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



Projekto pavadinimas	**Mokslo paskirties pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris, Trakų raj. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas**
Projekto numeris	AZP-023-283
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	Trakų r. savivaldybė
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Mokslo paskirties pastatas. Unikalus Nr. 7996-4017-1011
Statinio vieta	Technikumo g. 1, Aukštadvaris, Trakų raj.
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Projekto dalis	**Konstrukcijų (SK)**
Byla (tomas)	IV
Laida	0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	A. Vaitulevičius, atest. Nr. A292
Projekto dalies vadovas	A.Blažys, atest. Nr. 16159

Vilnius, 2023

PROJEKTO KONSTRUKCINĖS DALIES BRĖŽINIŲ IR DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Lapų sk.	Pdf. Psl. Nr.
1.	AZP-023-283-TDP -SK-AL	0	Antraštinis lapas	1	1
2.	AZP-023-283-TDP -SK-T	0	Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys)	3	2÷4
3.	AZP-023-283-TDP -PSŽ	0	Projekto sudėties žiniaraštis	1	5
4.	AZP-023-283-TDP -DSA	0	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	1	6
5.	AZP-023-283-TDP -SK-AR	0	Aiškinamasis raštas	48	7÷54
6.	AZP-023-283-TDP -SK-TS	0	Techninės specifikacijos	59	55÷113
7.	AZP-023-283-TDP -SK-IS.1	0	Inžineriniai skaičiavimai.	8	114÷121
8.	AZP-023-283-TDP -SK-IS.2	0	Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.	10	122÷131
9.	Priedas Nr1	0	II geotechninės kategorijos inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	22	132÷153
10.	Priedas Nr2	0	Užduotis lifto projektavimui	9	154÷162
11.	Priedas Nr3	0	Techninė užduotis	6	163÷168
12.	Priedas Nr4	0	Pastato energetinio naudingumo sertifikatas.	5	169÷173
13.	Priedas Nr5	0	Šlaitinio stogo medinės santvaros skaičiavimas.	8	174÷181
14.	Priedas Nr6	0	Pamatų pavedimas. Technologinė kortelė.	8	182÷189
15.	AZP-023-283-TDP -SK-MKŽ-A	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Korpusas A.	2	190÷191
16.	AZP-023-283-TDP -SK-MKŽ-B	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Korpusas B.	4	192÷195
17.	AZP-023-283-TDP -SK-MKŽ-C	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Korpusas C.	3	196÷198
18.	AZP-023-283-TDP -SK-MKŽ-D	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Korpusas D.	2	199÷200
19.					
			BRĖŽINIAI:		
20.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-01	0	Pamatų planas	1	200
21.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-02	0	Rūsio planas. B korpusas.	1	201
22.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-03	0	Rūsio planas. C korpusas.	1	202
23.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-04	0	Pirmo aukšto planas. A korpusas.	1	203
24.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-05	0	Pirmo aukšto planas. B korpusas.	1	204
25.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-06	0	Pirmo aukšto planas. C korpusas.	1	205
26.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-07	0	Pirmo aukšto planas. D korpusas.	1	206
27.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-08	0	Antro aukšto planas. A korpusas.	1	207
28.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-09	0	Antro aukšto planas. B korpusas.	1	208
29.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-10	0	Antro aukšto planas. C korpusas.	1	209

<table>
<tr><td>0</td><td>2025</td><td colspan="4">Statybos leidimui</td></tr>
<tr><td>Laida</td><td>Išleidimo data</td><td colspan="4">Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)</td></tr>
<tr><td>Atestato Nr.</td><td colspan="3">Projektuotojas:</td><td colspan="2">Statinio projekto pavadinimas:
Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas</td></tr>
<tr><td>A 292</td><td>PV</td><td>A. Vaitulevičius</td><td></td><td rowspan="2">Dokumento pavadinimas:
Projekto dalies brėžinių ir dokumentų sudėties žiniaraštis (turinys).</td><td>Laida</td></tr>
<tr><td>16159</td><td>PDV</td><td>A. Blažys</td><td></td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">AZP-023-283-TDP-SK-PSŽ</td><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr>
<tr><td>LT</td><td colspan="3">Statytojas:
Trakų r. savivaldybė</td><td>1</td><td>3</td></tr>
</table>

30.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-11	0	Antro aukšto planas. D korpusas.	1	210
31.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-12	0	Trečio aukšto planas. A korpusas.	1	211
32.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-13	0	Trečio aukšto planas. B korpusas.	1	212
33.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-14	0	Stogo planas. C korpusas.	1	213
34.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-15	0	Stogo planas. D korpusas.	1	214
35.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-16	0	Pastogės planas. B korpusas.	1	215
36.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-17	0	Stogo planas. B korpusas.	1	216
37.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-18	0	Pastato pjūvis A-A. A korpusas.	1	217
38.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-19	0	Pastato pjūvis B-B. B korpusas.	1	218
39.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-20	0	Pastato pjūvis C-C. C korpusas.	1	219
40.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-21	0	Pastato pjūvis D-D. D korpusas.	1	220
41.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-22	0	Plieninės sąramos Sr1 ÷ Sr4.	1	221
42.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-23	0	Lifto šachtos planai.	1	222
43.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-24	0	Lifto šachtos monolitinė prieduobė. Pjūvis 1-1.	1	223
44.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-25	0	Lifto šachtos monolitinė plokštė MP1.	1	224
45.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-26	0	Armatūrinis tinklas TP1.	1	225
46.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-27	0	Stogo esamų laikančiųjų konstrukcijų planas. B korpusas.	1	226
47.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-28	0	Panduso planas. Panduso pamatų planas.	1	227
48.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-29	0	Panduso pjūviai 1-1, A-A.	1	228
49.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-30	0	Panduso statramstis PT-1. Mazgas "A".	1	229
50.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-31	0	Mazgas M1. Vėdinamo fasado sienos ir cokolio šiltinimas, trinkelių nuogrindos įrengimas.	1	230
51.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-32	0	Mazgas M2. Sienos šiltinimas ties viršlangiu.	1	231
52.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-33	0	Mazgas M3. Sienos šiltinimo ties apatinio angokraščiu mazgas.	1	232
53.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-34	0	Mazgas M4. Sienos šiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas.	1	233
54.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-35	0	Mazgas M5. Pastato kampo sienos šiltinimas.	1	234
55.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-36	0	Mazgas M6. Cokolio šiltinimas esant rūsiui.	1	235
56.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-37	0	Mazgas M7. Cokolio šiltinimas nesant rūsiui.	1	236
57.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-38	0	Mazgas M8. Nuogrindos įrengimas.	1	237
58.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-39	0	Mazgas M9. Cokolio lango angos šoninio angokraščio apšiltinimas.	1	238
59.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-40	0	Mazgas M10. Cokolio lango angos apšiltinimas ties viršlangiu.	1	239
60.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-41	0	Mazgas M11. Cokolio lango angos apšiltinimas ties nuolaja.	1	240
61.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-42	0	Mazgas M12. Šviesduobės viršutinio angokraščio šiltinimas.	1	241
62.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-43	0	Mazgas M13. Šviesduobės angokraščio šiltinimas ties nuolaja.	1	242
63.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-44	0	Mazgas M14. Įėjimo į pastatą stogelio apšiltinimas.	1	243
64.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-45	0	Mazgas M15. Stogo jungtis su sieną.	1	244
65.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-46	0	Mazgas M16. Stogo šiltinimas.	1	245
66.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-47	0	Mazgas M17. Stogo šiltinimas ties vėdinimo kaminu.	1	246
67.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-48	0	Mazgas M18. Parapeto paaukštinimas ir apšiltinimas.	1	247

68.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-49	0	Mazgas M19. Tvorelės montavimas ant karnizo.	1	248
69.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-50	0	Mazgas M20. Perdangos palėpėje apšiltinimas.	1	249
70.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-51	0	Mazgas M21. Neapšiltinto šlaitinio stogo detalė.	1	250
71.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-52	0	Mazgas M22. Neapšiltinto šlaitinio stogo kraigas.	1	251
72.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-53	0	Mazgas M23. Šlaitinio stogo karnizas.	1	252
73.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-54	0	Mazgas M24. Ventiliacijos kaminėliu šiltinimas palėpėje.	1	253
74.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-55	0	Mazgas M25. Sienos šiltinimas ties esama deformacine siūle.	1	254
75.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-56	0	Mazgas M26. Sienos šiltinimas ties projektuojama deformacine siūle.	1	255
76.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-57	0	Mazgas M27. Angos denginio plokštėje vėdinimo ortakiui įrengimas.	1	256
77.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-58	0	Mazgas M28. Angos denginio plokštėje vėdinimo ortakiui įrengimas.	1	257
78.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-59	0	Mazgas M29. Tvarkomos grindys ant perdangos.	1	258
79.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-60	0	Mazgas M30. Tvarkomos grindys ant perdangos, išardytų pertvarų vietose.	1	259
80.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-61	0	Mazgas M31. PVC lauko durų montavimo ties šoniniu angokraščiu detalė.	1	260
81.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-62	0	Mazgas M32. PVC lauko durų montavimo ties slenksčiu detalė.	1	261
82.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-63	0	Mazgas M33. Išorinės sienos šiltinimas. Tinkuojama sistema.	1	262
83.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-64	0	Mazgas M34. Įėjimo į pastatą tambūro stogelio šiltinimas.	1	263
84.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-65	0	Mazgas M35. Išorinės sienos įėjimo tambūre šiltinimas. Tinkuojama sistema.	1	264
85.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-66	0	Mazgas M36. Stogo deformacinė siūlė.	1	265
86.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-67	0	Pandusų įrengimo detalės PGR-01, PGR-02.	1	266
87.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-68	0	Karkasinių pertvarų detalės.	1	267
88.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-69	0	Vėdinimo įrengos ant stogo atrėmimo rėmai R-1, R-2.	1	268
89.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-70	0	Rėmo R-1 atrama RA-1.	1	269
90.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-71	0	Laiptai L1.	1	270
91.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-72	0	Turėklai LT-1D, LT-1K.	1	271
92.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-73	0	Laiptai L2.	1	272
93.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-74	0	Turėklai LT-2D, LT-2K.	1	273
94.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-75	0	Turėklas LT-3K.	1	274
95.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-76	0	Laiptai L3.	1	275
96.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-77	0	Turėklas LT-4.	1	276
97.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-78	0	Turėklas LT-5.	1	277
98.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-79	0	Laiptai L3.	1	278
99.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-80	0	Turėklas LT-6.	1	279
100.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-81	0	Turėklas LT-7.	1	280
101.	AZP-023-283-TDP-SK-BR-82	0	Esamo pamato gilinimas pavedimo būdu.	1	281
102.			**IŠVISO:**		**281**

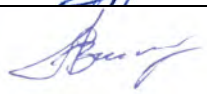
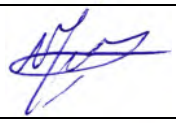
PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Bylos Nr.
1.	BD	Bendroji dalis	I.
2.	SP	Sklypo sutvarkymo dalis	II.
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	III.
4.	SK	Statinio konstrukcinė dalis	IV.
5.	ŠV	Šildymo - vėdinimo dalis	V.
6.	ŠT	Šilumos punktas	VI.
7.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VII.
8.	E	Elektrotechnikos dalis	VIII.
9.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	IX.
10.	GS	Gaisrinės saugos dalis	X.
11.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	XI
12.		Priedai	XII

0	2023					
Laida	Išleidimo	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotoja			Mokymo paskirties pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris. Atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	PV	A. Vaitulevičius		Projekto sudėties žiniaraštis		Laida
						0
LT	Statytojas:			AZP-028-283-TDP-BD-PSŽ	Lapas	Lapų
	Trakų r. savivaldybė				1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS SU DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Mokymo paskirties pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris. 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	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
III.	Statinio architektūros dalis	SA	A. Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK	A. Blažys Atestato Nr. 16159	
V.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV	A. Lekstutis Atestato Nr. 34791	
VI.	Šilumos punktas	ŠT	A. Lekstutis Atestato Nr. 34791	
VII.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	G. Reikalaitė Atestato Nr. 38821	
VIII.	Elektrotechnikos dalis	EL	V. Jozonis Atestato Nr. 24656	
IX.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R. Kerulis Atestato Nr. 36754	
X.	Gaisrinės saugos dalis	GS	P. Baraškevič Atestato Nr. 40547	
XI.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	KS	J. Michniova Atestato Nr. 38256	
XII.	BD Priedai			

TURINYS

1. BENDROJI DALIS 3
1.1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis; kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis. 3
1.2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę. 4
1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį. 5
1.4. Projekte numatytų darbų sąrašas, esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas. 6
1.4.1. A korpusas: 8
1.4.2. B korpusas: 11
1.4.3. C korpusas: 21
1.4.4. D korpusas: 27
2. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS. .. 30
2.1. Projektiniai sprendiniai 30
2.1.1. Vidaus darbai. 30
2.1.2. Liftas. 30
2.1.3. Cokolio šiltinimas įrengiant nevėdinamą fasado sistemą. 30
2.1.4. Išorinių sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasado sistemą. 30
2.1.5. Sutapdinto stogo šiltinimas 31
2.1.6. Šlaitinis stogas 32
2.1.7. Išorės laiptų remontas 32
2.2. Pagrindų ir statinių skaičiuojamosios schemos. 33
2.3. Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai, apkrovų deriniai, derinių koeficientai. 33
2.3.1. Konstrukcijų savasis svoris. 34
2.3.2. Kintamieji poveikiai. 34
2.3.3. Esamų konstrukcijų laikomosios galios vertinimo apkrovos. 36
2.3.4. Papildomos apkrovos ant pastato korpusų A, C ir D stogo po modernizavimo. 39
2.3.5. Papildomos apkrovos pastato B korpuso ant perdangos pastogėje po modernizavimo ... 41
2.3.6. Pastato korpusų A, B ir C papildomos vėdinamo fasado apkrovos po modernizavimo. . 42
2.3.7. Pastato D korpuso papildomos vėdinamo fasado apkrovos po modernizavimo. 43
2.4. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai, atsargos koeficientai 45
2.5. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai, konstrukcinių elementų medžiagos, medžiagų atsargos koeficientai. 45

0	2025	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotojas: A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA			Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas:		Laida
16159	PDV	A. Blažys		Aiškinamasis raštas.		0
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė			AZP-023-283-TDP-SK-AR	Lapas 1	Lapų 48

2.6. Dinaminių apkrovų poveikio konstrukcijoms įvertinimo sprendiniai. 45
2.7. Konstrukcijų apsaugos priemones nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio, temperatūros reikšmes ir drėgmės režimus patalpose. 45
2.8. Deformacinių siūlių įrengimo sprendiniai. 46
2.9. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai 47
2.10. Reikalavimai pastato sandarumui. 47
2.11. Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams. 47

AIŠKINAMASIS RAŠTAS.

1. BENDROJI DALIS

1.1. Normatyviniai, kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis; kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis.

Statytojo ir užsakovo Trakų r. savivaldybė užsakymu paruoštas Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

Statinio konstrukcijų projekto dalis parengta vadovaujantis:

- Projekto techninė užduotis, patvirtinta statytojo 2024-03-13.
- Architektūriniai planai.
- VĮ Registrų centro Nekilnojamojo turto objekto kadastrinių matavimų byla 2001-05-15.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis:

- ZWCAD 2025 Standart Edition
- Microsoft Office home and business 2016 (00404-47594-31113-AA190)

Privalomieji dokumentai ir pagrindiniai teisės norminiai aktai:

LR Statybos įstatymas;
LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas;
LR saugomų teritorijų įstatymas;
Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas;
LR Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas;
STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ ;
STR 1.01.05:2007 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;
STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
STR 1.03.01:2016 „Statinių tyrimai. Statinio avarija“;
STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;
STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“;
STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“;
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“;
STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“;

STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“;
STR 2.05.03:2003 „Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“;
STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“;
STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“;
STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“;
STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“.
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
Įforminimo normatyviniai dokumentai:
LST 1516:2016 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
SR 14-99 Raidiniai žymėjimai ir santrumpos projektinėje dokumentacijoje.

1.2. Bendrieji pažintiniai duomenys apie vietovę.

Technikumo g. 1, Aukštadvaris, Mokslo paskirties pastatas (Registro Nr. 10/2126, Unik. Nr. 7996-4017-1011. Nekilnojamo turto registro duomenimis, žemės sklypas aplink pastatą įregistruotas. Atnaujinamas (modernizuojamas) pastatas, yra Aukštadvaryje,, Trakų raj., urbanizuotoje miesto dalyje. Aprašoma pastato teritorija aprūpinta šilumos tiekimo, elektros ir silpnųjų ryšių, vandentiekio ir buitinių nuotekų inžineriniais tinklais, kiemuose yra automobilių stovėjimo aikštelės, žalios zonos su krūmokšniais ir medžiais. Priešais namą yra automobilių stovėjimo aikštelė.



Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos:

Gręžinių aplinkoje sklypo paviršius padengtas 1,8 - 3,0 m storio technogeninio Mg (piltinio) grunto (tIV) sluoksniu. Giliau statybos sklype suklostytos vėlyvojo Nemuno ledynmečio amžiaus, Baltijos stadijos[4] aliuvinės (a III bl) nuogulos: mažai dulkingas - molingas smėlis, molingas smėlis bei tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis.

Tyrimų metu požeminis, gruntinio tipo, vanduo iki pragręžto 6,0 m gylio - nesutiktas. Lietingo sezono ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo gali laikinai kauptis virš vandeniui mažai laidaus grunto arti žemės paviršiaus.

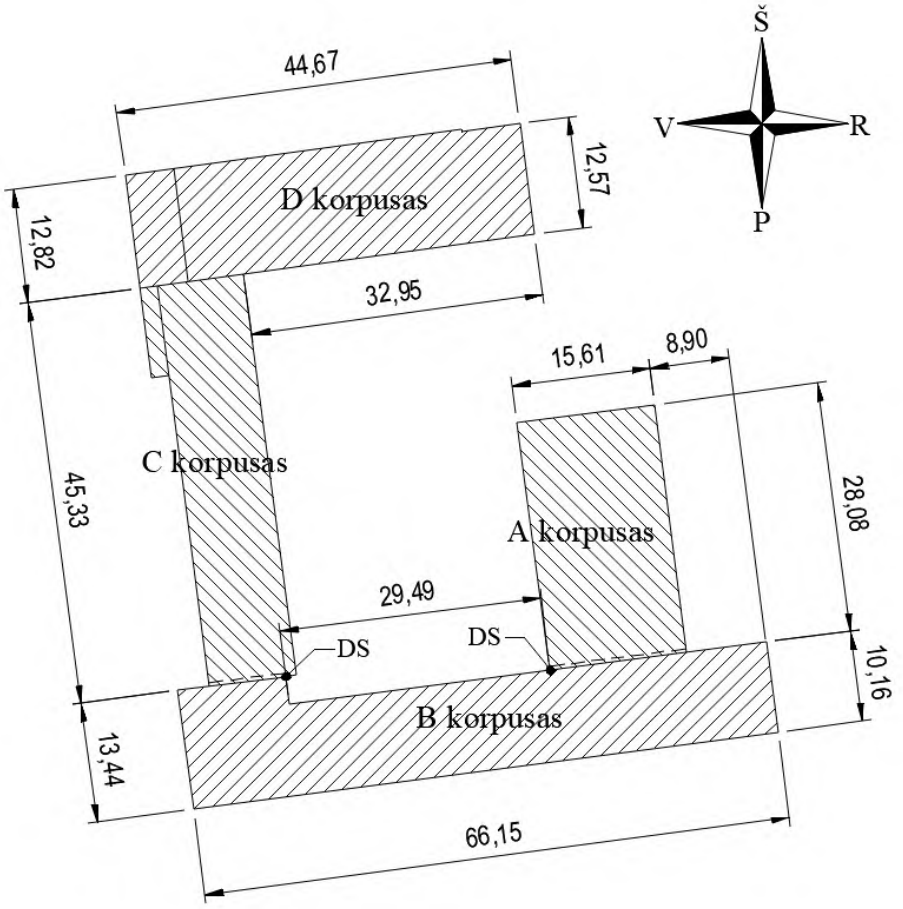
Klimato sąlygos ir reljefas:

Pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ :

vidutinė metinė oro temperatūra	+7,4ºC
absoliutus oro temperatūros maksimumas	+34,9ºC
absoliutus oro temperatūros minimumas	-30,1ºC
šildymo sezono vidutinė lauko temperatūra, kai paros oro temperatūra žemesnė už 10ºC	+2,8ºC
santykinis metinis oro drėgnumas	79%
vidutinis metinis vėjo greitis	3,0 m/s
vidutinis metinis kritulių kiekis	678 mm
maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas)	85,1 mm
didžiausias dekadinis sniego dangos storis pagal nuolatinę matuoklę	520 mm
maksimalus sniego prieaugis per parą	220 mm
maksimalus žemės įšalo gylis per 10 metų	1020 mm
maksimalus žemės įšalo gylis per 50 metų	1240 mm
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys sausio mėn.	P, PV, V
vyraujančios stipriausių vėjų kryptys liepos mėn.	PV, V, ŠV
Pagal STR 2.05.04:2003 Trakai 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).	

1.3. Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį.

Naudojimo paskirtis: mokslo.
Statinio kategorija: ypatingas.
Statybos rūšis: kapitalinis remontas.



Schema Nr. 1. Pastato korpusų išdėstymas (DS – deformacinė siūlė).

Pastatas yra C formos ir susideda iš keturių korpusų, A, B, C ir D.

Pastato A korpusas.

Pastatas dviejų aukštų su rūsiu po pastato dalimi, matmenys plane 28,04m × 15,61m, aukštis 11,60m. Antrame aukšte yra salė. Stogas sutapdintas. Lietaus vandens nuvedimas išorinis. Sienos silikatinių plytų mūro.

Pastato B korpusas.

Pastatas trijų aukštų su rūsiu, ir nešildoma pastoge. Matmenys plane 66,15m × 13,44m, aukštis 16,30m. Stogas šlaitinis, medinių konstrukcijų. Lietaus vandens nuvedimas išorinis. Sienos silikatinių plytų mūro.

Pastato C korpusas.

Pastatas dviejų aukštų su rūsiu. Matmenys plane 45,33m × 11,47m, aukštis 8,70m. Stogas sutapdintas. Lietaus vandens nuvedimas išorinis. Sienos silikatinių plytų mūro.

Pastato D korpusas.

Pastatas dviejų aukštų be rūsio. Dviejų aukštų pastato dalis šalia pagrindinės salės, kuri yra per dų aukštus. Matmenys plane 44,67m × 12,57m, aukštis 7,30m. Stogas sutapdintas. Lietaus vandens nuvedimas išorinis. Sienos raudonų keraminių plytų mūro.

1.4. Projekte numatytų darbų sąrašas, esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas.

Projekte numatytų darbų sąrašas.

Projektuojama pastato energinio naudingumo klasė B.

A korpusas: Išorinių sienų (įskaitant ir cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Fasadų apdailinimas fibrocementinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Antžeminės cokolio dalies

apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Rūsio langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais, lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteriu. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Stogo, karnizų ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Lietlovių ir lietvamzdžių keitimas. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas. Esamo sutapdinto stogo apšiltinimas ir 2 sl. prilydomos hidroizoliacinės dangos įrengimas. Patalpų pritaikymas žmonėms su negalia.

B korpusas: Išorinių sienų (įskaitant ir rūsio cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Fasadų apdailinimas fibrocementinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Architektūriniuose planuose pažymėtų langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais, lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteriu. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Stogo, karnizų šiltinimas. Esamos šlaitinio stogo dangos demontavimas ir naujos skardinės stogo dangos montavimas, apsauginės tvorelės ir sniego gaudiklių įrengimas. Lietlovių ir lietvamzdžių keitimas. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas. Perdangos pastogėje papildomas apšiltinimas ir aptarnavimo takų įrengimas. Patalpų pritaikymas žmonėms su negalia. Įrengiamas liftas.

C korpusas: Išorinių sienų (įskaitant ir rūsio cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Fasadų apdailinimas fibrocementinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais, lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteriu. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Stogo, karnizų ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Lietlovių ir lietvamzdžių keitimas. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas. Esamo sutapdinto stogo apšiltinimas ir 2 sl. prilydomos hidroizoliacinės dangos įrengimas. Patalpų pritaikymas žmonėms su negalia.

D korpusas: Išorinių sienų (įskaitant cokolio, įgilinant 1,20m į gruntą) šiltinimas. Fasadų apdailinimas fibrocementinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą termoizoliacinę sistemą. Antžeminės cokolio dalies apdailinimas akmens masės plytelėmis, įrengiant nevėdinamą termoizoliacinę sistemą. Architektūriniuose planuose pažymėtų langų keitimas į mažesnio šilumos laidumo gaminius. Angokraščių apdailinimas skardos lankstiniais, lauko palangių įrengimas iš plieninės skardos, dengtos poliesteriu. Nuogrindos aplink pastatą įrengimas. Stogo, karnizų ir parapetų šiltinimas, apskardinimas ir stogo tvorelės įrengimas. Stogo vėdinimo kaminėlių, buitinių nuotekų stovų alsuoklių keitimas, ventiliacijos šachtų kaminėlių atnaujinimas ir apšiltinimas. Lietlovių ir lietvamzdžių keitimas. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas išvalant esamas ventiliacijos šachtas. Esamo sutapdinto stogo apšiltinimas ir 2 sl. prilydomos hidroizoliacinės dangos įrengimas. Patalpų pritaikymas žmonėms su negalia.

Esamų statinių konstrukcijų būklės įvertinimas.

Pastato korpusų konstrukcijų apžiūros metu nustatyta:

Pastatas pastatytas 1964 m. Pastatas eksploatuojamas 61 metus. Informacija apie rekonstrukcijas ir kapitalinius remontus nenustatyta.

1.4.1. A korpusas:

Pastato pamatai Juostiniai, betoniniai. Cokolio apdaila – tinkas, vietomis atšokęs. Pastato pamatų būklė patenkinama, įtrūkimų ir sėdimo požimių neužfiksuota. Cokolio atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U=2,55 W/m^{2}K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Nuogrinda – betono šaligatvio plytelių, vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

Pastato išorinės sienos – Pastato išorinės ir vidinės sienos – silikatinių plytų mūras, būklė gera, deformacijų ar įtrūkimų neužfiksuota. Sienos nešiltintos, šilumos perdavimo koef. U=1,44 W/m2K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Perdangos. Perdanga virš rūsio neapšiltinta, fizinė būklė gera. Pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta. Šilumos perdavimo koef. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Perdanga virš pirmo aukšto – surenkamos g/b plokštės. Fizinė būklė gera, pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta.

Salės denginio g/b briaunotos plokštės sudėtos ant g/b dvišlaičių sijų. Fizinė būklė gera, pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta.

Iš vidinio kiemo pusės (foto Nr.A3) yra temperaturinė-deformacinė siūlė tarp A ir B korpusų mūro sienų, A korpuso sienos plokštumoje ir kerta B korpuso sieną. Tarp rūsio sienų siūlės nėra. Iš išorinės fasado pusės (foto Nr.A4) tarp A ir B korpusų mūro sienų deformacinės siūlės nėra, sienų mūras kampe išmūtytas su perrišimu. Pastato viduje tarp vidinių laikančių sienų deformacinių siūlių neužfiksuota, kampai užtinkuoti, be siūlių.



Foto Nr.A1 Išorinis fasadas.



Foto Nr.A2 Vidinio kiemo fasadas.

Stogas – Sutapdintas, padengtas ritinine hidroizoliacijos danga. Vietomis yra įdubimų, ritininė danga vietomis atsiklijavusi nuo ventiliacijos kaminėlių. Stogo šilumos perdavimo koeficientas U=1,06 W/m2K. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Lietaus vandens nuvedimo sistema- išorinė, susidėvėjusi, pažeista korozijos.

Langai, lauko durys. Langai yra pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Langai rūsyje seni mediniai, neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Evakuacinio išėjimo esamos durys pakeistos į PVC profilių duris, vertinama, kad pakeistos durys atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.



Foto Nr.A3



Foto Nr.A4



Foto Nr.A5

1.4.2. B korpusas:

Pastato pamatai Juostiniai, betoniniai. Cokolio apdaila – tinkas, vietomis atšokęs. Pastato pamatų būklė patenkinama, pastebėtas mikroįtrūkimas 1mm÷2mm. Cokolio atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U=2,55 W/m^{2}K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Nuogrinda – asfalbetonis, betono šaligatvio plytelės, vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

Pastato išorinės sienos – Pastato išorinės ir vidinės sienos – silikatinių plytų mūras, būklė gera, deformacijų ar įtrūkimų neužfiksuota. Sienos nešiltintos, šilumos perdavimo koef. U=1,44 W/m2K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

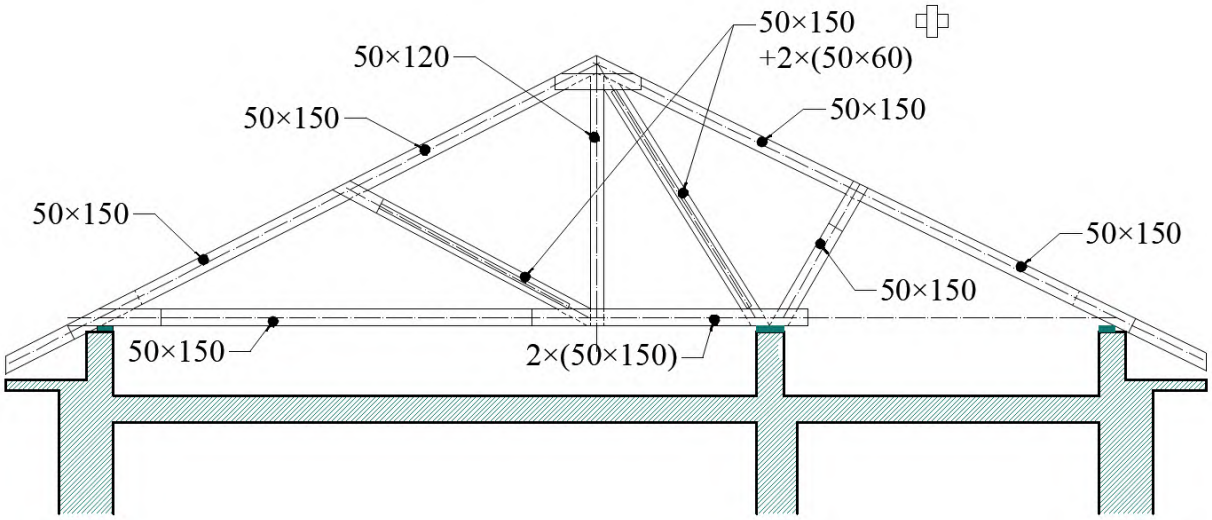
Perdangos. Perdanga virš rūsio neapšiltinta, fizinė būklė gera. Pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta. Šilumos perdavimo koef. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Perdangos virš pirmo, antro ir trečio aukštų – surenkamos g/b plokštės. Fizinė būklė gera, pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta.

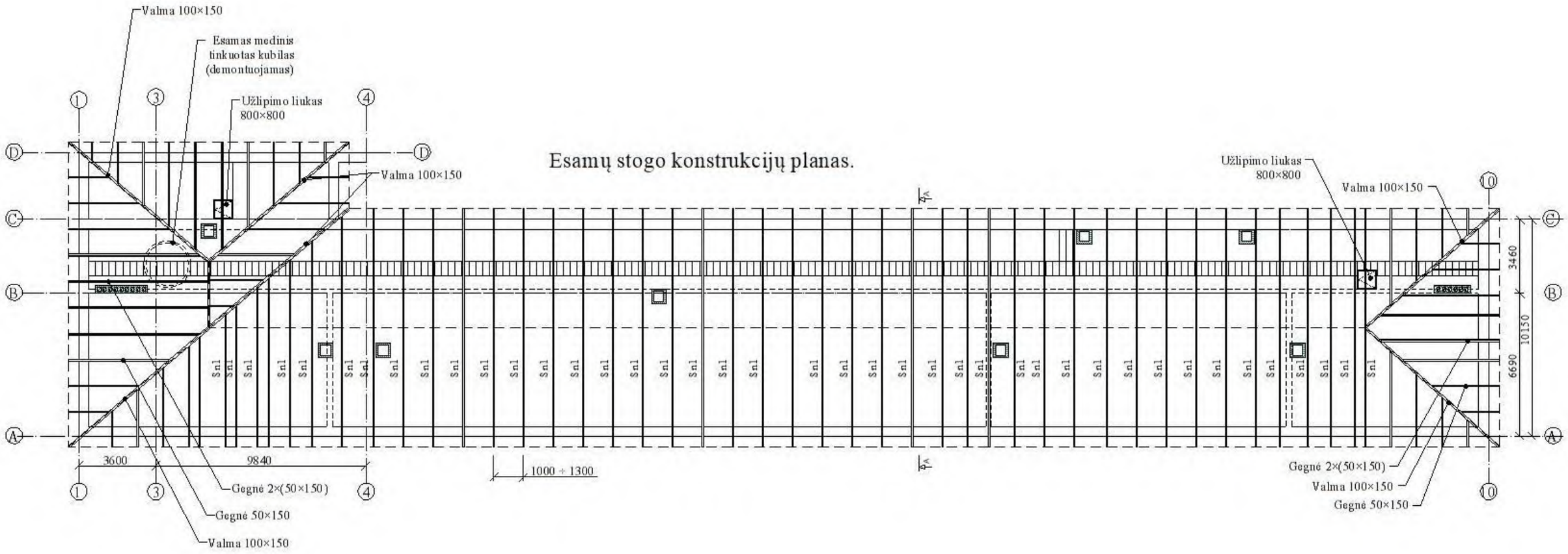
Pastogėje pedanga apšiltinta keramzito, statyvinių šiukšlių ir čerpių nuolaužų mišinio sluoksniu apie 100mm storio. Pastogė šalta. Pastogėje perdangos šilumos perdavimo koeficientas U=0,693 W/m2K. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Stogas – Šlaitinis, medinių konstrukcijų. Stogo danga – banguoti asbestinio šiferio lakštai.

Stogo konstrukcijos – Medinės sąntvaros, išdėstytos kas 1,0m ÷ 1,3m. Stogo galuose atskiros gegnės 50×150. Medinių konstrukcijų būklė gera, apžiūros metu neleistinų deformacijų, medienos puvinio pažeidimų neužfiksuota (foto Nr.B5 ÷ foto Nr.B10).



Schema 1. Stogo santvaros elementai. Pjūvis A-A.



Schema 2. Esamų stogo konstrukcijų planas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-283-TDP-SK-AR	12	48	0



Foto Nr.B1 Pagrindinis fasadas.



Foto Nr.B2 Vidinio kiemo fasadas.



Foto Nr.B3 Šono fasadas.



Foto Nr.B4 Šono fasadas.



Foto Nr.B5



Foto Nr.B6



Foto Nr.B7



Foto Nr.B8



Foto Nr.B9



Foto Nr.B10



Foto Nr.B11



Foto Nr.B12



Foto Nr.B13



Foto Nr.B14

Lietaus vandens nuvedimo sistema- išorinė, susidėvėjusi, pažeista korozijos.

Langai, lauko durys. Langai yra pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Langai rūsyje seni mediniai, neatitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Pagrindinio įėjimo ir laiptinės lauko durys pakeistos į PVC profilių duris, vertinama, kad jos atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Statinio prieinamumas. Pastatas nepritaikytas neįgaliųjų specialiesiems poreikiams: laiptinės neturi lifto.

1.4.3. C korpusas:

Pastato pamatai Juostiniai, betoniniai. Cokolio apdaila – tinkas, vietomis atšokęs. Pastato pamatų būklė patenkinama, įtrūkimų ir sėdimo požimių neužfiksuota. Cokolio atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U=2,55 W/m^{2}K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Nuogrinda – betoninė, iš kiemo pusės asfaltbetonio, kaikur nuogrindos nėra. Nuogrinda vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

Pastato išorinės sienos – Pastato išorinės ir vidinės sienos – silikatinių plytų mūras, būklė gera, deformacijų ar įtrūkimų neužfiksuota. Sienos iš kiemo pusės nešiltintos, šilumos perdavimo koef. U=1,44 W/m2K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų. Pagrindinio fasado sienos yra apšiltintos EPS70 plokštėmis 150 mm storio įrengiant nevėdinamą (tinkuojamą) fasado sistemą. Apšiltintos sienos šilumos perdavimo koeficientas U=0,236 W/m^{2}K., atitvaros šilumos perdavimo koeficientas netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ B energetinio naudingumo klasės reikalavimų.

Perdangos. Perdanga virš rūsio neapšiltinta, fizinė būklė gera. Pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta. Šilumos perdavimo koef. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Perdanga virš pirmo ir antro aukštų – surenkamos g/b plokštės. Fizinė būklė gera, pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta.

Stogas – Sutapdintas, padengtas ritinine hidroizoliacijos danga. Stogo dangos būklė gera. Parapetų ir vėdinimo kanalų kaminėlių apskardinimas atnaujintas, geros būklės. Stogo šilumos perdavimo koeficientas U=1,06 W/m2K. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Lietaus vandens nuvedimo sistema- išorinė, atnaujinta, geros būklės.

Langai, lauko durys. Langai yra pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Pagrindinio įėjimo esamos vitrinos ir durys pakeistos į PVC profilių duris, vertinama, kad jos atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Iš vidinio kiemo pusės (foto Nr.C3) yra temperaturinė-deformacinė siūlė tarp C ir B korpusų mūro sienų, B korpuso sienos plokštumoje ir kerta C korpuso sieną. Tarp rūsio sienų siūlės nėra. Iš išorinės fasado pusės tarp C ir B korpusų mūro sienų deformacinės siūlės nėsimato, kadangi fasadas apšiltintas ir nutinkuotas be jokios matomos siūlės. Pastato viduje tarp išorinės (išorinės fasado pusės) ir vidinės laikančių sienų (foto Nr.C4) deformacinių siūlių neužfiksuota, kampai užtinkuoti be siūlių.

Tarp C ir D korpusų mūro sienų (foto Nr.C5) deformacinių siūlių nėra.



Foto Nr.C1 Pagrindinis fasadas.



Foto Nr.C2 Vidinio kiemo fasadas.



Foto Nr.C3



Foto Nr.C4



Foto Nr.C5



Foto Nr.C6



Foto Nr.C7



Foto Nr.C8



Foto Nr.C9

1.4.4. D korpusas:

Pastato pamatai Juostiniai, betoniniai. Cokolio apdaila – tinkas, vietomis atšokęs. Pastato pamatų būklė patenkinama, įtrūkimų ir sėdimo požimių neužfiksuota. Cokolio atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U=2,55 W/m^{2}K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Nuogrinda – betoninė, iš kiemo pusės asfaltbetonio, kaikur nuogrindos nėra. Nuogrinda vietomis suskilusi, nuolydis vietomis ne į išorę, o link pastato – drėksta cokolis.

Pastato išorinės sienos – Pastato išorinės ir vidinės sienos – raudonų keraminių plytų mūras, būklė gera, deformacijų ar įtrūkimų neužfiksuota. Sienos neapšiltintos, šilumos perdavimo koef. U=1,08 W/m2K netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamų reikalavimų.

Perdangos. Perdanga virš pirmo aukšto (dviejų aukštų pastato dalyje) – surenkamos g/b plokštės. Fizinė būklė gera, pavojingų įlinkių ar deformacijų nepastebėta.

Salės denginio g/b briaunotos plokštės 12 m ilgio atremtos ant išilginių mūro sienų.

Stogas – Sutapdintas, padengtas ritinine hidroizoliacijos danga. Vietomis yra įdubimų, ritininė danga vietomis atsiklijavusi nuo ventiliacijos kaminėlių. Stogo šilumos perdavimo koeficientas U=1,06 W/m2K. netenkina STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

Lietaus vandens nuvedimo sistema- išorinė, geros būklės.

Langai, lauko durys. Langai yra pakeisti į langus su stiklo paketais ir PVC profiliu. Langų rėmų plastiko kokybė prasta. Vertinama, kad pakeisti langai atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Evakuacinių išėjimų esamos durys pakeistos į PVC profilių duris, vertinama, kad pakeistos durys atitinka STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.



Foto Nr.D1 Pagrindinis fasadas.



Foto Nr.D2 Vidinio kiemo fasadas.



Foto Nr.D3 Šono fasadas.



Foto Nr.D3 Stogas.

Tyrimų rezultatai ir išvados.

1. Pagal STR 1.12.06:2002 pastato gyvavimo trukmė 100 metų.
2. Pagal STR 1.01.03:2017 pastatas priklauso mokslo paskirties pastatams.
3. Apžiūros metu nustatyta, kad pastato 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, pastato esama būklė atitinka STR 2.01.0.1(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas, Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.
4. Projekto tikslas yra vadovaujantis energijos vartojimo audito paketu Nr.1 pagerinti pastato energinio naudingumo klasę iš F į B, sumažinti pastato energijos sunaudojimą šildymui, pagerinti komforto sąlygas, pastato estetinį vaizdą bei prailginti pastato naudingo eksploatavimo trukmę.
5. Pastato korpusų tolimesnei eksploatacijai užtikrinti reikalinga atlikti šiuos darbus:
    1) Įrengti naują nuogrindą aplink pastatą;
    2) Atlikti pastatų korpusų cokolio apšiltinimą įrengiant tinkuojamą sistemą;
    3) Atlikti pastatų korpusų sienų apšiltinimą įrengiant vėdinamą sistemą;
    4) Pakeisti likusius nepakeistus medinius langus į naujus PVC rėmų langus;
    5) Atlikti pastato korpusų (A, C ir D) sutapdintų stogų apšiltinimą ir naujos hidroizoliacijos įrengimą;
    6) Aplikti pastato korpuso (B) šlaitinio stogo dangos keitimą ir perdangos pastogėje apšiltinimą.
6. Statinio naudojimo paskirties sąlygos ir skaičiuojamoji schema nesikeičia, konstrukcijų defektai ir pažeidimai nenustatyti ir jos nesilpninamos, atnaujinimo (modernizavimo) sprendiniai (įšorinių sienų apšiltinimas ir stogų papildomas apšiltinimas) didelės įtakos pastato stiprumui ir pastovumui neturi, todėl esamų konstrukcijų tikrinamieji skaičiavimai neatliekami.

2. PAGRINDINIAI MOTYVAI, PAGRINDŽIANTYS PROJEKTINIUS SPRENDINIUS.

2.1. Projektiniai sprendiniai

2.1.1. Vidaus darbai.

Pastatas pritaikomas žmonėms su negalia platinant durų angas, įrengiant pandusus, liftą ir laiptinius keltuvus.

2.1.2. Liftas.

Įrengiamas liftas šalia pastato sienos su sustojimais rūsyje, lauke, pirmame, antrame ir trečiame aukštuose. Liftas montuojamas mūro sienų šachtoje. Šachtos požeminė ir duobės dalis monolitinio gelžbetonio. Šachtos denginys – monolitinė armuota plokštė su lifto įrangos montavimo ir aptarnavimo kilpomis. Tarp lifto šchtos mūro sienų bei pamatų ir esamo pastato sienų bei pamatų įrengiama deformacinė siūlė. Pirmo ir antro aukšto perdangų viršaus lygyje lifto šachtos mūro sienos inkaruojamos lanksčiais ryšiais prie esamų perdangos plokščių.

Projektuojamo lifto šachtos prieduobės ruože įrengiamas esamos sienos pamato gilinimas pavedimo būdu. Detalesnis aprašymas ir įrengimo technologija pateikta priede Nr. 6. „Pamatų pavedimas. Technologinė kortelė.“

2.1.3. Cokolio šiltinimas įrengiant nevėdinamą fasado sistemą.

Visų pastato korpusų A, B, C ir D cokolio šiltinimas.

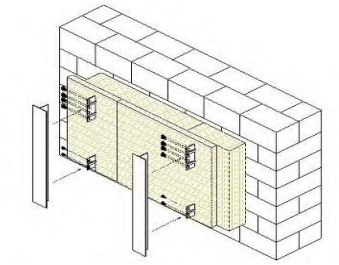
Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus ir remiantis patvirtinta statinio projektavimo užduotimi, numatoma pasiekti remontuojamo pastato cokolio sienų šilumos perdavimo koeficientą U≤0,22 W/m2K. Prieš pradedant šiltinti pastato cokolio požeminę dalį, yra atkasamas gruntas. Cokolio sienos su aukšto spaudimo aparatu po spaudimu nuplaunamos nuo grunto likučių. Atliekamas pamatų blokų siūlių ir įtrūkimų remontas elastomeriniais remontiniais glaistais. Pastato cokolinio požeminės dalies šiltinimo medžiaga į gruntą įgilinama 1,2 m. šiltinama polistirolio putplasčiu plokštėmis EPS100 (λproj = 0,035W/mK) storis t=200 mm. Įrengiama hidroizoliacija iš drenažinės membranos.

Pastato cokolio antžeminė dalis šiltinama polistirolio putplasčiu EPS100 (λproj = 0,035W/mK) storis t=200 mm. Klijavimas, su smeigiavimu. Atliekamas šiltinamojo sluoksnio dvigubas armavimas, smeigių skaičius pagal sistemos gamintojo rekomendaciją, apdaila –akmens masės plytelės, kurių spalva nurodyta architektūriniuose fasado brėžiniuose.

2.1.4. Išorinių sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasado sistemą.

Visų pastato korpusų A, B, C ir D sienų šiltinimas.

Laikančios konstrukcijos nekeičiamos. Sienos šiltinamos 180 mm storio mineralinės vatos plokšte ir 30 mm storio priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis, tvirtinant smeigėmis ir įrengiant vėdinamą fasadą. Rangovas prieš tvirtindamas ventiliuojamo fasado karkasą privalo atlikti rovimo bandymus. Sienų įtrukimai ir nutrupėjimai sutvarkomi užtaisomi, kad neliktų nelygumų. Vertikalus 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 fibrocementinės plokštės.

Reikalavimai ventiliuojamo fasado karkasui

Detalės pavadinimas	Žaliava
Konsolės	Nerūdijantis plienas EN10088-4, X5CrNi18-10, Aisi304 arba ne prastesnes technines charakteristikas turintis 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 išklotines.

Spalvos nurodytos architektūriniuose fasado brėžiniuose.

2.1.5. Sutapdinto stogo šiltinimas

Pastato korpusų A, C ir D sutapdinto stogo šiltinimas.

Esamas pastato stogas yra apšiltintas. Nuo ventiliacijos kanalų nuimamos betoninės dengiamosios plokštės. Ventiliacijos kanalų angos sutvarkomos, išvalomos ir tinkamos kad atitiktų reikalavimus tolimesnei eksploatacijai. Ventiliacijos kanalų vidinis paviršius valomas šepečiais (ežiais). Naudojami šepečiai gali būti polipropileniniai, polimeriniai ir metaliniai. Ventiliacijos kanalų valymo, dezinfekavimo, biologinio apdorojimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus gramdymo 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, ėsdinančios medžiagos. Po to kanalų angos valomos šepečio pagalba ir visi nešvarumai, statybinių medžiagų likučiai išimami atidarius ventiliacijos kanalų groteles. Po to kanalų angos apdirbamos preparatais stabdančiais riebalinių dalelių prikibimą prie sienučių. Ventiliacijos kanalų grotelės keičiamos naujomis ir vėl įdėtos į angą. Atstatomos stogo vėdinimo angos, iškertamas sukrėstas betonas į buvusias vėdinimo angas.

