo, sniego nuošliaužų, varveklių kritimo, susidūrimo, nudegimo, nutrenkimo ar sužalojimo elektros srove, sprogo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės režimas, geriamos kokybės vandens tiekimas, nuotekų šalinimas, patalpų šildymas, natūralus vėdinimas, natūralus ir dirbtinis apšvietimas. Pastato atnaujinimo metu naudojami statybos produktai yra nelaidūs teršalams ir nuotekoms, kurios gali pasklisti aplinkoje ir turėti aplinkai neigiamą poveikį sukeliant grėsmę žmonių sveikatai, gyvūnams ir augalams bei ekosistemoms.

Trečiųjų asmenų pagrįstų interesų apsauga įvertinta dviem aspektais:

- trečiųjų asmenų poveikis projektuojamam pastatui ir jo aplinkai sklype, taip pat ir pastato gyventojams;
- projektuojamosios būsto visumos poveikis tretiesiems asmenims.

Atlikus pastato atnaujinimo (modernizavimo) darbus, trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos nepablogės, palyginus su sąlygomis, kurias jie turėjo iki statybos pradžios. Pastato, inžinerinių sistemų statyba (tiesimas) pastato viduje nepablogins trečiųjų asmenų statinių esamos techninės būklės ir nesudarys prielaidų atsirasti veiksniams, galintiems vėliau (juos naudojant) pabloginti tų statinių techninę būklę. Nesuvaržoma galimybė tretiesiems asmenims patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves, naudotis inžineriniais tinklais. Nesumažėja insoliacijos dydžiai. Sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų gaisrinės saugos priemonių ir sistemų bei išsaugo jų funkcines savybes. Techninio darbo projekto sprendiniai nepažeidžia trečiųjų asmenų interesų pagal SĮ str. 4, p.4.

11 Kiti darbai.

Statybos darbų metu susidariusios šiukšlės turi būti sutvarkomos (išvežamos į sąvartynus arba perdirbimo įmones).

Šie ir kiti darbai, reikalavimai medžiagoms aprašyti techninėse specifikacijose. Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti Europos techninį liudijimą ir CE sertifikatus.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-AR	18	18	0

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES BENDRASIS TECHNINIŲ SPECIFIKACIJŲ 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 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.

Visi darbai objekte turi būti atlikti iki galo, modernizuotas pastatas turi būti tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Po modernizacijos neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos eksploatacinės savybės – jie turi likti ne blogesnės būklės, nei buvo iki darbų pradžios.

Pastatų projektavimui ir statybai turi būti naudojamos sistemos, turinčios ETĮ ir paženklintos CE ženklu (ne tik atskiri elementai). Kuomet nenaudojamos sistemos, sienoms projektuoti ir įrengti turi būti taikomi reikalavimai nurodyti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

Statybos darbai:

1. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntą;
2. pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
3. kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas;
4. pamatų ir rūšio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
5. rūšio, sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
6. perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
7. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
8. langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą;
9. stogų ritinių dangų pagrindo, kiekvieno dangos sluoksnio ir užbaigtos dangos patikrinimas;
10. privažiuojamųjų kelių, takų ir aikštelių dangos kiekvieno sluoksnio padarymas ir sutankinimas.

Laikančiųjų konstrukcijų patikrinimo ir išbandymo darbų sąrašas:

- Smeigių rovimo bandymas. Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Dujotiekio montavimas ir išbandymas. Naujai sumontuotas dujotiekis patikrinamas stiprumo ir sandarumo bandymu, kuriam naudojamos inertinės dujos arba sausas švarus oras. Prieš bandymą vamzdynų vidus išvalomas prapučiant juos azotu arba sausu oru. Prieš bandymą dujotiekis išlaikomas 2 valandas su bandomuoju slėgiu. Dujotiekio vamzdynas stiprumui bandomas 3,5 Bar bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 2 valandas. Slėgio sumažėjimas neleidžiamas. Kadangi sumontuoto dujotiekio $V \leq 80$ m³, o apskaičiuotas bandymo laikotarpis yra trumpesnis nei 15 minučių, atliekamas 15 minučių bandymas stiprumo bandymo slėgiu; Leidžiamas slėgio sumažėjimas 3 mBar. Tą patį slėgio matavimo prietaisą reikia naudoti per visą bandymo periodą, jo tikslumo klasė turi būti ne mažesnė nei 1. Prietaiso diapazonas turi siekti 0–1,5 bandymo slėgio, reikalaujama padalos vertė – 0,1 mbar. Bandymų metu slėgio matavimo prietaisai turi būti parinkti taip, kad matuojamasis bandymo slėgis būtų viduriniame skalės trečdalyje. Matavimo prietaisai turi atitikti taikomus standartus arba specifikacijas, turėti galiojantį sertifikatą arba kalibravimo sertifikatą. Bandymų rezultatai įforminami statybos techniniame pase nustatytu aktu. Dujotiekių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	1	39	0

stiprumo ir sandarumo bandymus privalo atlikti dujotiekius statanti įmonė dalyvaujant dujotiekio statybos techniniam prižiūrėtojų.

- Taip pat atlikęs darbus rangovas privalo atlikti sandarumo bandymą pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus: norminė oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neturi viršyti 1,00 (1/h).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	2	39	0

Nr.	Pavadinimas	TS pusl.
TS 01	Bendrieji reikalavimai	4
TS 02	Pamato šiltinimas.	4
TS 03	Pastato sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasadą.	8
TS 04	Sienų šiltinimo balkonų viduje darbai	14
TS 05	Ardymo ir išmontavimo darbai	16
TS 06	Mūro darbai.	16
TS 07	Betonavimo darbai.	19
TS 08	Balkono remonto darbai.	26
TS 09	Stogo šiltinimo darbai.	27
TS 10	Statybinė izoliacija.	32
TS 11	Stogo tvorelė.	34
TS 12	Metalo gaminiai.	34
TS 13	Vėdinimo kanalo valymas.	38
TS 14	Mūro konstrukcijų sustiprinimas.	38
	Gaisrinės gebos reikalavimai.	39

TS 01. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

1. Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.
 2. Darbai vykdomi, suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką, nenutraukiant pastato eksploatacijos, turint leidimą darbų vykdymui. Už darbų saugą atsako rangovas.
 3. Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.
 4. Rangos konkurso pasiūlymui turi būti pateikiami dokumentai, patvirtinantys gaminių, medžiagų ir įrengimų technines charakteristikas, atitinkančias techninių specifikacijų reikalavimus. Statybos metu nerekomenduojama keisti medžiagas, gaminius ar įrengimus kitais, nei buvo numatyta techniniame darbo projekte ir rangos konkurso pasiūlyme. Darant pakeitimus gaunamas raštiškas statytojo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo sutikimas.
 5. Visos atvežamos į statybos aikštelę medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra importinėms medžiagoms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms medžiagoms įmonės paruošti standartai.
 6. Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.
 7. Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, renovuota pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus atnaujinimo (modernizavimo) darbus neturi pablogėti kitų pastato dalių ir teritorijos elementų eksploatacinės savybės. Jie turi būti palikti tokioje pat būklėje, kokioje buvo iki darbų pradžios.
- Visų statybinių medžiagų kiekius, reikalingus atlikti daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbus, rangovas (rangovai) ruošdamas rangos darbų pasiūlymą konkursui turi apsilankyti objekte ir pasitikslinti darbų kiekius.

Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams

Statinio statybos rangovu gali būti Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statyba kaip veiklos rūšis, fizinis asmuo, Vyriausybės nustatyta tvarka įsigijęs statybos darbų patentą arba užsienio statybos įmonė, turinti savo šalies institucijų išduotus Lietuvos Respublikos tarptautinių sutarčių įteisintus atestavimo dokumentus.

Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams ir specialistams

Eiti ypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų pareigas turi teisę tik atestuoti statybos inžinieriai. Būtinai šie pagrindinių vadovų kvalifikacijos atestatai:

- ypatingojo statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio statybos vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo;
- ypatingojo statinio statybos techninės priežiūros vadovo;
- ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo;
- **Kvalifikaciniai reikalavimai bendrųjų ir specialiųjų statybos darbų vadovams subrangovams ir specialistams: privalomas kvalifikacijos dokumentas, suteikiantis teisę dirbti nekilnojamųjų kultūros paveldo teritorijoje.**

TS 02. PAMATO ŠILTINIMAS

Bendrieji reikalavimai:

Išorės sudėtinė termoizoliacinė sistema turi turėti Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	4	39	0

- Prieš atliekant cokolių ir rūsio sienų šiltinimą būtina sutvarkyti jų hidroizoliaciją;
- Nuogrindos turi būti įrengiamos prie cokolio aplink visą pastatą;
- Kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
- Pasirinktas šiltinimo būdas/ sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus;
- Cokolio atsparumas smūgiams privalo būti I kategorijos.

– **Darbų vykdymas:**

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) ir 20 mm viename tiesiniame metre jei šilumos izoliacija tvirtinama klijuojant ir smeigėmis (antžeminė 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 oro ir kita 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.

– **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.

Jei šiltinamas paviršius yra padengtas bituminė hidroizoliacija, šilumos izoliacijai klijuoti turi būti naudojami tam tinkantys klijai.

Poliuretaniniai aeroxoliniai klijai (skirti klijuoti cokolinės dalies polistireno plokštes ant bituminės hidroizoliacijos): greitai kietėjantys, vienkomponenčiai poliuretaniniai klijai lauko ir vidaus darbams. Puikiai tinka daugeliui statybinių paviršių vertikaliai ir horizontaliam klijavimui. Galima klijuoti netgi drėgnus paviršius. Klijai turi puikias šilumos ir garso izoliacines savybes. Užtikrina racionalų, taupų ir patogų darbą.

Techniniai duomenys:

Pagrindas	Poliuretanai
Konsistencija	Stabilios putos
Spalva	Oranžinė
Plėvelės susidarymas	Apie 8 minutes
Porėtumas	Apie 80% uždarytų porų
Kietėjimo greitis	Apie 60 min. – 30 mm klijų sluoksnis
Duklės nekimba	Apie 20 min..
Pilnai tinkamas apkrauti	Maždaug po 12 valandų – 30 mm klijų sluoksnis
Laidumas šilumai (DIN EN 52612)	0,036 mW/mk
Tankis	24 kg/m ³
Atsparumas temperatūrai	-40°C iki +100°C
Kirpimo tvirtumas (DIN EN 12090)	0,12 N/mm ²
Atsparumas tempimui	0,6 N/mm ²

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	5	39	0

Atsparumas spaudimui	0,3 N/mm ²
Statybinių medžiagų (degumo) klasė	B2
Išėiga	Apie 7 m ² /750 ml. (30 mm klijų sluoksnis)

– **Klijuojami paviršiai:**

Visi įprastiniai statybiniai paviršiai, tokie kaip betonas, mūras, akmuo, medis, bitumas, metalas ir kt. Klijavimo paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus, be dulkių ir neriebaluotas. Esant seniems dažų, glaisto ar tinko likučiams, juos privalu mechanškai pašalinti, o labai porėtus, drėgmę įgiarenčius paviršius būtina nugruntuoti. Paviršius gali būti šiek tiek drėgnas.

Klijavimo darbai atliekami pagal medžiagos gamintojo ar tiekėjo nurodymu.

– **Šilumos izoliacijos įrengimas.**

Vientisai priklijuojamos šilumos izoliacijos plokštės, įgilinant jas žemiau nuogrindos paviršiaus ≥ 1200 mm. Klijavimo skiedinio sluoksnis ant izoliacinės plokštės kraštų užtepamas visu perimetru (antžeminėje dalyje)

ir 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 – juos būtina užtaisyti ta pačia izoliacine medžiaga arba poliuretanine mis montavimo putomis. Siūlių negalima užtaisinėti klijavimo arba glaistymo skiediniais.

Klijavimo skiediniui sukietėjus (praėjus ne mažiau 72 valandoms po klijavimo), priklijuotos izoliacinės plokštės antžeminėje cokolio dalyje papildomai tvirtinamos kaiščiais. Rekomenduojama ne mažiau 4-ių kaiščių į 1 m², prisilaikant konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų.

Šilumos izoliacinės plokštės pamato šiltinimui (EPS 100 N)

EPS 100N Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	0.035	W/(m·K)	LST EN 12667
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)100	≥ 100	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS150	≥ 150	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	$\pm 0,2$	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	40	-	LST EN 13163
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤ 5	%	LST EN 1605

– **Smeigių techninės savybės:**

- Smeigės skersmuo – 8 mm;
- Lėkštelės skersmuo – 60 mm;
- Min. angos gylis $h_1 \geq 35$ mm;
- Min. įleidimo gylis $h_{ef} \geq 25$ mm;
- Taškinis šilumos perdavimo koeficientas 0,001 W/K.

Smeigės sertifikuotos pagal Europos techninį liudijimą ETA-11/0192.

– **Armavimo sluoksnio įrengimas.**

Armotajam sluoksniui naudojamas cemento su mineraliniais priedais ir modifikatoriais mišinys.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	6	39	0

Iš pradžių įrengiami kampuočiai su tinkleliu ir lašikliu. Šios detalės klojamos išspaudžiant jas į užteptą ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per tinklelio akutes klijinis glaistas nuimamas. Kampuočiai klojami iš apačios į viršų, jų tinklelis užleidžiamas vienas ant kito ne mažiau kaip 100 mm.

Galimo padidėjusio įtempio vietos (angokraščių ir sąramų kampai) sustiprinamos ne mažesnėmis kaip 300x200 mm armavimo tinklelio juostomis, jas išdėstant kampuose įstrižai. Langų, durų ir kitų angų kampų sustiprinimui naudojami kampuočiai su tinkleliu, o viršutinių horizontalių angokraščių sustiprinimui, jei angokraščio plotis didesnis kaip 100 mm, rekomenduojama naudoti kampuočius su tinkleliu ir lašikliu.

Didžiausią ir mažiausią leistiną armuotojo sluoksnio storį nurodo medžiagos gamintojas ar tiekėjas. Jeigu atskirose plokštumos vietose (pvz. lyginant vietinius nelygumus, duobes) armuotojo sluoksnio storis viršija medžiagos gamintojo ar tiekėjo didžiausią leistiną storį, tose vietose būtina atlikti papildomą armavimą tinkleliu.

Armotasis sluoksnis įrengiamas ant paskleisto kljinio glaisto klojant armavimo tinklelį ir jį išspaudžiant į glaistą. Kljinis glaistas tepamas nuo viršaus į apačią ir nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu paskleidžiamas. Armavimo tinklelis išspaudžiamas į paskleistą klijinį glaistą. Išspaudęs per armavimo tinklelio akutes glaistas išlyginamas, jei reikia, užtepamas papildomai ir užglaistomas. Armavimo tinklelis klojamas nuo viršaus į apačią, gretimos juostos užleidžiamos viena ant kitos ne mažiau kaip 100 mm. Jei armuojant tinklelis baigėsi, viršutinė armavimo tinklelio juosta užleidžiama ne mažiau kaip 100 mm atstumu nuo krašto išspaudęs per tinklelio akutes kljinis glaistas nuimamas. Jeigu atliekamas dvigubas armavimas, visas darbo eiliškumas pakartojamas. Atskirų dvigubai armuotųjų sluoksnių tinklelio juostų užlaidos turi nesutapti. Kljiniam glaistus išdžiūvus, stiklo audinio tinklelis prie kampuočių ir užbaigimo profiliuočių nupjaunamas ties išorine briauna.

Armavimo tinklelis turi būti paklotas per visą armuotojo sluoksnio plokštumą iki kraštų.

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

Darbus atlikti laikantis medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijų.

– **Baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas**

Baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis įrengiamas iš savaime išsivalančio silikoninio dekoratyviojo tinko.

Medžiagos savybės:

- savaiminio išsivalymo efektas (labai atsparus nešvarumams);
- labai elastingas ir atsparus smūgiams;
- hidrofobinis;
- labai patvarus, mažai įgeriantis, labai pralaidus garui;
- didelis atsparumas oro poveikiui;
- atsparumas grybelių, dumblių ir pelėsių plitimui (BioProtect

formulė arba analogas); Medžiagos techniniai duomenys:

- sudėtis - vandeninė silikono ir akrilinių dervų dispersija su mineraliniais užpildais ir pigmentais;
- tankis ~ 1,7 kg/dm³;
- atviro džiūvimo laikas ~ 15 min.;
- pralaidumas vandens garams - V1 kategorija, pagal standartą EN 15824:2010;
- vandens įgertis - W3 kategorija, pagal standartą EN 15824:2010, w = 0,04 (kg/m²val.0,5);
- sukibimas ≥ 0,6 MPa, pagal standartą EN 15824:2010;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	7	39	0

- vandens įgertis po 24 val. $< 0,5 \text{ kg/m}^2$, pagal ETAG 004;
- vandens garų pralaidumas - $S_d \leq 1,0 \text{ m}$, pagal ETAG 004;
- sukibimas tarp sluoksnių po senėjimo proceso $\geq 0,08 \text{ MPa}$, pagal ETAG 004.
- atsparumas pelėsio plitimui - visiškas atsparumas;

Apdailos medžiagų paruošimas ir darbų atlikimo technologija nurodoma produkto naudojimo instrukcijoje.

Baigiamoji paviršiaus apdaila įrengiama ant sauso ir švaraus armuotojo sluoksnio, praėjus ne mažiau kaip 24 valandoms nuo prieš tai buvusios operacijos užbaigimo, jei medžiagų gamintojas ar tiekėjas nenurodo kitaip.

Prigludusias konstrukcijas, metalines nuolajas, pakabinamas ir išsikišančias detales būtina apsaugoti nuo užtaršų (pvz., apsaugine juosta, kuri bus nuimama užbaigus dekoratyvinio tinko įrengimo darbus).

Jeigu medžiagos gamintojo ar tiekėjo reikalavimuose nurodoma, visų pirma ant armuotojo sluoksnio voleliu arba šepečiu užtepamas impregnavimo arba grunto sluoksnis. Gruntą rekomenduojama pigmentuoti tuo pačiu atspalviu, pagal apdailai naudojamo dekoratyvinio tinko spalvą.

Tinkavimo darbus galima pradėti tik gerai išdžiūvus grunto sluoksniui. Nesuskirstytų paviršių apdaila atliekama be technologinės pertraukos, todėl reikia pasitelkti pakankamą skaičių darbuotojų. Pertrauka galima ties to paties atspalvio plokštumos riba, ties kampais ir įvairiomis briaunomis.

Vientisos plokštumos atskirų paviršių atskyrimui ir spalviniam sudalinimui rekomenduojama naudoti dažytojo juostą. Tokiu būdu galima pasiekti, kad tiksliai ir lygiai būtų užbaigtas tinko sluoksnis arba atskirti atskiri tinkuoti paviršiai.

Tinkuojama nuo viršaus žemyn. Dekoratyvusis tinkas užtepamas rankiniu būdu nerūdijančio plieno glaistikliu ir tolygiai paskleidžiamas grūdėlio stambumo sluoksniu. Po to plastikiniu glaistikliu dekoruojamas vertikalia, horizontalia arba sukama kryptimis (priklauso nuo tinko tekstūros), kol išryškėja tolygus raštas. Visi darbuotojai turi tinkuoti vienodu sluoksniu ir išgauti vienodą išorinį vaizdą. Tinko darbus galima atlikti ir specialiomis tinkavimo mašinomis.

Kad pasiekti tolygią to paties atspalvio apdailą, vientsiai plokštumai naudoti vienos gamybos partijos tinką.

Visi fasado cokolio įrengimo darbai atliekami pagal medžiagų gamintojo ar tiekėjo instrukcijas.

TS 03. PASTATO SIENŲ ŠILTINIMAS

Bendroji dalis

Techninė specifikacija "Pastato sienų šiltinimas iš išorinės pusės panaudojant įrengiant vėdinamą fasadą" naudojama kai:

1. sienos prateka ir persąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpos keliamų sanitarinių-higieninių reikalavimų;
2. esama sienos šiluminė varža netenkina patalpoms keliamų šiluminių - techninių reikalavimų;
3. kai pastato sienos statomos iš konstrukcinių medžiagų, negalinčių užtikrinti normų reikalaujamą sienų šiluminę varžą.

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

4. kiekvienu atveju vykdant darbus turi būti prisilaikoma konkrečios pasirinktos technologijos sąlygų;
5. visi horizontalūs paviršiai: parapetai, palangės, sujungimo su stogu vietos padengiamos korozijai atsparia skarda.
6. apšiltinant pastato sienas papildomo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ Šilumos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	8	39	0

izoliacinio sluoksnio storis paskaičiuojamas pagal ekonomiškai naudingiausio atitvarų šiltinančio sluoksnio storio skaičiavimo metodiką (STR 2.01.02:2016)

Pasirinktas pastato sienų šiltinimo būdas turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius reikalavimus Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-201 (Žin., 2011, Nr. 75-3661). Šiltinamos atitvaros paviršius turi būti lygus, tvirtas, švarus ir sausas; senas, apiręs paviršius nuvalomas iki tvirto pagrindo; Paviršius taip pat nuplaunamas su vandeniu ir skystomis valymo priemonėmis nuo kerpių, grybelių ir pelėsių; kreiduoti, nesurišti paviršiai apdirbami gruntu; didesni plyšiai bei įtrūkimai užglaistomi. Šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus (matmenų paklaida ± 5 mm, storio ± 1 mm).

Vėdinama sistema turi turėti ETĮ ir turi būti paženklinta CE ženklu arba turi turėti NTĮ.

Sistemos montavimas :

- Prieš pradėdant šiltinti fasadą, jis yra apdorojamas antifungicidais ir nuplaunamas aukšto slėgio vandens srove. Ištrupėję siūlės užtaisomos, stipriai pažeistos plytos pakeičiamos naujomis.
- Sistemos montavimas pradėdamas nuo matavimo ant fasado sienos. Nuo statybinių pastolių sumontuotų apie pastatą, matavimo darbus reikia atlikti kiekvienoje pastato darbo zonoje, pažymint kontrolinius taškus.
- Fasado matavimo darbus būtina atlikti lazerinio ar didelio gulsčiuko pagalba. Tvirtinimo kronšteinų žymėjimo taškų matavimo tikslumas turi būti atliekamas griežtai pagal projektinę dokumentaciją. Padaryti žymėjimo netikslumai, neišvengiamai pakenks sistemos parametrams. Žymėjimo tikslumas turi būti kontroliuojamas nuolat.
- Prieš pradėdant žymėjimo darbus būtina sutikrinti fasado geometrinius matmenis su matmenimis esančiais projektiniuose brėžiniuose, taip pat turi būti patikrintas matmenų pririšimas prie fasadinių elementų. Žymėjimas atliekamas nenuplaunamais dažais ant sienos paviršiaus, optinių įrenginių pagalba.
- Prieš montuojant sistemą, būtina atlikti keletą papildomų darbų. Brigada, kuri vykdys vėdinamo fasado įrengimo montavimo darbus, turi atlikti fasado geometrinius matavimus netgi tuo atveju, jeigu yra paruoštas techninis darbo projektas. Šis darbas padeda išvengti projektinių netikslumų.
- Rangovas prieš tvirtindamas vėdinamo fasado karkasą privalo atlikti smeigių rovimo bandymą.
- Vėdinamo fasado laikančio karkaso kronšteinų (tvirtinimo elementų) tvirtinimo inkarai (mūrvinės) parenkami bandymų metodu pagal inkarų ištraukimo/rovimo bandymo protokolus, atsižvelgiant į gamintojo /tiekėjo rekomendacijas. Taip pat būtina vadovautis konstruktoriaus statikos skaičiavimais ir tenkinti stiprumo bei pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Privaloma pateikti inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymo protokolus.
- Tikrinant fasadą, išaiškinami maksimalūs netikslumai, jie reikalingi tam, kad nustatyti ilgiausių ir trumpiausių kronšteinų montavimo vietą.
- Neatlikus šių papildomų darbų, galimi sumontuotos fasado sistemos netikslumai (nelygumai), kurie aiškiai būtų matomi plika akimi.
- Tvirtinimo kronšteinų montavimo vieta turi būti pažymėta tiksliai pagal projektą, kad vėdinamo fasado sistema būtų sumontuota laikantis tikslios montavimo technologijos ir medžiagų išeiga sutaptų su paruošta objekto statybinių medžiagų suvartojimo kiekio specifikacija.

Kronšteinų montavimas :

- Nustatyti kraštinį viršutinį kronšteino montavimo tašką, naudojant ruletę ir gulsčiuką.
- Naudojant lazerinį nivelyrą arba hidromatuoklį ir ruletę, nustatyti kitą viršutinį tašką ant fasado sienos paviršiaus.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose viršutiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Atsižvelgiant į vėdinamo fasado technologiją, pagal šią virvelę, tvirtinami kiti kronšteinai, 600 mm žingsniu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	9	39	0

- Naudojant svarelį, ruletę ir lazerinį nivelyrą (arba hidromatuoklį), nustatomi kraštiniai apatiniai kronšteinų montavimo taškai.
- Sumontuoti kronšteinus šiuose kraštiniuose apatiniuose taškuose ir tarp jų ištempti virvelę.
- Naudojant gulsčiuką, ruletę ir svarelį, pažymėti vietas, kur bus montuojami kronšteinai tarp kraštinių viršutinių ir apatinių kronšteinų eilių, vadovaujantis montavimo schema.
- Sumontuoti kronšteinus pagal pažymėtus taškus ir įtemptas virveles.

Fasado žymėjimo schema:

- Pirmasis kronšteinas
- Antrasis kronšteinas
- Tarp jų ištempta virvelė
- Pirmojo svarelio pakabinimas
- Trečiojo kronšteino montavimas
- Ketvirtąjo kronšteino montavimas
- Ištempta virvelės montavimui
- Ištempta virvelė kronšteinų montavimui pagal projektą
- Kronšteinų montavimas pagal projektą.

Laikančiųjų elementų montavimas :

Atlikus fasado žymėjimo darbus, kronšteinų tvirtinimo vietose ankeriams gręžiamos skylės. Šilumos nuostolių sumažinimui ir šalčio tiltelio pašalinimui, po kronšteinais montuojami specialių tarpinių komplektai. Fiksuotieji montavimo kronšteinai tvirtinami dviem ankeriais, kurie tvirtai įsukami į sieną.

Skylių gręžimas atliekamas smūginiu gręžtuvu, prieš tai pažymėtose vietose. Gręžto diametras turi būti parinktas pagal ankerio kaiščio diametrą.

Skylių diametras turi būti tinkamas naudojamų ankerių tipui, o gylis sienoje turi būti ne mažesnis, negu 150 mm.

Apšiltinimo medžiagos montavimas :

- Fasado apšiltinimo tipas ir storis nustatomas ir apskaičiuojamas techninio darbo projekto rengimo metu. Apšiltinimo medžiagos montavimas atliekamas tik po tvirtinimo kronšteinų sumontavimo. Vėdinamo fasado sistemos technologija leidžia apšiltinimo medžiagą sumontuoti tiksliai pagal fasado metalo konstrukcijų matmenis. Apšiltinimo medžiagos lapus būtina sumontuoti taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai turi būti ne didesni, kaip 3 mm, leidžiama užtaisyti tokius tarpus ta pačia medžiaga.
- Montuojant apšiltinimo medžiagą, ji fiksuojama, po to tvirtinama specialiomis plastikinėmis smeigėmis, kurios neturi metalinių dalių, taip išvengiant šalčio tiltų. Pagrindiniai parametrai: smeigė turi būti be metalinių dalių, šilumos laidumo koef: 0.0001 W/K, lėkštelės skersmuo - ne mažiau 90 mm, laikymo galia - 0.2 kN. Smeigės turi būti naudojamos dviejų dalių - lėkštelė turi būti atskirai nuo strypo, tokiu būdu sukalus strypą, lėkštelė užspaudžiama ranka ir dėka specialių dantukų ji užfiksuojama automatiškai. Taip išvengiama vatos paviršiuje „antklodės“ efekto, kai kitokio tipo smeigės įkalama skirtingu gyliu - speciali smeigės strypo abkėravimo dalis sukurta taip, kad įkaltumėme tiek, kiek yra numatyta. Draudžiama naudoti polistirolui skirtas smeiges.
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimo pagrindas yra plastikinės tvirtinimo smeigės lėkštelės formos su įkišamuoju ankeriu. Tvirtinant apšiltinimo medžiagą, sienoje išgręžiama skylė ankeriui.
- Apšiltinimo medžiagos montavimas ant sienos, kuri sumūryta iš skylėtų plytų ar blokelių, skylės smeigių tvirtinimui turi būti išgręžtos el. gręžtuvu be kalimo funkcijos. Smeigių montavimui smūginiu metodu draudžiama naudoti.
- Skylės gylis turi būti didesnis 15 - 20 mm, nei reikalaujama.
- Smeigių kiekis turi būti ne mažiau, kaip 5 vnt./m².
- Apšiltinimo medžiagos tvirtinimas turi būti pridurtas statinio statybos techninės priežiūros vadovui. Surašomas paslėptų darbų aktas.

Pastato sienų vėjo apkrova ir aerodinaminių koeficientų nustatymo schema:

1. Vėjo apkrova.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	10	39	0

Pagal STR 2.04.01:2008 (1 priedą).

Vėjo greičio rajonas	$v_{ref,0}$ kN/m ²
I	24

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas $\gamma_Q = 1,30$.

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} nustatomas taikant formulę

$$q_{ref} = \rho/2 \cdot v_{ref}^2 = 1,25/2 \cdot 24,96^2 = 0,389 \text{ kPa}$$

Atskaitinis vėjo greitis v_{ref} , m/s, apskaičiuojamas:

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} \cdot 1,04; \quad v_{ref} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 1,04 = 24,96 \text{ m/s} \quad (8)$$

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė, m/s.

c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai $c_{DIR} = 1,0$;

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

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

- sienų centrinių zonų skaičiavimams gali būti naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_{e1} = -0,8$. Jei duomenys apie pastatą išsamiai įvertina vėjo poveikius, ši koeficiento reikšmė gali būti koreguojama pagal STR 2.04.01:2008 1 priedo duomenis;
- sienų pakraščių zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_{e2} = -2$;
- sienų kampų zonų skaičiavimams naudojamas aerodinaminis koeficientas $c_{e3} = -3$.

Koeficientas įvertinantis vėjo slėgio pokytį 13m aukštyje $c(Z) = 0,71$ (B tipo vietovėje), $= 0,8$,
 vėjo slėgio poveikis, įvertinus aerodinaminius koeficientus c_{ei}

$$W_{me1} = 0,389 \text{ kPa} \cdot 0,71 \cdot 0,8 = 0,221 \text{ kPa},$$

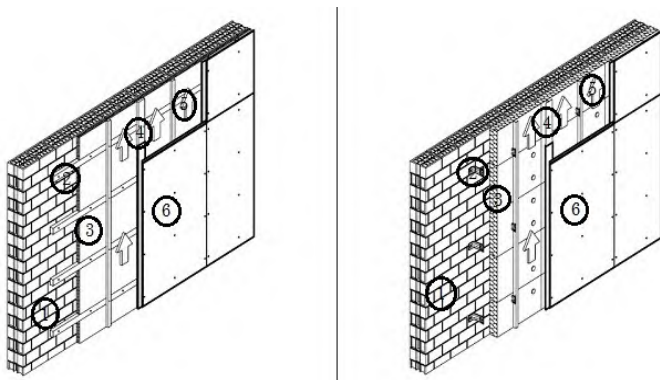
$$W_{me2} = 0,389 \text{ kPa} \cdot 0,71 \cdot 2,0 = 0,552 \text{ kPa},$$

$$W_{me3} = 0,389 \text{ kPa} \cdot 0,71 \cdot 3,0 = 0,829 \text{ kPa}.$$

Vertikalaus karkaso montavimas :

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	11	39	0

Vertikalus karkasas montuojamas iš aliuminio profilių, fiksuojamų prie kronšteinų nerūdijančio plieno savisriegiais, pagal detalią schemą:



- 1) Laikančioji konstrukcija;
- 2) Horizontalus profilis;
- 3) Termoizoliacinė medžiaga, tvirtinama tarp profilių; smeigėmis;
- 4) Vertikalus profilis – Ω (omega);
- 5) Vėdinamas oro tarpas;
- 6) Išorės apdailos medžiaga.

- Laikančioji konstrukcija;
 Distanciniai kronšteinai;
 Termoizoliacinė medžiaga tvirtinama
- Vertikalus profilis – T ir L profiliai;
 Vėdinamas oro tarpas;
 Išorės apdailos medžiaga.

T ir L formos profiliai montuojami ant fasado sienų eilėmis fasadinėms plokštėms. Visais montavimo variantais, sienos išoriniam kampui naudojami L formos profiliai.

Vėdinamo fasado apačios užbaigimas :

- Vėdinamo fasado apačia užbaigiama aliuminio perforuotu profiliu. Cokolinis perforuotas profilis horizontaliai tvirtinamas nerūdijančio plieno kniedėmis prie įrengto karkaso.

Angokraščių montavimas :

- Viršutiniai ir šoniniai angokraščiai montuojami iš plieno skardos gaminių.
- Langų palangės montuojamos jau pagamintos iš plieno skardos, 0,5 mm storio, padengtos poliesterio danga pagal projekte suderintą spalvą. Plieno skardos palangės tvirtinamos prie lango rėmo savisriegiais.

Kokybės kontrolė ir atliktų darbų priėmimo taisyklės :

- techninis-inžinerinis personalas, darbų vadovas, kurie turi prižiūrėti teisingą darbo vykdymą, technologijos tvarkos laikymąsi ir laiku ištaisyti padarytas klaidas; organizuoti paslėptų darbų pridavimą ir atliktų darbų aktų sudarymą.
- projektuotojai, projekto atstovai atsakingi už: projektinių sprendimų teisingą vykdymą, kokybės kontrolę.
- techninės priežiūros asmuo turi reguliariai sekti teisingą projektinių sprendimų vykdymą, prižiūrėti teisingą gamybos technologiją, dalyvauti paslėptų darbų priėmime. Užsakovo techninis prižiūrėtojas turi teisę stabdyti darbų vykdymą, jeigu jų kokybė neatitinka reikalavimų.
- Statybinės medžiagos turi būti sertifikuotos ir atitikti projekto reikalavimus. Darbų vadovai turi teisingai sandėliuoti, transportuoti ir naudoti statybinės medžiagas. Sertifikatai turi būti užregistruoti darbų žurnale.

Galutinis atliktų darbų priėmimo aktas yra pasirašomas rangovo, užsakovo, statinio statybos techninės priežiūros vadovo.

Prie galutinio priėmimo akto turi būti pridėti;

- projektinė dokumentacija;
- naudotų medžiagų sertifikatai;
- paslėptų darbų aktai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	12	39	0

- statybos darbų žurnalas.

Reikalavimai vėdinamo fasado karkaso įrengimui:

- Karkasas planuojamas atsižvelgiant į apdailos gamintojo reikalavimus apdailai tvirtinti;
- Vėdinamo fasado karkaso tiekėjas privalo pateikti vėdinamo fasado karkaso įrengimo technologiją;
- Vėdinamo fasado karkaso tiekėjas privalo pateikti vėdinamo fasado karkaso išdėstymo schemą. Brėžiniuose turi būti matomi visi paslankūs ir fiksuoti tvirtinimo taškai. Brėžiniai turi būti pateikti kiekvienai pastato plokštumai, brėžiniuose pridedami visi tipiniai pastato detalių pjūviai su įrengtu karkasu ir apdaila;
- Vėdinamo fasado karkasui tvirtinti prie mūro naudojami specializuoti tvirtinimo elementai - mūrvinės, skirtos specialiai vėdinamo fasado konstrukcijų tvirtinimui. Deklaruojamos tvirtinimo elementų savybės turi būti pagrįstos pagal EU galiojančias standartizavimo normas. Esant abejonėms arba ypatingos paskirties statiniuose aktualias mūrvinių vertes tikrina mūrvinių gamintojo įgaliotas atstovas su specializuota įranga o tikrinimu rezultatai protokoluojami;
- kreipiančiųjų profiliu ir konsolių jungimui naudojami tik nerūdijančio plieno A2 savigręžiai. Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines;
- aliuminio karkaso T ir L profiliai turi būti pagamintos iš lydinio EN AW 6063, terminis apdirbimas profiliams T6 arba T66. Visi aliuminio T ir L profiliai turi būti pagaminti ekstrudiniu būdu, jos negali būti lankstytos, vėdinamas oro tarpas turi būti nuo 20 iki 60 mm pločio, turi būti uždengtas perforuotu profiliu, perforavimo tankis ne mažiau kaip 45%;
- konsolėms turi būti iš nerūdijančio plieno (EN10088-4, X5CrNi18-10, Aisi304 arba analogas) ir atitikti Europoje galiojančius darniuosius standartus ir turi turėti tą patvirtinantį CE ženklą;
- vėdinamo fasado karkaso elementai turi būti parinkti taip, kad nevyktu metalų elektrocheminė korozija;
- šiltinimo sluoksnis įrengiamas projekte numatyto storio pagal šiltinimo medžiagos gamintojo nurodymus;
- apdailos tvirtinimo detales nurodo apdailinės plokštės tiekėjas.

Medžiagų, naudojamų sienų šiltinimui techniniai parametrai:

Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant vėdinamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.034 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T4	
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a), CS (10/Y) ⁱ ^a), (kPa)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^a)(N)	NPD	
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1.0 \text{ kg/m}^2$	
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3.0 \text{ kg/m}^2$	
Laidumas vandens garams	MU1	
Vandens garų varžos faktorius		

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant vėdinamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.033 \text{ W/mK}$	
Degumo klasifikacija	A1	

Storio leistina nuokrypa	T5	EN 13162:2012+A1:2015
Gniuždymo stipris: Gniuždymo įtempis CS (10) ⁱ ^a , CS (10/Y) ⁱ ^a ,(kPa)	CS(10)0,5	
Suteiktoji apkrova PL(5) ^a (N)	NPD	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 1.0 kg/m ²	
Laidumas vandens garams	MU1	
Vandens garų varžos faktorius		

TS 04. SIENŲ ŠILTINIMO BALKONŲ VIDUJE DARBAI

Bendroji dalis.

Pastato sienos iš išorinės pusės šiltinamos, kai:

- esamo pastato išorinės sienos praleidžia drėgmę, drėksta ir peršąla, jų eksploatacinė būklė neužtikrina patalpai keliamų norminių sanitarinių- higieninių reikalavimų;
- esama išorinės sienos šiluminė varža netenkina patalpai keliamų norminių šiluminių- techninių reikalavimų;
- kai išorinių sienų būklė nepatenkinama dėl plytų mūro įtrūkimų, paviršinio sluoksnio ištrupėjimo ir irimo;

Šis pastatų išorinių sienų šiltinimo būdas taikomas pačių įvairiausių tipų pastatų sienoms ir ypač tinka tada, kai mūrinės sienos suskilinėjusios ir ištrupėjusios, nelygūs paviršius. Atliekant pastato sienų šiltinimą iš išorės pusės laikomasi šių pagrindinių bendrų reikalavimų:

- kiekvienu atveju prieš pradedant vykdyti darbus turi būti pasirenkama konkreti išorinių sienų šiltinimo sistema ir prisilaikoma pasirinktos sistemos technologijos reikalavimų;
- pasirinkta šiltinimo sistema turi tenkinti Lietuvoje galiojančius konkrečius priešgaisrinius ir sanitarinius- higieninius reikalavimus;
- išorinių plytų mūro sienų paviršiaus nuvalomas nuo trupančių (atšokusių raudonų apdailos plytų likučių) didesni plyšiai ir įtrūkimai mūro sienose užglaistomi klėjais. Nuo daugiabučio gyvenamojo namo angų nuimamos skardinės palangės. Sienos su aukšto slėgio aparatu po spaudimu nuplaunamos su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis, panaikinančiomis kerpes, įvairius grybelius ir pelėsį. Išdžiuvęs išorinės sienos paviršius apdirbamas giluminiu gruntu;
- atlikus šiltinimo darbus visi horizontalūs paviršiai, kurie turi būti apskardinti: palangė, parapetas ir t.t. padengiamos plienine skarda dengta poliesteri.

Pastato išorinių sienų šiltinimui naudojamos šilumos izoliacinės plokštės turi atitikti joms keliamus reikalavimus: ilgio, pločio matmenų paklaida ± 5 mm, storio matmens paklaida ± 1 mm.

Papildomai iš išorės apšiltinant pastato sienas papildomo šiltinimo sluoksnio šiluminės varžos R vertė skaičiuojama pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ pateiktą metodiką

Darbų vykdymas.

1. Prieš pradedant vykdyti išorinės sienos šiltinimo darbus sienos paviršius jau turi būti paruoštas šiems darbams atlikti.

2. Šilumos izoliacinės plokštės pradedamos montuoti nuo sienos apačios ant laikinos arba pastovios atramos. Pastovi atrama yra cokolinis profilis. Cokolinis profilis gali būti tvirtinamas mūrvinėmis kas 250 mm. Profilio sujungimas atliekamas specialiais tam skirtomis sujungimo detalėmis arba padarant iškarpą ir sujungimą sutvirtinant kniedėmis.

3. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos klėjais ir jei reikia papildomai pritvirtinamos mechaniniais ankeriais. Šilumos izoliacinės plokštės klijuojamos tiksliai suleidžiant vieną su kita, tarp plokščių negali būti tarpų, į plokščių sujungimus negali patekti klijų, kad neatsirastų šalčio tiltelio. Taip pat negalima šilumos izoliacinės plokštės kraštų aptepti klėjais. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinimo medžiaga. **Sienų kampuose (išoriniuose ir vidiniuose) plokštės turi persirišti viena su kita.** Klijuojant plokštes virš angų reikia papildomai išpjauti plokštės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	14	39	0

kampą. Pažeista ir nekokybiška šilumos izoliacinė plokštė sienų apšiltinimo darbams nenaudojama. Šilumos izoliacinių plokščių eilės turi persidengti ne mažiau kaip vienu trečdaliu savo ilgiu (pločiu).

4. Fiksavimo smeigės turi atitikti naudojamos šiltinimo sistemos technologinę specifikaciją. Fiksavimo smeigių kiekis nuo 4 – 10 vnt. / m², priklausomai nuo plokščių zonos (krašto ar vidurio sritis), pastato aukščio, izoliacinių plokščių storio. Kraštinėse pastato zonose sustiprėja vėjo apkrovos poveikis, todėl šiose zonose būtina dėti daugiau smeigių nei plokštumoje. Fiksavimo smeigės turi būti tokio ilgio, kad praeitų per plokštę ir gerai prisitvirtintų prie pagrindo. Plytų mūro sienoje skylės gylis turi būti ne mažesnis kaip 35 mm. Fiksavimo smeigės turi tvirtai laikytis savo vietose, pagrindo medžiaga neturi būti suskaldyta. Sumontuotų smeigių lėkštelės užglaistomos klijavimo mišiniu. Sumontuotos smeigės uždengiamos dangteliu.

5. Angokraščiuose izoliacinė medžiaga įleidžiama tarp lango (durų) rėmo ir pagrindinės šiltinimo medžiagos plokštės. Apipjausčius nereikalingą izoliacinę medžiagą aplink angokraščius, kampai papildomai apsaugomi kampu su tinkleliu, įklijuojant klijais. Langų ir durų kampuose ant apšiltinimo medžiagos 45 laipsnių kampų papildomam sutvirtinimui klijuojami stiklo audinio tinklelio 25 × 40 cm. juosta.

6. Klijai paruošiami maišant juos su švriu vandeniu pagal gamintojo nurodymus. Armavimo tinklelio įplukdymą galima vykdyti praėjus trims dienoms po izoliacinių plokščių sukljavimo. Klijavimo mišinį užtepti ant šiltinimo plokščių, tolygiai paskirstyti ir į paruoštą sluoksnį naudojant išlyginimo mentę įplukdyti armavimo tinklelį. Tinklelis turi būti tolygiai įtemptas, pilnai įplukdytas ir tolygiai užglaistytas. Tinklelio juostos viena ant kitos užleidžiamos 100 mm. Tinklelis turi prieiti iki pat kampų. Ant jų dedamas kampinis tinklelis, turintis užkloti į kampą suvestus tinklelius mažiausiai 100 mm. Normaliomis oro sąlygomis per dvi ÷ trys dienas išdžiūva armavimo sluoksnis. Ant išdžiuvusio armavimo sluoksnio volelio (teptuko) pagalba užnešamas giluminis gruntas.

7. Pilnai išdžiuvus gruntui, tai yra po dviejų - trijų dienų gali būti **užnešamas dekoratyvinis silikoninis tinkas sumaišytas su dažais (ne mažiau nei 2 mm)**.

8. Ant vieno atskiuro ploto (paviršiaus) dengimą atlikti nepertraukiamai, kad išvengtume struktūros skirtumo. Esant dideliems plotams, kurių neįmanoma padengti nepertraukiamai, reikia juos sudalinti. Tai turi būti suderinta su užsakovu prieš pradėdant apdailos sluoksnio dengimą.

Medžiagos.

Ant medžiagų pakuotės turi būti nurodyt pagaminimo data arba galiojimo laikas ir naudojimo instrukcija.

Be šilumos izoliacijos atliekant darbus panaudojamos šios medžiagos: klijai, smeigės, armavimo tinklelis, cokolio profilis, kampų detalės. Šiltinimo sistemos medžiagos turi atitikti degumo klasę Bs1,d0.

Atmosferos sąlygos atliekant darbus.

Atliekant darbus oro, pagrindo ir naudojamu medžiagų temperatūra negali būti žemesnė nei +5°C. Negalima vykdyti darbų lyjant, esant dideliame vėjui, bei intensyviai saulės spinduliavimui: be apsaugos tai yra uždangų pritvirtintų prie pastolių.

Darbai gali būti atliekami esant ne aukštesnei nei +25°C.

Sausi mišiniai ir šiltinimo medžiaga turi būti apsaugota nuo atmosferinių kritulių. Dirbant su dekoratyviniu tinku sumaišytu su dažais oro temperatūra turi būti ne žemesnė nei +5°C, o drėgmė negali viršyti 80 procentų. Tikslesni nurodymai yra pateikiami medžiagos gamintojo techniniame darbų aprašyme.

Balkono viduje sienos šiltinamos medžiagos techniniai parametrai:

EPS 70N (šiloporos ar analogas) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ _D	0.032	W/(m·K)	LST EN 12667

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	15	39	0

Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%kPa	CS(10)70	≥70	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS115	≥115	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Šiltinimo sistemos su Šiloporas Neo degumas		B-s1,d0		
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS (70,90)1	≤1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	14.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	20-40	-	LST EN 13163:2013

TS 05. ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė

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

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

Vykdydamas ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje.
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždariais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama ne iš didesnio kaip 3 m. aukščio. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.
- Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.
- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila).

Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statinio statybos techninės priežiūros vadovą. Kitu atveju rangovas ir statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo veikti pagal Lietuvos statybų griūčių tyrimo taisykles. Pagal tyrimų išvadas rangovas turi suprojektuoti ir atlikti atstatymo ar sustiprinimo darbus. Visas išlaidas dengia rangovas. Išmontuodamas ir išardydamas esamas konstrukcijas ir elementus, rangovas privalo kartu išmontuoti ir visus jų tvirtinimo, sandarinimo ir apdailos elementus, pašalinti visas paviršiaus (apdailos) medžiagas netinkamas pagal naują projektą, o esamus paviršius tinkamai paruošti naujai apdailai. Naudoti darbo technologijas ir įrankius, keliančius kuo mažiau dulkių.. Kad nekiltų dulkių, ardokus gaminius pageidautina drėkinti.

Paliekamų pastatų būklė

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

TS 06. MŪRO DARBAI

Mūro sudėtingumas.

Mūro sudėtingumas įvertinamas taip: paprastas mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima ne daugiau kaip 10% sienos ploto; vidutinio sudėtingumo mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima ne daugiau kaip 20% sienos ploto; sudėtingas mūras – kai sudėtingi mūro elementai užima nuo 20 iki 40% ir daugiau sienos ploto.

Mūro gaminiai. Vadovautis LST EN 771

Mūro skiediniai.

Mūro skiediniai gaminami gamykloje arba tiesiai statybvietėje. Pirmuoju atveju mūro

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	16	39	0

skiedinys vežamas iš gamyklos į statybvieta specialiais automobiliais ir laikomas dėžėje, iš kurios paskirstomas mūrininkams. Antruoju atveju mūro skiedinys gaminamas skiedinio maišyklėje, kurioje sausas mišinys ir vanduo išmaišomi iki vienalytės konsistencijos skiedinio. Skiedinio maišyklėje pagamintas skiedinys tuoj pat pakraunamas į skiedinio dėžes, kurios kranu tiekiamos tiesiai į mūrijimo zoną.

Naudojamo mūro skiedinio klasė, sudėtis ir savybės turi atitikti Lietuvos standarto LST L 1346

„Statybinis skiedinys. Klasifikacija ir techniniai reikalavimai“ reikalavimus. Mūro skiedinio markės ir stiprio gniuždant dydžiai pateikiami žemiau lentelėje.

Markė	S 0,4	S 1	S 2,5	S 5	S 7,5	S 10
Stipris, N/mm ²	0,4	1	2,5	5	7,5	10

Mūrai gali būti naudojami sunkieji (tankis > 1500 kg/m³) ir lengvieji skiediniai (tankis 1500 kg/m³). Sunkieji mūro skiediniai gali būti cemento, mišrieji ir cemento pastos. Cemento pastos naudojamos mūrai, kurio horizontaliųjų siūlių storis yra 1-3 mm.

Žemiausia skiedinio markė gali būti: nearmuoto mūro – S1, armuoto – S5. Cemento pastos markė turi būti ne mažesnė kaip S5.

Šalyje gaminamų mūro skiedinių pavyzdžiai:

S II a, M2,5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 2,5; N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S II a, M5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 5; N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S II a, M10, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – kalkės ir cementas, stipris 10; N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm
S III b, M2,5, 0/2, LST L 1346	Rišamosios medžiagos – cementas, stipris 10 N/mm ² , smėlio frakcijų dydis 0-2 mm

Cemento-kalkių skiediniai naudojami šiems mūro darbams:

-viršžeminėms konstrukcijoms, esant santykinei oro drėgmei mažiau kaip 60 %, rišikliu gali būti portlandcementas 42,5 klasės;

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

Cemento skiediniai naudojami vietiniams užtaisymams ir išlyginamųjų ir izoliacinių sluoksnių

įrengimui ir kt. Kalkės turi atitikti standartų reikalavimus. Kai kalkės naudojamos mišriesiems skiediniams gaminti, reikia patikrinti jų tūrio pastovumą. Smėlis turi atitikti LST 1342:1994 reikalavimus. Turi būti

naudojamos 0/2 frakcijos smėlis, kurio stambiausios dalelės neturi viršyti 2,0 mm. Naudojami priedai

(plastifikuotieji, stabilizuojantieji, didinantys nepralaidumą vandeniui, atsparumą šalčiui ir pan.) neturi prastinti skiedinio kokybės.

Konsistencija.

Skiedinių konsistencija

Skiedinio paskirtis	Kūgio ismigimo gylis
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūrai iš pilnavidurių plytų	9...13 cm

Vietiniam užtaisymui, išlyginamiesiems sluoksniams ir vietoms, kitoms vietoms.	5....7 cm
--	-----------

Konsistencija turi būti nustatoma standartiniu kūgiu pagal LST 1413.1.

Vandens laikomumas.

Ką tik pagaminto mišinio vandens laikomumas turi būti ne mažesnis kaip 95 %, jei mišinys gaminamas

vasarą, ir ne mažesnis kaip 90 %, jeigu gaminamas žiemą.

Kai vandens laikomumo bandymas atliekamas prekinio mišinio naudojimo vietoje, tai minėtas rodiklis turi būti ne mažesnis negu 75 % nustatyto gamintojo laboratorijoje.

Reikalavimai skiediniams.

Pagrindiniai skiedinių kokybės rodikliai priklauso nuo skiedinio paskirties ir yra šie: stipris gniuždant, tankis, atsparumas šalčiui ir kt.

Cemento-kalkių skiedinių sudėtis

Skiedinio	Sudėtis tūrio	Portlandcementas		Kalkių tešla		Smėlis 0/2	
stiprio	dalimis	42,5 klasės				frakcijos	
gniuždant	(cementas:smėlis)	kg	i	kg	i	kg	i
markė pagal LST							
S 2,5	1:2,6:12,1	40	82	300	214	1460	1000
S 5	1:1,2:7,2	150	136	230	165	1440	985
S7,5	1:0,7:5,6	190	173	160	130	1420	975

Cemento skiedinių sudėtis

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997	Sudėtis tūrio dalimis (cementas:smėlis)	Portlandcementas 42,5 klasės		Smėlis 0/2 frakcijos	
		kg	i	kg	i
S 5	1:6,7	180	164	1600	1090
S 10	1:4,2	270	246	1510	1035
S 15	1:3,0	360	328	1450	993
S 20	1:2,5	440	400	1420	973
S 30	1:2,0	520	472	1390	952

Stipris gniuždant.

Skiedinio stiprio gniuždant markė pagal LST 1346:1997 reiškia skiedinio stiprį gniuždant, išreikštą Mpa arba N/mm².

Skiedinių stipris nustatomas bandant 7,07x7,07x7,07 cm kubus po 28 dienų kietėjimo pagal LST1413.6. Mūrijant normaliose sąlygose skiedinio stiprumas turi būti S5 markės. Jei mūro darbai atliekami žiemą skiedinio stiprumas turi būti viena ar dviem markėmis aukštesnis negu mūrijant normaliomis sąlygomis. Tas pats galioja ir cementiniam skiediniui, atliekant darbus žiemos metu neigiamose temperatūrose. Pradėjęs retėti cemento-kalkių ar cementinis skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to, kai jis jau pagamintas, negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kurios būtų sunaudojamos iki prasidedant jo stingimui.

Mūro skiediniai gali būti tokių atsparumo šalčiui markių: F10, F15, F25, F35, F50, F75, F100.

Skiedinių atsparumas šalčiui turi atitikti konstrukcijų ir medžiagų, su kuriomis jis naudojamas, šalčio atsparumui.

Cemento-kalkių skiedinio mūro darbams atsparumas šalčiui:

- išorės mūriui – F35;
- šildomų patalpų vidaus mūriui – F10.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	18	39	0

Cementinio skiedinio vidaus darbams šildomose patalpose – F10. Atsparumas šalčiui nustatomas pagal LST 1346:1997 nurodytu metodu.

Armatūra, kuri bus naudojama: S500, skersmuo - 6mm; S400, skersmuo – 10,12,16mm; S240, skersmuo – 8,10mm.

Mūro darbų technologija ir pagrindiniai reikalavimai.

Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištinės sienos turi būti mūrijamos iš sveikų plytų, tačiau pusplytės gali būti naudojamos sienų rišimui. Visi sienų elementai ir kampai turi būti tikslūs, o išorinės vertikalios sienos ertmių kraštinės turi būti griežtai lygiagrečios.

Visos plytos tiek ištinėse sienose, tiek ir kampuose, turi gerai priglusti viena prie kitos tiek per ilgį, tiek per plotį. Sienos turi būti mūrijamos tiksliai išlaikant mūrijamų sienų horizontalumą ir vertikalumą siūlių perrišimą, jų storį. Horizontalios mūro siūlės turi būti 12 mm, o vertikalios 10 mm storio. Armuoto mūro horizontalios siūlės storis yra priimamas susikertančių armatūros tinklelio strypų diametrų sumai + 4 mm, bet ne didesnis kaip 16 mm. Esant būtinumui laikinai nutraukiant mūro darbus, siena turi būti užbaigta nuožulnia arba vertikalia siūle. Įrengiant vertikalią siūlę, ne rečiau kaip kas 1,2 mm pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais, nišomis nenumatytais projekte. Vamzdžių praėjimo per sienas vietose reikia įdėti gilzes. Mūrijant sienas ir pertvaras, jas būtina inkaruoti metaliniais inkarais prie pastatų laikančių konstrukcijų, kiekvienos perdangos ir denginio plokščių ir pan. Priklausomai nuo vėjo apkrovos, laisvai stovinčias mūro sienas galima mūryti tik iki tam tikro aukščio. Laisvai stovinčių nearmuotų mūro pertvarų, neįtvirtintų gretimomis pertvaromis, aukštis neturi viršyti 1,5 m, kai pertvaros plotis 9 cm, ir 1,8 m, kai pertvaros plotis 12 cm.

Mūro sienų apsaugai nuo atmosferinių kritulių, rekomenduojama uždėti padidinto pločio parapetus arba atitinkamo dydžio šlaitinių stogų karnizus.

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

Leistini nuokrypiai mūrijant statinių konstrukcijas

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

TS 07. BETONAVIMO DARBAI.

1.1. Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų įrengimo požeminei daliai:

g/b monolitinių pamatinių sijų ir monolitinių grindų plokščių.

Visų konstrukcijų įrengimas turi būti atliekamas pagal brėžiniuose pateiktus sprendimus ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	19	39	0

techninių specifikacijų reikalavimus.

Betonavimo darbams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206-1:2002 reikalavimus ir techninių specifikacijų reikalavimus. Turi būti naudojamas tiktai šviežias betonas. Pradėjęs stingti betonas ar skiedinys negali būti naudojami. Betonas konstrukcijose turi būti suklotas ir sutankintas taip, kad atitiktų visus techninėse specifikacijose 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.

Visi surenkami gelžbetoniniai gaminiai turi būti gamykliniai, atitinkantys konstrukcinius reikalavimus, nurodytos betono klasės, su reikalingomis papildomomis įdėtinėmis detalėmis.

Montavimo darbai turi būti vykdomi pagal techninių specifikacijų reikalavimus ir licenziją turinčios ir darbus vykdančios firmos sudarytas ir patvirtintas darbų vykdymo taisykles.

1.2 Medžiagos betono mišinio gamybai

Bendroji dalis

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).

Portlandcementas

Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI pagal LST EN 197-1(h) 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 L 1342:2002 reikalavimus. Užpildų kenksmingų priemaišų leistiną kiekį, pavyzdžių bandymus, užpildų rūšiavimą žiūrėti LST L 1342:2002.

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.

Vanduo

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

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Inžinieriui pilną vandens analizės ataskaitą.

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 934-2:2002, LST 2577 ir LST 1455 reikalavimus.

Gali būti naudojami plastifikuojantys priedai didinantys betono plastiškumą, klijumą, leidžiantys mažinti v/c santykį, prailginantys kietėjimo laiką.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	20	39	0

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 lentelėje 3.1:

Chloro jonų kiekis betone lentelė 1

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

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais 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.

Rekomenduojamas kietėjimą greitinančių priedų kiekis lentelė 2

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.

1.3. Šviežio betono mišinys

Betono mišiniai turi atitikti LST EN 206-1:2002 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 16mm 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.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST ISO 4109:1995.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST ISO 4109:1995 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms – 10-40 mm (S1 klasė).
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90 mm (S2 klasė).

Kai reikalingas ypač geras slankumas, kad užtikrinti tinkamą betono konsolidaciją formose ir aplink armatūrą, klojumas turi būti didesnis (S3 klasės), tačiau bet kuriuo atveju neturi viršyti 100-150 mm.

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 1330:2000).

1.4 Armavimo darbai

Armatūrinis plienas

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST 1552:1998

Armatūra gelžbetoninių konstrukcijų armavimui :lentelė 8

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	21	39	0

Armatūra, klasė	Normatyvinis atsparumas tempimui R_{sn} (sąlyginė takumo riba $s_{0,2}$)	Skaičiuojamasis atsparumas tempimui
Pagrindiniai strypai S 400 (AIII (Ø10-40))	390 MPa	$R_s = 365$ MPa $R_{sw} = 290$ MPa
Pagrindiniai, papildomi strypai ir apkabos S 400(AIII (Ø6-8))	390 MPa	$R_s = 355$ MPa $R_{sw} = 260$ MPa
Papildomi strypai ir apkabos S 240 (AI)	235 MPa	$R_s = 225$ MPa $R_{sw} = 175$ MPa
Vielinė armatūra S500 (Vr 1)	395 MPa	$R_s = 360$ MPa $R_{sw} = 260$ MPa

Rangovas turi pateikti Inžinieriui kiekvienos naudojamos plieno partijos bandymų sertifikatą, patvirtinantį plieno atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams.

Alternatyviai gali būti naudojamas kokių nors kitų standartų plienas (pvz., LST LENV 10080:1998, LST 1552:1998 DIN), kurio fizinės ir mechaninės savybės ne blogesnės negu nurodytos aukščiau. Kitokio armatūrinio plieno panaudojimui Rangovas turi iš anksto gauti Inžinieriaus sutikimą.

Armavimo darbų vykdymas

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

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

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

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

Vartojant sunkųjį betoną, plokštėse ir iki 100 mm storio sienelėse apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 10 mm, iki 150 mm storio - ne mažesnis kaip 15 mm; sijose, ilginiuose, kolonose, kai darbo armatūra 20-32 mm skersmens, - ne mažesnis kaip 25 mm, kai skerspjuvis didesnis, - ne mažesnis kaip 30 mm.

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

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais padėklais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių, - įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą suvirinami elektrolankiniu būdu arba išimtiniais atvejais surišami minkšta iškaitinta viela, suderinus su Inžinieriumi

Armatūros suklojimas kontroliuojamas Inžinieriaus.

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

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

Betono mišinio transportavimas ir pristatymas

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

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

Prekinio betono važtaraštyje turi būti:

- gamintojo pavadinimas ir adresas;
- važtaraščio eilės numeris;
- betono sumaišymo data ir laikas;
- savivartės mašinos numeris;
- vartotojo pavadinimas;
- statybos aikštelės pavadinimas ir adresas;
- kiti apibūdinantys duomenys, pvz.: kodo numeris, užsakymo numeris;
- betono kiekis kubiniame metre (t.y. toks kiekis, kuris sutankintas pagal LST ISO 2736 reikalavimus užima 1 m³ tūrį);
- betono stiprumo klasė;
- klojumo markė;
- cemento pavadinimas ir stiprio klasė
- priedų ir mikrouzpildų (jei jie yra) pavadinimas.

a. 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	23	39	0

slankumo.

Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

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

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

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip 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.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai: lentelė 10

Nuokrypio pavadinimas	Leistinieji nuokrypiai, mm
Plokštumų ir jų sankirtos linijų nuo vertikalės arba nuo projekcinio polinkio per visą aukštį:	
- pamatų	±20
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline linijuote, išskyrus atraminius paviršius	±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5
Gretimų elementų aukščių skirtumo sandūroje	3

Betono darbų vykdymas kai oro temperatūra virš +25⁰ C

Vykdamas betono darbus, kai oro temperatūra virš 25⁰ 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 projekcinė betono markė.

Betono mišinio temperatūra, betonuojant konstrukcijas, kurių paviršiaus modulis yra virš 3 neturi viršyti 30-35⁰ 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.

Kietėjančių betoną reikia apsaugoti nuo tiesioginių saulės spindulių uždengus jį, šilumą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	24	39	0

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

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi (deformacinės) siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti tik horizontalioje ir vertikalioje plokštumoje, jeigu kitaip nenumatyta.

Kai betonavimas sustojęs vertikalioje ar nuožulnioje plokštumoje, turi būti įrengtos atitinkamos laikančios 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 iškilų 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, deformacinės ir konstruktyvinės siūlės reikia naudoti portlandcementą ne žemesnės markės kaip 42,5 klasės. Užtaisant siūles su atsivėrimu mažiau kaip 0,5 mm naudoti plastifikuotus cementus.

1.6.Sukietėjusio betono savybės

Bendrieji nurodymai

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

Stipris gniuždant

Betono stipris gniuždant turi atitikti reikšmes nurodytas lentelėje.

Betono stiprio gniuždant klasės lentelė 11

Stipris gniuždant pagal LST 1330:2000		
Betono stiprio gniuždant klasės	Bandant cilindrus 150/300mm; f_{ck} (N/mm ²)	Bandant kubus (150×150×150)mm; f_{ck} (N/mm ²)
C6/7,5	6	7,5
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 ISO 4012:1995.

Dilumas

Grindų plokštės paviršiaus dilumas turi būti ne daugiau kaip 0,2 g/cm³.

Dilumas turi būti nustatomas pagal LST 1428.15:1997.

Vandens nepralaidumas

Betonas pagal vandens nepralaidumą skirstomas į klases W2, W4, W6, W8..

Atsparumas šalčiui

Betonas pagal atsparumą šalčiui klasifikuojamas pagal LST 1330:2000 ir turi būti ne mažesnis kaip nurodyta skyriuje "Betono darbai" kiekvienai betono ir gelžbetonio konstrukcijai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	25	39	0

Atsparumas šalčiui turi būti nustatomas pagal LST 1428.9, LST 1428.17, LST 1428.19.

1.7.Kokybė ir kontrolė

Bendrieji nurodymai

Betono kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal LST 1330:2000 11.2 ir 11.3 punktus. Kokybės kontrolė susideda iš gamybos kontrolės ir atitikties kontrolės.

Priemonės, kurių reikia imtis nustačius, kad konstrukcijos kokybė yra nepatenkinama

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 paskirčiais 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.

TS 08. BALKONO REMONTAS

Remonto tikslas - sustiprinti balkono konstrukciją, padidinti jos saugumą, ilgaamžiškumą ir funkcionalumą. Atsižvelgiant į tai, būtina numatyti visą kompleksą priemonių, kurios padėtų pasiekti šiuos tikslus. Balkonų remonto etapai:

- silpnos ir nepatikimos konstrukcijų dalys turi būti sustiprintos ar pakeistos.
- atstatyta balkono laikančioji galia;
- pilnai atstatytas balkono funkcionalumas;
- užtikrintas ilgametis balkono eksploatacinis saugumas.

Esant didelio laipsnio korozijai kai kurie tinklo strypai pakeičiami, juos patikimai inkaruojant konstrukcijoje. Kai korozija kiek mažesnė, armatūros darbą pilnai kompensuoja elastingesnės užpildo medžiagos, naudojamos vietoj betono. Šios medžiagos laiko tempimą ir taip kompensuoja pažeistos armatūros atsparumo sumažėjimą.

Keičiamas strypas turi būti rišamas prie tinklo ar sijos ir patikimai inkaruojamas naujai tempiamose remontinėse medžiagose.

Betono paruošimas

Remontuojant balkoną būtina pašalinti visą trupantį ir silpną betoną. Taip pat pašalinamas betonas nuo surūdijusių armatūros strypų tiek, kad matytųsi bent 10-15 cm nesurūdijusio strypo. Metaliniu šepečiu, o geriausia - smėliasrove arba smėlio vandens, aukšto slėgio vandens srove valomas kontaktinis likusio betono paviršius, ant kurio tepsite remontines medžiagas. Tuo pačiu betoną nuplaunamas ir sudrėkinamas. Jei paviršius valomas metaliniais šepečiais jį būtina nuplauti ir sudrėkinti, nes prieš tepant remontines medžiagas betoną turi būti tamsus nuo drėgmės.

Pažeisto betono pašalinimas

Remontuojant reikia laikytis visų technologinių nuorodų, tik tada medžiagos atitiks deklaruojamus parametrus ir remontas bus veiksmingas. Kokybiškas betono remontas yra gyvybiškai svarbus statinio eksploataavimo saugumui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	26	39	0

Sukibimo gerinimas

Kritinis remonto taškas yra seno ir naujo sluoksnio sukibimas. Parinkti medžiagas, kurios patikimai sukibtų su senu betonu ir kietėdamos neatšoktų.

Naudojamos medžiagos:

Remontinis mišinys MAPEFER 1K arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPEGROUT T60 arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Remontinis mišinys MAPERGROUT HI-FLOW arba analogiška medžiaga/remonto sistema.

Prieš tepant naujas remontines medžiagas, gruntuojamas seno betono paviršius vienkomenčiu mišiniu cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą. Jis skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, armatūros apsaugai nuo korozijos – jis yra stipriai šarmiškas ir neleidžia armatūrai rūdyti. Jame turi būti rūdis rišančių priedų.

Remonto eiga

Ant dar drėgno sukibimo gerinimo grunto vienkomenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą, tepama rementinė medžiaga - vienkomenčis taisymo mišinys, skirtas fasadų, balkonų betonui, taisyti. Jos turi būti tepamos tokiu sluoksniu, kad nenuslinktų nuo konstrukcijos ir išlaikytų tą pačią formą. Paprastai, atsižvelgiant į skiedinio slankumą, taip galima užtepti 10 – 15 cm storio sluoksnį.

Esant reikalui ir galimybei tepti didesniu sluoksniu skiedinį galima pilti į paruoštus klojinius pagal balkono buvusią formą. Toks skiedinys taip pat kietėja ir gerai prikimba prie seno betono.

Šis sluoksnis pilnai sukietėja kaip ir betonas – per 28 dienas. Paprastai 60 % tvirtumo įgyja per pirmas 3 paras. Šis skiedinys yra gana rupus, todėl sunkiai išlyginamas iki estetiško išlygaus paviršiaus.

Lyginimas

Kad betonas būtų glotnus, jis išlyginamas naudojant lyginimo skiedinį vienkomenčę šarminį lyginamąjį mišinį. Jo paskirtis – užkimšti betono paviršiuje esančias atviras poras ir plyšelius taip, kad betono paviršius pasidarytų švarus ir lygus. Šis taip pat turi būti tepamas ant dar drėgno - vienkomenčio taisymo mišinio, skirto fasadų, balkonų betonui. Jei šis jau išdžiūvęs, paviršių būtina sudrėkinti ir gruntuoti skiediniu grunto vienkomenčio mišinio cemento pagrindu, kurio sudėtyje yra polimerų ir korozijos inhibitorių ir kuris skirtas apsaugoti plieną remontuojamame betone ir padidinti taisymo mišinio sukibimą.

TS 09. STOGO ŠILTINIMO DARBAI

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir apskardinimo įrengimas.

Sutapdintas pastato stogas šiltinamas dviem sluoksniais: polistireniniu putplasčiu EPS – 80, kai jo storis 180 mm ir 40 mm storio stangria akmens vatos plokšte.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir nuorodos.

- STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. PAGD Įsakymas Nr. 1-338. 2010-12-07.
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	27	39	0

- STR 2.01.02:2016 Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių deklaruojamos ir projektinės vertės.
- STR 1.06.01:2016 Statybos darbai
Bendrieji nurodymai.

Sutapdinto stogo apšiltinimo, hidroizoliacinės dangos ir skardinimo įrengimo darbai vykdomi laikantis techniniame darbo projekte nurodytų techninių sprendimų ir brėžinių. Patvirtinto projekto sprendimų keitimai galimi tik suderinus su projekto autoriumi ir statytojo atstovu.

Rangovas darbus vykdo atsižvelgdamas į esamos dangos ir stogo elementų realią būklę.

Darbai vykdomi tik sausu oru ir prisilaikant naudojamų hidroizoliacinių medžiagų firmos gamintojos oro temperatūros reikalavimų darbo metu. Darbai vykdomi vadovaujantis stogų įrengimo taisyklėmis ir medžiagų gamintojų paruoštomis instrukcijomis.

Po darbų užbaigimo, stogas su visais jo elementais turi būti tinkamas ilgalaikiai eksploatacijai.

Dangos ir latakų nuolydžiai turi atitikti leidžiamą nuolydį naudojamai dangai.

Hidroizoliacijos ir stogo įrengimo darbus atlikti leidžiama, kai oro temperatūra nuo +5° C iki +60° C.

Reikalavimai ir nurodymai darbams ir medžiagoms.

Paruošiamieji darbai.

Nuo sutapdinto stogo paviršiaus pašalinamos visos individualios TV antenos, kurios yra pritvirtintos prie ventiliacijos kanalų arba su padais sudėtos ant stogo dangos. Taip pat nuimamos neveikiančios kolektyvinės TV antenos ir kiti pašaliniai daiktai, kurie trukdo vykdyti stogo šiltinimo darbus. Nuo stogo dangos pašalinamos šiukšlės ir statybinių medžiagų likučiai. Remontuojama sena hidroizoliacinė danga, kad ji tiktų apšiltinimo ir naujos dangos įrengimui. Hidroizoliaciniame sluoksnyje susidariusios garo pūslės, lietaus vanduo, sąnašos ir purvas turi būti pašalinti ir danga išdžiovinta dujiniu degikliu. Atšokusios vietos priklijuojamos tam skirta bitumine mastika. Paviršius gruntuojamas tose vietose, kur klijuojama nauja danga.

Išlyginami nelygumai. Koreguojami sutapdinto stogo esamo pagrindo nuolydžiai smėlio pagalba. Dangos nuolydžiai turi atitikti gamintojų rekomenduojamus naudojamai (konkrečiai parinktai) ruloninei dangai, bet ne mažesni nei 2,5 %. Nuolydžių suformavimui naudojamų medžiagų tūrio masė $\leq 800 \text{ kg/m}^3$. Stogo latakų, suformuotų apšiltinimo medžiagoje nuolydis į lietaus vandens surinkimo įlają turi būti nemažesnis kaip 2,5 %.

Demontuojami vielos tinkliukai nuo ventiliacijos angų ir ventiliacijos kanalų uždengimai iš betoninių plokščių. Atliekamas ventiliacijos kanalų paaukštinimo darbai.

Vykdam darbus, atmosferos krituliai neturi patekti ant montuojamos apšiltinimo medžiagos ir sutapdinto stogo konstrukcijos.

Papildomos šilumos izoliacijos sluoksnio klojimo darbai.

Stogo konstrukcijos šilumos perdavimo koeficientas po atnaujinimo (modernizavimo) darbų (įrengus papildomą apšiltinimo sluoksnį) turi tenkinti STR 2.05.04:2003 reikalavimus taikomus gyvenamiesiems pastatams.

Įrengiant papildomą šiluminės izoliacijos sluoksnį darbai vykdomi taip pat, kaip ir įrengiant naują stogą.

Pastato parapetas sulyginamas – vietomis paaukštinamas plytų mūru. Stogo šiluminė izoliacija įrengiama iš dviejų sluoksnių. Apatinio ir viršutinio sluoksnio apšiltinimo plokščių sandūros neturi sutapti. Šilumos izoliacijos plokštės išdėstomos jas perstumiant ir tvirtinamos smeigėmis tarpusavyje prie esamos stogo konstrukcijos. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm. storio pakietinta akmens vatos plokšte. Sumontuojamos naujos lietaus vandens nubėgimo įlajos. Kečiamos išlipimo ant stogo durys.

Prie parapetų, ventiliacijos kanalų, bei kitų vertikalių virš stogo konstrukcijos išsikišusių sienų, apatinėje dalyje būtina įrengti nuožulnų 45 ° kampą iš stangrios akmens vatos plokštės ruloninės dangos užvedimui.

Šilumos izoliacijos plokščių tvirtinimo detalių kiekis parenkamas pagal šilumos izoliacijos gamintojo rekomendacijas, bet turi būti ne mažesni nei šie minimalūs kiekiai: vidurinėje stogo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	28	39	0

dalyje - >3 vnt./ 1 m^2 stogo ploto, stogo kampuose - > 6 vnt./ 1 m^2 stogo ploto. Kiekviena smeigė turi atlaikyti $>0,6 \text{ kN}$ jėgą.

Skačiuojamas apšiltinamo stogo šilumos perdavimo koeficientas turi būti $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant horizontalių paviršių.

Sutapdintas stogas dengiamas prilydomąja 2-jų sluoksnių rulonine bitumine hidroizoliacine danga, modifikuota SBS tipo polimerais, su poliesterio pagrindu.

Viršutinis dangos sluoksnis pilnai prilydomas prie apatinio dangos sluoksnio. Viršutinės dangos juostų siūlės įrengiamos per pusę apatinės dangos juostos pločio, kad apatinės ir viršutinės dangos juostų siūlės nebūtų viena ant kitos.

Nauja hidroizoliacinė danga klijuojama taip, kad užtikrintų stogo vėdinimą ir būtų išvengiama naujų pūslių susidarymo. Dangos prilydimas neturi užkirsti kelio vandens garų išleidimui iš po hidroizoliacinės dangos visame stogo plote.

Dangos klijavimas vykdomas pagal dangos gamintojo nustatytą technologiją konkrečiam dangos tipui. Dangos siūlės ir rulonų sujungimai užleidžiami nuolydžio kryptimi galuose $\geq 150 \text{ mm}$, išilginės siūlės $\geq 100 \text{ mm}$. Iš siūlės turi ištekti bitumo apie 10 mm pločio juosta, kuri padengiama pabarstais.

Įėjimo į pastatą stogelis apšiltinamas šilumine izoliacija iš dviejų sluoksnių. Parapetas apšiltinamas iš stogo pusės ir viršaus 40 mm . storio pakietinta akmens vatos plokštė. Sumontuojama nauja lietaus vandens nubėgimo įlaja. Įrengiama dviejų sluoksnių prilydoma ruloninė bituminė hidroizoliacija.

Hidroizoliacinės dangos įrengimas ant vertikalių paviršių.

Stogo dangos prijungimas prie parapetų, vėdinimo kanalų, kaminėlių, išėjimo ant stogo liuko ir kitų panašaus pobūdžio konstrukcijų vietose dedamas papildomas hidroizoliacijos sluoksnis, įrengiamas dangos sujungimas ir prileidimas su stogo danga. Pjaustant ruloninę dangą, naudojama liniuotė ir specialus dangai pjaustyti skirtas peilis.

Ruloninės dangos pagrindiniai sluoksniai negali būti užvesti aukščiau kaip ant 45° kampu įrengtų nuolaidžių dalių. Aukščiau klijuojami papildomi sluoksniai.

Horizontaliai montuojamos dangos dalis ant vertikalaus (45° kampu) paviršiaus užkeliama $60 - 100 \text{ mm}$. Papildomos dalys užleidžiamos vertikaliai $>300 \text{ mm}$ ir tvirtinamos mechaniškai. Šios dalys turi dengti horizontalų pagrindinės dangos paviršių $>100 \text{ mm}$.

Naujos hidroizoliacinės dangos užleidimo ant parapetų šonų ir viršaus turi būti hermetiškos.

Visos dangos sujungimo su vertikaliais elementais vietos dengiamos plienine skarda dengta poliesteriu ir sandarinamos.

Garų surinkimo ir pašalinimo įrengimas.

Esamo šilumos izoliacijos sluoksnio džiovinimui ir vėdinimui papildomai montuojami garų išleidimo kaminėliai – ne mažiau $1 \text{ vnt.} / 50 - 80 \text{ m}^2$ stogo ploto. Kaminėliai įrengiami aukštesnėse sutapdinto stogo vietose. Kaminėlio montavimo vietoje padaroma (išgręžiama) 100 mm skersmens anga iki buvusios garų izoliacijos virš perdangos. Ji užpildoma keramzitu ar kita panašia (biria) medžiaga.

Garų surinkimo(stogo konstrukcijos vėdinimo) kaminėliai montuojami taip, kad surinktų garus ir vėdintų esamą sutapdinto stogo konstrukciją ir naujai uždėtą apšiltinimo medžiagos sluoksnį. Kaminėliai montuojami ne arčiau kaip 500 mm . atstumu nuo vertikalių stogo konstrukcijų.

Vėdinimo kanalų, liukų, parapeto ir kitų elementų remontas ir skardinimas.

Demontuojamos ventiliacijos kanalų uždengimo betoninės plokštės. Atliekamas plytų mūro remontas ir paaukštinami kanalai, parapetas, ventiliacijos angos. Su nuolydžiu į vieną pusę uždedamos betoninės šaligatvio plytelės. Jos apskardinamos. Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos 40 mm . storio stangriomis akmens vatos plokštelėmis. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė medžiaga. Sumontuojamos prieglaudos iš plieninės skardos dengtos poliesteriu, prie ventiliacijos kanalų.

Visi metaliniai elementai, kurie lieka ant stogo nuvalomi nuo rudžių ir padengiami korozijai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	29	39	0

atspariais dažais. Pakeičiami surūdiję nuotekų alsuokliai naujais, prailginami 600 mm. virš naujos stogo dangos. Alsuokliai turi turėti kepurėles.

Visos stogo elementų sandūros su hidroizoliacine danga ar skarda turi būti sandarintos, klijuojant karštu bitumu atitinkamo skersmens ruloninės dangos flanšus. Flanšo vertikali dalis prispaudžiama prie vamzdžio ar atraminio stovo konstrukcijos.

Daugiabučio namo parapetas, ventiliacijos kanalų stogeliai, įėjimo į pastatą aikštelių stogelių briaunos apskardinamos plienine skarda dengta poliesteriu.

Parapetų paviršių nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 3-5 procentai. Parapetų skarda tvirtinamai ant sumontuotų metalinių laikiklių su standumo briauna. Apskardinant parapetus skarda, laštakę būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi puses ne mažiau kaip 40 mm. Mažiausias laštako profilio užleidimas ant sienos (vertikalia kryptim žemyn) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Reikalavimai medžiagoms.

- Stogo dangos turi atitikti reglamentuojamų statybos produktų sąraše nurodytus reikalavimus. (2015m. sausio 28d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-80)
- Stogui dengti naudojamos prilydomosios bituminės stogo dangos. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal naudojimo paskirtį.
- Stogo šiltinimui naudojami statybiniai gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyne $< 0,700$ m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn $< 0,600$ m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis $< 0,800$ m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų $> 2,5 \cdot 10^{-4}$ m²;
 - visų angų plotas $< 4,5 \cdot 10^{-4}$ m²;
 - horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščių;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys $< 0,200$ m;
- Stogo šiltinimui naudojami gamykliniai mineralinės vatos gaminiai. Esminės charakteristikos nurodytos standarte pagal degumą ir naudojimo paskirtį:
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas aukštyne $< 0,700$ m;
 - išorinis ir vidinis ugnies plitimas žemyn $< 0,600$ m;
 - maksimalus vidinio ir išorinio degančio paviršiaus ilgis $< 0,800$ m;
 - nėra degančių dalelių ar nuolaužų, krentančių nuo išorinės dangos pusės;
 - nėra degančių/įkaitusių dalelių, prasiskverbusių pro stogo konstrukciją;
 - nėra pavienių ištisinių angų $> 2,5 \cdot 10^{-4}$ m²;
 - visų angų plotas $< 4,5 \cdot 10^{-4}$ m²;
 - horizontalus (šoninis) liepsnos plitimas nepasiekia zonos pakraščių;
 - nėra vidinio degimo;
 - horizontalaus liepsnos plitimo vidiniais ir išoriniais stogo dangos paviršiais spindulys $< 0,200$ m;

1 lentelė. Techniniai reikalavimai.

Techniniai reikalavimai	Leistini nukrypimai	Kontrolės metodas
Leistini paviršiaus nukrypimai įrengiant rulonines ir kryptines izoliacijas bei stogus.		Matavimų techninis apžiūrėjimas, ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 70 – 100 m ² paviršiaus arba mažesnio ploto paviršiuose, nustatomuose vizualinės apžiūros metu.
horizontalioje plokštumoje išilgai nuolydžio; skersai nuolydžio ir ant vertikalių paviršių;	± 5 mm ± 10 mm	
Plokštumos nuokrypa nuo užduoto nuolydžio (viso)	0,2 %	

paviršiaus).	10 %	
Konstrukcijos elemento storis (nuo projektinio).	≤ 2	
Nelygumų skaičius (švelniai pereinančių ir nedidesnių kaip 150 mm) 4 m ² plote.	5 % 5 %	
Gruntavimo sluoksnio storis, mm: stogams su prilydoma danga – 0,7 gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį -0,3; gruntuojant sutvirtėjusį išlyg. Sluoksnį praėjus 4 val. po skiedinio paklojimo – 0,6; Leistinas pagrindo drėgnumas prieš gruntavimą cemento – smėlio.	10 % 5 % % %	
Įrengiant šiluminę izoliaciją iš plokščių. Pagrindo drėgnumas neturi viršyti: iš surenkamų; iš monolitinių; Izoliacijos padengimo stovis (nuo projektinio)	5 ÷ 10 % bet ne daugiau 20 mm 0.2 % ± 5 mm ±10 mm	
Izoliacijos plokštumos nukrypimai nuo projektinio nuolydžio: horizontaliai; vertikalčiai;		Matuojant ne mažiau 5 matavimų kiekvienam 50 - 70 m ² paviršiaus ploto.
Perkritimai tarp plokščių neturi viršyti 5 mm.		Matuojant kiekvieną 50 - 100 m ² paviršiaus ploto.

- Įrengtame stoge neturi būti pūslių, perplėšimų, sluoksnių pakėlimo, nepriglūdimo prie pagrindo. Turi būti kokybiškas konstrukcijų detalių apėjimas ir užsandarinimas.
Reikalavimai apskardinimui.
- Parapetų apskardinimo metalo elementai turi būti padengti antikoroazine danga, tvirtinimo detalės atsparios korozijai, visi mediniai elementai - antiseptikuoti.
- Skardiniams naudoti plienine skardą dengtą poliesterių.
- Visos naudojamos medžiagos turi būti tinkamos ir skirtos stogų remontui ir turėti tai patvirtinančius duomenis.
Kiti reikalavimai.
- Šiems darbams galioja ir bendros techninės specifikacijos.
- Darbai vykdomi ne žemesnėje temperatūroje, negu nustatyta medžiagų, kurios naudojamos šiems darbams gamintojų instrukcijose.
Priežiūrai ir kontrolei parodomi atlikti darbai.
- Paruošiamieji darbai.
- Šilumos izoliacijos sluoksnis su suformuotais reikalaujamais nuolydžiais.
- Pirmas ruloninės dangos sluoksnis.
- Sumontuotos, bet dar nesandarintos įlajos ir vėdinimo kaminėliai
- Skardinimų tvirtinimo laikikliai.
- Baigti darbai.

Medžiagų, naudojamų stogo šiltinimui, techniniai parametrai:

Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniams šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80) Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	Žymėjimas	Vertė	Matavimo vienetas	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D	≥ 0.037	W/(m·K)	LST EN 12667

Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10% kPa	CS(10)80	≥80	kPa	LST EN 826
Stipris lenkiant kPa	BS125	≥125	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir drėgnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	16.5	Kg/m ³	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.02:2016

Akmens vatos plokštės parapeto, stogo šiltinimo viršutiniam sluoksniui (Roofrock 50 arba analogiška, ne blogesnių savybių medžiaga)

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0.038 \text{ W/mK}$	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
Trumpalaikis vandens įmirkis	≤ 1.0 kg/m ²	
Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus	≤ 3.0 kg/m ²	
Oro laidumo koeficientas, ℓ	60 x 10 ⁻⁶	
Dinaminis standumas	NPD	
Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai)	≥ 50 kPa	
Vandens garų difuzijos varža	1	

PASTABA: statinio statybos techninės priežiūros vadovas turi priimti darbus: pabaigus atskirą darbų etapą, atskirų darbų etapo pabaigą kiekvienoje stogo dalyje ar visam stogui.

Techninė dokumentacija.

- Stogo plano schema su renovuojamų elementų išdėstymu.
- Principinės detalės.
- Techninės specifikacijos.
- Rangovo paruošta darbo dokumentacija detalėms pagal rangovo siūlomas medžiagas. (rangovas, laimėjęs konkursą, pasiruošia darbo brėžinius pagal naudojamą hidroizoliacinę medžiagą ir juos prieš darbų pradžią suderina su statytoju arba jo įgaliotu atstovu).

Garantijos.

- Stogo renovacijos darbai turi būti pilnai atlikti ir turi atitikti stogo eksploatacijos reikalavimus.
- Rangovas pateikia atliktiems darbams garantinius dokumentus.

Normatyviniai standartai kurių kopijos pateikiamos pasiūlyme.

Medžiagų kokybės sertifikatai su bandymų protokolais

TS 10. STATYBINĖ IZOLIACIJA

Pastaba. Šiltinimo medžiagų techniniai parametrai pateikti prie apšiltinimo atitvaros techninės specifikacijos.

1.1. Bendroji dalis.

- 1.1.1. 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 garso izoliacijai. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti triukšmo lygių pagal Lietuvos higienos normas HN 33-2007.
- 1.1.2. Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	32	39	0

Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

1.2. Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

- 1.2.1. Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.
- 1.2.2. Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklų.
- 1.2.3. Statybos proceso metu šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti apsaugotas nuo atmosferinių kritulių bei mechaninių pažeidimų – iki bus sumontuotas apsauginis konstrukcinis sluoksnis.
- 1.2.4. Įrengiant šilumos izoliaciją iš kelių sluoksnių, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių gaminių siūles.

1.3. Sandėliavimas

- 1.3.1. Pakraunant į transporto priemonę ir iškraunant iš jos, laikant sandėlyje, Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- 1.3.2. Šilumos izoliacijos gaminiai gamykliniame įpakavime ant padėklų su dvigubu polietileno gaubtu gali būti sandėliuojami lauke.
- 1.3.3. Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.
- 1.3.4. Sandėliuojant gaminius lauke, būtina parinkti aukštesnę vietą su nuolydžiu į išorę, kad krituliai nesikaupytų sandėliavimo aikštelėje.
- 1.3.5. Padėklai neturi būti kraunami vienas ant kito, išskyrus tuos atvejus, kai toks yra gamyklinis įpakavimas.
- 1.3.6. Paimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

1.4. Mechaninis atsparumas

Termoizoliacinių statybos produktų mechaninis atsparumas parenkamas įvertinus galimą apkrovų poveikį. Termoizoliaciniai statybos produktai turi atitikti šiuos mechaninio atsparumo reikalavimus:

- 1.4.1. Kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau mineralinės vatos sluoksnių arba termoizoliaciniam sluoksniui panaudota vienasluoksnė mineralinė vata su skirtingomis viršutinių ir apatinių sluoksnių stipruminėmis savybėmis, apatinių mineralinės vatos sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013, turi būti ne mažesnis kaip 30 kPa, o viršutinio sluoksnio ne mažesnis kaip:
 - 1.4.2. 50 kPa, kai viršutinis sluoksnis ne plonesnis kaip 40 mm;
 - 1.4.3. Kitais atvejais 60 kPa;
- 1.4.4. Kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno mineralinės vatos sluoksnio, tokio statybos produkto iš mineralinės vatos gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013, turi būti ne mažesnis kaip 50 kPa;
- 1.4.5. Kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnių, apatinių polistireninio putplasčio sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013, turi būti ne mažesnis kaip 80 kPa, o viršutinio sluoksnio – ne mažesnis kaip 100 kPa;
- 1.4.6. Kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnio, tokio statybos produkto iš polistireninio putplasčio gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 % LST EN 826:2013, turi būti ne mažesnis kaip 100 kPa;
- 1.4.7. Jeigu naudojami kiti, nei išvardinti termoizoliaciniai statybos produktai, jų panaudojimo tinkamumas projektuojamo ar įrengiamo tipo stogo konstrukcijoje turi būti nurodytas šių produktų gamintojo instrukcijose, statybos produktų mechaninio atsparumo rodikliai turi atitikti gamintojo nurodymus

1.5. Teptinė pamatų hidroizoliacija

- 1.1.1. Dengiamas paviršius turi būti sausas, įgeriantis, be dulkių. Visos detalės, mažinančios hidroizoliacijos prilipimą prie pagrindo, pašalinamos. Optimali darbinė temperatūra nuo +5 °C iki +25 °C.
- 1.1.2. Tepti plonais sluoksniais. Antras sluoksnis tepamas kaip nurodyta gamintojo rekomendacijose. Viršutinis paviršiaus sluoksnis išlieka truputį lipnus, tačiau netepa. Tinkamas hidroizoliacijos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	33	39	0

sluoksnius susidaro užtepus du kartus.