Esami stogo danga, apšiltinimo sluoksniai, nuolydį formuojantis ir kiti stogo konstrukcijos sluoksniai išardomi iki denginio g/b plokščių paviršiaus. Pieš įrengiant stogo apšiltinimą, pagrindas nuvalomas nuo šiukšlių ir statybinių medžiagų atliekų. Stogas apšiltinamas 180mm storio polistireniniu putplasčiu EPS 80 (λproj = 0,037W/mK) ir 30mm storio akmens vatos plokšte (λproj = 0,038W/mK) Šiltinimo medžiaga smeigėmis tvirtinama prie esamos denginio kostrukcijos. Ant stogo klijuojama stogo dviejų sluoksnių ruloninė bituminė hidroizoliacinė danga, viršutinis sl. - MIDA PV S4b, (arba ne prastesnes technines charakteristikas turintis analogas) apatinis sl. – MIDA PV S3s (arba ne prastesnes technines charakteristikas turintis analogas).

Įėjimo stogeliai remontuojami, nuvalomos šiukšlės ir įrengiama nauja hidroizoliacinė danga.

Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos akmens vatos Dachrock Max (arba ne prastesnes technines charakteristikas turintis analogas) plokštėmis 40 mm storio. Klijuojama dviejų sluoksnių hidroizoliacinė danga ant ventiliacijos kanalų sienučių, 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 uždedamos apsauginės kepurėlės.

Pastato (korpusų A, C ir D) sutapdintų stogų medžiagos ir darbai turi tenkinti BROOF (t1) klasės keliamus reikalavimus.

Atnaujinami lietloviai ir lietvamzdžiai.

Įėjimo stogelių vandens nubėgimui įrengiami lietvamzdžiai.

Įrengiama min 600mm aukščio apsauginė tvorelė.

2.1.6. Šlaitinis stogas

Pastato B korpuso stogo dangos keitimas ir perdangos pastogėje šiltinimas.

Po pastao konstrukcijų apžiūros nustatyta, kad esamos šlaitinio stogo medinės konstrukcijos yra geros būklės, pažeidimų įtakojančių laikomajai galiai neužviksuota, todėl remontuojamų stogo medinių konstrukcijų nėra. Esamoms stogo medinėms konstrukcijoms degumo ir atsparumo ugniai reikalavimai netaikomi.

Atlikus esamų stogo medinių konstrukcijų patikrinamuosius skaičiavimus, nustatyta, kad esamų stogo medinių konstrukcijų laikomoji galia pakankama ir stiprinti nereikia (-SK-IS.1 3 sk.). Kaip papildoma priemonė numatytas medinių santvarų ir gegnių atraminių gulekšnių inkaravimas prie mūro parapeto.

Jeigu atidengus esamas medines konstrukcijas denontuojant stogo dangą bus nustatyti pažeisti puvinio medinių konstrukcijų elementai, juos remontuoti pakeičiant naujais, kurių skerspjūvis parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinius reikalavimus. Remontuojamos medinės konstrukcijos turi atitikti R-20 atsparumo ugniai reikalavimams.

Esama asbestinio šiferio danga demontuojama ir įrengiama nauja skardos stogo danga.

Pastogės vėdinimui įrengiami papildomi du stoglangiai su vėdinimo grotelėmis iš dažytos poliesteriu dengtos skardos (spalvą žiūrėti architektūriniuose brėžiniuose). Taip pat numatytas oro pritekėjimas ir cirkuliacija stogo karnizuose ir kraige.

Pastogė išvaloma nuo stambių šiukšlių ir paruošiama papildomo šiltinimo darbams ir apšiltinama mineraline vata. Vatos storis 170 mm. ir priešvėjine 30mm. Įrengiami vaikščiojimo takai.

Ventiliacijos kanalų sienutės iki ventiliacijos angų yra apšiltinamos akmens vatos Dachrock Max (arba ne prastesnes technines charakteristikas turintis analogas) plokštėmis 40 mm storio. Montuojamos atramos prie ventiliacijos kanalų antenų elementų tvirtinimui.

Atnaujinami lietloviai ir lietvamzdžiai.

Įrengiama min 600mm aukščio apsauginė tvorelė.

2.1.7.Išorės laiptų remontas

Pastato B korpuso laiptai.

Kadangi nėra galimybės suremontuoti laiptų įrengiant naują plytelių apdailą, esami g/b laiptai išardomi ir įrengiami nauji g/b laiptai L1, tokių pačių išmatavimų ir formos kaip ir esami. Montuojami nauji turėklai privirinant prie įdėtinių detalių.

Esamų g/b laiptų L4 ties 1 ašimi slenkstis per įėjimo duris yra apie 60mm, kas leidžia įrengti naują laiptų ir aikštelės plytelių apdailą. Betono paviršius, remontuojamas cementiniais mišiniais, paruošiant pagrindą naujai plytelių apdailai. Montuojami nauji turėklai.

Pastato C korpuso laiptai.

Kadangi nėra galimybės suremontuoti laiptų įrengiant naują plytelių apdailą, esami g/b laiptai išardomi ir įrengiami nauji g/b laiptai L2, tokių pačių išmatavimų ir formos kaip ir esami. Montuojami nauji turėklai privirinant prie įdėtinių detalių.

Pastato D korpuso laiptai.

Kadangi nėra galimybės suremontuoti laiptų įrengiant naują plytelių apdailą, esami g/b laiptai išardomi ir įrengiami nauji g/b laiptai L3. Montuojami nauji turėklai privirinant prie įdėtinių detalių.

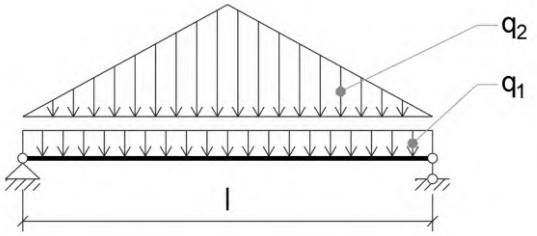
2.2. Pagrindų ir statinių skaičiuojamosios schemos.

Esamo pastato korpusų pastatų skaičiuojamoji schema, tai išilginės laikančios mūro sienos, juostiniai pamatai. Perdangos – surenkamos g/b plokštės, sudarančios standžiuosius diskus. Sporto salės denginio plokštės atremtos ant 15 m dvišlaičių g/b sijų.

Statinio skaičiuojamoji schema nesikeičia, todėl atnaujinimo (modernizavimo) sprendiniai didelės įtakos pastato stiprumui ir pastovumui neturi.

Atskirų konstrukcijų skaičiuojamosios schemos.

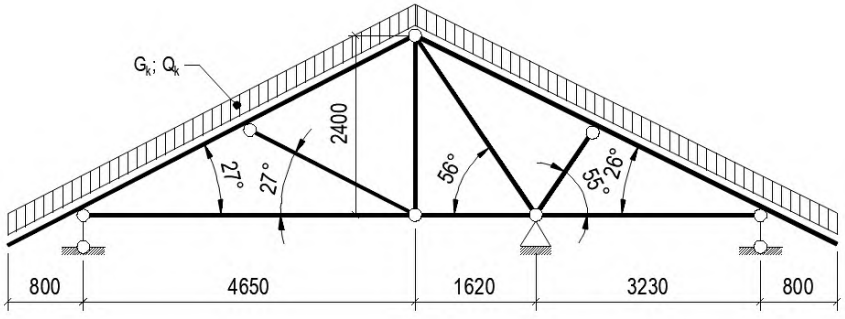
Plieninių sąramų MSr-... skaičiavimui.



Skaičiuojamoji schema Nr1.

čia: q_1 - apkrovos nuo perdangos plokščių, sąramos savojo svorio ir naudojimo apkrovos,
q_2 – apkrovos nuo mūro savojo svorio.

Medinės santvaros skaičiavimui.



Skaičiuojamoji schema Nr2.

2.3. Statinio konstrukcijų apkrovos, jų tipai, dydžiai, apkrovų deriniai, derinių koeficientai.

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.

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_0 Q_{k,i};$$

$$\sum G_{k.j} + Q_{k.1} + \sum y_0 Q_{k.i};$$

Lent. 1.

Poveikio pavadinimas	Charakteristinė reikšmė (kPa)	Dalinis patikimumo koef.
Nuolatiniai poveikiai: Konstrukcijų savasis svoris	 Pagal faktą	 γ_G=1,35
Kintamieji poveikiai: Stogo naudojimo apkrova Sniego apkrova į horizontalų paviršių (II-as sniego apkrovos rajonas) I-as vėjo greičio rajonas. Vėjo apkrova (24 m/s) B tipo vietovėje	 0,4 kN/m^2 1,6 kN/m^2 0,36 kN/m^2	 γ_Q=1,30 γ_Q=1,30 γ_Q=1,30

2.3.1. Konstrukcijų savasis svoris.

Konstrukcijų medžiagų tankis

Lent. 2.

Konstrukcijos elementas	q_{gk} [kN/m3]
Gelžbetoninės konstrukcijos	25,0
Plieninės konstrukcijos	78,5
Mūrinės konstrukcijos	15,0
Medinės konstrukcijos	5,0
Gruntas	20,0

Savojo svorio poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_G =1,35.

2.3.2. Kintamieji poveikiai.

Naudojimo apkrova

Pagal patalpų naudojimo paskirtį priimama kategorija C1.

Pagal STR 2.05.04:2003 (10.2 lent.).

Apkrovos kategorija	q_k, [kN/m2]	Q_k, [kN]
C1 (plotai mokyklose)	3,0	4,0

Naudojimo apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Naudojimo apkrova ant laiptų

q_k =2,0 kN/m^2.

Naudojimo apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Apkrova nuo karkasinių pertvarų

q_k =0,8 kN/m^2.

Apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Stogo naudojimo apkrova

Pagal STR 2.05.04:2003 (10.10 lent.).

Stogas	q_k, [kN/m2]	Q_k, [kN]
H kategorijos	0,4	1,1

Apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Parapetų ir atitvarinių sienų – barjerų horizontalios apkrovos

Apkarauti plotai	q_k, kN/m2
B ir C1 kategorijos	0,5

Apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Sniego apkrova

Pagal STR 2.05.04:2003 (1 priedą).

Sniego apkrovos rajonas	s_k, kN/m2
II	1,6

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

Charakteristinė reikšmė $s=\mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

čia: s_k - sniego dangos ant 1 m^2 horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal Reglamento 158-162 punktus,

C_e – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos. Terminis koeficientas turi būti panaudojamas, kai atsižvelgiama į dėl tirpimo sumažėjusią sniego apkrovą ant stogo, turinčio didelį šiluminį laidumą (> 1 W/m_2K). Visais kitais atvejais C_t = 1,0.

Skaičiuojant pastatų sutapdintų stogų sniego apkrovas, koeficientas priimamas μ=1,0

Sniego apkrovos reikšmės:

- charakteristinė: $s=\mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k=1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6=1,60$ kPa ,
- skaičiuotinė: $s_d=s \cdot \gamma_Q=1,60 \cdot 1,30=2,08$ kPa.

Vėjo apkrova

Vėjo apkrovos poveikis skaičiuojamas pagal STR 2.04.01:2018 1 priedo nurodymus.

Vėjo greičio rajonas	vref,0 kN/m2
I	24

Vėjo poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

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

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

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.

Atskaitinis vėjo slėgis q_{ref} , kPa nustatomas taikant formulę

$$q_{ref} = 0{,}001 \cdot \frac{\rho}{2} v_{ref}^2 ; \; q_{ref} = 0{,}001*1{,}25/2*24{,}96^2 = 0{,}389 \text{ kPa}$$

Pulsacinė vėjo dedamoji nevertinta, nes pastato aukštis mažesnis nei 40 m.

Kiti poveikiai

- Lifto įrangos apkrovos pateiktos lifto įrengimo užduotyje (Priedas Nr. 2);
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos projektuojant statinius nepriimamos;
- Seisminė apkrova. Jokių papildomų konstrukcinių reikalavimų statiniams nėra;
- Apkrova statybos metu. Statybos metu apkrovos, atsirandančios nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kito, neturi viršyti pagrindinių laikančių konstrukcijų apkrovų, kurios betarpiškai veikia jas. Skaičiuojant surenkamas konstrukcijas ar jų elementus poveikiams, atsirandantiems jas keliant, transportuojant ar montuojant, apkrova nuo savojo svorio yra dauginama iš dinaminio poveikio koeficiento, kuris yra: transportuojant - 1,60; keliant ir montuojant - 1,40;
- Vibracija ir triukšmas. Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas vibracijas, šiuose statiniuose nėra.

Konstrukcijų skaičiavimui naudojami nuolatinių ir trumpalaikių skaičiuotinu apkrovų situacijų deriniai.

Poveikis	Derinio koeficientas ψ_0
Naudojimo apkrova	0,7
Statinių sniego apkrovos	0,7
Statinių vėjo apkrovos	0,6
Temperatūros poveikiai	0,6

2.3.3.Esamų konstrukcijų laikomosios galios vertinimo apkrovos.

Vertinant esamų konstrukcijų laikomąją galia skaičiuojamos apkrovos ir apkrovų koeficientai imami pagal tais laikais galiojančias projektavimo normas - СНиП 2.01.07 „Нагрузки и воздействия“.

Savojo svorio poveikio daliniai patikimumo koeficientai.

2.2. Коэффициенты надежности по нагрузке γ_f для веса строительных конструкций и грунтов приведены в табл. 1.

Таблица 1

Конструкции сооружений и вид грунтов	Коэффициент надежности по нагрузке γ_f
Конструкции:	
металлические	1,05
бетонные (со средней плотностью свыше 1600 кг/м^3), железобетонные, каменные, армокаменные, деревянные	1,1
бетонные (со средней плотностью 1600 кг/м^3 и менее), изоляционные, выравнивающие и отделочные слои (плиты, материалы в рулонах, засыпки, стяжки и т.п.), выполняемые:	
в заводских условиях	1,2
на строительной площадке	1,3
Грунты:	
в природном залегании	1,1
насыпные	1,15

Примечания: 1. При проверке конструкций на устойчивость положения против опрокидывания, а также в других случаях, когда уменьшение веса конструкций и грунтов может ухудшить условия работы конструкций, следует произвести расчет, принимая для веса конструкции или ее части коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 0{,}9$.

2. При определении нагрузок от грунта следует учитывать нагрузки от складируемых материалов, оборудования и транспортных средств, передаваемые на грунт.

3. Для металлических конструкций, в которых усилия от собственного веса превышают 50 % общих усилий, следует принимать $\gamma_f = 1{,}1$.

Naudojimo apkrovos.

Таблица 3

Здания и помещения	Нормативные значения нагрузок p, кПа (кгс/м^2)	
	полное	пониженное
1. Квартиры жилых зданий; спальные помещения детских дошкольных учреждений и школ-интернатов; жилые помещения домов отдыха и пансионатов, общежитий и гостиниц; палаты больниц и санаториев; террасы	1,5 (150)	0,3 (30)
2. Служебные помещения административного, инженерно-технического, научного персонала организаций и учреждений; классные помещения учреждений просвещения; бытовые помещения (гардеробные, душевые, умывальные, уборные) промышленных предприятий и общественных зданий и сооружений	2,0 (200)	0,7 (70)
3. Кабинеты и лаборатории учреждений здравоохранения; лаборатории учреждений просвещения, науки; помещения электронно-вычислительных машин; кухни общественных зданий; технические этажи; подвальные помещения	Не менее 2,0 (200)	Не менее 1,0 (100)
4. Залы:		
а) читальные	2,0 (200)	0,7 (70)
б) обеденные (в кафе, ресторанах, столовых)	3,0 (300)	1,0 (100)
в) собраний и совещаний, ожидания, зрительные и концертные, спортивные	4,0 (400)	1,4 (140)
г) торговые, выставочные и экспозиционные	Не менее 4,0 (400)	Не менее 1,4 (140)
5. Книгохранилища; архивы	Не менее 5,0 (500)	Не менее 5,0 (500)
6. Сцены зрелищных предприятий	Не менее 5,0 (500)	Не менее 1,8 (180)
7. Трибуны:		
а) с закрепленными сиденьями	4,0 (400)	1,4 (140)
б) для стоящих зрителей	5,0 (500)	1,8 (180)
8. Чердачные помещения	0,7 (70)	—
9. Покрытия на участках:		
а) с возможным скоплением людей (выходящих из производственных помещений, залов, аудиторий и т.п.)	4,0 (400)	1,4 (140)
б) используемых для отдыха	1,5 (150)	0,5 (50)
в) прочих	0,5 (50)	—
10. Балконы (лоджии) с учетом нагрузки:		
а) полосовой равномерной на участке шириной 0,8 м вдоль ограждения балкона (лоджии)	4,0 (400)	1,4 (140)
б) сплошной равномерной на площади балкона (лоджии), воздействие которой неблагоприятнее, чем определяемое по поз. 10, а	2,0 (200)	0,7 (70)
11. Участки обслуживания и ремонта оборудования в производственных помещениях	Не менее 1,5 (150)	—
12. Вестибюли, фойе, коридоры, лестницы (с относящимися к ним проходами), примыкающие к помещениям, указанным в позициях:		
а) 1, 2 и 3	3,0 (300)	1,0 (100)
б) 4, 5, 6 и 11	4,0 (400)	1,4 (140)
в) 7	5,0 (500)	1,8 (180)
13. Перроны вокзалов	4,0 (400)	1,4 (140)
14. Помещения для скота:		
мелкого	Не менее 2,0 (200)	Не менее 0,7 (70)
крупного	Не менее 5,0 (500)	Не менее 1,8 (180)

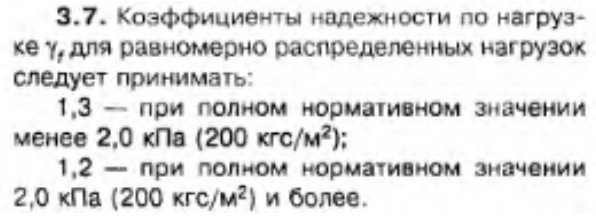
Примечания: 1. Нагрузки, указанные в поз. 8, следует учитывать на площади, не занятой оборудованием и материалами.

2. Нагрузки, указанные в поз. 9, следует учитывать без снеговой нагрузки.

3. Нагрузки, указанные в поз. 10 , следует учитывать при расчете несущих конструкций балконов (лоджий) и участков стен в местах защемления этих конструкций. При расчете нижележащих участков стен, фундаментов и оснований нагрузки на балконы (лоджии) следует принимать равными нагрузкам примыкающих основных помещений зданий и снижать их с учетом указаний пп. 3.8 и 3.9.

4. Нормативные значения нагрузок для зданий и помещений, указанных в поз. 3, 4,г, 5, 6, 11 и 14, следует принимать по строительному заданию на основании технологических решений.

Naudojimo apkrovų poveikio daliniai patikimumo koeficientai.



3.7. Коэффициенты надежности по нагрузке γ_f для равномерно распределенных нагрузок следует принимать:

1,3 — при полном нормативном значении менее 2,0 кПа (200 кгс/м²);

1,2 — при полном нормативном значении 2,0 кПа (200 кгс/м²) и более.

Sniego apkrovos:

Charkteristinė reikšmė s_0 = 0,7 kPa.

Sniego apkrovos poveikio dalinis patikimumo koeficientas – γ = 1,4.

2.3.4.Papildomos apkrovos ant pastato korpusų A, C ir D stogo po modernizavimo.

Esamo stogo apkrova kN/m²						
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova		Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (SniP 2.01.07 1 lentelė)	Svarbumo klasės koeficientas γ_n (SniP 2.01.07)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai)		0,14	1,3	1	0,18
	γ = 14 kN/m³	t = 0,01 m				
2	Esamos apšiltinimo akyto betono balastinės plokštės		1,82	1,2	1	2,18
	γ = 7 kN/m³	t = 0,26 m				
	Kintamoji apkrova		kN/m²	γ × ψ_0	K_{FI}	kN/m²
3	Sniego apkrova		0,7	1,4	1	0,98
	q = 0,7 kN/m²					
			Σ = 2,66 kN/m²			Σ = 3,34 kN/m²

Kadangi apkrova ant plokštės sudaro 3,34 kN/m², galima teigti, kad plokštės yra minimalios laikomosios galios – 4, 0 kN/m² (400 kg/m²).

Stogo apkrova kN/m² po modernizavimo					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Bituminė stogo danga (2 sluoksniai)	0,14	1,35	1	0,19

	γ = 14 kN/m³	t = 0,01 m				
2	Mineralinės vatos plokštė		0,06	1,35	1	0,09
	γ = 1,60 kN/m³	t = 0,04 m				
3	Polistireninis putplastis EPS80		0,03	1,35	1	0,04
	γ = 0,18 kN/m³	t = 0,18 m				
4	Esama bituminė stogo danga (2 sluoksniai)		0,14	1,35	1	0,19
	γ = 14 kN/m³	t = 0,01 m				
5	Esamos apšiltinimo akyto betono balastinės plokštės		1,82	1,35	1	2,46
	γ = 7 kN/m³	t = 0,26 m				
	Kintamoji apkrova		kN/m²	γ × ψ_0	K_{FI}	kN/m²
6	Sniego apkrova		1,6	1,3	1	2,08
	q = 1,6 kN/m²					
7	Stogo naudojimo apkrova		0,4	0,91	1	0,36
	q = 0,4 kN/m²					
			Σ = 4,20 kN/m²			Σ = 5,41 kN/m²

Modernizuotas stogas

Esama denginio plokštės yra 400 kg/m2 (4,00 kN/m2) laikomosios galios (skaičiuojamoji apkrova be plokštės nuosavojo svorio).

Apkrovos skaičiuotinė reikšmė po modernizacijos į plokštes (be plokščių nuosavojo svorio) sudaro 5,41 kN/m2 . Tai yra daugiau nei plokštės laikomoji galia 4,0 kN/m2.

Išvada:

Plokštės laikomoji galia nepakankama.

Reikalinga demontuoti visus easamus hidroizoliacijos ir apšiltinimo (tame tarpe ir akyto betono balastines plokštes) sluoksnius iki perdangos plokštės ir įregti reikiamo storio apšiltinima su hidroizoliacija.

Apkrovos po naujai įrengiamo stogo apšiltinimo.

Stogo apkrova kN/m² po modernizavimo					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} (STR 2.05.04:2003, 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Bituminė stogo danga (2 sluoksniai)	0,14	1,35	1	0,19
	γ = 14 kN/m³ t = 0,01 m				
2	Mineralinės vatos plokštė	0,06	1,35	1	0,09
	γ = 1,60 t = 0,04 m				

	kN/m³					
3	Polistireninis putplastis EPS80		0,03	1,35	1	0,04
	γ = 0,18 kN/m³	t = 0,18 m				
	Kintamoji apkrova		kN/m²	γ × ψ0	K_{FI}	kN/m²
4	Sniego apkrova		1,6	1,3	1	2,08
	q = 1,6 kN/m²					
5	Stogo naudojimo apkrova		0,4	0,91	1	0,36
	q = 0,4 kN/m²					
			Σ = 2,23 kN/m²			Σ = 2,76 kN/m²

Apkrovos skaičiuotinė reikšmė po modernizacijos į plokštes (be plokščių nuosavojo svorio) sudaro 2,76 kN/m2 . Tai yra mažiau nei plokštės laikomoji galia 4,0 kN/m2.

Išvada:

Plokštės laikomoji galia pakankama.

2.3.5. Papildomos apkrovos pastato B korpuso ant perdangos pastogėje po modernizavimo

Esamos perdangos apkrova kN/m²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (SniP 2.01.07 1 lentelė)	Svarbumo klasės koeficientas γ_n (SniP 2.01.07)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Esamas apšiltinimas – šlako sluoksnis	1,38	1,3	1	1,79
	γ = 5,5 kN/m³ t = 0,25 m				
	Kintamoji apkrova	kN/m²	γ × ψ0	K_{FI}	kN/m²
		Σ = 1,38 kN/m²			Σ = 1,79 kN/m²

Perdangos apkrova kN/m² po modernizavimo					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²

1	Vėjo izoliacija – standi min. vata		0,03	1,35	1	0,04
	γ = 1,00 kN/m³	t = 0,03 m				
2	Apšiltinimas – min. vata		0,068	1,35	1	0,09
	γ = 0,40 kN/m³	t = 0,17 m				
3	Esamas apšiltinimas – šlako sluoksnis		1,38	1,35	1	1,86
	γ = 5,5 kN/m³	γ = 5,5 kN/m³				
	Kintamoji apkrova		kN/m²	γ × ψ_0	K_{FI}	kN/m²
			Σ = 1,48 kN/m²			Σ = 1,99 kN/m²

Papildomai apšiltinta perdanga pastogėje.
Priimama esamos perdangos plokštės minimali laikomoji galia 400 kg/m2 (skaičiuojamoji apkrova be plokštės nuosavojo svorio).
Apkrovos skaičiuotinė reikšmė po modernizacijos į plokštes (be plokščių nuosavojo svorio) sudaro 1,99 kN/m2 . Tai yra mažiau nei plokštės laikomoji galia 4,0 kN/m2.
Išvada:
Plokštės laikomoji galia pakankama.

2.3.6. Pastato korpusų A, B ir C papildomos vėdinamo fasado apkrovos po modernizavimo.

Esamos mūro sienos, apkrova kN/m²						
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova		Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (SniP 2.01.07 1 lentelė)	Svarbumo klasės koeficientas γ_n (SniP 2.01.07)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Esamos silikatinių plytų mūro sienos		9,18	1,1	1	10,10
	γ = 18 kN/m³	t = 0,51 m				
2	Cemento smėlio tinkas		0,2	1,1	1	0,22
	γ = 20 kN/m³	t = 0,01 m				
			Σ = 9,38 kN/m²			Σ = 10,32 kN/m²

Esamos mūro sienos, apkrova kN/m² po modernizavimo						
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova		Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Esamos silikatinių plytų mūro sienos		9,18	1,35	1	12,39
	γ = 18 kN/m³	t = 0,51 m				
2	Cemento smėlio tinkas		0,20	1,35	1	0,27
	γ = 20 kN/m³	t = 0,01 m				
3	Apdailinės fibrocementinės plokštės		0,14	1,35	1	0,19
	γ = 0,14 kN/m²	t = 0,008 m				
4	Vėdinamo fasado karkasas - aliuminio profiliai ir nerūdijančio plieno kronšteinai		0,021	1,35	1	0,03
	γ = 0,021 kN/m²					
5	Apšiltinimas – min. vata		0,072	1,35	1	0,10
	γ = 0,40 kN/m³	t = 0,18 m				
6	Vėjo izoliacija – standi min. vata		0,03	1,35	1	0,04
	γ = 1,00 kN/m³	t = 0,03 m				
			Σ = 9,64 kN/m²			Σ = 13,02 kN/m²

Apkrovų palyginimas:
Sienų apšiltinimas įrengiant vėdinamą fasadą.
(13,02 kPa / 10,32 kPa – 1) × 100 = 26 % padidėjimas

2.3.7. Pastato D korpuso papildomos vėdinamo fasado apkrovos po modernizavimo.

Esamos mūro sienos, apkrova kN/m²					
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova	Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ (SniP 2.01.07 1 lentelė)	Svarbumo klasės koeficientas γ_n (SniP 2.01.07)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²

1	Esamos keraminių plytų mūro sienos		8,67	1,1	1	9,54
	γ = 17 kN/m³	t = 0,51 m				
2	Cemento smėlio tinkas		0,2	1,1	1	0,22
	γ = 20 kN/m³	t = 0,01 m				
			Σ = 8,87 kN/m²			Σ = 9,76 kN/m²

Esamos mūro sienos, apkrova kN/m² po modernizavimo						
Eil. nr.	Nuolatinė apkrova		Charakteristinė apkrova kN/m²	Apkrovų dalinis patikimumo koeficientas γ ([1] 13 priedo 3 lentelė)	Apkrovų koeficientas K_{FI} ([1] 13 priedo 4 lentelė)	Skaičiuotinė apkrova kN/m²
1	Esamos keraminių plytų mūro sienos		8,67	1,35	1	11,70
	γ = 17 kN/m³	t = 0,51 m				
2	Cemento smėlio tinkas		0,20	1,35	1	0,27
	γ = 20 kN/m³	t = 0,01 m				
3	Apdailinės fibrocementinės plokštės		0,14	1,35	1	0,19
	γ = 0,14 kN/m²	t = 0,008 m				
4	Vėdinamo fasado karkasas - aliuminio profiliai ir nerūdijančio plieno kronšteinai		0,021	1,35	1	0,03
	γ = 0,021 kN/m²					
5	Apšiltinimas – min. vata		0,072	1,35	1	0,10
	γ = 0,40 kN/m³	t = 0,18 m				
6	Vėjo izoliacija – standi min. vata		0,03	1,35	1	0,04
	γ = 1,00 kN/m³	t = 0,03 m				
			Σ = 9,13 kN/m²			Σ = 12,33 kN/m²

Apkrovų palyginimas:
Sienų apšiltinimas įrengiant vėdinamą fasadą.

(12,33 kPa / 9,76 kPa – 1) × 100 = 26 % padidėjimas

Išvada:

Po pastato modernizacijos papildomai susidariusios apkrovos nuo išorinių sienų apšiltinimo neturės neigiamos įtakos ir poveikio pastato išorinių sienų pastovumui ir stiprumui, bei nesukels laikančių konstrukcijų deformacijų, nes papildomai apkrovos padidėja 26 % nuo esamų veikiančių apkrovų.

2.4. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasė, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistini dydžiai, atsargos koeficientai

Administracinės paskirties pastatas pagal patikimumą ir paskirtį priskiriamas RC 2 klasei, poveikių koeficientas $K_{FI} = 1,0$. (STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai.)

Statybinių konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos tikrinamos atsižvelgiant į šiuos veiksnius: technologinius, konstrukcinius, fiziologinius, estetinius-psichloginius.

Projektuojamų konstrukcijų leistini įlinkiai ir deformacijos:

- Plieninių sąramų leistinas įlinkis L/150.

2.5. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai, konstrukcinių elementų medžiagos, medžiagų atsargos koeficientai.

Konstrukcijų medžiagų atsargos koeficientai:

- $\gamma_c = 1,5$ – gelžbetoninių konstrukcijų nagrinėjant saugos ribinius buvius;
- $\gamma_c = 1,8$ – betoninių konstrukcijų nagrinėjant saugos ribinius buvius;
- $\gamma_M = 1,3$ – mūrinių konstrukcijų nagrinėjant saugos ribinius buvius;
- $\gamma_c = 1,0$ – gelžbetoninių konstrukcijų betonui nagrinėjant tinkamumo ribinius buvius;
- $\gamma_s = 1,1$ – armatūriniui plienui (strypams);
- $\gamma_s = 1,2$ – armatūriniui plienui (vielai);
- $\gamma_M = 1,1$ – konstrukcininiam plienui.
- $\gamma_w = 1,3$ – konstrukcininiam plienui.

2.6. Dinaminių apkrovų poveikio konstrukcijoms įvertinimo sprendiniai.

Įrengimų, kurie sukeltų neleistinas dinamines apkrovas, pastate nėra.

2.7. Konstrukcijų apsaugos priemones nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio, temperatūros reikšmes ir drėgmės režimus patalpose.

Plieninių konstrukcijų pastato viduje antikorozinė danga turi atitikti C1 koroziškumo kategorijos reikalavimus, plieninių konstrukcijų naudojamų lauke antikorozinė danga turi atitikti C3 koroziškumo kategorijos reikalavimus.

Gaisrinės saugos reikalavimai.

Remontuojamo statinio ugniai atsparumo laipsnis -I (esamas ir nekeičiamas) Pastatas yra vertinamas, kaip 3 gaisro apkrovos kategorijos (esama ir nekeičiama). Pastatas priskiriamas P 1.3 grupei. Statinio projektiniai sprendiniai, parinkti statybos produktai ir kt. optimaliai užtikrina esminio gaisrinės saugos reikalavimo įgyvendinimą ir nepablogina esamos priešgaisrinės situacijos. Statinys projektuojamas ir privalo būti modernizuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrintų esminius statinio reikalavimus.

Remontuojant ir tvarkant pastato laikančiąsias konstrukcijas (kertant konstrukcijas ar jas keičiant) turi būti atsižvelgiama į lentelėje pateiktus reikalavimus:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)					
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	Aukštų, patalpų, rūsio perdangos	laiptinės	
						vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
I Esamas	3 Esamas	-	R 60(1)	EI 15 (i<->o)(2)	REI 45(1)	REI 60(1)	-

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

(2) Remontuojamoms pastato fasado dalims keliamas B-s3, d0 degumo klasės reikalavimas.

Remontuojamoms pastato stogo dalims keliamas BROOF(t1) degumo klasės ir RE 20 atsparumo ugniai reikalavimas.

Sutapdintų stogų konstrukcijoms nuo klimatologinio poveikio apsaugoti yra naudojama modifikuoto bitumo prilydomoji stogo danga. Detali įrengimo instrukcija su technologija pateikiama medžiagų tiekėjo.

Parapetai, langų ir istiklinimų palangės apskardinamos.

Skaičiuojamoji pastato patalpų temperatūra :

- kabinetai - 20°C;
- koridoriuose - 18°C;
- WC - 19°C;
- sporto salė - 18°C;
- aktų salė - 22°C;
- pagalbinės patalpos - 16°C.

2.8. Deformacinių siūlių įrengimo sprendiniai.

Deformacinės (kompensacinės) sandūros (siūlės) įrengiamos, atsižvelgiant į šilumos ir drėgmės sukeltas deformacijas, valkšnumą ir įlinkį bei galimus vetikaliųjų ir šoninių apkrovų sukeltų įtempių efektus, kad mūre neatsirastų pažaidų.

Nenormuojamo atsparumo ugniai atitvarose deformacinės siūlės yra užpildomos mineraline vata. Iš išorės ir vidaus išorinės sienos deformacines siūles sandarina elastingais sandarinimo glaistais ir sandarinimo tarpinėmis, kurie lauko sąlygomis turi būti atsparus išorinės aplinkos įtakai. Apdaila neturi užeiti ant siūlių užpildo, kitaip siūlė praranda savo kokybę.

Normuojamo atsparumo ugniai atitvarose deformacinės siūlės turi būti sandarinamos priešgaisriniais linijinių sandūrų sandarikliais bei sandarinimo sistemomis, sertifikuotomis pagal standarto EN-1366-4 reikalavimus.

2.9. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato akustinio komforto sąlygų klasė esama ir nekeičiama. Atnaujinimo (modernizavimo) metu atitvarų garso izoliavimo rodikliai nebloginami.

Pastato išorės sienos šiltinamos mineralinės vatos plokštėmis įrengiant vėdinamą fasadą, ir tuo padidinama išorinių atitvarų garso izoliacija nuo išorės garsų. Liftas įrengiamas pastato išorėje ir atskirtas nuo patalpų kuriose dažnai būna žmonės, todėl papildomo didelio garso nesukels.

Priimant akustinio komforto klasę C, reikalavimai atitvaroms:

Mokslo paskirties pastatų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius. Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio $R¢_{\mathrm{w}}$ arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės

	Vidinių atitvarų garso klasė			
	B	C	D	E
Apsaugomos erdvės tipas	Rodiklis $R¢_{\mathrm{w}}$ arba $D_{nT,W}$ (dB)			
Tarp mokymo patalpų	52	48	46	44

Naujai projektuojamų mūro pertvarų garso izoliavimo rodiklis - 49 dB.

Naujai projektuojamų karkasinių pertvarų garso izoliavimo rodiklis turi buti ne mažesnis nei - 48 dB.

2.10. Reikalavimai pastato sandarumui.

Rangovas privalo atlikti pastato sandarumo bandymą pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus: norminė oro apykaitos n50.N (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neturi viršyti 1,50 (l/h).

2.11. Projektinių sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Projektą pakeisti leidžiama tik gavus raštišką projekto autoriaus sutikimą, projekto pakeitimus suderinus su projektą derinusiomis tarnybomis.

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, laikinais 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, sprogimo ir pan.) rizikos. Atnaujinant statinį, jame sudaromos normalios patalpų eksploatavimo sąlygos - užtikrinamas optimalus temperatūrinis ir drėgmės rėžimas, 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 naudotojams;

- 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.

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

Atlikus darbus rangovas privalo atlikti sandarumo bandymą: norminė oro apykaitos n50.N (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui tarp pastato vidaus ir išorės, neturi viršyti 1,50 (l/h).

Renovacijos metu pažeistos vidaus sienų apdailos atstatomos.

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.

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“.

GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI

Remontuojamo statinio ugniai atsparumo laipsnis -I (esamas ir nekeičiamas) Pastatas yra vertinamas, kaip 3 gaisro apkrovos kategorijos (esama ir nekeičiama). Pastatas priskiriamas P 1.3 grupei. Statinio projektiniai sprendiniai, parinkti statybos produktai ir kt. optimaliai užtikrina esminio gaisrinės saugos reikalavimo įgyvendinimą ir nepablogina esamos priešgaisrinės situacijos. Statinys projektuojamas ir privalo būti modernizuotas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrintų esminius statinio reikalavimus.

Remontuojant ir tvarkant pastato laikančiąsias konstrukcijas (kertant konstrukcijas ar jas keičiant) turi būti atsižvelgiama į lentelėje pateiktus reikalavimus:

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	**Gaisro apkrovos kategorija**	**Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)**					
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	**laikančiosios konstrukcijos**	**lauko siena**	**Aukštų, patalpų, rūsio perdangos**	**laiptinės**	
						vidinės sienos	**laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys**
I Esamas	3 Esamas	-	R 60[(1)]	EI 15 (i<->o)[(2)]	REI 45[(1)]	REI 60[(1)]	-

[(1)] Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

[(2)] Remontuojamoms pastato fasado dalims keliamas B-s3, d0 degumo klasės reikalavimas.

Remontuojamoms pastato stogo dalims keliamas BROOF(t1) degumo klasės ir RE 20 atsparumo ugniai reikalavimas.

Pastato remontui naudojami statybos produktai atitiks jo techninėse specifikacijose (standartuose, techniniuose liudijimuose) pateiktus statybos produktų degumo ir atsparumo ugniai techninius reikalavimus.

Statybos produktų atitiktį techninėse specifikacijose nustatytiems reikalavimams tiekėjas patvirtina raštu. Nesant anksčiau minėtų duomenų, prieš naudojant statybos produktus, atitinkami parametrai turi būti nustatomi gaisriniais bandymais arba skaičiuojant.

1. TS 01 Techninė specifikacija**.** Bendrieji reikalavimai**.**
2. TS 02 Techninė specifikacija. Vėdinamų fasadų plokščių tvirtinimas.
3. TS 03 Techninė specifikacija. Vėdinimo kanalo valymas.
4. TS 04 Techninė specifikacija. Ardymo ir išmontavimo darbai.
5. TS 05 Techninė specifikacija. Mūro darbai.
6. TS 06 Techninė specifikacija. Betono ir gelžbetonio konstrukcijos.
7. TS 07 Techninė specifikacija. Plieno gaminiai.
8. TS 08 Techninė specifikacija. Stogo ruloninės dangos darbai
9. TS 09 Techninė specifikacija. Statybinė izoliacija ir hidroizoliacijos įrengimas
10. TS 10 Techninė specifikacija. Stogo liukas ir kopėčios išlipimui ant stogo.
11. TS 11 Techninė specifikacija. Stogo tvorelė.
12. TS 12 Techninė specifikacija. Šlaitinio stogo dangos įrengimas
13. TS 13 Techninė specifikacija. Karkasinių pertvarų montavimas
14. TS 14 Techninė specifikacija. Surenkamų G/B konstrukcijų montavimas
15. TS-15 Techninė specifikacija. Plieninių sąramų mūro sienose įrengimas.
16. TS-16 Techninė specifikacija. Žemės darbai.
17. TS-17 Techninė specifikacija. Medinės konstrukcijos.
18. TS-18 Techninė specifikacija. Mūro konstrukcijų stiprinimas.
19. TS-19 Techninė specifikacija. Cinkuotos presuotos grotelės.
20. TS-20 Techninė specifikacija. Vaikščiojimo takai pastogėje.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 01
BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri nurodymai darbų vykdymui ir medžiagoms.

Darbus gali vykdyti atestuotos statybinės firmos ir apmokyti specialistai.

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

Darbų priežiūrą vykdo statytojo paskirtas statinio statybos techninės priežiūros vadovas.

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.

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.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nurodytomis instrukcijomis darbui su šiomis medžiagomis, gaminiais bei įrengimais.

Bet kurio statybos darbų etapo vykdomi darbai turi būti atlikti iki galo, pastatas (jo dalis) turi būti tinkama tolimesnei eksploatacijai. Atlikus ststybos 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 pastato statybos darbus, rangovas (rangovai) ruošdamas rangos darbų pasiūlymą konkursui turi apsilankyti objekte ir pasitikslinti darbų kiekius.

Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, dokumentų viršenybė nustatoma taip:

1. techninės specifikacijos;
2. aiškinamieji raštai;
3. brėžiniai;
4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

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.

Fasadams įrengti turi būti naudojamos tik turinčios Europos techninį įvertinimą (ETĮ) ir yra paženklinta CE ženklu arba Nacionalinį techninį įvertinimą (NTĮ).

Ne mažiau kaip šie vėdinamos sistemos komponentai – sistemos karkasas, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkaso elementams tarpusavyje sujungti ir mechaniškai sutvirtinti, vėdinamos sistemos elementai, skirti išorės apdailai pritvirtinti prie vėdinamos sistemos karkaso, ir išorės apdaila – sudaro vieną komplektą, kuris turi ETĮ ir yra paženklintas CE ženklu arba turi NTĮ.

1.2. Kvalifikaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams, techniniam prižiūrėtojui.

Statybos rangovu gali būti kiekviena Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė, kurios įstatuose numatyta statybos veikla; fizinis asmuo, neturinti juridinio asmens teisių įmonė – individuali (personalinė), ūkinė bendrija, nustatyta tvarka įsigiję patentą; užsienio valstybės statybos firma, turinti savo šalies institucijų išduotus atestacijos dokumentus.

Statinio statybos techninį prižiūrėtoją skiria Statinio statytojas (užsakovas).

1.3. Reikalingi atlikti tyrimai ir bandymai

Projektas atliktas vadovaujantis II geotechninės kategorijos inžineriniais geologiniais ir geotechniniais tyrimais. Papildomų geologinių ir geotechninių tyrimų atlikti nereikia.

Pradėjus rangos darbus rangovas turi atlikti visus bandymus ir tyrimus kurie privalomi pagal darbų technologijas ir gamintojų reikalavimus. Dalis privalomųjų bandymų: smeigių rovimo bandymas, inkarų rovimo bandymas.

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 1,50 (l/h).

1.4. Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

Statybos darbai:

1. armuotų juostų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą;
2. monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius;
3. pamatų apžiūrėjimas prieš užpilant gruntu;
4. sąramų ir kitų surenkamųjų gelžbetoninių konstrukcijų atrėmimo ir įtvirtinimo patikrinimas;
5. pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai;
6. kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
7. pamatų ir rūsio sienų horizontali ir vertikali hidroizoliacija;
8. rūsio, sanitarinių mazgų ir kitų patalpų hidroizoliacija;
9. perdangų ir sienų garo izoliacija;
10. perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija;
11. metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas);
12. apsaugos priemonių (tarp jų ir vėdinimo) nuo medienos puvimo panaudojimas;
13. medinių konstrukcijų atsparumo ugniai padidinimo darbai;
14. grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą;
15. langų ir durų staktų antiseptinimo, hidroizoliacijos, apkamšymo ir įtvirtinimo darbų patikrinimas prieš angokraščių tinkavimą.
16. fasado karkaso įrengimo darbai.
17. stogo apšiltinimo įrengimas ir hidroizoliacinės dangos įrengimas.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS 02

VĖDINAMŲ FASADŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMAS

Pritaikymo sritis.

Galima naudoti tik tokias vėdinamas sistemas, kurios atitinka vieną iš šių reikalavimų:

- vėdinama sistema turi ETĮ ir yra paženklinta CE ženklu arba turi NTĮ;
- ne mažiau kaip šie vėdinamos sistemos komponentai – sistemos karkasas, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkasui pritvirtinti prie pagrindo, vėdinamos sistemos elementai, skirti vėdinamos sistemos karkaso elementams tarpusavyje sujungti ir mechaniškai sutvirtinti, vėdinamos sistemos elementai, skirti išorės apdailai pritvirtinti prie vėdinamos sistemos karkaso, ir išorės apdaila – sudaro vieną komplektą, kuris turi ETĮ ir yra paženklintas CE ženklu arba turi NTĮ. Statybos produktai, naudojami kitiems tokios vėdinamos sistemos komponentams (termoizoliaciniam sluoksniui, vėjo izoliaciniam sluoksniui ir kt.) įrengti, turi atitikti statybos produktų tiekimo rinkai reikalavimus, nustatytus Europos Parlamento ir Tarybos reglamente Nr 305/2011, Lietuvos Respublikos statybos įstatyme ir poįstatyminiuose teisės aktuose.

Sistema yra universali, todėl, keičiant detales, ji gali būti pritaikyta skirtingoms apdailos medžiagoms:

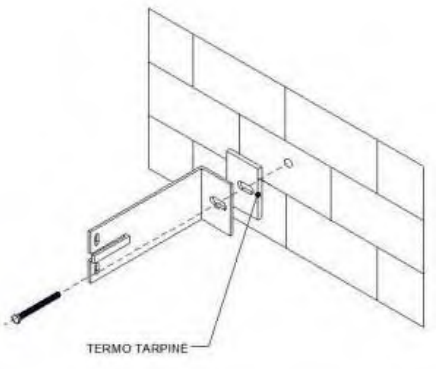
- Fasadinėms fibrocementinėms plokštės;
- Fasadinėms aukštu slėgiu laminuotoms plokštėms HPL;
- Fasadinėms akmens masės plytelėms;
- Fasadinėms keraminėms plytelėms;
- Fasadinėms klinkerinėms plytelėms;
- Fasadinėms aliuminio kompozicinėms plokštėms.

Ventiliuojamo fasado sistemos pagrindas – laikantysis nerūdijančio plieno pakabinamas karkasas, prie kurio tvirtinama apdaila. Ventiliuojamo fasado karkaso sistemos įrengimo brėžiniai turi būti parengti iki darbų pradžios bei suderinti su Užsakovu ir technine priežiūra.

Prieš montuojant konsoles privaloma atlikti mechaninio tvirtinimo elementų ištraukimo bandymus surašant ištraukimo/rovimo jėgos F 17.0 (N/mm²) bandymų protokolą.

Konsolių įrengimas. Konsolių įrengimo taškai nužymimi ant fasado, pagal fasado įrengimo projekte esančia karkaso išdėstymo schema arba vadovaujantis tvirtinimo sistemos technologija konkrečiai apdailai įrengti. Žymint konsolių įrengimo taškus būtina atsižvelgti į minimalų atstumą taškui iki sienos kampo kurį rekomenduoja mūrvinių gamintojas, priklausomai nuo tvirtinimo pagrindo ir mūrvinės tipo. Nepasirinkus saugaus rekomenduojamo atstumo yra didelė tikimybė, kad užveržiant ir besiplečiant mūrvinei tvirtinimo pagrindas įskils ir praras savo laikančiąsias savybes.

Pažymėtose vietose gręžiamos skylės grąžtu, kurio dydis parenkamas pagal mūrvinės gamintojo nurodymus. Gręžiamos skyles gylis turi būti ne mažiau kaip 10 mm didesnis už sienoje esančios mūrvinės ilgį, todėl kad po gręžimo likusios atliekos netrukdytų mūrvinę įleisti į reikiamą gylį.