1.1.3. Techniniai duomenys:

- rišančioji medžiaga- SBR;
- santykinis svoris- 1,35 kg/l;
- plyšių uždengimo sąvybė- >1,5mm;

2.5 Drenažinė membrana

1.2.1. Drenažinės membranos techniniai duomenys:

Atsparumas vandeniui	PN EN 1928 Test A	2kPa/24h
Atsparumas smūgiams	PN EN 12691	≥350 mm
Atsparumas ugniai	PN EN 13501-01	F
Tvirtumas tempimui	PN EN 12311-2	Išilginis ≥250N/50 mm
Atsparumas statiniams krūviams	PN EN 12730	≥20kg/24h
Tvirtumas formavimo kryptčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Išpaudų aukštis		8 mm

- Cheminės savybės: membrana atspari natūralioms rūgštims, esančioms žemėje ir neorganinėms rūgštims
- Biologinės savybės: membrana atspari bakterijoms ir grybeliui, nepūvanti, atspari šaknų praaugimui
- Fizikinės savybės: neteršia geriamo vandens.

TS 11. STOGO TVORELĖ

Stogo tvorelė įrengiama pastatuose, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m, o stogo nuolydis – iki 12 proc., taip pat pastatuose, kurių aukštis iki karnizo didesnis kaip 7 m, o stogo nuolydis didesnis kaip 12 proc.

Stogo apsauginę tvorelę ant parapeto sudaro: atrama (gaminama iš cinkuotos plieninės juostos 50x3mm), apkabos horizontaliam vamzdelių (Ø20x1.2mm) tvirtinimui, guminių tarpinių ir tvirtinimo elementų.

Apsauginės tvorelės antikorozinis padengimas privalo tenkinti ne žemesnės kaip C3 kategorijos reikalavimus.

TS 12. METALO GAMINIAI

BENDROJI DALIS

Šis skyrius apima pagrindinius reikalavimus metalo konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, montžas ir darbų kokybės kontrolė. Metalų konstrukcijų gamykliniai gaminiai pagaminti užsienio firmų turi turėti Lietuvos Respublikos atitinkamų žinybų sertifikatą. Gaminiai, pagaminti pagal tipinius konstrukcijų brėžinius, turi atitikti taip pat ir šiame rašte keliamus reikalavimus.

Šiame projekte pateiktose techninėse specifikacijose nuorodos ir reikalavimai priimti pagal žemiau išvardintus standartus ir taisykles.

Plieninių konstrukcijų darbų atlikimas ir techniniai reikalavimai turi tenkinti LST EN 1090-2:2008 reikalavimus.

PLIENINĖS LAIKANČIOS KONSTRUKCIJOS

Plieno gaminiams naudojamo plieno kokybės klasė ir markė turi atitikti LST EN 10027-1:2005 bei LST EN 10025-2:2005 reikalavimus.

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

Reikalavimai plieno stipriui:

Stipris, (N/mm ²)	Plienas		
	S355	S275	S235
Pagal takumo ribą fy	355	275	235

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	34	39	0

Pagal stiprumo ribą fu	470	410	360
Pastaba: stipris pagal takumo ribą nurodytas pilėnams, kurių nominalusis storis <16 mm; stipris pagal stiprumo ribą nurodytas plienams, kurių nominalusis storis >3, <100 mm			

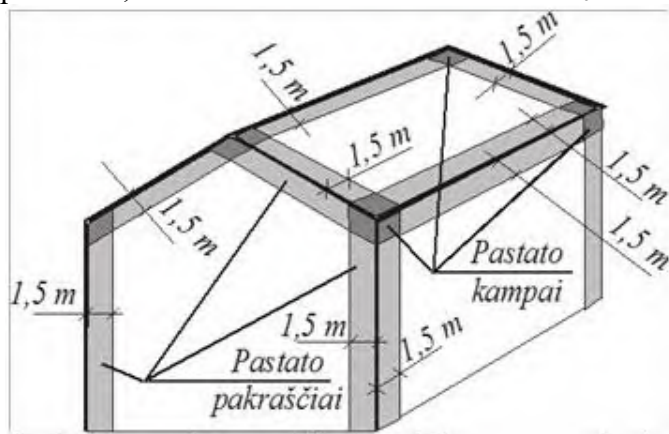
Sudarant darbo dokumentaciją ir suderinus su statybos technine priežiūra, galima keisti metalo markę į kitose šalyse gaminamą analogišką plieną. Plieno markių analogiškumo sąvoka reiškia maksimalų cheminės sudėties, fizinių ir mechaninių savybių sutapimą, reglamentuojamą standartais. Jeigu reikia, gamintojas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

STATYBINIAI PROFILIAI

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

HIDROIZOLIACINĖS DANGOS

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



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

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje (žr. 3.1 paveikslą) apskaičiuojamas pagal formulę:

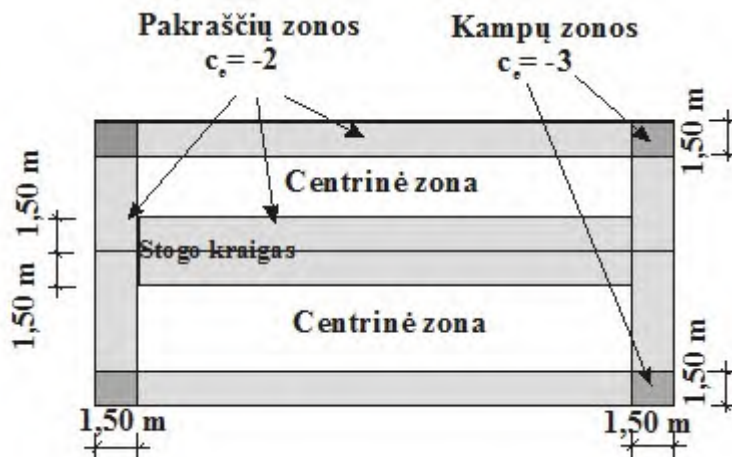
$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \cdot g_Q$$

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);

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



Principinė stogo suskirstymo į zonas schema

SUVIRINIMO ELEMENTAI

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už pagrindinį metalą. Suvirinimo elektrodai E-42, E50 tipo pagal LST EN 13479:2005 reikalavimus.

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

Nenurodyti projekte suvirinimo siūlės aukščiai turi būti ne mažesni nei a4.

Suvirinimo medžiagas parinkti taip, kad plieno smūginis tūsumas būtų ne mažesnis už suvirinamų element plieno atitinkamas charakteristikas.

VARŽTAI

Varžtų sortimentas

Įtempimas	Skaičiuojamasis varžtų atsparumas MPa pagal klases						
	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	10,9
Kirpimas $f_{bs,d}$	152	160	190	200	228	320	400
Tempimas $f_{bt,d}$	168	160	210	200	252	400	500

Visi varžtai, varžlės turi turėti gamyklinius žymenis. Be jų varžtai nenaudotini. Visi varžtai, varžlės bei poveržlės turi būti cinkuoti ir atitikti LST EN ISO 10684:2004 reikalavimus.

Varžtai turi būti naudojami pagal ne žemesnės nei 8.8 klasės pagal LST EN ISO 4014, varžlės 8 klasės pagal LST EN 4032, poveržlės 200HV klasės pagal LST EN ISO 7089. Visi montuojami elementai turi būti pagaminti gamykloje ir patikimai nucinkuoti pagal projekto reikalavimus. Kolonų ir santvarų galai turi būti frezuoti, kad liestųsi visu plotu prie jungiamųjų dalių.

MONTAŽINIS JUNGIMAS VARŽTAIS

Montažiniai sujungimai atliekami normalaus tikslumo varžtais. Minimalus varžto diametras turi būti ne mažesnis kaip 16mm. Turi būti ne mažiau kaip du varžtai, jeigu projekte nenurodyta kitaip. Skylės varžtams turi būti 2mm didesnės už varžto diametrą jei nenurodyta kitaip.

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

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

SURINKIMAS IR PASTATYMAS

Visos konstrukcijų gamybai naudojamos medžiagos ir elementai turi turėti kokybę patvirtinančius dokumentus.

Paruošimas, surinkimas, suvirinimas ir tvirtinimas turi būti atliekamas pagal LST EN 1090-

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	36	39	0

2:2008 6, 9 skyrius.

Elementai jungiami suvirinant pusautomatiškai apsauginių dujų aplinkoje.

Sujungimams nenaudoti varžtų, ant kurių nėra gamyklinio žymens, nurodančio jų stiprumo klasę. Varžtų, kurie dirba kirpimui, sriegis negali būti giliau kaip pusė kraštinio jungiamojo elemento storio. Visos suvirinimo siūlės turi būti ištisinės ir be defektų nurodytą 1 lentelėje.

Laikančioms konstrukcijoms, jeigu kitaip nenurodyta, turi būti naudojami gamykliniai metaliniai profiliai, lakštai ir juostos iš anglinių konstrukcinių plienų. Visos metalinės konstrukcijos gaminamos gamykloje ir į objektą atvežamos padengtos apsaugine danga.

Sujungimai vietoje turi būti atlikti pagal darbo brėžinius.

Rangovas turi pateikti laikinas atotampas ir statybines atramas, kad būtų užtikrintas konstrukcijos stabilumas visą montavimo laiką. Visos atotampos ir statybinės 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 Techninės priežiūros inžinieriaus sutikimą.

Jei Techninės priežiūros inžinierius reikalauja, turi būti atliktas bandomasis surinkimas ir apžiūrėjimas.

LEISTINOS MONTAVIMO NUOKRYPOS

Montavimas ir leistinos montavimo nuokrypos pagal LST EN 1090-2:2008 priedą D.

PAKAVIMAS

Kiekvienas pagamintas konstrukcinis elementas turi būti ženklinamas.

Ant kiekvieno konstrukcinio elemento vandeniui nenuplaunamais dažais nurodoma sąlyginis konstrukcijos žymuo.

Atskiros plokščios detalės su kiaurymėmis suveriamos ant 1 – 2 mm plieninės vielos į vėrinį. Smulkios detalės (varžtai, veržlės ir pan.) pakuojamos į medines dėžes.

PAVIRŠIAUS APDOROJIMAS

Paviršiaus apdorojimas pagal LST EN 1090-2:2008 10 skyrių.

KOMPLEKTAVIMAS

Karkasas turi būti sukomplektuotas projekto numatytoje apimtyje. Prie komplekto turi būti pridėdama atitikties deklaracija.

LAIKYMAS IR GABENIMAS

Konstrukcijas montavimo vietose sandėliuoti pagal tipus įvertinant jų montavimo eiliškumą.

Metaliniai profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ar pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti nuolydį vandens nutekėjimui. Metalinius profilius pakelti nuo grunto ar grindų 0,2m. Skirtingų markių ir profilių metalas sandėliuojamas atskirai. Metalą sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų iki 1,5 metro aukščio ir 200 - 600kN svorio rietuvėse.

Smulkios detalės montažiniams sujungimams turi būti pritvirtintos prie atvežtų elementų arba atvežamos atskiroje taroje, su nurodytomis detalių markėmis ir jų kiekiu. Tvirtinimo detalės laikomos uždaroje patalpoje, išrūšiuotos pagal rūšis ir markes, varžtai ir veržlės – pagal stiprumo klasę ir diametrą. Suvirinimo elektrodai surūšiuojami pagal markes ir sandėliuojami šiltoje, sausoje patalpoje.

Konstrukcijos laikomos, pakraunamos, iškraunamos ir gabenamos apsaugant jas nuo mechaninių pažeidimų, sutepimo. Konstrukcijos turi būti laikomos horizontalioje padėtyje atremtos ant vienodo aukščio taškų padėčių galuose ir per vidurį. Sąlytis su gruntu neleidžiamas.

Transporto priemonėje konstrukcijos ir elementai turi būti patikimai įtvirtinti nuo galimo kritimo, pasislinkimo, smūgių viena į kitą arba į transporto priemonės konstrukcijas. Įtvirtinimas turi užtikrinti konstrukcijų iškrovimą paeiliui, nepažeidžiant likusių pastovumo.

Išsikišusios detalės ir elementai turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	37	39	0

TS 13. VĖDINIMO KANALŲ VALYMAS

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai 100, O150, O200 ir O250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro būte esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

TS 14. MŪRO KONSTRUKCIJŲ SUSTIPRINIMAS

1. Prieš sustiprinant mūrines konstrukcijas nuvalomas senas tinkas, pašalinami suirusio mūro sluoksniai.

2. Norint padidinti mūro konstrukcijos laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas injektavimo būdas. Mūro konstrukcijos injektuojamos cementiniu arba cemento — polimeriniu skiediniu. Tokiems skiediniams naudojamas CEM I 42,5 arba CEM II 52,5 portlandcementai.

Cementinių ir cementinių — polimerinių skiedinių plastiškumas turi atitikti naudojamos injektavimo technologijos įrenginių darbo parametrus, jie turi gerai sulaikyti vandenį.

3. Mūro konstrukcijos stiprinamos plieninėmis apkabomis (kampuočiais su sąvaržomis). Tokį sustiprinimą galima atlikti dviem būdais:

1) ant stiprinamos mūro konstrukcijos kampuočių ir sąvaržų zonose klojamas ne žemesnės kaip S10 stiprio gniuždant markės cementinio skiedinio sluoksnis. Po to sustatomi kampuočiai su sąvaržomis ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN išankstinis įtempimas;

2) kampuočiai su sąvaržomis montuojami be skiedinio su 15...20 mm tarpu nuo mūro, užfiksuojant juos plieniniais ar mediniais pleištais ir sąvaržose sudaromas 10-15 kN tempimas. Tarpas užpildomas standžiu cementiniu skiediniu ir, jam sukietėjus, pašalinami pleištai ir sąvaržose sudaromas 30-40 kN įtempimas.

4. Stiprinant mūro konstrukcijas gelžbetonio arba armuoto skiedinio apkabomis, laikomasi tokių taisyklių:

- mūras armuojamas surištais armatūros strypynais, kurie projektinėje padėtyje fiksuojami kabėmis kalamomis į mūro siūles kas 0,8...1,0 m šachmatine tvarka. Jungti plokščius strypynus į erdvinius suvirinant taškiniu būdu neleidžiama;
- klojinių skydai tarp savęs jungiami standžiai, kad konstrukcija būtų stipri ir nesideformuotų betonavimo metu;
- reikiamo slankumo (standartinio kūgio nuoslūgis 5...6 cm) betono mišinys klojamas lygiais sluoksniais ir tankinamas vibruojant;
- klojiniai ardomi betonui pasiekus ne mažiau kaip 50% projekcinio stiprumo.

5. Sustiprinant tinkuotas mūro sienas plieninėmis juostomis, tinke padaromos horizontalios vagos, kurių gylis lygus tinko sluoksnio storiui, o plotis - plieninių juostų pločiui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	38	39	0

6. Sustiprinant mūro sienas plieninėmis juostomis ir įtemptomis sąvaržomis, tempimai kontroliuojami dinamometriniu raktu arba matuojant deformacijas laikrodinio tipo 0,001 mm padalos vertės indikatoriais.

7. Montuojant juostas ir sąvaržas žiemos metu nešildomose patalpose, vasara, įvertinant temperatūrines deformacijas, koreguojamas įtempimas.

8. Tarpangių ir mūro kolonų keitimas pradedamas pastatant laikinas atramas pagal projekto sprendimus.

9. Mūrijant šalia seno mūro tarpas tarp naujo ir seno mūro turi būti 3-4 cm. Tarpas gerai užpildomas ne žemesnės kaip SI10 stiprio gniuždant markės skiediniu.

10. Laikinus tvirtinimus galima nuimti, kai naujas mūras pasiekia ne mažesnę kaip 50% projekto stiprumą.

11. Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
- sustiprinimo atitikimą projektui;
- tvirtinimo detalių suvirinimo kokybę po įtemptųjų elementų tempimo;
- sustiprinimo konstrukcijų antikorozinę apsaugą.

GAISRINĖS GEBOS REIKALAVIMAI.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ projektuojamo pastato atsparumo ugniai laipsnis I:

2 lentelė

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (arba) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsių perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I	2	-	-	RN (3 pastaba)	REI 60 (1 pastaba)	RE 20 (2 pastaba)	-	-

Pastabos:

1. Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
 2. Stogų laikančioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
 3. Pastatų laiko sienoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktai.
- RN – reikalavimai nekeliami.

Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV				2025
PDV				2025
INŽ				2025

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TDP-SK-TS	39	39	0

INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

Turinys

1.	Panduso sijos skaičiavimas.....	2
----	---------------------------------	---

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo, (modernizavimo) projektas	
			„Laidos pavadinimas:	Laida
			Inžineriniai skaičiavimai.	0
LT	Statytojas:	„499-oji DNSB“	AZP-025-312-TP-SK-IS.1	Lapas
				Lapų
				1
				2

1. Panduso sijos skaičiavimas.

Apkrovos:

$$s := 0,60 \text{ m}$$

-Apkrovos plotis

$$\gamma_G := 1,35$$

-Nuolatinių apkrovų patikimumo koeficientas

$$\gamma_Q := 1,30$$

-Kintamų apkrovų patikimumo koeficientas

$$q_p := 0,3 \text{ kPa}$$

-Presuotos grotelės

$$p_p := 2,0 \text{ kPa}$$

-Naudojimo apkrova

$$q_{sija} := 0,15 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

-Sija

+

$$p_n := s \cdot (q_p + p_p) = 1,38 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

-Bendros apkrovos būdingoji reikšmė

$$p := s \cdot (q_p \cdot \gamma_G + p_p \cdot \gamma_Q) = 1,8 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

-Bendros apkrovos skaičiuojamoji reikšmė

$$l_0 := 2,00 \text{ m}$$

-Sijos skaičiuojamasis ilgis

$$u_{lim} := \frac{l_0}{300}$$

-Sijos ribinis įlinkis

$$f_y := 275 \text{ MPa} \quad E := 210 \text{ GPa} \quad \gamma_m := 1,1 \quad \text{-Plienas S275 klasės su}$$

$$f_{y,d} := \frac{f_y}{\gamma_m} = 250 \text{ MPa}$$

$$\gamma_c := 1,1$$

-Darbo sąlygų koeficientas (vientiso skerspjūvio sijų ir kolonų 7.1 lentelė STR)

Skaičiavimas

$$M_{Ed} := \frac{p \cdot l_0^2}{8} = 0,9 \text{ kN m}$$

-Lenkimo momentas

$$W_{net,min} := \frac{M_{Ed}}{f_{y,d} \cdot \gamma_c} = 3 \text{ cm}^3$$

-Reikalingas skerspjūvio atsparumo momentas

Primama sijos skerspjūvis - Kampuotis 100×75×8 su:

$$W_x := 19,3 \text{ cm}^3 \quad I_x := 133 \text{ cm}^4$$

$$\sigma := \frac{M_{Ed}}{W_x} = 46,71 \text{ MPa}$$

-Įtempimai

$$u := \frac{(5 \cdot p_n \cdot l_0^4)}{384 \cdot E \cdot I_x} = 1 \text{ mm}$$

-Sijos įlinksi, kurys yra mažesnis nei ribinis

$$u_{lim} = 6,7 \text{ mm}$$

$$N := 1 \text{ kN}$$

-Koncentruota apkrova sijos tarpatriamio viduryje

$$u := \frac{N \cdot l_0^3}{48 \cdot E \cdot I_x} = 0,5967 \text{ mm}$$

Sijos įlinkis nuo koncentruotos apkrovos, kurys yra mažesnis nei ribinis

$$u_{lim} := 0,7 \text{ mm}$$

Išvada: sijos stiprumas ir standumas pakankami

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.1	2	2	0

Atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.

Turinys

1.	BENDROJI DALIS	2
2.	ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAS.....	3
2.1.	Vėdinamų fasadų šilumos perdavimo koeficientas	3
2.2.	Išstiklintų balkono sienų šilumos perdavimo koeficientas.....	4
2.3.	Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas.....	5
2.4.	Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas.....	6
2.5.	Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas	7
2.6.	Pirmo aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas	8
2.7.	Viršutinio aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas	9
2.8.	Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas.....	10
3.	ILGINIAI ŠILUMINIAI TILTELIAI.....	11

0	2025		Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Statinio projekto pavadinimas:			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo, (modernizavimo) projektas			
A 1294	PV	A. Malinauskaitė	Dokumento pavadinimas:		Laida	
16159	PDV	A. Blažys			Laida	
			Atitvarų ir ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.		0	
LT	Statytojas:		AZP-025-312-TP-SK-IS.2		Lapas	Lapų
	„499-oji DNSB“				1	11

1. BENDROJI DALIS

Pagal investicijų plano (CPO328594) duomenys esamų atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Esama pastato energetinio naudingumo klasė F.

- Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,27 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,46 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Sutapdinto stogo $U \leq 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Perdangos virš rūšio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,71 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai pagal patvirtintą projektavimo užduotį:

- Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Perdangos virš rūšio šilumos perdavimo koeficientas $0,26 \leq U \leq 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Reikalavimai atitvaroms pagal STR 2.01.02:2016: „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 4 lentelę gyvenamieji pastatai:

- Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Perdangos virš nešildomo rūšio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Projekto tikslas yra suprojektuoti pastato atitvaras siekiant pastato energinio naudingumo **klasę A**.

Projekte priimti atitvarų šilumos perdavimo koeficientų norminiai rodikliai:

- Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Perdangos virš rūšio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,26 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;
- Atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.2	2	11	0

2. ATITVARŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTŲ SKAIČIAVIMAS.

2.1. Vėdinamų fasadų šilumos perdavimo koeficientas

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R_1	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija (Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 1,27$ W/m²K)	R_2				0,62
Mineralinė vata sienai ISOVER	R_3	0,2	0,035	0,036	5,56
Priešvėjinė min.vata (isover)	R_2	0,03	0,031	0,032	0,94
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_s				0,04
6. Vėdinamas oro tarpas	R_6	0,03			0,00
7. Apdailos plokštė	R_6	0,01			0,00
Σ	R_{se}				7,29
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,137
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvareje $U + \Delta U_{f1} + \Delta U_{f2}$, W/m²K					0,15
0,15	= 0,15 W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl šilumos izoliacijos tvirtinimo elementų				Plastikas	
χ - taškinis šilumos laidumo koeficientas W/K				0,0001	
nf - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				4	
ΔU_{f1} - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvareje				0,0004	
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvareje				Nerūdijantysis plienas	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				17	
Af - vienos jungties skerspjūvio plotas, m2 (universalus viengubas nerūdijančio plieno kronšteinas (2 mm x 70 mm))				0,00014	
nf - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				2,38	
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,23	
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)				6,49	
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)				7,29	
ΔU_{f1} - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvareje				0,0156	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.2	3	11	0

2.2. Įstiklintų balkono sienų šilumos perdavimo koeficientas

Balkono sienų šilumos perdavimo koeficientas (TINKUOJAMAS fasadas)					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Vidaus tinkas	R_1	0,01	1,00	1,00	0,01
3. Esama konstrukcija Gyvenamosios paskirties pastatų sienos iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 1,27 \text{ W/m}^2\text{K}$)	R_2				0,62
EPS 70N	R_3	0,1	0,032	0,033	3,03
5. Apdailos tinkas	R_5	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_6				0,04
Σ	R_{se}				3,84
šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,261
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvareje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,28
0,28	< 0,3 W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvareje				Plienas, cinkuotas plienas, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiname metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiname metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,1	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)				3,03	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)				3,84	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvareje				0,0196	

2.3. Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ, W/m K	λ _{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija , U = 1,46 W/m²K)	R _l				0,51
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
XPS	R ₃	0,22	0,036	0,036	6,11
5. Apdaila	R ₄	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₅				0,04
Σ	R _{se}				6,81
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,147
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje U+ΔU _f , W/m²K					0,16
0,16	= 0,16 W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienas, cinkuotas plienas, ketus	
α- koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ _f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A _f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m2 (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n _f - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				4	
d _o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,22	
R ₁ - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)				6,11	
R _{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)				6,81	
ΔU _{f1} - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0115	

2.4. Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,13
2. Esama konstrukcija, U = 1,46 W/m²K	R ₁				0,51
3. Hidroizoliacija	R ₂				0,00
XPS	R ₃	0,22	0,036	0,04	5,50
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R ₄				0,04
Σ	R _{se}				6,18
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,16
0,16		= 0,16 W/m²K			

2.5. Sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija (gyvenamosios paskirties pastatų stogai iki 1992 m. pastatytuose pastatuose, $U = 0,85$ W/m²K)	R_1				1,04
EPS 80	R_2	0,2	0,037	0,039	5,13
Pakietinta min.vata. Stogo (isover)	R_3	0,04	0,037	0,039	1,03
5. Ruloninė danga 2 sl.	R_4	0,007	0,23		0,03
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				7,36
šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,136
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,14
0,14	= 0,14 W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienas, cinkuotas plienas, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				0	
do - termoizoliacinio sluoksnių, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,24	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnių, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)				6,15	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)				7,36	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0000	

2.6. Pirmo aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas

Pirmo aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,13
2. Teptinė hidroizoliacija	R_1				0,00
3. Esama konstrukcija (betonas armuotas (gelžbetonis), $\lambda_{ds} = 2,5$, W/(m·K))	R_2	0,2	2,5	2,5	0,08
EPS 70N	R_3	0,12	0,032	0,033	3,64
5. Apdailos tinkas	R_5	0,01	1,00	1,00	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_6				0,04
Σ	R_{se}				3,90
šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,257
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalinės jungties atitvaroje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,28
0,28 < 0,30 W/m²K					
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienas, cinkuotas plienas, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				4	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,12	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K))				3,64	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K))				3,90	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0228	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.2	8	11	0

2.7. Viršutinio aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas.

Viršutinio aukšto balkono plokštės šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,10
2. Esama konstrukcija - tuštuminė g/b pokštė	R_1	0,2	2,5	2,5	0,08
EPS 80	R_2	0,1	0,037	0,039	2,56
Paketinta min.vata. Stogo (isover)	R_3	0,04	0,037	0,039	1,03
5. Ruloninė danga 2 sl.	R_4	0,007	0,23		0,03
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
Σ	R_{se}				3,84
šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,260
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje $U + \Delta U_f$, W/m²K					0,26
0,26	< 0,30 W/m²K				
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				Plienas, cinkuotas plienas, ketus	
α - koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)				0,8	
λ_f - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)				50	
A_f - vienos jungties skerspjūvio plotas, m² (jei nežinomas smeigės plieninės šerdies skersmuo, šis skersmuo turi būti priimtas 5 mm) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)				0,0000196	
n_f - jungčių skaičius viename kvadratiniam metre, m² (jei smeigių kiekis viename kvadratiniam metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3				0	
d_o - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m				0,14	
R_1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)				3,59	
R_{th} - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)				3,84	
ΔU_f - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje				0,0000	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.2	9	11	0

2.8. Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio perdangos šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	Sluoksnių žymėjimas	d, m	λ_D , W/m K	λ_{ds} , W/m K	R, m²K/W
1. Vidaus paviršiaus šiluminė varža	R_{si}				0,1
2. Esama perdanga virš rūsio, $\lambda_{ds} = 0,71$, W/(m·K))	R_1				1,27
Rūsio lubų šiltinimas (isover)	R_2	0,1	0,033	0,034	2,94
4. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_3				0,04
Σ	R_{se}				4,35
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					0,23
0,23		< 0,26 W/m²K			

3. ILGINIAI ŠILUMINIAI TILTELIAI.

Ilginių šiluminių tiltelių šilumos perdavimo koeficientai neskaičiuojami ir toliau skaičiavimuose, nustatant pastato energetinio naudingumo klasę, priimami pagal STR 2.01.02:2016: „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 6 priedo 6.1 lentelę:

- Pastato pamatų ir sienos sandūra $\Psi = 0,15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Stogo ir sienos sandūra $\Psi = 0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Tarp lango, švieslangio, durų rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje arba stoge $\Psi = 0,10 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Fasadų išorinis kampas $\Psi = 0 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- Fasadų vidinis kampas $\Psi = 0,05 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-025-312-TP-SK-IS.2	11	11	0

Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis						
Pozicija	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Žymuo	Pastaba	
Eil. Nr.						
Sienų, cokolio ir rūsio lubų šiltinimas						
1.	Pamato tepamos hidroizoliacijos įrengimas	m²	277,5	SK TS 03	Požeminė dalis – 1,2m, antžeminė dalis – 0,9 m	
2.	Drenažinės membranos įrengimas	m²	162,4	SK TS 03		
3.	Pamato požeminės dalies šiltinimas 220mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS	m²	144,6	SK TS 03	Ilginama 1,2m	
4.	Pamato požeminės dalies šiltinimas 50mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS	m²	17,8	SK TS 03	Ilginama 1,2m	
5.	Pamato antžeminės dalies šiltinimas 220mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS	m²	101,8	SK TS 03	I atsparumo smūgiams kategorija	
6.	Pamato antžeminės dalies šiltinimas 50mm storio šilumos izoliacijos plokšte – XPS	m²	13,3	SK TS 03	I atsparumo smūgiams kategorija	
7.	Rūsio perdangos šiltinimas 100mm akmens vatos plokštėmis padengtomis gruntu	m²	421,5	SK TS 10		
Įrengiant ventiliuojamą fasadą apšiltinama mineralinės akmens vatos plokštėmis						
8.	Fasadinio, cokolinio paviršiaus paruošimas paprastojo remonto darbams.	m²	4099	SK TS 01		
9.	Pastato išorinių paviršių apdorojimas fungicidinėmis priemonėmis.	m²	4099	SK TS 01		
10.	Fasado šiltinimas 200+30 mm storio mineraline akmens ir priešvėjinė vata.	m²	1896,2	SK TS 02	I atsparumo smūgiams kategorija iki 1a. viršaus	
11.	Langų angokraščių šiltinimas 30 mm storio priešvėjinė akmens vata (įskaitant ir lauko durų angokraščius).	m	346,1	SA TS 06 SA TS 10	~0,2m pločio	
12.	Rūsio langų angokraščių šiltinimas 30 mm storio XPS plokštėmis (įskaitant ir rūsio durų angokraščius).	m	39,0	SK TS 04 SA TS 02	~0,3m pločio	
Balkonų stiklinimas, sienų balkonų viduje šiltinimas						
13.	Esamų butų balkonų aptvėrimų ardymas	m²	601,1	SK TS 05		
14.	Naujų turėklų balkonuose įrengimas	m²	202,7			
15.	Butų balkonų sienų šiltinimas 100 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 70N.	m²	694,8	SK TS 04 SA TS 03		
16.	Butų balkonų sienų šiltinimas 100 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 70N (atviros dalies).	m²	499,0	SK TS 04 SA TS 03		
17.	Butų balkonų sienų šiltinimas 50 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 70N.	m²	320,8	SK TS 04 SA TS 03		
18.	Durų ir langų angokraščių šiltinimas	m	1342,4	SK TS 04	~0,2m pločio	
DOKUMENTO ŽYMUO AZP-025-312-TDP-SK-MKŽ				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				1	4	0

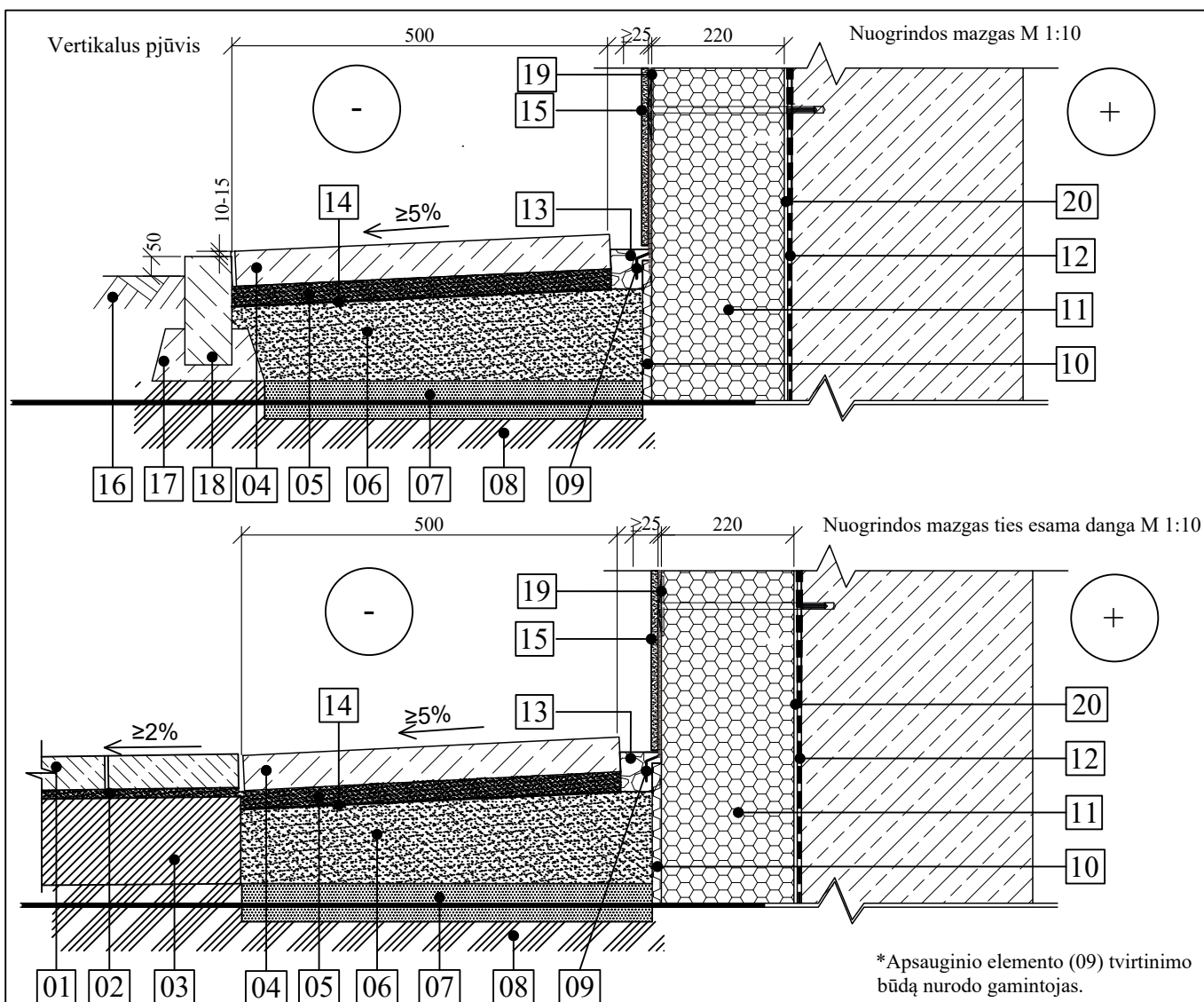
	balkonų viduje 30 mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 70N.			SA TS 03	
19.	1A aukšto balkonų plokščių šiltinimas iš apačios akmens vatos plokštėmis 120 mm storio.	m ²	52,5	SK TS 04 SA TS 03	
Stogo šiltinimas, lietaus nuvedimo sistema					
20.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas – 200 mm storio polistireninis putplastis EPS 80	m ²	496,9	SK TS 09	
21.	Balkonų stogų šilumos izoliacijos įrengimas – 100 mm storio polistireninis putplastis EPS 80	m ²	62,3	SK TS 09	
22.	Stogų šilumos izoliacijos įrengimas – 40 mm storio mineralinės vatos plokštėmis	m ²	559,2	SK TS 09	
23.	Stogo, parapeto šiltinimas nuo stogo pusės ir viršutinės dalies, ventiliacijos kaminėlių, stogelių šiltinimas 40 mm storio mineralinės vatos plokštėmis	m ²	94,2	SK TS 09	
24.	Pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)	m ²	731,8	SK TS 09	stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių parapetų hidroizoliacija
25.	Papildomo sluoksnio prilydomosios bituminės ritininės stogo dangos įrengimas (+ 12% užlaidoms)	m ²	731,8	SK TS 09	stogo, balkonų ir laiptinės stogelių, vent. kaminėlių
26.	Stogo dangos vėdinimo kaminėlių įrengimas ir sandarinimas	vnt	16	SK TS 09	
27.	Stogo vaikščiojimo takų įrengimas	m ²	37,7	SK TS 09	
28.	Apsauginės stogo tvorelės įrengimas	m	149,8	SK TS 11	
Lauko laiptų L1, L2 ir atraminių sienučių betonavimas					
29.	Monolitinių laiptų betonavimas: betonas C30/37 XF4, F100	m ³	7,78	SK TS-07	
30.	Monolitinių laiptų betonavimas: Armatūra S500	kg	530	SK TS-07	
31.	Paruošiamojo betono sluoksnio įrengimas: C8/10	m ³	0,91	SK TS-07	
32.	Stogelio plieninių konstrukcijų gamyba ir montavimas	kg	66	SK TS-11	
33.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m ²	8,7	SK TS-11	
Lauko pandusas					
34.	Gręžtiniai poliai Ø200×1200 Armatūra S500 klasės Betonas C25/30 XC2 F100	vnt kg m ³	20 17,76 0,76	SK TS-07	

35.	Kampuotis 100×75×8 S355 EN 10056	kg	392	SK TS-11	
36.	Kampuotis 75×75×8 S355 EN 10056	kg	34	SK TS-11	
37.	Kv. vamzdis 50×50×5 S355 EN 10219	kg	132	SK TS-11	
38.	Cinkuotų presuotų grotelių 1200×1000 34×33 30×3 montavimas (C3 koroziškumo klasė)	vnt kg	18 637	SK TS-11	
39.	Kiti plieniniai gaminiai	kg	60	SK TS-11	
40.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m²	128	SK TS-11	
41.	Turėklų iš nerūdijančio plieno gamyba ir montavimas	kg	289	SK TS-11	
Balkonų ir laiptų aptvėrimai					
42.	Tutėklas T-1	vnt kg	1 20,69	SK TS-11 SK-B-48	
43.	Tutėklas T-2	vnt kg	2 69,14	SK TS-11 SK-B-49	
44.	Tutėklas T-3	vnt kg	1 95,06	SK TS-11 SK-B-50	
45.	Tutėklas T-4	vnt kg	1 19,21	SK TS-11 SK-B-51	
46.	Tutėklas T-5	vnt kg	1 40,70	SK TS-11 SK-B-55	
47.	Tutėklas TB-1K	vnt kg	36 1092,24	SK TS-11 SK-B-53	
48.	Tutėklas TB-1D	vnt kg	72 2184,48	SK TS-11 SK-B-53	
49.	Turėklo laikiklis LT-1	vnt kg	4 4,92	SK TS-11 SK-B-54	
50.	Turėklo laikiklis LT-2	vnt kg	216 345,60	SK TS-11 SK-B-54	
51.	Cheminis inkaras 12×150	vnt	440		Skylėtų keraminių plytų pagrindas
52.	Varžtas DIN933 M12x60-8.8-Zn Veržlė DIN934 M12-8-Zn Poveržlė (spyruoklinė) DIN127 M12-Zn	kom pl. kg	220 16,50		
53.	Varžtas DIN933 M10x35-8.8-Zn Veržlė DIN934 M10-8-Zn Poveržlė (spyruoklinė) DIN127 M10-Zn	kom pl. kg	12 0,48		
54.	Betonsraigis W-BS/S 8×70	vnt	26		
55.	Medsraigis grūdintas staktai 7,5×72-Zn MGS	vnt kg	648 8,65		
56.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m²	229,27	SK TS-11	
Iėjimo stogelio įrengimas					

57.	Stogelio rėmas SR-1	vnt kg	1 163,84	SK TS-11 SK-B-56	
58.	Grebėstai – cinkuoti omega profiliai h-30mm	m	18		
59.	Stogo danga – skarda (žr. SA dalyje)	m ²	4,9		
60.	Kampuotis 80×80×6, L=250	vnt kg	2 3,67	SK TS-11	
61.	Cheminis inkaras 12×85	vnt	12		Skylėtų keraminių plytų pagrindas
62.	Plieninių laiptų elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	m ²	5,07	SK TS-11	
Ardymo darbai					
63.	Esamų g/b lauko laiptų ir atraminių sienelių ardymas ir šiukšlių išvežimas	m ³ t	7,8 19,5		

PASTABOS:

1. 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“.
2. 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 (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“.
3. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.
4. Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti iki galo – „pilnas įrengimas“, atnaujinto pastato dalis turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Žodžiai „pilnas įrengimas“ turi reikšti 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.
5. Statybos eigoje išardytos arba apgadintos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį.



*Apsauginio elemento (09) tvirtinimo būdą nurodo gamintojas.