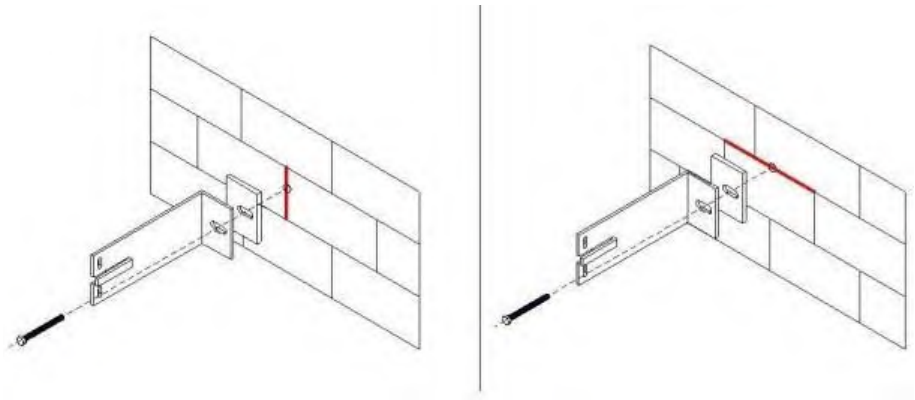


Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

Konsolės remiamos prie sienos per termo tarpinę ir pritvirtinamos užveržiant mūrvinę.

Konsolių tvirtinimui prie sienos negalima naudoti kito tipo mūrvinių kaip nurodyta fasado įrengimo darbo projekte arba kaip nurodoma mūrvinių gamintojo rekomendacijose priklausomai nuo pagrindo tipo (tais atvejais kai darbo projektas neprivalomas). Tarpinė yra skirta šalčio tilto nutraukimui, nesant apšiltinimo sluoksniui tarpinės naudojimas nėra būtinas.

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



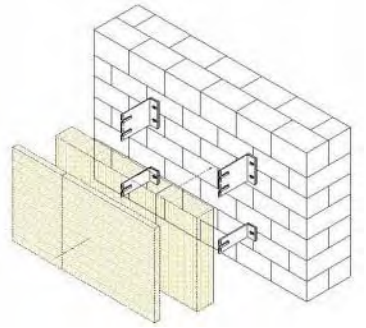
Tuo atveju jei konsolės tvirtinimo taškas sutampa su vertikalia mūro siūle ir nėra galimybės jos perstumti minimaliu atstumu, konsolė apsukama į priešingą pusę, išlaikant numatytus atstumus tarp konsolių.

Konsolių aukštis įtakoja pritvirtintos apdailos atstumą nuo šiltinamosios medžiagos (ventiliuojamą oro tarpą), todėl parenkant konsoles (lentelė 1) būtina įvertinti šiltinimo medžiagos storį ir tai, kad ventiliuojamas oro tarpas turi būti ne mažesnis nei 25 mm.

Apsauginis profilis montuojamas vietose kuriose dėl ventiliuojamo fasado sistemos konstrukcinių savybių paliekami oro tarpai. (pvz. fasado cokolinė dalis). Apsauginio profilio tipas ir įrengimo būdas kiekvienu atvejų gali skirtis, dėl statinio fasado projektinių sprendinių, todėl jo įrengimas detalizuojamas fasado įrengimo darbo projekte.

Atveju kai apsauginis profilis tvirtinamas prie apšiltinamos statinio sienos, jis turi būti sumontuotas (pilnai arba dalinai priklausomai nuo pasirinkto tipo) prieš atliekant statinio apšiltinimo darbus. (tvirtinimo taškas užsidengia apšiltinimo medžiaga).

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



Apšiltinimo medžiaga montuojama iš apačios į viršų, atremiant pirmąją eilę į apsauginį profilį (jei toks yra), įpjaunant jos lapus tose vietose kuriose numatomai prasikiš konsolės.

Šilumos izoliacijos plokštės turi priglusti prie vidinio šiltinamo paviršiaus.

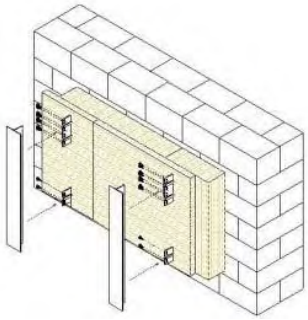
Plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu taip, kad nesutaptų dviejų šilumos izoliacijos sluoksnių siūlės arba nesusidarytų keturių kampų sandūros.

Tarp apšiltinimo plokščių neturi likti plyšių. Neišvengiami plyšiai užpildomi lygiaverte šiltinamąją medžiaga.

Vėdinamų atitvarų plokštės iš akmens vatos, naudojamos apsaugai nuo vėjo, turi perdengti visas universalių plokščių siūles ir glaudžiai prie jų priglusti. Visos vėjo izoliacijos plokščių siūlės sandarinamos vienpuse lipnia juosta: užklijuojami priešvėjinių šiltinimo plokščių sudūrimai plokštumoje, vidiniuose kampuose, taipogi ta pačia lipnia juodos spalvos juosta būtina kruopščiai užklijuoti tarpus ties metalo karkaso kronšteinų ir vatos sandūra, tokiu būdu užtikrinant šiltinimo sluoksnio sandarumą. Abu sluoksnius vatos, bei lipnią juostą būtina naudoti to pačio gamintojo. Išoriniai kampai taip pat sutvirtinami kabėmis.

Šiltinimo medžiaga tvirtinama smeigėmis, parinktomis pagal apšiltinimo storį. Smeigės įrengiamos atsižvelgiant į gamintojų rekomendacijas.

Kreipiančiųjų profilių tipai ir jų matmenys nurodomi fasado įrengimo darbo projekto karkaso išdėstymo schemoje arba tvirtinimo sistemos technologijoje konkrečiai apdailai įrengti.



Vertikalaus karkaso kreipiantieji profiliai pritvirtinami prie konsolių įspraudžiant juos į konsolėse esančias prilaikymo auseles.

Kreipiančiųjų profilių fasadinė sienelės išlyginamos į vieną plokštumą

Kreipiantieji profiliai užtvirtinami prie konsolių nerūdijančio plieno savigręžiais. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie fiksuoto sujungimo konsolės naudojami keturi – aštuoni sąvigręžiai priklausomai nuo numatomų apkrovų dydžio. Kreipiančiajam profiliui pritvirtinti prie paslankaus sujungimo konsolės naudojami du sąvigręžiai. Kad kreipiantieji profiliai dėl temperatūrinių svyravimų galėtu judėti nesideformuojant sąvigręžiai turi būti įsriegiami į profilį per paslankaus sujungimo konsolėje esančių elipsės formos skylių centrą. Dėl temperatūrinių poslinkių aliuminio kreipiantieji profiliai traukiasi ir plečiasi, todėl juos tvirtinant prie konsolių būtina palikti 8-10 mm tarpą jų susidūrimo vietose.

Po ventiliuojamo fasado karkaso įrengimo vykdomi apdailos tvirtinimo prie karkaso darbai. Apdailos plokštės tvirtinamos kniedėmis. Apdailos gamintojos pateikia rekomendacijas apdailos paruošimui ir tvirtinimui.

Prie įrengto ventiliuojamo fasado karkaso gali būtį tvirtinama tik projekte numatyto tipo ir matmenų apdaila.

Apdaila tvirtinama laikantis kreipiančiųjų profilių vertikalios centro ašies.

Tolerancijos apdailos horizontaliems matmenims nerekomenduojamos, todėl, kad esant tęstiniems neatitikimams apdailos tvirtinimo taškas gali neišsitekti ant kreipiančiojo profilio fasadinės plokštumos. 1.65.Apdailos tvirtinimo elementai (savigrežiai, kniedes, kabliukai ir pan.) kontakto vietoje su karkasu turi būti tik aliuminio, nerūdijančio plieno, plastiko arba gumos. Galimus apdailos tvirtinimo elementus nurodo gamintojas.

Montuojant apdaila, vertikaliose ir horizontaliose sandūrose, būtina išlaikyti tarpus temperatūrinėms deformacijoms tarp apdailos elementų. Tarpų dydžius nurodo apdailos gamintojas.

2. Karkaso ir tvirtinimo elementai

Karkaso tiekėjas pateikia karkaso išdėstymo schemą.

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

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

Vieną štangą turi laikyti viena fiksuoto tvirtinimo konsolė, kitos naudojamos paslankaus tvirtinimo.

Kreipiantieji profiliai į konsoles tvirtinami nerūdijančio plieno savigręžiais.

Konsolės prie mūro tvirtinimamos mūrvinėmis, kurių tipas parenkamas atsižvelgiant į rovimo bandymus.

Fasado vidurinėje zonoje varžtų skaičiuotinė išrovimo jega turi būti ne mažesnė nei:

- 5-10 m aukščio pastatui – 0,8 kN;

Fasado pakraščių zonose (1,5 m pločio juosta) varžtų skaičiuotinė išrovimo jega turi būti ne mažesnė nei:

- 5-10 m aukščio pastatui – 0,8 kN;
- 10-20 m aukščio pastatui – 1,0 kN;

Fasado kampų zonose (1,5 m × 1,5 m plotas) varžtų skaičiuotinė išrovimo jega turi būti ne mažesnė nei:

- 5-10 m aukščio pastatui – 1,2 kN;

- 10-20 m aukščio pastatui – 1,6 kN;

Fasado apdaila turi būti patikimai ir tvirtai pritvirtinta prie fasado kteipiančiųjų profilių, atlaikyti vėjo siurbimo jegas.

Ventiliuojamas oro tarpas turi būti uždengtas perforuotu aliuminio profiliu.

Tarp sienos ir konsolės būtina įrengti termotarpines.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS 03
VENTILIACINIŲ ANGŲ 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, ∅150, ∅200 ir ∅250 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 patalpoje 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 kaspinuočio kiaušinėlių).

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 04
ARDYMO IR IŠMONTAVIMO DARBAI.

Darbų vykdymas ir kontrolė.

Mūrinių, betoninių ir medinių konstrukcijų 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.

Vykdant ardymo (išmontavimo) darbus turi būti:

- Laikomasi saugos darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis dokumentu „Minimalūs saugos ir sveikatos reikalavimai, organizuojant ir atliekant statybos darbus“;
- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždarais 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, ardomus 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.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 05
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 skiedinys vežamas iš gamyklos į statybvietę 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

Mūrui 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 mūrui, 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 atitilti 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 įsmigimo gylis**
Skiediniai naudojami mūro darbams: mūrui 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 gniuždant markė pagal LST	dalimis (cementas:smėlis)	42,5 klasės				frakcijos	
		kg	i	kg	i	kg	i
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
S10	1:0,5:4,5	240	218	140	100	1390	966

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 mūrui -F35;
- šildomų patalpų vidaus mūrui – F10.

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.
<u>Mūro darbų technologija ir pagrindiniai reikalavimai.</u>
Visos plytinės konstrukcijos turi būti išpildomos su skiediniu. Ištisinės 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 ištisinėse 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 vetikalumą 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 nenumatytomis 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	Atraminių 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 projektinio	□15
10	Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20
11	Ventiliacijos kanalų matmenų nuokrypiai	5

Mūro konstrukcijos sustiprinimas

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

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 parametrams, jie turi gerai sulaikyti vandenį.

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.

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% projektinio stiprumo.

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

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

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

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

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.

Laikinus tvirtinimus galima nuimti, kai naujas mūras pasiekia ne mažesnį kaip 50% projektinį stiprumą.

Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

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

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 06
BETONO IR GELŽBETONIO KONSTRUKCIJOS

1.1 *Bendri nurodymai*

Šiame skyriuje pateikti pagrindiniai reikalavimai betono darbų vykdymui. Tai pastatų ir

statinių monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų liejimas, klojinių statyba, surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos ir montažo pagrindiniai reikalavimai.

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

Projektuojant betonines ir gelžbetonines konstrukcijas, naudojamos skaičiuojamosios poveikių, betono ir armatūros reikšmės, atsižvelgiant į jų charakteristines reikšmes, dalinius patikimumo koeficientus ir statinio patikimumo klasę. Charakteristinės poveikių ir jų dalinių patikimumo koeficientų reikšmės yra pateiktos STR 2.05.04: 2003 ,,Apkrovos ir poveikiai'. Skaičiuojant saugos ribiniam būviui, poveikių deriniai imami pagal STR 2.05.04: 2003 79–85 punktų nurodymus.

Atliekant betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų skaičiavimą, reikia įvertinti skaičiuojamąsias situacijas, kurios charakterizuojamos konstrukcijos skaičiuotine schema, poveikių deriniu, aplinkos sąlygomis, konstrukcijos gyvavimo stadija ir kita. Turi būti nagrinėjamos šios skaičiuojamosios situacijos:

- nuolatinė (pastovioji), kurios trukmė lygi statinio naudojimo trukmei;
- laikinoji (trumpalaikė), trunkanti nedidelį laiko tarpą;
- ypatingoji, galinti susidaryti dėl netikėtų įvykių (sprogimai, smūgiai, gaisras, tam tikrų elementų avarija ir pan.).

Projektuojant šį statinį, duomenų ir užduoties įvertinti ypatinguosius poveikius statinio konstrukcijoms iš kitų projekto dalių (technologinė, gaisrinės saugos ir kt.) nebuvo gauta.

1.2 *Medžiagos*

Medžiagos betoninių konstrukcijų gamybai turi būti sandėliuojamos apsaugant nuo gedimo ir pašalinių medžiagų patekimo ar įsiskverbimo. Bet kokios sugedusios, sužalotos ar užterštos medžiagos negali būti naudojamos statyboje.

Cementai

Visiems statyboje ir gamyklose gaminamiems gaminiams naudojamas cementas turi atitikti LST EN 196-2 reikalavimus. Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas 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.

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 standarto LST 1342 reikalavimus.

Didžiausias užpildo dalelių skersmuo neturi viršyti:

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

Užpildai turi būti sandėliuojami atskiromis frakcijomis.

Jeigu skirtingų frakcijų užpildai pilami greta vienas kito, sankaupos turi būti atskirtos pertvaromis, kad užpildai nesusimaišytų.

Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (rūgščių, sulfatų, riebalų ir pan.). Vanduo turi atitikti standartų LST ISO 7150-1;1998, LST ISO 7150-2;1998 ir

LST EN ISO 7890;2000 reikalavimus.

Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai

Betono mišinių technologinių ir eksploatacinių savybių pagerinimui gali būti naudojami cheminiai priedai aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus.

Plastifikuojantys priedai didina betono plastiškumą, klojingumą, įgalina mažinti v/c santykį, prailgina kietėjimo laiką.

Aprobuoti priedai turi būti naudojami tiksliai laikantis gamintojų instrukcijų.

Gelžbetoninėms konstrukcijoms turi būti naudojami priedai neagreasyvūs armatūros atžvilgiu.

Kalcio chlorido ir kiti chloro turintys priedai negali būti dedami į gelžbetonį ir betoną su metalinėmis įdėtinėmis detalėmis, taip pat į betoną, kuris skirtas vandens laikymui.

Maksimalus chloro jonų kiekis betone neturi viršyti nurodyto lentelėje:

Pavadinimas	Chloro jonų kiekis, % nuo cemento masės
Betonas	1,0
Gelžbetonis	0,4

Plastifikuojantys priedai turi būti naudojami tik būtinais atvejais. Plastifikuojantys ir prieššaltiniai priedai ir jų kiekis parenkamas statybinėse laboratorijose nustatant betono sudėtį.

Armatūra

Visos betono armavimui naudojamo armatūrinio plieno savybės turi atitikti LST EN ISO 15630-1; 2003 reikalavimus.

Dažniausiai naudojamų armatūros klasių savybės

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo, mm	Paviršiaus forma	$\frac{f_{tk}}{f_{yk}}$	Stipris (MPa)		Skersinės armatūros skaičiuotinis stipris (MPa)	
				charakte-ristinis $f_{yk}(f_{0,2k})$	skaičiuotinis $f_{yd}(f_{0,2d})$		
S240	5,5–40,0	lygi	1,08	240	218	174*	157
S500	3,0–40,0	lygi ir rumbuota	1,05	500	450(410)	360* (328)	
* – naudojant rištuose strypynuose ar tinkluose. () – skliausteliuose – vielinės armatūros.							

1.3 *Betono mišinio savybės*

Betono mišiniai turi pilnai atitikti visus LST EN 206 - 1:2017 standarto ir šioje techninėje specifikacijoje išdėstytus 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 jį sutankinus betono struktūra būtų tanki t.y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3 %, kai užpildai stambesni negu 16

mm ir ne daugiau kaip 4 %, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo jonus įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija

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

Betono mišinio konsistencija matuojama vienu iš toliau nurodytų metodų:

- slankumo bandymu pagal EN 12350-2;
- Vebe bandymu pagal EN 12350-3;
- nustatant sutankinamumo laipsnį pagal EN 12350-4;
- sklidumo bandymu pagal EN 12350-5.

Vandens ir cemento santykis

Vandens ir cemento santykis gaminant betono mišinį turi būti galimai mažesnis, kad būtų gaunama pakankama betono stiprio klasė priklausomai nuo betono gaminių naudojimo aplinkos sąlygų kategorijos (LST EN 206 – 1;2002).

Vandens nepralaidumas

Vandens nepralaidumo atitiktis nustatoma tik tam betonui, kuris naudojamas konstrukcijoms, kurioms keliami vandens nepralaidumo reikalavimai.

Jei nustatomas bandinių atsparumas vandens įsiskverbimui, techninių reikalavimų rengėjas ir gamintojas turi susitarti dėl bandymo metodo ir vertinimo rodiklių. Jei tokio suderinto metodo nėra, atsparumas vandens įsiskverbimui gali būti nurodytas netiesiogiai pagal betono sudėties apribojimą.

1.4 *Betono atsparumas mechaniniams, fiziniams ir cheminiams poveikiams*

Betono stipriai gniuždant

Betono klasė	Bandant cilindrus 150/300 mm $f_{ck.cyl}$ (N/mm^2)	Bandant kubus 150x150x150 mm $f_{ck,cube}$ (N/mm^2)
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50

Aplinkos sąlygų klasifikavimas

Klasių žymėjimas	Aplinkos aprašymas	Pasitaikančių naudojimo aplinkos klasių informaciniai pavyzdžiai	Žemiausia betono klasė
1. Nėra korozijos ar agresijos rizikos			
XO	Betonui be armatūros arba metalinių įdėtinių detalių: visos naudojimo aplinkos, išskyrus tas, kuriose yra šaldymo ir šildymo, erozijos ir cheminių poveikių Betonui su armatūra arba metalinėmis įdėtinėmis detalėmis: labai sausa	Konstrukcijos patalpų, kuriose labai mažas oro drėgnis, viduje	C12/15
2. Karbonizacijos sukeliama korozija			
XC1	Sausa arba nuolat šlapia	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas	C16/20

		oro drėgnis arba nuolat yra grunte ar vandenyje, viduje	
XC2	Šlapia, retai sausa	Konstrukcijos paviršiai ilgai mirksta vandenyje; daugelis pamatų	C25/30
XC3	Vidutiniškai drėgna	Konstrukcijos patalpų, kuriose mažas oro drėgnis arba jos yra veikiamos atmosferos kritulių (lietaus), viduje	C30/37
3. Chloridų, bet ne jūros vandens, sukelta korozija			
XC4	Cikliškai šlapia ir sausa	Konstrukcijos paviršiai mirksta vandenyje, bet nepriklauso XC2 klasei	C30/37
XD1	Vidutinio drėgnumo	Atviras betono paviršius taškomas chloringo vandens purslais	C30/37
XD2	Drėgna, retai sausa	Plaukimo baseinai; Konstrukcijos, veikiamos pramoninio chloringo vandens	C35/37
XD3	Cikliškai drėgna ir sausa	Tiltų dalys, kurias aptaško chloringas vanduo, grindiniai, šaligatviai, automobilių aikštelių plokštės	C35/45
4. Jūros vandens chloridų sukeliama korozija			
XS1	Veikia purslų druska, bet ne tiesioginis jūros vanduo	Konstrukcijos arti kranto arba ant kranto	C30/37
XS2	Nuolat panardinta	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
XS3	Potvynio, purslų ir taškymo zonos	Jūrinių konstrukcijų dalys	C35/45
5. Šaldymo/šildymo poveikis be druskos arba su ja			
XF1	Vidutinis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF2	Vidutinis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Vertikalūs konstrukcijų betono paviršiai, veikiami šalčio ir ledą tirpinančių druskų	C25/30
XF3	Didelis vandens įmirkis be ledo tirpinimo medžiagos	Horizontalūs betono paviršiai, veikiami lietaus ir šalčio	C30/37
XF4	Didelis vandens įmirkis su ledo tirpinimo medžiaga	Betono paviršiai, tiesiogiai veikiami druskų ir šalčio; Šalčio veikiamos konstrukcijos jūros purslų zonoje; Kelių ir tiltų dangos, veikiamos druskų	C30/37
6. Cheminis poveikis			
Kai betonas atviras cheminiam poveikiui, veikiant gamtiniam gruntui arba gruntiniam vandeniui, kaip nurodyta 2 lentelėje, naudojimo aplinkos sąlygos klasifikuojamos toliau pateikta tvarka. Jūros vandens poveikio klasifikacija priklauso nuo geografinės vietos padėties, be to, taikoma betono naudojimo vietoje galiojanti klasifikacija. Pastaba. Gali prireikti specialių aplinkos sąlygų tyrimų, kai: poveikio rodikliai kitokie, nei nurodyti šioje lentelėje; veikia kiti agresyvūs reagentai; reagentais užterštas gruntas arba vanduo; didelis vandens greitis kartu su šioje lentelėje nurodytais reagentais.			
XA1	Silpno cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA2	Vidutinio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C30/37
XA3	Didelio cheminio agresyvumo aplinka pagal šią lentelę		C35/45

Grunto agresyvumo klasės

Toliau pateikta cheminio agresyvumo aplinkos klasifikacija parengta imant, kad gamtinio grunto ir gruntinio vandens temperatūra gali būti nuo 5 iki 25 0C, o vandens greitis labai mažas – artimas stovinčiam. Klasė nustatoma pagal blogiausią bet kurios vienos cheminės charakteristikos vertę. Kai dvi ar daugiau agresyvumo charakteristikų nurodo tą pačią klasę, aplinka priskiriama artimiausiai aukštesnei klasei, nebent yra ištirta, kad šiuo specialiu atveju tai nebūtina.				
Cheminė charakteristika	Standartinis bandymo metodas	XA1	XA2	XA3
Gruntinis vanduo				
SO_4^{2-}, mg/l	LST EN 196-2:1996 [9.8]	≥ 200 ir ≤ 600	> 600 ir ≤ 3000	> 3000 ir ≤ 6000
pH	LST ISO 4316:1997 [9.9]	≤ 6,5 ir ≥ 5,5	< 5,5 ir ≥ 4,5	< 4,5 ir ≥ 4
Agresyvusis CO2, mg/l		≥ 15 ir ≤ 40	> 40 ir ≤ 100	> 100 persotintas
NH_4^+, mg/l	LST ISO 7150-1:1998 [9.10] arba LST ISO 7150-2:1998 [9.11]	≥ 15 ir ≤ 30	> 30 ir ≤ 60	> 60 ir ≤ 100
Mg2+, mg/l	LST EN ISO 7980:2000 [9.12]	≥ 300 ir ≤ 1000	> 1000 ir ≤ 3000	> 3000 persotintas
Gruntas				
SO_4^{2-}, mg/kga (bendras)	LST EN 196-2:1996b [9.8]	≥ 2000 ir ≤ 3000c	> 3000c ir ≤ 12000	> 12000 ir ≤ 24000
a Molingas gruntas, kurio laidumas nuolat mažesnis kaip 10-5 m/s, gali būti perkeltas į žemesnę klasę. b Nurodytu bandymo metodu SO_4^{2-} ekstrahuojamas hidrochorine rūgštimi; kaip alternatyvų metodą galima taikyti ekstrahavimą vandeniu, jeigu betono naudojimo vietoje yra tokia patirtis. c 3000 mg/kg ribą galima sumažinti iki 2000 mg/kg, jei sulfato jonų susikaupimo betone rizika atsiranda tik dėl cikliškai pasikartojančio išdžiūvimo ir sudrėkimo arba dėl kapiliarinio įsiurbimo.				

Betono atsparumo šalčiui ir nepralaidumo vandeniui markės, atsižvelgiant į naudojimo sąlygas

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		*Betono markės*					
Naudojimo sąlygų klasė	Skaičiuotinė išorės oro temperatūra, 0C	Atsparumo šalčiui			Nelaidumo vandeniui		
		Konstrukcijoms (išskyrus šildomų pastatų sienas) pagal pastato patikimumo klases					
		RC III	RC II	RC I	RC III	RC II	RC I
1. Kaitaliojantis užšaldymo–atšildymo poveikiams							
XC4, XF3, XF4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F200	F150	F100	W4	W2	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
XC2, XF1, XF2	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F150	F100	F75	W2	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama			

XD1	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	Nenormuojama	
2. Galimas epizodinis temperatūros, žemesnės kaip 0^0 C, poveikis				
XC2, XC4	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	Nenormuojama
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F100	Nenormuojama	
XC1, XC3	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		

Žemiausios betono atsparumo šalčiui markės

Konstrukcijos naudojimo sąlygos		Žemiausia betono atsparumo šalčiui markė šildomų pastatų išorės sienoms		
Vidaus patalpų santykinis oro drėgnis RH, %	Skaičiuotinė išorės žiemos temperatūra, 0C	RC III	RC II	RC I
RH > 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F100	F75	F50
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	F75	F50	Nenormuojama
60 < RH ≤ 75	Žemesnė nei minus 20, iki minus 40 imtinai	F50	Nenormuojama	
	Žemesnė nei minus 5, iki minus 20 imtinai	Nenormuojama		
RH ≤ 60	–	Nenormuojama		

STR 2.05.05:2005 24 lentelė. Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių wlim1 ir wlim2 reikšmės, mm

Konstrukcijos naudojimo sąlygos (klasės pagal 1 lent.)	Iš anksto neįtemptieji elementai, kai armatūros takumo įtempiai σy ≤ 500 MPa	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra	
		strypinė (σ0,2 ≤ 1000 MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždarose (šildomose) patalpose (XO, XC1)	wlim1 = 0,40	wlim1 = 0,30 wlim2 = 0,20	wlim1 = 0,20 wlim2 = 0,10
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	wlim2 = 0,30	Plyšiai neleistini	
Elementai veikiami dujinės ir kintamosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1, XF2, XF3)	wlim1 = 0,20, wlim2 = 0,15		
Elementai veikiami skystosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1)	wlim1 = 0,15, wlim2 = 0,10		

1.5 *Klojiniai*

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritus ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukloto betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

- klojinių ir pastolių nuosavasis svoris (nustatomas pagal Rangovo brėžinius);
- pakloto betono mišinio masė (sunkiam betonui – 2500 kg/m^3);
- armatūros masė – pagal projektą arba 100 kg/1m3 gelžbetonio konstrukcijų (jei klojiniai naudojami įvairioms konstrukcijoms);
- žmonių ir įrangos svoris;
- apkrova nuo betono vibravimo – 2 kPa horizontaliems paviršiams.

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

Klojiniai turi nepraleisti vandens, kad žalingos smulkiųjų sudėtinių medžiagų dalelių ir vanduo neprasiskverbtų pro klojinius. Klojiniai turi būti sukonstruoti taip, kad nesideformuotų betonavimo ir betono kietėjimo metu, konstrukcijos būtų numatytų formų, o jų išmatavimai nenukryptų daugiau nei leista.

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

perdangų klojinių – 1/500 angos;

kitų klojinių - 1/400 angos.

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

Viela ir panašūs surišimai neturi būti palikti įterpti į betoną išorinėje pusėje. Varžtai klojinių sujungimui turi būti patepami arba dedami su apvalkalais, kad būtų lengvai ištraukiami paliekant tvarkingai suformuotas skyles.

Medinių klojinių vidiniai paviršiai turi būti sumirkomi švariu vandeniu prieš pusantros valandos prieš betono liejimą. Klojiniai ir su betonu besiliečiantys paviršiai turėtų būti įmirkę, bet neleidžiama, kad virš bet kokių paviršių būtų stovintis vanduo.

Klojinių paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų išbetonuotoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus. Klojinių paviršiai turi būti apdorojami tokia medžiaga, kuri nepažeidžia betono paviršiaus nuimant klojinį. Paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės. Galima naudoti tokias atskyrimo medžiagas ar tepalus, kad vėliau paviršių būtų įmanoma dažyti, ar kad jie netrukdytų tinkavimui, gruntavimui, dažų kibimui ir netrukdytų išgauti tinkamą apdailą.

Klojinių leistini nuokrypiai

Klojnių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių.	
1m ilgio	25
visai angai	75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projektinio nuolydžio:	
1 m aukščio	5
visam kolonų aukščiui	10
visam sijų aukščiui	5
visam pamatų aukščiui	20
sienų iki 5 m	20

sienų virš 5 m	15
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties:	
pamatai	15
sienos ir kolonos	8
sijos, ilginiai	10
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų, sienų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vienetiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita. Sumontuoti klojiniai turi būti priimti Techninės priežiūros inžinieriaus.

1.6 *Armavimas ir įdėtinės detalės*

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

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

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

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

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

Mažiausias apsauginio betono sluoksnio storis, atsižvelgiant į naudojimo sąlygų klasę:

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

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikalingi atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – įspaudžiant plienines armatūros atraižas. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai pastatyti į vietą, suvirinami elektrolanko būdu arba surišami minkšta iškaitinta viela.

Į betoną įstatomos detalės, kaip intarpai, pakabos, vamzdžių atramos, vamzdžių riebokšliai, kabelių kanalai, vamzdžiai ir pan. turi būti įtvirtinti į vietą prieš liejant betoną. Šių elementų tvirtinimas, privirinant prie armatūros strypų, yra neleidžiamas.

Armatūros išdėstymas skerspjūvyje

Atstumas tarp armatūros strypų (arba kanalų apvalkalų) turi būti toks, kad užtikrintų betono ir armatūros bendrą darbą, patogų betono mišinio klojimą ir tankinimą; iš anksto

įtemptosioms konstrukcijoms, be to, turi būti atsižvelgiama į betono vietinio gniuždymo (apspaudimo) laipsnį, įtempimo įrangos (domkratų, griebtuvų ir t. t.) matmenis.

Elementų, gaminamų vibruojamojo presavimo įrenginiuose arba naudojant adatinius vibratorius, atstumai tarp armatūros strypų turi būti tokie, kad tarp jų tilptų tokių įrenginių elementai arba vibratorių galvutės.

Atstumas tarp neįtemptosios arba įtempiamos į atsparas armatūros strypų, taip pat tarp gretimų plokščių virintinių strypynų išilginių strypų turi būti ne mažesnis už strypo didžiausią skersmenį ir:

- jei strypai horizontalūs arba pasvirę betonavimo kryptimi – ne mažiau kaip:
  - apatinei armatūrai – 25 mm;
  - viršutinei armatūrai – 30 mm.

Jei apatinė armatūra sudėta daugiau negu dviem eilėmis pagal skerspjūvio aukštį, atstumas tarp strypų horizontaliąja linkme (išskyrus dviejų apatinių eilių strypus) turi būti ne mažesnis kaip 50 mm;

jei strypai yra vertikalios padėties – ne mažiau kaip 50 mm; jei užpildo frakcijos sistemingai kontroliuojamos, tai šis atstumas gali būti sumažintas iki 35 mm, bet ne mažesnis kaip pusantro didžiausio stambaus užpildo skersmuo. Jei strypus išdėstyti sunku dėl elementų mažų skerspjūvio matmenų, leidžiama armatūros strypus išdėstyti suglaustai poromis (be tarpo tarp jų).

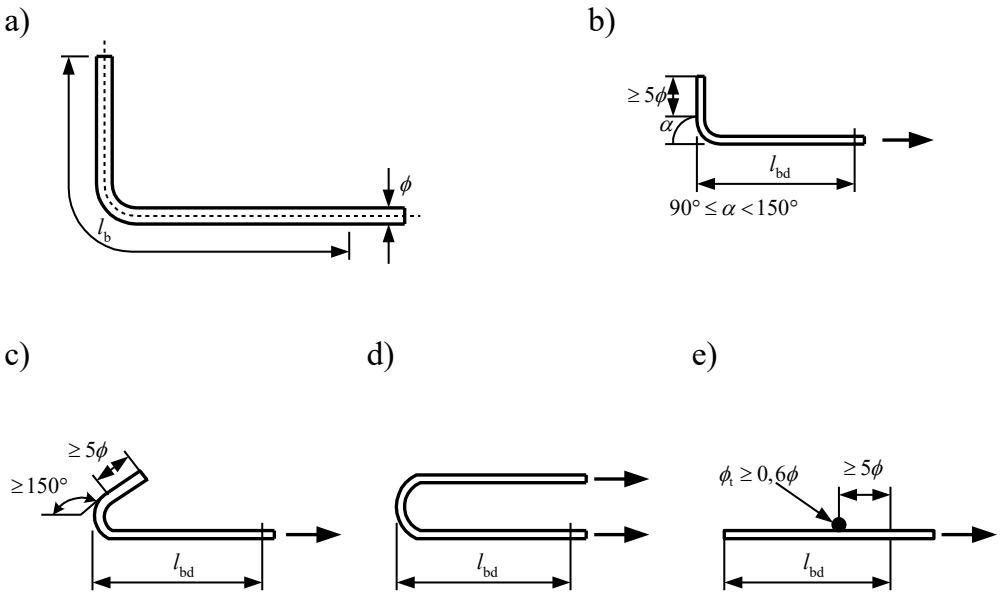
Elementų su įtemptąja armatūra, tempiama į betoną (išskyrus nepertraukiamai armuotąsias konstrukcijas), atstumas prošvaisoje tarp armatūros kanalų turi būti ne mažesnis kaip kanalo skersmuo ir ne mažesnis kaip 50 mm.

Atstumas prošvaisoje tarp briaunotosios armatūros strypų imamas pagal nominalųjį skerspjūvį, neįvertinant iškišų briaunų.

Neįtemptosios armatūros inkaravimas

Rumbuotosios ir lygiosios armatūros strypai virintiniuose strypynuose ir tinkluose naudojami be kablių. Tempiamieji lygūs strypai rištuose tinkluose ir strypynuose turi turėti kilpas, kablius ar privirintą skersinį strypą (žr. 39 pav.).

Išilginiai tempiamosios ir gniuždomosios armatūros strypai turi būti užleisti už elemento normalinio pjūvio, kuriame jų skaičiuotinis stipris visiškai išnaudojamas ilgiu, ne mažesniu už lbd.



- 39 pav. Lygios armatūros strypų inkaravimo būdai: a, b – nevisiškai užlenkiant, c – visiškai užlenkiant, d – kilpos formos, e – privirinant skersinį strypą

Mažiausias inkaravimo ilgis lb,min imamas:

- tempiamiesiems strypams

$$l_{b,min} > \max\{0,6l_b; 15d, 100\,mm\} \quad (17.2)$$

- gniuždomiesiems strypams

$$l_{b,min} > \max\{0,3l_b; 15d, 100\,mm\} \quad (17.3)$$

Inkarus iš lygiosios armatūros galima naudoti tik tuo atveju, kai jų galuose yra privirintos plokštelės, armatūros skersiniai trumpainiai ar suformuotos galvutės. Šių inkarų ilgis apskaičiuojamas pagal betono atsparumą išplėšimui ir glemžimui.

Konstrukcinėms detalėms leidžiama naudoti inkarus, kurių galuose suformuoti kabliai.

Armatūros strypai, nutraukiami tarpatramyje, turi būti pratęsiami už teorinio armatūros nutraukimo pjūvio:

- Gniuždomojoje zonoje ne mažiau kaip 20ϕ ir ne mažiau kaip 250 mm;
- Tempiamojoje zonoje ne mažiau kaip 0,5h + 20ϕ ir ne mažiau kaip lbd (čia h – konstrukcijos skerspjūvio aukštis teorinio armatūros nutraukimo pjūvyje).

Užtikrinant visų išilginės armatūros strypų, užleidžiamų už atramos, inkaravimą, turi būti paisoma šių reikalavimų:

- Jeigu elementų skersinė armatūra dedama konstruktyviai, tempiamųjų strypų užlaidos už laisvųjų atramų vidinio krašto ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5ϕ;
- Jeigu skersinė armatūra parenkama skaičiavimais skersinei jėgai atlaikyti, tempiamųjų strypų užlaidos už laisvųjų atramų vidinio krašto ilgis turi būti ne mažesnis kaip:
  - 15ϕ, kai užleidžiamos armatūros strypų skerspjūvio plotas ne mažesnis kaip 1/3 tarpatramio armatūros ploto, apskaičiuoto pagal didžiausią lenkimo

momentą;

- 10ϕ, kai užleidžiamos armatūros skerspjūvio plotas lygus 2/3 tarpatramio armatūros ploto.

Strypų užlaidos už atramos vidinės briaunos ilgis imamas mažesnis už šio punkto reikalaujamą, jei dydis lbd <10ϕ, ir imamas lygus lbd, bet ne mažesnis kaip 5ϕ. Šiuo atveju, taip pat strypų galus privirinus prie patikimai inkaruotų įdėtinių detalių, išilginės armatūros skaičiuotinis stipris atraminiame ruože nemažinamas.

Armatūros ir įdėtinių detalių virintiniai sujungimai

Karštai valcuotoji lygi ir rumbuotoji armatūra, termiškai sustiprintoji armatūra ir paprastoji armatūrinė viela, taip pat įdėtinės detalės turi būti gaminamos sujungiant strypus tarpusavyje ir su plokščiaisiais elementais kontaktiniu–taškiniu ir sudurtiniu suvirinimu. Leidžiama virinti ir elektrolankiniu pusiauautomatiniu, taip pat ir rankiniu būdu pagal Reglamento 263 p. reikalavimus.

Šaltuoju tempimu sustiprinama armatūra virintiniu būdu turi būti sujungiama iki visiško stiprumo.

Termiškai sustiprintą strypinę armatūrą, didelio stiprio vielinę ir lyninę armatūrą virinti draudžiama.

Virintinių sujungimų tipai ir armatūros bei įdėtinių detalių suvirinimo būdai parenkami įvertinant naudojimo sąlygas, plieno suvirinamumą, technines, ekonomines ir technologines gamintojo galimybes bei valstybinių standartų reikalavimus (žr. 33 lentelę).

Gaminant virintinius armatūros tinklus, strypynus ir sujungiant tam tikrus strypus gamykloje reikia naudoti kontaktinį–taškinį ir sudurtinį suvirinimą, užleistinėse sandūrose – kontaktinį–reljefinį suvirinimą, o gaminant tėjinio profilio įdėtines detales – virinti automatiniu būdu po fliusu.

Montuojant armatūros gaminius ir surenkamojo gelžbetonio konstrukcijas reikia naudoti pusiau automatinį suvirinimo būdą, kontroliuojant jungčių kokybę.

Kai nėra būtinos virinimo įrangos, gamyklos ir montavimo sąlygomis kryžmines, sudurtines, užleistines ir tėjines armatūros ir įdėtinių detalių sandūras galima atlikti pagal 33 lentelės nurodymus bei armatūros ir įdėtinių detalių suvirinimo normatyvinių dokumentų rekomendacijas naudojant lankinį, taip pat ir rankinį virinimo būdus.

Jungiant rankiniu virintiniu būdu parinktu apskaičiuotam stiprumui tinklų ir strypynų armatūros strypus, jungčių vietoje būtina naudoti papildomus konstrukcinius elementus (intarpus, kablius ir pan.).

Neįtemptosios armatūros jungimas užlaida (nesuvirinant)

Neįtemptosios armatūros virintiniai ir rištieji strypynai ir tinklai gali būti jungiami užlaida, darbo armatūros skersmuo šiuo atveju gali būti ne didesnis kaip 36 mm.

Pavieniai 25 mm skersmens armatūros strypai užlaida nejungiami. Strypų, kurių skersmuo > 36 mm, jungti užlaida neleidžiama.

Darbo armatūros strypai užlaida nejungiami:

- Lenkiamųjų ir ekscentriškai gniuždomųjų elementų tempiamojoje zonoje, kur armatūros stipris visiškai išnaudojamas;
- Elementuose, kuriuose visas skerspjūvis yra tempiamas (pvz., templėse);
- Visais atvejais naudojant armatūrą, kurios takumo įtempiai fy ≥ 400 MPa.

Tempiamosios arba gniuždomosios darbo armatūros, taip pat virintinių strypynų ir tinklų sandūroje darbo linkme užlaidos ilgis l turi būti ne mažesnis už dydį lbd, apskaičiuotą pagal (17.1) formulę ir 31 lentelę.

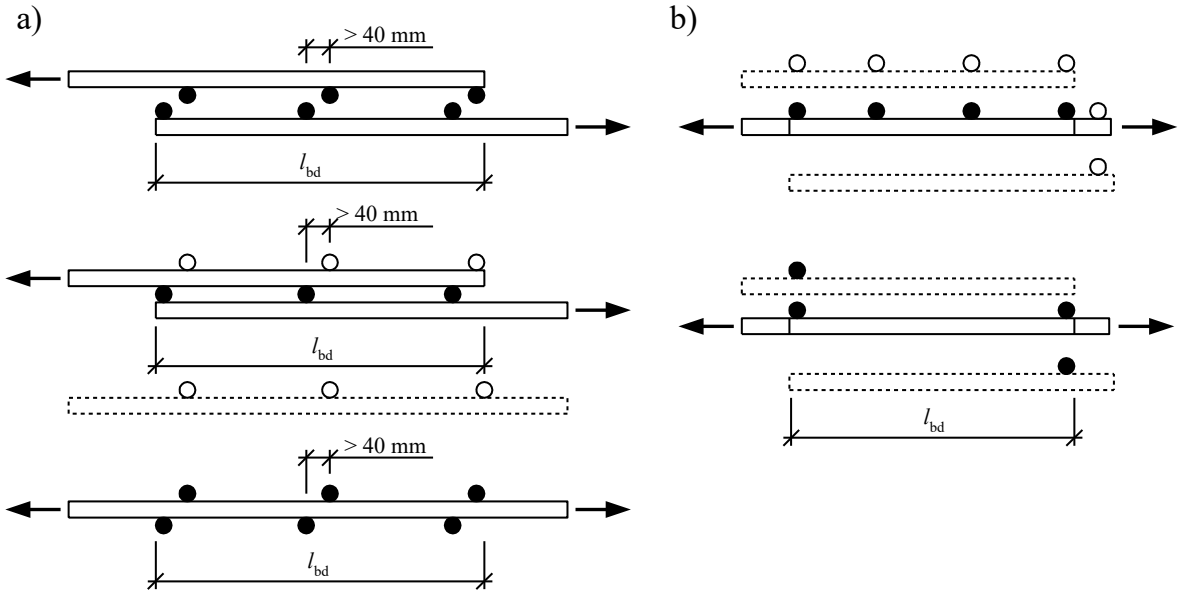
Virintinių tinklų ir strypynų, taip pat virintinių tinklų ir strypynų tempiamųjų strypų

sandūros užlaida visada turi būti išdėstyta perstumiant. Jungiamųjų armatūros strypų skerspjūvio plotas viename pjūvyje arba ilgyje lbd turi būti ne didesnis kaip 50 % viso armatūros skerspjūvio ploto – rumbuotajai armatūrai ir ne daugiau kaip 25 % – lygiems armatūros strypams.

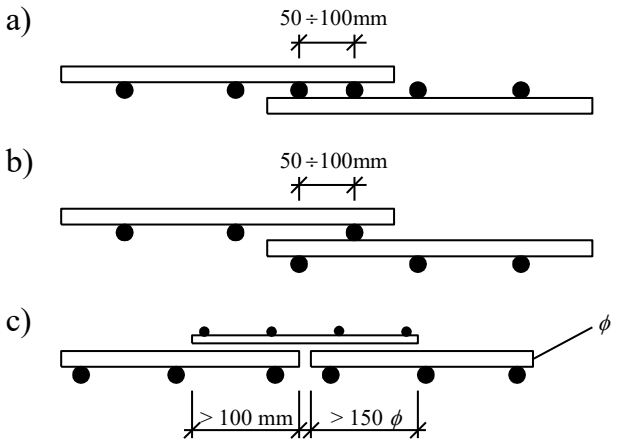
Atskirųjų strypų, virintinių tinklų ir strypynų jungimas užlaida be perstūmimo leidžiamas konstrukciniam armavimui, t. y. kai armatūra parenkama pagal konstravimo reikalavimus, taip pat ruožuose, kuriuose armatūros stiprumas išnaudojamas ne daugiau kaip 50 %.

Virintinių tinklų sandūra lygios darbo armatūros linkme turi būti atlikta taip, kad kiekvienas tempiamojoje zonoje jungiamas tinklas užlaidos ilgyje turėtų ne mažiau kaip du skersinius strypus, privirintus prie kiekvieno tinklo išilginio strypo (žr. 44 pav.).

Toks sandūros tipas naudojamas ir jungiant užlaida virintinius strypynus su vienpusiu bet kokios klasės armatūros strypų išdėstymu.



- 44 pav. Armatūros tinklų sujungimas užlaida darbo armatūros linkme: a – iš lygiųjų armatūros strypų, b – iš rumbuotosios armatūros strypų



- 45 pav. Armatūros tinklų sujungimas paskirstomosios armatūros linkme:a – jungimas užlaida, kai darbo armatūros strypai išdėstyti vienoje plokštumoje; b – jungimas užlaida, kai darbo armatūros strypai išdėstyti skirtingose plokštumose; c – jungimas neužleidžiant su papildomu armatūros tinklu

Virintinių tinklų sandūros užlaida statmena darbo linkmei su perstūmimu (imant tarp tinklo kraštinių strypų):

- Kai paskirstomosios (skersinės) armatūros skersmuo ≤ 4 mm – 50 mm (žr. 45 a ir b pav.);
- Tas pats, kai skersmuo > 4 mm–100 mm (žr. 45 a ir b pav.).

Kai darbo armatūros skersmuo ≥ 16 mm, virintinius tinklus ne darbo linkme galima dėti suglaustai (vienas šalia kito), jungimo vietą perdengiant specialiais tinklais, užleidžiamais į abi puses ne mažiau kaip 15ϕ (ϕ – paskirstomosios armatūros skersmuo) ir ne mažiau kaip 100 mm (žr. 45 c pav.).

Virintinius tinklus ne darbo linkme galima išdėstyti suglaustai neužleidžiant ir be papildomų tinklų galima šiais atvejais: kai virintiniai juostiniai tinklai išdėstomi dviem statmenomis viena kitai linkmėmis; kai sandūros vietoje yra papildoma konstrukcinė armatūra, išdėstyta paskirstomosios armatūros linkme.

Armatūros suklojimą kontroliuoja Techninės priežiūros inžinierius.

Konstrukcijų armavimo leistini nuokrypiai

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų masyviose k-cijose	±30
2. Betono apsauginio sluoksnio nuokrypiai nuo projektinio :	
a)kai apsauginio sluoksnio storis iki 15 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4
nuo 101 iki 200	+5
b) kai apsauginio sluoksnio storis nuo 16 iki 20 mm ir k-cijos skersinio pjūvio linijiniai išmatavimai mm:	
Iki 100	+4, -3
nuo 101 iki 200	+8, -3
virš 300	+15, -5
c) kai apsauginio sluoksnio storis virš 20 mm ir k-cijos 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

1.7 *Betonavimo darbų vykdymas*

Bendroji dalis

Betonas į statybos aikštelę turi būti pristatomas su važtaraščiu, kuriame būtų tokia informacija – gamintojo pavadinimas ir adresas, betono sumaišymo data ir laikas, betono stiprio klasė, klojimo markė, panaudotų priedų pavadinimai, važtaraščio numeris, transporto priemonės numeris, vartotojo pavadinimas, statybos aikštelės pavadinimas ir vieta.