- | | |
|--|---|
| 01 Atstatoma danga (betoninės plytelės) | 11 ekstruzinis polistirenas XPS, $t=220$ mm ($\lambda=0,036$ W/m ² K), degumo klasė E |
| 02 Papildomas sutankinto smėlio sluoksnis išlyginimui | 12 Teptinė hidroizoliacija |
| 03 Esami posluoksniai | 13 Granitinė skalda 30-50 mm plotis (2-8mm frakcijos) |
| 04 Betoninės plytelės 500x500x80mm (betono klasė C20/25) | 14 Neaustinė geotekstilė |
| 05 Sutankintas smėlio pagrindas 30mm
Dpr=100%, Ev2>100MPa | 15 Granitinis tinkas |
| 06 Žvyro pagrindo sluoksnis $Ev2 \geq 120(100)$ Mpa, 200 mm | 16 Veja |
| 07 Šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis 450 mm | 17 Betono pagrindas |
| 08 Sutankintas gruntas Dpr=103%, Ev2>60Mpa. | 18 Vejos bortelis, 1000x200x80 mm (betono klasė C20/25) |
| 09 Apsauginis elementas (skardos lankstinys) | 19 Armavimo tinklas |
| 10 Drenažinė membrana | 20 Klijų sluoksnis |

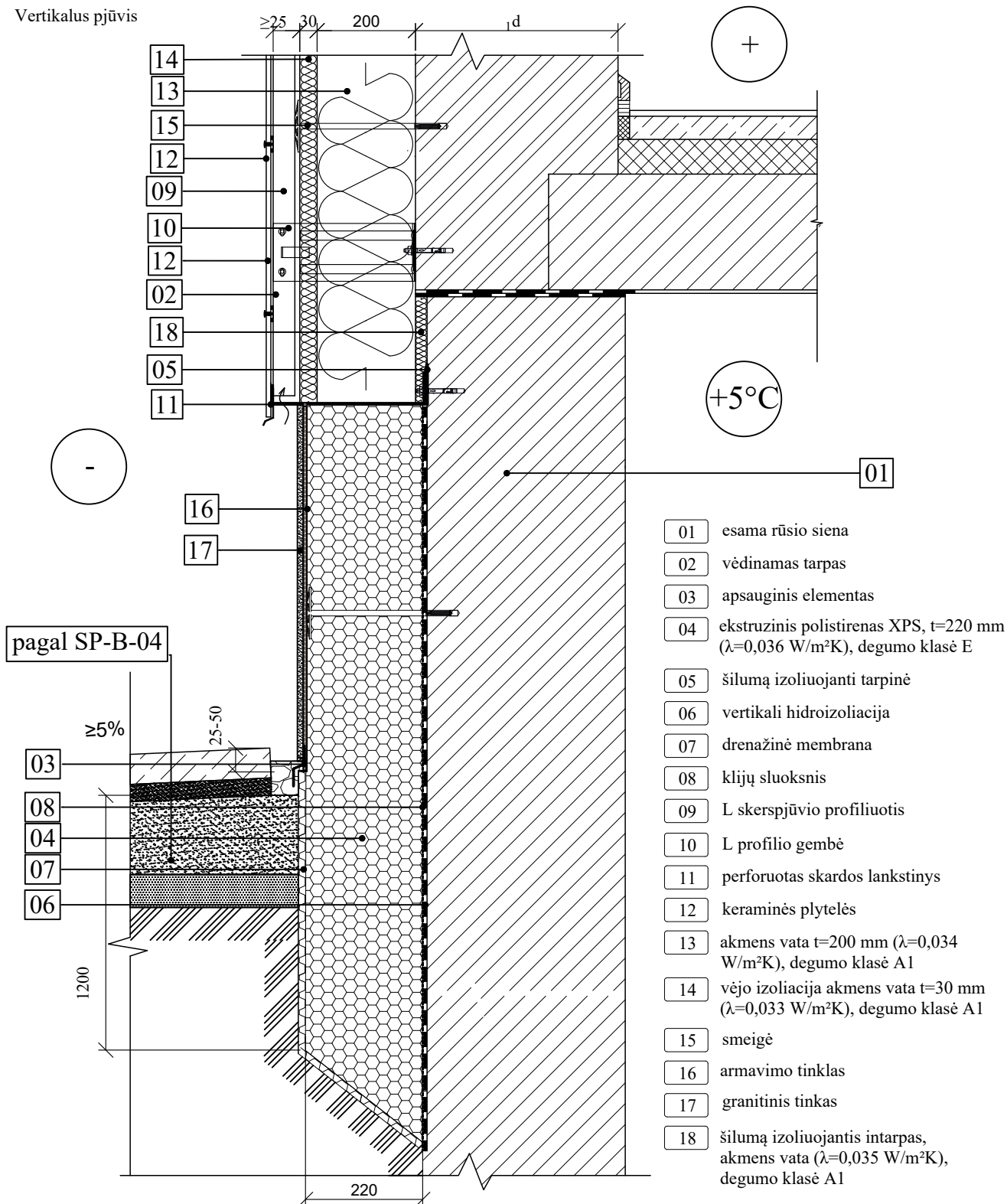
Pagrindo sluoksnio ir plytelių dangos posluoksnio medžiagos turi būti taip suderinamos tarpusavyje, kad būtų užtikrinamas tinkamas filtravimo stabilumas viena kitos atžvilgiu: $D_{15}/d_{85} \leq 5$; $D_{50}/d_{50} \leq 25$, čia:
 D_{15} , D_{50} – skersmenys grūdelių (mm), kurių pagrindo sluoksnio medžiagos granulometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 15 arba 50% medžiagos masės, d_{85} , d_{50} – skersmenys grūdelių (mm), kurių grindinio posluoksnio medžiagos granulometrinėje sudėtyje yra mažiau kaip 50 arba 85% medžiagos masės

0		2025		Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Dokumento pavadinimas		Laida	
			M1 Nuogrindos įrengimo mazgas M 1:10		0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-01		Lapas	Lapų
					1	1

"499-oji DNSB"

AZP-025-312-TDP-SK-B-01

Vertikalus pjūvis

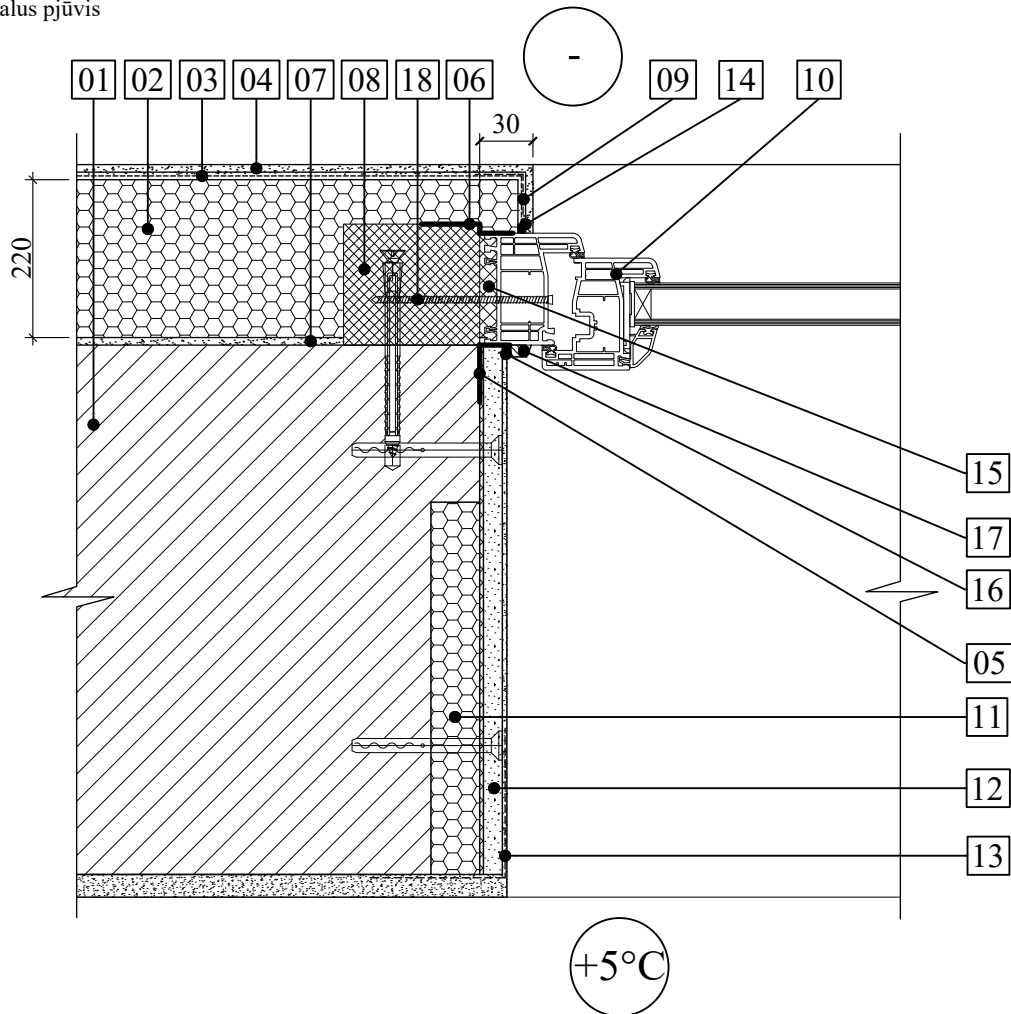


Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		M2 Cokolio šiltinimas įgilinant šilumos izoliaciją į gruntą mazgas M 1:10		0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-02	1	1

Horizontalus pjūvis



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 01 | esama rūšio siena | 10 | PVC langas |
| 02 | ekstruzinis polistirenas XPS, $t=220$ mm
($\lambda=0,036$ W/m ² K), degumo klasė E | 11 | EPS 80 ($\lambda=0,037$ W/m ² K), $t=30\div50$ mm |
| 03 | armuotas tinkas/ klijai | 12 | GKP plokštė |
| 04 | granitinis tinkas | 13 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | sandarinimo profiliuotis |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 15 | sandarinimo putos |
| 07 | klijų sluoksnis | 16 | elastinis hermetikas |
| 08 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
$\lambda\leq 0,04$ W/(m×K), stipris gniuždant ≥ 700 kPa | 17 | PVC apdailos juosta |
| 09 | kampuotis su tinkleliu | 18 | tvirtinimo sraigtas |

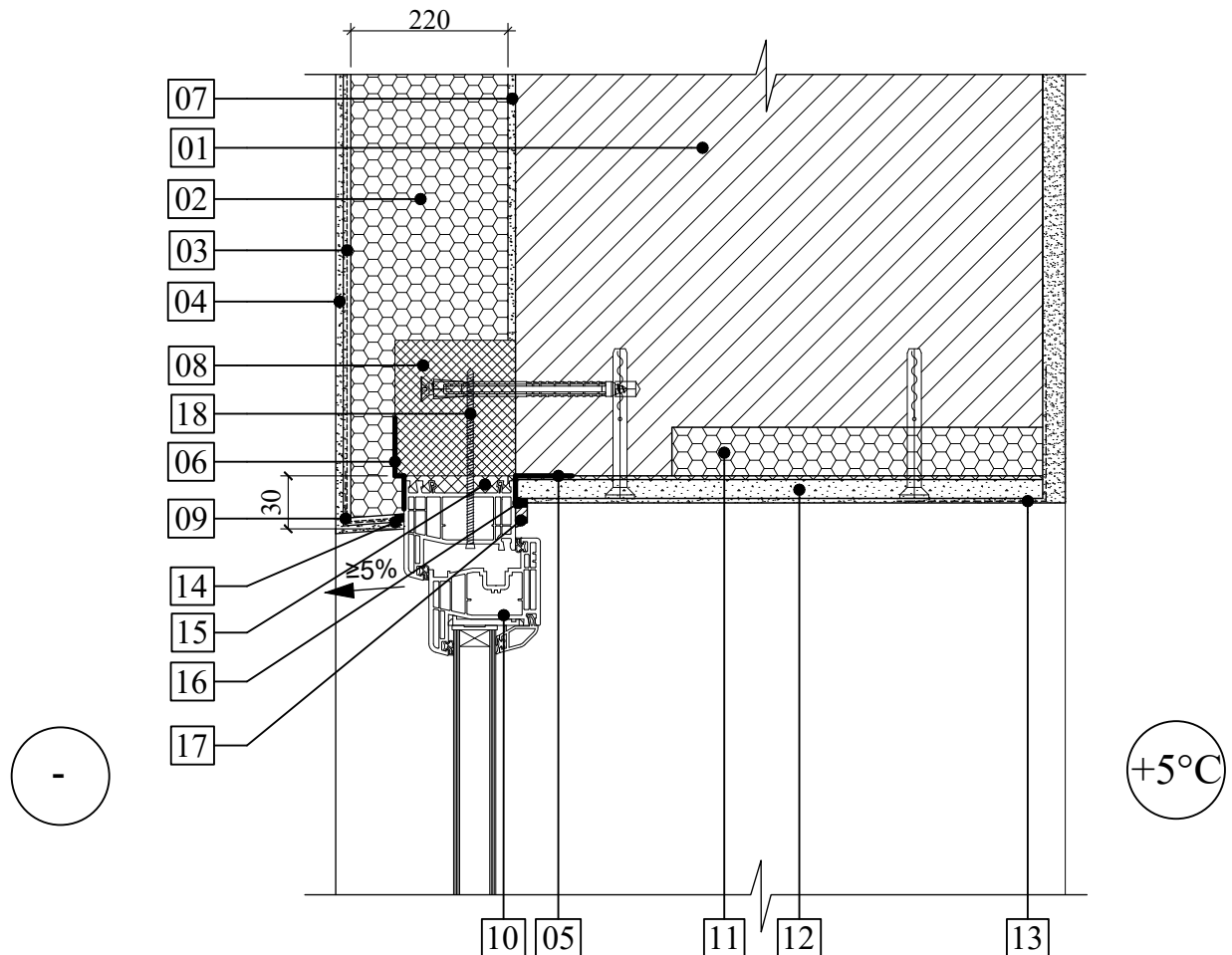
Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;
Poz. 11 ir 12 kai anga su užkarpomis.

- Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas $U=0,16$ W/m²K

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		M3 Rūsio langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas. M 1:5		0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	"499-oji DNSB"		AZP-025-312-TDP-SK-B-03	Lapų
			1	1

Vertikalus pjūvis



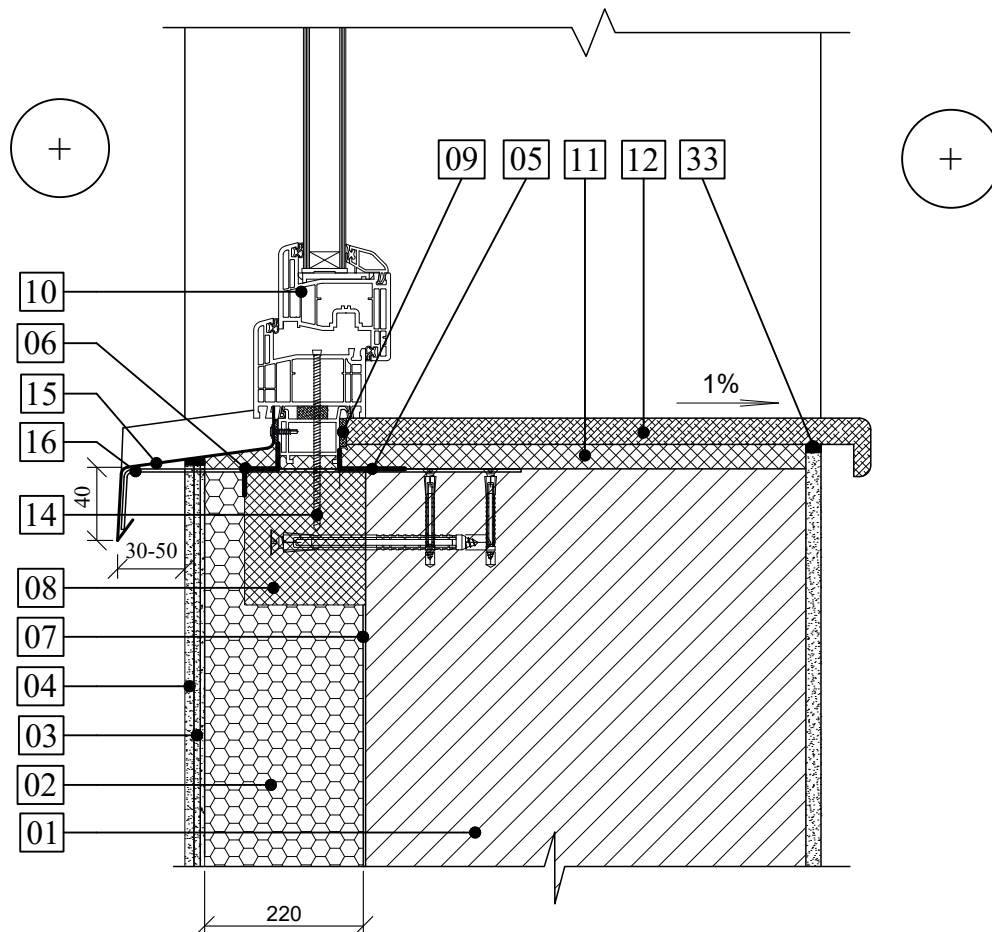
- | | | | |
|----|--|----|---|
| 01 | esama rūšio siena | 10 | PVC langas |
| 02 | ekstruzinis polistirenas XPS, $t=220$ mm
($\lambda=0,036$ W/m ² K), degumo klasė E | 11 | EPS 80 ($\lambda=0,037$ W/m ² K), $t=30\div50$ mm |
| 03 | armuotas tinkas/ klijai | 12 | GKP plokštė |
| 04 | granitinis tinkas | 13 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | sandinimo profiliuotis |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 15 | sandinimo putos |
| 07 | klijų sluoksnis | 16 | elastinis hermetikas |
| 08 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
$\lambda\leq 0,04$ W/(m×K), stipris gniuždant ≥ 700 kPa | 17 | PVC apdailos juosta |
| 09 | kampuotis su tinkleliu ir laštakiu | 18 | tvirtinimo sraigtas |

Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;
Poz. 11 ir 12 kai anga su užkarpomis.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida	
				0	
		M4 Rūsio lango šiltinimo ties viršlangu mazgas M 1:5			
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	
				Lapų	
		AZP-025-312-TDP-SK-B-04		1	
				1	

Vertikalus pjūvis



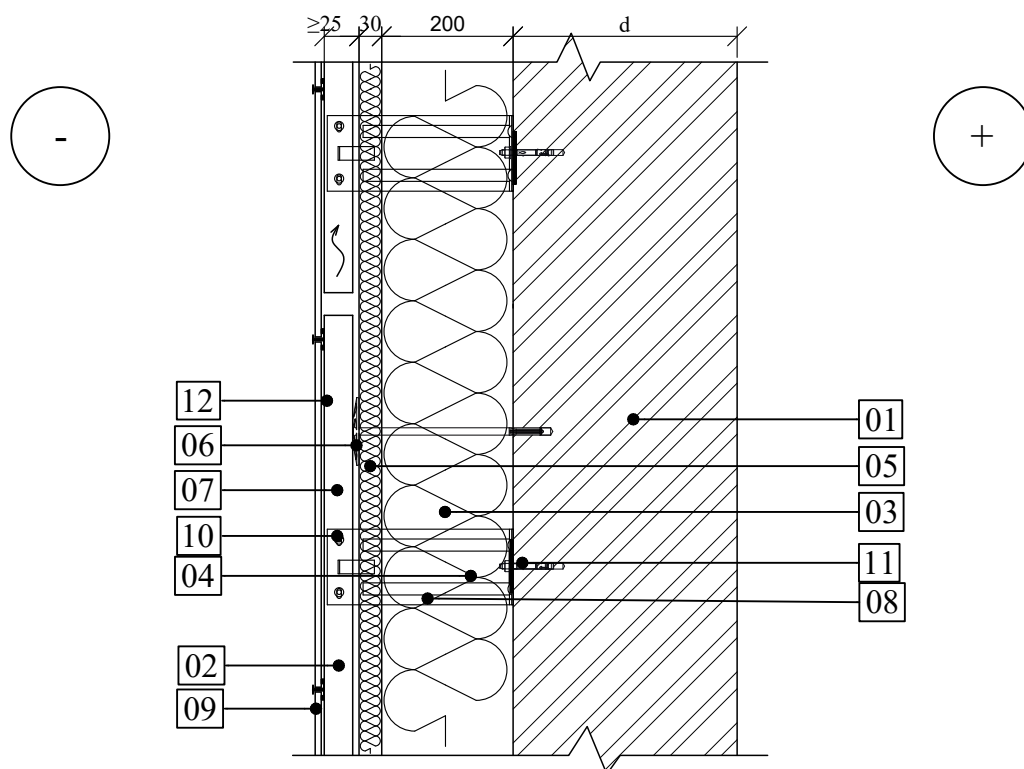
- 01 esama rūšio siena
- 02 ekstruzinis polistirenas XPS, $t=220$ mm
($\lambda=0,036$ W/m²K), degumo klasė E
- 03 armuotas tinkas/ klijai
- 04 granitinis tinkas
- 05 garo izoliacinė juosta
- 06 laidi garams hidroizoliacinė juosta
- 07 klijų sluoksnis
- 08 Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
 $\lambda \leq 0,04$ W/(m×K), stipris gniuždant ≥ 700 kPa
- 09 besiplečiančios tarpinės

- 10 PVC langas
- 11 sandarinimo putos
- 12 palangė
- 13 elastingas hermetikas
- 14 tvirtinimo sraigtas
- 15 nuolaja
- 16 nuolajos laikiklis

Pastabos:

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M5 Rūsio lango apatinis mazgas M 1:5		
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
				AZP-025-312-TDP-SK-B-05	



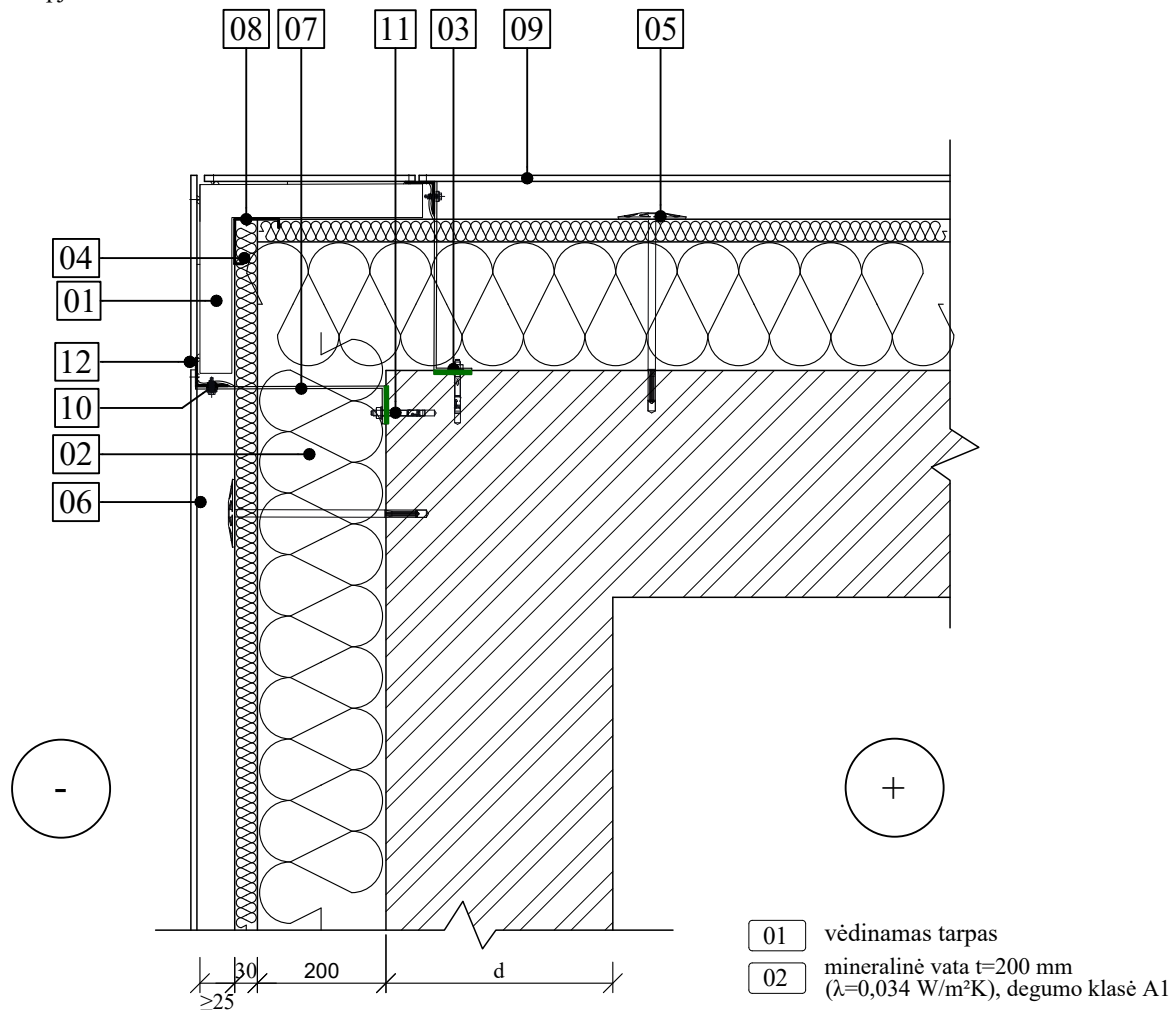
Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis. Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, 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.

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata $t=200 \text{ mm}$
($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija $t=30\text{mm}$
($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 keraminės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M6 Pastato išorinės sienos šiltinimo mazgas. Vėdinamas fasadas. M 1:10		
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-06		Laida
					0
				Lapas	Lapų
				1	1

Horizontalus pjūvis

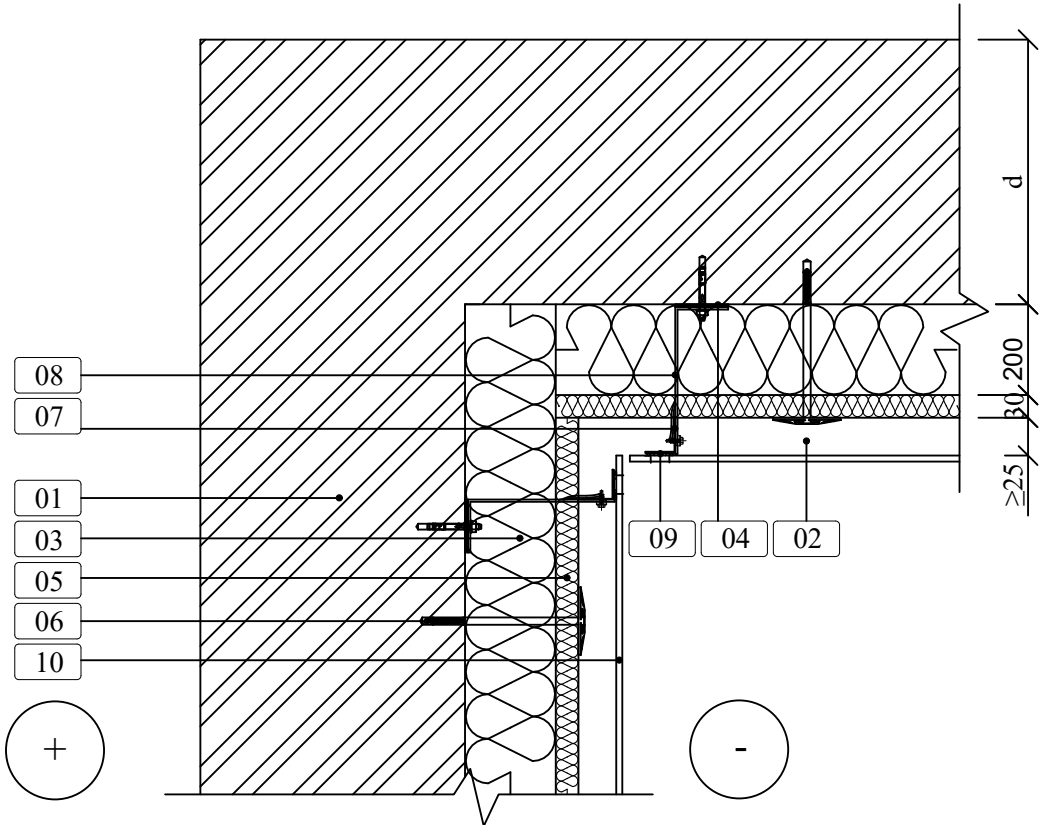


Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos ≥ 200 mm. Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,15 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- 01 vėdinamas tarpas
- 02 mineralinė vata $t=200$ mm ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 03 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 04 vėjo izoliacija $t=30$ mm ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 05 smeigė
- 06 L skerspjūvio profiliuotis
- 07 L profilio gembė
- 08 kabė
- 09 keraminės plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 dvigubas kabliukas

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M7 Pastato išorinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10		Laida
					0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-07		Lapas
					Lapų
					1
					1

Horizontalus pjūvis



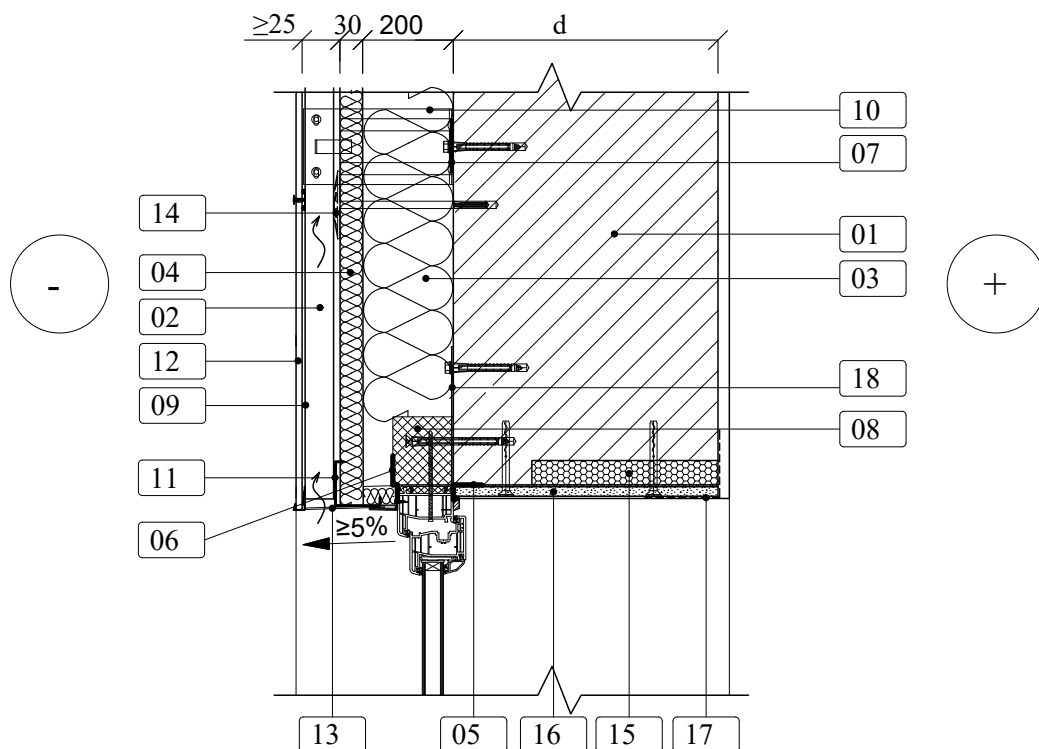
- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 Dvigubas kabliukas
- 10 fasado apdaila - keraminės plytelės

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Fasado apdailos plytelės (10) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (09).

- Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			okumento pavadinimas		
			Laida		
			M8 Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10		0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
			AZP-025-312-TDP-SK-B-08		

Vertikalus pjūvis

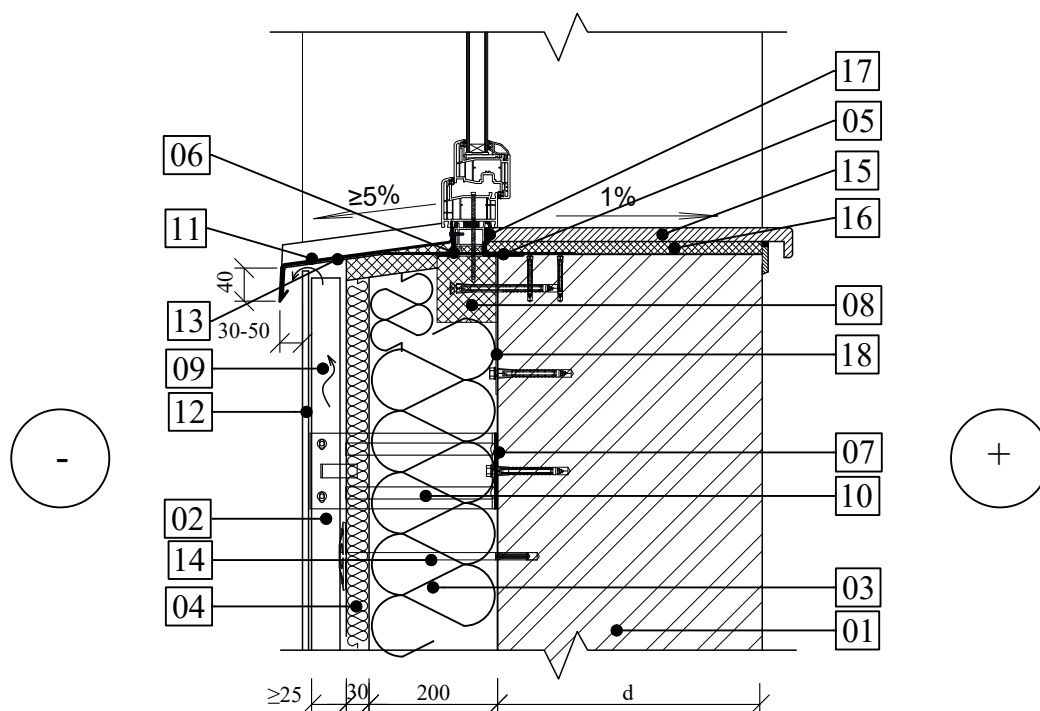


- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | esama siena | 09 | L skerspjūvio profiliuotis - aliumininis |
| 02 | vėdinamas tarpas | 10 | L profilio gembė - nerūdijančio plieno |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 11 | kabė |
| 04 | mineralinė vata vėjo izoliacija ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 12 | fasado apdaila - keraminės plytelės |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 13 | skardos lankstinys |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 14 | smeigė |
| 07 | šilumą izoliuojanti tarpinė | 15 | EPS 80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30\div50 \text{ mm}$ |
| 08 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
$\lambda\leq 0,04 \text{ W/(m}\times\text{K)}$, stipris gniuždant $\geq 700 \text{ kPa}$ | 16 | GKP plokštė |
| | | 17 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| | | 18 | plieninis lango laikiklis |

Pastabos:

1. Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.
2. Langų laikiklių (poz. 18) tipas ir išdėstymas pagal montuotojų technines specifikacijas, kurios raštu turi būti suderintos PDV.
3. Prie apšiltintos sienos viršutinio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabe sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su $\geq 5\%$ nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Mento pavadinimas		
			M9 Sienos šiltinimo ties viršlangu mazgas M 1:10		
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
				AZP-025-312-TDP-SK-B-09	



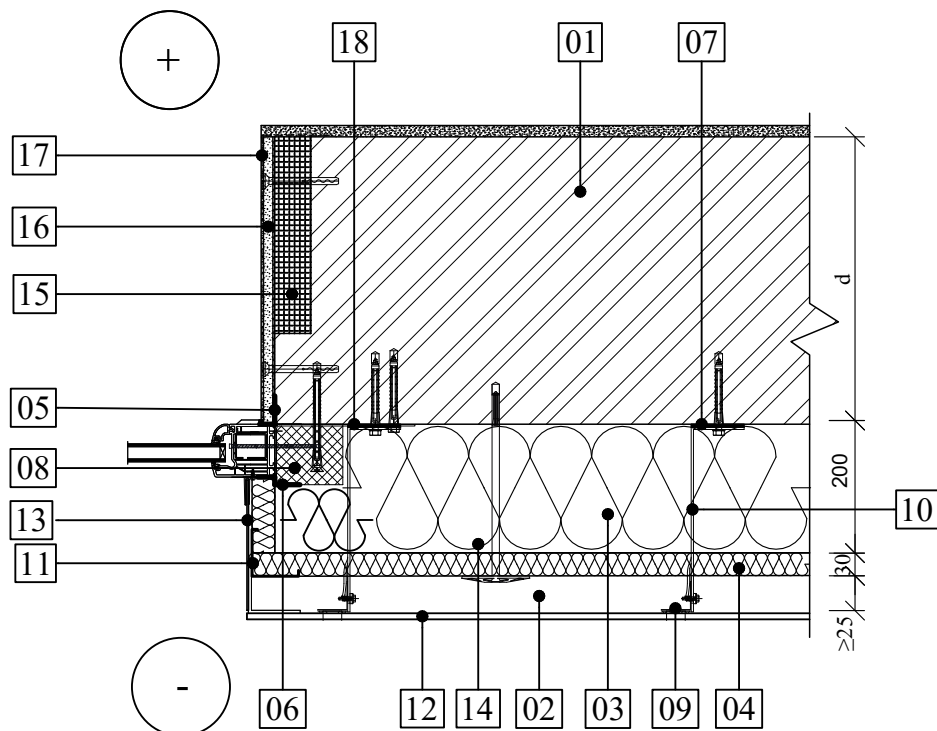
- | | | | |
|----|--|----|--|
| 01 | esama siena | 09 | L skerspjūvio profiliuotis - aliumininis |
| 02 | vėdinamas tarpas | 10 | L profilio gembė - nerūdijančio plieno |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 11 | nuolaja |
| 04 | mineralinė vata vėjo izoliacija ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 12 | fasado apdaila - keraminės plytelės |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 13 | nuolajos laikiklis |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 14 | smeigė |
| 07 | šilumą izoliuojanti tarpinė | 15 | Vidaus palangė |
| 08 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
$\lambda \leq 0,04 \text{ W/(m}\times\text{K)}$, stipris gniuždant $\geq 700 \text{ kPa}$ | 16 | Montavimo putos |
| | | 17 | Besiplečiančios tarpinės |
| | | 18 | plieninis lango laikiklis |

Pastabos:

- Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.
- Langų laikiklių (poz. 18) tipas ir išdėstymas pagal montuotojų technines specifikacijas, kurios raštu turi būti suderintos PDV.
- Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai. Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija ir pritvirtinama nuolaja.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			M10 Lango palangės šiltinimo mazgas M 1:10	0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-10	Lapas
				Lapų
				1
				1

Horizontalus pjūvis



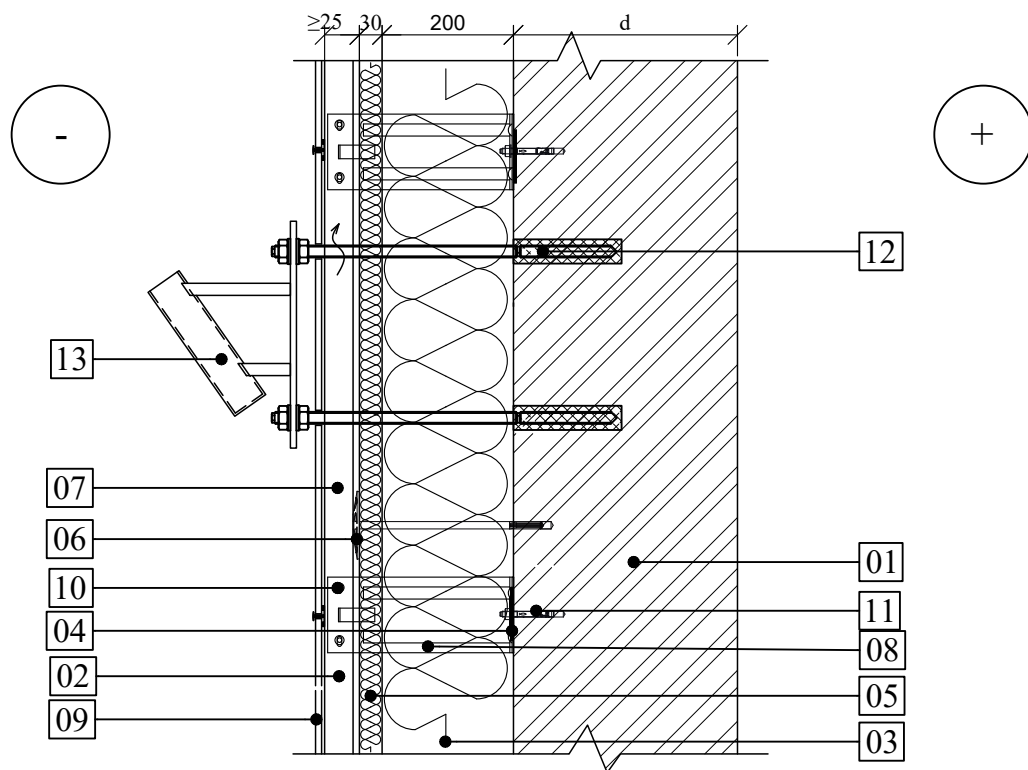
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | esama siena | 09 | L skerspjūvio profiliuotis - aliumininis |
| 02 | vėdinamas tarpas | 10 | L profilio gembė - nerūdijančio plieno |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 11 | kabė |
| 04 | mineralinė vata vėjo izoliacija ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 12 | fasado apdaila - keraminės plytelės |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 13 | skardos lankstinys |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 14 | smeigė |
| 07 | šilumą izoliuojanti tarpinė | 15 | EPS 80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30\div50 \text{ mm}$ |
| 08 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai,
$\lambda\leq 0,04 \text{ W/(m}\times\text{K)}$, stipris gniuždant $\geq 700 \text{ kPa}$ | 16 | GKP plokštė |
| | | 17 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| | | 18 | plieninis lango laikiklis |

Pastabos:

- Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.
- Langų laikiklių (poz. 18) tipas ir išdėstymas pagal montuotojų technines specifikacijas, kurios raštu turi būti suderintos PDV.
- Ruošiant gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) projektą vadovautasi "Daugiabučių namų atnaujinimui (modernizavimui) skirtų tipinių detalių bei priemonių katalogu 2018". Katalogas yra patvirtintas Būsto ir urbanistinės plėtros agentūros 2018m.
- Prie apšildintos sienos šilumos izoliacijos šono įspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė. Ši plokštė išoriniame kampe kabe sujungiama su kita vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte.
- Langų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)			
			Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		umento pavadinimas			Laida	
		M11 Lango angokraščio šiltinimo mazgas			0	
		M 1:10				
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-11		Lapas	Lapų
					1	1

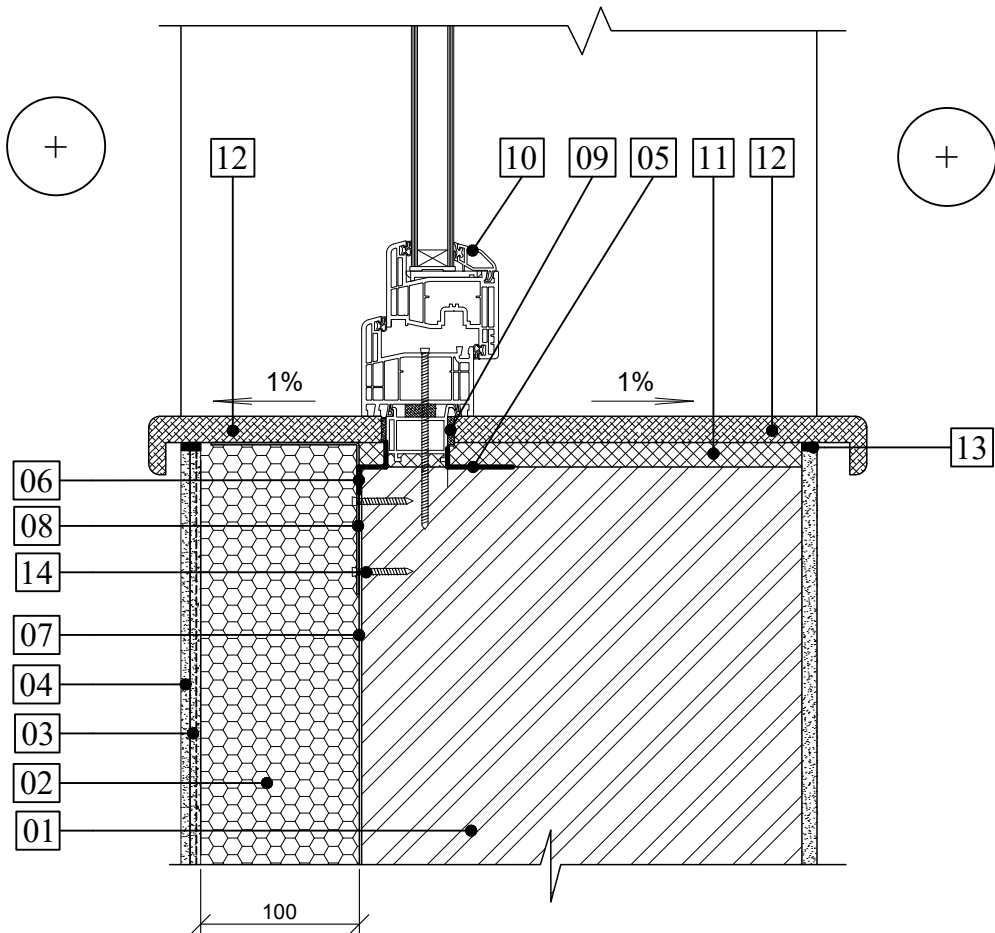
Vertikalus pjūvis



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata $t=200 \text{ mm}$ ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija $t=30\text{mm}$ ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 apdaila - plytelės
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 inkarinis varžtas $d16 \times 450$ su cheminiu inkaravimu skylėtų plytų mūre ($3 \div 4 \text{ vnt.}$)
- 13 vėliavos laikiklis

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Laida		
		M12 Vėliavos laikiklio tvirtinimo mazgas. M 1:10		0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-12	Lapas	Lapų	
			1	1	

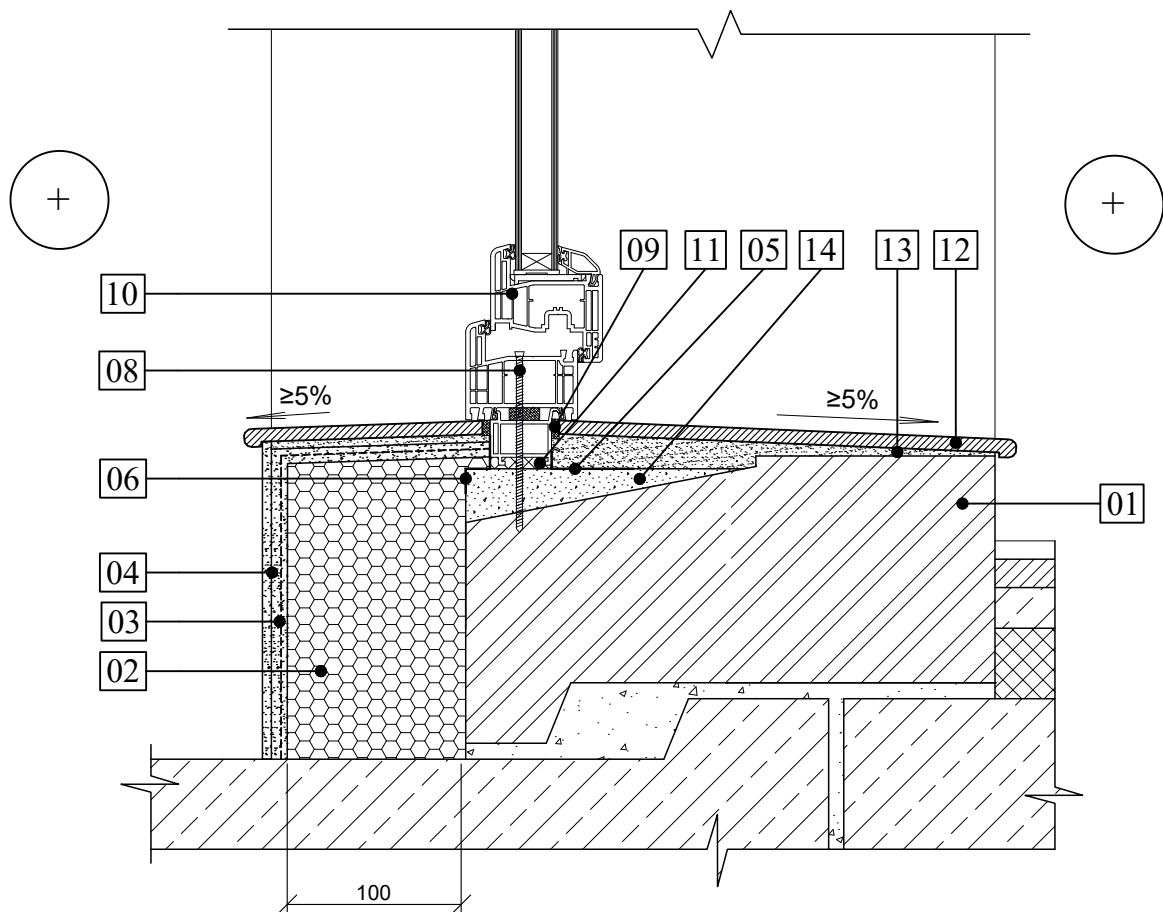
Vertikalus pjūvis



- | | | | |
|----|---|----|----------------------|
| 01 | esama siena | 10 | PVC langas |
| 02 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E | 11 | sandinimo putos |
| 03 | armuotas tinkas | 12 | palangė |
| 04 | apdailos tinkas | 13 | elastinis hermetikas |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | tvirtinimo sraigtas |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | | |
| 07 | klijų sluoksnis | | |
| 08 | palangės tvirtinimo plieninė juosta 3×40 , kas 300 | | |
| 09 | besiplečiančios tarpinės | | |

PASTABOS:
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			dokumento pavadinimas		
			M13 Balkono palangės mazgas M 1:5		Laida
					0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas
	"499-oji DNSB"		AZP-025-312-TDP-SK-B-13		Lapų
					1
				1	1