Transportuojant betono mišiniai turi nesustingti, nesusisluoksniuoti, neprarasti vienalytiškumo ir projektinio slankumo. Didesniu atstumu mišinys turi būti vežamas

automobilinėmis betonmaišėmis, kuriose jis nuolat maišomas.

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

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio. Tankinant paviršiniais 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 anksčiau suklotas betonas įgyja ne mažesnį kaip 1,5 MPa gniuždymo stiprumą. Betono mišinį galima tankinti plūkimu, vibravimu ir vakumavimu.

Vibravimas – tai pagrindinis 0-8 cm slankumo betono mišinio tankinimo būdas.

Statybvietėje betono mišiniai gali būti tankinami giluminiais, paviršiniais ir išoriniais vibratoriais. Tankinimo trukmė vienoje padėtyje priklauso nuo betono mišinio slankumo.

Betono maišymas

Betonas maišomas pagal LST EN 206 - 1:2017 reikalavimus centriniame betono mazge, išskyrus, kai tokio tipo maišymas neįmanomas.

Mišinio charakteristika nustatoma remiantis LST EN 206 - 1:2002 LT § 8. Mišinio proporcijų nustatymas, naudojant „vandens - cemento santykio'' metodą, yra neleistinas. Maksimalus vandens – cemento santykis apribojamas iki 0,5 pagal svorį.

Pasirinktų mišinio proporcijų priimtinumas nustatomas pagal LST EN 206 - 1:2002 LT.

30 dienų prieš prasidedant betonavimo darbams, rangovas užsakovui pateikia sekančius duomenis:

- Betono sąstatą, medžiagų charakteristikas, jų kiekius 1m3 betono pagaminti;
- Pažymas apie kiekvieną betono sudedamąją dalį, kurios turi atitikti keliamus reikalavimus;
- Pasirinktą betono mišinio klojumą (kūgio nuoslūgis).
- Dokumentalų patvirtinimą, kad, naudojant numatytas proporcijas, betonas atitiks nurodytą projekte 28 dienų atsparumą gniuždymui.

Betono liejimas

Sukietėjusio betono paviršius ant (prie) kurio bus liejamas naujas betonas, šiurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis ir nuolaužas ir bet kokias dalis, galinčias pakenkti esančio ir naujo betono sukibimą. Paviršius nuvalomas nuo šiukšlių ir dulkių.

Anksčiau sukietėjusio betono, į kurį nebuvo įdėta rišančiųjų priedų, paviršius, prieš liejant ant jo naują betoną, sudrėkinamas vandeniu arba kibimo emulsija, jei tai nurodyta projekte.

Betono liejimas žiemos laikotarpiu neleidžiamas be išankstinio suderinimo su statybos technine priežiūra.

Betonas negali būti liejamas, kol neužbaigti visi su juo susiję darbai, galintys pakenkti betono stingimui ir jo priežiūrai.

Pradėjus betono liejimą, jis turi būti vykdomas tol, kol pilnai išliejamas blokas, plokštė, pamatas ir panašiai. Liejimas nelaikomas vientisu, jei pertraukos tarp betono užpylimų ant to paties paviršiaus trunka ilgiau kaip 15 minučių, arba pagal laiką nustatytą laboratorijoje, įvertinus betono sąstatą, oro temperatūrą ir kt. Betonavimo darbo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

Pradinėje sukloto betono kietėjimo stadijoje reikia palaikyti tam tikrą temperatūros ir drėgmės rėžimą. Betonas, kad būtų drėgnas, periodiškai laistomas, vasarą saugomas nuo saulės

spindulių, o žiemą – nuo šalčio.

Pagrindiniai kietėjančio betono išlaikymo būdai gali būti šie:

- formos padėjimo vieta ir laikymas nekilnojant (gaminant surenkamus gaminius);
- uždengimas polietileno plėvele;
- uždengimas drėgna medžiaga;
- apipurškimas vandeniu;
- apsauginių sluoksnių padarymas.

Šie būdai gali būti naudojami atskirai ir kartu.

Vasarą betonas, pagamintas su paprastu portlandcemenčiu, laistomas septynias paras. Kai temperatūra aukštesnė kaip 15°C, pirmąsias tris paras dieną betonas laistomas kas 3 val ir vieną kartą naktį, vėliau – ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti po 5-10 val.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos

Betono stiprumas nuimant klojinius

Eil.Nr.		Parametro dydis	Kontrolės metodas
1	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius:		
	- vertikalių, įvertinant formos išlaikymą	0,2-0,3 MPa	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale
	- horizontalių ir pasvirusių iki 6 m angos	70% projektinio	
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius	Nustatomas Rangovo suderinus su Tech pr inž	Matavimai, fiksuojant darbų žurnale

Siūlės

Tiek kiek įmanoma betonas turi būti klojamas nuo plėtimosi siūlės iki plėtimosi siūlės, kad sumažinti konstrukcinių siūlių skaičių. Konstrukcinės siūlės turi būti 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 testųsi per sudūrimą, neišlinktų ar kitaip nenukryptų.

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

Armatūros strypynai ir tinklai turi būti vientisi per visas siūles, išskyrus išsiplėtimo arba deformacines siūles. Visos išsiplėtimo siūlės turi būti su lygiais strypais su movomis ant vieno galo, kad būtų laisvumas judėjimui, kur reikia perduoti apkrovą iš vienos siūlės pusės į kitą arba išlaikyti konstrukcijos paviršių viename lygyje. Išsiplėtimo siūlės įrengiamos su jas užpildančia medžiaga ar kita patvirtinta priemone, leidžiančia išsiplėtimą. Siūlės sandarinamos, kada tai yra prieinama ir būtina užtikrinti, kad į siūles nepatektų pašaliniai elementai.

Sienos, plokštės ant grunto ar kito paviršiaus bei panašios gelžbetoninės konstrukcijos suskirstomos išsiplėtimo-deformacinėmis siūlėmis. Šios siūlės įrengiamos taip, kad apimtų visą gelžbetoninės konstrukcijos storį.

Plokščių betoninių atitinkamų konstrukcijų temperatūrinės - susitraukimo siūlės įrengiamos maksimaliai kas 6,0 m. Šios siūlės atliekamos išpjaunant betone rėžius 1/4 betono

konstrukcijos storio. Grioveliai įpjaunami betonui pasiekus 50 % projektinio stiprio. Vasaros sezono metu grioveliai įpjaunami po 2-3 parų. Vėsesniu metų laikotarpiu grioveliai įpjaunami po 5-7 parų kietėjimo. Išpjauti grioveliai gerai išvalomi ir užtaisomi silikonu arba kita elastine hermetiška medžiaga.

Konstrukcines darbo siūles leidžiama įrengti ten, kurios iš anksto nurodytos rangovo brėžiniuose, ir kaip nurodyta statybos techninės priežiūros inžinieriaus statybos vietoje. Kur konstrukcinės siūlės nenurodytos brėžiniuose, rangovas pateikia pasiūlymus jų išdėstymui prieš betonavimo pradžią. Jei dedami konstrukcinėse siūlėse užraktai (įdėklai), jie turi būti pakankamai tvirtai įtvirtinti klojinyje. Deformacinės siūlės turi būti apsaugotos nuo užteršimo.

Betono darbų vykdymas žiemos metu

Žemiau išdėstyti reikalavimai turi būti vykdomi, kai vidutinė paros temperatūra yra žemesnė kaip 5°C ir minimali paros temperatūra žemesnė kaip 0°C. Darbai gali būti vykdomi suderinus su Techninės priežiūros inžinieriumi.

Betono mišinio ruošimas vykdomas šildomuose betono mazguose, naudojant pašildytą vandenį, atitirpintus ir pašildytus užpildus, užtikrinant betono mišinio temperatūrą ne žemesnę negu skaičiuojamoji. Leidžiama naudoti nešildytus užpildus,kurie neturi prišalusio ledo, sniego, bet tuomet betono maišymo trukmė turi būti 25% ilgesnė negu vasarą.

Transportuojant turi būti numatytos priemonės, kurios užtikrintų betono mišinio temperatūros pastovumą.

Pagrindas ant kurio bus dedamas betono mišinys turi būti apsaugotas nuo užšalimo.

Betono jungimosi su surenkamomis konstrukcijomis siūlių vietose reikia išvalyti sniegą ir ledą.

Siekiant pagreitinti betono kietėjimą, betono mišinio gamybai naudojami cheminiai priedai, kurie yra aprobuoti Techninės priežiūros inžinieriaus. Jie turi nemažinti betono stiprumo. Taip pat gali būti naudojamas sukloto betono terminis apdirbimas (pašildymas).

Turi būti tikrinami šie betono norminiai parametrai: stiprumas gniuždant, atsparumas šalčiui, vandens nepralaidumas.

Betonas tikrinamas bandant kubelius kaip nurodyta poskyryje “Betono kokybės kontrolė”. Prieš bandant jie turi būti laikomi 2-4 h – 20°C temperatūroje.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 07
PLIENO GAMINIAI

1.1 *Bendri nurodymai*

Šis skyrius apima visas plienines konstrukcijas ir elementus, kurie reikalingi pilnam statybos užbaigimui.

Metalinėms konstrukcijoms sujungti naudojami tvirtinimai turi būti smulkiai apibūdinti darbo brėžiniuose.

Metalo darbai

Konstrukciniai plieniniai gaminiai turi būti gaminami gamykloje, atestuoto metalo konstrukcijų gamintojo, turinčio tinkamas sąlygas bei įrangą. Gamyba turi būti vykdoma vadovaujantis gamintojo naudojamais standartais, darbų taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui.

Gamyba vykdoma pagal darbo brėžinius, patvirtintus užsakovo.

Kiaurymės ir kitos detalės sujungimui statybos aikštelėje turi būti tikslios ir patikrintos gamykloje taip, kad būtų užtikrintas tinkamas jų sutapimas be papildomo koregavimo. Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Plieninės konstrukcijos turi būti pagamintos kartu su visais komponentais ir detalėmis, reikalingomis jų tvirtinimui.

1.2 *Suvirinimas*

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.

Suvirinimas turi būti atliekamas taip, kad būtų garantuota, jog nėra jokių sujungiamų dalių deformacijų. Prieš suvirinimą kiekviena virinama detalė turi būti gerai nuvalyta ir visokie nešvarumai - šlakas, rūdys, tepalas, dažai bei kitos pašalinės medžiagos - turi būti pašalinta.

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamo plieno storis iki 10 mm; grioveliai viršijantys 1 mm, kai plieno storis 10 mm ir daugiau. Jie išilginės siūlės pagrindiniame metale atsiranda neteisingai manipuliuojant elektrodu arba esant per didelei suvirinimo srovei;
- poros siūlės paviršiuje - atsiranda vartojant suvirinimui elektrodus su drėgnu aptepu arba suvirinant nekokybiškai nuvalytus paviršius;
- nepilnai suvirinti paviršiai - gaunami esant per dideliam suvirinimo greičiui arba per mažam suvirinimo stiprumui.

Poros, plyšiai, nepriviринimai ir kiti defektai turi būti iškertami, siūlės naujai suvirinamos.

Konstrukcijas suvirinti tik patikrinus surinkimo tikslumą.

Visos suvirinimo siūlės 100 % turi būti apžiūrėtos vizualiai, patikrintos siūlių formos ir dydžiai.

Suvirinant rankiniu ar mechanizuotu būdu patikrinama ultragarsu 5 % suvirinimo siūlių kiekio, o suvirinant automatiniu būdu - 2 % visų siūlių

Suvirinimui jungtys paruošiamos pagal LST EN ISO 9692-1 ir LST EN ISO 9692-2+AC;2001.

Virintinių (lydytinių) kertinių (kampinių) siūlių matmenys ir forma parenkami įvertinant tokias sąlygas:

- statiniai kf turi būti ne didesni nei 1,2 t, kur t – ploniausio iš jungiamųjų elementų storis;
- statiniai kf apskaičiuojami, bet imami ne mažesni nei nurodyti lentelėje;
- siūlės skaičiuojamasis ilgis turi būti ne mažesnis nei 4 kf ir ne mažesnis nei 40 mm;
- užlaidos plotis turi būti ne mažesnis kaip penki ploniausio iš suvirinamų elementų storiai;
- siūlės statinių santykis dažniausiai esti 1:1. Kai suvirinami skirtingo storio elementai, leidžiamos asimetriškos (nevienodo statinio aukščio) siūlės; šiuo atveju statinis arčiausiai plonesniojo elemento turi atitikti a) p. reikalavimus, o statinis šalia storesniojo elemento – b)p. reikalavimus;
- konstrukcijų, veikiamų dinaminių ir vibracinių apkrovų, siūlės turi būti įgaubtos ir sklandžiai pereiti į pagrindinį metalą.

Mažiausi kertinių (kampinių) siūlių statiniai

Jungtis	Suvirinimo būdas	Plieno takumo riba, N/mm2	Mažiausi siūlių statiniai kf, mm, kai storesniojo iš suvirinamų elementų storis t, mm						
			4–5	6–10	11–16	17–22	23–32	33–40	41–80
Tėjinė su dvipusėmis kertinėmis (kampinėmis) siūlėmis; užleistinė ir kampinė	Rankinis	≤ 430	4	5	6	7	8	9	10
		> 430 ≤ 530	5	6	7	8	9	10	12
	Automatinis ir pusiau automatinis	≤ 430	3	4	5	6	7	8	9
		> 430 ≤ 530	4	5	6	7	8	9	10
Tėjinė su	Rankinis	≤ 380	5	6	7	8	9	10	12

vienpusėmis kertinėmis (kampinėmis) siūlėmis	Automatinis ir pusiau automatinis		4	5	6	7	8	9	10
Pastabos: 1. Konstrukcijų iš plieno, kurio takumo riba viršija 530 N/mm2, taip pat iš visų plienų, kai elemento storis viršija 80 mm, kertinių (kampinių) siūlių statiniai parenkami pagal specialiąsias technines sąlygas. 2. 4-os grupės konstrukcijų mažiausi vienpusių kertinių (kampinių) siūlių statiniai mažinami 1 mm, kai virinamų elementų storis siekia iki 40 mm, ir 2 mm, kai elementų storis didesnis nei 40 mm.									

Esant suvirintiems sujungimams užtvirtinimas atliekamas per du kartus – laikinas, po to projektinis. Laikinas užtvirtinimas atliekamas privirinimu taškais arba ,kaip taisyklė, specialiais gnybtais.

Konstrukcijų suvirinimo paviršius ir darbo vietą reikia apsaugoti nuo lietaus, sniego ir vėjo. Suvirinimo medžiagos turi tenkinti atitinkamų standartų reikalavimus ir turėti kokybės sertifikatus bei gamintojų ir tiekėjų pasus. Suvirinimo medžiagas saugoti sausose patalpose prie temperatūros 15° C. Visi padaryti sujungimai turi būti tvirti ir lygūs.

Konstrukcijų suvirinimą atlikti tik patikrinus jų projektinę padėtį. Suvirinimo siūlių ir konstrukcijų elementų kraštų išmatavimai, nukrypimai turi atitikti standartų reikalavimus. Suvirinamų elementų kraštai ir privirinamos vietos turi būti švarūs- be rūdžių, riebalų, dažų, purvo, vandens ir pan. Esant reikalui suvirinimo vietos turi būti iš anksto pašildomos iki 120-160° C. Daugiasluoksnių suvirinimo siūlių po pirmojo sluoksnio atlikimo sekantį sluoksnį virinti galima tik jau atvėsus ir gerai jį nuvalius metaliniu šepečiu nuo šlako ir metalo purslų

Suvirinimo siūlės metalas turi būti ne prastesnių fizinių – mechaninių savybių už suvirintą pagrindinį metalą.

1.3 *Varžtiniai sujungimai*

Projektinį konstrukcijų užtvirtinimą (atskirų elementų ir blokų), sumontuotų į projektinę padėtį, kada montažiniai sujungimai atliekami varžtais, reikia atlikti iš karto po konstrukcijų padėties tikslumo patikrinimo ir sureguliavimo, išskyrus atvejus, nurodytus darbų vykdymo projekte.

Varžtų ir kaiščių skaičius laikinam konstrukcijų tvirtinimui nustatomas skaičiavimu. Visais atvejais varžtais turi būti užpildyta 1/3 ir kaiščiais 1/10 visų kiaurymių, bet ne mažiau dviejų.

Montuojant sujungimus, kiaurymės konstrukcijų detalėse sutapdinamos ir detalės fiksuojamos nuo persislinkimo montavimo kaiščiai (ne mažiau dviejų), o paketai standžiai suveržiami varžtais. Sujungimuose su dviem kiaurymėm montavimo kaištis įstatomas į vieną iš jų.

Surinktame pakete projekte numatyto diametro varžtai turi praljsti pro 100% kiaurymių. Leidžiamas 20% kiaurymių pravalymas grąžtu, kurio diametras lygus kiaurymės diametrui, nurodytam brėžiniuose.

Sujungimuose, kai varžtai dirba kirpimui ir yra sujungtų elementų glemžiami, leidžiamas surinkto paketo gretimų detalių kiaurymių nesutapimas iki 1 mm – 50% kiaurymių, iki 1,5 mm – 10% kiaurymių. Tais atvejais, kada šio reikalavimo neįmanoma prisilaikyti, leidžiant įmonei – projekto rengėjai, kiaurymes galima pragręžti artimiausio didesnio diametro grąžtu, įstatant atitinkamo diametro varžtą.

Sujungimuose, kai varžtai dirba tempimui, o taip pat sujungimuose, kai varžtai įstatyti konstruktyviai, gretimų detalių kiaurymių nesutapimas neturi viršyti kiaurymės ir varžto diametro skirtumo.

Draudžiama naudoti varžtus ir veržles, neturinčias gamyklos – gamintojos įspaudo ir markiruotės, pažyminčios stiprumo klasę.

Po veržlėmis ant varžtų reikėtų uždėti ne daugiau dviejų apvalių poveržlių. Leidžiama uždėti vieną tokią poveržlę po varžto galvute. Atskirais atvejais dedamos įžambios poveržlės.

Varžtų sriegis neturi įeiti gilyn į kiaurymę daugiau kaip per pusę paketo kraštinio elemento storio iš veržlės pusės.

Sprendimai apsaugojimui nuo savaiminio veržlių atsisukimo – spyruoklinės poveržlės arba kontraveržlės uždėjimas – turi būti nurodyti darbo brėžiniuose.

Spyruoklinių poveržlių naudoti neleidžiama esant ovalinėms kiaurymėms, kai kiaurymės ir varžto diametrų skirtumas daugiau 3 mm, taip pat uždėti kartu su apvalia poveržle.

Draudžiama fiksuoti veržles užkalant varžto sriegį arba privirinant jas prie varžto.

Varžtų galvutės ir veržlės, tame skaičiuje pamatinių, po suveržimo turi glaudžiai (be tarpų) susiliesti su veržlių arba konstrukcijų elementų plokštumomis, o varžto strypas turi būti išsikišęs iš veržlės ne mažiau, kaip per 3 mm.

Surinkto paketo suveržimo standumas tikrinamas 0,3 mm storio tarpumačiu, kuris zonos ribose, apribotos poveržle, neturi praliįsti tarp surinktų detalių daugiau kaip 20 mm gylio.

Pastovių varžtų suveržimo kokybę reikia tikrinti padaužant juos 0,4 kg svorio plaktuku ir varžtai neturi persislinkti.

Plieninių konstrukcijų montavimo leistini nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
-Kolonų pamatų ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašių - 12 mm; -Kolonų ašies nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje - 15 mm -Gretimų kolonų viršutinės dalies altitudžių skirtumas - 16 mm	
- Santvarų, sijų ir ilginių viršutinių juostų ašies nuokrypis ties tvirtinimo taškais	15
- Tarpkolonių nuokrypiai	5
- Įlinkio dydis (kreivumas) tarp santvaros juostų ir rygelių, sijų tvirtinimo taškų	iki 0,0013 atstumo tarp tvirtinimo taškų, bet ne daugiau kaip 15 mm
- Atraminių mazgų altitudžių nuokrypiai	10
- Ilginių nuokrypiai nuo projektinių ašių	5
- Santvarų apatinių ir viršutinių juostų ašių nuokrypiai plane	iki 0,004 santvaros aukščio.

1.4 *Apsauga nuo korozijos ir gaisro, dažymas*

Dažant konstrukcijas turi būti laikomasi tokio paruošimo ir dažymo nuoseklumo:

- valymas šratasrove su paruošimo klase 21/2 pagal ISO 8501-1;1988;
- gruntavimas gamykloje tuoj po valymo;
- dažymas priešgaisriniais dažais (sluoksnių skaičius ir dažų storis nustatomas pagal naudojamų dažų charakteristikas); dažoma statybos aikštelėje arba gamykloje;
- apdailinis dažymas (jeigu numatyta apdailos projekte) užsakovo parinkta spalva; minimalus apdailinio dažymo sluoksnio storis 50 μm; dažoma sumontavus konstrukcijas.

Į statybos aikštelę atvažti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 μm storio).

Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

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

Varžtai ir savisriegiai varžtai turi būti karštai galvanizuojami arba nerūdijančio plieno.

1.5 *Transportavimas, sandėliavimas*

Pakrovimas – iškrovimas turi būti vykdomi pagal pateiktas stropavimo schemas. Turi būti naudojama nurodyta kėlimo įranga. Visa kėlimo įranga turi būti tinkama naudoti ir patikrinta. Ant kėlimo įrangos turi būti nurodyta leistina keliamoji galia.

Reikia imtis visų priemonių kad transportavimo metu gaminiai nebūtų pažeisti, neatsirastų įtrūkimų, deformacijų, nenumatytų įtempimų. Reikia apsaugoti gaminius nuo purvo ir agresyvių medžiagų poveikio. Sandėliuojant metalinius gaminius, ant jų negalima dėti kitų medžiagų ar gaminių.

Metalinės konstrukcijos ir profiliai sandėliuojami neapšildomuose uždaruose sandėliuose ir pastogėse. Sandėliuojant pastogėse, įrengti aikštelės nuolydį vandens nutekėjimui. Metalines konstrukcijas pakelti nuo grindų ar grunto ne mažiau 0,2 m. Skirtingų markių ir profilių metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intapai turi būti dedami vienas virš kito. Elementų apžiūrai bei jų stropavimui tarp rietuvių turi būti palikti 1,2 m pločio praėjimai.

1.6 *Metalo konstrukcijų aplinkos sąlygų klasės- C2,C3.*

Negruntuojami tik pilnai į betoną įbetonuojamos detalės ir iš nerūdijančio metalo pagamintos detalės.

Į statybos aikštelę atvežti metalo gaminiai turi būti padengti gruntu (ne ploniau kaip 50 µm storio sluoksniu). Statybos metu pažeistos vietos turi būti nuvalomos, gruntuojamos ir perdažomos. Tam konstrukcijų gamintojas

turi pateikti reikiamą kiekį atitinkamų dažų.

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

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

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

Už naudojamų medžiagų ir atliekamų darbų kokybę atsako Rangovas. Plieninių konstrukcijų antikorozinei apsaugai naudojama dažų produkcija privalo turėti EN-DIN-ISO9001 ir 14001 kokybės sertifikatus. Dažų produkcija plieninių konstrukcijų antikoroziniam dažymui turėtų būti pasirinkta iš vieno tiekėjo.

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

1 lentelė. Atmosferos korozi̇škumo kategorijos ir būdingų aplinkos sąlygų pavyzdžiai

Korozi̇škumo kategorija	Masės sumažėjimas paviršiaus ploto vienetui (storio sumažėjimas) (po pirmųjų išlaikymo metų)				Vidutinio klimato būdingos aplinkos pavyzdžiai (tik informaciniai)	
	Neanglingasis plienas		Cinkas		Lauke	Patalpoje
	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas	masės sumažėjimas	storio sumažėjimas		
	g/m²	µm	g/m²	µm		
C1 labai žema	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	—	Šildomi pastatai, kuriuose švari atmosfera, pvz., įstaigos, parduotuvės, mokyklos, viešbučiai.
C2 žema	>10 iki 200	>1,3 iki 25	>0,7 iki 5	>0,1 iki 0,7	Žemo taršos lygio atmosferos. Dažniausiai kaimo regionai.	Nešildomi pastatai, kuriuose vyksta kondensacija, pvz., sandėliai, sporto salės.
C3 vidutinė	>200 iki 400	>25 iki 50	>5 iki 15	>0,7 iki 2,1	Miesto ir pramoninė atmosferos, vidutinė tarša sieros dioksidu. Mažo druskingumo kranto sritys.	Gamybinės patalpos, kuriose didelis drėgnis ir nedaug teršalų ore, pvz., maisto pramonės įmonės, skalbyklos, alaus daryklos, pieninės.
C4 aukšta	>400 iki 650	>50 iki 80	>15 iki 30	>2,1 iki 4,2	Pramoninė ir vidutinio druskingumo pakrantės sritys.	Chemijos pramonės įmonės, plaukiojimo baseinai, pakrančių laivai ir prieplaukos
C5-1 labai aukšta (pramoninė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Pramoninės sritys, kuriose didelis drėgnis ir agresyvi atmosfera.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.
C5-M labai aukšta (jūrinė)	>650 iki 1500	>80 iki 200	>30 iki 60	>4,2 iki 8,4	Aukšto druskingumo sritys pakrantėje ir atviroje jūroje.	Pastatai ar sritys, kuriose beveik nuolat vyksta kondensacija ir yra didelė tarša.

PASTABOS:
1 Korozi̇škumo kategorijoms apibrėžti panaudotos masės ir storio sumažėjimo vertės atitinka nurodytas ISO 9223.
2 Pakrantės sričių karštose, drėgnose zonose masės ar storio sumažėjimas gali viršyti C5-M kategorijos ribas. Todėl šiose srityse konstrukcijoms apsauginės dažų sistemos turi būti parenkamos ypač atsargiai.

Korozingumo klasė nustatoma pagal aplinkos sąlygas remiantis LST EN ISO 12944-2, kuriomis dirbs plieninės konstrukcijos (žr.1 lentelę). Norint užtikrinti dangų ilgaamžiškumą apie 15 metų, nustatomi tokie reikalavimai dangoms:

- Gruntavimui naudoti dviejų komponentų, su nedideliu lakių organinių tirpiklių kiekiu, greitai džiūstantį
- cinkofosfatinį ir plokštelinio žėručio geležies oksidais (MIO) prisotintą polimerinį epoksidinį gruntą. Grunto sukibimas su paruoštu dažymui plieniniu paviršiumi ≥10Mpa pagal ISO 4624. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos grunto džiūvimo laikui. Grunto perdažymo intervalas neturi viršyti 2 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+15ºC ir 65% realiatyvinė drėgmė). Epoksidinis gruntas turi turėti ne mažiau 67% sausų dalelių pagal tūrį ir turėti savo sudėtyje ≥10% cinko fosfato. Grunto sausos dangos storis turi būti ne mažiau 75mkr (SDS ≥75mkr).

- Tarpiniam antikorozinės dangos sluoksniui naudoti dviejų komponentų epoksidinius dažus, turinčius nedidelį lakių organinių medžiagų kiekį. Dažai savo sudėtyje privalo turėti geležies žėručio oksidų (MIO) ir ne mažiau 80% sausų dalelių pagal tūrį. Aplinkos temperatūros svyravimai neturi turėti žymios įtakos dažų džiūvimo laikui. Tarpinio sluoksnio perdažymo intervalas neturi viršyti 10 h, esant normaliai aplinkos temperatūrai (+20ºC ir 65% realiatyvinė drėgmė), ir būtų įmanoma pasiekti reikalaujamą SDS per vieną kartą.Tarpinio sluoksnio sausos plėvelės storis (SDS) turi būti ne mažesnis kaip reikalauja LST EN ISO 12944-5 standartas.
- Paviršiniam sluoksniui naudoti dažus, kurie pasirenkami pagal tai,kur plieninės konstrukcijos bus eksploatuojamos. Naudoti tik aukšto blizgumo paviršines dangas kad užtikrinti mažesnį teršalų prikibimą prie paviršiaus.

Plieninėms konstrukcijoms, kurios bus eksploatuojamos lauke (didelis UV poveikis), paviršiniam sluoksniui naudoti dviejų komponentų akrilpoliuretaninę dangą, atsparią atmosferos poveikiams, UV spinduliams, aukštom blizgumo(daugiau kaip 85% pagal 60º geometriją) bei tinkamą naudoti įvairiose aplinkose. Paviršiniai dažai turi būti atsparūs kietų kūnų(pav. akmenų) smūgiams apie 5 jėgai. Dažai turi turėti ne mažiau 55% sausų dalelių pagal tūrį. Dangos elastingumas turi būti ne mažiau kaip 32%, bei turi išlaikyti blizgesį ir spalva ne mažiau kaip 90% po 1000val. UV A tipo lempos eksploatacijos. Dažymo metu viršutinė danga turi užtikriti greitą pradinę polimerizaciją dėl galimo lietaus žalingo poveikio dangai. Esant +15ºC plieno temperatūrai, danga turi būti atspari lietimui jau po 3 val., kai dangos storis apie 75mikronai. Antikorozinei dažymo sistemai naudojami dažai turi turėti atitinkamus dokumentus apie jų deklaruojamas savybes bei turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Reikalavimas, kad gruntą ir tarpinį dažų sluoksnį, esant normaliomis atmosferos sąlygomis, galima būtų uždažyti per vieną darbo pamainą.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 08
STOGO RULONINĖS DANGOS DARBAI.

Šiame skyriuje aprašomas bitumo dangų montavimas prilydymo būdu, naudojant dujinį degiklį. Kiekvieno sluoksnio klojimas gali būti pradėtas tik patikrinus ir aktu priėmus apatinį sluoksnį arba pagrindą. Statybos techninei priežiūrai leidus, dangos priėmimo metodika gali būti pakeista.

Reikalavimai naudojamoms medžiagoms

Stogas turi atitikti BROOF (t1) klasės reikalavimus.

Smeigių rovimo jėgos F turi būti ne mažiau 200 N.

Stogų apatinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga poliesterinio audinio pagrindu (≥160 g/m2), kurios charakteristikos yra tokios:

- pabarstas: kvarcinis smėlis;
- atsparumas tempimui: išilgine kryptimi: 650±200 N/50mm;
- atsparumas tempimui: skersine kryptimi: 500±200 N/50mm;
- atsparumas karščiui: ≥95±5ºC;
- lankstumas (elastingumas): -15 ºC/Ø30mm;
- storis- 4,5 mm (+-0,5mm)
- degumo klasė- E

Stogų viršutinio sluoksnio įrengimui naudojama prilydoma bituminė stogo danga poliesterinio audinio pagrindu (≥180 g/m2), kurios charakteristikos (pagal EN 13707:2004/A2:2009) yra tokios:

- pabarstas:skalūno pabarstas;
- atsparumas tempimui: išilgine kryptimi: 700±200 N/50mm;
- atsparumas tempimui: skersine kryptimi: 500±200 N/50mm;
- atsparumas karščiui: ≥95±5ºC;
- lankstumas (elastingumas): -15 ºC;

- storis- 4,2mm
- degumo klasė- E

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

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

Mineraliniai pabarstai arba skiriamoji plėvelė neturi trukdyti juostą kloti. Barstant stambiagrūdžius pabarstais, vienas kraštas išilgai juostos paliekamas nebarstytas. Nebarstyto krašto plotis - (90±10) mm.

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

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

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

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

Darbų vykdymas

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

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

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

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

Pagrindo paruošimas

Gumos bitumo dangų negalima montuoti lyjant ar sningant. Vandenį, kuris atsiranda paviršiuje kritulių pavidalu, būtina pašalinti kempine. Likusi paviršiuje drėgmė išdžiovinama pakaitinus dujiniu degikliu.

Temperatūra, montuojant gumos bitumo dangas be išankstinio pakaitinimo, turi būti ne žemesnė kaip –150C. Jei ant stogo įrengiama patalpa (palapinė) išankstiniam pašildymui, kurio temperatūra +100C 200C, tai dangas galima montuoti esant išorės temperatūrai ir žemesnei nei –150C.

Angų užtaisymas

Statybos metu padarytos angos turi būti tokios, kad jas būtų lengva užtaisyti. Rangovas turi užtaisyti visas angas, prieš dengdamas šilumos ir hidroizoliacinius sluoksnius, įrengdamas tvirtinimus ir aptaisymus. Užtaisymams naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir greta esančių konstrukcijų, t.y. betoną, plytas, statybinius skydus ir t.t.

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

Turi būti laikomasi priešgaisrinių ir higienos reikalavimų pagal Lietuvos normas.

Dangų montavimas ant horizontalaus paviršiaus

Plokščių neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinių dangų juostos iš bituminių ritininių medžiagų klijuojamos skersai stogo nuolydžio (esant ne didesniam kaip 15% nuolydžiui), pradedant

nuo žemiausių stogo vietų (įlajų, karnizų). Išilgai siūlės užleidžiamos 100 mm, galuose – 150 mm.

Prilydoma ritininė danga vyniojama nuo abiejų galų iki vidurio. Kaitinamas apatinis klijuojamo ritinio sluoksnis ir tuo pačiu metu kaitinamas pagrindas arba iš anksto priklijuoto sluoksnio viršus. Ritinys palaipsniui išvyniojamas, papildomai prispaudžiant voleliu. Ypatingai kruopščiai prispaudžiamos perdengimo vietos. Ritinį reikia išvynioti ant pakaitinto apatinio paviršiaus. Šildymą vykdo iš lėto su degikliu taip, kad užtikrintų tolygų paviršiaus kaitinimą. Kokybiškam medžiagos prilydimui prie pagrindo arba anksčiau pakloto dangos sluoksnio, reikia stengtis palaikyti nedidelę bitumo „bangą“ sąlyčio su pagrindu vietoje. Požymiu, kad medžiaga tinkamai kaitinama, yra polimerinės - bituminės masės ištėkėjimas (3-15) mm pro išilgines ir šonines užlaidas. Pro išilginę užlaidą daugiau kaip 5 mm pločiu ištekėjusią polimerinę - bituminę masę reikia pabarstyti pabarstu.

Naudojant ruloninių stogų medžiagų priklijavimui karštas mastikas reikia vadovautis STR 2.05.02:2001 nurodymais.

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

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

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

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

Stovų ir kitų per stogo konstrukciją išeinančių konstrukcijų užsandarinimas.

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

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

Parapetų apskardinimo įrengimas.

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

Darbų priėmimas (kokybės kontrolė)

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

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

Sutapdinto stogo vėdinimas

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

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

Stogo dangos pridavimas

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

Stogo dangos tvirtinimas.

Hidroizoliacinės stogo dangos mechaninio tvirtinimo elementų kiekis kiekvienoje stogo zonoje apskaičiuojamas pagal formulę:

$$n_f = \frac{w_{sum}}{W_f} \div \gamma_Q;$$

čia: n_f – tvirtinimo elementų kiekis (vnt./m²);
w_{sum} – suminis vėjo slėgis į stogo paviršių atitinkamoje stogo zonoje (Pa). Apskaičiuojamas pagal reglamento 1 priedo reikalavimus;
W_f – vieno tvirtinimo elemento projektinis stipris (N);
γ_0 – vėjo poveikio dalinio patikimumo koeficientas (γ_0 = 1,3)

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

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

čia: w_{sum} – suminis vėjo slėgis į atitvaros paviršių (Pa);
w_{me} – vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa). Apskaičiuojamas 3 punkte nurodyta tvarka;
w_i – vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių w_{me} (Pa). Apskaičiuojamas 4 punkte nurodyta tvarka. Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių $w_i = 0$.

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių wme (Pa) apskaičiuojamas:

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

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis (Pa). Apskaičiuojamas 7 punkte nurodyta tvarka;
c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (žr. 6 punktą);
$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus (žr. 9 punktą)

Vėjo slėgis į vidinį (pavėjinį) atitvaros paviršių wi (Pa) apskaičiuojamas:

$$w_i = q_{ref} \div c(z) \div c_i;$$

čia: c_i – atitvaros vidinio (pavėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas (nurodytas 6 punktę)

Atskaitinis vėjo slėgis qref (Pa) apskaičiuojamas taip:

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

čia: v_{ref} – atskaitinis vėjo greitis (m/s) (žr. 8 punktą);
r – oro tankis (kg/m^3). Oro tankis priklauso nuo altitudės, temperatūros ir slėgio. Konkrečiai vietovei jis imamas, koks būtų audros metu. Jei nežinoma, imama r = 1,25 kg/m^3;

Atskaitinis vėjo greitis vref (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia: $v_{ref,0}$ – vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė Lietuvos vėjo apkrovos rajonuose (m/s) (nurodyta 1.3 paveiksle ir 1.1 lentelėje), įvertinanti vėjo pasikartojimo tikimybę 1 kartą per 50 metų;
c_{DIR} – krypties koeficientas. Paprastai c_{DIR} = 1,0. Jei duomenys apie pastato dislokacijos vietą išsamiai įvertina vėjo poveikius, koeficiento vertė gali būti koreguojama pagal 1.2 lentelės duomenis;
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.

Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo centrinėje zonoje:

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

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \div 24,96^2 = 0,625 \div 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0\ Pa;$$

$$w_{me} = 389,38 \div 0,85 \div (-0,8) = -264,78\ Pa;$$

$$w_{sum} = 264,78\ Pa;$$

$$n_f = \frac{264,78}{200} \div 1,30 = 1,72\ vnt.$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis centrinėje zonoje 1m² =1,72 vnt., t. y. **2vnt.**

Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo pakraščių zonoje:

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

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \div 24,96^2 = 0,625 \div 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0\ Pa;$$

$$w_{me} = 389,38 \div 0,85 \div (-2) = -661,95\ Pa;$$

$$w_{sum} = 661,95\ Pa;$$

$$n_f = \frac{661,95}{200} \div 1,30 = 4,30\ vnt.$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis pakraščių zonoje 1m² =4,30 vnt., t. y. **5vnt.**

Atliekami skaičiavimai nustatyti vėjo apkrovą ir smeigių kiekį stogo kampų zonoje:

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

$$q_{ref} = \frac{1,25}{2} \div 24,96^2 = 0,625 \div 623,00 = 389,38;$$

$$w_i = 0\ Pa;$$

$$w_{me} = 389,38 \div 0,85 \div (-3) = -992,92\ Pa;$$

$$w_{sum} = 992,92\ Pa;$$

$$n_f = \frac{992,92}{200} \div 1,30 = 6,45\ vnt.$$

Pagal STR 2.04.01:2018, 3 pr. 1.3 p. skaičiavimus, smeigių kiekis kampų zonoje 1m² =6,45 vnt., t. y. **7vnt.**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 09
STATYBINĖ IZOLIACIJA

Bendroji dalis.

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.

Šioje specifikacijoje nurodyti gaminiai gali būti keičiami kitais, ne blogesnių savybių nei nurodyta. Pakeitimai turi būti raštiškai suderinti su Užsakovu, Technine priežiūra ir statinio projekto vadovu.

Reikalavimai įrengiant šilumos izoliaciją. Bendrieji reikalavimai.

Šilumos izoliacijos gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį.

Šilumos izoliacijos gaminiai pjaustomi specialiu peiliu arba pjūklu.

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

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

Sandėliavimas

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

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

Plokštės ir dembliai pakuotėse turi būti sandėliuojamos patalpose arba pastogėse. Demblių rietuvių aukštis neturi viršyti 2 m.

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

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

Praimti padėklai su plokštėmis gali būti sandėliuojami lauke tik užtikrinus jų apsaugą nuo tiesioginių kritulių – įrengus specialius gaubtus ar panašiai.

EPS 100 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	**Zymėjimas**	**Vertė**	**Matavimo vienetas**	**Standartas**
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	**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	≥**100**	kPa	LST EN 12089
Degumo klasifikacija	E	-	-	LST EN 11925-2
Matmenų stabilumas temperatūros ir dregnio sąlygomis	DS(70,90)1	1	%	LST EN 1604
Matmenų stabilumas	DS(N)2	±0,2	%	LST EN 1603
Vidutinis tankis	p	18.5	Kg/m3	LST 1602
Vandens garų varžos faktorius	MU	30-70	-	LST EN 13163
Deformacijos ribinis lygis	DLT(2)5	≤5	%	LST EN 1605

Minkštos akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = 0.035W/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	≤ 1.0 kg/m^2	
Ilgalaikis vandens įmirkis	≤ 3.0 kg/m^2	
Laidumas vandens garams Vandens garų varžos faktorius	MU1	

Priešvėjinės akmens vatos plokštės į karkasines konstrukcijas įrengiant ventiliuojamą fasadą		
Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = 0.033 W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Degumo klasifikacija	A1	
Storio leistina nuokrypa	T5	
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 Vandens garų varžos faktorius	MU1	

Plokščių (sutapdintų) stogų apatiniam šilumos izoliacijos sluoksniui (EPS 80)

EPS 80 Techniniai duomenys				
Rodiklio pavadinimas	**Žymėjimas**	**Vertė**	**Matavimo vienetas**	**Standartas**
Deklaruojamas šilumos laidumas	λD	≥**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 dregnio 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/m3	LST 1602

Vandens garų varžos faktorius	μ	20-40	-	STR 2.01.03:2013

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

Rodikliai	Vertės	Standartas
Deklaruojamas šilumos laidumas	λ_D = **0.038** W/mK	EN 13162:2012+A1:2015
Gniuždomasis įtempis, kai gaminys deformuojamas 10%kPa	≥**50 kPa**	
Sutelktoji apkrova	≥**450 N**	
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)	NPD	EN 13162:2012+A1:2015
Vandens garų difuzijos varža	1	

Teptinė pamatų hidroizoliacija

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.

Tepti plonais sluoksniais. Antras sluoksnis tepamas kaip nurodyta gamintojo rekomendacijose. Viršutinis paviršiaus sluoksnis išlieka truputį lipnus, tačiau netepa. Tinkamas hidroizoliacijos sluoksnis susidaro užtepus du kartus.

Techniniai duomenys:

- medžiagos tipas – bituminė mastika;
- sluoksnių skaičius - 2 sluoksniai;
- bendras storis - ≥4 mm;
- santykinis svoris- 1,35 kg/l;
- plyšių uždengimo sąvybė- >1,5mm;

Visi darbai atliekami vadovaujantis medžiagos gamintojo nurodymais.

Garoizoliacija

Garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės, su charakteristikomis:

- garinė varža ≥13,3m²h Pa/mg;
- vandens sugeriamumas per 24 val, kai t=200 C - 0,01 %;
- tankis, kai t=200 C - 0,919÷0,929 g/cm3.
- Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

Drenažinė membrana

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 krypčiai stačiam (skersiniam) plėšimui (vinimi)	PN EN 12310-1	≥300N
Įspaudų 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.

Reikalavimai skardos gaminiams

Reikalavimai lygiai lankstinių skardai:
Lankstiniams storis: ≥0,5mm
Aplinkos koroziškumo klasė ≥C3 pagal STR EN ISO 12944
Išorinis padengimas: polimerinė danga (PVDF, PVC, PE ar kt.) ≥25mk
Maks. eksploatavimo temperatūra 60`C.
Plieno klasė: ≥S280GD
Cinko dangos klasė Z275, sluoksnis pagal DIN EN 10147

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 10.
STOGO LIUKAS IR KOPĖČIOS UŽLIPIMUI

Liuko sandara: sąvara 45mm storio, skardos storis 0,9mm, termoizoliacinės medžiagos užpildas (ne mažiau kaip 40mm), falcas iš dviejų pusių. Paviršius cinkuotas.
Naujas liukas - ne mažesnis kaip 60 x 80cm;
Liuko šilumos perdavimo koeficientas U ≤ 1,9 W/m^{2}K
Atidarymo mechanizmai- 2 vnt (hidrauliniai amortizatoriai);
Atidarymo kampas- min 90°;
Stogo liukas turi būti rakinamas;
Įstatant gaminį ir jį eksploatuojant reikia sekti instrukciją prie gaminio.

Kopėčios išlipimui ant stogo

Kopėčios, skirtos patekti iš statinio laiptinės ant stogo turi būti tvarkingos, pritvirtintos ir stacionarios. Kopėčios turi būti ilgaamžiškos, patvarios. Pakopų laipteliai turi būti iš 20 mm plieno vamzdelių kas 300 mm. Kopėčios turi prasidėti 0,5 m virš pagrindo (grindų) paviršiaus. Kopėčios turi būti įrengiamos pagal gamintojo rekomendacijas.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA 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.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA TS 12.
ŠLAITINIO STOGO DANGOS ĮRENGIMAS

Plėvelės klojimas:

Stogo plėvelės klojimą pradėti horizontaliai nuo karnizo, kylant aukštyn link kraigo. Stogo plėvelė turėtų būti išleista bent po 200mm matuojant nuo sienos prie karnizo ir šlaito kraštų. Pirmiausiai užtiesti plėvelę ant stogo gegnių. Galutinai plėvelė tvirtinama kabėmis ir panaudojant išilginį grebėstą (ventiliacijai užtikrinti), jį prikalant gegnių kryptimi. Kloti plėvelę leidžiant jai laisvai kaboti tarp gegnių (žemiausiai apie 40 mm ties gegnių viduriu). Ties kraigu, plėvelę tvirtinti pagal detalią montavimo instrukciją. Minimalus plėvelės užleidimas viena ant kitos horizontalia kryptimi yra 150 mm. Jeigu plėvelę reikia užleisti į ilgį, užlaidos turi būti ant gegnių ir ne mažesnės kaip 100 mm.

Reikalavimai antikondensaciniai hidroizoliacinei plėvelei:

Vandeniui nepralaidi.
Turi drėgmę sugeriantį sluoksnį apačioje
Garų sugeriamumas iki 120 g/ m2 x 24 h
Tąsumas išilgai ir skersai >15 proc.
Atsparumas tempimui skersai ir išilgai >600N/5cm
Eksploatacinė temperatūra -40`C +80`C
Atsparumas UV ne mažiau 4 mėn.

Grebėstavimas.

Kai atstumas tarp stogo atramų (gegnių) yra iki 1300÷1400 mm, užtenka 32x100 mm medinio ar plieninio ventiliuojamo grebėsto. Kai montuojami čerpinio profilio lakštai, apatinis grebėstas turi būti apie 10 mm storesnis nei standartinis grebėstas, pvz. 2x (22x100mm).

Montavimas.

Montuojant profiliuotus stogo lakštus, labiausiai nutolusią šoninę lentą reikia tvirtinti aukščiau grebėsto sulyginant su profiliuoto stogo lakšto aukščiausiu tašku. Prie šios šoninės lentos vėliau pritvirtinsite vėjalentę.

Šoninės lentos pakėlimas: Monterrey FEB Forma® TS44-350-1100 – apytiksliai 40 mm Adamante® TS55-350-1125– apytiksliai 55 mm

Prieš montuodami pirmąjį stogo lakštą, pirmiausia pritvirtinti karnizo lentą. Karnizo lenta montuojama ją padėjus lygiagrečiai grebėsto pradžiai ir pritvirtinama cinkuotomis vinimis ar sraigtais prie pirmo grebėsto.

Čerpinio profilio stogo lakštai prie grebėstų tvirtinami sraigtais žemiausiame profilio taške. Rekomenduojama tvirtinti 4.8 x 28 mm savisriegiais į medį ir 4.8 x 20 mm savisriegiais. Lakšto kairėje pusėje yra kapiliarinis griovelis, kuris montuojant turi atsidurti po kitu lakštu. Jungiant stogo lakštus, lakštai tarpusavyje jungiami savisriegiais

(4.8 x 20 mm) aukščiausiame bangos taške (žr. pav.). Lakštų sujungimuose jokios tarpinės nenaudojamosninius grebėstus.

Čerpinio profilio lakštų montavimo instrukcija yra paruošta atsižvelgiant į vėjo jėgas lakštų kraštuose, temperatūrinius lakštų poslinkius ir lakštų sujungimo tvirtumą. Tvirtinti lakštus į grebėstą ties karnizu kas antroje bangoje. Stogo šone, lakšto apačią pritvirtinti prie grebėsto kiekvienoje profilio bangoje. Ties kraigu lakšto kraštą pritvirtinti prie grebėsto kas antroje profilio bangoje. (2-3 sraigtai lakštui). Kai šlaitas ilgas ir reikia kelis lakštus jungti tarpusavyje, tuomet viršutinis čerpinio profilio lakštas užleidžiamas ant apatinio mažiausiai 150mm ir sraigtais prisukamas prie grebėsto bangos apačioje, žemiau bangelės gūbrio.

Vėjalentė.

Vėjalentę montuokite aukštyn nuo karnizo ir nupjauti tiksliai ties kraigu. Vėjalentę tvirtinti savisriegiais kas 1000 mm prie stogo šoninės lentos ir iš viršaus prie stogo lakšto. Vėjalenčių persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm. Vėjalentė turi dengti pirmą stogo lakštą.

Kraigas.

Pritvirtinti stogo kraigą prie stogo lakštų savisriegiais į kas antrą bangą per sandarinimo tarpines. Kraigų persidengimas turėtų buti ne mažesnis kaip 100 mm. Nuožulniuose stoguose naudoti tas pačias sandarinimo tarpines. Nuožulnių stogų kraigo užbaigimo elementai, Y ir T formos elementai prie kraigo tvirtinami savisriegiais.

Ventiliacija tarp stogo plėvelės ir stogo dangos lakštų gali būti įrengiama sumontuojant 5-6 m intervalu ventiliacinius kraigo kaminėlius.

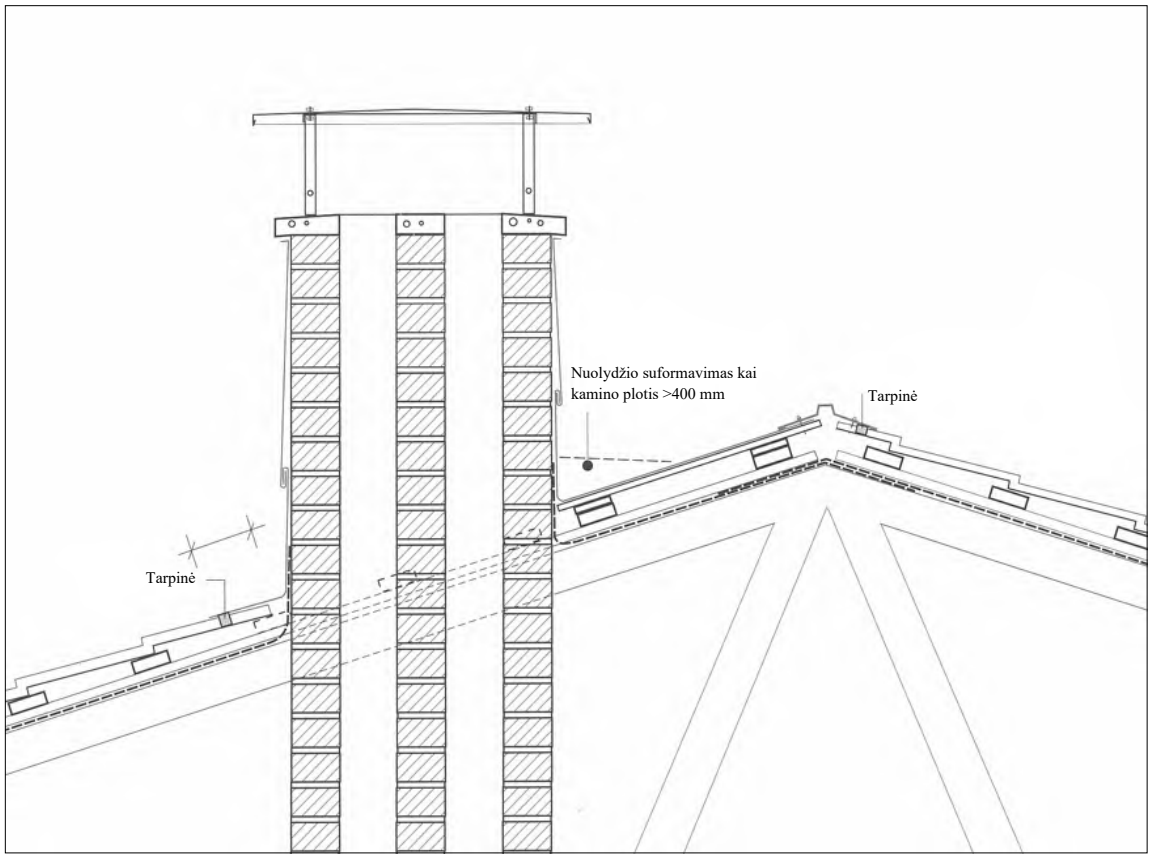
Visas atliekas, metalo drožles būtina nuo stogo dangos pašalinti kruopščiai nuvalant šluotele arba šepečiu, nepažeidžiant stogo lakštų dangos.

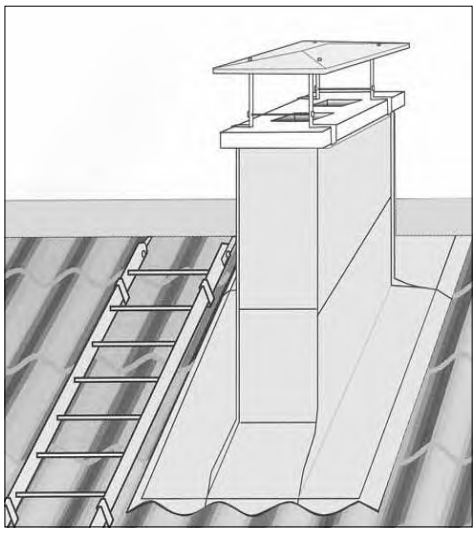
Kaminėliai.

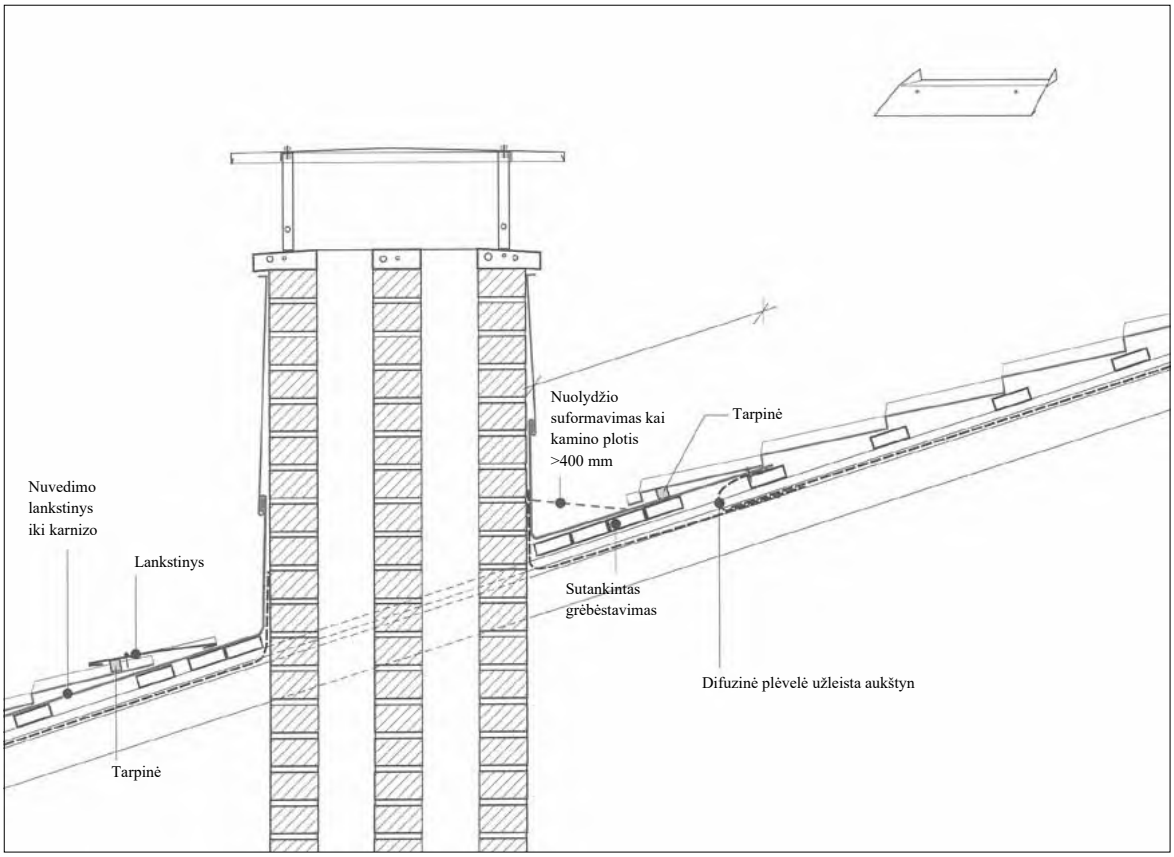
Apvalių kaminėlių pagrindas, kuris jungiasi su stogu turi turėti guminę sandarinimo tarpinę (40-350 mm). Tarpinė yra sukomplektuota su aliuminio žiedu, kurį galima išformuoti pagal stogo dangos lakšto formą. Prispausti kaminėlio pagrindą tarp tarpinės ir stogo lakšto reikiamoje vietoje ir pritvirtinti sraigtais.

Kamino apskardinimas

1 var. Kai kaminas arti stogo kraigo.

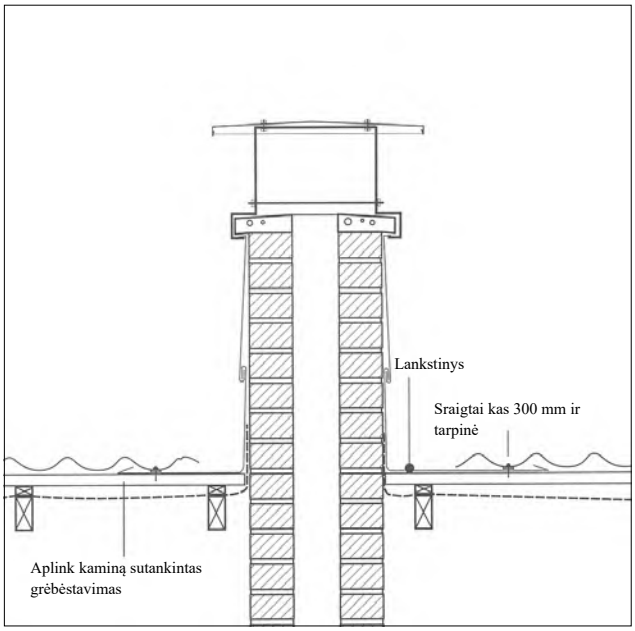






Kamino apskardinimas

2 var. Kai kaminas nutolęs nuo kraigo



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.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS- 13
KARKASINIŲ PERTVARŲ MONTAVIMAS.

Gipso kartono plokštės naudojamos vidaus sienų paviršių apdailai, pertvarų, dekoratyvinių elementų, pakabinamų lubų įrengimui, papildomam konstrukcijų šilumos ir garso izoliacijos įrengimui, ugniaatsparinimui, inžinerinių komunikacijų uždengimui, vėjo izoliacijai.

Įrengiant pertvaras, gipso kartono plokštės tvirtinamos prie metalinio karkaso iš lenktų, cinkuotų profilių, savisriegiais sraigtais - plokštės kraštuose kas 150 mm, viduryje kas 300 mm. Jungtys daromos lygios ir nematomos. Siūlės užglaistomos, užklijuojamos stiklo audinio juostelės, glaistomos. Sraigtų galvutės turi būti įgilintos ir užglaistytos.

Pertvarų iš gipso kartono plokščių paviršiai turi atitikti tinkuotų paviršių paruoštumą dažymui, reikalavimus. Visi kampai apsaugomi tam skirtais specialiais kampuočiais. Visi sienų paviršiai aptaisyti gipso kartono plokštėmis turi būti vertikalūs, kampai statūs, išskyrus nurodytus brėžiniuose. Visi lubų paviršiai turi būti horizontalūs, išskyrus nurodytus brėžiniuose.

Gipso kartono plokščių, naudojamų pertvarų įrengimui, paviršiai turi būti lygos, be įtrūkimų, briaunos be ištrupėjimų, neturi būti riebalinių ir kitokių, dėmių, plokščių, storis vienodas (plokštės turi būti vieno tiekėjo, vieno gamintojo). Gipso kartono plokštės, sandarinimo mastikos turi turėti sertifikatus gamintojo instrukcijas ir gaminių techninių charakteristikų lapus.

Pagrindinis reikalavimas visoms pertvaroms - absoliutus sandarumas. Jungtys su sienomis ir perdangomis turi būti hermetiškos, nedegios ir izoliuojančios garsą. Pertvaros turi būti ištisinės nuo grindų iki perdangos arba kaip nurodyta brėžiniuose.

Gipso kartono pertvaroms įrengti naudojami metaliniai cinkuoti karkaso profiliai, statomi vertikaliai kas 600 mm arba kaip nurodyta brėžiniuose ir ties horizontaliomis siūlėmis. Prie grindų ir prie lubų statomi specialūs loviniai karkaso profiliai.

Komunikacijų ir konstrukcijų uždengimui ir dekoratyvinių elementų įrengimui naudoti du sluoksnius gipso kartono ant cinkuoto karkaso. Visur, kur nurodyta brėžiniuose, pertvarų konstrukcijoje turi būti sumontuoti inžineriniai tinklai ir įrengti revizijų liukai. Pertvarose montuojama elektros instaliacija, jokiu būdu, negali pažeisti akmens vatos garso ar šilumos izoliacinių savybių.

Visur, kur reikia prie pertvaros tvirtinti santechnikos ar kitą įrangą, pertvaros konstrukcijoje atitinkamai turi būti įrengti papildomas metalinis cinkuotas karkasas arba dviguba karkasine konstrukcija, kurioje atstumas tarp karkaso elementų, pagal instaliacijos poreikius, impregnuota orientuotų medžio drožlių plokštė ar cinkuota plokštelė, vamzdynų laikikliai pagal naudojamos sistemos gaminius. Durų angoms, vitrinoms turi būti naudojamos sustiprintos plieninės atramos ir mediniai tašai.

Visas šlapio rėžimo patalpoms – dušinėms, WC mazgams gipso-kartono plokštės drėgmei, pelėsiui ir grybeliui atsparios. Vandens įgeriamumas ≤ 10 proc.

Reikalavimai termoizoliacinėms medžiagoms B akmens vatai:

Šilumos laidumas: LD –nuo 0,036B iki 0,034 W/mK . Degumo klase pagal EN 13501BA1.

Vandens įgeriamumas: trumpalaikis įmirkis, pagal EN 1609B WS, (Wp) =1 kg/m².

Pertvarų ugniaatsparumas turi atitikti STR 2.01.04:2004 „Gaisrinė sauga“ lentelės Nr. 4 reikalavimus

Visos pertvaros turi atlaikyti norminę apkrovą q≥0,3 kN/m².

Visi gaminiai turi atitikti LST 1441:1996 reikalavimus.

Pradėjus pertvarų montavimo darbus montavimo pavyzdys turi būti pateikiamas projekto vykdymo priežiūros vadovui, bei techninės priežiūros vadovui patvirtinimui.

Prieš užsakydamas gaminius, Rangovas turi pateikti produkto pavyzdį su kokybės patvirtinimo dokumentacija Užsakovui ar techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Saugant gipskartonio konstrukcijas nuo neprognozuojamų deformacijų ir trūkių, turi būti formuojamos deformacinės siūlės (iki 2 cm pločio). Deformacinėmis siūlėmis laikomos gipskartonio sistemų ir kitų statybinių konstrukcijų sandūrų siūlės, esančios potencialaus gipskartonio konstrukcijų deformacinio tempimo ar gniuždymo vietose.

Jei po įrengiamu gipso kartono metaliniu karkasu grindų ar perdangos konstrukcijoje yra įrengtos deformacinės siūlės, tai tokios pat siūlės įrengiamos ir metaliniame karkase.

Gipskartonio plokštės nuo kitų statybinių konstrukcijų dalių – mūro, betono, medžio ir kt. dėl skirtingų šilumos plėtimosi savybių turi būti atskiriamos specialia slydimo juosta, suformuojant mažai pastebimą deformacinę siūlę, vadinamą slydimo siūle. Taip pat atskiriamos tarpusavyje gipskartonio lubos ir pertvaros. Klasikiniu atveju nusklembiamas kraštas 22,5 laipsnių kampu. 1/3 plokštės atremiama į slydimo juostą ir nusklembtas griovelis užtaisomas glaistu. Gipso kartono plokštės kraštas gali būti ir su matoma siūle. Tokiu atveju plokštė apdailinama kraštų apsaugos profiliu.

Statybines konstrukcijas, kurias veikia padidinta temperatūra (pvz., nuo apšvietimo, šildymo prietaisų), nuo gipskartonio plokščių būtina atskirti.

Įrengiant ilgas lubas ar pertvaras (nuo 15 m.) arba esant žymesniems grindų bei lubų plokštumos aukščio pokyčiams (nuo 75 cm), turi būti numatytos deformacinės –temperatūrinės siūlės.

Kai plokštė vienu kraštu klijuojama prie sienos, o kitu – dengia pertvarą, B būtina įrengti deformacinę siūlę.

Taip pat dėl gipso kartono vaikščiojimo lubas reikėtų glaistyti praėjus porai parų po montavimo, nes gipso kartonas turi prisitaikyti prie patalpos viršaus temperatūros ir drėgmės sąlygų.

Garso izoliacija. Statybinės fizinės medžiagos savybės turi užtikrinti jos efektyvų naudojimą garsą

izoliuojančiose konstrukcijose.

Maksimalūs atstumai tarp savisriegių, montuojant vieną sienų ar pertvarų sluoksnį – 25 cm. Įsukto savisriegio galva turi būti įsispaudusi į plokštės kartoną. Montuojamas plokštes suglausti vieną su kita kraštais; siūlių užlaida turi būti ne mažesnė kaip 40 cm, kad nesusidarytų kryžminės siūlės. Savisriegiai parenkami pagal montavimo sluoksnių skaičių ir karkaso profilius.

Plokščių siūlės armuojamos stiklo pluošto armavimo juosta. Prieš dažymą glaistoma.

Matomos savisriegių galvutės taip pat užglaistomos. Glaistyti galima tik tada, kai neįmanomos didelės plokščių ilgio deformacijos, pavyzdžiui, dėl drėgmės ar temperatūros pokyčių įtakos. Glaistymo metu patalpų oro temperatūra negali būti žemesnė kaip +10°C.Jei patalpoje yra betonuojamos grindys, plokštės glaistomos tik įrengus grindis.

Rekomendacija: viršutinio sluoksnio pjautos horizontalių kraštų siūlės prieš glaistymą būtinai gruntuojamos, užglaistomos naudojant stiklo pluošto armavimo juostas. Paviršiaus apdorojimas. Prieš paviršiaus apdorojimą atsparias ugniai gipskartonio plokštes būtina tinkamai nugruntuoti.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-14
SURENKAMŲ G/B KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS.

Surenkamų g/b konstrukcijų atvežimo į statybvietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku.

Visi atvežti į statybvietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti techninės priežiūros inžinieriaus.

Prie gaminio turi būti nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė.

Ant netipinių konstrukcijų turi būti pažymėtos prikabinimo ir atrėmimo vietos pervežant, masės centras. Žymės turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas g/b konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeistos įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Už surenkamų konstrukcijų pakrovimo teisingumą, pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako rangovas.

Montuojant surenkamas g/b sąramas būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Sąramų geometrinių parametrų leistinų nuokrypių lentelę žiūr. gale.

GELŽBETONINĖS SĄRAMOS

- Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0.1 mm.
- Apsauginio betono sluoksnio nuo darbo armatūros iki apatinio paviršiaus storis sąramoms turi būti ne mažesnis kaip 15 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.
- Sąramų betoninių paviršių kategorijos:

A3 – apatinio ir šoninio paviršiaus;

A7 – likusių paviršių.

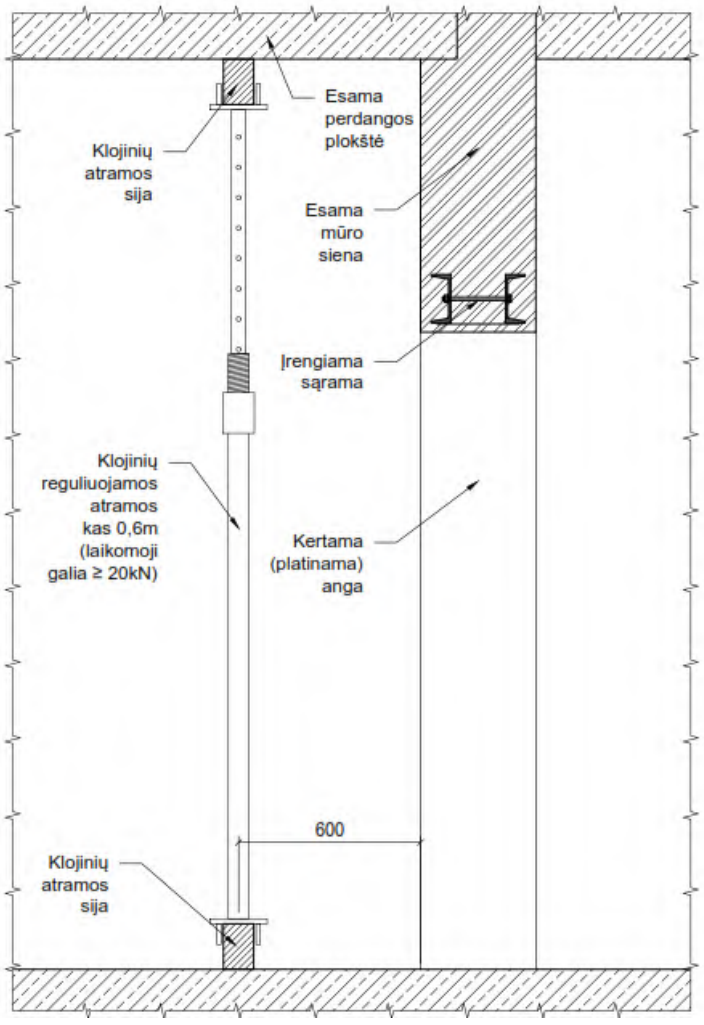
Leistini sąramų geometrinių parametrų nuokrypiai

Nuokrypio pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis, mm
Linijinių išmatavimų nuokrypiai	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm 2500÷4000 mm	 ±6 ±8

	>4000 mm	±10
	Sąramos plotis ir aukštis išėmų ir angų vietos, įdėtinių detalių padėtis	±5
Paviršiaus horizontalumo nukrypimai	Kai sąramos ilgis Iki 2500 mm užsiduotame 1000 mm ilgio ruože 2500÷4000 mm per visą sąramos ilgį >4000 mm per visą ilgį	 ±3 ±3 ±4

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-15
PLIENINIŲ SĄRAMŲ MŪRO SIENOSE ĮRENGIMAS.

Jeigu ant sienos, kurioje projektuojama įrengti naują angą, remiasi perdangos plokštės, jas būtina išramstyti pagal schemą 1 pav. Jeigu plokštės remiasi iš abiejų pusių, jas būtina išramstyti iš abiejų sienos pusių.



Pav. 1. Perdangų išramstymo schema.

Priešgaisrinio tinko (pvz. Knauf Vermiplaster) storis parenkamas pagal gamintojo pateiktus nurodymus atsižvelgiant į plieninio profilio skerspjūvio koeficientą U/A (m^{-1}).
Kur:
U- profilio , kurį veikia ugnis perimertas (m);
A – profilio skerspjūvio plotas (m^2)

Projekte naudojamų profilių duomenys:

Mažiausio skerspjūvio - lovys kampas 50×50×5 – U = b + h = 0,05 + 0,05 = 0,10 m, A = 0,00048 m^2, U/A = 0,10/0,00048 = 208 m^{-1}, minimalus tinko storis R60 atspumą ugniai pasiekti – 17 mm.

Didžiausio skerspjūvio - lovys UPN120 – U = 2·b + h – t = 2·0,055 + 0,12 – 0,007 = 0,223 m, A = 0,0017 m^2, U/A = 0,223/0,0017 = 131 m^{-1}, minimalus tinko storis R60 atspumą ugniai pasiekti – 15 mm.

Priimamas plieninių sąramų tinkavimas priešgaisriniu tinkų 20 mm storio.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-16
ŽEMĖS DARBAI.

1.1. Bendri reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai reikalavimai žemės darbams , statant projekte numatytus statinius. Minėtus darbus sudaro : pamatų įrengimas, duobių bei tranšėjų kasimas, užpylimas gruntu, tankinimas.

Jeigu statybos darbai vykdomi žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas jo lygis drenažu, arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į gręžinius, pamatų duobes ir tranšėjas.

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma griežtai prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų. Dengtų darbų aktai , dalyvaujant statybos priežiūros inžinieriui, surašomi šiems žemės darbams:

- natūraliems grunto pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis;
- tankintiems piltų gruntų pagrindams po atskirais pamatais ir pamatų plokštėmis, tik atlikus sutankinto grunto lauko laboratorinius bandymus ir pateikus juos statybos priežiūros inžinieriui;
- piltam gruntui po grindimis po jo sutankinimo ir testavimo;
- pamatų ir požeminių įrengimų užpylimas gruntu, juos sutankinus.

1.2. Statybos vietos paruošiamieji žemės darbai

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyti statiniai, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas projekte numatytoje vietoje. Teritorijos, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai, rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus tų komunikacijų šeimininkams.

Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Tuo atveju, kai rangovas, atlikdamas požeminius darbus, susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje. Pažeminant gruntinius vandenis, būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių pamatų stabilumą. Gruntinio vandens pažeminimas arba pamatų duobės apsauga nuo paviršinio vandens turi užtikrinti pamatų duobės stabilumą ir neleisti pagrindo gruntui dugne išmirkti, šlaitams nuslinkti ir pan.

1.3. Pamatų įrengimas

Pamatų įgilinimas tikslinamas darbo projekte, įvertinus inžinerinių –geologinių tyrinėjimų duomenis (jei reikia, atlikti papildomus tyrinėjimus) bei veikiančias apkrovas. Rangovas, atlikdamas darbus, turi patikslinti konkretų šių pamatų įgilinimą konkrečioje vietoje ir užtikrinti, kad jų laikomoji būtų ne mažesnė negu reikalinga.

Medžiagos

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

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

Stipris gniuždant nustatomas gniuždant 28 paras išlaikytus 150mm kubus arba 150mm skersmens ir 300 mm aukščio cilindrus.

Cementas, naudojamas betono gamybai turi atitikti galiojančius standartus. Rekomenduojama naudoti cementą, kurio rišimosi pradžia ne anksčiau 2h.

Užpildai, vanduo ir priedai turi atitikti galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Jie negali turėti kenksmingų dalių, kurios sukeltų gelžbetonio armatūros koroziją ir trumpintų gaminio amžių. Stambūs užpildai turi būti ne didesni kaip 50mm.

Pamatų betonavimas

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

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

Pamatą betonuoti rekomenduojama be pertraukų.

Būtina pasiekti, kad betonavimo siūlė nebūtų suteršta.

Pamato viršus betonuojamas tankinant vibratoriumi.

Kai oro temperatūra ne žemesnė kaip –15°C, į gręžinį pilamo betono temperatūra turi būti ne žemesnė kaip +10°C, o kai oro temperatūra žemesnė kaip –15°C, tai betono temperatūra ne žemesnė kaip +15°C.

Žiemą, kol betonas pasieks 80% projektinio stiprumo, gręžiniai uždengiami apšiltintais skydais.

1.4. Gręžtiniai poliai

Reikalavimai gręžtinių polių įrengimui

Gręžinys turi būti apsaugotas nuo paviršinio vandens.

Polių duobės pradedamos gręžti nuo vietų, ties kuriomis gruntas buvo tirtas gręžiniais ar zondavimo būdu.

Gręžinio dugne turi būti projekte nurodyto tipo gruntas ir gręžinys į jį turi būti įgilintas ne mažiau kaip 100 mm.

Tais atvejais, kai pagrindo laikančiųjų sluoksnių paviršius yra su nuolydžiu, turi būti gręžiama giliau, kad polis būtų atremtas visu skersmens plotu.

Rieduliai iš gręžinio išimami, tačiau išimtiniais atvejais polio projekto autorius specialiu sprendimu gali leisti pamatą remti į riedulį.

Jei atstumas tarp dviejų gręžinių centrų yra mažesnis nei du polio skersmenys, antras gręžinys pradedamas gręžti, kai pirmajame gręžinyje betonas pasiekia 25% projektinio stiprio.

Gręžinys turi būti įrengiamas taip, kad gruntas nuo sienučių nebyrėtų nei iki betonavimo, nei betonuojant, tam naudojami apvalkalai (apsauginiai arba įvadiniai vamzdžiai), palaikantieji skiediniai (bentonitinio molio suspensija, polimeriniai skiediniai ir kt.) arba gruntu užpildyti grąžto sriegiai (CFA tipo poliai).

Reikalavimai gręžimui

Gręžtinių polių, kurie įgilinami netvirtinant gręžinio sienučių, įrengimo reikalavimai:

Kai virš vandeningo smėlio sluoksnio, kurį tinka panaudoti kaip pagrindą ir negalima pažeminti gruntinio vandens lygio, slūgso molinis gruntas, tam kad į gręžinį nepatektų gruntinio vandens, rekomenduojama gręžti paliekant molinio grunto sluoksnį, kurio storis ne mažesnis kaip 0,3D (D – polio pado skersmuo, m).

Jei polis bus betonuojamas ne tuoj pat, rekomenduojama gręžinio iki galo negręžti, o palikti grunto sluoksnį ne mažesnį kaip 1,5 m ir ne mažesnį kaip du kamieno skersmenys. Paskutinis gręžimo ciklas atliekamas prieš betonavimą.

Gręžimą netvirtinant gręžinio sienučių galima taikyti tik esant sankabiem gruntam su pastoviomis gręžinio sienutėmis. Šis gręžimo metodas netaikomas, jeigu polio posvyrio kampas nuo horizontalės mažesnis kaip 86°.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant apvalkalus, įrengimo reikalavimai:

Naudojant apsauginius vamzdžius jie įgilinami į molinio grunto sluoksnį 1,0–1,5 m tam, kad vanduo nesiskverbtų į būsimo gręžinio vidų, jeigu virš laikančio molinio grunto sluoksnio slūgso vandeningas smėlio sluoksnis.

Apvalkalai naudojami per visą jų ilgį įrengiant pasvirusius nuo horizontalės mažiau kaip 86° gręžinius. Jei gręžinio dugnas nepastovus jo dugne turi būti palaikomas pastovus ne mažesnis kaip 1,0 m aukščio vandens ar kito skysčio stulpo slėgis.

Plieniniai apsauginiai vamzdžiai jungiami juos suvirinant, siūlė turi būti nelaidi vandeniui ir būti ne mažesnio nei apvalkalo metalo stiprio.

Gręžtinių polių, kurie įrengiami naudojant palaikančiuosius skiedinius, įrengimo reikalavimai:

Šis metodas netaikomas pasvirusiems gręžiniams nuo horizontalės mažiau kaip 86° įrengti. Naudojamo skiedinio tankis gręžimo metu turi būti ne didesnis kaip 1100 kg/m3, o prieš betonavimą ne didesnis kaip 1150 kg/m3, taip pat prieš betonavimą leidžiamas ne didesnis kaip 4% smėlio kiekis skiedinyje.

Gręžiant palaikančiojo skiedinio lygis turi būti palaikomas gręžinyje arba įvadiniame vamzdyje ne mažiau kaip 1,5 m aukščiau gruntinio vandens lygio.

Gręžtinių polių betonavimo darbai

Gręžtinio polio betonui keliami reikalavimai:

Nepriklausomai nuo betonavimo būdo gręžtiniams poliams naudojamo betono stiprumo klasė turėtų būti ne mažesnė kaip C20/25 ir ne didesnė kaip C30/37.

Ruošiamame betone vandens ir cemento santykis turėtų būti ne didesnis kaip 0,6.

Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 32 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

Gręžtinio polio betonavimui sausuoju būdu keliami reikalavimai:

Sausuoju būdu, be nuolatinių ar laikinųjų apsauginių vamzdžių, galima betonuoti tik esant pastovioms molio, priemolio, priesmėlio ir tankaus smėlio gruntų gręžinių sienutėms.

Cemento kiekis betonuojant sausuoju būdu turi būti didesnis kaip 325 kg/m3, o betono slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3.

Prieš betonavimą įsitikinama, ar išvalytas (moliniame grunte), ar sutankintas (smėliniame grunte) gręžinio dugnas, ar nesisunkia vanduo, ar nėra kitų nepageidaujamų efektų.

Betonuojama iš apačios į viršų taip, kad būtų išvengta sluoksniavimosi, o betonas nekristų ant armatūros ir gręžinio sienučių.

Betontiekio vamzdžio galas betone turėtų būti įgilintas apie 0,8–1,0 m.

Kai gręžinio gylis mažesnis kaip 5 m, tai betonuoti galima neįleidžiant piltuvo ir vamzdžio į gręžinį. Betonuojama be pertraukų. Pertraukas galima daryti tik betonuojant polio stiebą, kai nenaudojamas apsauginis vamzdis. Jei pertrauka viršija vieną valandą, siūlės vietoje turi būti įbetonuoti ne mažiau kaip šeši armatūros strypeliai, kurių ilgis nuo 600 iki 900 mm, o skersmuo ne mažesnis kaip 12 mm.

Betonuojant su laikinuoju apsauginiu vamzdžiu jis keliamas aukštyn jį lengvai vibruojant, sukant ar slankiojant (aukštyn ir žemyn), betono lygis jame turi būti toks, kad jo viduje susidarytu pakankamas slėgis, kuris apsaugotų nuo vandens ar grunto įsiveržimo per apvalkalo žiotis ir leistų išvengti armatūros strypyno pakėlimo.

Įrengiant polius puriuose ir silpnuose gruntuose turi būti parinktas tinkamas betono tiekimo ir apvalkalo ištraukimo greitis, kuris turi užtikrinti, kad į šviežiai suklotą betoną neįtekėtų gruntas ar vanduo dėl nenumatyto betono nuoslūgio apsauginiame vamzdyje.

Betonuojama aukščiau polio nukapojimo lygio.

Papildomas betono tankinimas jo viduje draudžiamas.

Gręžtinio polio betonavimui su betontiekiu keliami reikalavimai:

Betonuojant su betontiekiu įtaisytu grąžte, jo apačioje turi būti palaikomas pastovus, didesnis už grąžto išorėje susidariusį slėgį, kad betonas galėtų užpildyti tuštumas atsirandančias grąžtą keliant aukštyn. Betonuojama tol kol gręžinio ertmė prisipildo iki reikiamo lygio.

Jei betonavimo metu nutrūksta betono tiekimas, arba kyla įtarimų dėl galimo gręžinio užgriūvimo, tuomet būtiną pakartoti polio gręžimo ir betonavimo operacijas.

Gręžtinio polio betonavimui po vandeniu keliami reikalavimai:

Betonavimo po vandeniu metodas yra naudojamas, kai dėl aukšto gruntinio vandens lygio ar kitų priežasčių gręžinys prisipildo vandens arba, kai gręžinio sienučių pastovumui palaikyti naudojama bentonitinio molio suspensija.

Cemento kiekis betonuojant po vandeniu turi būti didesnis kaip 375 kg/m3. Betonuojant po vandeniu betono siurbliu mišinio slankumas turi būti ne mažesnis kaip S3. Jei gręžinio sienučių apsaugai nuo įgriuvimo naudojama bentonitinio molio suspensija, tai naudojamo betono slankumas privalo būti didesnis kaip S3.

Betontiekio vidinis skersmuo turi būti tolygus ir ne mažesnis kaip šeši stambiausiojo užpildo skersmenys arba 150 mm.

Didžiausias betontiekio skersmuo, įskaitant jo sandūras, turi būti ne didesnis kaip 0,35 polio skersmens, arba vidinio apsauginio vamzdžio skersmens, arba 0,6 apvalių polių armatūros strypynų vidinio pločio.

Betonuojant betontiekio galas visą laiką turi būti panardintas betone ne mažiau nei 1,5 m (jei polio skersmuo D didesnis kaip 1,2 m, tai panardinimo gylis turi būti 2,5 m). Pasiekus reikiamą betono lygį, betontiekio traukimo greitis sumažinamas. Betonas sutankėja dėl skysčių sukeliamo slėgio betonavimo metu. Papildomai betonas jo viduje netankinamas.

Gręžtinių polių įrengimo leistinieji nuokrypiai

Gręžtinių polių elementai	Leistinieji nuokrypiai
Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
Gręžinio gylis	±100 mm
Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001

1.5. Grunto užpylimas

Užpylimui negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pastatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę. Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Darbo Projekte turi būti nurodyti tipai ir fizinės – mechaninės gruntų charakteristikos. Taip pat nurodytas grunto sutankinimo laipsnis, išreikštas sutankinimo koeficientu, kuris gali būti nuo 0,92 ÷ 0,98 , arba sutankinto grunto deformacijos moduliu E (MPa). Jei projekte nenurodytas sutankinimo koeficientas, tai sutankinimas atliekamas iki $k \geq 0{,}92$.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniu prisotintus dulkinius smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. W<Wp. Netanklūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. W>Wp

Pamatų užpylimą atlikti :

-smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

-vietiniu priesmėliu, apsaugant jį nuo išmirkimo ir pilnai sutankinant iki nustatyto projekte koeficiento;

po pastato grindimis turi būti supilti ir sutankinti paruošiamieji sluoksniai pagal grindų Darbo Projekto nurodymus.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000m³, jei projekte nenurodyta kitaip.

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 ÷ 600mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-17
MEDINĖS KONSTRUKCIJOS.

Medžiagos, reikalavimai medienai

Medinėms konstrukcijoms turi būti naudojama spygliuočių veislės mediena. Mediena, naudojama konstrukcijoms, turi būti ne drėgnesnė kaip 20%. Medienos stiprumo klasė C24.

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

Laikančių medinių konstrukcijų įrengimas.

Paliekamos medinės laikančios konstrukcijos (stogo konstrukcija, medinės perdangų sijos). Atidengus ir nuvalius medieną būtina kviesti projekto autorius darbų apimtims ir projektiniams sprendiniams patikslinti. Paliekamos medienos apdorojimą vykdyti technologų priežiūroje. Visos laikančios medinės konstrukcijos turi būti įrengiamos projektinėje padėtyje. Jų lietimosi su muru, betonu vietos turi būti izoliuojamos apvyniojant konstrukcijas 2sl. rulonine hidroizoliacine medžiaga.

Montuojant laikančius elementus (gegnes, ilginius, perdangos sijas) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminiuose paviršiuose turi būti užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikinais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

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

konstrukcijų ilgis	± 20 mm
konstrukcijų ir atramų aukštis	± 10 mm
tarp konstrukcijų ašių	± 10 mm
konstrukcijų nuo vertikalės	± 0,2 konstrukcijos aukščio
gniuždomų elementų nuo projektinės padėties	1/300 elemento ilgio
atraminių mazgų centro	± 10 mm
įkirčių ir įpjovų gylis	± 3 mm
skerspjūvių išmatavimai	± 2 mm
atstumai tarp darbinių varžtų centrų:	
įeinančioms skylėms	± 2 mm
išeinančioms skylėms skersai pluošto	< 5 mm
išeinančioms skylėms išilgai pluošto	< 10mm
atstumai tarp vinių centrų iš įkalimo pusės	± 2 mm
daliniai plyšiai elementų sandūrose	1 mm

Defektai ir kokybė:

- visi staliaus darbai atliekami pagal nurodytus aprašymus, arba parengtus darbo brėžinius;
- jeigu kokie nors staliaus dirbiniai susiraukšlėję, išsirietę, vingiuoti, matyti paviršiaus nelygumai ar kiti defektai - jie turi būti pakeisti;
- jeigu reikalingas perdarymas, jis kokybiškai atliekamas rangovo sąskaita.

Mediena stalių darbams.

Stalių darbams turi būti naudojama A rūšies spygliuočių mediena. Medienos drėgnumas negali būti didesnis kaip:

Leistinos paklaidos

apdailinėms lentoms, grindjuostėms, apvadams, antplyšiams ir pan.	15%;
tašeliams, apkalimams, tvirtinimo kaiščiams ir pan.	6-10%;

grindų lentoms	12%;
vidaus vitrinų rėmams, vidinių durų staktoms ir varčioms	6-12%;
nageliams, kamščiams ir juostelėms, skirtoms medienos šakų ar defektų užtaisymams	2-3% mažesnės negu elementų, kuriuose jie naudojami
vidaus vitrinų rėmams, vidinių durų staktoms ir varčioms	6-12%;

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

Paruoštų grindų ar apdailinių lentų storis negali būti daugiau kaip 2 mm plonesnės už nurodytą.

Medienos sandėliavimas

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

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

Medienos apdorojimas antiseptikais ir antipirenais

Visa naujai projektuojamų medinių konstrukcijų mediena, išskyrus naudojamą vidaus apdailai, turi būti apdorota žemiau aprašytais metodais.

Naudojami metodai:

- A-paviršinis padengimas tepant ar purškiant;
- B-paviršiaus apdorojimas mirkant (taip pat ir karštose – šaltose voniose);
- C-paviršių dažymas.

Mediena turi būti apdorota arba kompleksiniu preparatu kartu apsaugančiu ir nuo biologinių poveikų ir padidinančiu atsparumą ugniai arba atskirai kiekvienu preparatu ar mišiniu.

Medienos apsauginių padengimų mišiniai suklasifikuoti žemiau pridedamoje lentelėje. Apsauginių padengimų tipai, kurie bus naudojami, turi būti numatyti ir apspręsti pagal vietą, kur galiausiai mediena atsidurs, pagal medienos artumą maisto produktams, jos numatomą apdailą, apsauginius reikalavimus medienai. Mišiniai, kurie gaminami vietoje, turi būti ruošiami griežtai laikantis instrukcijų. Patentuoti mišiniai neturi būti skiedžiami, jie naudojami tik pagal gamintojo instrukcijas.

Antiseptikai ir antipirenai medienos apdorojimui

Apdorojimo metodai	Konservanto tipas ir sudėtis	Sunaudojimas	Apsauginės savybės
1. Paviršinis padengimas (tepimas ar purškimas)	Trichloretilfosfatas 40% 60%	600g/m²	Biologinės, antipireninės
	Trichloretilfosfatas 50%-70% Petrolatumas 30%-50%	40-60kg/m³	Apsauga nuo drėgmės, biologinės, antipireninės
	Natrio fluorido 3-5% tirpalas	20g/m²	Antiseptinės
	Pasta iš superfosfato 25% Sulfitinio šarmo 15% Molio 25% Vandens su pigmentu 35%	Paviršius aptepti 3 mm sluoksniu	Antipireninės
2. Dažymas	Dažymas pentaftolinėmis emalėmis arba lakais	Dangos storis 90-120mkm; 70-90mkm	

Tepimas

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

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

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

Purškimas

Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius išdžius.

Apdorojamos medienos paviršius negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena tiekiama į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais, ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma), atlikusi apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis, apdorojimo metodas, apsauginio mišinio sunaudojimas (pagal sausos druskos masę 1 m³ medienos) ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-18
MŪRO KONSTRUKCIJŲ STIPRINIMAS.

Prieš sustiprinant supleišėjusias mūrines sienas nuvalomas senas tinkas, pašalinami suirusio mūro sluoksniai.

Pažeisto mūro paviršiai atstatomi išlyginant remontiniais mišiniais, skirtais mūro konstrukcijoms lauko sąlygomis.

Norint padidinti mūro sienų laikančiąją galią ar stiprinant labai pažeistas konstrukcijas naudojamas plyšių „susiuvimas“ ir injektavimo būdas. Plyšių ertmės mūro sienose injektuojamos remontiniu skiediniu. Tokiems skiediniams galima naudoti pvz. Planitop HDM Maxi arba analogiškus.

Remontinių ir injektavimui naudojamų skiedinių plastiškumas turi atitikti naudojamos injektavimo technologijos įrenginių darbo parametrams, jie turi gerai sulaikyti vandenį.

Stiprinant mūro sienas plyšių zonoje į mūro siūles įklijuojami strypai (pvz. Mapei Steel Bar 304 arba Mapei Steel Bar 316) pagaminti iš AISI 304 ir AISI 316 klasės nerūdijančio plieno:

- Kas 4-ą plytų eilę iš siūlės išgremžiamas skiedinys 20÷30mm gylio;
- Į siūlę injektuojamas strypo klijavimo skiedinys (arba klijai) ;
- Į siūlę įtupdomas stiprinimo strypas, taip kad pilnai būtu padengtas skiediniu;
- Į plyšių ertmes mūre per pakerius injektuojamas skiedinys.

Atlikus mūro sienų stiprinimą ir plyšių injektavimą, remontuojami suirusio mūro paviršiai. Tam naudojami remontiniai cementiniai, cemento-polimeriniai mišiniai, arba mišiniai naudojami mūro stiprinimui.

Esamas g/b konstrukcijas, kurių pažeistas armatūros apsauginis sluoksnis ir armatūra pažeista korozijos, remontuoti naudojant remontinius cementinius skiedinius. Prieš tai turi būti pašalintas atsisluoksniavęs, supleišėjęs, retos struktūros armatūros apsauginis betono sluoksnis, visiškai atidengiama korozijos pažeista armatūra ir plieninės detalės turi būti nuvalytos ir padengiamos antikorozine danga ir atstatomi skerspjūviai remontiniu cementiniu skiediniu, įrengiant reikiamą apsauginį sluoksnį.

Stiprinant mūro konstrukcijas reikia kontroliuoti:

- mūro paviršiaus paruošimo kokybę;
- sustiprinimo atitikimą projektui;
- įdėtinių detalių ir armatūros suvirinimo kokybę;
- įdėtinių detalių ir armatūros antikorozinę apsaugą.

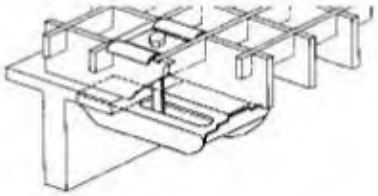
TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-19
CINKUOTOS PRESUOTOS GROTELĖS.

Projekte naudojamos cinkuotos presuotos grotelės, dydis 1200x1000, akutės dydis 34x33, 30x3mm laikančios juostos aukštis ir storis, su dantytu paviršiumi (dantytos laikančioji ir jungiančioji juostos) – nepavojingos slydimui.

Grotelės turi būti pagamintos naudojant didelį slėgimą (100 t vienai juostai) jungiant aikančiasias juostas su jungiančiosiomis šaltojo virinimo būdu. Grotelės yra pilnai aprėmintos. Prireikus gali būti ardomos. Naudojamas plienas S235JR, karštai cinkuotas pagal EN ISO 1461.

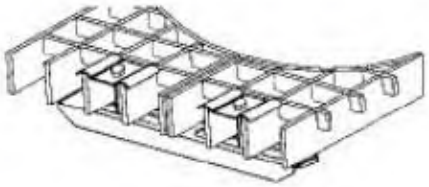
Komplektuojamos kartu su tvirtinimo elementais (balnelis, kabliai ir dvigubais laikikliais).