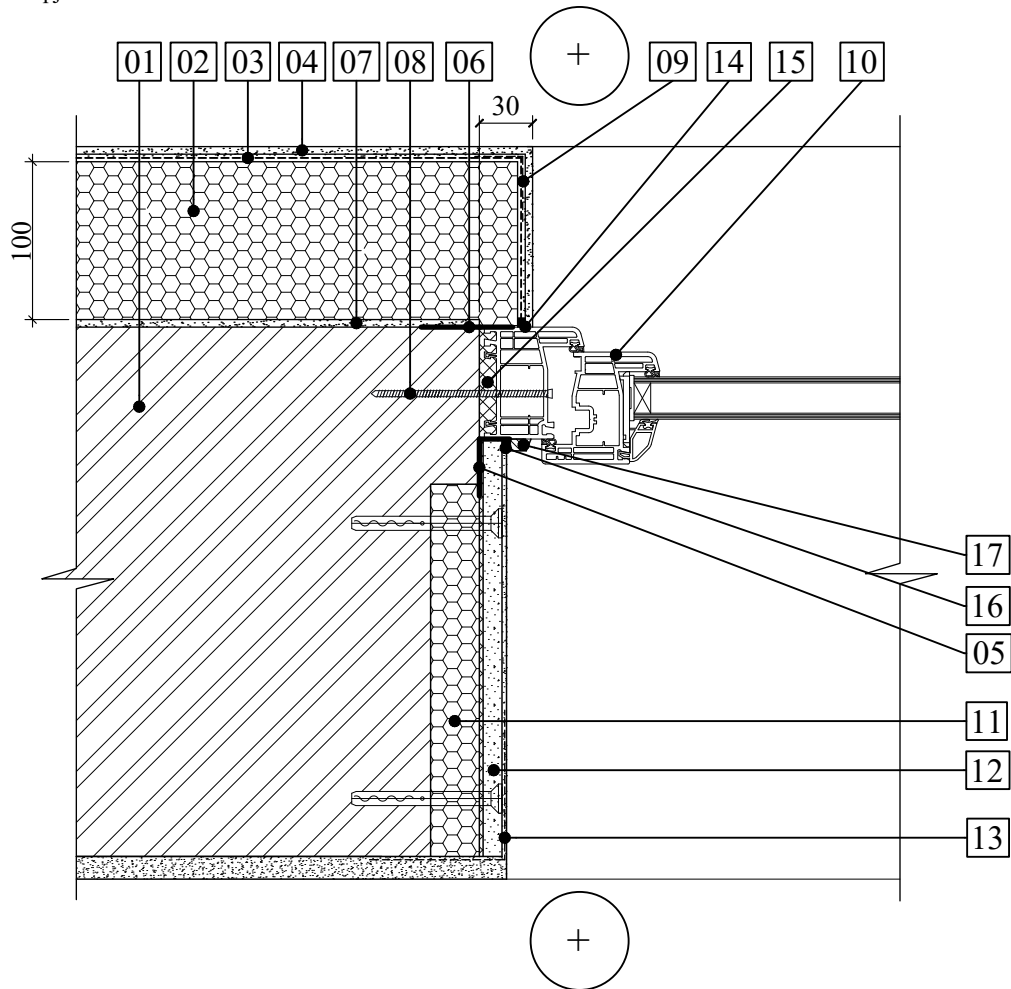


- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------------|
| 01 | esama siena | 10 | PVC balkono durys |
| 02 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E | 11 | sandinimo putos |
| 03 | armuotas tinkas | 12 | PVC slenkstis |
| 04 | apdailos tinkas | 13 | klijų sluoksnis |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | išlyginimo cemento smėlio sluoksnis |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | | |
| 07 | atraminės kaladėlės iš termoizoliacinių profilių | | |
| 08 | tvirtinimo sraigtas | | |
| 09 | besiplečiančios tarpinės | | |

PASTABOS:
Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas			
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumento pavadinimas			Laida
		M14 Balkono durų slenkščio mazgas M 1:5			0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-14		Lapas	Lapų
				1	1

Horizontalus pjūvis



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 01 | esama siena | 10 | PVC langas |
| 02 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E | 11 | EPS 80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30\div 50 \text{ mm}$ |
| 03 | armuotas tinkas | 12 | GKP plokštė |
| 04 | apdailos tinkas | 13 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | sandarinimo profiliuotis |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 15 | sandarinimo putos |
| 07 | klijų sluoksnis | 16 | elastinis hermetikas |
| 08 | tvirtinimo sraigtas | 17 | PVC apdailos juosta |
| 09 | kampuotis su tinkleliu | | |

PASTABOS:

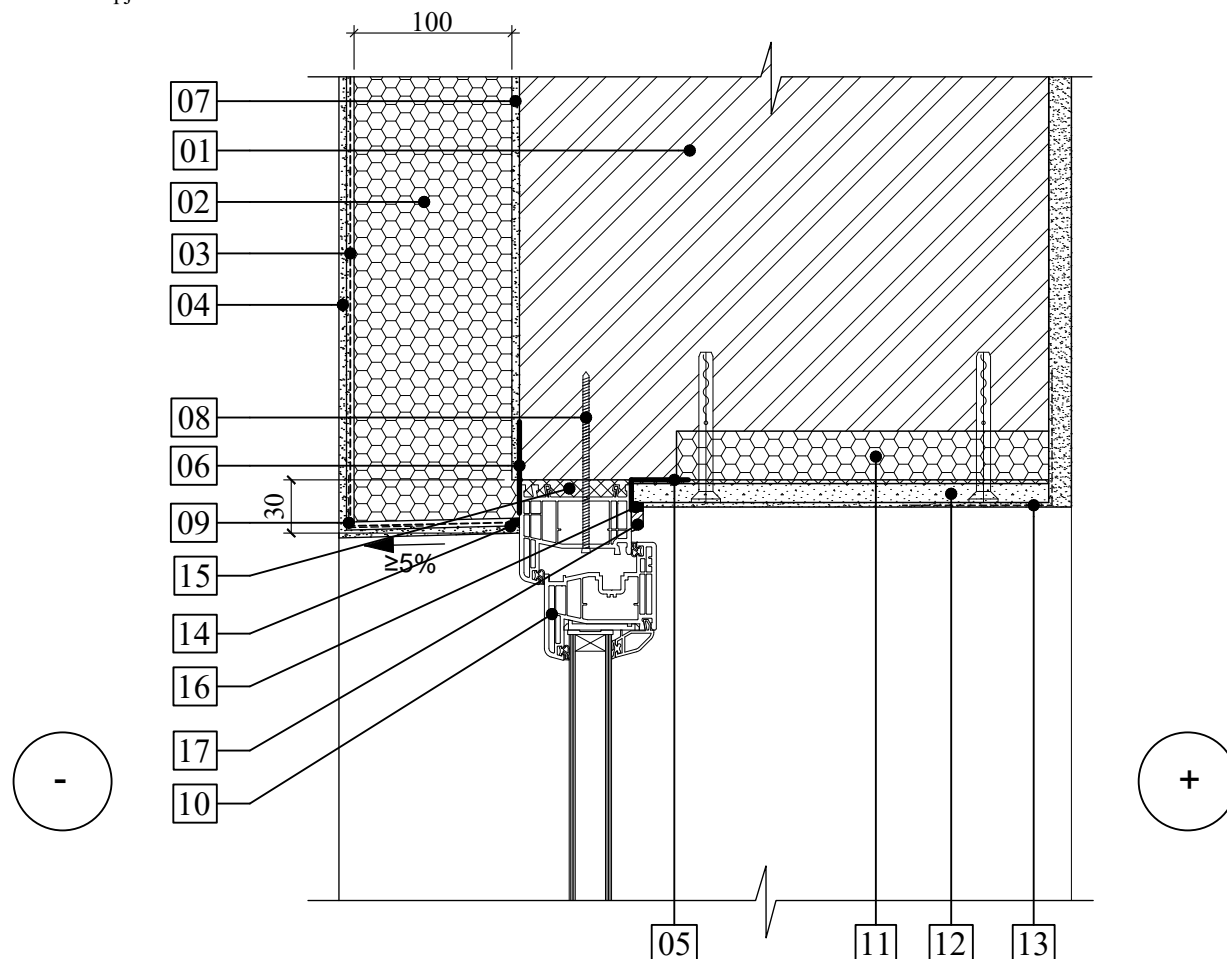
Lango anga su užkarpa. Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juoste. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotą su tinkleliu. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką.

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.

- Balkone esančių sienų šilumos perdavimo koeficientas $U=0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Laida		
			M15 Balkono langų apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas. M 1:5		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-15		Lapas
					1
				Lapų	1

Vertikalus pjūvis



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | esama siena | 10 | PVC langas |
| 02 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E | 11 | EPS 80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30\div50 \text{ mm}$ |
| 03 | armuotas tinkas | 12 | GKP plokštė |
| 04 | apdailos tinkas | 13 | tinkavimo kampas su stikloaudiniu |
| 05 | garo izoliacinė juosta | 14 | sandarinimo profiliuotas |
| 06 | laidi garams hidroizoliacinė juosta | 15 | sandarinimo putos |
| 07 | klijų sluoksnis | 16 | elastinis hermetikas |
| 08 | tvirtinimo sraigtas | 17 | PVC apdailos juosta |
| 09 | kampuotis su tinkleliu ir laštakiu | | |

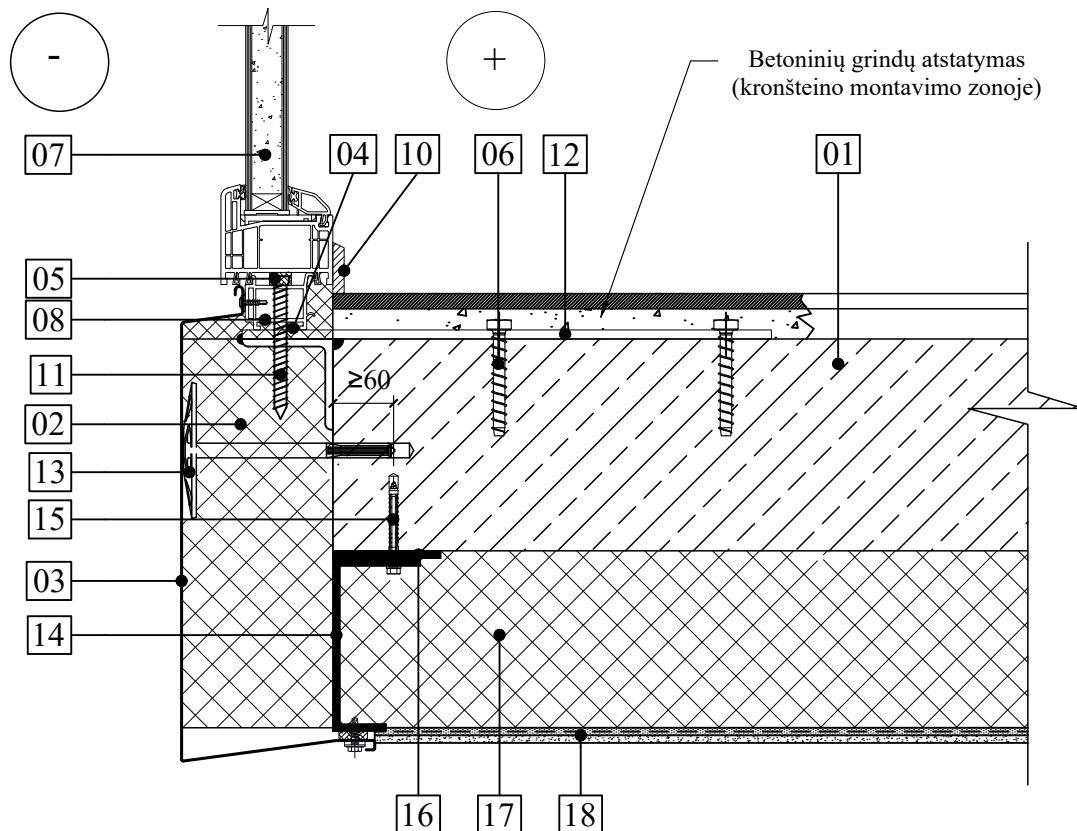
PASTABOS:

Lango anga su užkarpa. Iš vidinės pusės uždengiama apdailos juoste. Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotą su tinkleliu. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką.

Langai iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M16 Balkono langų apšiltinimo ties viršutiniu angokraščiu mazgas M 1:5		
				Laida	0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
			AZP-025-312-TDP-SK-B-16		

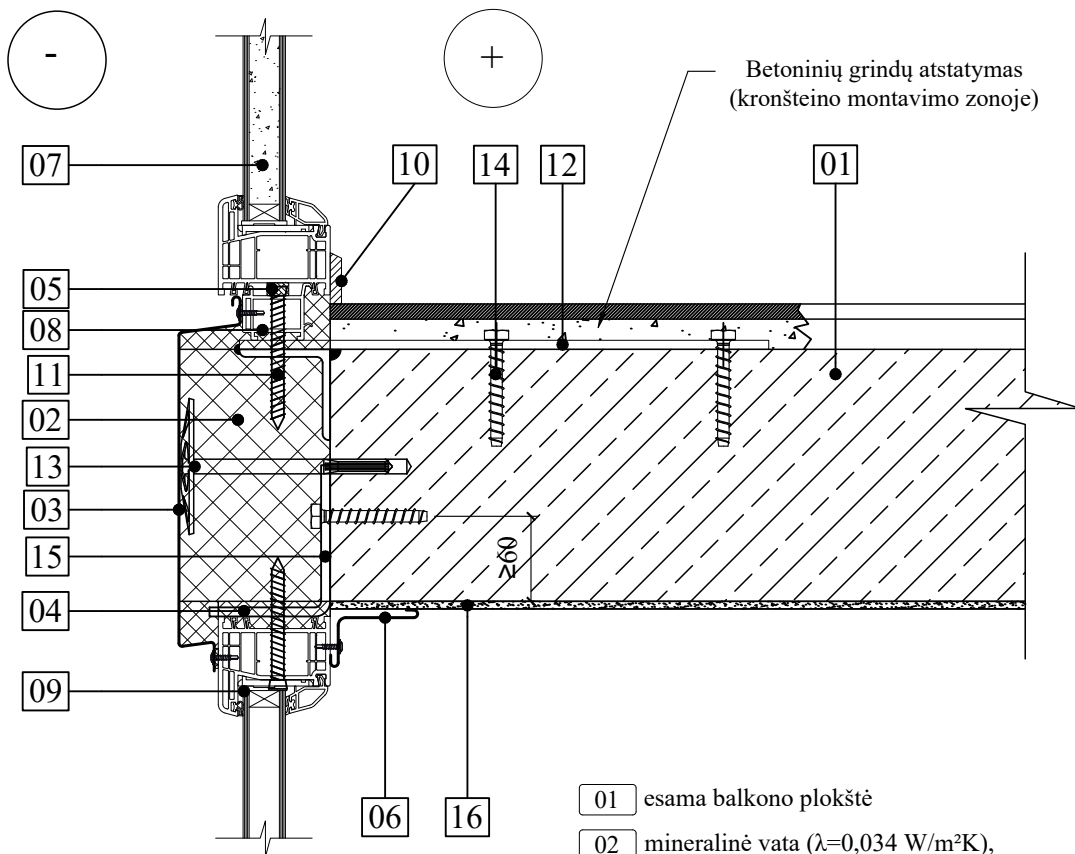
Vertikalus pjūvis



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 01 | esama balkono plokštė | 13 | smeigė |
| 02 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=100 mm, degumo klasė A1 | 14 | cokolinis profilis |
| 03 | skardos lankstinys | 15 | tvirtinimo mūrvinė ND-K 6×60 |
| 04 | sandarinimo putos | 16 | šilumą izoliuojanti tarpinė |
| 05 | išsiplečianti tarpinė | 17 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=120 mm, degumo klasė E |
| 06 | cinkuotas betonsraigtis
S-CSA HEX 6x45/5/10 SW13 ZP | 18 | armavimo tinklas + granitinis tinkas |
| 07 | PVC užpildas | | |
| 08 | polanginis profiliuotis | | |
| 09 | PVC langas | | |
| 10 | PVC apdailos juosta | | |
| 11 | tvirtinimo sraigtas | | |
| 12 | tvirtinimo detalė A1, kas 0,5÷0,7m | | |

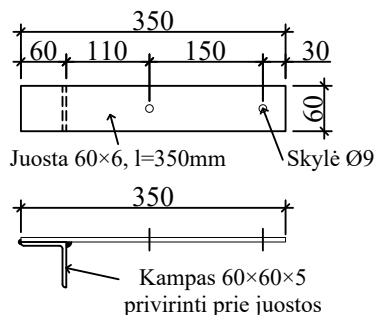
0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		M17 Pirmo aukšto balkono įstiklinimo mazgas M 1:10		0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	"499-oji DNSB"		AZP-025-312-TDP-SK-B-17	Lapų
			1	1

Vertikalus pjūvis



- 01 esama balkono plokštė
- 02 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 03 skardos lankstinys
- 04 sandarinimo putos
- 05 išsiplečianti tarpinė
- 06 skardos lankstinys
- 07 PVC užpildas
- 08 polanginis profiliuotis
- 09 PVC langas
- 10 PVC apdailos juosta
- 11 tvirtinimo sraigtas
- 12 tvirtinimo detalė A1, kas $0,5 \div 0,7 \text{ m}$
- 13 smeigė
- 14 cinkuotas betonsraigtis S-CSA HEX 6x45/5/10 SW13 ZP
- 15 cinkuotas montažinis kampas su standumo briauna
- 16 tinkuotos, glaistytos ir dažytos lubos

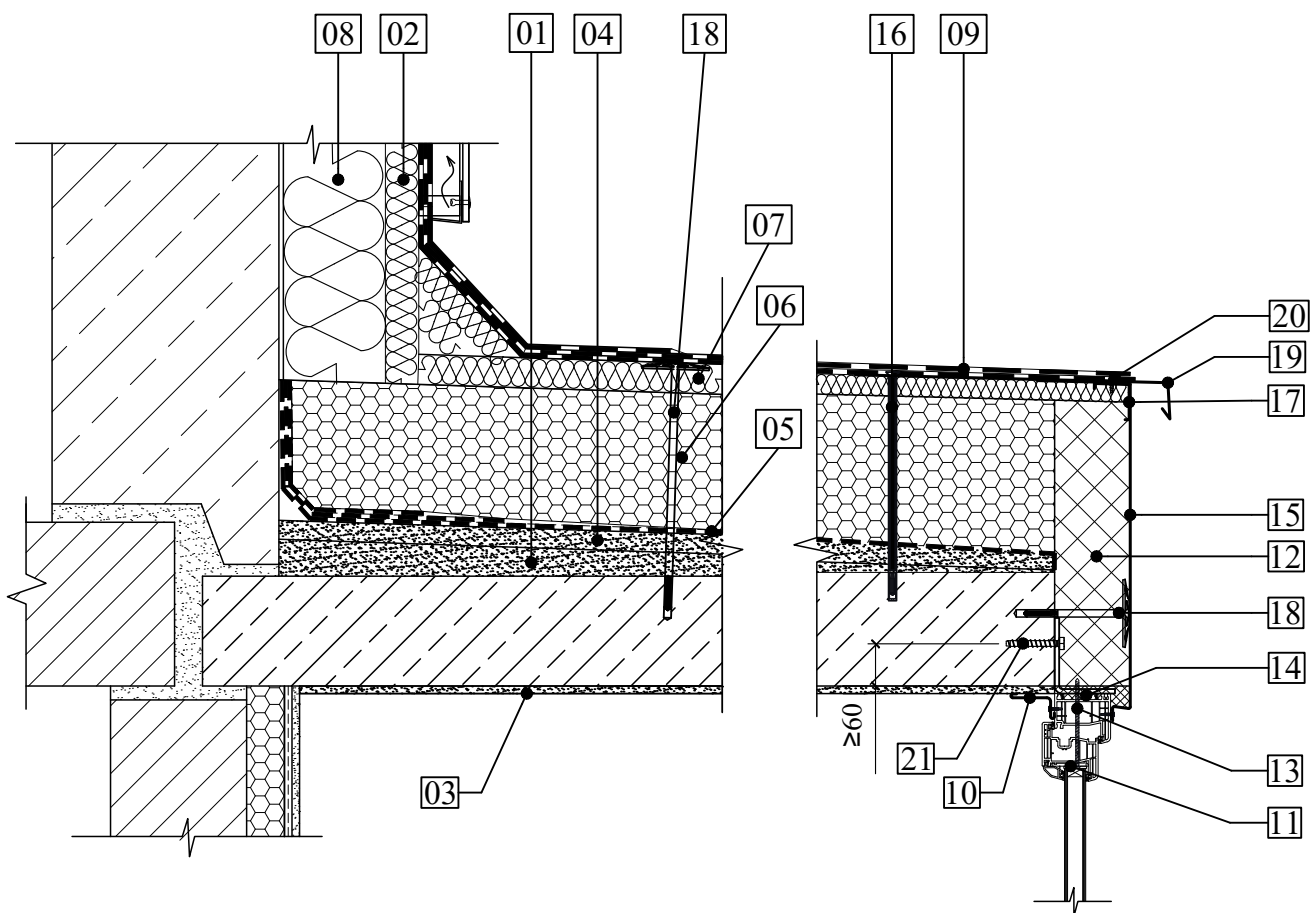
Detalė A1
plienas S275



PASTABOS:
Gaminio matmenys tikslinti darbo vietoje. Naudojamas plienas S275. Suvirinimo siūlės statinis $k_f=5 \text{ mm}$

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M18 Balkono įstiklinimo mazgas M 1:5		
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
				AZP-025-312-TDP-SK-B-18	

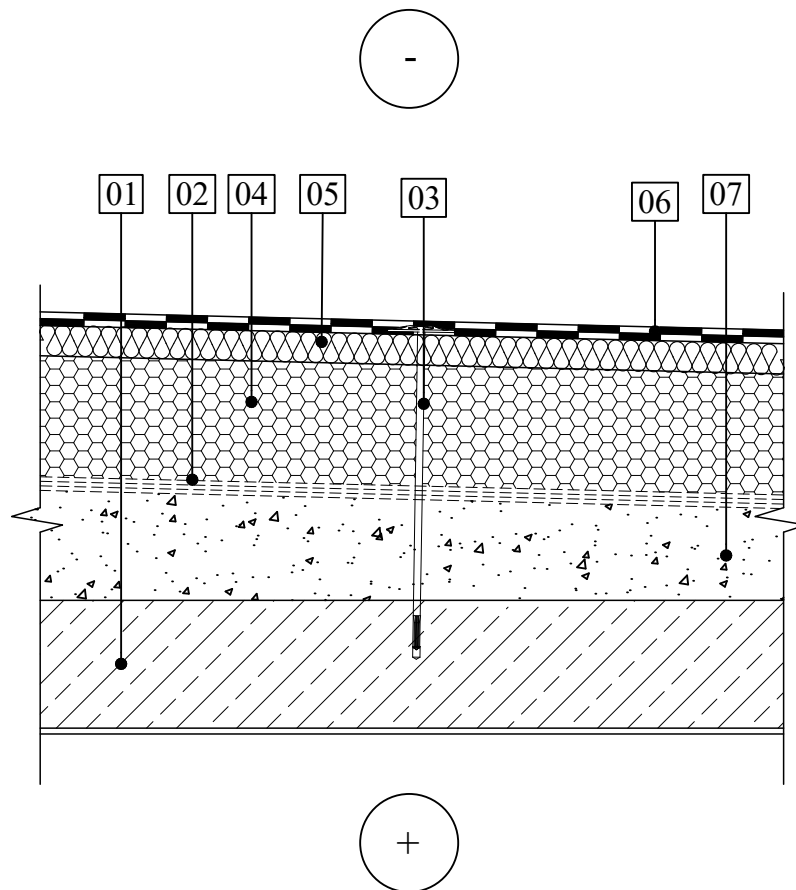
Vertikalus pjūvis



- 01 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 02 mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 03 tinkuotos, glaistytos ir dažytos lubos
- 04 Išlyginamasis sluoksnis
- 05 esama hidroizoliacija
- 06 polistireninis putplastis EPS80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 08 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 09 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 10 skardos lankstinys
- 11 balkono stiklinimo PVC rėmas
- 12 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė A1

- 13 tvirtinimo varžtas
- 14 montavimo sandarinimo putos
- 15 profiliuotas skardos lankstinys
- 16 tvirtinimo smeigė Ø10 mm 300-350 mm
- 17 kabė
- 18 smeigė
- 19 skardos lankstinys su laštakiu
- 20 sraigtas M6 50 mm
- 21 cinkuotas betonsraigtis S-CSA HEX 6x45/5/10 SW13 ZP

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			M19 Viršutinio balkono stogo apšlitinimo mazgas M 1:10	0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas
			AZP-025-312-TDP-SK-B-19	Lapų
				1
				1



- 01 esama stogo g/b perdanga
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 teleskopinė smeigė su įsukama vinimi Ø10 mm 400-500 mm
- 04 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 05 akmens vatos plokštės ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 06 ritininė danga 2sl.
- 07 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis

- Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U=0,14 \text{ (W/m}^2\text{K)}$

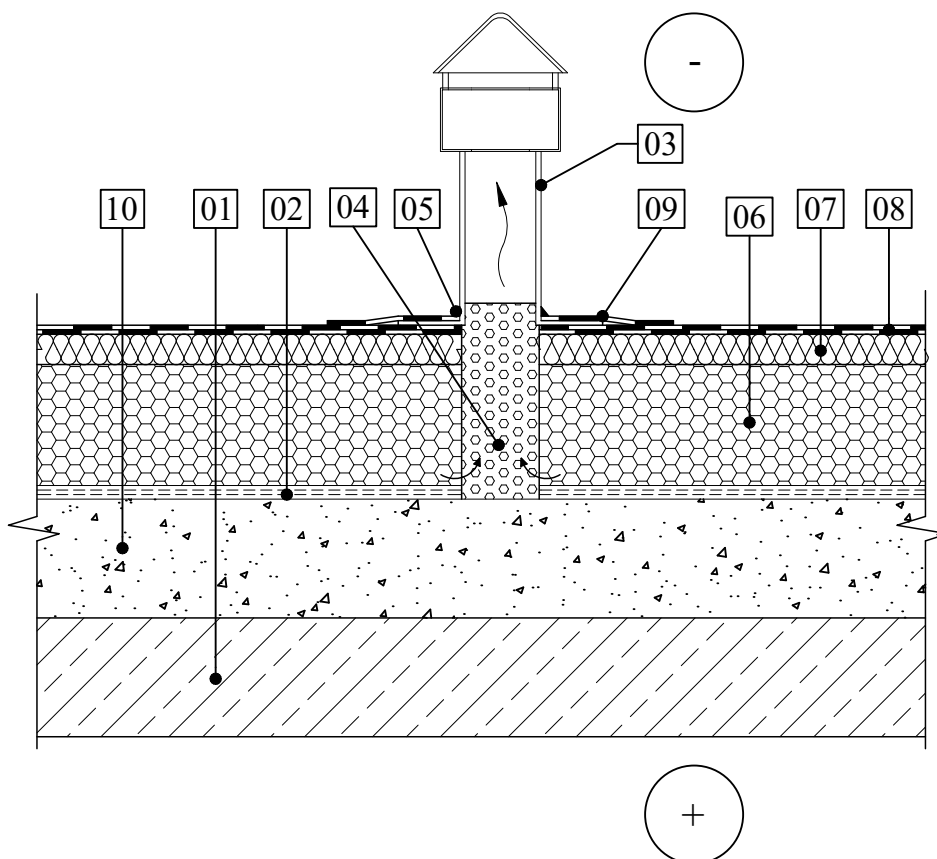
Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.

Apatinio ir viršutinio šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti $\geq 200 \text{ mm}$.

Hidroizoliacinė stogo danga turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis. Smeigių kiekis: kampų zonose - 7 vnt/m^2 , pakraščiu zonose - 5 vnt/m^2 , centrinėje zonoje - 2 vnt/m^2 .

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			dokumento pavadinimas		
			M20 Stogo šiltinimo mazgas M 1:10		
				Laida	0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				1	1
			AZP-025-312-TDP-SK-B-20		

Vertikalus pjūvis



- 01 esama stogo g/b plokštė
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vėdinimo kaminėlis. ≥ 90 mm skersmuo, ≥ 400 mm aukštis
- 04 smulkintas šilumos izoliacijos užpildas
- 05 elastinis hermetikas
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037$ W/m²K), t=200 mm, degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ($\lambda=0,038$ W/m²K), t=40 mm, degumo klasė A1
- 08 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 09 papildoma ritininė danga
- 10 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis

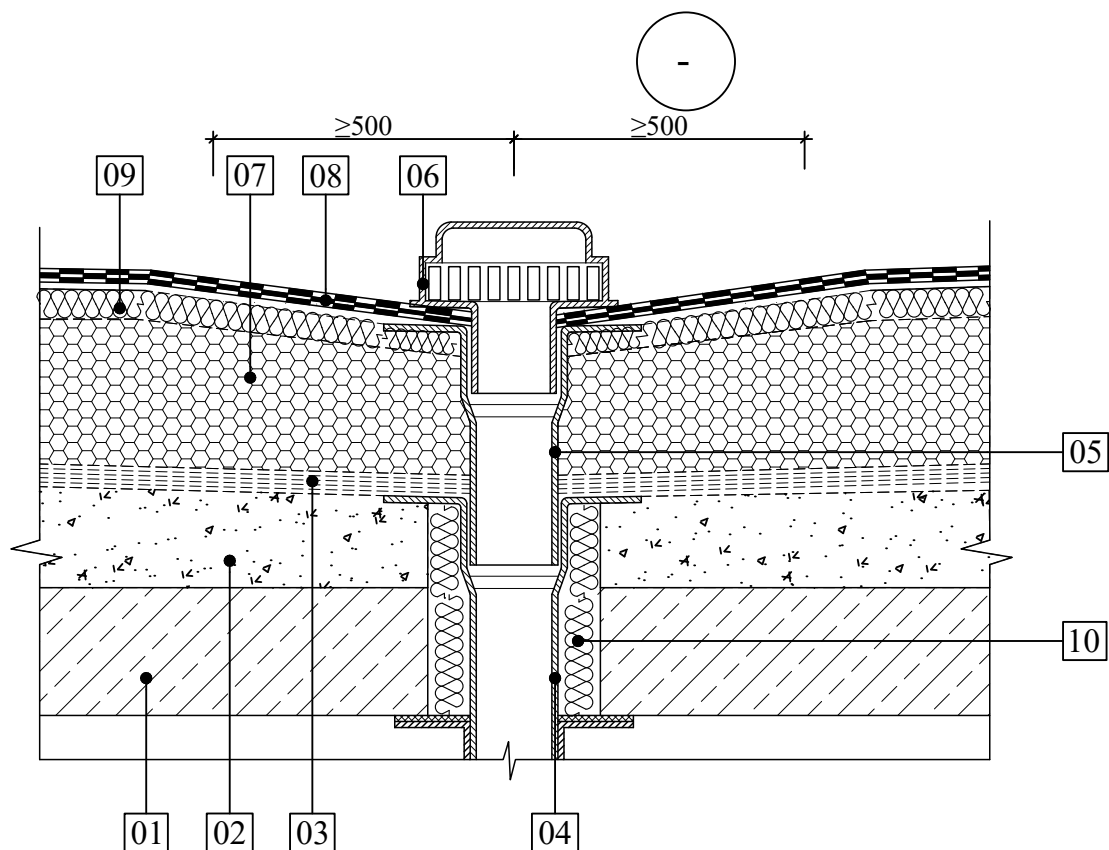
Stogo 60-80 m² plote turi būti įrengtas ne mažiau kaip vienas vėdinimo kaminėlis.

Kaminėliai įrengiami aukštesnėse vietose, kiekvienoje vėdinimo kanalais atskirtoje stogo dalyje. Toje vietoje, kur bus montuojamas kaminėlis, išgręžiama anga per mineralinės vatos, polistireninio putplasčio sluoksnius ir per esamą hidroizoliaciją iki esamos stogo konstrukcijos. Ši anga užpildoma smulkintu šilumos izoliacijos užpildu.

Vėdinimo kaminėlių angos turi būti uždengtos, kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			dokumento pavadinimas	Laida
			M21 Stogo šiltinimo ties vėdinimo kaminėliu mazgas M 1:10	0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas
				Lapų
			AZP-025-312-TDP-SK-B-21	1 1

Vertikalus pjūvis

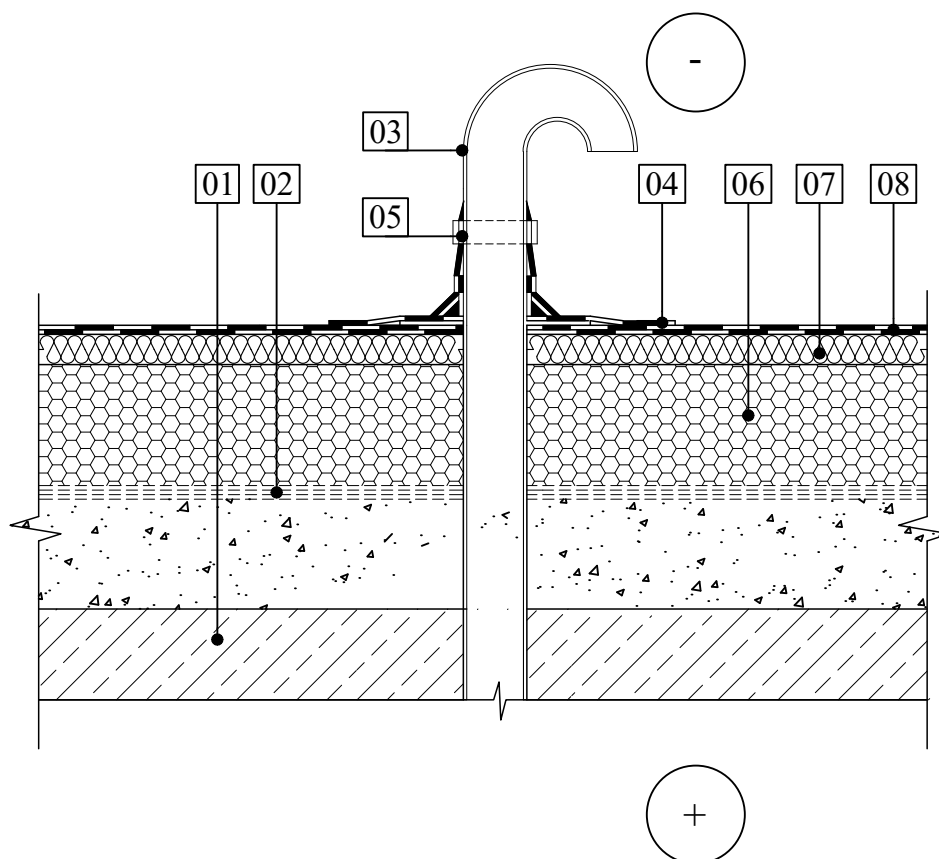


- 01 esama gelžbetoninė perdanga
- 02 esamas nuolydį formuojantis sluoksnis
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 naujas lietvamzdis
- 05 papildoma lietvamzdžio dalis
- 06 įlajos gaubtas
- 07 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 08 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 09 akmens vatos plokštės ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 10 Garso šilumos izoliacija, akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$) $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1

Kad į lietvamzdį nepatektų lapų, žvyro ir kitų teršalų, įlajos turi būti apsaugotos uždengiant jas įlajos gaubtu.
 Užšalancios 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 nuolydis į įlają turi būti $\geq 1,4^\circ$ (2,5 %).
 Įrengiant įlajas, būtina laikytis jų gamintojo nurodymų.

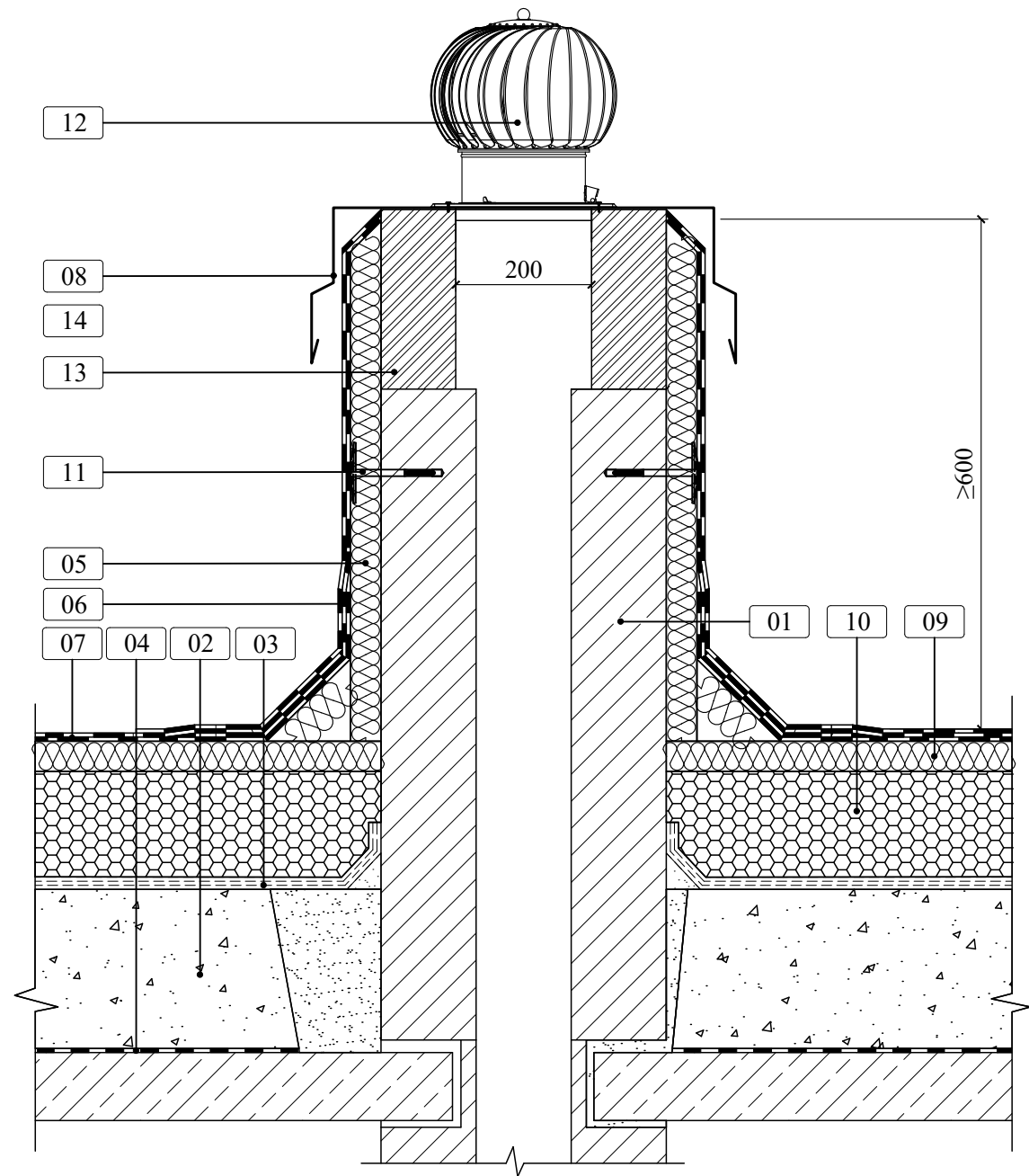
0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida	
		M22 Stogo šiltinimo sistema ties įlaja M 1:10		0	
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	
				Lapų	
		AZP-025-312-TDP-SK-B-22		1	
				1	

Vertikalus pjūvis



- 01 esama stogo laikanti konstrukcija
- 02 esama hidroizoliacija
- 03 vamzdis laidų klojimui
- 04 papildoma ritininė danga
- 05 apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
- 06 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 07 pakietinta akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 08 ritininė danga, 2 sluoksniai

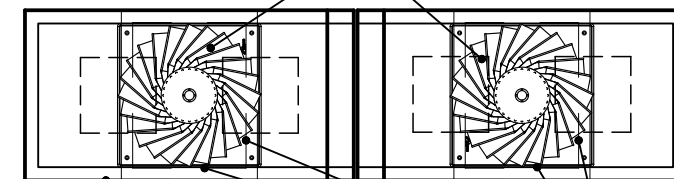
0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		M23 Stogo šiltinimo ties laidų pravedimo vieta mazgas M 1:10		0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
			1	1
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-23		



- 01 esamas vėdinimo kaminas
02 esama stogo konstrukcija
03 esama hidroizoliacija
04 esama garo izoliacija
05 pakietinta akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=40 mm, degumo klasė A1
06 papildomas ritininės dangos sluoksnis
07 ritininė danga, 2 sluoksniai
08 apskardinimas iš cinkuotos skardos

- 09 pakietinta akmens vata t=40 mm ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$)
10 polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=200 mm, degumo klasė E
11 smeigė
12 vėjo turbina
13 plytų mūras

Vėjo turbina keturkampiu pagrindu

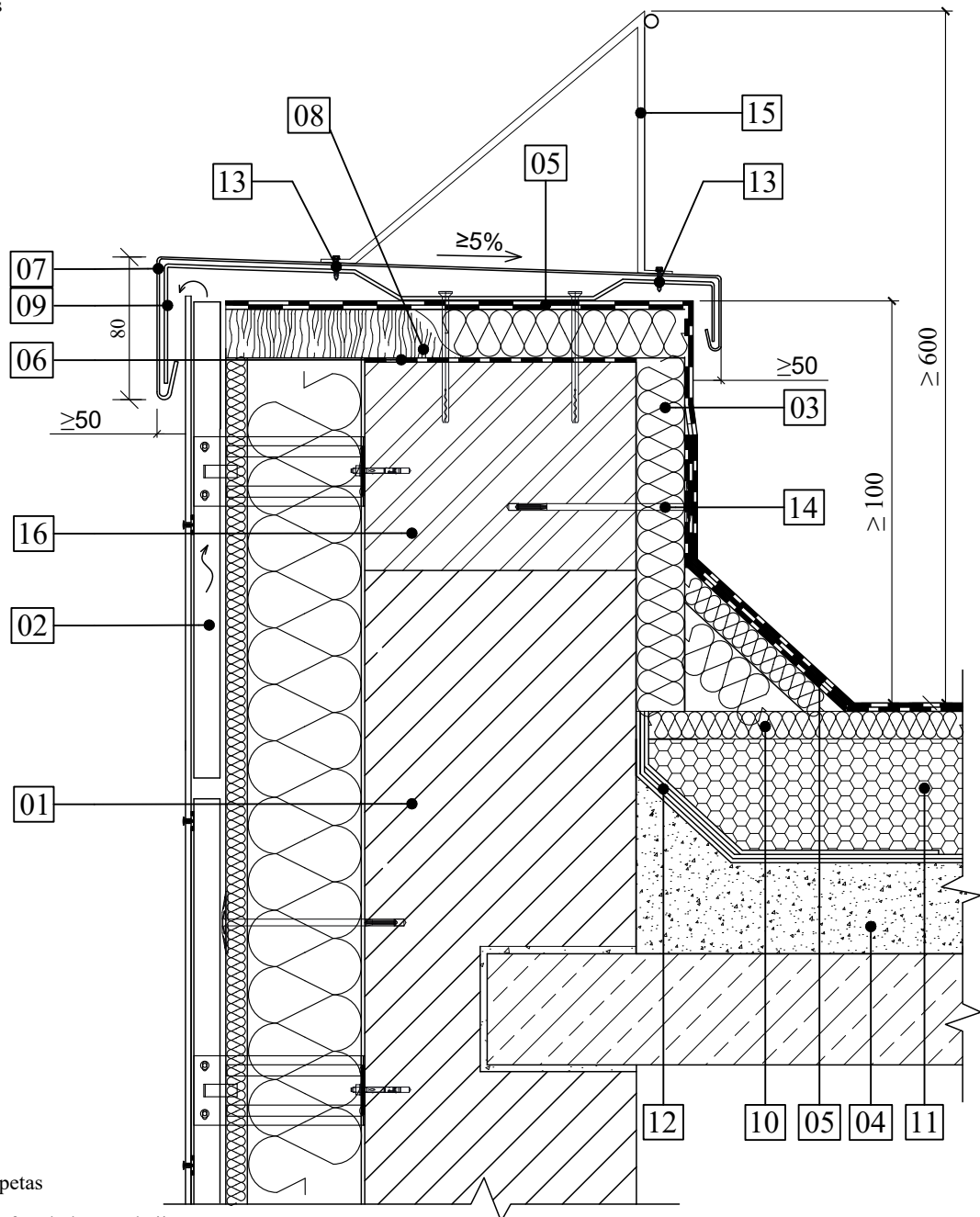


Kolektorius suformuotas iš drėgmei
atsparių plokščių ant plieninio karkaso

L flanšo profilis
kolektoriaus viduje, FL-15

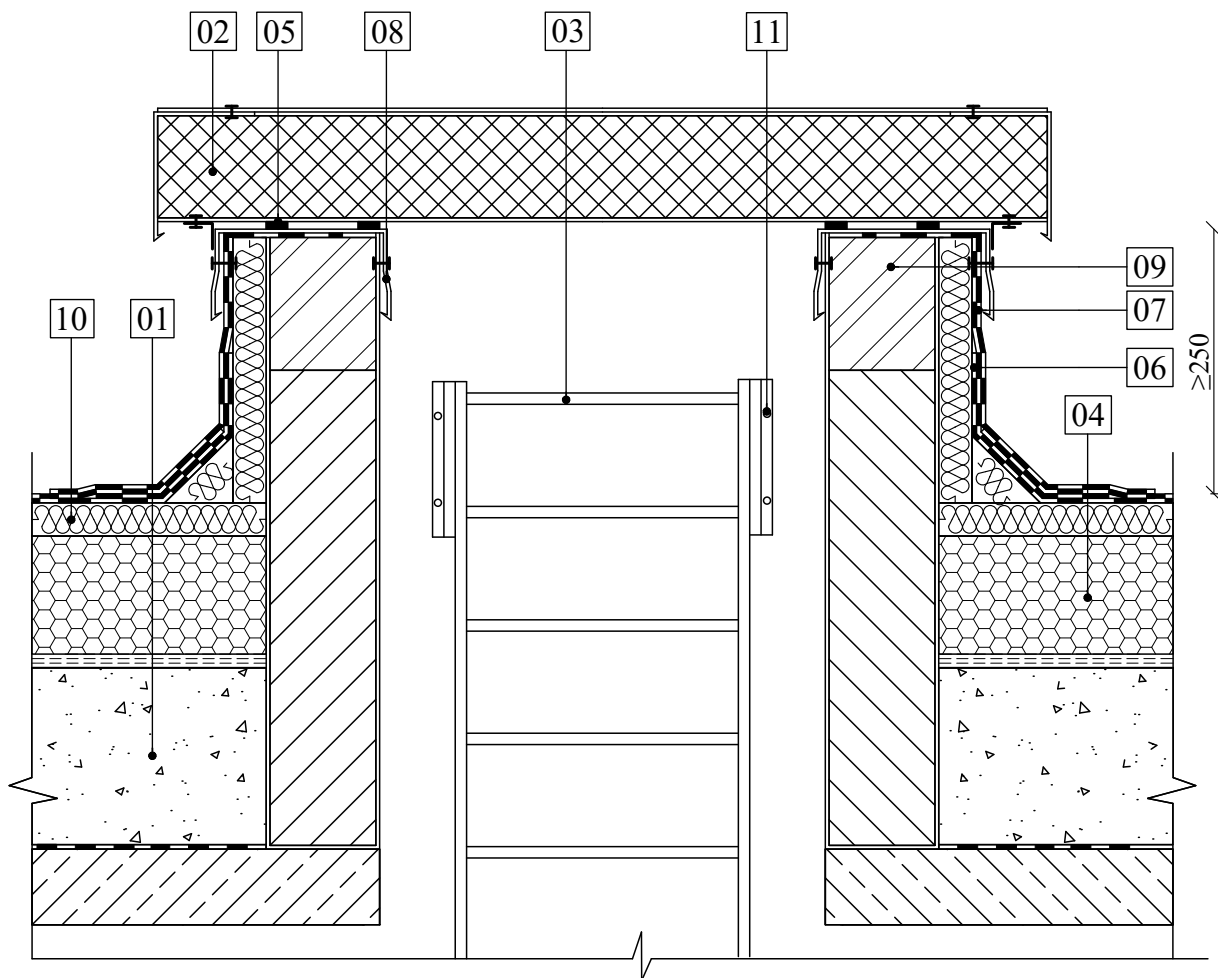
0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Mento pavadinimas		Laida
		M24 Stogo šiltinimo sistema ties vėdinimo kaminiu M 1:10		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-24	Lapas	Lapų
			1	1

Vertikalus pjūvis



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 01 | esamas parapetas | 10 | pakietinta akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1 |
| 02 | vetiliuojamo fasado konstrukcija | 11 | polistireninis putplastis EPS 80 plokštėmis ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1 |
| 03 | mineralinė vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | 12 | esama hidroizoliacija |
| 04 | esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu | 13 | sraigas M6 50mm |
| 05 | ritininė danga, 2 sluoksniai | 14 | smeigė |
| 06 | hidroizoliacinė tarpinė | 15 | apsauginė tvorelė |
| 07 | skardos lankstinys | 16 | paaukštinamas plytų mūras iš silikatinių plytų |
| 08 | skersinis tašas | | |
| 09 | skardos laikiklis | | |

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			M25 Parapeto įrengimo mazgas M 1:10	0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-25	1	1



Išėjimas ant stogo įrengiamas stacionariomis kopėtėlėmis (03). Angos viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš stogo dangos paviršiaus. Liukų angų viršus turi būti apsaugotas skardos lankstiniais (08).