STANDARTINIS TVIRTINIMAS „BALNELIU“



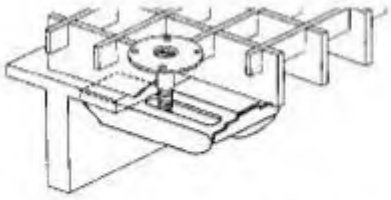
- viršutinė dalis „balnelis“
- varžtas M8 su veržle
- apatinė dalis

DVIGUBAS TVIRTINIMAS (TARP GROTELIŲ)



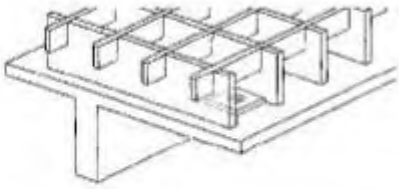
- 2 × viršutinė dalis „balnelis“
- 2 × varžtas M8 su veržle
- 1 × apatinė dalis

TVIRTINIMAS „LĖKŠTELE“



- viršutinė dalis „lėkštelė“
- varžtas M8 su veržle
- apatinė dalis

TVIRTINIMAS PRIVIRINTA PLOKŠTELE



- kaip parodyta (įv.matmenys)

TVIRTINIMO ELEMENTAS „BALNELIS“



- gaminamas pagal akutės dydį

Grotelės privalo atlaikyti 2,0 kPa kintamą tolygiai išskirstytą ir 1,5 kN koncentruotą apkrovas. Grotelių sumontavimui įrengiamas plieninis rėmas su tam numatytam tvirtinimo vietom. Konstrukcijos gręžimas vietoje neleistinas, nes tai atveria korozijos židinius.

Laikanti konstrukcija - karšto valcavimo L formos (kampuočio) sija. Visi plieno gaminiai turi atitikti DIN EN ISO 9001 :2008 reikalavimus.

TECHNINĖ SPECJIFIKACIJA TS-20
VAIKŠČIOJIMO TAKAI PASTOGĖJE .

Pastogėje įrengiami vaikščiojimo takai techninei įrangai ir stogo konstrukcijai prižiūrėti. Vaikščiojimo takams įrengti pastogėje naudojami mediniai tašai, 50mm×150mm, atramos 50mm×150mm į plokštę įrengoamos kas 2,5m. Vaikščiojimo takai įrengiami jau įrengus garo izoliaciją, ant apšiltinimo dedamos 100 mm × 25 mm medinės lentos vaikščiojimui. Vaikščiojimo takai privalo būti ne siauresni nei 600 mm. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis pagal gamintojo instrukcijas. Praėjimo takai turi būti ne mažesnės nei B-s3, d2 degumo klasės.

Pareigos	V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Data
PV	A.Vaitulevičius	A292		2025
PDV	A. Blažys	16159		2025

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)
INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

Turinys

1. BENDROJI DALIS 2
2. Plieninių sąramų skaičiavimas. 2
2.1. Sr1 sąramos skaičiavimas 2
2.2. Sr3 sąramos skaičiavimas 3
3. Esamų šlaitinio stogo medinių santvarų patikrinamasis skaičiavimas. 4
4. Lifto šachtos pamato pagrindo laikomosios galios skaičiavimas. 7

0	202	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas: Inžineriniai skaičiavimai.		Laida
16159	PDV	A. Blažys			0
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė		AZP-023-283-TDP-SK-IS.1	Lapas 1	Lapų 8

1. BENDROJI DALIS

Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis.

- SmathStudio

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus.

Apkrovos.

a) Apkrova nuo mūro, imant tankį 18,0 kN/m^3.
b) Skaičiuojamoji prkrova nuo esamų perdangos plokščių (įskaitant naudojimo apkrovą) priimama – 12 kPa.

2. Plieninių sąramų skaičiavimas.

2.1. Sr1 sąramos skaičiavimas

Skaičiavimo duomenys:

Angos plotis $l := 1,0\ m$

Mūro sienos storis $d := 38\ cm$

Mūro tankis $\rho_m := 18,0\ \frac{kN}{m^3}$

Apkrovos nuo perdangų skaičiuotinė reikšmė $p := 12,0\ kPa$

Perdangų iš abiejų pusių ilgiai $l_{p1} := 3,0\ m$ $l_{p2} := 6,3\ m$

Plieno atsparumas $R := 275\ MPa$

Plieno tamprumo modulis $E := 206\ GPa$

Skaičiavimas:

Maksimali mūro trikampio apkrova $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{l}{2} \cdot 1,35 = 4,62\ \frac{kN}{m}$

Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų $q_p := p \cdot \frac{\left(l_{p1} + l_{p2}\right)}{2} = 55,8\ \frac{kN}{m}$

Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova $q_e := q_p + 0,67 \cdot q_m = 58,89\ \frac{kN}{m}$

Reikalingas sąramos skerspjūvio atsparumo momentas $W_r := \frac{q_e \cdot l^2}{8 \cdot R} = 27\ cm^3$

Reikalingas sąramos skerspjūvio inercijos momentas $I_r := \frac{3,9 \cdot q_e \cdot l^3}{E} = 111\ cm^4$

Priimama sąrama iš dviejų kampuočių 100×100×8 su $W_x := 40\ cm^3$ $I_x := 290\ cm^4$

2.2. Sr3 sąramos skaičiavimas

Skaičiavimo duomenys:

Angos plotis $l := 1,6\ m$

Mūro sienos storis $d := 38\ cm$

Mūro tankis $\rho_m := 18,0\ \frac{kN}{m^3}$

Apkrovos nuo perdangų skaičiuotinė reikšmė $p := 12,0\ kPa$

Perdangų iš abiejų pusių ilgiai $l_{p1} := 3,2\ m$ $l_{p2} := 5,6\ m$

Plieno atsparumas $R := 275\ MPa$

Plieno tamprumo modulis $E := 206\ GPa$

Skaičiavimas:

Maksimali mūro trikampio apkrova $q_m := \rho_m \cdot d \cdot \frac{l}{2} \cdot 1,35 = 7,39\ \frac{kN}{m}$

Tolygiai paskirtyta apkrova nuo perdangų $q_p := p \cdot \frac{\left(l_{p1} + l_{p2}\right)}{2} = 52,8\ \frac{kN}{m}$

Ekvivalentinė tolygiai paskirtyta apkrova $q_e := q_p + 0,67 \cdot q_m = 57,75\ \frac{kN}{m}$

Reikalingas sąramos skerspjūvio atsparumo momentas $W_r := \frac{q_e \cdot l^2}{8 \cdot R} = 67\ cm^3$

Reikalingas sąramos skerspjūvio inercijos momentas $I_r := \frac{3,9 \cdot q_e \cdot l^3}{E} = 448\ cm^4$

Priimama sąrama iš dviejų lovių UPN120 su $W_x := 121\ cm^3$ $I_x := 728\ cm^4$

3. Esamų šlaitinio stogo medinių santvarų patikrinamasis skaičiavimas.

Kompiuterinės skaičiavimo programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis.

- SmathStudio
- Autodesk Robot Structural Analysis Pofessional 2021

Skaičiavimo rezultatai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimus, normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus. Konstrukcinių elementų ir jų jungčių laikomosios galios išnaudojimas atitinka normatyvinių statybos dokumentų reikalavimus.

Su skaičiavimo programa Autodesk Robot Structural Analysis Pofessional 2021 yra skaičiojamos įražos. Pagal gautas įražas tikrinami esamų konstrukcijų elementų skerspjūviai.

Skaičiavimų ataskaitos:

a) Priedas Nr5. Stogo medinės santvaros skaičiavimas, įvertinant projektuojamą skardos stogo dangą, grebėstavimą, sniego ir naudojimo apkrovas. **Išvada: Esamų santvarų elementų (gegnių ir spyrių) laikomoji galia pakankama.**

Apkrovos.

a. Konstrukcijų savasis svoris.

Projektuojamo medinio neapšiltinto šlaitinio stogo ašių 1-3 konstrukcijų savasis svoris Lent. 5.

Eil. Nr.	Apkrovos skaičiavimas	Charakteristinė poveikių reikšmė kN/m^2
1.	Stogo danga – skarda, čerpių imitacija.	0,060
2.	Mediniai grebėstai 32mm×100mm, kas 33 cm (5,0×0,032×0,10×1,0/0,33)	0,048
3.	Vėdinimo tašelis 50mm×50mm, kas 1,0 m (5,0×0,05×0,05×1,0/1,0)	0,013
4.	Medinės santvaros (programa skaičiuoja automatiškai)	-
5.	Suminė apkrova:	0,121

Santvaros apkrova, įvertinant santvaros savąjį svorį, - 0,121 kN/m^2 · 1,3 m = 0,16 kN/m

b. Naudojimo apkrova.

Stogo naudojimo apkrova – 0,40 kN/m^2.

c. Sniego apkrovos skaičiavimas.

Pagal STR 2.05.04:2003 (1 priedą).

Sniego apkrovos rajonas	s_k, kN/m^2
II	1,6

Sniego poveikio dalinis patikimumo koeficientas γ_Q =1,30.

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

Charakteristinė reikšmė $s=\mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

čia: s_k - sniego dangos ant 1 m^2 horizontaliojo žemės paviršiaus svorio charakteristinė reikšmė;

μ – stogo sniego apkrovos formos koeficientas imamas pagal Reglamento 158-162 punktus;

C_e – atodangos koeficientas, kurio reikšmė paprastai imama 1,0;

C_t – terminis koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos. Terminis koeficientas turi būti panaudojamas, kai atsižvelgiama į dėl tirpimo sumažėjusią sniego apkrovą ant stogo, turinčio didelį šiluminį laidumą (> 1 W/m2K). Visais kitais atvejais Ct = 1,0.

Skaičiuojant pastatų šlaitinių stogų sniego apkrovas, kai stogų nuolydis 26˚, sniego apkrovos koeficientas priimamas pagal STR 2.05.04:2003 2 priedo 1 schemos 1 ir 2 variantus.

μ=(60-26) / (60-25) = 0,971

Sniego apkrovos charakteristinė reikšmė: $s=\mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k=0,971 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,6=1,55$ kPa .

d. Vėjo apkrovos poveikio skaičiavimas.

Pagal STR 2.05.04:2003 (3 priedą). lentelę vėjo greičio pagrindinė atskaitinė vertė vref,0 = 24 m/s

Atskaitinis vėjo greitis vref (m/s) apskaičiuojamas pagal formulę:

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

čia:

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} reikšmė visai Lietuvos teritorijai vienoda: c_{ALT} = 1,0;

Atskaitinis vėjo slėgis qref (Pa) apskaičiuojamas taip:

$q_{ref} = \rho/2 \times v_{ref}^2 = 1,25/2 \times 24,0^2 = 360\ Pa = 0,36\ kPa$

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

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

Vėjo slėgis į išorinį (priešvėjinį) atitvaros paviršių wme (Pa) apskaičiuojamas:

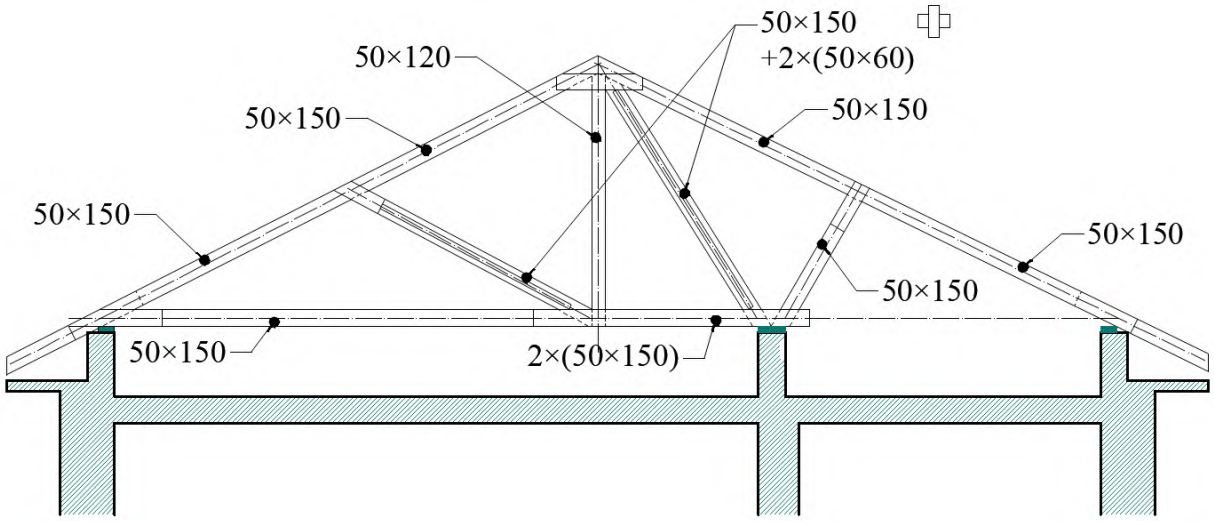
$w_{me} = q_{ref} \times c(z) \times c_e$

c_e – atitvaros išorinio (priešvėjinio) paviršiaus aerodinaminis koeficientas. Aerodinaminiai koeficientai priimami pagal STR 2.05.04:2003 4 priedo 1 lentelės schemą Nr.2. Priimama:

- kai stogo nuolydis 26° $c_{e,1}$ = *-0,365 (kadangi poveikis palankus, apkrovų skaičiavime nevertinamas)*

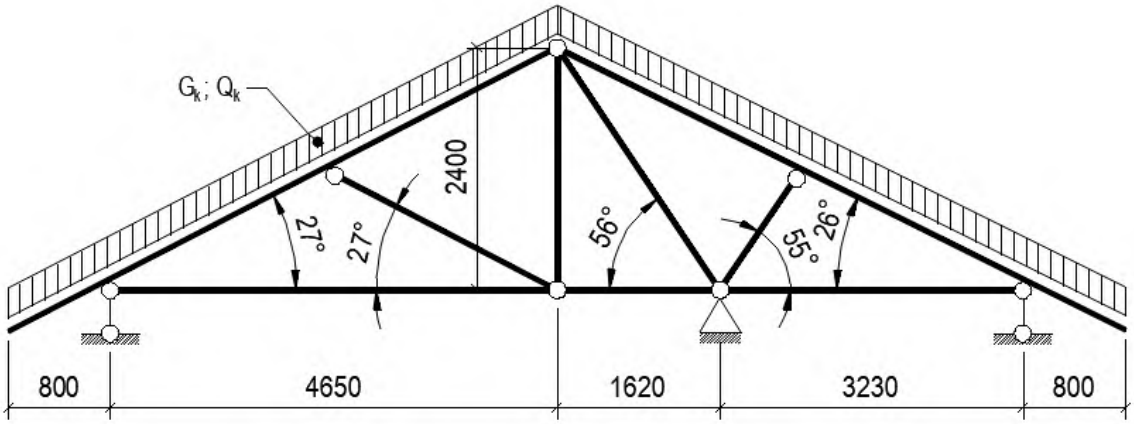
$c(z)$ – koeficientas, parenkamas atsižvelgiant į vietovės reljefo tipą ir aukštį nuo žemės paviršiaus. Koeficiento $c(z)$ vertė, įvertinanti vietovės tipą ir pastato aukštį, nustatoma iš STR 2.05.04:2003 12.1 lentelės nurodytų duomenų:

Santvaros elementų skerspjūviai.



Schema 1. Stogo santvaros elementai.

Santvaros kaičiuojamoji schema.



Schema 2. Stogo santvara.

4. Lifto šachtos pamato pagrindo laikomosios galios skaičiavimas.

Skaišiuotiniai apkrovų poveikiai į pamatą $\gamma_G := 1,35$

$N_{muro} := 18,0\ \frac{kN}{m^3} \cdot (1,625\ m \cdot 2 + 2,41\ m \cdot 2) \cdot 0,25\ m \cdot 11,45\ m = 415,81\ kN$

$N_{pamato} := 25,0\ \frac{kN}{m^3} \cdot (8,07\ m \cdot 0,25\ m \cdot 3,95\ m + 1,625\ m \cdot 1,91\ m \cdot 0,25\ m) = 218,63\ kN$

$N_{perd} := 25,0\ \frac{kN}{m^3} \cdot 2,41\ m \cdot 2,125\ m \cdot 0,15\ m = 19,2\ kN$

$N_{sachta} := N_{muro} + N_{pamato} + N_{perd} = 653,64\ kN$

$N_{lifto} := 42,5\ kN + 56,5\ kN + 2 \cdot (5,65\ kN + 24,0\ kN) = 158,3\ kN$

Ašinė jega pamato viršuje $V := N_{sachta} \cdot \gamma_G + N_{lifto} = 1040,71\ kN$

Skersinė jega pamato viršuje $Q := 0\ kN$

Lenkimo momentas pamato viršuje $M := 0\ kN\ m$

Skaišiuotiniai grunto rodikliai

Vidinės trinties kampas $\varphi' := 32\ °$

Efektyvioji sankiba $c' := 1\ kPa$

Vienetinis svoris $\gamma := 17\ \frac{kN}{m^3}$

Pamato matmenys

$B := 2,12\ m \qquad L := 2,41\ m \qquad h := 2,41\ m$

Skaičiuojamąsis atodangos efektyvusis slegis pamato pado lygyje

$q' := \gamma \cdot h = 40,97\ kPa$

Įražos po pamato padu

$V_d := V = 1040,7113\ kN$

$H_d := Q = 0\ kN$

$M_d := M + Q \cdot h = 0\ kN\ m$

Ilgalaikio pagrindo stiprio skaičiavimas drenuotomis sąlygomis

$$R_d := \frac{A' \cdot \left(C' \cdot N_o \cdot b_o \cdot s_o \cdot i_o + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma\right)}{\gamma_{zv}} \geq V_d$$

Skaičiuojamas vertikalios jėgos pridėties ekscentricitetas

$$e_1 := \frac{M_d}{V_d} = 0$$

Efektyvusis pamato matmenys $L' := L - 2 \cdot e_1 = 2,41\ m \qquad B' := B = 2,12\ m$

Efektyvusis pamato plotas $A' := L' \cdot B' = 5,1092\ m^2$

Bedimensiai pagrindo laikomosios galios koeficientai

$$N_q := \exp(\pi \cdot \tan(\varphi')) \cdot \tan\left(45° + \frac{\varphi'}{2}\right)^2 = 23,1768$$

$$N_\gamma := 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan(\varphi') = 27,7152$$

$$N_c := \frac{N_q - 1}{\tan(\varphi')} = 35,4903$$

Pamato padas nepasviręs todėl visais atvejais pamato pado posvyrio koeficientai

$$b_q := 1 \qquad b_c := 1 \qquad b_\gamma := 1$$

Apkrovos posvyrio įvertinimo koeficientai

$$m_L := \frac{2 + \frac{L'}{B'}}{1 + \frac{L'}{B'}} = 1,468$$

$$m := m_L = 1,468$$

$$i_q := \left(1 - \frac{H_d}{V_d + A' \cdot c' \cdot \operatorname{ctg}(\varphi')}\right)^m = 1$$

$$i_\gamma := \left(1 - \frac{H_d}{V_d + A' \cdot c' \cdot \operatorname{ctg}(\varphi')}\right)^{m+1} = 1$$

$$i_c := i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \tan(\varphi')} = 1$$

Pamato pado formos koeficientai

$$S_q := 1 + \frac{B'}{L'} \cdot \sin(\varphi') = 1,4662$$

$$S_\gamma := 1 - 0,3 \cdot \frac{B'}{L'} = 0,7361$$

$$S_c := \frac{S_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1} = 1,4872$$

stiprumo atsargos koeficientas ir pirmam projektavimo atvejui jis yra

$$\gamma_{rv} := 1,0$$

Įgalaikis pagrindo stipis drenuotomis sąlygomis

$$R_d := \frac{A' \cdot \left(c' \cdot N_c \cdot b_c \cdot S_q \cdot i_c + q' \cdot N_q \cdot b_q \cdot S_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot S_\gamma \cdot i_\gamma\right)}{\gamma_{rv}} = 9257,1133 \text{ kN}$$

Stiprumo atsarga

$$\chi := \frac{R_d - V_d}{V_d} \cdot 100 = 789$$

Išvada: pamato laikomoji galia pakankama.

STATINIO KONSTRUKCIJŲ DALIES (SK)
INŽINERINIAI SKAIČIAVIMAI.

Turinys

1. BENDROJI DALIS 2
2. Išorinių sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasado sistemą. 2
2.1. Esamų silikatinių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusai A, B, C) 2
2.2. Apšiltintų silikatinių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusai A, B, C) 2
2.3. Esamų keraminių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusas D) 4
2.4. Apšiltintų keraminių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusas D) 5
3. Cokolio šiltinimas įrengiant tinkuojamą fasado sistemą. (korpusai A, B, C, D) 6
3.1. Esamo cokolio sienos šilumos perdavimo koeficientas 6
3.2. Apšiltinto cokolio sienos šilumos perdavimo koeficientas 6
4. Sutapdinto stogo šiltinimas (korpusai A, C, D). 8
4.1. Esamo sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas 8
4.2. Papildomai apšiltinto sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas 8
5. Perdangos pastogėje šiltinimas (korpusas B). 10
5.1. Esamos perdangos pastogėje šilumos perdavimo koeficientas 10
5.2. Naujai apšiltintos perdangos pastogėje šilumos perdavimo koeficientas 10

0	2025	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas:		Laida
16159	PDV	A. Blažys	Atitvarų šilumos perdavimo koeficientų skaičiavimai.		0
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė		AZP-023-283-TDP-SK-IS.2	Lapas 1	Lapų 10

1. BENDROJI DALIS

Esamo pastato (visų korpusų) energetinio naudingumo klasė F.

Projekto tikslas yra pagerinti pastato energinio naudingumo klasę iš F į B.

Reikalavimai atitvaroms pagal STR 2.01.02:2016: „PASTATŲ ENERGINIO NAUDINGUMO PROJEKTAVIMAS IR SERTIFIKAVIMAS“

Sienų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,22$ W/(m^2·K);

Stogo šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,18$ W/(m^2·K);

Atitvaros, kurios ribojasi su gruntu, perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių $U \leq 0,24$ W/(m^2·K).

2. Išorinių sienų šiltinimas įrengiant vėdinamą fasado sistemą.

2.1. Esamų silikatinių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusai A, B, C)

Sienos dalys (sluoksniai)	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λd.s., W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi	–	–	0,130
Kalkių tinkas	R1	0,01	0,80	0,013
Pilnavid. silikatinių plytų mūras	R2	0,51	1,00	0,510
Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rse	–	–	0,040
Sienos visuminė šiluminė varža	**Rf**	0,52		0,69
Sienos šilumos perdavimo koeficientas		**Ut =**	**1,444**	**[W/(m²K)]**

2.2. Apšiltintų silikatinių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusai A, B, C)

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 silikatinių plytų mūro siena a (Ut = 1,44 W/m2K)	R_2				0,52
Mineralinė vata	R_3	0,18	0,035	0,036	5,00
5. Priešvėjinė mineralinė vata	R_4	0,03	0,033	0,034	0,88
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
6. Vėdinamas oro tarpas	R_6	0,03			0,00
7. Apdailos plokštė	R_6	0,01			0,00
∑	R_{se}				**6,59**
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,152**
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje U+ΔUf1+ΔUf2, W/m²K					**0,193**
0,193	< 0,220 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
λf - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)	50
Af - 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
nf - jungčių skaičius viename kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3	4
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,21
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	5,88
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	6,59
ΔUf1 - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0119**
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	Nerūdijantysis plienas
α- koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)	0,8
λf - 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 kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3	4
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,21
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	5,88
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	6,59
ΔUf2 - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0289**

2.3. Esamų keraminių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusas D)

Sienos dalys (sluoksniai)	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λd.s., W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi	–	–	0,130
Kalkių tinkas	R1	0,01	0,80	0,013
Skylėtų keramininių plytų mūras	R2	0,51	0,70	0,729
Kalkių tinkas	R3	0,01	0,80	0,013
Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rse	–	–	0,040
Sienos visuminė šiluminė varža	**Rf**	0,52		0,92
Sienos šilumos perdavimo koeficientas		**Ut =**	**1,083**	**[W/(m²K)]**

2.4. Apšiltintų keraminių plytų mūro sienų šilumos perdavimo koeficientas (korpusas D)

Fasadinių sienų šilumos perdavimo koeficientas (vėdinamas fasadas)					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 keraminių plytų mūro siena (Ut = 1,083 W/m2K)	R_2				0,75
Mineralinė vata	R_3	0,18	0,035	0,036	5,00
5. Priešvėjinė mineralinė vata	R_4	0,03	0,033	0,034	0,88
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
6. Vėdinamas oro tarpas	R_6	0,03			0,00
7. Apdailos plokštė	R_6	0,01			0,00
∑	R_{se}				**6,82**
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,147**
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje U+ΔUf1+ΔUf2, W/m²K					**0,185**
0,185	<	0,220	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
λf - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)	50
Af - 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
nf - jungčių skaičius viename kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)	4
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,21
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	5,88
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	6,82
ΔUf1 - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0111**
Atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	Nerūdijantysis plienas
α- koeficientas, įvertinantis jungties padėtį termoizoliaciniame sluoksnyje (smeigė, tvirtai įtvirtinta termoizoliaciniame sluoksnyje) (LST EN ISO 6946:2008 D.3.2)	0,8
λf - 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 kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)	4
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,21
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	5,88
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	6,82
ΔUf2 - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0270**

3. Cokolio šiltinimas įrengiant tinkuojamą fasado sistemą. (korpusai A, B, C, D)

3.1. Esamo cokolio sienos šilumos perdavimo koeficientas

Atitvaros sluoksniai	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λd.s., W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Vidaus paviršiaus šiluminė varža	Rsi	–	–	0,130
Kalkių tinkas	R1	0,01	0,90	0,011
Juostiniai betono blokų pamatai	R2	0,50	2,50	0,200
Kalkių tinkas	R3	0,01	0,90	0,011
Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rse	–	–	0,040
Visuminė šiluminė atitvaros varža	**Rf**	**0,52**	–	**0,392**
Sienos šilumos perdavimo koeficientas		**Ut =**	**2,550**	**[W/(m²K)]**

3.2. Apšiltinto cokolio sienos šilumos perdavimo koeficientas

Rūsio sienų (antžeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 pamato konstrukcija, λds = 2,55, W/(m·K))	R_1				0,22
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
EPS 100	R_3	0,2	0,035	0,041	4,88
5. Apdaila	R_4	0,01	1,30	1,30	0,01
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
∑	R_{se}				**5,28**
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,189**
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje U+ΔUf1, W/m²K					**0,203**
0,203	<	0,240	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
λf - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)	50
Af - 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
nf - jungčių skaičius viename kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3	4
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,2
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	4,88
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	5,28
ΔUf1 - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0134**

Rūsio sienų (požeminės dalies) šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 pamato konstrukcija, λds = 2,55, W/(m·K))	R_1				0,22
3. Hidroizoliacija	R_2				0,00
EPS 100	R_3	0,2	0,035	0,045	4,44
5. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_4				0,04
∑	R_{se}				**4,84**
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,207**
0,207	<	0,240	W/m²K		

4. Sutapdinto stogo šiltinimas (korpusai A, C, D).

4.1. Esamo sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas

Sudedamosios dalys	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λd.s., W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rsi	–	–	0,04
Hidroizoliacija	R1	0,002		0,02
Dujų silikato plokštės	R3	0,10	0,17	0,59
G/b plokštė	R4	0,22	1,30	0,17
Apdaila	R5	0,02	0,83	0,02
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	Rse	–	–	0,10
Perdangos visuminė šiluminė varža	**Rr**	0,34	–	**0,942**
Perdangos šilumos perdavimo koef.		**Ut =**	**1,062**	**[W/(m²K)]**

4.2. Papildomai apšiltinto sutapdinto stogo šilumos perdavimo koeficientas

Stogo šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 denginio plokštė 220 mm	R_1	0,22	1,3	1,3	0,17
3. Garoizoliacija - plėvelė	R_2				0,04
EPS 80	R_3	0,18	0,037	0,039	4,62
Pakietinta min.vata. Stogo	R_4	0,04	0,038	0,040	1,00
6. Ruloninė danga 2 sl.	R_5	0,007	0,23		0,03
7. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_6				0,04
∑	R_{se}				**6,00**
Šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,17**
šilumos perdavimo koeficientas, įvertinys metalines jungtis atitvaroje U+ΔUf, W/m²K					**0,176**
0,18	=	0,18	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
λf - metalo jungties detalės projektinis šilumos laidumo koeficientas W/(m·K) (STR 2.01.02:2016 3.13 lentelė)	50
Af - 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
nf - jungčių skaičius viename kvadratiniame metre, m2 (jei smeigių kiekis viename kvadratiniame metre nežinomas – skaičiavimuose turi būti įvertintos 4 smeigės vienam kvadratiniam metrui) (STR 2.01.02:2016 3 priedo 8 punktas)	3
do - termoizoliacinio sluoksnio, kuriame yra metalinės jungties, storis, m	0,22
R1 - termoizoliacinio sluoksnio, kertamo metalinėmis šerdėmis, šiluminė varža (W/(m²·K)	5,62
Rth - komponento visuminė šiluminė varža, neįvertinant šiluminių tiltelių (W/(m²·K)	6,00
ΔUf - atitvaros šilumos perdavimo koeficiento pataisa dėl metalinių jungčių atitvaroje	**0,0094**

5. Perdangos pastogėje šiltinimas (korpusas B).

5.1. Esamos perdangos pastogėje šilumos perdavimo koeficientas

Sudedamosios dalys	Simbolis	Sluoksnio storis d, m	Medžiagos šilumos laidumo koeficientas λd.s., W/(mK)	Sluoksnio šiluminė varža R, m²K/W
Išorės paviršiaus šiluminė varža	Rsi	–	–	0,04
Šlako sluoksnis	R1	0,25	0,21	1,19
G/b plokštė	R2	0,22	2,50	0,09
Apdaila	R3	0,02	0,83	0,02
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	Rse	–	–	0,10
Perdangos visuminė šiluminė varža	**Rf**	0,49	–	**1,443**
Perdangos šilumos perdavimo koef.		**Ut =**	**0,693**	**[W/(m²K)]**

5.2. Naujai apšiltintos perdangos pastogėje šilumos perdavimo koeficientas

Perdangos pastogėje šilumos perdavimo koeficientas					
Atitvaros dalis	**Sluoksnio 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 (Ut = 0,693 W/m2K)	R_1				1,30
Mineralinė vata	R_2	0,17	0,035	0,037	4,59
Priešvėjinė min.vata (paroc was35t)	R_3	0,03	0,033	0,034	0,88
6. Išorės paviršiaus šiluminė varža	R_5				0,04
∑	R_{se}				**6,92**
šilumos perdavimo koeficientas U, W/m²K					**0,145**
0,145	<	0,180	W/m²K		

GEOMIRA
Inžineriniai geologiniai tyrimai

OBJEKTAS: Liftas
Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl.,
Trakų r. sav.

STADIJA: II geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

TOMAS: **1**

Vilnius 2024 m.

Direktorius M.Vitkus

tTyrimo įregistravimo Nr. 49804-2024

TURINYS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ĮVADAS 3

BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ 3

GEOLOGINĖ SANDARA 3

HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS 4

GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI 4

GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 4

GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 4

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 5

LITERATŪROS SĄRAŠAS 5

ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

1. Techninės užduoties kopija 2 lapai

2. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema 1 lapas

3. Topografinis planas su lauko darbų vietomis ir pjūvio linija (M 1:500) 1 lapas

4. Tyrimų vietų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis (LKS-94) 1 lapas

5.1-5.2 Inžineriniai geologiniai tiriamų gręžinių stulpeliai su statiniu zondavimu 2 lapai

6. Inžinerinis geologinis pjūvis 1 lapas

7. Gruntų savybių laboratorinių tyrimų protokolai 4 lapai

8. Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė 1 lapas

9. LGT leidimai tirti žemės gelmes 1 lapas

10. Statinio zondo metrologinės patikros liudijimas 2 lapai

11. GPS imtuvo sertifikatas 1 lapas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Įvadas

UAB „Geomira” pagal techninę užduotį atliko II geotechninės kategorijos inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus projektuojamam liftui Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav. Tyrimo sklypo centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje – X - 6049403, Y - 534151. Tyrimai atlikti pagal užsakovo UAB “A-Z PROJEKTAI” pateiktą techninę užduotį suderintą su projekto ir konstrukcinės projekto dalies vadovais. Statinio kategorija – ypatingas statinys. Lauko darbų metu (2024-06-27) išgręžti 2 gręžiniai iki 6,0 m gylio ir greta atlikti statinio zondavimo bandymai. Gręžimas vykdytas sraigtiniu metodu.

UAB "Geomira" leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1179709 suteiktas 2015-06-11 (9 priedas). Statinio zondavimo kalibravimo liudijimas išduotas 2023-08-25 (10 priedas). Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai išmatuoti Geomax Zenith25 Pro - GPS imtuvu (priedas 11).

Gruntų laboratoriniai darbai atlikti UAB “Gruntira” laboratorijoje. Tyrimus atliko D. Grigaliūnienė. Laboratoriniai tyrimai atlikti pagal galiojančius LST EN ISO standartus. Standartų numeriai ir laboratoriniai rezultatai pateikti 7 tekstiniame priede.

Šiame sklype apie anksčiau vykdytus inžinerinius geologinius tyrimus informacijos neturima. Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą paruošė inžinierius geologas M. Vitkus. Ataskaita paruošta pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus[1]. Rodiklių žymenys, indeksai ir fizikinių dydžių matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 ir Lietuvos geologijos tarnybos aprobuotus geologinius indeksus. Gruntų aprašymas ir klasifikacija atlikta pagal LST EN ISO 14688-1 ir 14688-2[2, 3], prisilaikant teisės akte TAR Nr. 9653 išdėstytais inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos principais[5]. Gruntų, kurie aprobuoti laboratorijoje, pavadinimai pateikti pagal LST EN ISO 14688-2.

Bendrieji duomenys

Tyrimai atlikti sklype, kuris nutolęs į pietvakarius nuo Trakų m. centro. Tiriamo sklypo reljefas nežymiai kyla rytų kryptimi. Statybos sklype bus atliktas lifto kapitalinis remontas. Atliktų bandymo taškų absoliutinis aukštis kinta nuo 152,80 iki 152,90 m.

Geologinė sandara

Gręžinių aplinkoje sklypo paviršius padengtas 1,8 - 3,0 m storio technogeninio Mg (piltinio) grunto (tIV) sluoksniu. Giliau statybos sklype suklostytos vėlyvojo Nemuno ledynmečio amžiaus, Baltijos stadijos[4] aliuvinės (a III bl) nuogulos: mažai dulkingas - molingas smėlis, molingas smėlis bei tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis.

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (5.1 - 5.2 grafiniai priedai) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (6.grafinis priedas).

Hidrogeologinės sąlygos

Tyrimų metu požeminis, gruntinio tipo, vanduo iki pragręžto 6,0 m gylio - nesutiktas. Lietingo sezono ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo gali laikinai kauptis virš vandeniui mažai laidaus grunto arti žemės paviršiaus.

Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Pagal inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatus buvo išskirti 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS 1 – 4). Sluoksniai išskirti remiantis gruntų aprašymu, kūginiu stipriu ir laboratorinių tyrimų rezultatais.

Piltinis gruntas (IGS-1), sutiktas iki 1,8 - 3,0 m gylio, sudarytas iš smėlingo molio.

Mažai dulkingas - molingas smėlis, suklostytas gręžinio Nr. 2 aplinkoje iki 3,9 m gylio, yra mažai drėgnas, vidutinio tankumo (IGS-2).

Molingas smėlis, suklostytas nuo 1,8 - 3,9 m gylio iki 4,2 - 6,0 m gylio, yra mažai drėgnas, tankus (IGS-3).

Tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis, suklostytas gręžinio Nr. 1 aplinkoje iki pragręžto 6,0 m gylio, o gręžinio Nr. 2 aplinkoje, intervale 4,5 - 5,1 m, yra mažai drėgnas, labai tankus (IGS-4).

Inžinerinių geologinių sluoksnių detali geometrija pateikta gręžinių aprašymuose (5.1 - 5.2 grafiniai priedai) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (6.grafinis priedas).

Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės

Gruntų deformacijų modulis (*E*) ir vidinės trinties kampas (φ) apskaičiuoti pagal LST EN 1997-2:2007 rekomendacijas.

Deformacijų modulis (E, MPa) apskaičiuotas pagal:

$E= 1,0*q_c$; piltiniam gruntui (IGS – 1);

$E= 7,8*q_c^{0,71}$; rupiam gruntui, kur $q_c>5,0$ Mpa (IGS – 2, 3 ir 4);

$\varphi=13,5\lg(q_c)+23$; smėlio vidinės trinties kampas;

$\varphi=13,5\lg(q_c)+25$; žvyringo smėlio vidinės trinties kampas.

Geologiniai procesai ir reiškiniai

Statybos sklype pastebėtas egzogeninių procesų reiškinys - piltinio grunto sluoksnis.

Išvados ir rekomendacijos

1. Tyrimo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios sumanyto statinio projektavimui ir naudojimui.
2. Tyrimai atlikti pagal užsakovo pateiktą ir su projektuotojais suderintą techninę užduotį.
3. Piltinis (IGS-1) gruntas sutinkamas iki 1,8 - 3,0 m gylio. Jo nerekomenduojame naudoti projektuojamo pastato pamatų pagrindu.
4. Giliau sklypo pagrindą sudaro vidutinio tankumo mažai dulkingas - molingas smėlis, tankus molingas smėlis bei labai tankus tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis. Šie gruntai gali būti pamatų pagrindu. Galutinį pamatų gylį, konstrukciją ir tinkamą pagrindą pamatui turi parinkti konstruktorius, atsižvelgus į galimus nuosėdžius, taip pat galimybes kokybiškai ir iki reikiamo gylio įrengti pamatus.
5. Tyrimų metu gruntinis vanduo iki pragręžto 6,0 m gylio - nesutiktas.
6. Lietingo sezono ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo gali laikinai kauptis virš vandeniui mažai laidaus grunto arti žemės paviršiaus
7. Rekomenduojame numatyti priemones pamatų ir kasinių apsaugai nuo galimo podirvio vandens pritekėjimo.

LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas, STR 1.04.02:2011, *Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai*, 2011.
2. LST EN ISO 14688-1:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017).
3. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2107).
4. S. Busevičiūtė, V. Marcinkevičius, D. Dansevičienė. Lietuvos inžinerinis geologinis žemėlapis M 1:500000, LGT, Vilnius, 1997.
5. TAR, 2019-06-14, Nr. 9653. *Įsakymas dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo,* 2019 birželio 13d. Nr. 1-175, Vilnius.

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
2 priedas

UAB „A-Z PROJEKTAI“
Užsakovo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024 06 13 .....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Liftas
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas): UAB „A-Z PROJEKTAI“ Statybininkų g. 10d -42.,Vilnius. +37062245372, lukas@azprojektai.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas) UAB „A-Z PROJEKTAI“ Statybininkų g. 10d -42.,Vilnius. +37062245372, lukas@azprojektai.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: Mokslo paskirties pastatas.
Statinio kategorija: ypatingas
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): 21475
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): nepateikta
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas Nepateikta

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	**X**	**Y**
1	6049405	534135
2	6049409	534167
3	6049402	534168
4	6049397	534136

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 2 gręžinius nurodytose vietose.
2. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo bandymų gylis gali būti apribotas kietų ir labai tankių gruntų.
3. Pateikti pamatų projektavimo rekomendacijas.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:
1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:
1.Nerasta

Užsakovas Renatas Zinkevičius  2024-06-14
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Arvydas Vaitulevičius  2024-06-14
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau).Mindaugas Vitkus.....  2024 06 14
vardas, pavardė, parašas, data



Tyrinėta teritorija

UAB "Geomira"

Objektas:
Liftas
Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.

GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	
ATESTATO Nr.	1179709	

DOKUMENTO PAVADINIMAS
Ištirto sklypo padėties vietovėje schema
www.geoportal.lt

LAIDA: 0

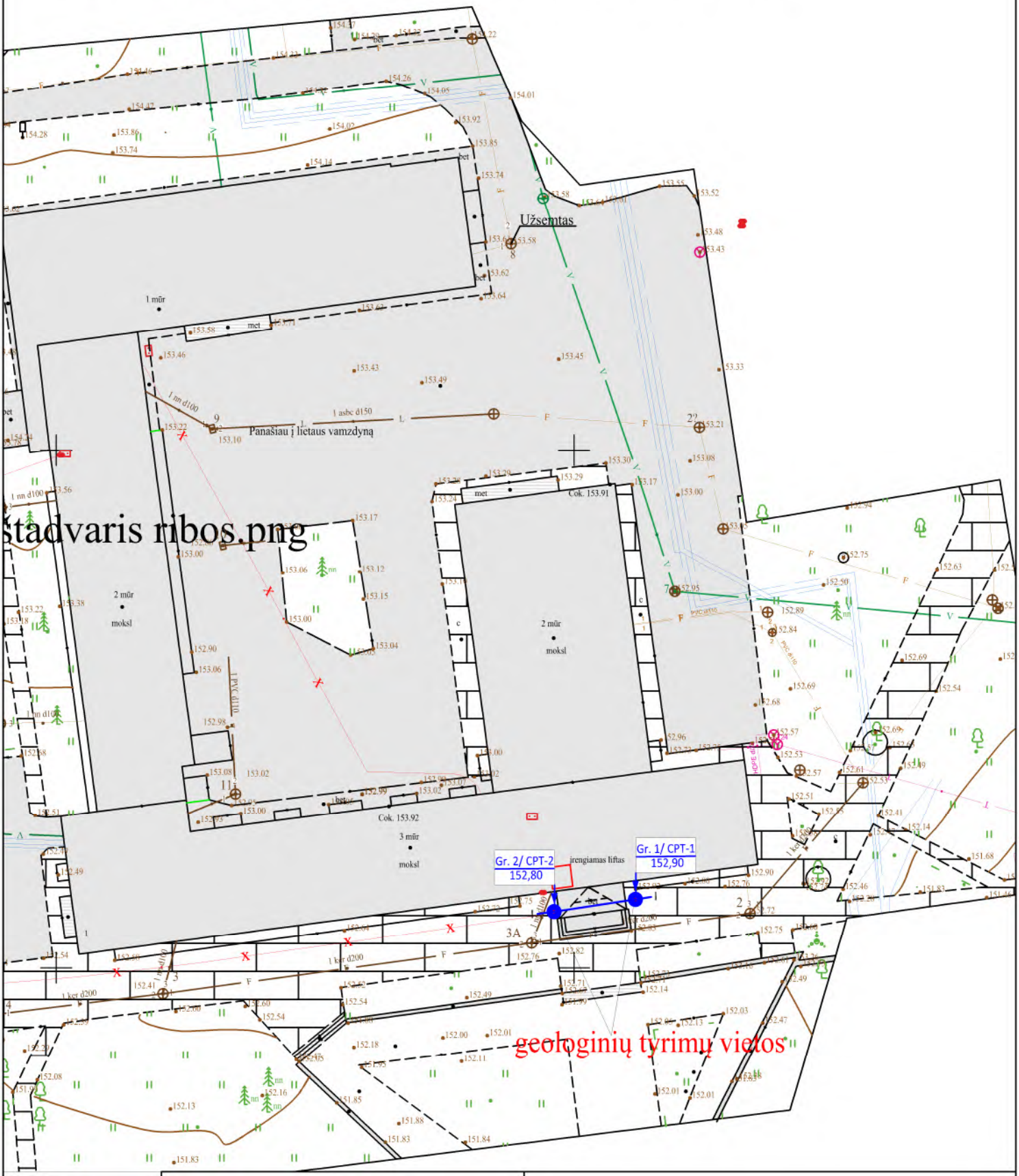
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
UAB "A-Z PROJEKTAI"

DOKUMENTO ŽYMUO
2024 - IG -

LAPAS	LAPŲ
2	1

TOPOGRAFINIS PLANAS M 1:500



štadvaris ribos.png

UAB "Geomira"			Objektas: Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.	
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ATESTATO Nr.	1179709		Topografinis planas su gręžinių vietomis ir pjūvio linija (M 1:500)	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "A-Z PROJEKTAI"		DOKUMENTO ŽYMUO 2024 - IG -	LAPAS 3 / LAPŲ 1

GRUNTŲ IR STATINIO ZONDAVIMO TAŠKŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Data: 2024-07

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Absoliutinis aukštis
		x	y	
1.	Gr.1; SZ-1	6049405,44	534148,07	152,90
2.	Gr.2; SZ-2	6049406,63	534155,94	152,80

- koordinatės ir absoliutiniai aukščiai nustatyti Geomax Zenith25 Pro imtuvu

UAB "Geomira"			Objektas: Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.	
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ATESTATO Nr.	1179709		Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "A-Z PROJEKTAI"		DOKUMENTO ŽYMUO 2024 - IG -	LAPAS 4 / LAPŲ 1

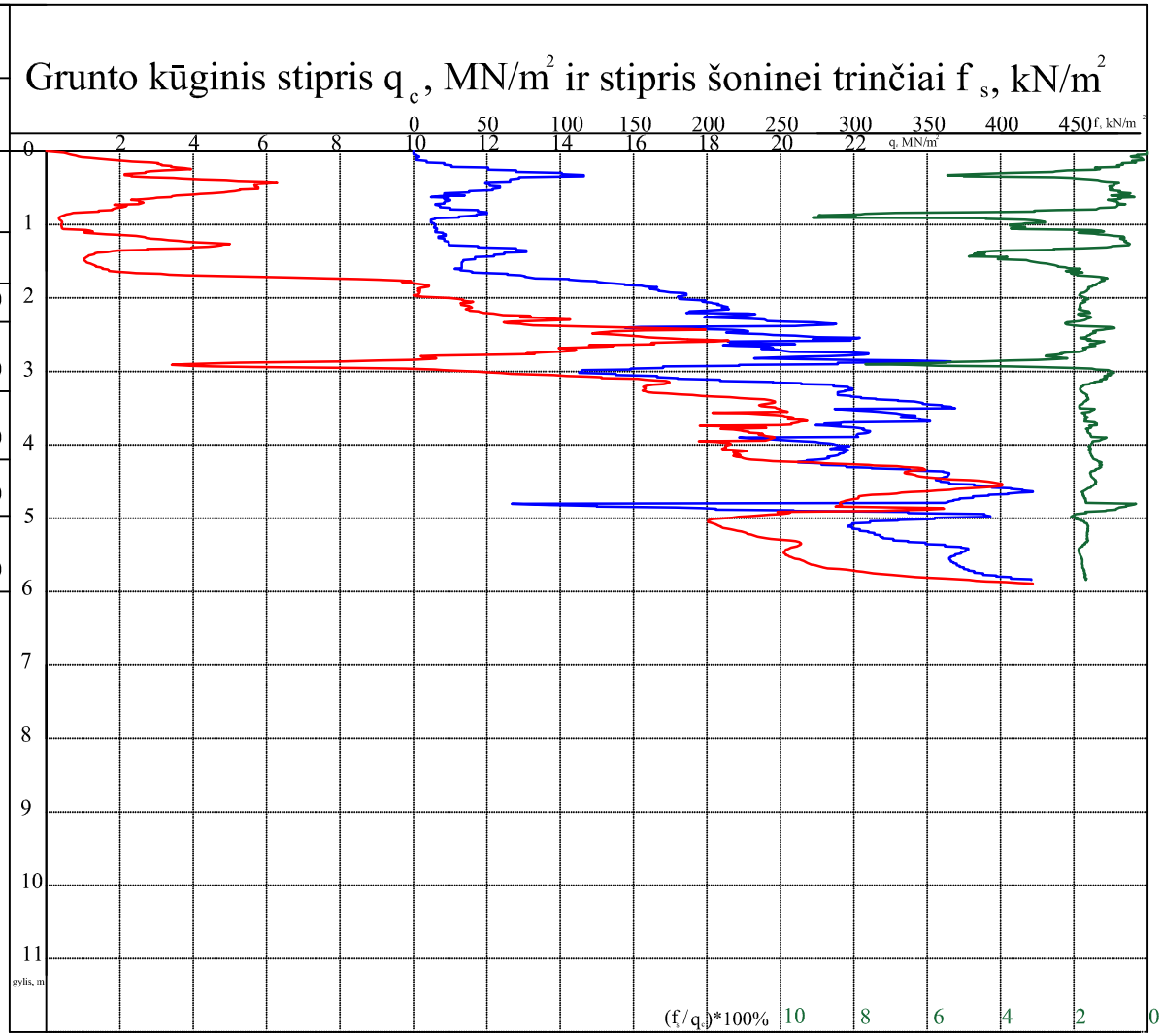
Absoliutinis aukštis: 152,90 m

GRĘŽINYS IR STATINIO ZONDAVIMO BANDYMAS NR. 1

Data: 2024-07

Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado altitudė, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	$q_{c\,vid}$ MPa	$f_{s\,vid}$ kPa
t IV	1	Piltinis gruntas (Mg): smėlingas molis	1,8	151,10	1,8		NEPASIRODĖ	3,0	50
								1,3	35
a III bl	3	Molingas smėlis (clSa), geltonas, mažai drėgnas, tankus	4,2	148,70	2,4	T		11,0	200
								15,0	240
								19,8	300
	4	Tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaU), geltonas, mažai drėgnas, labai tankus	6,0	146,90	1,8	LT		24,0	370
								20,0	370

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta



UAB "Geomira"			Objektas: Liftas, Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.1
ATESTATO Nr.	1179709		LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "A-Z PROJEKTAI"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2024 - IG -
			LAPAS: 5.1
			LAPŲ: 2

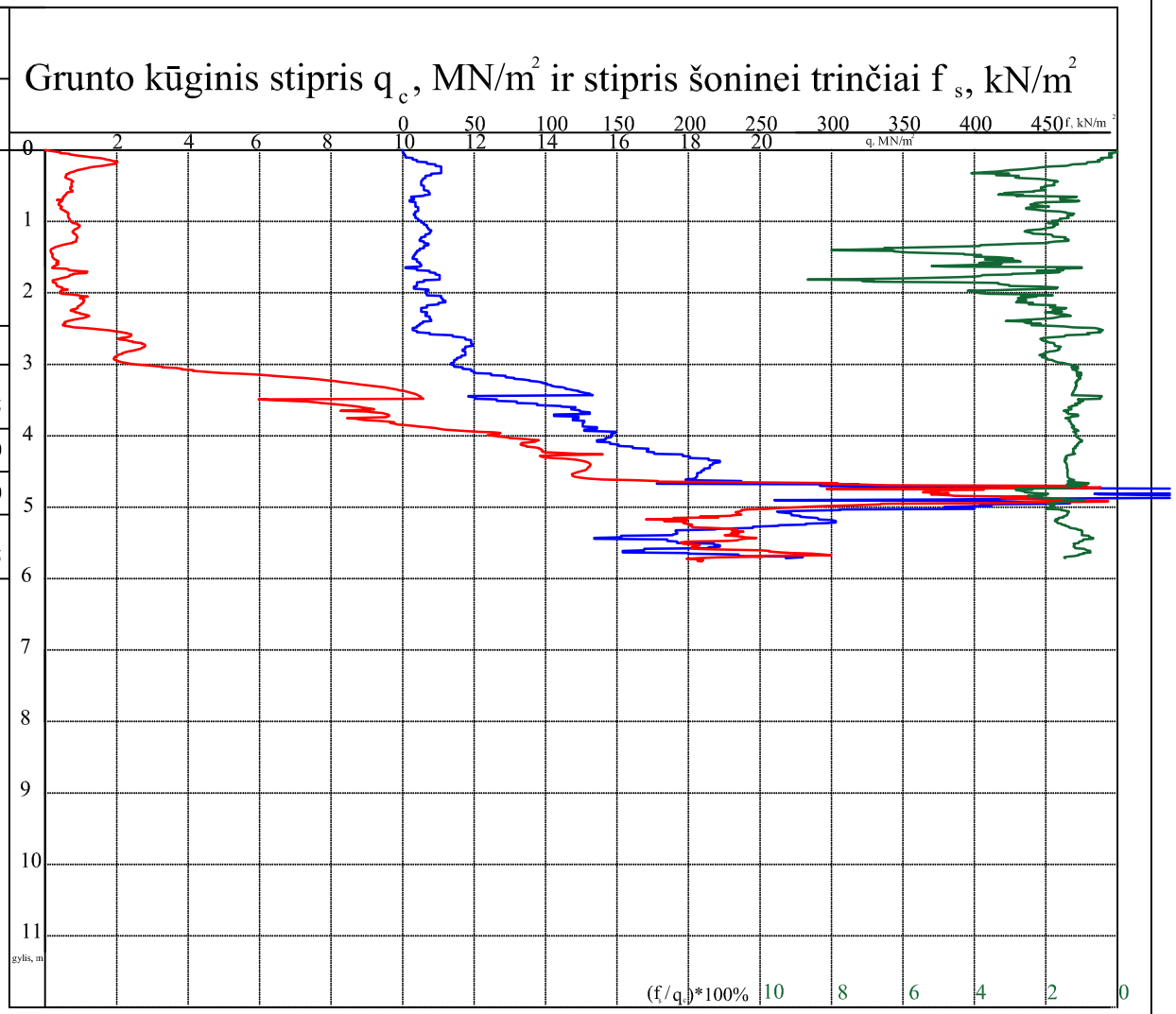
Absoliutinis aukštis: 152,80 m

GRĘŽINYS IR STATINIO ZONDAVIMO BANDYMAS NR. 2

Data: 2024-07

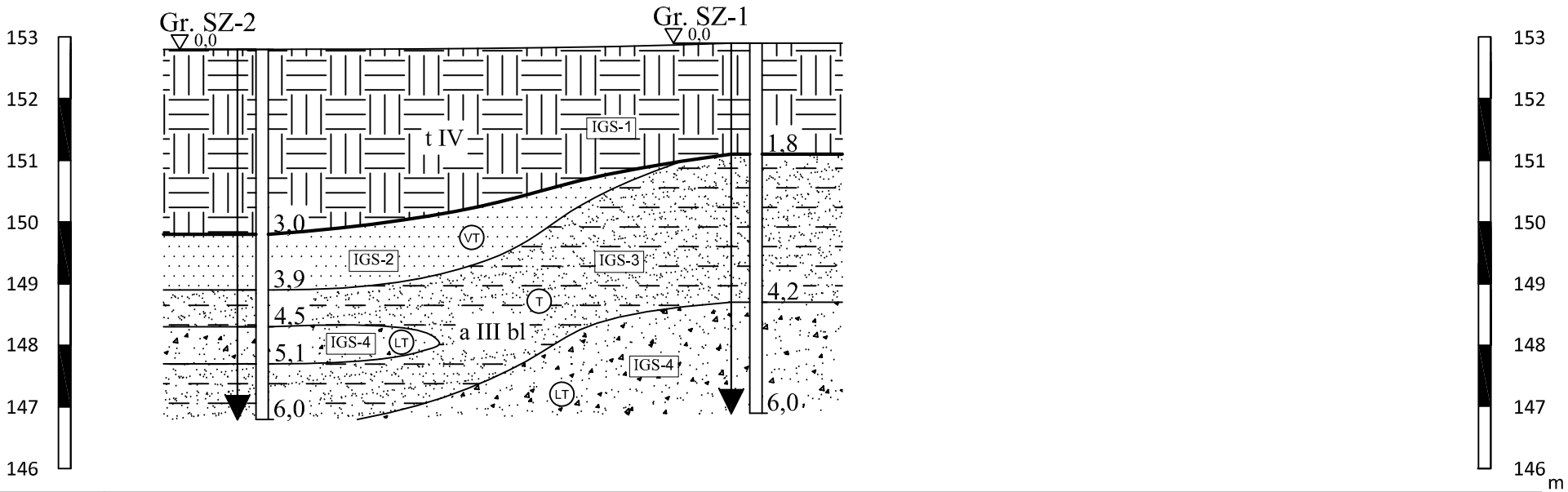
Geologinis indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio pado altitudė, m	Sluoksnio storis, m	Litologinis pjūvis	Vandens lygis, m	$q_{c\,vid}$ MPa	$f_{s\,vid}$ kPa
t IV	1	Piltinis gruntas (Mg): smėlingas molis	3,0	149,80	3,0		NEPASIRODĖ	0,8 2,1	25 45
a III bl	2	Mažai dulkingas - molingas smėlis (SaF), geltonas, mažai drėgnas, vidutinio tankumo	3,9	148,90	0,9	VT		9,0	135
	3	Molingas smėlis (clSa), geltonas, mažai drėgnas, tankus	4,5	148,30	0,6	T		14,0	200
	4	Tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaU), geltonas, mažai drėgnas, labai tankus	5,1	147,70	0,6	LT		26,0	400
	3	Molingas smėlis (clSa), geltonas, mažai drėgnas, tankus	6,0	146,80	0,9	T		19,7	235

▲ grunto pavyzdžio paėmimo vieta



UAB "Geomira"			Objektas: Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.	
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ATESTATO Nr.	1179709		Gręžinys ir statinio zondavimo bandymas Nr.2	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "A-Z PROJEKTAI"		DOKUMENTO ŽYMUO 2024 - IG -	LAPAS 5.2 / LAPŲ 2

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I



Gręžinių Nr.	2	1
Atstumas m	8,00	
Abs. a., m.	152,80	152,90

Genetinio tipo riba

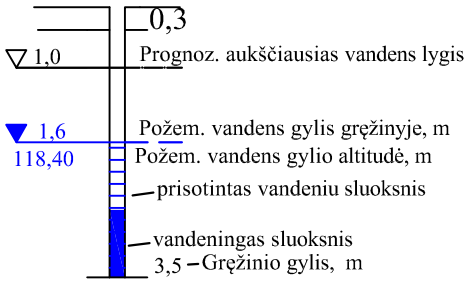
Inžinerinio geologinio sluoksnio riba

t IV — genetinis indeksas

S — grunto stiprumas pagal qc

IGS-2 — Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.

Sutartiniai ženklai



M v 1:100
M h 1:100

UAB "Geomira"			Objektas: Liftas, Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.	
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ATESTATO Nr.	1179709		Inžinerinis geologinis pjūvis I-I	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "A-Z PROJEKTAI"		DOKUMENTO ŽYMUO: 2024 - IG -	LAPAS: 6 / LAPŲ: 1

GRUNTIRA

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Gruntira",Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.:+370620682372
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 24-0025

Išrašymo data	2024-07-31
Tyrimų atlikimo data:	nuo 2024-07-29 iki 2024-07-31
Užsakovas:	UAB Geomira Grendavės g. 41, LT-25140 Vilnius
Objektas:	Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrima
Tyrimų medžiaga:	Gruntas
Gruntų pridavimo data:	2024-07-20 Pridavė: Mindaugas Vitkus
Grunto bandinių kiekis:	3
Tyrimai atlikti pagal:	

* LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)

* LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
* Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)
* LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

* LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)

* LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)

* LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)

* LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)

* LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

* LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
* LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
* LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:

1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 1 lapas
3. Grunto plastiškumo diagramos - 1 lapas
4. Kompresijos diagramos -
5. Kirpimo diagramos -
6. Gniuždymo diagramos -

Parengė:

Pastabos:

1. Rezultatai susiję tik su tirtais ėminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems ėminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GRUNTIRA

Nr 24-0025

Objekto pav. Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrima

		Pavyzdys		Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm														Tankis Mg*m^{-3}			Drėgnis ,%	Plastingumas %				Grunto pavadinimas
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Dulkių/molio %	Cc/Cu	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	p/p_s	p_d	poringumas n/e	w w<0,4	W_L W_P	I_P I_L	Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Sačiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui
1	2	0	3,0-3,4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2	0.8	2.3	51.4	32.1	1.3	4.7	3.9	2.7		1.765			4.3			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis
				100.0	100.0	100.0	100.0	98.7	97.5	96.7	94.4	43.0	11.0	9.7	5.1	1.1	1.2		2.667	1.692	0.58				(SD)		vidutinio rupumo
2	1	0	2,7-3,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.5	6.7	24.9	22.9	1.5	10.0	19.6	69.9		1.831			9.7	27.5	13.3	clSa	F_3	molingas smėlis
				100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.0	91.5	84.8	59.9	37.0	35.5	25.5	5.9	4.5		2.672	1.669	0.60	16.2	14.2	0.16	(SDo)		vidutinio rupumo
3	1	0	4,2-4,6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8	3.6	3.9	11.4	38.7	19.1	1.2	2.6	2.3	2.6		1.789			2.4			grSaU	F_1	tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100.0	100.0	100.0	100.0	83.2	79.7	75.8	64.4	25.8	6.7	5.5	3.0	0.6	0.8		2.671	1.748	0.53				(SB)		

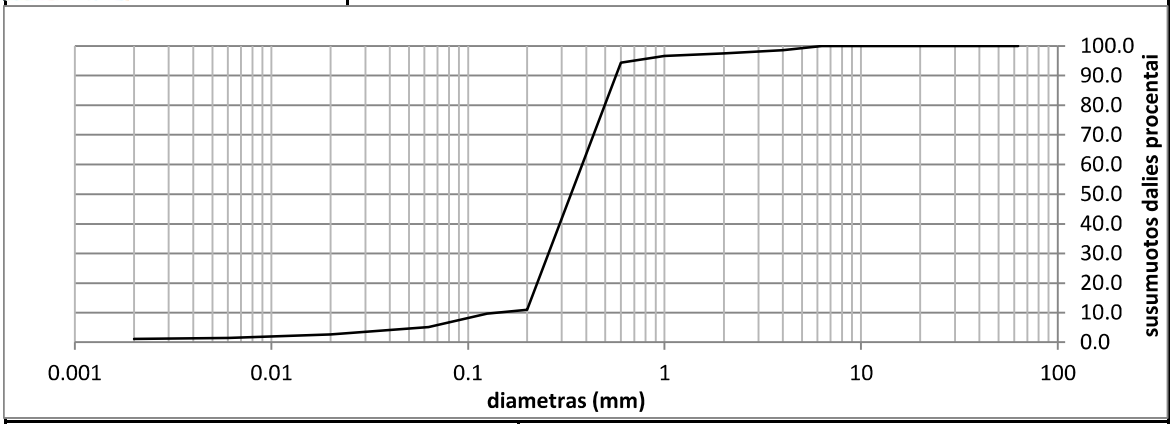
Atliko: D. Grigaliūnienė

2024-07-31

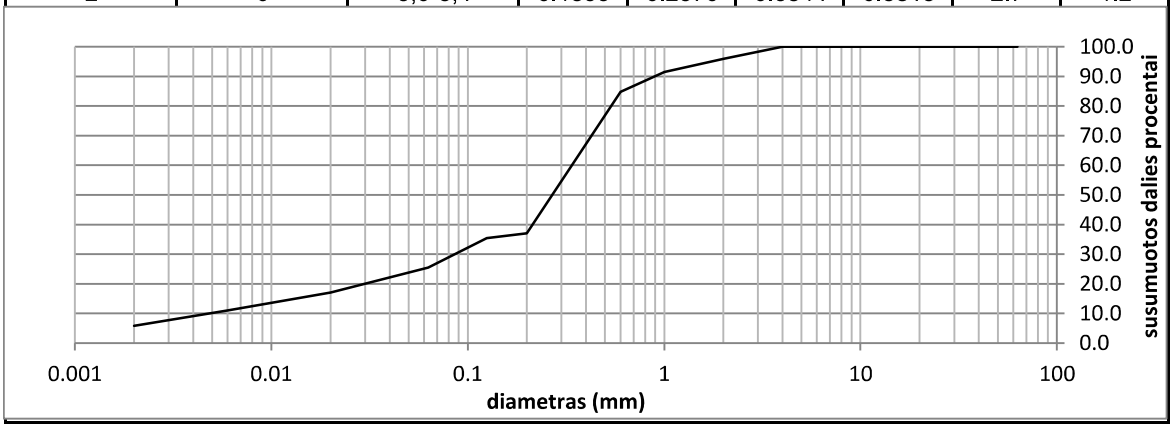
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-3

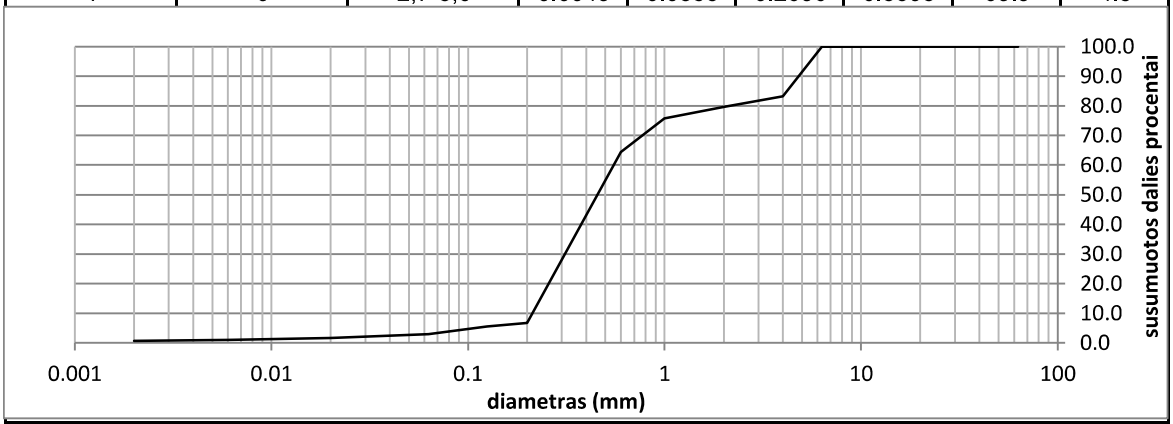
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0025
GRUNTIRA	Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrima



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
2	0	3,0-3,4	0.1399	0.2570	0.3344	0.3815	2.7	1.2



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	0	2,7-3,0	0.0049	0.0858	0.2696	0.3393	69.9	4.5

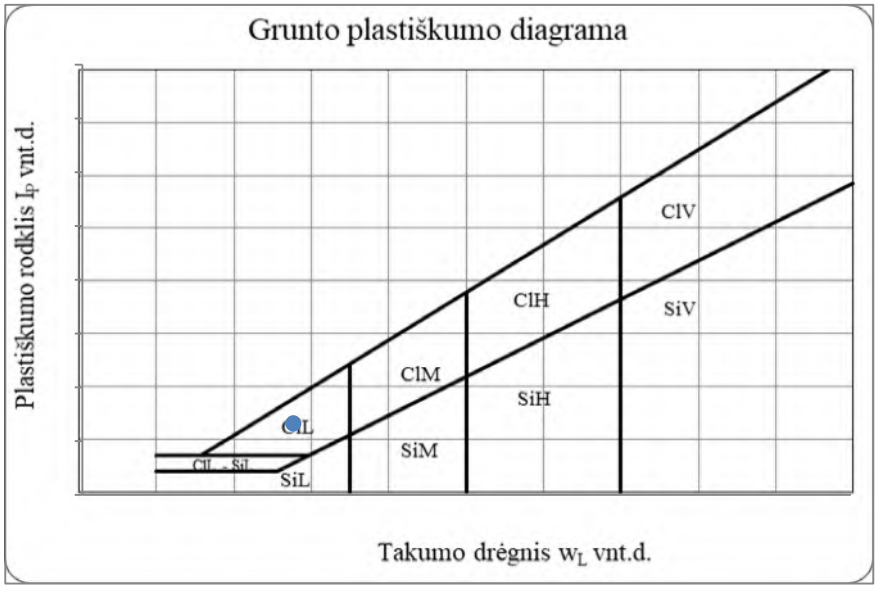


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaU					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	0	4,2-4,6	0.2132	0.3118	0.4562	0.5518	2.6	0.8

GRUNTIRA

Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrima

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
2	1	0	2,7-3,0	9.7	27.5	14.2	13.3	0.16	standi



GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERČIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr	Grunto pavadinimas, konsistencija arba tankumas	Vidinės trinties kampas φ, laipsn.	Deformacijų modulis E, MN/m^2	Kūginis stiprumas q_c, MN/m^2	Šoninė trintis f_s, kN/m^2	Gamtinis drėgnis W, %	Grunto tankis ϱ (Mg/m^3)	Kietų dalelių tankis ϱ_s (Mg/m^3)	Takumo riba W_L %	Kočiojimo riba W_P %	Plastingumo rodiklis I_P (%)	Takumo rodiklis I_L (%)	Žymėjimas
t IV	1	Piltinis gruntas (Mg)	–	1,8*	1,8* / 0,8 - 3,0	39 / 25 - 50	–	–	–	–	–	–	–	
a III bl	2	Mažai dulkingas - molingas smėlis (SaF), vidutinio tankumo	36*	37,1*	9,0*	135	4,3	1,77	2,67	–	–	–	–	
	3	Molingas smėlis (clSa), tankus	39*	55,6*	15,9* / 11,0 -19,8	235 / 200 - 300	9,7	1,83	2,67	27,5	14,2	13,3	0,16	
	4	Tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaU), labai tankus	43*	72,3*	23,0* / 20,0 - 26,0	380 / 370 - 400	2,4	1,75	2,67	–	–	–	–	

- *E paskaičiuota pagal statinio zondavimo rezultatus

UAB "Geomira"		Objektas: Liftas Technikumo g. 1, Aukštadvario mstl., Trakų r. sav.	
GEOLOGAS	MINDAUGAS VITKUS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
ATESTATO Nr.	1179709	Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "A-Z PROJEKTAI"	DOKUMENTO ŽYMUO 2024 - IG -	LAPAS 8 / LAPŲ 1

Lietuvos geologijos tarnybos prie
Aplinkos ministerijos direktoriaus
2015 m. birželio 11 d. įsakymo Nr. 1-118
priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2015-06-11 Nr. 1179709
(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

UAB „Geomira“
(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 304037216, buveinė (adresas) Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Domicelės Tarabildienės g. 4B)

nuo 2015-06-11
(leidimo įsigaliojimo data)
a t l i k t i :

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius A.V. LIETUVOS RESPUBLIKA * APLINKOS MINISTERIJOS * PRIE LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA

(parašas)

Jonas Satkūnas
(vardas ir pavardė)

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000428

Užsakovas	Į.k. 304037216 UAB GEOMIRA Grendavės g. 41, LT-25140 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0391 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 21,2 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-08-25
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2023-08-25
Inžinierius metrologas	Tautvydas Miliūnas

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė TAUTVYDAS,MILIŪNAS
Data: 2023-08-28 15:32:49

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000428
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0391

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
1,5	1,500	0,000	0,00	± 0,006	± 0,39
3,0	3,000	0,000	0,00	± 0,006	± 0,19
6,0	6,007	0,007	0,11	± 0,029	± 0,49
9,0	9,023	0,023	0,26	± 0,029	± 0,33
15	15,01	0,01	0,07	± 0,01	± 0,04
Kūgis					
5	5,01	0,01	0,27	± 0,03	± 0,59
10	10,03	0,03	0,27	± 0,03	± 0,29
20	20,05	0,05	0,27	± 0,03	± 0,15
30	30,06	0,06	0,21	± 0,03	± 0,10
40	40,07	0,07	0,18	± 0,01	± 0,02
50	50,03	0,03	0,07	± 0,03	± 0,06
60	60,13	0,13	0,22	± 0,06	± 0,10
70	70,14	0,14	0,20	± 0,07	± 0,10

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu.

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas Tautvydas Miliūnas

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

Manufacturer Confirmation
Garantie du fabricant
Certificación del fabricante
Conferma del fabbricante
Herstellerbestätigung

Manufacturer: GeoMax AG

Product: 822722 Geomax Zenith25 Pro - GSM

Serial No.: 3129138

This is to confirm that the product detailed hereon has been tested and complies with the manufacturer's specifications. This product has been designed and manufactured in compliance with ISO 9001:2000 standard

Nous confirmons que le produit mentionné a été testé et qu'il correspond aux spécifications du fabricant. Le produit a été développé et fabriqué selon les normes ISO 9001:2000.

Certificamos que el producto indicado se ha ensayado y que corresponde a las especificaciones del fabricante. El producto ha sido desarrollado y fabricado conforme al estándar ISO 9001:2000.

Con la presente confermiamo che il prodotto qui specificato è stato sottoposto a test ed è conforme alle specifiche del fabbricante. Questo prodotto è stato progettato e fabbricato conformemente allo standard ISO 9001:2000.

Wir bestätigen, dass das aufgeführte Produkt geprüft wurde und den Herstellspezifikationen entspricht. Das Produkt wurde unter den Anforderungen der ISO 9001:2000 entwickelt und produziert.

GeoMax AG

May 28, 2015

TQM
ISO 9001 / ISO 14001

Rainer Diederichs
Quality Coordinator

Central phone +41 71 447 17 00
Direct Phone +41 71 447 17 00
Direct E-Mail info@geomax-positioning.com
www.geomax-positioning.com

GeoMax AG
Espenstrasse 135
CH-9443 Widnau
Switzerland

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)

(EN 81-20/50)

MAIN FEATURES	
Nominal load:	630 kg 8 Passengers
Speed:	1 m/s
Travel:	11.499 m
N. of stops:	5
Nº of acceses:	5
Lighting power:	230 V
Grid voltage:	400 V
N. of phases:	3 PHASES+NEUTRAL
Frequency:	50 Hz
Machine power:	4.5 kW
Heat rejected:	0.4 kW
Power grid supply:	5.9 kW
Nom. Current grid:	10.6 A
Max. Current grid:	12.59 A
Short circuit rating:	6 KA
Controller type:	COLEC-SELEC SIMPLEX
Deadweight car+frame:	770 kg
Number of ropes:	6
%Counterweighed:	45 %

LOADS IN DaN	
P1: 4250 daN	P8: - daN
P2: 5650 daN	P9: - daN
P3: 565 daN	P10: - daN
P4: 2400 daN	P11: daN
P5: - daN	P12: daN
P6: - daN	P13: daN
P7: - daN	P14: daN

RANGING MEASURES MRL	
A: 386 mm	F: 1514 mm
B: 111 mm	G: mm
C: 1514 mm	H: mm
D: 111 mm	I: mm
E: 386 mm	

CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

Orona

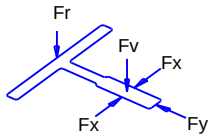
Orona	DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº
	CHECKED	UNIT mm	PAGE 1/9

REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)

GUIDING SYSTEM CALCULATIONS SUMMARY

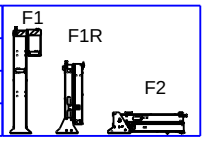
	CAR GUIDE	COUNTERWEIGHT GUIDE
Guide type	T-125 L1/A	T-50/A
Clip type	M2	SL1
Max distance between brackets [mm]	2740	3500
Fx max [daN]	370	9.26
Fy max [daN]	76.48	23.63
Fv max [daN]**	1541.74	55.62
Fr max [daN]	0	0
s perm [N/mm2]	261.11	125.33
s max [N/mm2]	193.76	89.79
d perm [mm]	5	10
d guide max X [mm]	4.99	5.35
d guide max Y [mm]	1.97	6.38
d str max [mm]	0	0



* Information about guides and flanges available on Orona's web 'Documentation per OV'
** Take only into account Fx, Fy and Fr for load calculation on wall in each fixing level.

HANDRAIL ON TOP OF THE CAR

B / L / R	POSITION		
	L	B	R
HEIGHT	915	-	915
TYPE	F1	-	F1



LANDING DOORS

LANDING DOOR FIRE REGULATION	LANDING DOOR MATERIAL	ENTRANCE 1	ENTRANCE 2
EI60	St.St. Plus	-1,1,2,3	
-	St.St. Plus		0

HOOKS

POSITION	LOAD	QUANTITY	SUPPLIED BY	REMOVE AFTER THE ASSEMBLY
L1	1000 kg	1	CUSTOMER	YES (prepare for removable hook)
L2	1000 kg	3	CUSTOMER	NO

REMARKS

- All the conditions in the document 'Work preparation guide' must be followed
- Optimum assembly process: Orona Platform
- Optimised assembly process for guides: Guide to guide.

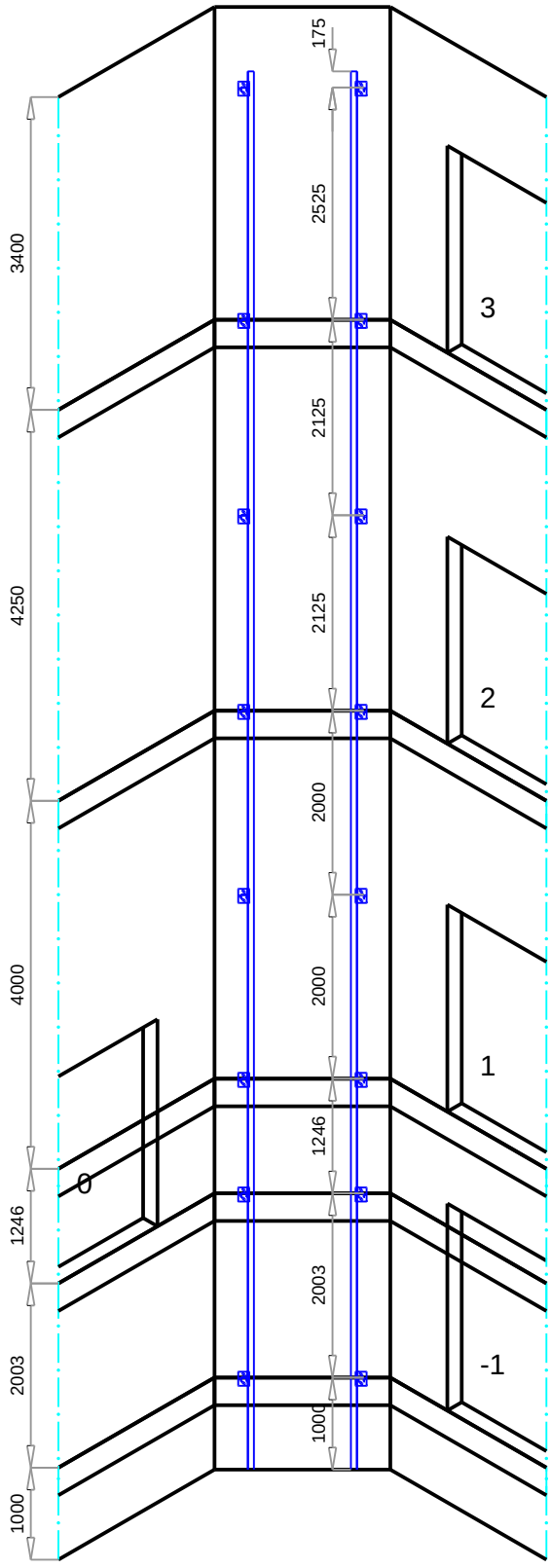
CUSTOMER Paradis
ADDRESS Technikumo g 1 E10
CITY Aukstadvaris

Orona

DRAWN 26/09/2024 | SCALE | DRAWING Nº
CHECKED | UNIT mm | PAGE 2/9

REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



TRAVEL HEIGHT = 11499 mm
NUMBER OF BRACKETS = 8
MAX DISTANCE BETWEEN BRACKETS = 2740 mm

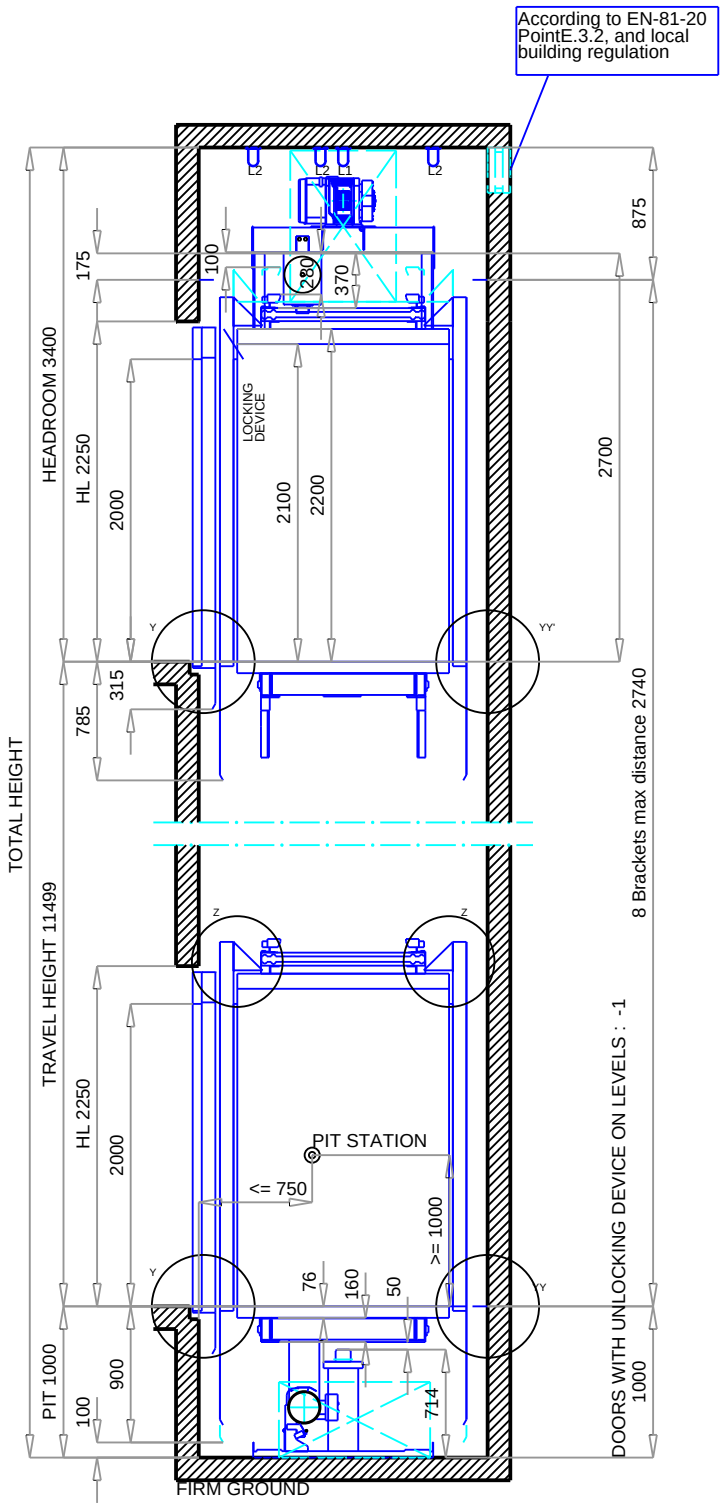
CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

Orona

Orona	DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº
	CHECKED	UNIT mm	PAGE 3/9

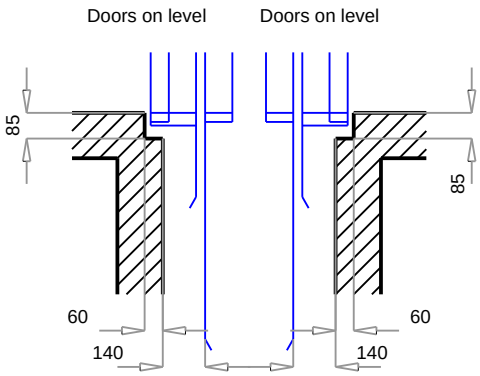
REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



VERTICAL SECTION CAR

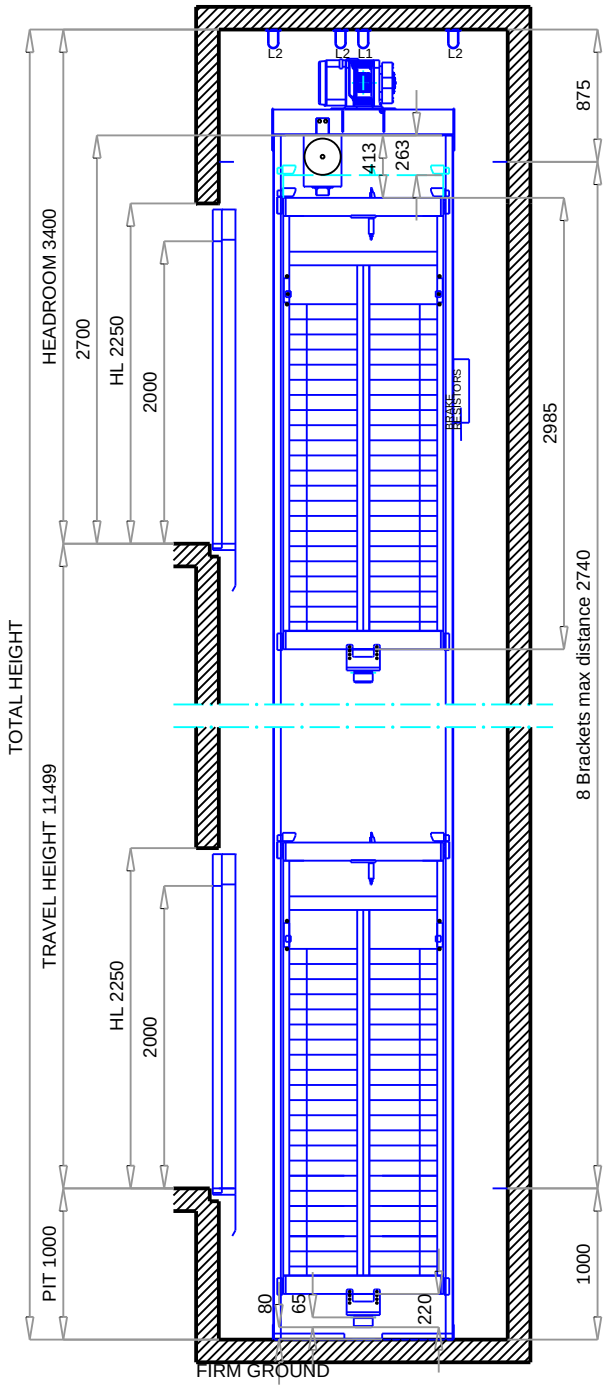
Y DETAIL YY DETAIL

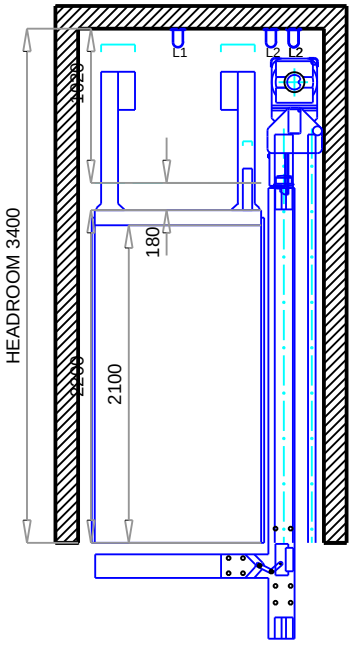


CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 4/9	REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



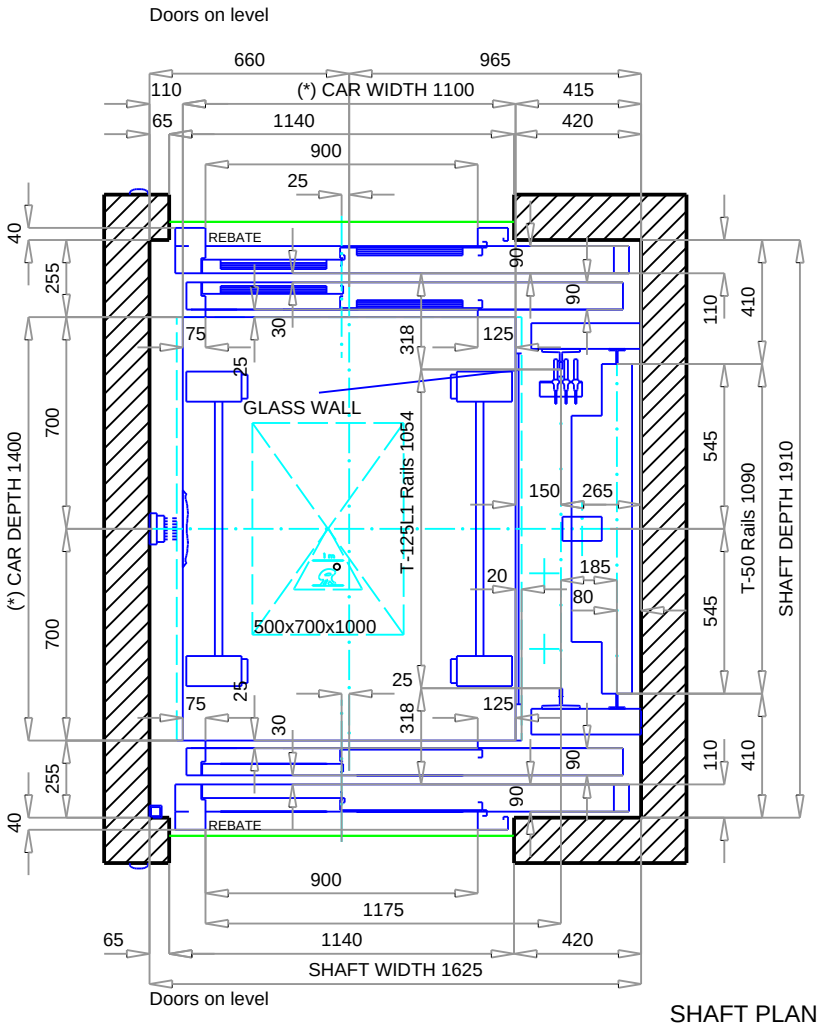


VERTICAL SECTION COUNTERWEIGHT

CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 5/9	REF. 1906524

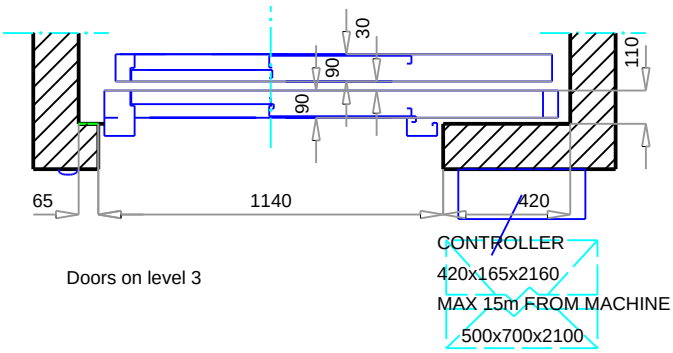
DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



SHAFT PLAN
Scale 1:25

Headroom requirement for a solution compliant with EN81-20/50 with:

Max Shaft Depth = 2079 mm

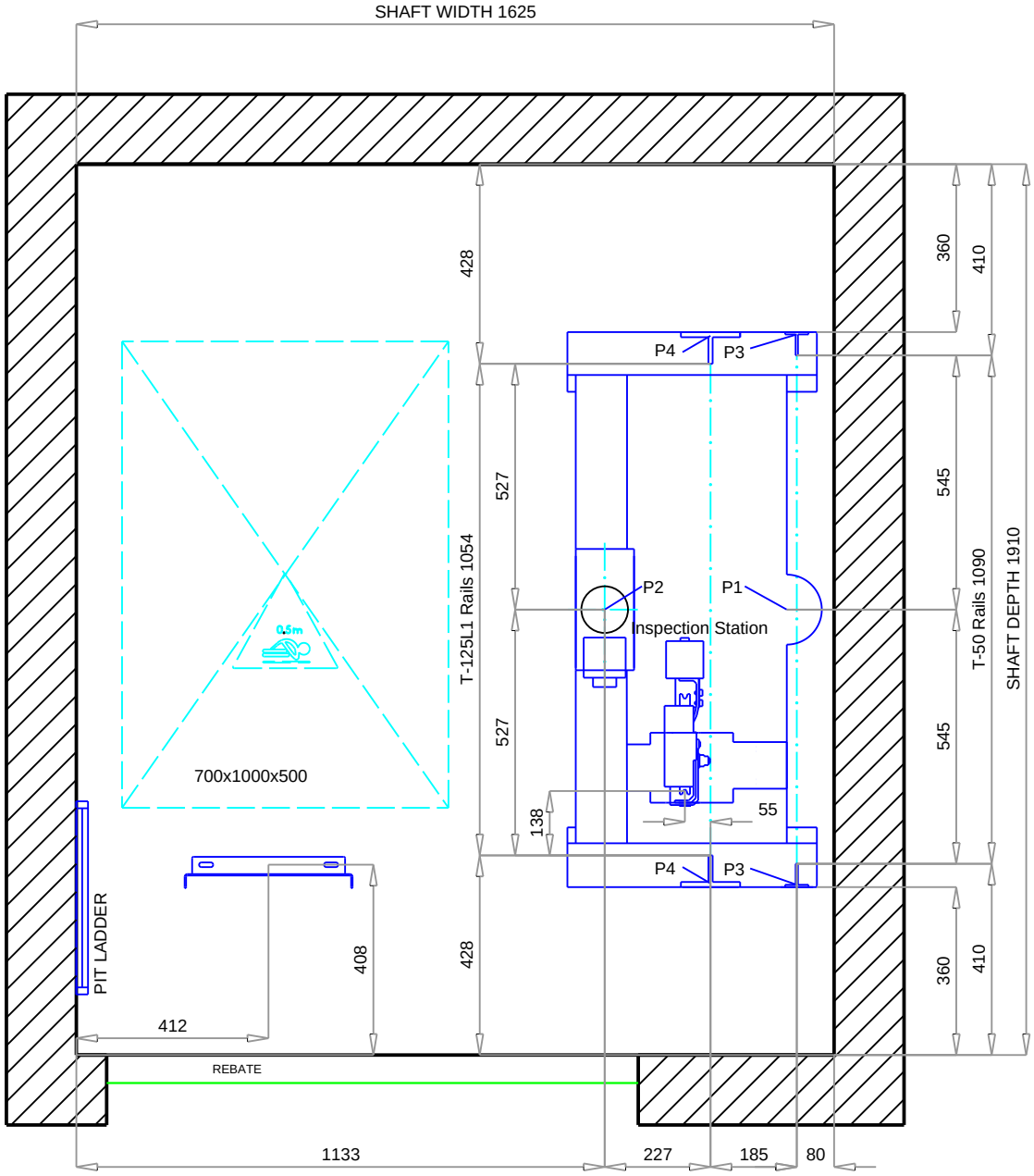


(*) Car dimensions according to EN81-70

CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 6/9	REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



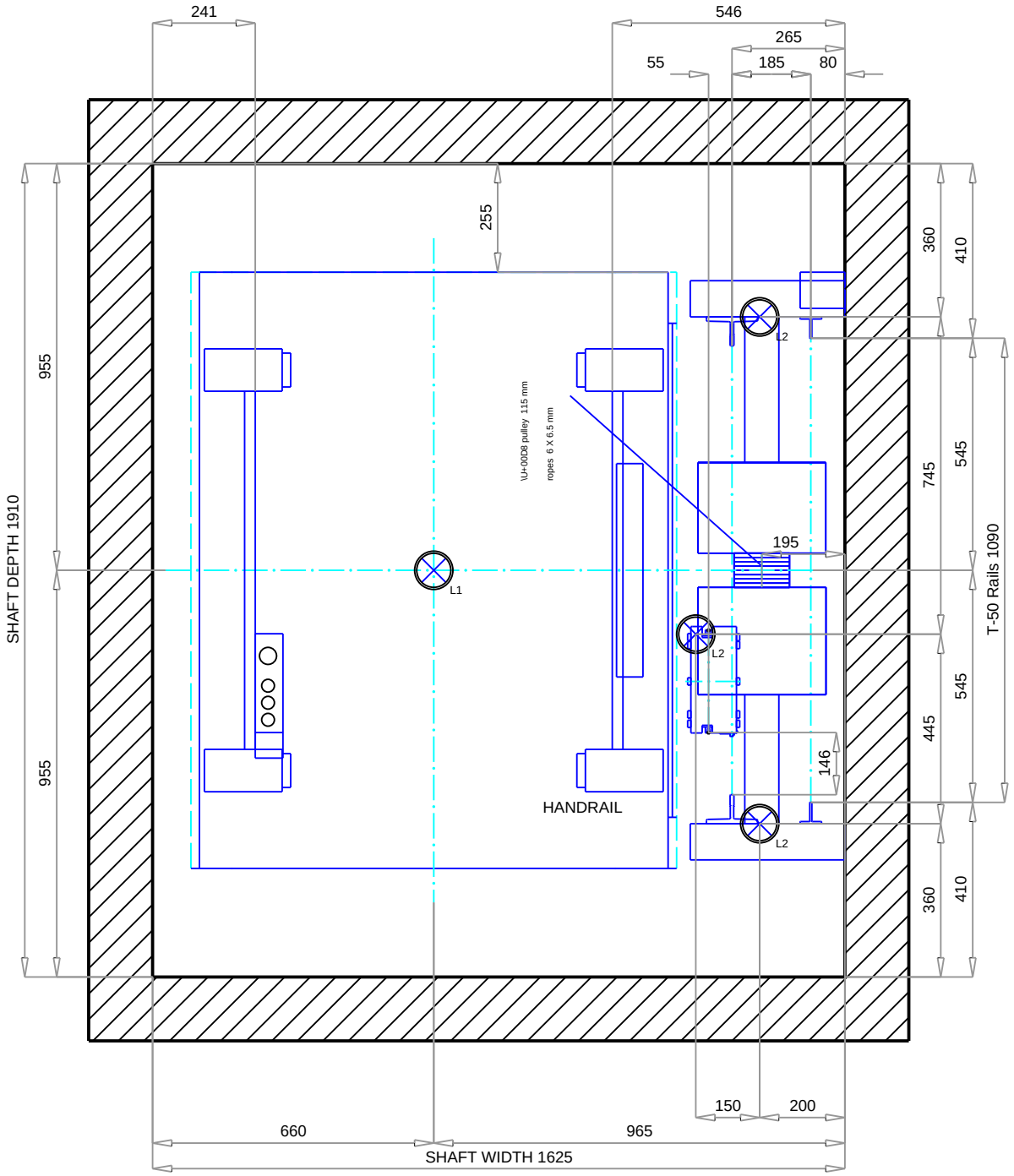
PLAN ON PIT

Scale 1:15

CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 7/9	REF. 1906524

DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



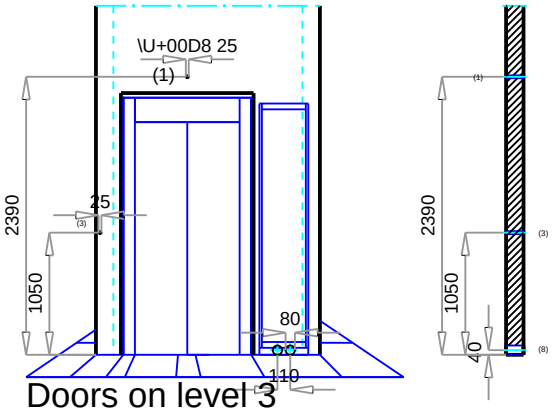
MACHINE VIEW

Scale 1:15

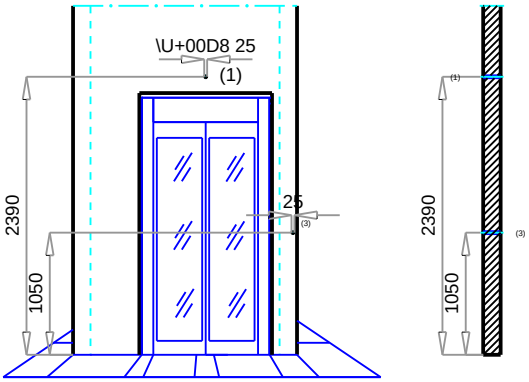
CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 8/9	REF. 1906524

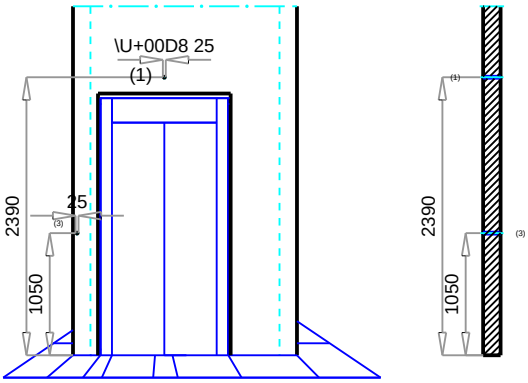
DRAFT DRAWING (NOT DEFINITIVE)



Doors on level 3
MAIN ACCESS



Doors on level 0
SECONDARY ACCESS



Doors on level -1, 1, 2
MAIN ACCESS

(1) Indicator

(3) LOP

(8) Holes for wiring from controller

CUSTOMER	Paradis
ADDRESS	Technikumo g 1 E10
CITY	Aukstadvaris

DRAWN 26/09/2024	SCALE	DRAWING Nº	
CHECKED	UNIT mm	PAGE 9/9	REF. 1906524

Priedas Nr3

TECHNINĖ UŽDUOTIS
KEITIMAS
DĖL LANGŲ MONTAVIMO BŪDO IR COKOLIO APDAILOS

Įvadinė informacija:
Trakų rajono savivaldybė – **Statytojas.**
Trakų rajono savivaldybės administracija **A** (toliau – **Užsakovas**).
Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaryje atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).
Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).
Informacija apie statinį, kuriam rengiamas Projektas:
- Aukštų skaičius – 3
- Pastato bendrasis plotas – 5340,98 m^2
- Pastato pagrindinis plotas – 4872,36 m^2
- Pastato šildomų patalpų plotas – 5492,00, m^2
- Pastato tūris – 23427,00 m3
- Užstatymo plotas – 3382.42 m^2
- Pastatui priskirto žemės sklypo plotas – 4,6254 ha.