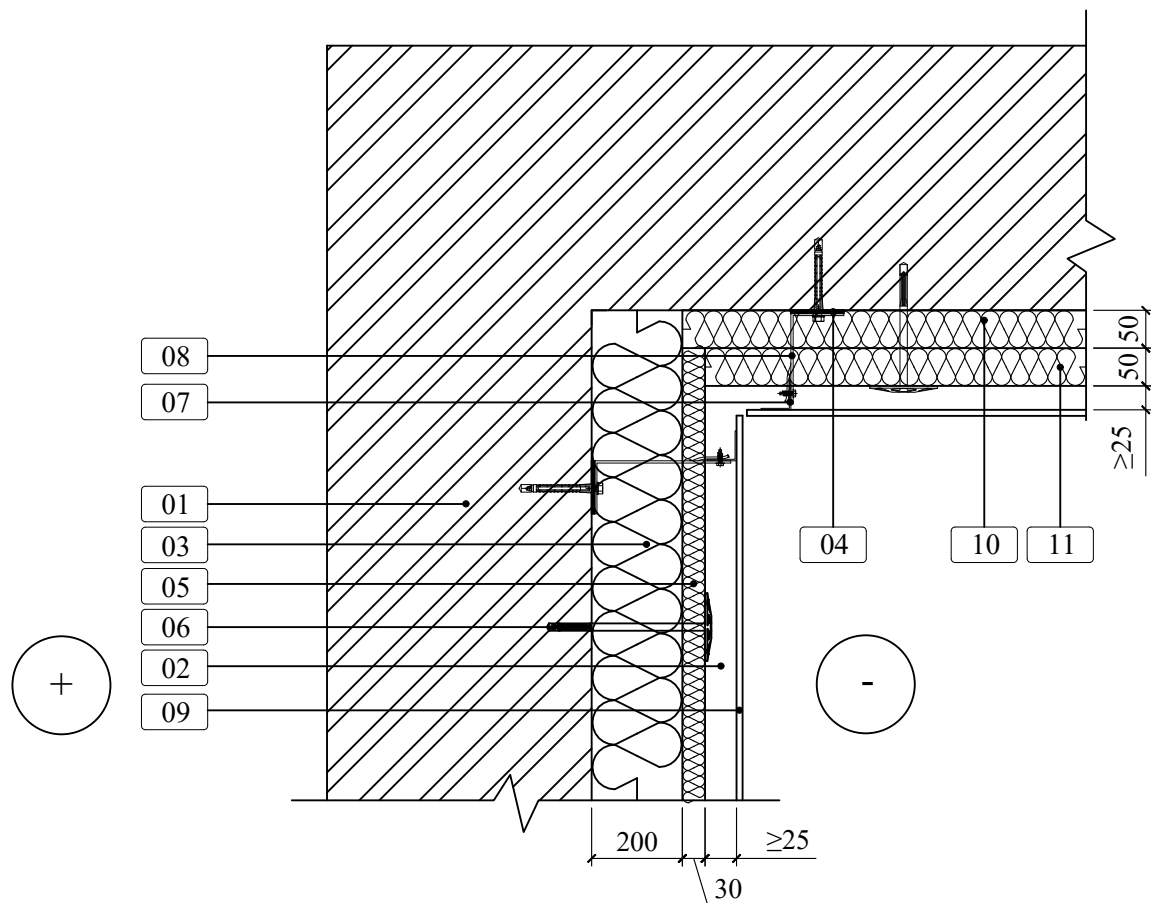
Hidroizoliacinė ritininė danga (07) turi būti po skardos lankstiniu (08).

Esamos kopėtelės (03) reikia paaukštinti arba įrengti naujas, naudojant ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktus.

Naujai įrengiamas išlipimo ant stogo liukas 600×800. Šilumos perdavimo koeficientas turi būti ne didesnis kaip $U=1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

- 01 esama stogo konstrukcija
- 02 stogo liukas
- 03 kopėtėlės
- 04 polistireninis putplastis
- 05 sandarinimo tarpinė
- 06 ritininė danga
- 07 papildoma ritininė danga
- 08 skardos lankstinys
- 09 paaukštinamas plytų mūras iš silikatinių plytų
- 10 pakietinta mineralinė vata
- 11 Inkaras su plastikine įvore

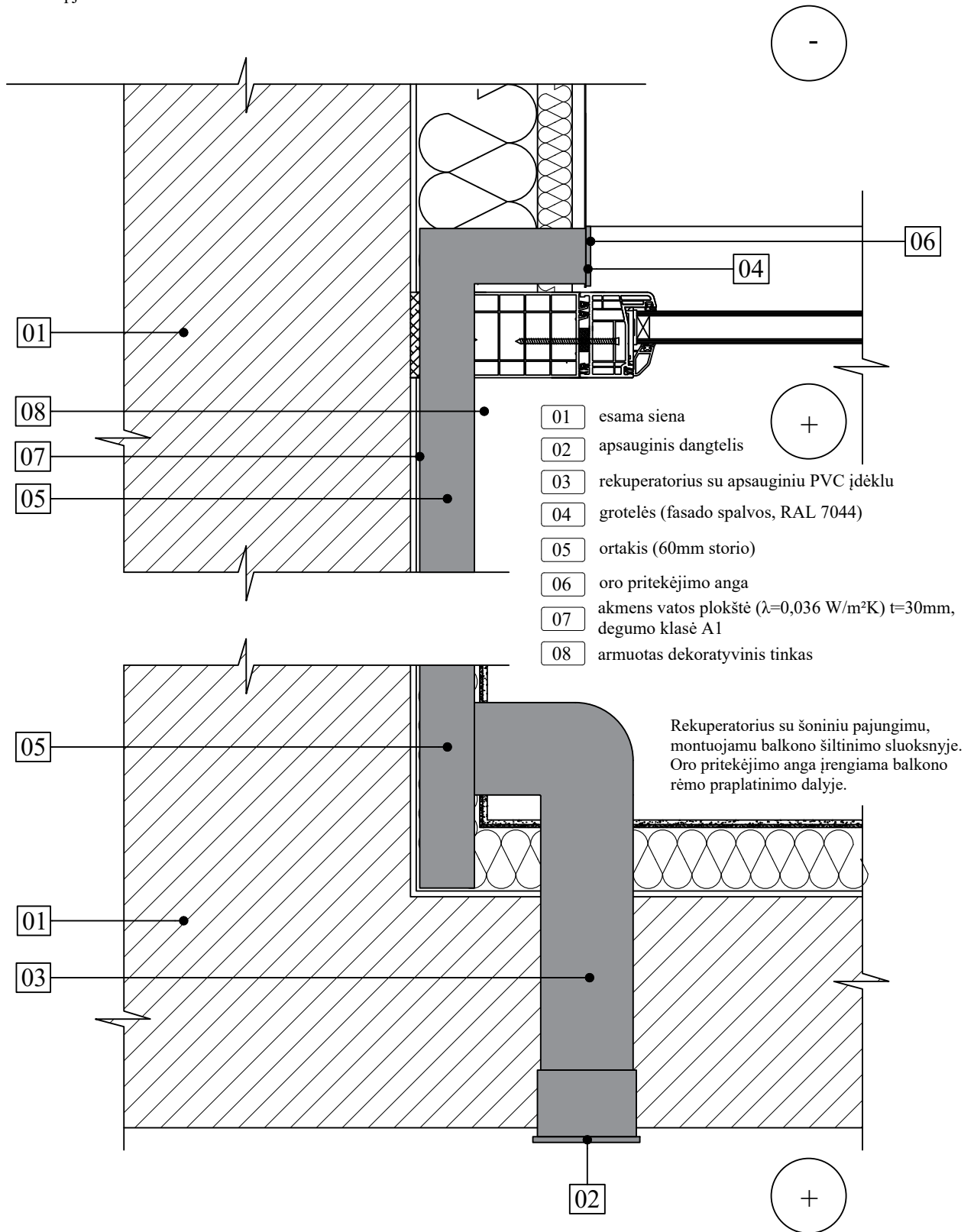
0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			M26 Išlipimo ant stogo liuko mazgas. M 1:10	0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas
				Lapų
			AZP-025-312-TDP-SK-B-26	1 1



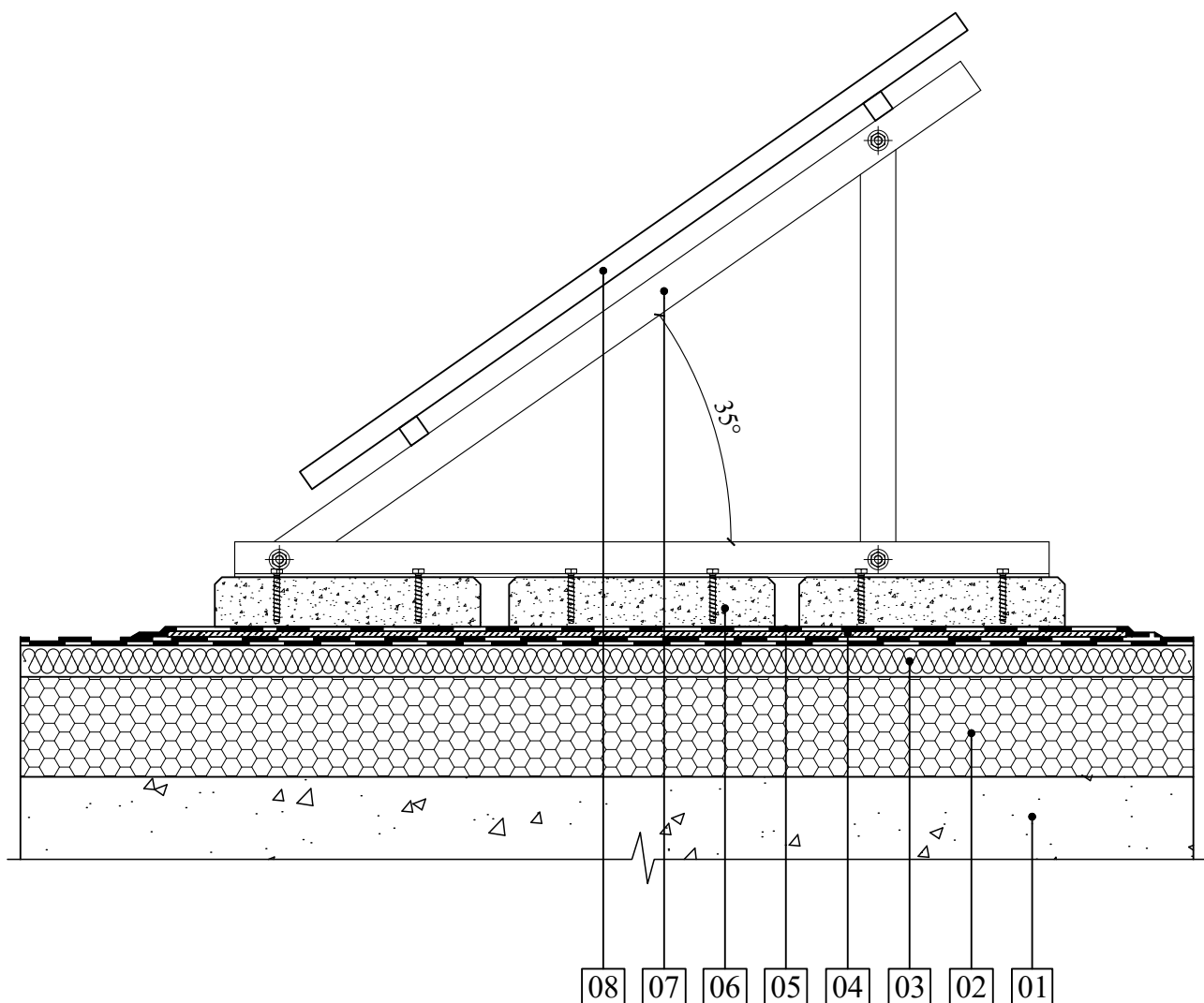
- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 06 smeigė su plastikine įkalama/įsukama vinimi
- 07 L skerspjuvio profiliuotis
- 08 L profilio gembė
- 09 fasado apdaila- akmens masės plytelės
- 10 mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 11 priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkairiais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Fasado apdailos plytelės (10) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (09).

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		mento pavadinimas M27 Pastato vidinio sienos kampo šiltinimo mazgas M 1:10		Laida	
				0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-27		Lapas	
				Lapų	
				1	
				1	



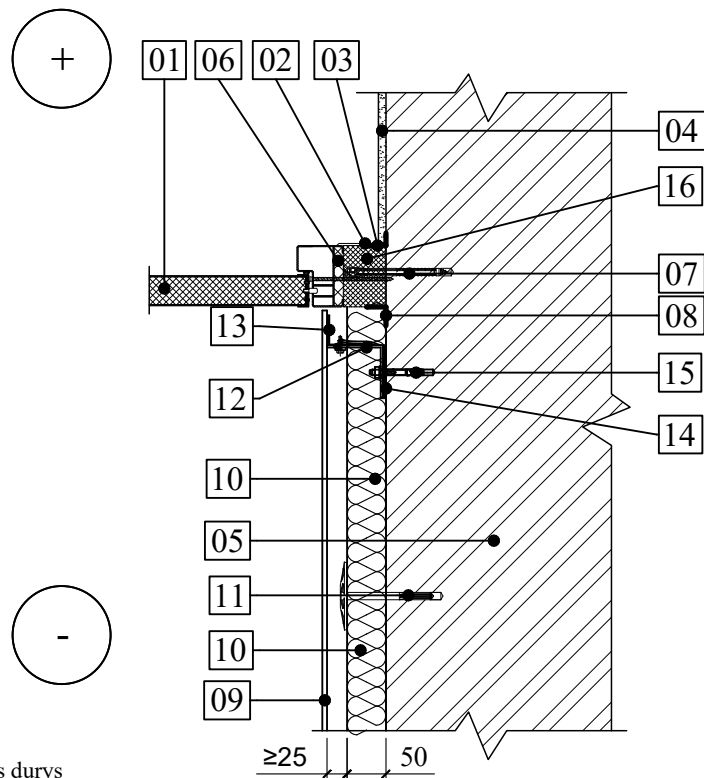
0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Įrenginio pavadinimas		Laida	
			M28 Rekuperatoriaus įrengimo mazgas per sieną balkone M 1:10		0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-28		Lapas	Lapų
					1	1



- 01 Esama stogo denginio konstrukcija
- 02 polistireninis putplastis EPS 80 ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 03 akmens vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=40 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 04 OSB plokštė $d=16 \text{ mm}$
- 05 hidroizoliacinis sluoksnis
- 06 balastas - šalygatvio plytelės $375 \times 375 \times 70$ (24 kg)
- 07 sausulės elektrinės fotovoltinių modulių montavimo rėmas
- 08 sausulės elektrinės fotovoltinis modulis

0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Dokumento pavadinimas			
			M29 Elektrinės elementų tvirtinimo mazgas M 1:10			
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
			AZP-025-312-TDP-SK-B-29		1	1

Horizontalus pjūvis

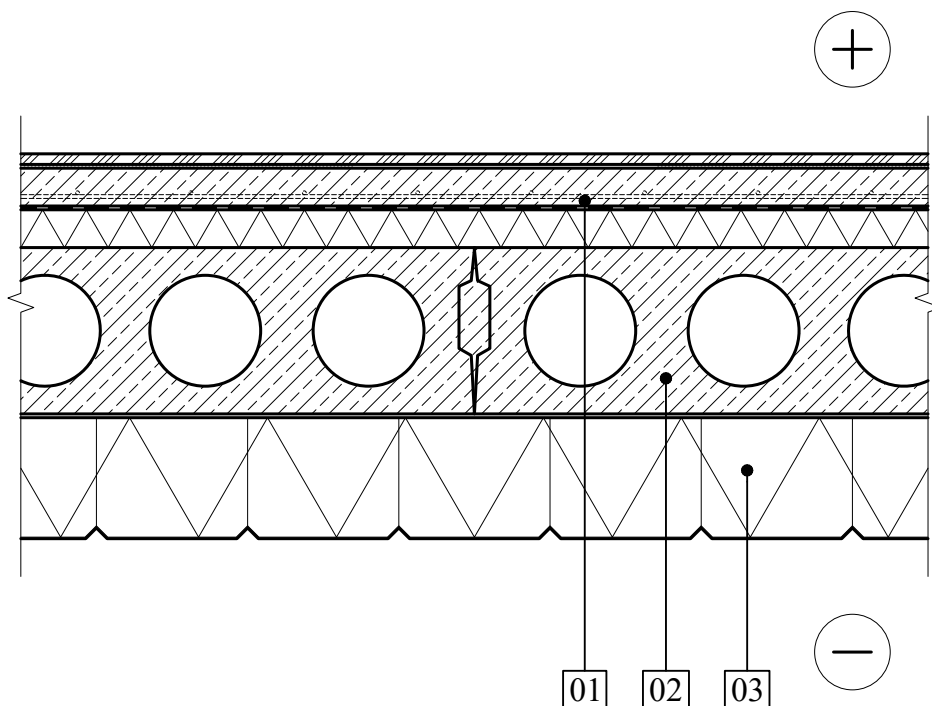


- 01 metalinės apšiltintos durys
- 02 PVC apdailos juosta
- 03 garo izoliacinė juosta
- 04 angokraščio vidaus apdaila
- 05 esama siena
- 06 montavimo sandarinimo putos
- 07 inkarinis varžtas
- 08 laidi garams hidroizoliacinė juosta
- 09 akmenų masės plytelės
- 10 priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 11 smeigė
- 12 L profilio gembė
- 13 L skerspjūvio profiliuotis
- 14 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 15 inkarinis varžtas
- 16 Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai 80×90 , $\lambda \leq 0,04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$, stipris gniuždant $\geq 700 \text{ kPa}$

Pastabos:

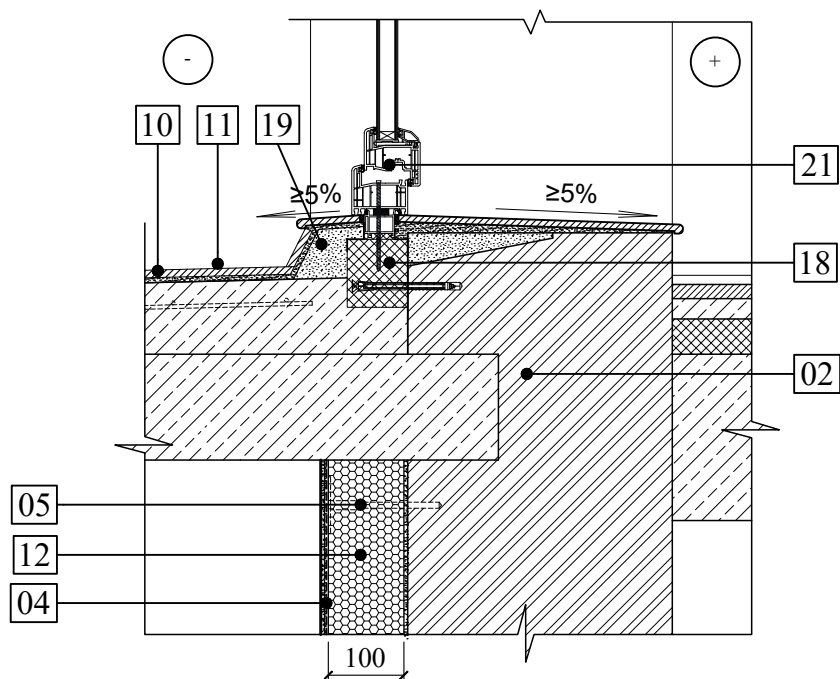
Durys iš vidaus ir išorės turi būti sandarinami izoliacine juosta;
Durų vidiniai angokraščiai turi būti tinkuojami ir glaistomi.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			kumento pavadinimas		
			M30 Metalinių apšiltintų durų, apšiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas M 1:10		
				Laida	
				0	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas
	"499-oji DNSB"		AZP-025-312-TDP-SK-B-30		Lapų
					1
				1	1



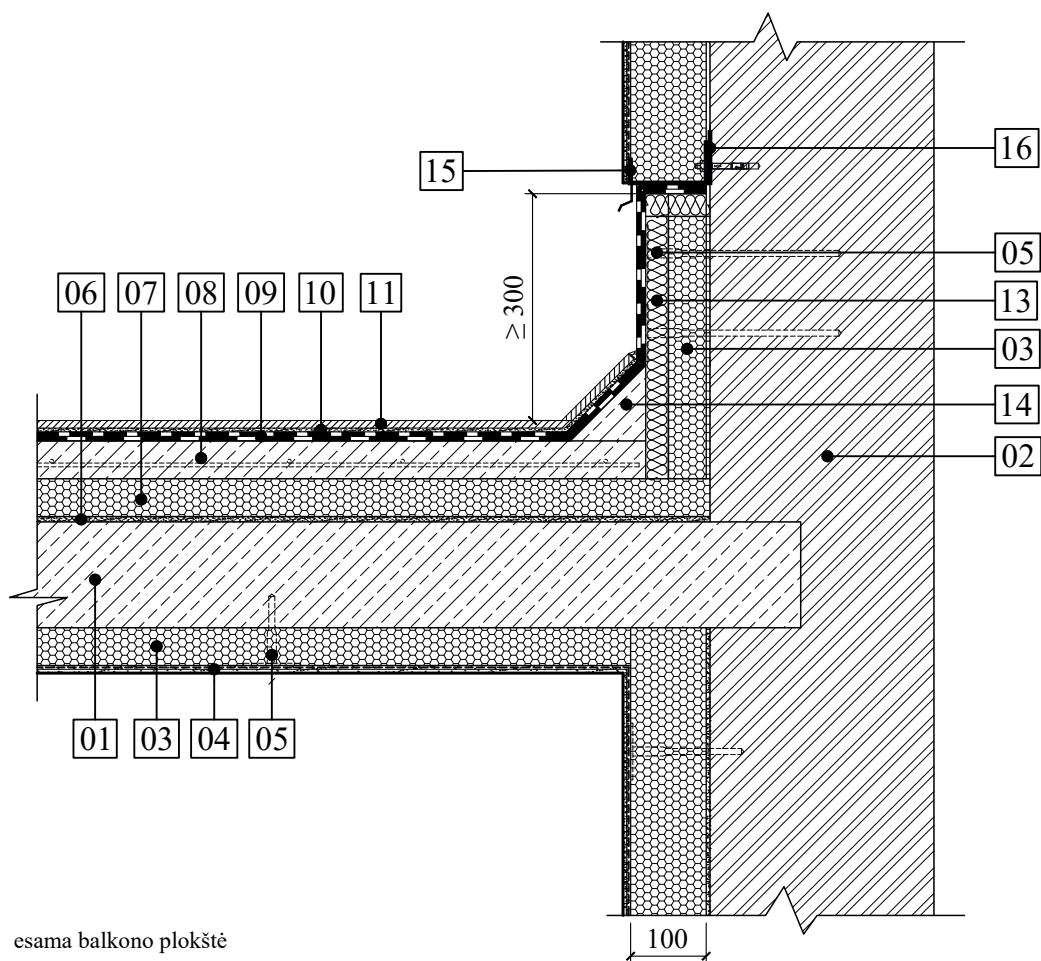
- 01 esama grindų konstrukcija
- 02 esama g/b perdangos plokštė
- 03 klijuojama akmens vata ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė A1

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M31 Perdangos virš rūšio iš apačios šiltinimo mazgas M 1:10		
				Laida	
				0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-31		Lapas
					Lapų
			1	1	



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 01 | esama balkono plokštė | 15 | L profilio gembė - nerūdijančio plieno |
| 02 | esama siena | 16 | L skerspjūvio profiliuotis |
| 03 | EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=50 \text{ mm}$, degumo klasė E | 17 | šilumą izoliuojanti tarpinė |
| 04 | armavimo tinklas + apdailos tinkas | 18 | Langų montavimo termoizoliaciniai profiliai 80×90 ,
$\lambda \leq 0,04 \text{ W/(m} \times \text{K)}$, stipris gniuždant $\geq 700 \text{ kPa}$ |
| 05 | smeigė | 19 | nuosvyra |
| 06 | nuolydį formuojantis cemento smėlio skiedinio sl. | 20 | skardos lankstinys su laštakiu |
| 07 | XPS plokštė ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=50 \text{ mm}$, degumo klasė E | 21 | Durų į balkoną rėmas |
| 08 | smulkiagrūdžio betono C25/30 XC3 F100
sluoksnis $t=50 \text{ mm}$, armuotas tinklu $\emptyset 4 \text{ S500/150/150}$ | 22 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1 |
| 09 | 2 sl. ritininė hidroizoliacija | 23 | skardos lankstinys |
| 10 | klijai | 24 | cokolinis profilis |
| 11 | grindų danga - plytelės | 25 | tvirtinimo mūrvinė ND-K 6×60 |
| 12 | mineralinė vata ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=200 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | | |
| 13 | mineralinė vata vėjo izoliacija ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
$t=30 \text{ mm}$, degumo klasė A1 | | |
| 14 | akmens masės plytelės | | |

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas M32 Balkono plokštės šiltinimo mazgas. M 1:10		Laida
				0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
			1	1
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-32		

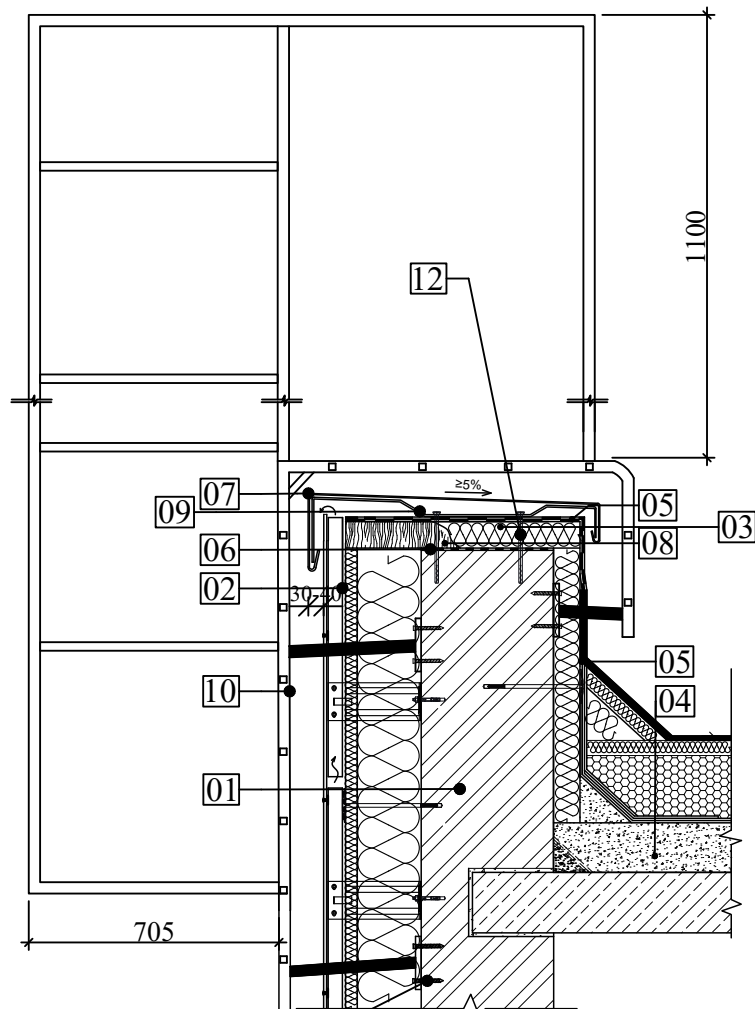


- 01 esama balkono plokštė
- 02 esama siena
- 03 EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=50 mm, degumo klasė E
- 04 armavimo tinklas + apdailos tinkas
- 05 smeigė
- 06 nuolydį formuojantis cemento smėlio skiedinio sl.
- 07 XPS plokštė ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=50 mm, degumo klasė E
- 08 smulkiagrūdžio betono C30/37 XF4 F100
sluoksnis t=50 mm, armuotas tinklu Ø4 S500/150/150
- 09 2 sl. ritininė hidroizoliacija
- 10 klijai
- 11 grindų danga - plytelės

- 12 EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=100 mm, degumo klasė E
- 13 standi mineralinė vata ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$),
t=30 mm, degumo klasė A1
- 14 nuosvyra
- 15 cokolinis profilis
- 16 šilumą izoliuojanti tarpinė

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		
		M33 Atviro balkono plokštės šiltinimo mazgas M 1:10		
			Laida	
			0	
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-33	1	1

Vertikalus pjūvis

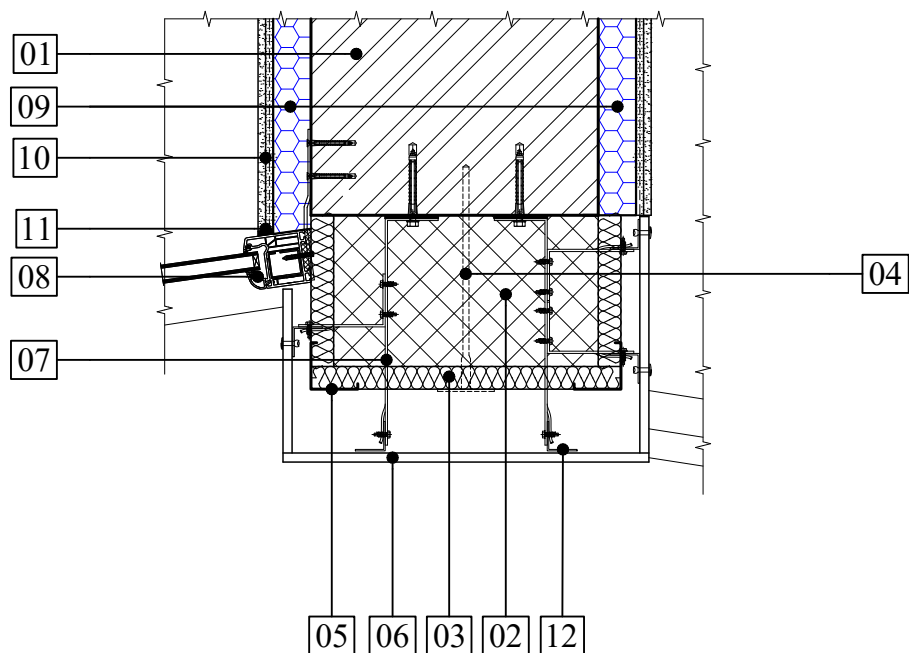


- 01 esamas parapetas
- 02 vetiliuojamo fasado konstrukcija
- 03 mineralinė vata ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 04 esama stogo konstrukcija su esamu apšiltinimu
- 05 ritininė danga, 2 sluoksniai
- 06 hidroizoliacinė tarpinė
- 07 skarda
- 08 skersinis tašas
- 09 skardos laikiklis
- 10 sieninės kopėčios su tilteliu ir apsauginiu lanku nuo 1,3 m aukščio (gamyklinis gaminys iš nerūdijančio plieno AISI 304-316)
- 11 Inkarinis varžtas M12×150 su cheminiu inkaravimu skylėtų plytų mūre
- 12 Mūrvinė M8, 120mm

PASTABOS:

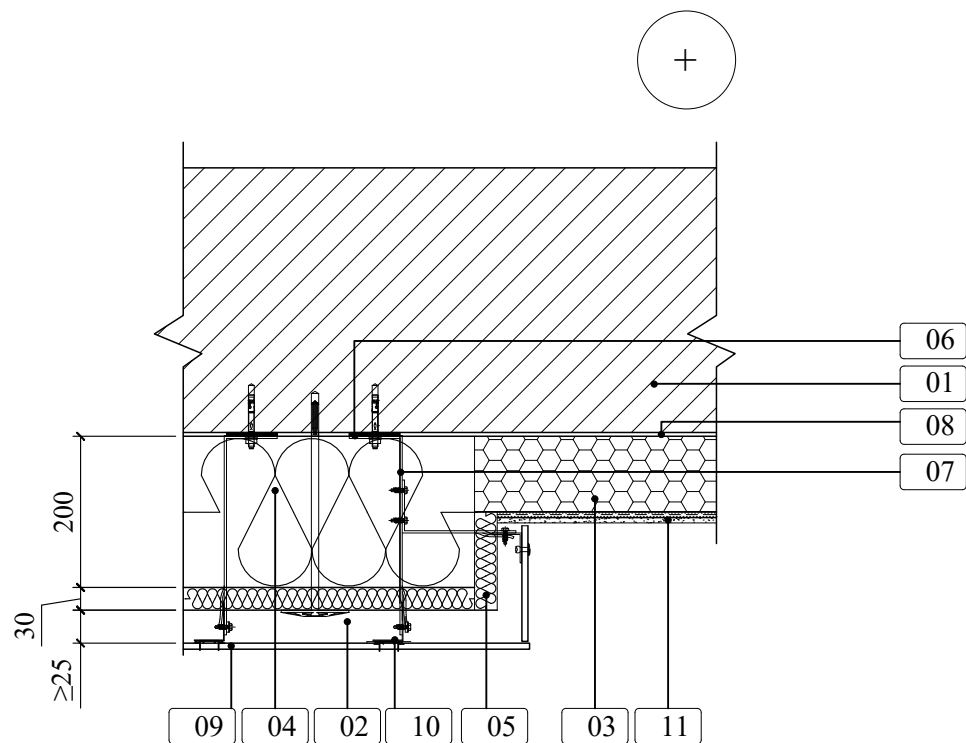
Metalo gaminiai (apsauginės tvorelės, stogo kopetėlės ir pan.) antikorozinis padengimas privalo tenkinti ne žemesnės kaip C3 kategorijos reikalavimus (patvarumo lygis M - nuo 5 iki 15 m).

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			okumento pavadinimas		
			Laida		
			M34 Užlipimo ant stogo kopėčių tvirtinimo mazgas M 1:20		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-34		Lapas
					Lapų
				1	1



- 01 esama siena
- 02 mineralinė vata $t=200$ mm ($\lambda=0,034$ W/m²K), degumo klasė A1
- 03 vėjo izoliacija - mineralinė vata $t=30$ mm ($\lambda=0,033$ W/m²K), degumo klasė A1
- 04 smeigė
- 05 kabė
- 06 apdaila- akmens masės plytelės
- 07 L profilio gembė
- 08 PVC langas
- 09 EPS 70N plokštė ($\lambda=0,032$ W/m²K), $t=50$ mm, degumo klasė E
- 10 armuotas tinkas + apdailos tinkas
- 11 elastinis hermetikas
- 12 inkarinis varžtas

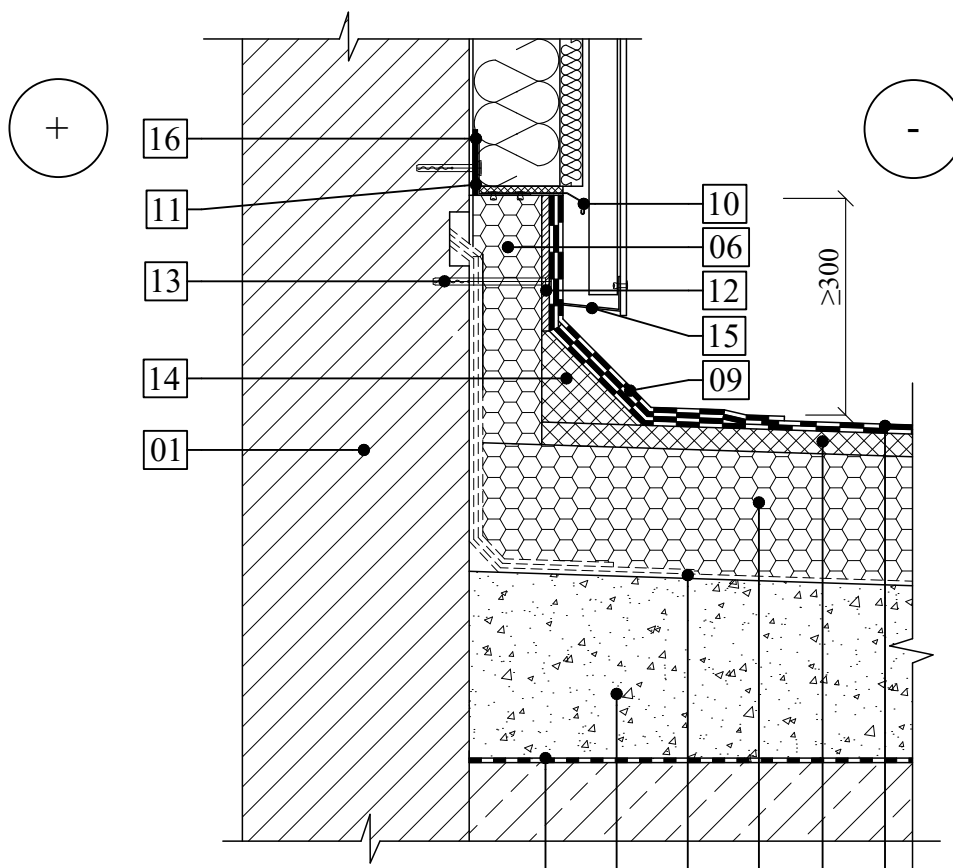
0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			kumento pavadinimas			
			Laida			
			M35 Sienos piliastro šiltinimas M 1:10		0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-35		Lapas	Lapų
					1	1



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 EPS70N plokštė ($\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=100 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 04 mineralinė vata $t=200 \text{ mm}$ ($\lambda=0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 05 vėjo izoliacija - mineralinė vata $t=30\text{mm}$ ($\lambda=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$), degumo klasė A1
- 06 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 07 L profilio gembė
- 08 klijų sluoksnis
- 09 akmenų masės plytelės
- 10 L skerspjuvio profiliuoties
- 11 apdailos tinkas

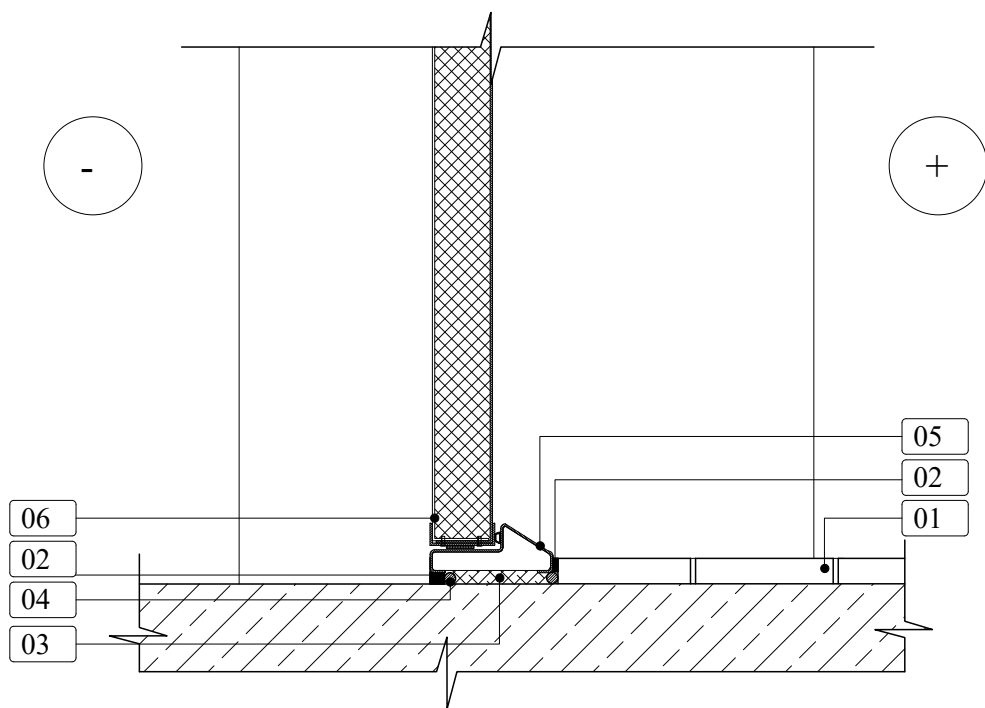
Prie sienos tvirtinamos L profilio gembės (11), ties sandūra pritvirtinamas L skerspjuvio profiliuoties (10), įrengiamos šiluminės sistemos. Nevėdinamos šiluminės sistemos apdaila atskiriama nuo L skerspjuvio profiliuoties elastiniu hermetiku (07). Būtina vadovautis nurodymais, pateiktais detalių VS 01 aprašymuose.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			M36 Tinkuojamo ir vėdinamo fasadų sandūra. M 1:10		Laida
					0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas
	"499-oji DNSB"		AZP-025-312-TDP-SK-B-36		Lapų
				1	1



- 01 esama siena
- 02 esama aktyto betono plokštė
- 03 esama hidroizoliacija
- 04 esama garo izoliacija
- 05 stogo šilumos izoliacija
- 06 EPS 80 plokštės ($\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=200 \text{ mm}$, degumo klasė E
- 07 akmens vatos plokštės ($\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$), $t=50 \text{ mm}$, degumo klasė A1
- 08 ritininė danga
- 09 papildoma ritininė danga
- 10 skardos lankstinys
- 11 L profilio gembė
- 12 standi plokštė
- 13 inkarinis varžtas
- 14 nuosvyra
- 15 perforuotas skardos lankstinys
- 16 šilumą izoliuojanti tarpinė

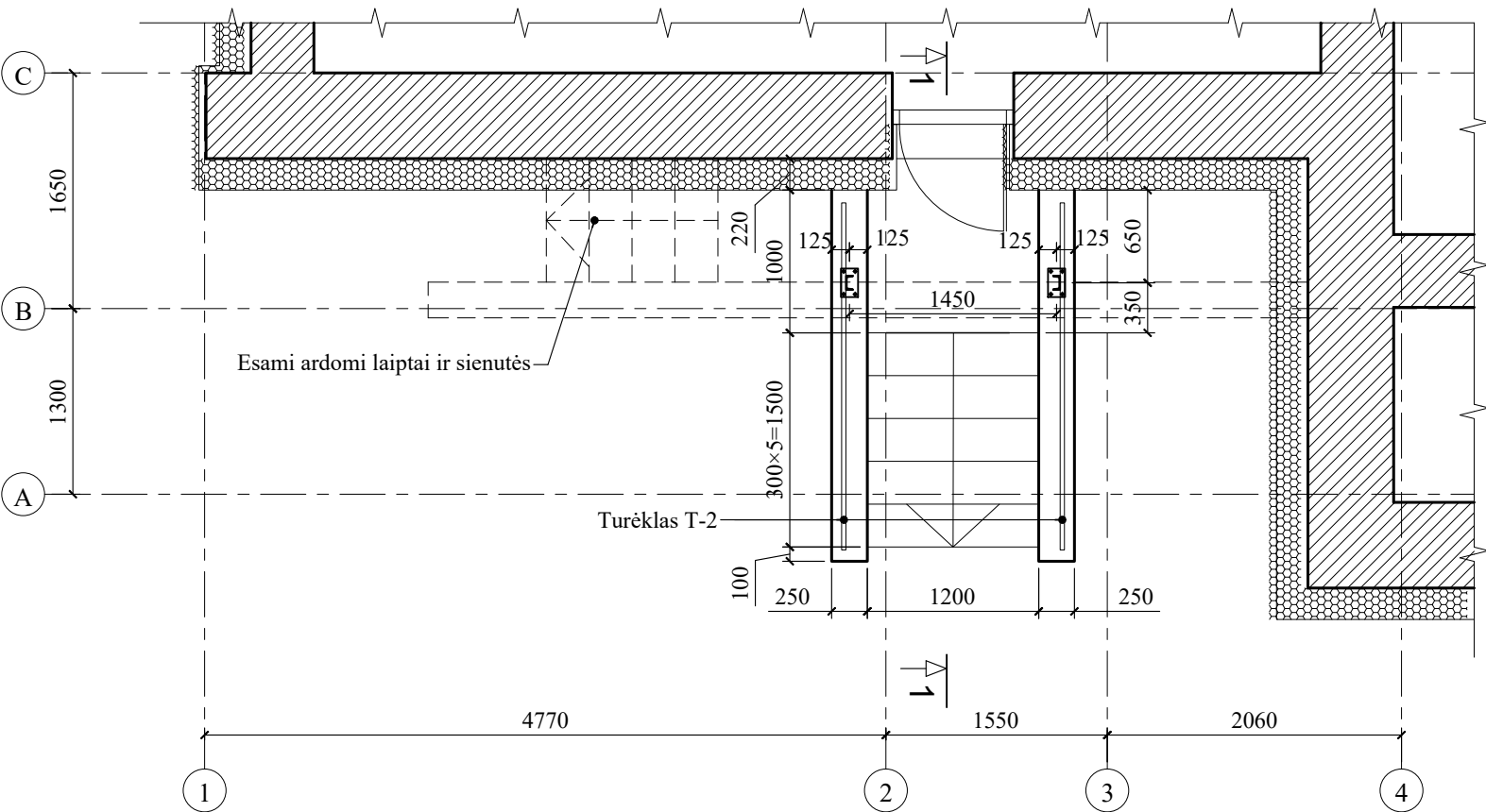
0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas			
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Dokumento pavadinimas			
			Laida			
		M37 Stogo šiltinimas ties sandūra su siena. M 1:10		0		
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-37		Lapas	Lapų
					1	1



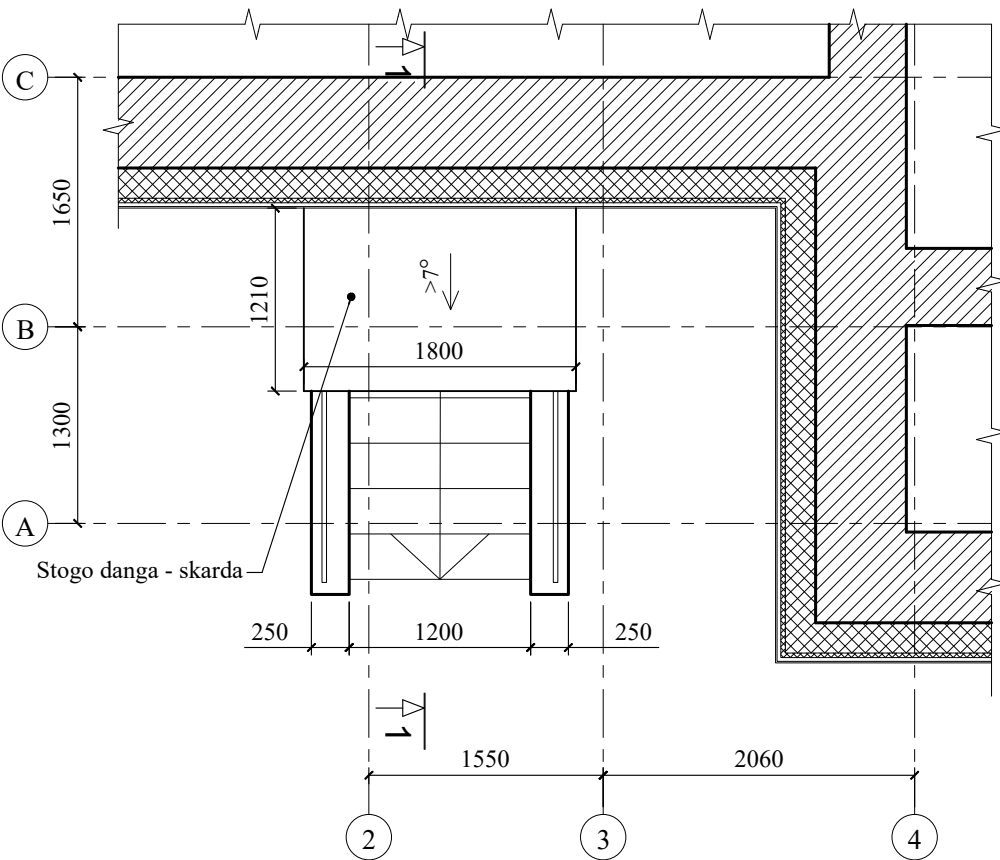
- 01 nauja grindų danga
- 02 elastinis hermetikas
- 03 sandarinimo putos
- 04 PE sandariklis
- 05 metalinis slenksčio elementas
- 06 metalinės durys

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		M38 Metalinių durų įstatymas keičiamų durų vietoje, mazgas ties slenksčiu, M 1:10		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-38	Lapas	Lapų
			1	1

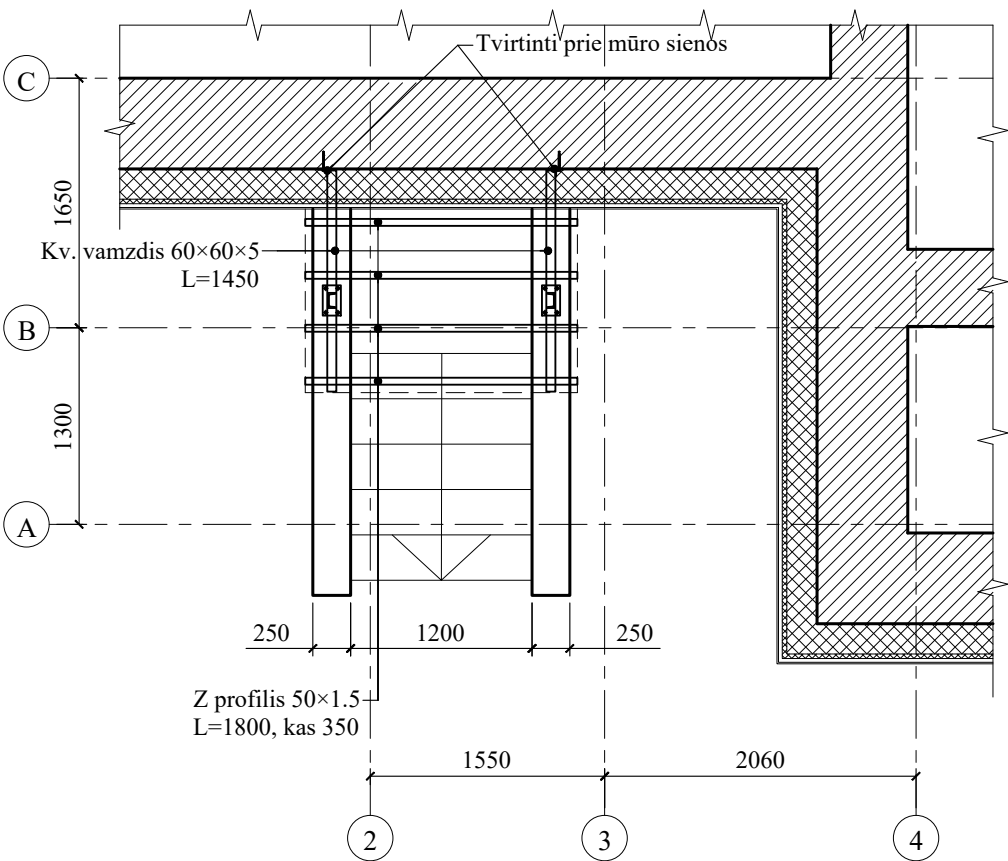
Laiptai L1. Planas.
M1:50



Laiptai L1. Stogelio planas.
M1:50



Laiptai L1. Stogelio konstrukcijų planas.
M1:50



Stogelio plieniniai gaminiai

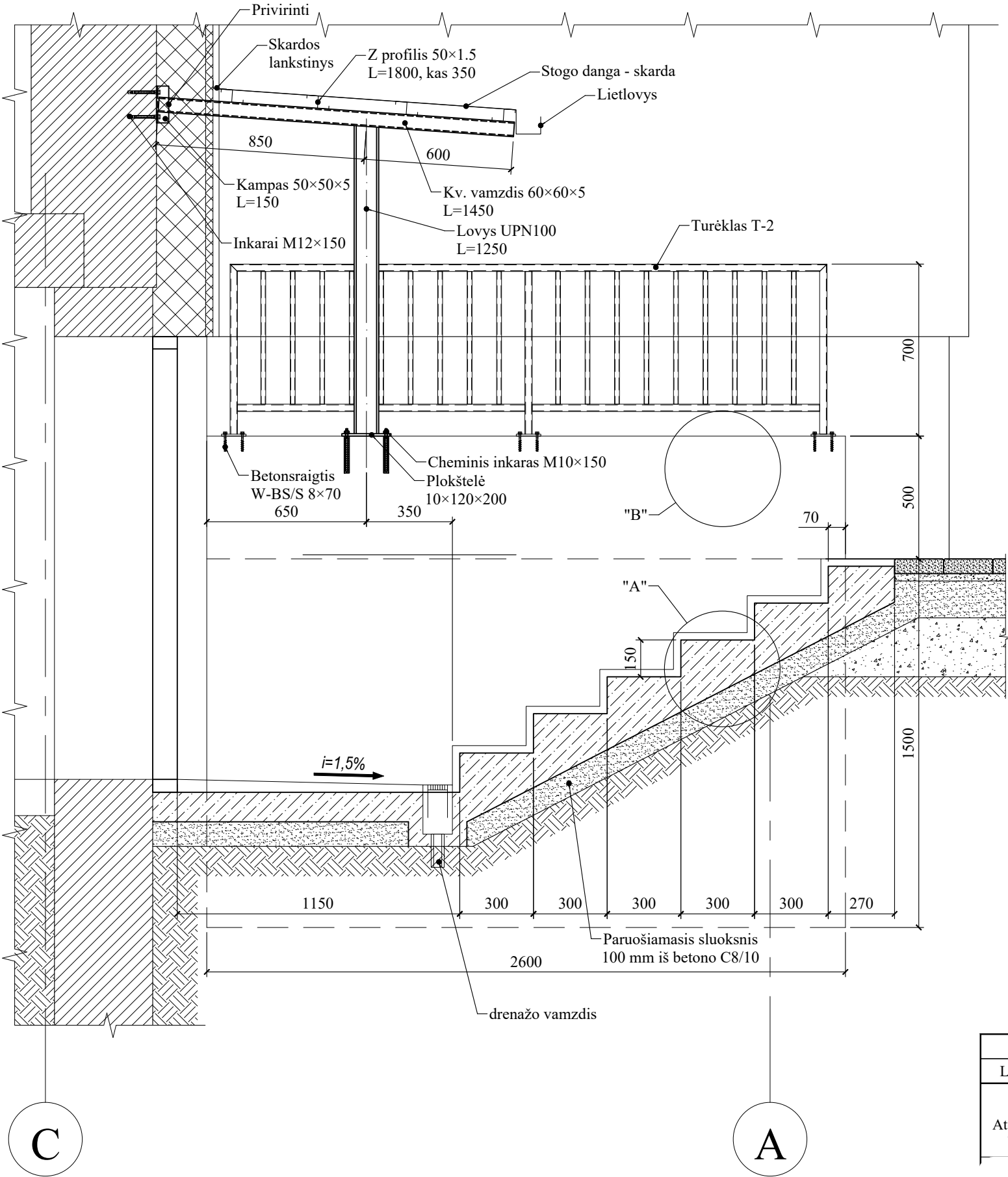
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Lovys UPN100, S355J2H DIN 1026	1250	vnt	2	26.50 kg
2	Kv. vamzdis 60×60×5, S355J2H EN 10219	1450	vnt	2	24.42 kg
3	Plokštelė 10×200, S355J2 EN 10025	120	vnt	2	0.52 kg
4	Z profilis 50×1.5, S350GD-Z , cinkuotas	1800	vnt	4	12.74 kg
5	Kampas 50×50×5, S355J2H DIN 1028	150	vnt	2	1.13 kg
				Viso:	65.32 kg

PASTABOS:

- Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
- Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=6$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
- Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
- Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
- Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal korozijškumo kategorija C3.
- Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal korozijškumo kategorija C3.
- Pjūvį 1-1 žr. 40 lape.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas			
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumento pavadinimas			Laida
		Laiptai į rūšį L1. M1:50.			0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:			Lapas
		AZP-025-312-TDP-SK-B-39			1
					1

Pjūvis 1-1.



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS - LAIPTŲ IR ATRAMINIŲ SIENUČIŲ ĮRENGIMAS				
POZ.	PAVADINIMAS	KIEKIS	MASĖ, kg	PASTABOS
1	Armatūra Ø10 S500	312	192,50	
2	Armatūra Ø6 S500	57	12,65	
3	Armatūra Ø4 S500	72	7,13	
	Viso :		212,29	
5	BETONAS C30/37 XF4 F100	2,880 m3		
	BETONAS C8/10	0,360 m3		

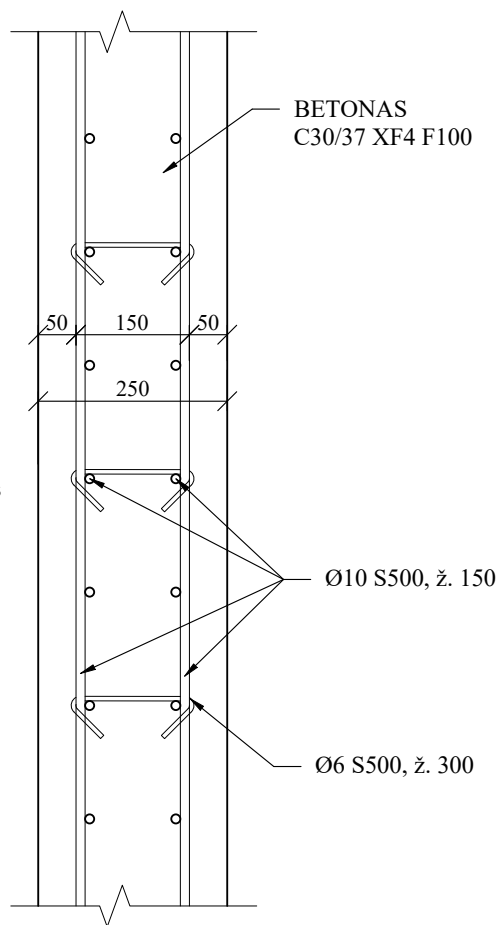
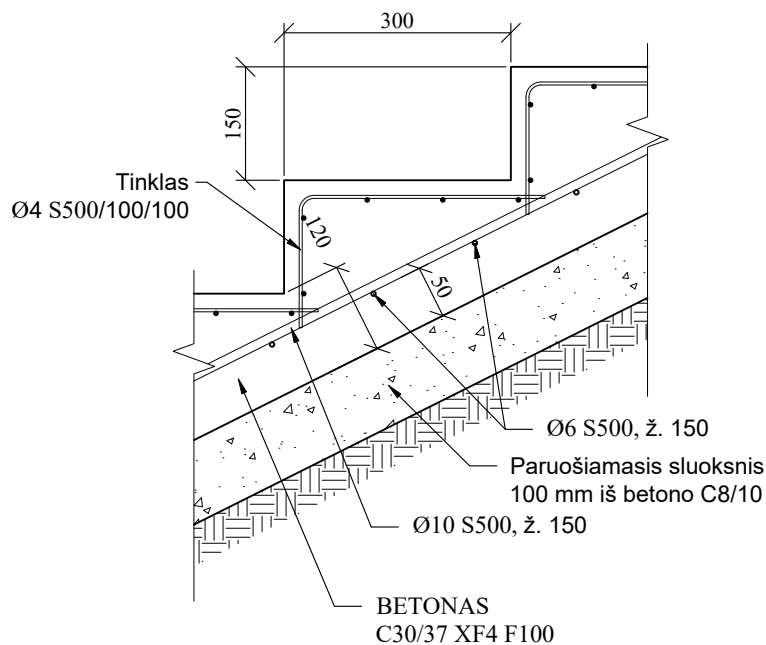
PASTABOS.

1. Mazgus "A", "B" žr. 41 lape.

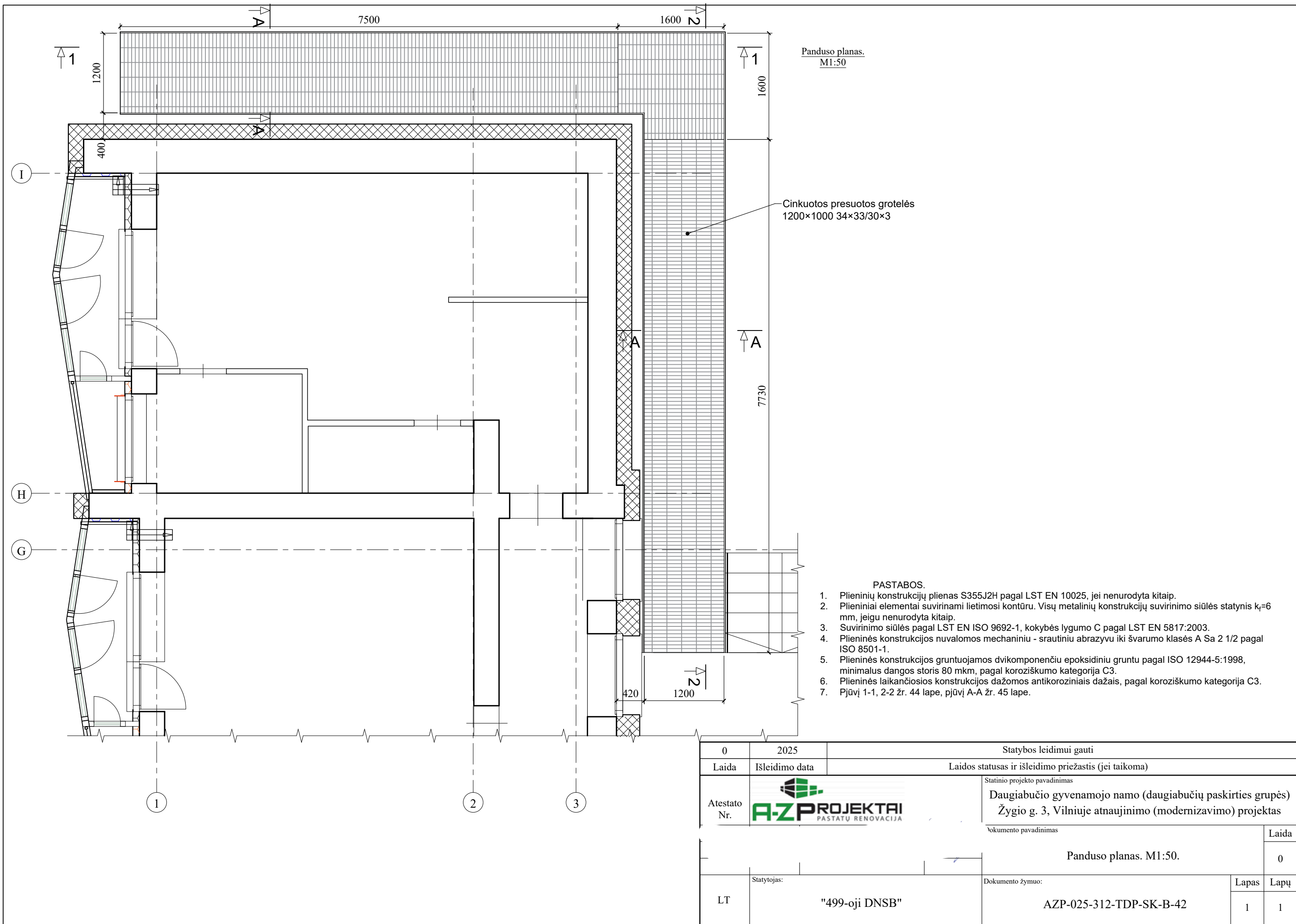
0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
		Laida			
		Laiptai L1. Pjūvis 1-1. M1:20.		0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-40	Lapas	Lapų	
			1	1	

Mazgas "B".

Mazgas "A".



0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida	
				0	
		Laiptai L1, L2. Mazgai "A", "B". M1:10.			
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-41		Lapas	Lapų
				1	1



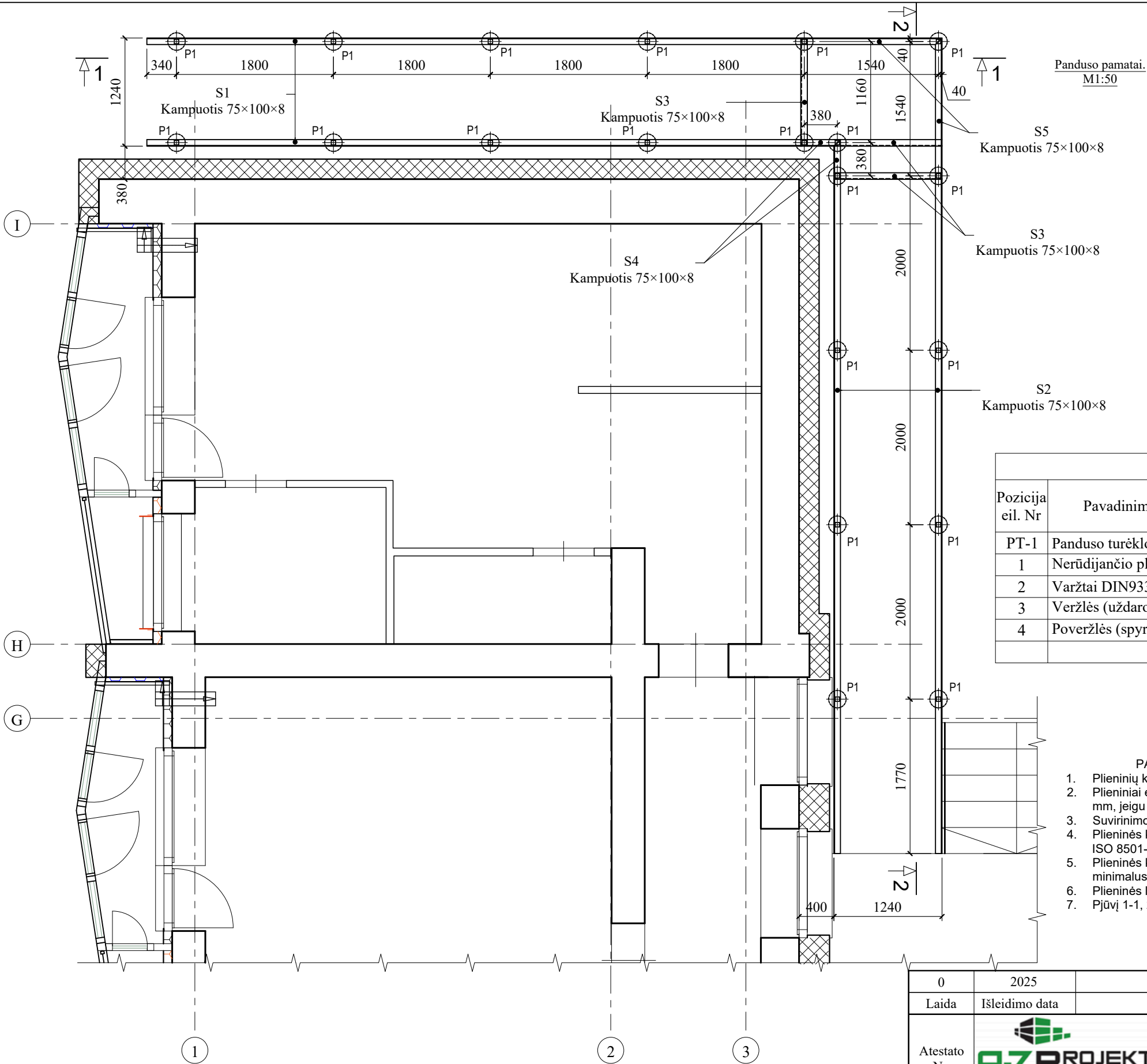
Panduso planas.
M1:50

Cinkuotos presuotos grotelės
1200×1000 34×33/30×3

PASTABOS.

1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=6$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
6. Plieninės laikanchiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.
7. Pjūvį 1-1, 2-2 žr. 44 lape, pjūvį A-A žr. 45 lape.

0	2025	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas				
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
		Dokumento pavadinimas			Laida	
		Panduso planas. M1:50.			0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-42			Lapas	Lapų
					1	1



Panduso pamatai.
M1:50

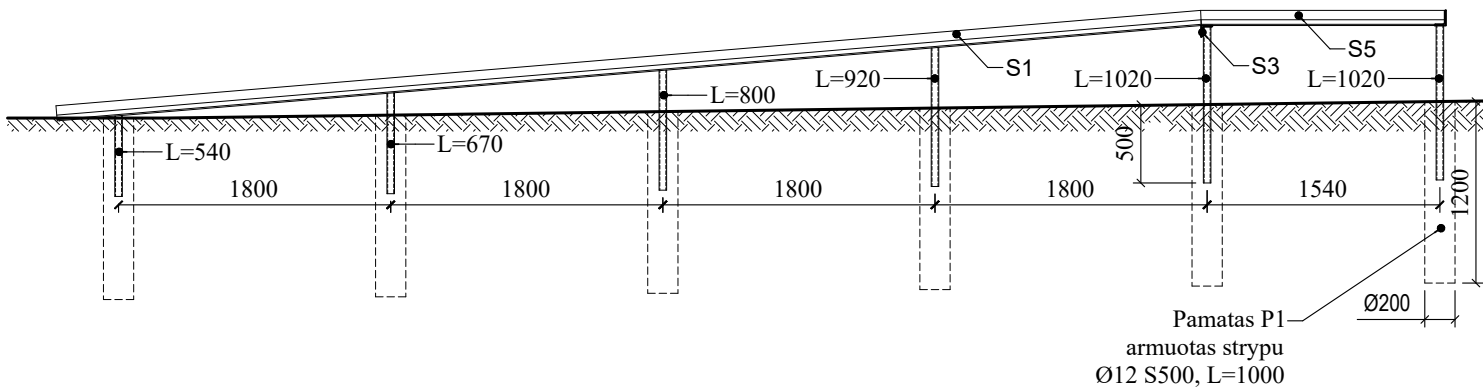
Panduso turėklų įrengimas					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
PT-1	Panduso turėklo statramstis		vnt	16	58.72 kg
1	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3		m	72	227.16 kg
2	Varžtai DIN933 M10x35-8.8-Zn		vnt	64	1.79 kg
3	Veržlės (uždaros) DIN1587 M10-Zn		vnt	64	1.21 kg
4	Poveržlės (spyruoklinės) DIN127 M10-Zn		vnt	64	0.16 kg
				Viso:	289.04 kg

PASTABOS.

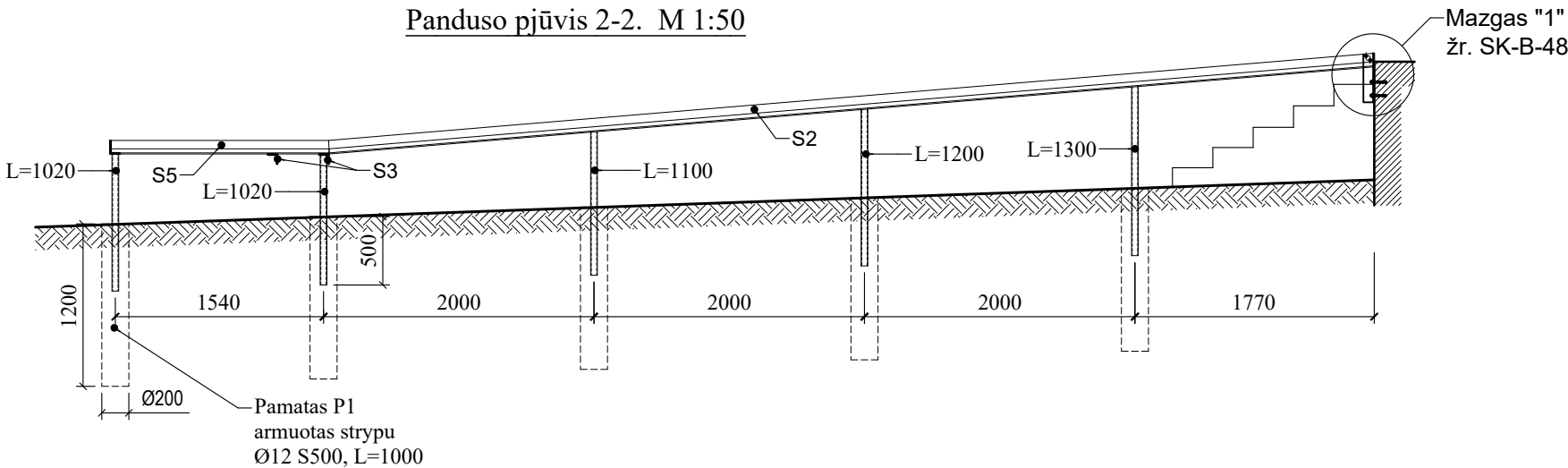
- Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
- Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=6$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
- Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
- Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
- Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
- Plieninės laikinės konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.
- Pjūvį 1-1, 2-2 žr. 44 lape, pjūvį A-A žr. 45 lape.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas			
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumento pavadinimas			Laida
		Panduso pamatų planas. M1:50.			0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:			Lapas
		AZP-025-312-TDP-SK-B-43			Lapų
					1
					1

Panduso pjūvis 1-1. M 1:50



Panduso pjūvis 2-2. M 1:50

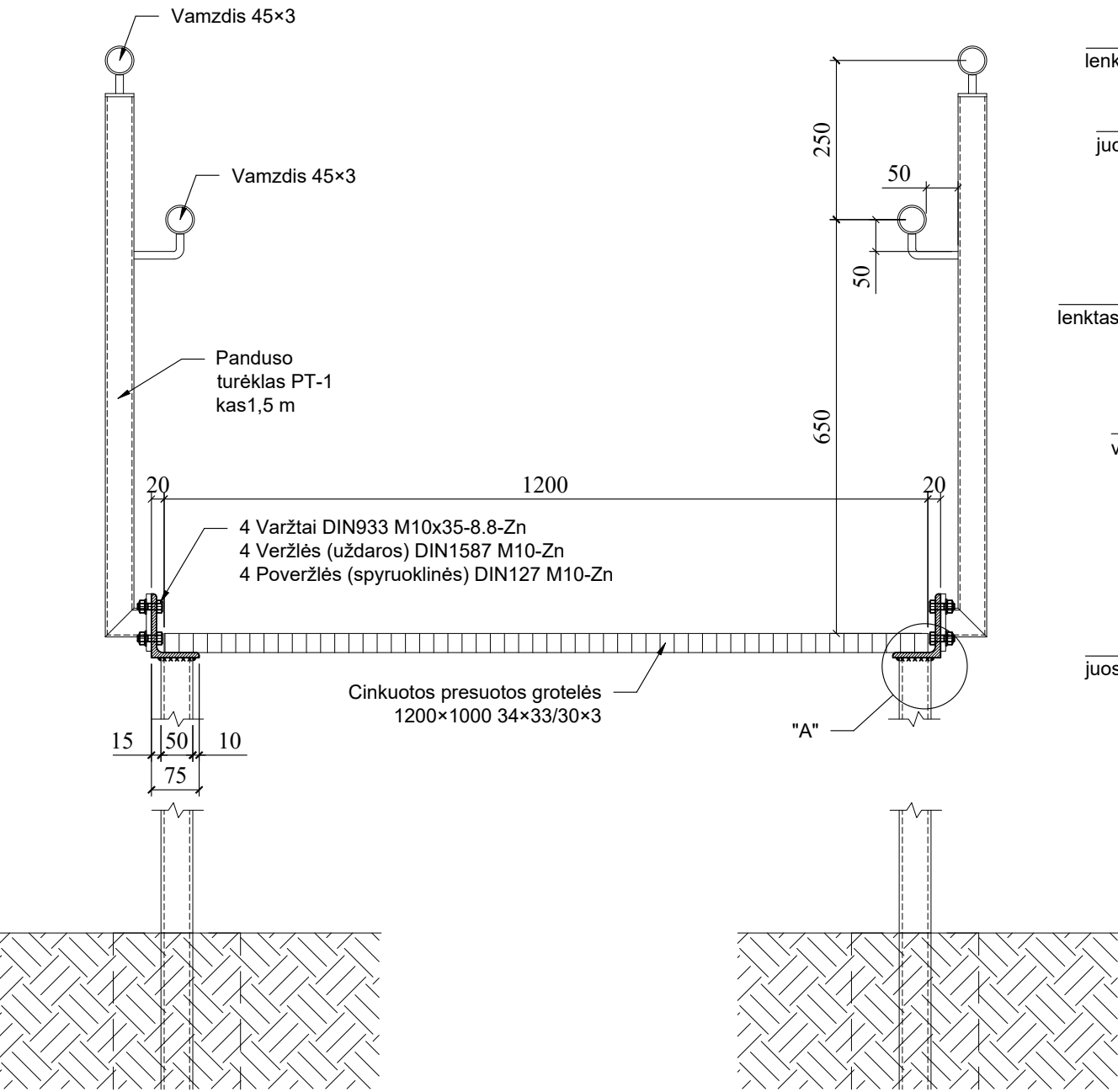


Panduso metalinis rėmas					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
S1	Kampuotis 75×100×8, S355J2H EN 10056	7600	vnt	2	170.85 kg
S2	--"	7800	vnt	2	175.34 kg
S3	Kampuotis 75×75×8, S355J2H EN 10056	1240	vnt	3	33.59 kg
S4	Kampuotis 75×100×8, S355J2H EN 10056	455	vnt	2	10.23 kg
S5	--"	1620	vnt	2	36.42 kg
1	Kv. vamzdis 50×50×5, S355J2H EN 10219	1300	vnt	2	17.81 kg
2	--"	1200	vnt	2	16.44 kg
3	--"	1100	vnt	2	15.07 kg
4	--"	1020	vnt	6	41.92 kg
5	--"	920	vnt	2	12.60 kg
6	--"	800	vnt	2	10.96 kg
7	--"	670	vnt	2	9.18 kg
8	--"	540	vnt	2	7.40 kg
				Viso:	557.81 kg

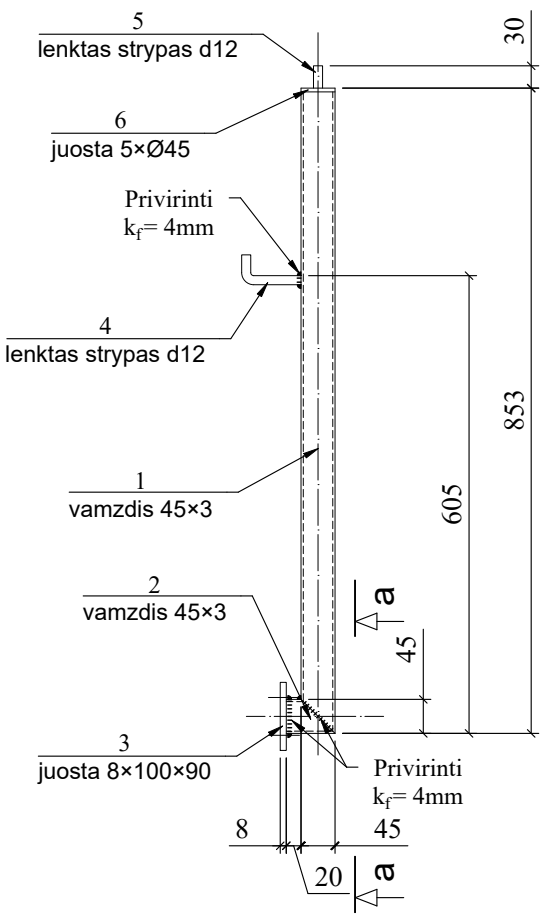
PASTABOS.
1. Mazgą "1" žr. 45 lapė.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Laida		
			Pandusas. Pjūviai 1-1, 2-2. M1:50.		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-44	Lapas	Lapų	
			1	1	

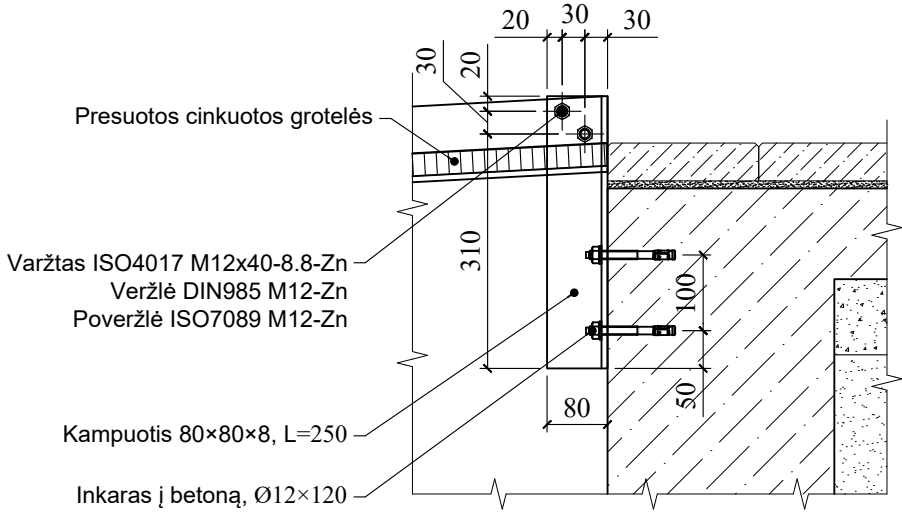
Pjūvis A-A.



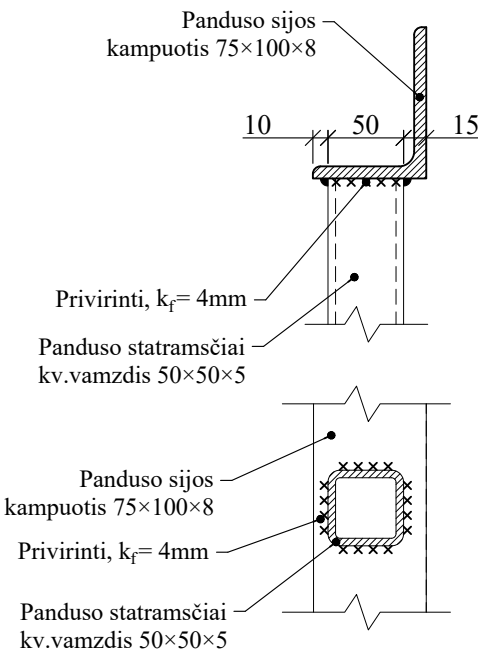
PT-1.



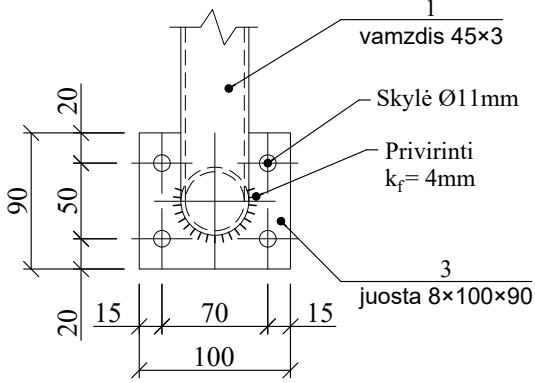
Mazgas "1".
M1:10



Mazgas "A".

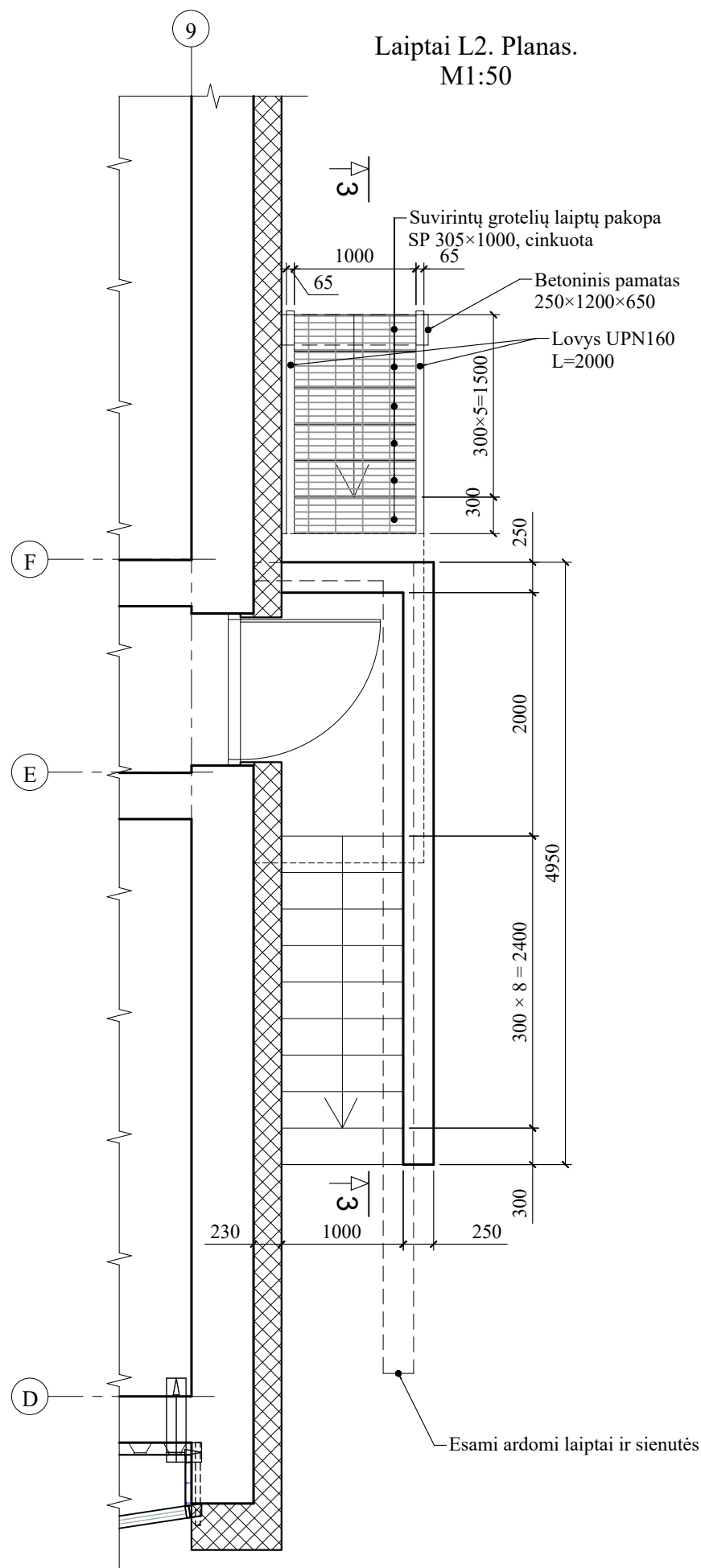


Pjūvis a-a



Panduso turėklo statramstis PT-1					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	850	vnt	1	2.68 kg
2	--"--	65	vnt	1	0.21 kg
3	Nerūdijančio plieno juosta 8×100	90	vnt	1	0.58 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	110	vnt	1	0.10 kg
5	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	30	vnt	1	0.03 kg
6	Nerūdijančio plieno juosta 5×45	45	vnt	1	0.08 kg
				Viso:	3.67 kg

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	Dokumento pavadinimas			Laida
	Pandusas. Pjūvis A-A. M1:20.			0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-45		Lapas 1
				Lapų 1



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS - LAIPTŲ IR ATRAMINIŲ SIENUČIŲ ĮRENGIMAS				
POZ.	PAVADINIMAS	KIEKIS	MASĖ, kg	PASTABOS
1	Armatūra Ø10 S500	471	290,61	
2	Armatūra Ø6 S500	77	17,09	
3	Armatūra Ø4 S500	108	10,69	
Viso :			318,39	
5	BETONAS C30/37 XF4 F100	4,895 m3		
	BETONAS C8/10	0,550 m3		

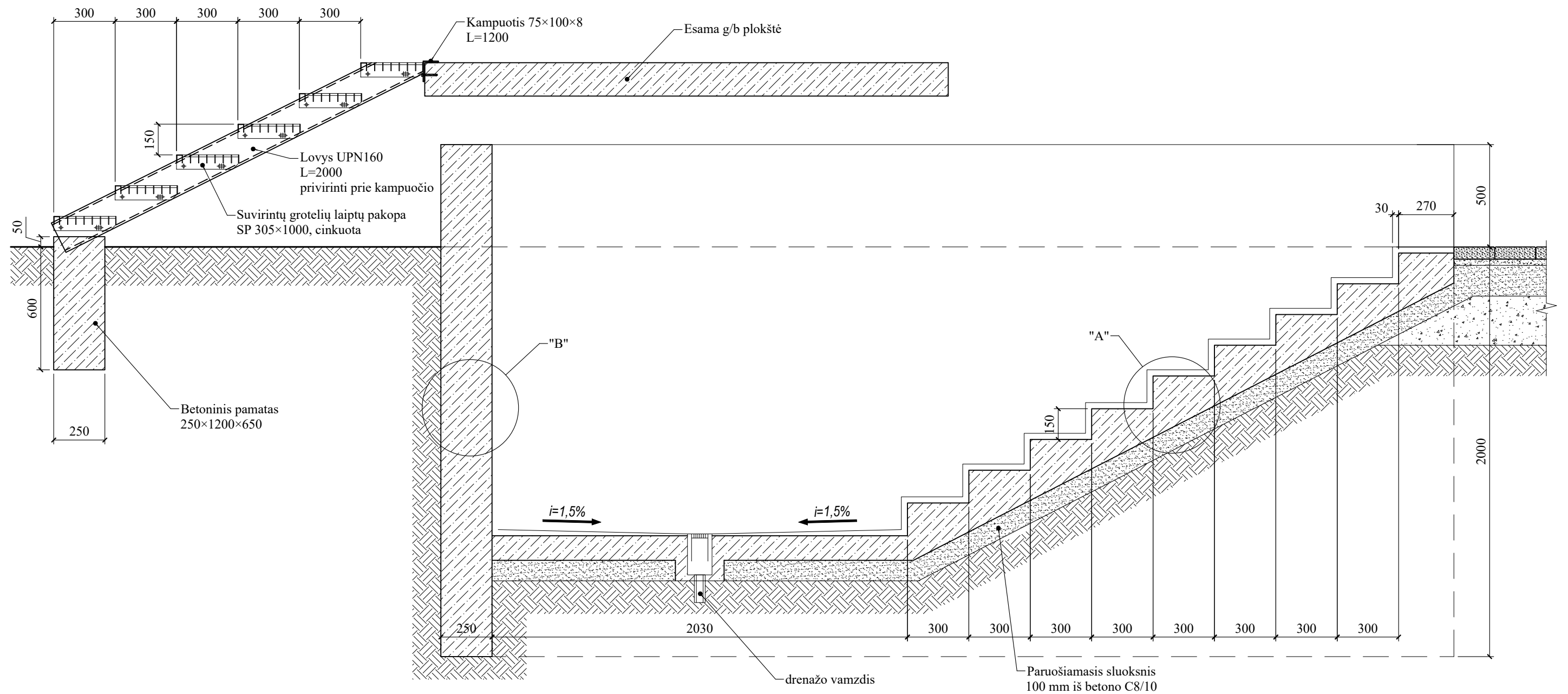
Plieniniai laiptai					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Kampuotis 75×100×8, S275JR EN 10056	1200	vnt	1	13.49 kg
2	Lovys UPN160, S275JR EN 10056	2000	vnt	2	75.20 kg
3	Suvirintų grotelių laiptų pakopa SP 305×1000, cinkuota	1000	vnt	6	63.00 kg
				Viso:	151.69 kg

PASTABOS.

- Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=6$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
- Suvinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
- Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
- Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal korozijos kategorija C3.
- Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal korozijos kategorija C3.
- Pjūvį 3-3 žr. 47 lape.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas			Laida
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		mento pavadinimas			
Laiptai į rūšį L2. M1:50.					0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-46	Lapas	Lapų	
			1	1	

Pjūvis 3-3.

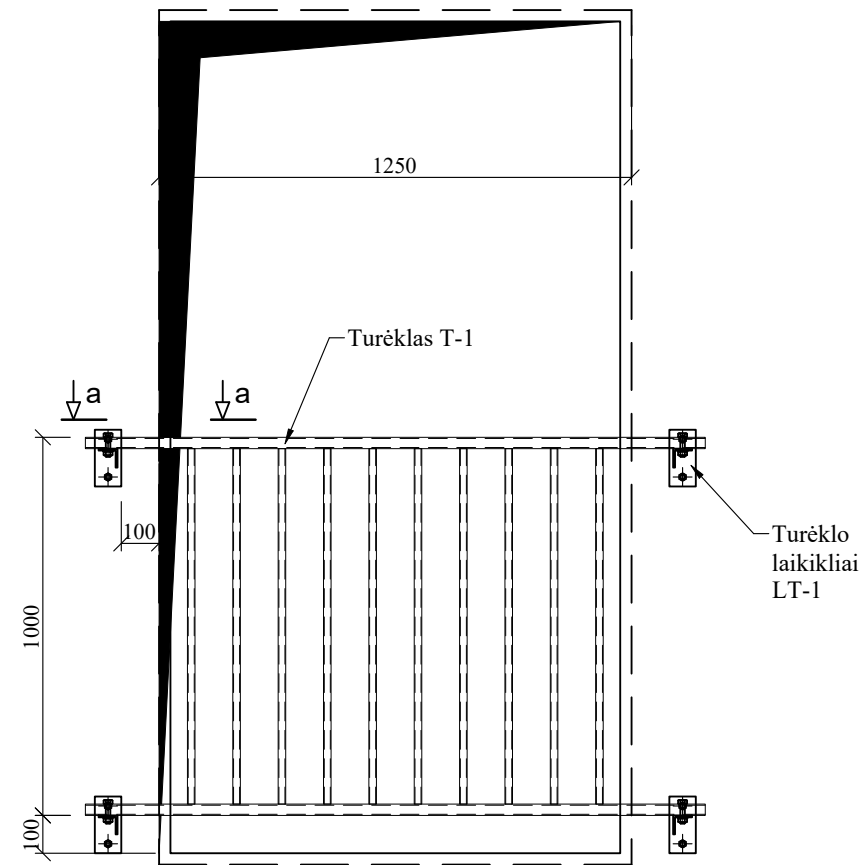


PASTABOS.

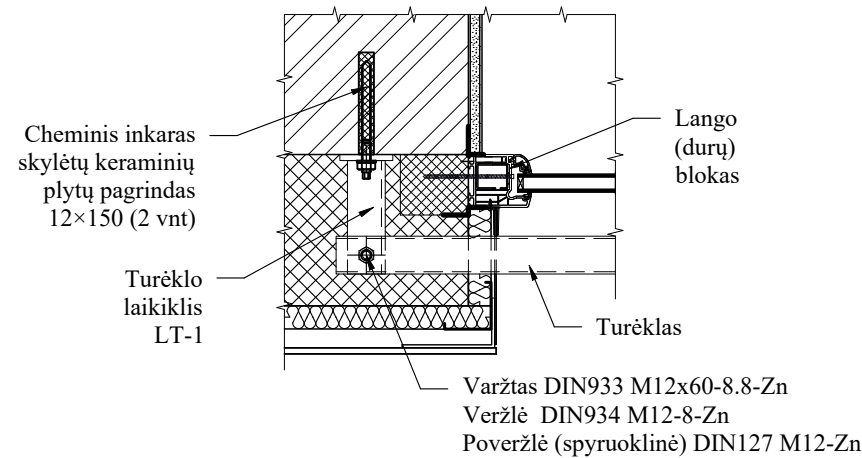
1. Mazgus "A", "B" žr. 41 lape.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumento pavadinimas			Laida
		Laiptai L2. Pjūvis 3-3. M1:20.			0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-47			Lapas 1
					Lapų 1

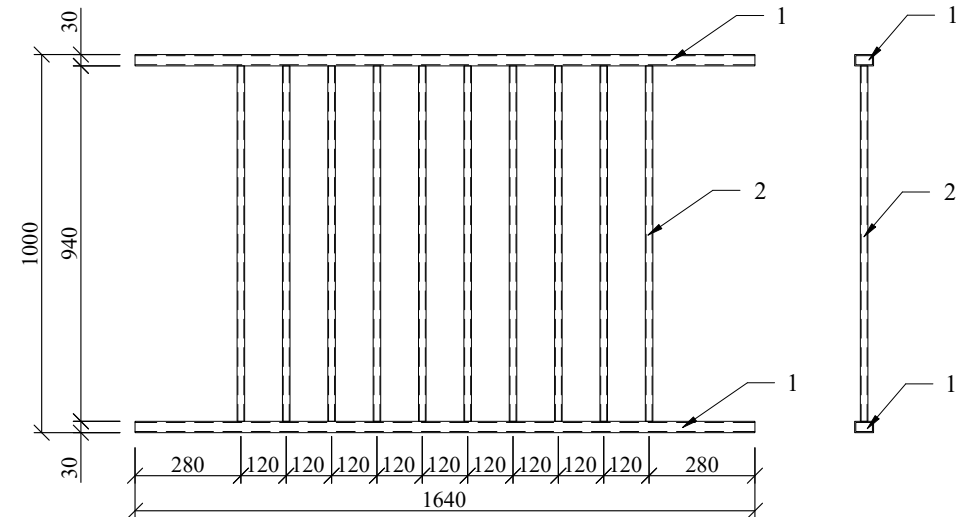
Turėklo T-1 montavimo schema.
M1:20



Pjūvis a-a.
M1:10



Turėklas T-1.
M1:20



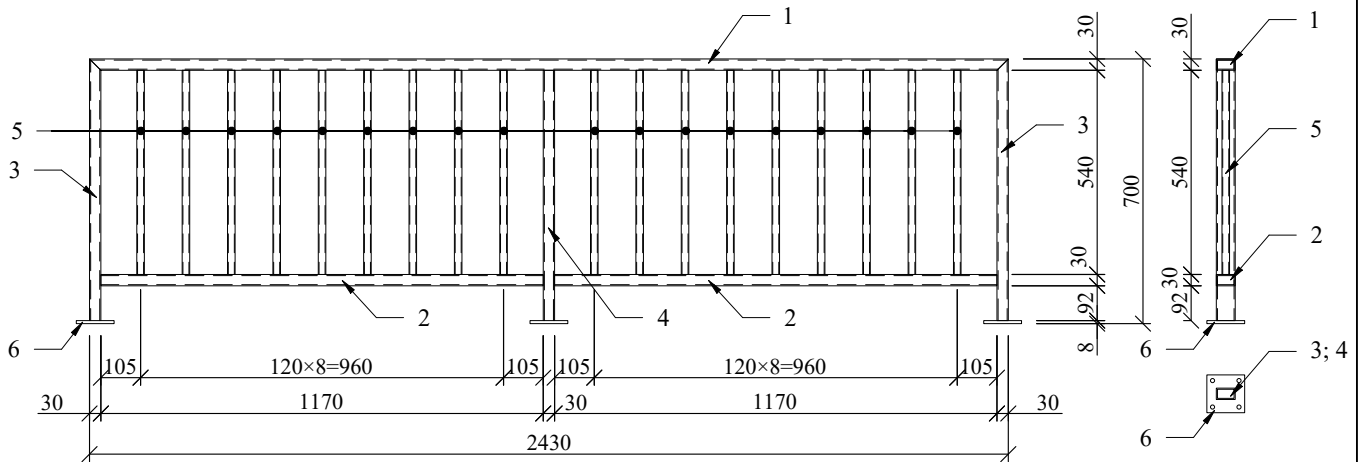
Turėklas T-1					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	1640	m	2	10.82 kg
2	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	940	m	10	9.87 kg
				Viso:	20.69 kg

- PASTABOS.
- Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
 - Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
 - Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
 - Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
 - Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
 - Plieninės laikinės konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Turėklas T-1. M1:20.		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-48	Lapas	Lapų
			1	1

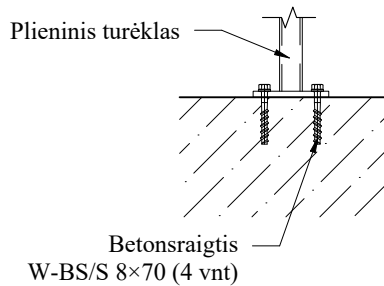
Turėklas T-2.

M1:20



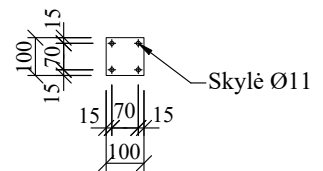
Turėklų tvirtinimas į g/b pagrindą.

M1:10



Poz. 6

M1:20



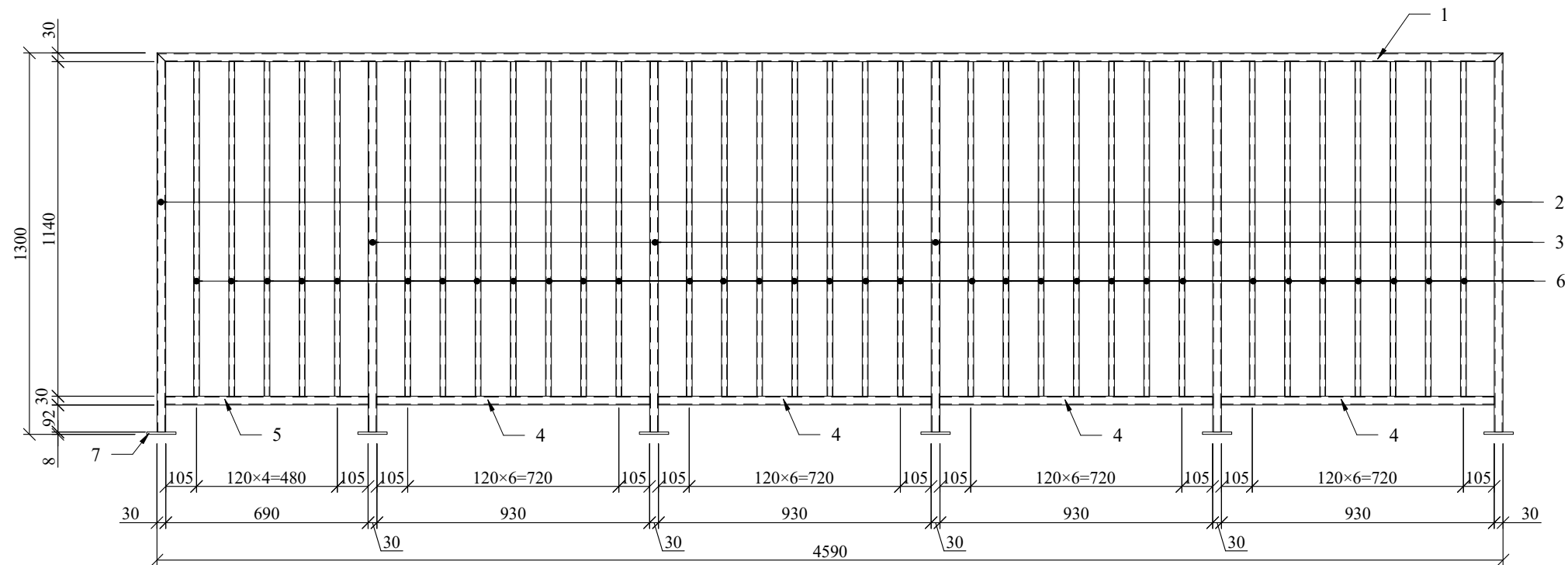
Turėklas T-2					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	2430	m	1	8.02 kg
2	-- " --	1170	m	2	7.72 kg
3	-- " --	692	m	2	4.57 kg
4	-- " --	662	m	1	2.18 kg
5	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	540	m	18	10.21 kg
6	Juosta 8×100, S355J2 EN10058	100	m	3	1.87 kg
				Viso:	34.57 kg

PASTABOS.

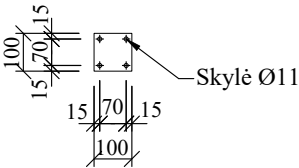
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
6. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Turėklas T-2. M1:20.	0
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:		Lapas
	"499-oji DNSB"	AZP-025-312-TDP-SK-B-49		Lapų
			1	1

Turėklas T-3.
M1:20

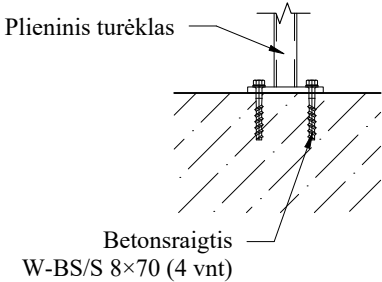


Poz. 7
M1:20



Turėklas T-3					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	4590	m	1	15.15 kg
2	-- " --	1292	m	2	8.53 kg
3	-- " --	1262	m	4	16.66 kg
4	-- " --	930	m	3	9.21 kg
5	-- " --	690	m	1	2.28 kg
6	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	1140	m	33	39.50 kg
7	Juosta 8×100, S355J2 EN10058	100	m	6	3.74 kg
				Viso:	95.06 kg

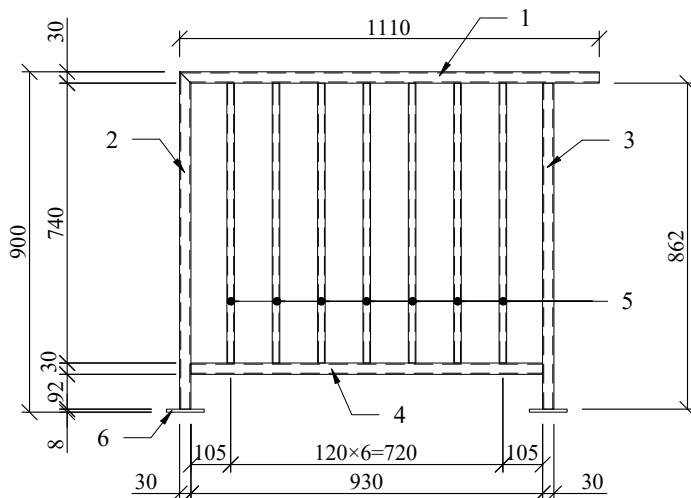
Turėklų tvirtinimas į g/b pagrindą.
M1:10



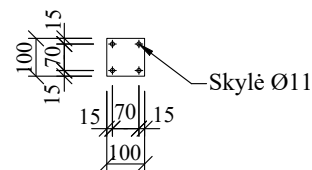
- PASTABOS.
- Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
 - Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_t=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
 - Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
 - Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
 - Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
 - Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Turėklas T-3. M1:20.		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-50	Lapas	Lapų
			1	1

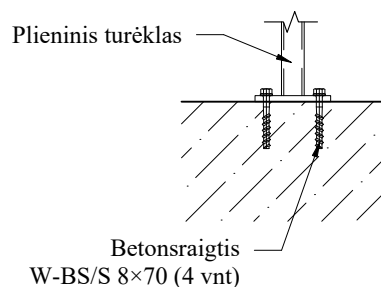
Turėklas T-4.
M1:20



Poz. 6
M1:20



Turėklų tvirtinimas į g/b pagrindą.
M1:10



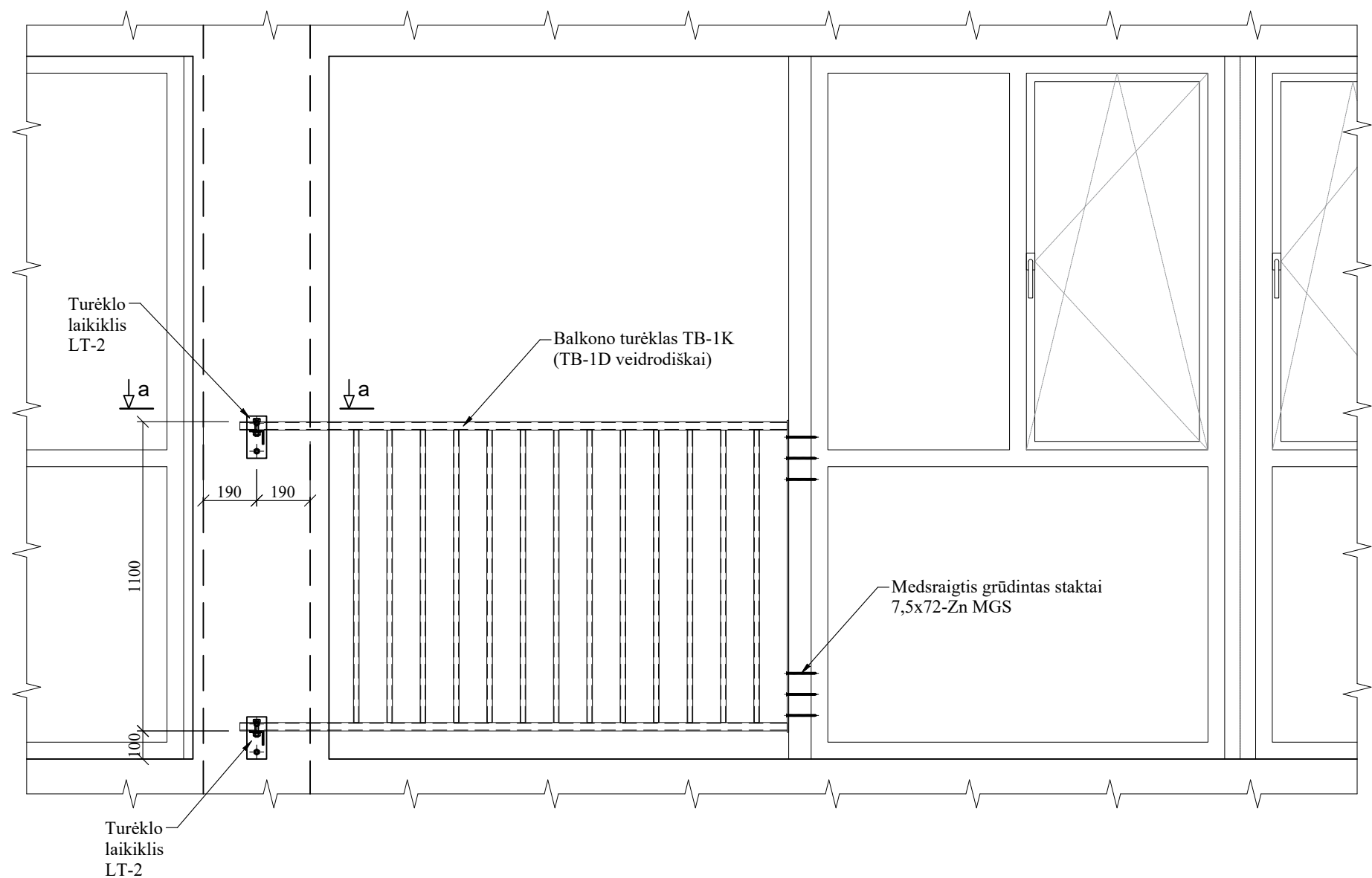
Turėklas T-4					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	1110	m	1	3.66 kg
2	-- " --	892	m	1	2.94 kg
3	-- " --	862	m	1	2.84 kg
4	-- " --	930	m	1	3.07 kg
5	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	740	m	7	5.44 kg
6	Juosta 8×100, S355J2 EN10058	100	m	2	1.25 kg
				Viso:	19.21 kg

PASTABOS.

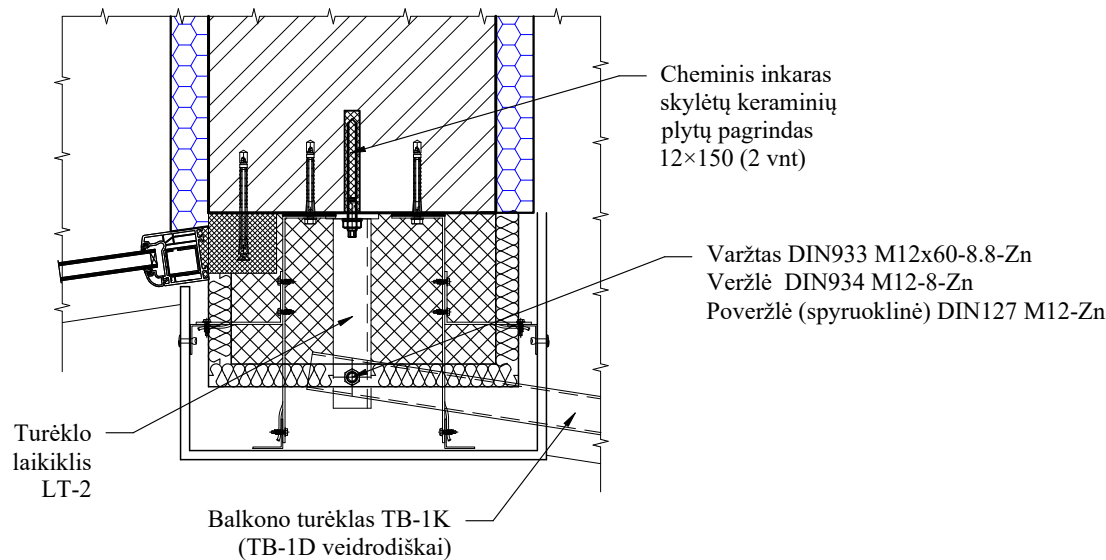
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponentiniu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
6. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.
7. Montuojant turėklą T-4, jo porankį (poz. 1) suvirinti su turėklo T-3 porankių.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Turėklas T-4. M1:20.		0
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas
				Lapų
			AZP-025-312-TDP-SK-B-51	1 1

Turėklo TB-1K montavimo schema.
M1:20

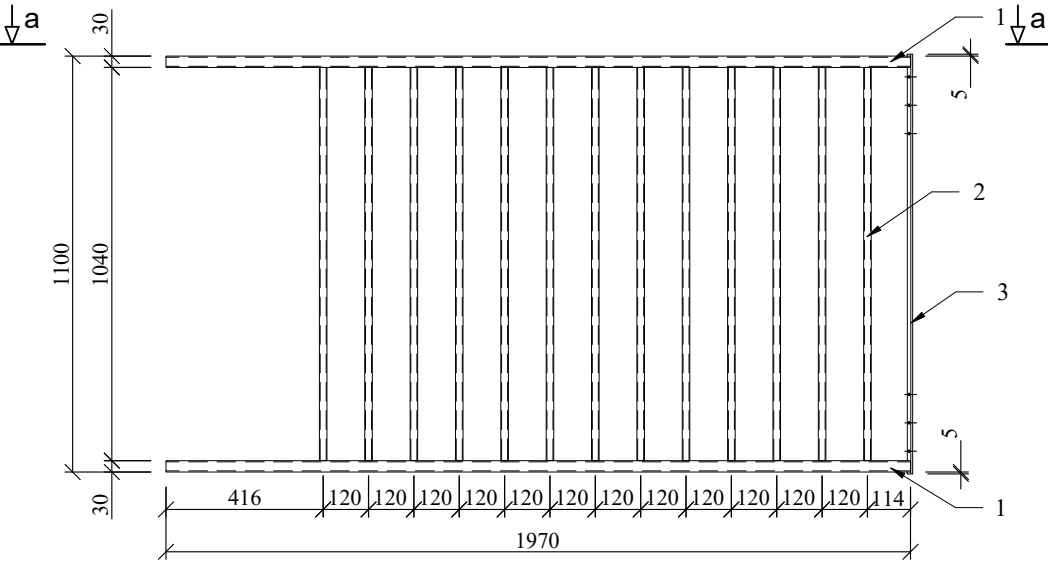


Pjūvis a-a.
M1:10

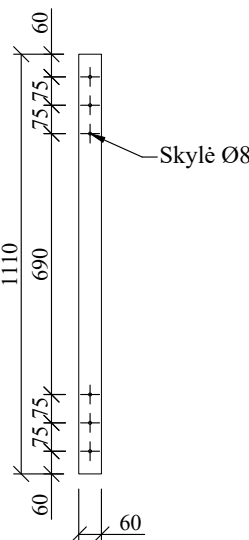


0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida
		Turėklo TB-1K montavimo schema. M1:20.		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-52	Lapas	Lapų
			1	1

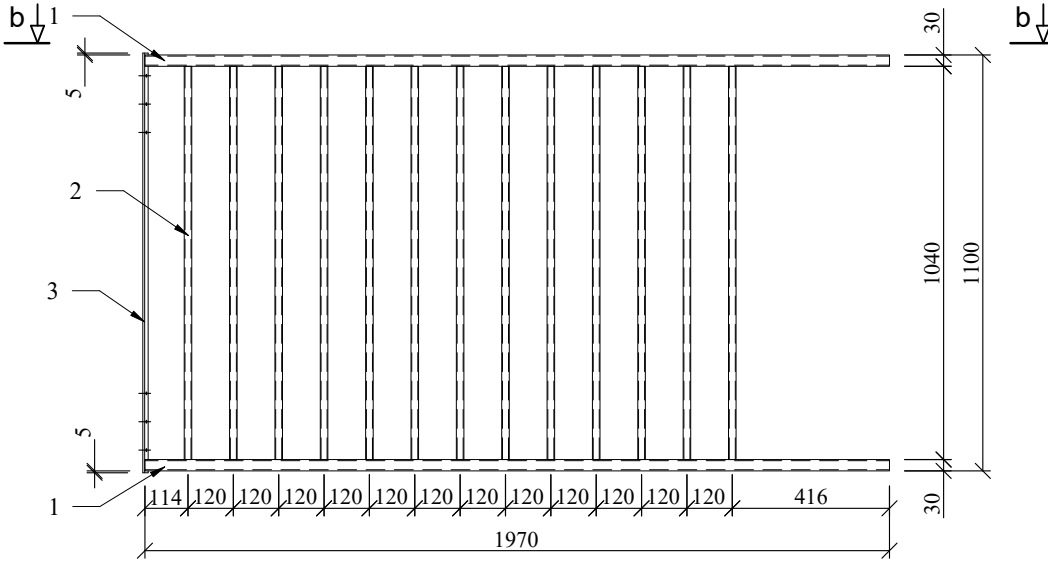
Balkono turėklas TB-1K.
M1:20



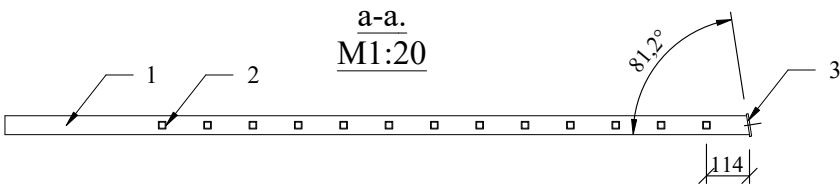
Poz. 3
M1:20



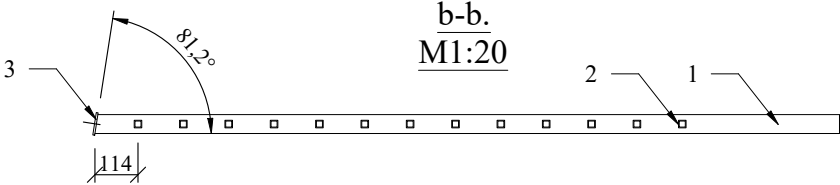
Balkono turėklas TB-1D.
M1:20



a-a.
M1:20



b-b.
M1:20



Balkono turėklas TB-1K					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	1970	m	2	13.00 kg
2	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	1040	m	13	14.20 kg
3	Juosta 6×60, S355J2 EN10058	1110	m	1	3.14 kg
				Viso:	30.34 kg

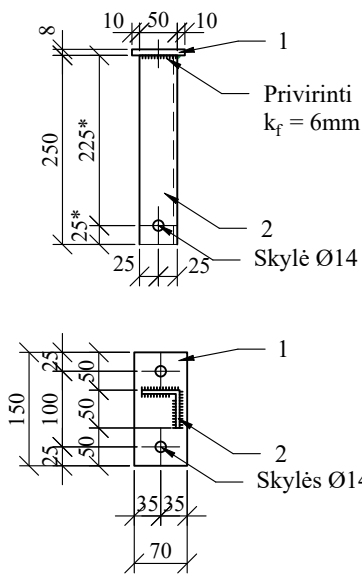
Balkono turėklas TB-1D					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	1970	m	2	13.00 kg
2	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	1040	m	13	14.20 kg
3	Juosta 6×60, S355J2 EN10058	1110	m	1	3.14 kg
				Viso:	30.34 kg

PASTABOS.

- Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
- Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
- Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
- Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
- Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
- Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			Balkonų turėklai TB-1K, TB-1D. M1:20.	0	
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"		Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-53	Lapas	Lapų
				1	1

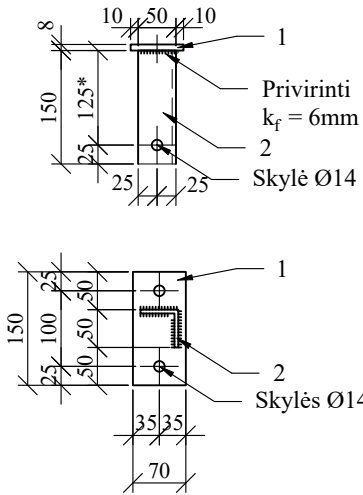
Turėklo laikiklis LT-2.
M1:10



Laikiklis LT-2					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Juosta 8×70, S355J2 EN10058	150	m	1	0.66 kg
2	Kamputis 50×50×5, S355J2 EN10056	250	m	1	0.94 kg
				Viso:	1.60 kg

PASTABOS.
* Skylę gręžti vietoje turėklo montavimo metu.

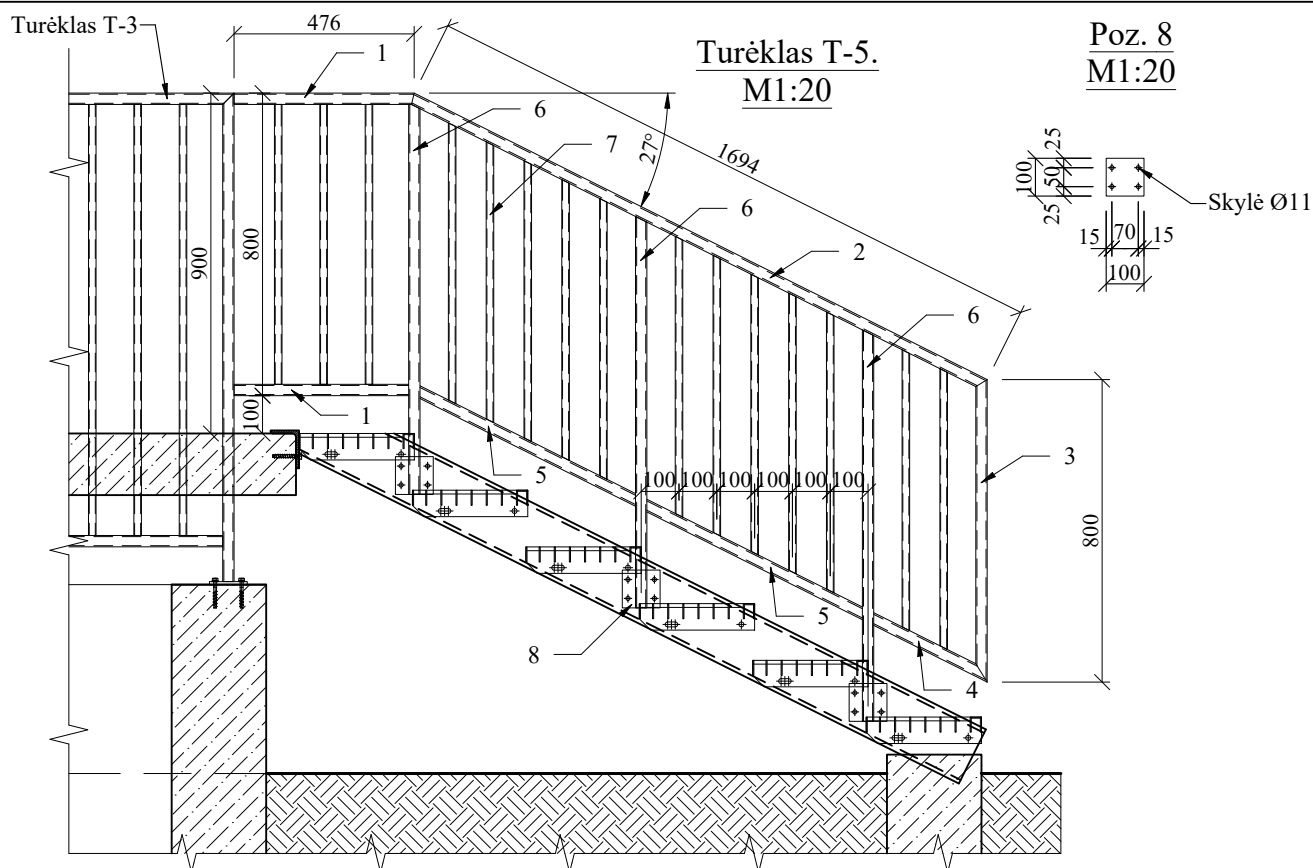
Turėklo laikiklis LT-1.
M1:10



Laikiklis LT-1					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Juosta 8×70, S355J2 EN10058	150	m	1	0.66 kg
2	Kamputis 50×50×5, S355J2 EN10056	150	m	1	0.57 kg
				Viso:	1.23 kg

PASTABOS.
* Matmenį įvertinti pagal montuojamų langų (durų) rėmo storį.

0	2025	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas Turėklų laikikliai LT-1, LT-2. M1:10.		Laida 0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-54	Lapas 1	Lapų 1



Turėklas T-5

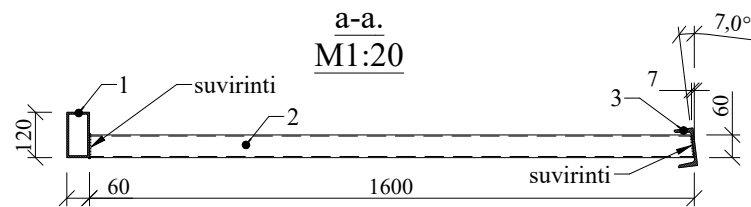
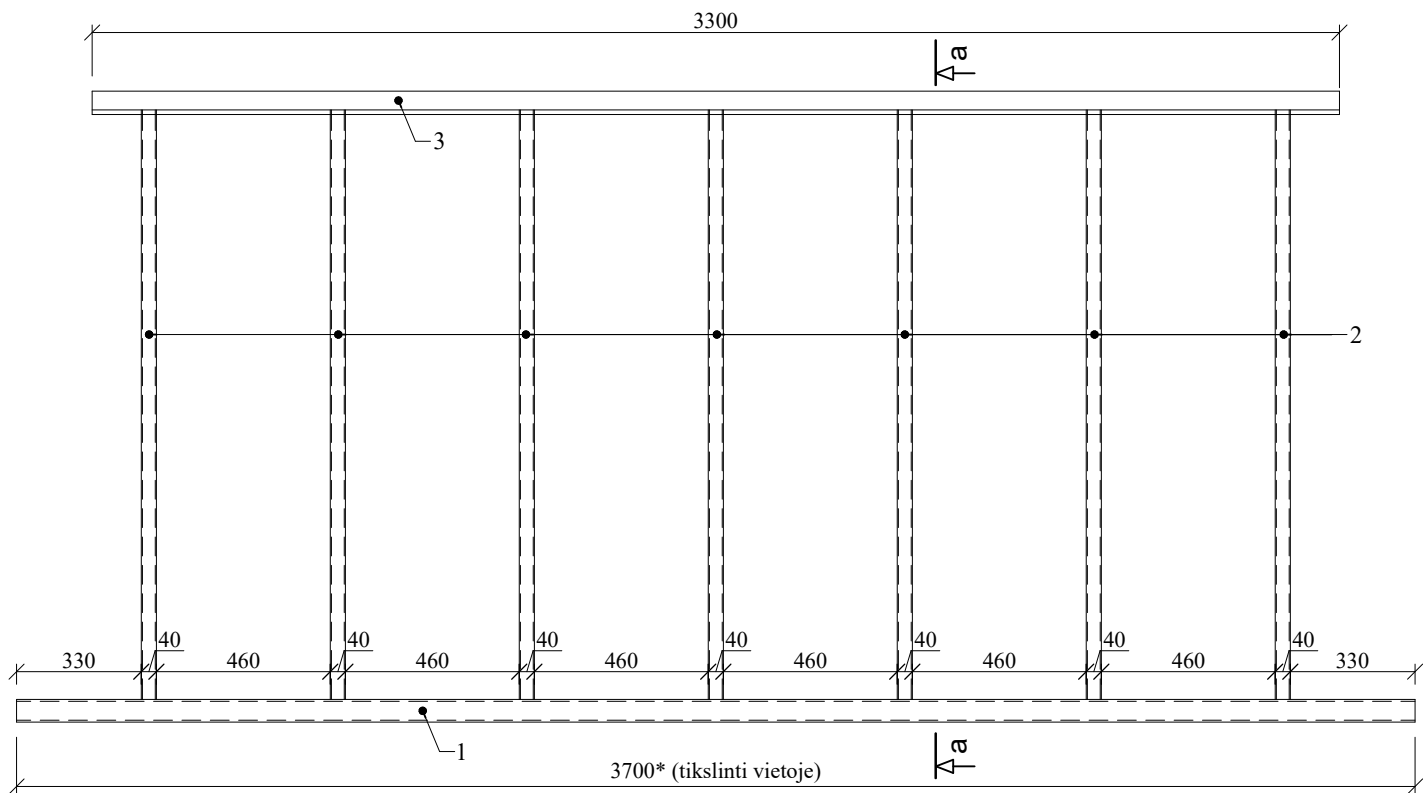
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×30×4, S355J2H EN10219	480	m	2	3.17 kg
2	-- " --	1694	m	1	5.59 kg
3	-- " --	800	m	1	2.64 kg
4	-- " --	355	m	1	1.17 kg
5	-- " --	655	m	2	4.32 kg
6	-- " --	1034	m	3	10.24 kg
7	Kvadratinis vamzdis 20×20×2, S355J2H EN10219	743	m	15	11.70 kg
8	Juosta 8×100, S355J2 EN10058	100	m	3	1.87 kg
				Viso:	40.70 kg

PASTABOS.

1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_f=3$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategoriją C3.
6. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategoriją C3.
7. Montuojant turėklą T-5, jo porankį (poz. 1) suvirinti su turėklo T-3 porankių.

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas		Laida	
		Turėklas T-5. M1:20.		0	
LT	Statytojas:	"499-oji DNSB"	Dokumento žymuo:	Lapas	
				Lapų	
		AZP-025-312-TDP-SK-B-55		1 / 1	

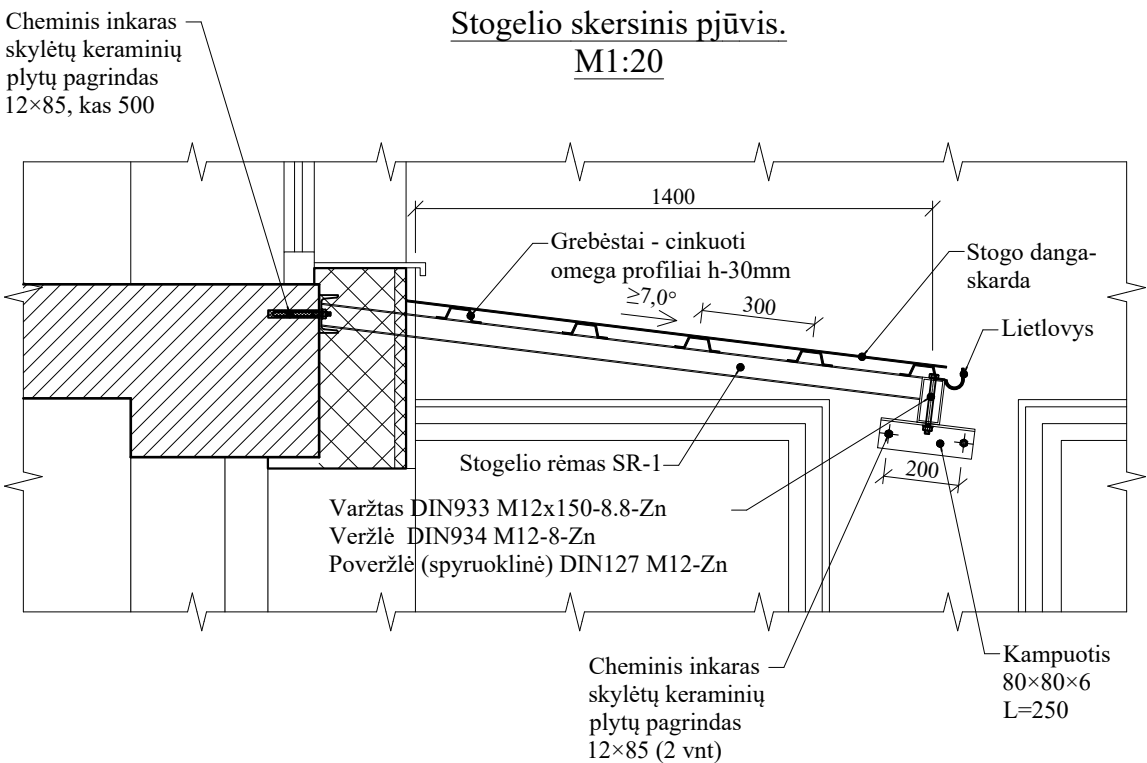
Stogelio rėmas SR-1.
M1:20



PASTABOS.

1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis $k_t=4$ mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 2 1/2 pagal ISO 8501-1.
5. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm, pagal koroziškumo kategorija C3.
6. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal koroziškumo kategorija C3.

Stogelio skersinis pjūvis.
M1:20



Stogelio rėmas SR-1					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 120×60×5, S355J2H EN10219	3700	m	1	48.47 kg
2	Stačiakampis vamzdis 60×40×5, S355J2H EN10219	1600	m	7	76.72 kg
3	Lovys UPN100, S275JR DIN 1025	3300	m	1	34.98 kg
4	Kampuotis 80 ×80×6, S355J2 EN10056	250	m	2	3.67 kg
				Viso:	163.84 kg

0	2025	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Žygio g. 3, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Laida		
			Stogelio rėmas SR-1. M1:20.		0
LT	Statytojas: "499-oji DNSB"	Dokumento žymuo: AZP-025-312-TDP-SK-B-56	Lapas	Lapų	
			1	1	