1.	**Statytojas**
	Trakų rajono savivaldybė į. k. 111104791 Vytauto g. 33, 21106 Trakai Tel. (8 528) 58 300 Faksas (8528) 55524 el. pašto adresas: direktorius@trakai.lt
2.	**Užsakovas**
	Trakų rajono savivaldybės administracija į. k. 181626536 Vytauto g. 33, 21106 Trakai Tel. (8 528) 58 300 Faksas (8528) 55524 el. pašto adresas: direktorius@trakai.lt
3.	**Projekto pavadinimas**
	Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaryje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	**Statinio klasifikavimas**
	Mokslo paskirties pastatas
5.	**Statinio kategorija**
	Ypatingas
6.	**Projekto rengimo etapas**
	Techninis darbo projektas
7.	**Projektavimo pradžia**
	Projektavimo paslaugos sutarties įsigaliojimo diena
8.	**Projektavimo pabaiga**
	Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena
9.	**Projekto rengimo dokumentai**
9.1.	**Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:** 1. Techninė (projektavimo) užduotis;

	2. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; 3. Žemės sklypo kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai 4. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki pastato atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; 5. Pastato energijos vartojimo auditas;
9.2.	**Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami Projekto rengimo dokumentai:** 1. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato matavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“; 2. Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimais. Esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais; 3. Projektuotojas parengia žemės sklypo topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti; 4. Parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato fasadų spalvinius sprendinius ir suderina su Trakų r. savivaldybės Architektūros skyriumi; 5. Gavus įgaliojimą, gauna specialiuosius reikalavimus, prisijungimo reikalavimus (technines sąlygas); 6. Gauna, atsiradus būtinybei, Nacionalinės žemės tarnybos ir trečiųjų asmenų sutikimus valstybinės žemės naudojimo ir inžinierinių tinklų projektavimui ir statybai; 7. Gavus įgaliojimą, teikia projektinius sprendinius bendrajai ekspertizei; 8. Įvertinus pateiktas bendrosios ekspertizės, specialiosios ekspertizės pastabas ir derinimo IS Infostatyba su institucijomis pastabas, atkoreguoja projektinius sprendinius; 9. Teikia, įvertinus teigiamą bendrosios ekspertizės išvadą, projektą tvirtinti Statytojui; 10. Gauna statybos leidžiantį dokumentą; 11. Pateikia kitus duomenis, būtinus Projekto dalių sprendiniams parengti
10.	**Projekto sudedamosios dalys:**
	1. Bendroji dalis – BD; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis – SP; 3. Architektūros* dalis – SA; 4. Konstrukcijų* dalis – SK; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis – VK; 6. Šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo dalis – ŠVOK; 7. Elektrotechnikos dalis – E; 8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo – SO; 9. Gaisro aptikimo ir signalizavimo - GAS; 10. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis – SSKN. Kitos projekto dalys ar bylos, suderintos su Statytojas (Užsakovas), būtinos energijos vartojimo audite numatytoms priemonėms įgyvendinti atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. * Dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje / tome
10.1.	**Bendroji dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, I skirsnio reikalavimais*
10.2.	**Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis.**

	Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, II skirsnio reikalavimais *Šalia pėsčiųjų takų ir prie įėjimų į pastatą, numatyti lauko apšvietimą. Pateikti šviestuvų specifikacijas.* *Sklypo sutvarkymo sprendinius pritaikyti žmonėms su negalia.*
10.3.	**Architektūros dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, III skirsnio reikalavimais*
10.4.	**Konstrukcijų dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, IV skirsnio reikalavimais*
10.5.	**Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, VII skirsnio reikalavimais*
10.6.	**Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, VIII skirsnio reikalavimais*
10.7.	**Elektrotechnikos dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, X skirsnio reikalavimais*
10.8.	**Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, XVIII skirsnio reikalavimais*
10.9.	**Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, XIII skirsnio reikalavimais*
10.10.	**Statybos skaičiuojamosios kainos dalis.** *Vadovautis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" IV skyriaus II skirsnio reikalavimais, 8 priedo II skyriaus, XIX skirsnio reikalavimais*
10.11.	**Papildomi reikalavimai.** *Parengti atskirą sąnaudų kiekių žiniaraščių bylą. Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal energijos vartojimo audite numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes).* *Vertinti STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas" reikalavimus.* *Statinį (visas jame esančias patalpas), statinio aplinką (sklypą) pritaikyti žmonėms su negalia, taikant universaliojo dizaino principus.* *Numatyti vidaus patalpų remontą pagal pateiktą priedą Nr. 1, 9 lapai.*
11.	***Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.*** Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai: - pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; - planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas

	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	
11.1.	**Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas,** įskaitant su tuo susijusius apdailos darbus	
	Pilnai modernizuoti šildymo sistemą, pakeičiant esamus radiatorius į naujus su termostatinėmis galvomis įrengiant	

		automatinius balansinius ventilius ant stovų ir šilumą atspindinčius ekranus už radiatorių, pagal poreikį pakeičiant korozijos paveiktus šildymo sistemos magistralinius vamzdynus bei stovus, įrengiant naują šilumos izoliaciją. Modernizuoti ir automatizuoti šilumos punktą. Atnaujinti karšto vandens vamzdynus juos pakeičiant ir izoliuojant.	
	11.2.	**Ventiliacijos ir rekuperacijos sistemų pertvarkymas, keitimas ar įrengimas,** įskaitant su tuo susijusius apdailos darbus	
		Sutvarkoma patalpų vėdinimo sistema pagal galiojančius normatyvinius reikalavimus. Įrengti rekuperaciją aktų ir sporto salėse. Dalyje patalpų sumontuoti šilumos siurblius oras-oras (šildymui ir vėsinimui – derinama Projekto rengimo metu su Užsakovu).	
	11.3.	**Stogo šiltinimas**	
		Sutapdintą stogą apšiltinti ne mažiau 19 cm dvisluoksnėmis termoizoliacinėmis plokštėmis, kurių koeficientas $U_n \leq$ 0,19 W/(m*K), įrengiant dviejų sluoksnių prilydomą ruloninę dangą. Neapšiltintą pastogės perdangą apšiltinti papildomai 20 cm dvisluoksnėmis termoizoliacinėmis plokštėmis, suremontuojant medines laikančias konstrukcijas bei pakeičiant stogo dangą. Suformuojami nuolydžiai, sutvarkomi ir apskardinami ventiliacijos kaminai, įrengiami stogo vėdinimo kaminėliai, montuojama apsauginė tvorelė stogo perimetru, apšiltinami ir apskardomi parapetai. Konstrukcijoms leidžiama naudoti tik nustatyta tvarka sertifikuotus statybos produktus, kurios turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.	
	11.4.	***Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą***	
	11.4.1.	Fasadai šiltinami iš išorės ne mažiau kaip 15 cm storio polistireninio putplasčio ar akmens vatos plokštėmis, kurių U $\leq$ 0,22 W/(m*K), įrengiant ventiliuojamą fasadą (nenaudoti akmens masės plytelių). Cokolio ir pamatų šiltinimas ne mažiau kaip 20 cm. Storio polistireninio putplasčio plokštėmis, kurių U $\leq$ 0,22 W/(m*K), įrengiant akmens masės plytelių apdailą. Termoizoliacinių sluoksnių šiluminei varžai apskaičiuoti naudojamos projektinės Projektuotojo parinktų termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal reikalavimus. Turi būti įvertinta Sistemų termoizoliacinius sluoksnius kertančių tvirtinimo elementų įtaka sluoksnių šilumos perdavimui. Reikalaujama, kad atitvarų projektavimui ir statybai būtų naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETĮ) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos. Projektuotojas privalo pateikti nurodymus ir sprendinius Sistemų tvirtinimo pagrindų paruošimo, Sistemų tvirtinimo, Sistemų atsparumo smūgiams reikalavimams (kategorijas pažymint brėžiniuose, įvertinant sąnaudų žiniaraščiuose).	

			Faktūras, spalvas ir kt. fasadų elementų sprendinius parenka Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu Projekto rengimo metu, vadovaujantis architektūriniais reikalavimais. Konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.	
		11.4.2.	**Nuogrindos atstatymo darbai**. Visu pastato perimetru įrengiama nuogrinda (uždara arba atvira vėdinama – derinama Projekto rengimo metu su Užsakovu);	
		11.5.	**Lauko durų ir langų keitimas**, įskaitant su tuo susijusius apdailos darbus, įėjimo laiptų remontą ir pritaikymą neįgaliųjų poreikiams	
			Visi medinio rėmo bei kiti nusidėvėję langai keičiami į PVC su stiklo paketais padengtais selektyvesne danga, kurių šilumos perdavimo koeficientas U $\leq$ 1,3 W/m^2*K., oro laidžio klasė – 4. Langai montuojami į sienos angas - pastato konstrukcijoje. Privalu vadovautis atitinkamų normatyvinių techninių dokumentų reikalavimais. Numatyti vidinių angokraščių apdailos darbus.	
		11.6.	**Apšvietimo sistemos keitimas,** įskaitant su tuo susijusius apdailos darbus.	
			Neekonomiškus šviestuvus pakeisti į LED tipo šviestuvus, pakeisti elektros instaliaciją ir automatiką.	
			*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės turi atitikti energijos vartojimo audite įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemones.	
12.	**Šalto vandens, lietaus ir buitinių nuotekų šalinimas.**			
	Modernizuoti šalto vandentiekio, lietaus ir buitinių nuotekų sistemas, pakeičiant stovus, magistralinius vamzdynus ir išvadus. Sutvarkyti lietaus vandens nuvedimą nuo stogelių ir vidinę lietaus sistemą.			
13.	**Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas** (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):			
	Skaičiuojamosios pastato šiluminės energijos sąnaudos patalpoms šildyti $\leq$ 311,06 kWh/m^2/metus.			
	Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas $\geq$ 210,76 kWh/m^2/metus. Turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.			
14.	**Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė**			
	Pagal energijos vartojimo auditą (1 paketas).			
15.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklinimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklinimą.			
16.	**Statinio projekto ekspertizė**			
	Projekto Bendroji Ekspertizė yra privaloma. Ekspertizes organizuoja ir užsako Užsakovas.			
17.	**Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius**			
	Projektas įforminamas pagal LST 1516, STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatytą tvarką. Komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: 1. 5 (penkis) parengto Projekto popierinius egzempliorius;			

	2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną – pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą. Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekio žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.
18.	**Projekto taisymai**
	Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Jeigu būtų keičiami Statybos įstatymo 2 straipsnio 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).
19.	**Projekto taikymas**
	Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.
20.	**Projekto pristatymas**
	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime adresu Vytauto g. 33, Trakų mieste.
21.	**Statinio projekto vykdymo priežiūra.**
	Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.
22.	**Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.**
	Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą.

STATYTOJAS:

Trakų rajono savivaldybė

UŽSAKOVAS:

Trakų rajono savivaldybė administracija

Trakų rajono savivaldybės administracijos direktorė
Dovilė Daudaltė
20 ..... m. ..... mėn. ..... d.

Trakų rajono savivaldybės administracijos Statybos, ūkio plėtros ir turto valdymo skyriaus specialistas
Raimūnas Kodis

Trakų rajono savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotojas
Romuald Žviagin

Trakų rajono savivaldybės administracijos Architektūros ir žemės ūkio administravimo skyriaus vedėjo pavaduotoja
Natalja Ivanova

Priedas Nr4

Nr. MK-0212-00000

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7996-4017-1011	
Pastato adresas: Technikumo g. 1, Aukštadvaris, Trakų r. sav.	
Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai	
Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 5492,00	Pastato statybos metai: 1960
Viso pastato šildomas plotas, m²: 5492,00	Pastato modernizavimo metai: 2025

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	140,08
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	113,09
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,84
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m²·metai):	52,26
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m²·metai):	0,00
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m²·metai):	12,93
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	13,98
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai):	1,35
Pastato į aplinką išmetamas CO_2 kiekis, kgCO_2/(m²·metai):	12,12

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: taip

Sertifikavimo eksperto pastabos: Parengta pagal projekto sprendimus. C1= 0.5317 (A intervale), C2= 0.2060 (A++ intervale).Sandarumo matavimas būtinas, jo reikšmė 1.50 tenkina B klasės reikalavimą (1,50). Savitieji Henv.= 2704.307 atitinka B klasės reikalavimą (2735,632).

Sertifikato išdavimo data:	2025-04-02	Sertifikato galiojimo terminas:	2035-04-02

Sertifikatą išdavė ekspertas	Kęstutis Keliuotis	Atestato Nr. 0212

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0212-00000

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 7996-4017-1011

Pastato adresas: Technikumo g. 1, Aukštadvaris, Trakų r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 5492,00

Viso pastato šildomas plotas, m²: 5492,00

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: B

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:	
Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	140,08
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	113,09
Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	70,91
Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):	42,18
Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,84

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	84,14	107,92	36,91
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	31,77
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	64,73	82,38	52,26
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	0	0	0,00
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	0,00
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	0	0	0,00
Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	38,92	72,61	8,02
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	8,15
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	29,94	47,15	12,93
Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):	Norminės	Atskaitinės	Skaičiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	23,00	23,00	32,16
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	-	-	2,80
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	10,00	10,00	13,98
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai):	4,50	4,50	1,35

Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:	
Šilumos šaltiniai:	Šildomi plotai, m²:
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas, Šil.įrenginys_3: Šilumos siurblys / energija iš oro	5492,00
Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:	
Orą šaldančių įrenginių tipas:	Šildomi plotai, m²:
Vėsinimo_sistema_1: Šilumos siurblys / energija iš oro	3112,00
Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:	
Vėdinimo sistemos tipas:	Šildomi plotai, m²:
Vėdinimo_sistema_1: Rekup. su šildymu	3112,00
Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:	
Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:	Šildomi plotai, m²:
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	5492,00
Pastato į aplinką išmetamas CO_2 kiekis (kgCO_2/(m²·metai):	12,12
Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, kartai per valandą:	1,50
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:	www.apva.lt www.ena.lt

Sertifikato išdavimo data: 2025-04-02 Sertifikato galiojimo terminas: 2035-04-02

Sertifikatą išdavė ekspertas Kęstutis Keliuotis Atestato Nr. 0212

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0212-00000

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiniame metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m²·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	6,07
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	3,45
3.	Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore*	0,00
4.	Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*:	
4.1	- per grindis ant grunto*	0,00
4.2	- per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.3	- per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.4	- per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.5	- per šildomo rūsio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*	0,00
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūsių*	6,68
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	14,65
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	0,20
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	6,30
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	14,92
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	23,53
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	17,45
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	25,85
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	13,98
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1,35
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	12,93
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	52,26
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	0,00

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas	Kęstutis Keliuotis	Atestato Nr. 0212

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. MK-0212-00000

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti	Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniame metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m²·metai)	Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę
1.	Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
2.	Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
3.	Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
4.	Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
5.	Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
6.	Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
7.	Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
8.	Šildomo rūsio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
9.	Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
10.	Grindų virš nešildomų vėdinamų rūsių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,04	0,00
11.	Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
12.	Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui	0,01	0,00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
14.	Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
15.	Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00

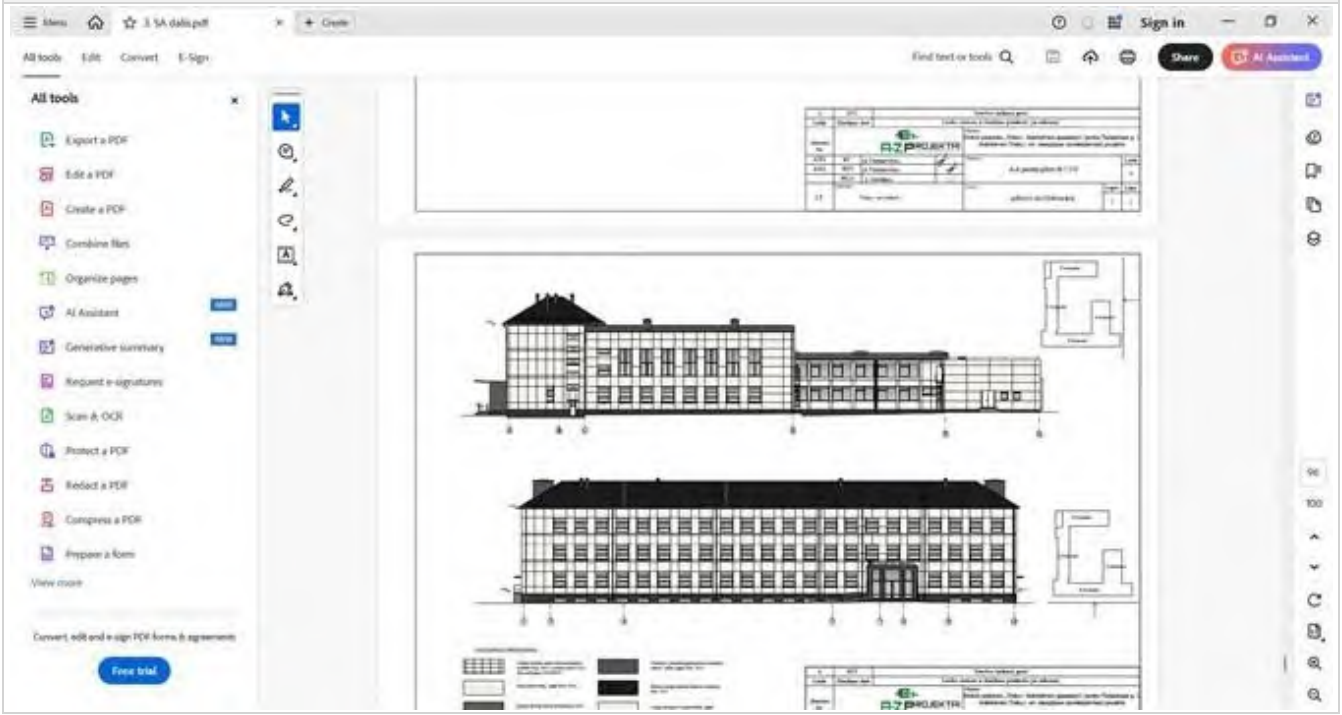
Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas — Kęstutis Keliuotis — Atestato Nr. 0212

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

3 priedas prie sertifikato Nr. MK-0212-00000
(neprivalomas)

Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija	
Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis	Šildomas plotas (m²), kuriame naudojama atsinaujinanti energija
n/d	n/d

Pastato (jo dalies) fotonuotrauka



Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas	Kęstutis Keliuotis	Atestato Nr. 0212

Skaičiavimas 2025-04-03 08:02:22 atliktas NRG-sert programa (versija: 7.2.2.0, licencija: NRG-00269)
pagal STR 2.01.02:2016, įskaitant AM įsakymais Nr.D1-754 (2017-09-18), Nr.D1-23 (2019-01-11), Nr.D1-648 (2019-10-29), Nr.D1-576 (2020-09-28), Nr.D1-281 (2022-08-25), Nr.D1-347 (2023-10-17), Nr.D1-131 (2024-04-26) patvirtintus pakeitimus.

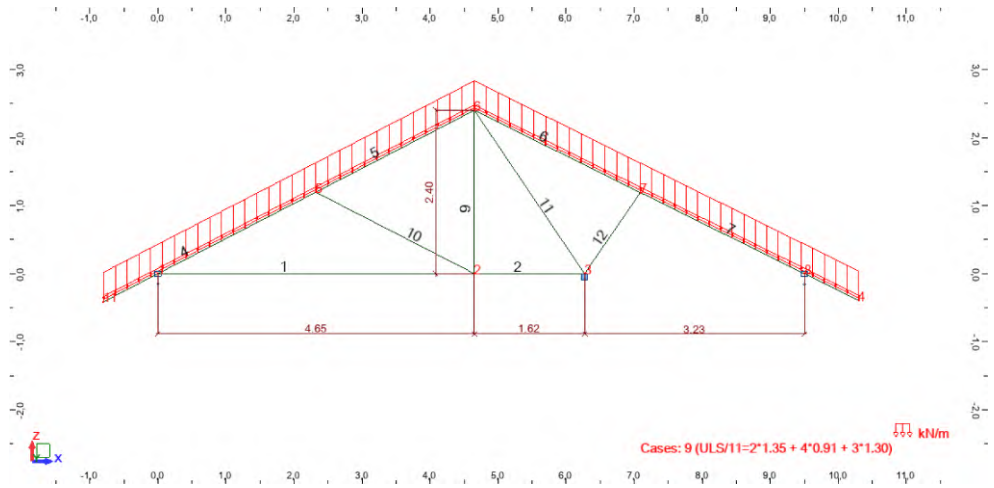
Priedas Nr5.

Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Šlaitinio stogo medinės santvaros skaičiavimas.

Konstr. : Arūnas Blažys

Skaičiuojamoji schema



Mazgai

Node	X (m)	Z (m)	Support code	Support
1	0,0	0,0	fxx	Support_1
2	4,65	0,0		
3	6,27	0,0	xxx	Fixed
4	10,30	-0,40		
5	2,32	1,20		
6	4,65	2,40		
7	7,09	1,19		
8	9,50	0,0	fxx	Support_1
11	-0,80	-0,41		

Strypai

Bar	Node 1	Node 2	Length (m)	Gamma (Deg)	Type
1	1	2	4,65	0,0	Simple bar
2	2	3	1,62	0,0	Simple bar
4	11	5	3,51	0,0	Simple bar
5	5	6	2,62	0,0	Simple bar
6	6	7	2,72	0,0	Simple bar
7	7	4	3,58	0,0	Simple bar
9	2	6	2,40	0,0	Simple bar
10	2	5	2,62	0,0	Simple bar
11	3	6	2,90	0,0	Simple bar
12	3	7	1,45	0,0	Simple bar

Atramos

	Support name	List of nodes	List of edges	List of objects	Support conditions
	Fixed	3			UX UZ RY
	Support_1	1 8			UZ RY

Apkrovų tipai

Case	Label	Case name	Nature	Analysis type
1	DL1	DL1	Structural	Static - Linear
2	DL11	Stogo konstrukcijų svoris	Structural	Static - Linear
3	DL111	Sniego apkrova	snow	Static - Linear
4	DL1111	Naudojimo apkrova	Category A	Static - Linear
5	SN2	Sniego apkrova 1.25 + 0.75	snow	Static - Linear
8	SN21	Sniego apkrova 0.75+1.25	snow	Static - Linear
9		ULS/11=2*1.35 + 4*0.91 + 3*1.30	Structural	Linear Combination
10		ULS/12=2*1.35 + 4*0.91 + 5*1.30	Structural	Linear Combination
11		ULS/13=2*1.35 + 4*0.91 + 8*1.30	Structural	Linear Combination

Apkrovų reikšmės

- Cases: 1to5 8to11

	Case	Load type	List	Load values
	1	self-weight	1 2 4to7 9to12	PZ Negative Factor=1,00
	2	uniform load	4to7	PZ=-0,17(kN/m)
	3	uniform load	4to7	PZ=-2,02(kN/m)
	4	uniform load	4to7	PZ=-0,52(kN/m)
	5	uniform load	4 5	PZ=-2,52(kN/m)
	5	uniform load	6 7	PZ=-1,51(kN/m)
	8	uniform load	6 7	PZ=-2,52(kN/m)
	8	uniform load	4 5	PZ=-1,51(kN/m)

Apkrovų deriniai

- Cases: 9to11

Combinations	Name	Analysis type	Combination type	Case nature	Definition
9 (C)	ULS/11=2*1.35 + 4*0.91 + 3*1.30	Linear Combination		Structural	2*1.35+4*0.91+3*1.30
10 (C)	ULS/12=2*1.35 + 4*0.91 + 5*1.30	Linear Combination		Structural	2*1.35+4*0.91+5*1.30
11 (C)	ULS/13=2*1.35 + 4*0.91 + 8*1.30	Linear Combination		Structural	2*1.35+4*0.91+8*1.30

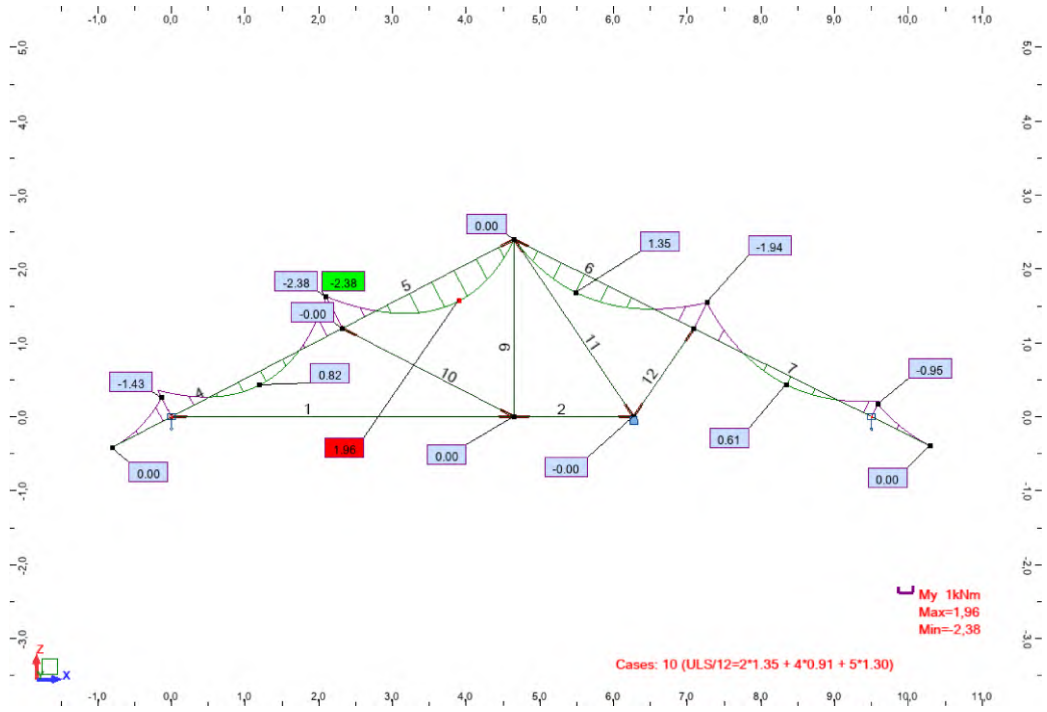
Įražos

- Cases: 1to5 8to11

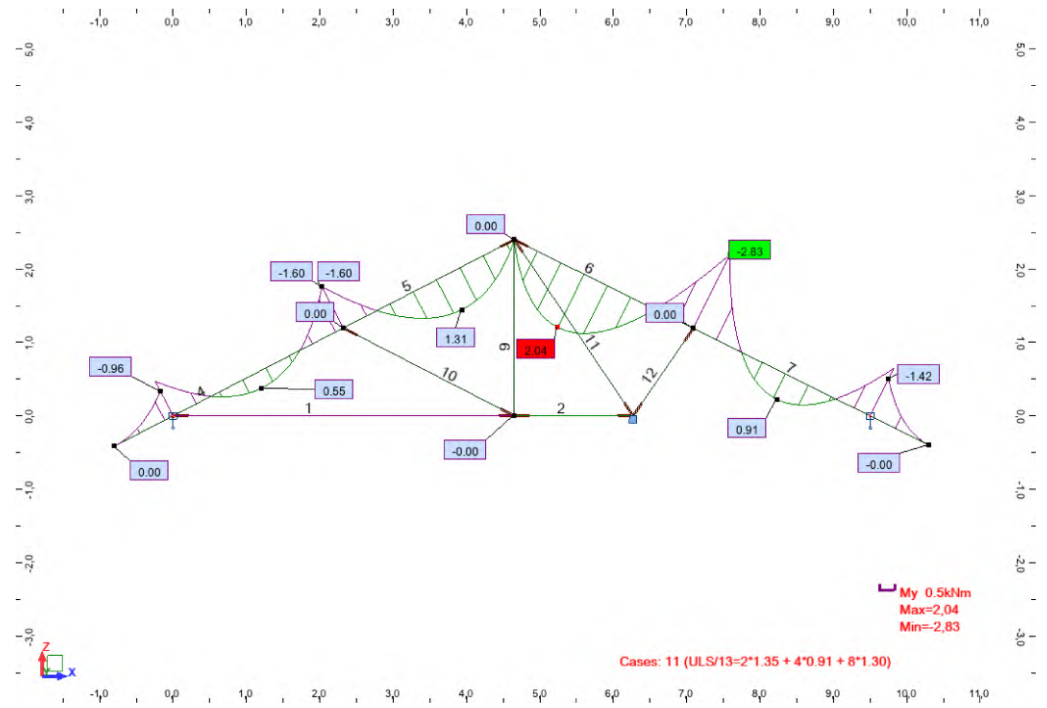
Bar/Node/Case	FX (kN)	FZ (kN)	MY (kNm)
1/ 1/ 1	**-0,21>>**	0,05	0,0
1/ 1/ 10 (C)	**-15,57<<**	0,00	0,0
1/ 1/ 1	-0,21	**0,05>>**	0,0
1/ 2/ 1	-0,21	**-0,05<<**	0,0
1/ 1/ 1	-0,21	0,05	**0,0>>**
1/ 1/ 1	-0,21	0,05	**0,0<<**
2/ 2/ 1	**-0,12>>**	0,02	0,0
2/ 2/ 10 (C)	**-4,31<<**	-0,00	0,0
2/ 2/ 1	-0,12	**0,02>>**	0,0
2/ 3/ 1	-0,12	**-0,02<<**	0,0
2/ 2/ 1	-0,12	0,02	**0,0>>**
2/ 2/ 1	-0,12	0,02	**0,0<<**
4/ 5/ 10 (C)	**15,06>>**	-4,76	-2,38
4/ 11/ 11 (C)	**-0,00<<**	0,00	0,00
4/ 11/ 10 (C)	0,00	**0,00>>**	0,00
4/ 5/ 10 (C)	15,06	**-4,76<<**	-2,38
4/ 11/ 9 (C)	0,00	0,00	**0,00>>**
4/ 5/ 10 (C)	15,06	-4,76	**-2,38<<**
5/ 5/ 10 (C)	**7,71>>**	5,54	-2,38
5/ 6/ 2	**0,11<<**	-0,16	0,0
5/ 5/ 10 (C)	7,71	**5,54>>**	-2,38
5/ 6/ 10 (C)	2,92	**-3,73<<**	0,0
5/ 6/ 1	0,12	-0,02	**0,0>>**
5/ 5/ 10 (C)	7,71	5,54	**-2,38<<**
6/ 7/ 1	**-0,03>>**	-0,03	-0,02
6/ 6/ 11 (C)	**-8,95<<**	3,81	0,0
6/ 6/ 11 (C)	-8,95	**3,81>>**	0,0
6/ 7/ 11 (C)	-4,15	**-5,89<<**	-2,83
6/ 6/ 1	-0,06	0,02	**0,0>>**
6/ 7/ 11 (C)	-4,15	-5,89	**-2,83<<**
7/ 4/ 10 (C)	**0,00>>**	-0,00	0,00
7/ 7/ 11 (C)	**-2,56<<**	5,17	-2,83
7/ 7/ 11 (C)	-2,56	**5,17>>**	-2,83
7/ 4/ 11 (C)	-0,00	**-0,00<<**	-0,00
7/ 4/ 10 (C)	0,00	-0,00	**0,00>>**
7/ 7/ 11 (C)	-2,56	5,17	**-2,83<<**
9/ 2/ 1	**-0,15>>**	-0,00	0,00
9/ 2/ 10 (C)	**-5,78<<**	0,00	-0,00
9/ 2/ 10 (C)	-5,78	**0,00>>**	-0,00
9/ 2/ 1	-0,15	**-0,00<<**	0,00
9/ 6/ 10 (C)	-5,78	0,00	**0,00>>**
9/ 2/ 10 (C)	-5,78	0,00	**-0,00<<**
10/ 2/ 10 (C)	**12,66>>**	-0,00	0,0
10/ 5/ 1	**0,09<<**	-0,03	0,0
10/ 2/ 1	0,12	**0,03>>**	0,0
10/ 5/ 1	0,09	**-0,03<<**	0,0
10/ 2/ 1	0,12	0,03	**0,0>>**
10/ 2/ 1	0,12	0,03	**0,0<<**
11/ 3/ 11 (C)	**15,52>>**	-0,00	0,0
11/ 6/ 1	**0,27<<**	-0,02	0,0
11/ 3/ 1	0,32	**0,02>>**	0,0
11/ 6/ 1	0,27	**-0,02<<**	0,0
11/ 3/ 1	0,32	0,02	**0,0>>**
11/ 3/ 1	0,32	0,02	**0,0<<**
12/ 3/ 11 (C)	**11,17>>**	0,00	0,0
12/ 7/ 1	**0,07<<**	-0,01	0,0
12/ 3/ 1	0,09	**0,01>>**	0,0
12/ 7/ 1	0,07	**-0,01<<**	0,0

12/	**3/**	**1**	0,09	0,01	**0,0>>**
12/	**3/**	**1**	0,09	0,01	**0,0<<**

Lenkimo momentai 10 derinys



Lenkimo momentai 11 derinys



Gegnės skaičiavimas

Sijos skerspjūvio plotis $b := 50\ \text{mm}$ aukštis $h := 150\ \text{mm}$

Sijos skerspjūvio atsparumo momentas

$$W_x := \frac{\left(b \cdot h^2\right)}{6} = 187\ \text{cm}^3$$

Medienos lenkimo stipriis $f_{m,k} := 24\ \text{MPa}$

Modifikacijos koeficientas $k_{mod} := 0,9$

Medžiagos savybės rodiklio dalinis koeficientas (vientisoji mediena) $\gamma_m := 1,3$

Skaičiuotinis lenkiamos vientisos medienos stipris

$$f_{m,d} := f_{m,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m} = 16,62\ \text{MPa}$$

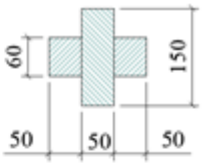
Lenkiamo elemento skaičiavimas

Lenkimo momentas $M_d := 2,83\ \text{kN m}$

Įtempimai $\sigma_{m,d} := \frac{M_d}{W_x} = 15,09\ \text{MPa}$

$$\frac{\sigma_{m,d}}{f_{m,d}} = 0,9084$$

Spyrio (strypas Nr 11) skaičiavimas



Sijos skerspjūvio plotis $b := 50\ mm$ aukštis $h := 150\ mm$

Papildomi elementai (2 vnt) $b_1 := 50\ mm$ aukštis $h_1 := 60\ mm$

Sijos skerspjūvio plotas $A := 135\ cm^2$

Sijos ilgis $l := 2,90\ m$ $\mu := 1,0$ (elemento abu galai laisvi)

Sijos skaičiuojamasis ilgis $l_{ef} := \mu \cdot l = 2,9\ m$

Sijos skerspjūvio atsparumo ir inercijos momentai

$W_x := 211\ cm^3$ $I_x := 1586\ cm^4$ $I_y := 1781\ cm^4$

skerspjūvio inercijos spindulys $i_x := \sqrt{\frac{I_x}{A}} = 34\ mm$ $i_y := \sqrt{\frac{I_y}{A}} = 36\ mm$

Medienos gniuždymo išilgai pluoštų stipriis $f_{c,0,k} := 21\ MPa$

Modifikacijos koeficientas $k_{mod} := 0,9$

Medžiagos savybės rodiklio dalinis koeficientas (vientisoji mediena) $\gamma_m := 1,3$

Skaičiuotinis gniuždomos vientisos medienos išilgai pluoštų stipris

$$f_{c,0,d} := f_{c,0,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m} = 14,54\ MPa$$

Centriškai gniuždomo elemento skaičiavimas

Ašinė jega $N_{c,d} := 15,52\ kN$

Elemento liaunis $i_{min} := \min\left(\left[\begin{array}{cc} i_x & i_y \end{array}\right]\right) = 34\ mm$

$$\lambda := \frac{l_{ef}}{i_{min}} = 85$$

if $\lambda > 70$

$$\varphi := \frac{3000}{\lambda^2}$$

else

$$\varphi := 1 - 0,8 \cdot \left(\frac{\lambda}{100}\right)^2$$

$$\varphi = 0,419$$

Stiprumas $\sigma_{c,0,d} := \frac{N_{c,d}}{A} = 1,15\ MPa$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = 0,079$$

Pastovumas $\sigma_{c,0,d} := \frac{N_{c,d}}{\varphi \cdot A} = 2,74\ MPa$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = 0,189$$

Spyrio (strypas Nr 12) skaičiavimas

Sijos skerspjūvio plotis $b := 50\ mm$ aukštis $h := 150\ mm$

Sijos skerspjūvio plotas $A := b \cdot h = 7500\ mm^2$

Sijos ilgis $l := 1,45\ m$ $\mu := 1,00$ (elemento abu galai laisvai)

Sijos skaičiuojamasis ilgis $l_{ef} := \mu \cdot l = 1,45\ m$

Sijos skerspjūvio atsparumo ir inercijos momentai

$$W_x := \frac{\left(b \cdot h^2\right)}{6} = 187\ cm^3 \qquad I_x := \frac{\left(b \cdot h^3\right)}{12} = 1406\ cm^4 \qquad I_y := \frac{\left(h \cdot b^3\right)}{12} = 156\ cm^4$$

skerspjūvio inercijos spindulys $i_x := \sqrt{\frac{I_x}{A}} = 43,3\ mm$ $i_y := \sqrt{\frac{I_y}{A}} = 14,4\ mm$

Medienos gniuždymo išilgai pluoštų stipriis $f_{c,0,k} := 21\ MPa$

Modifikacijos koeficientas $k_{mod} := 0,9$

Medžiagos savybės rodiklio dalinis koeficientas (vientisoji mediena) $\gamma_m := 1,3$

Skaičiuotinis gniuždomos vientisos medienos išilgai pluoštų stipris

$$f_{c,0,d} := f_{c,0,k} \cdot \frac{k_{mod}}{\gamma_m} = 14,54\ MPa$$

Centriškai gniuždomo elemento skaičiavimas

Ašinė jega $N_{c,d} := 11,17\ kN$

Elemento liaunis

$$i_{min} := \min\left(\left[\begin{array}{cc} i_x & i_y \end{array}\right]\right) = 14\ mm$$

$$\lambda := \frac{l_{ef}}{i_{min}} = 100,5$$

if $\lambda > 70$

$$\varphi := \frac{3000}{\lambda^2}$$

else

$$\varphi := 1 - 0,8 \cdot \left(\frac{\lambda}{100}\right)^2$$

$\varphi = 0,297$

Stiprumas $\sigma_{c,0,d} := \frac{N_{c,d}}{A} = 1,49\ MPa$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = 0,102$$

Pastovumas $\sigma_{c,0,d} := \frac{N_{c,d}}{\varphi \cdot A} = 5,01\ MPa$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} = 0,345$$

BENDRA LIETUVOS IR VOKIETIJOS ĮMONĖ
UAB "ELVORA"

TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

TK. Nr. 2-08. PAMATŲ PAVEDIMAS

KEIČIA TK NR.7-03

Tvirtinu:
UAB "ELVORA"direktorius
J.Mendelevičius

Technologinę kortelę perspausdinti, dauginti ir platinti galima tik leidus UAB „Elvora“ vadovybei

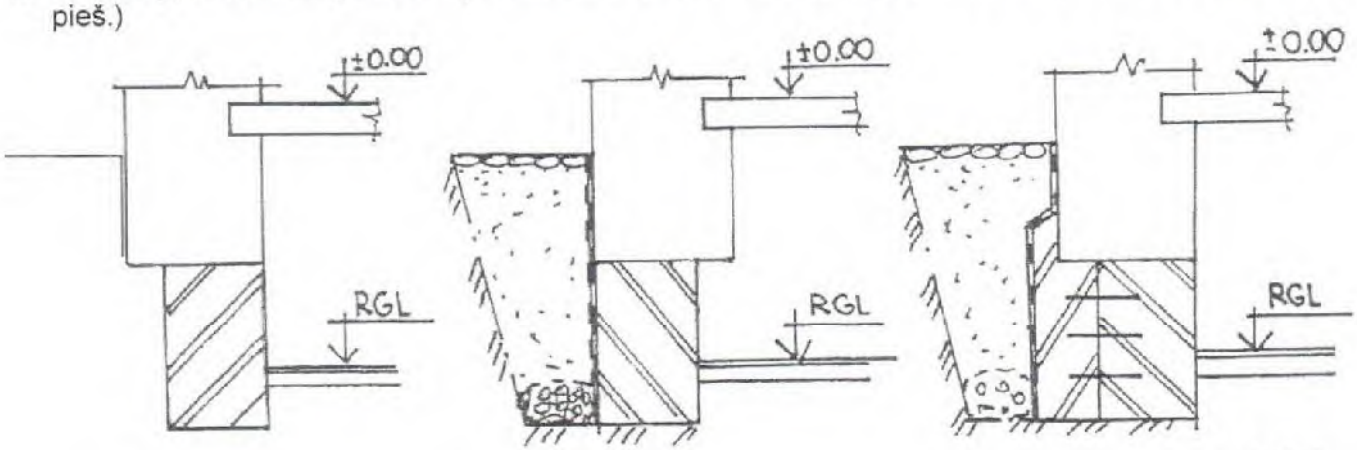
PAMATŲ PAVEDIMAS
TECHNOLOGINĖ KORTELĖ
TK. 2-08

PAMATŲ PAVEDIMO TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

1. ĮVADAS

1.1. Pamatų pavedimas dažniausiai vykdomas norint įrengti rūsius po pirmo aukšto patalpomis. Kitas dažnai pasitaikantis atvejis – pamatų pavedimas stiprinant pagrindą ir atremiant pamatą į gerų statybinių savybių gruntą.

1.2. Pamatų pavedimas gali būti vykdomas iš vidaus, iš lauko pusės, ir iš vidaus ir lauko pusių. (1 pieš.)

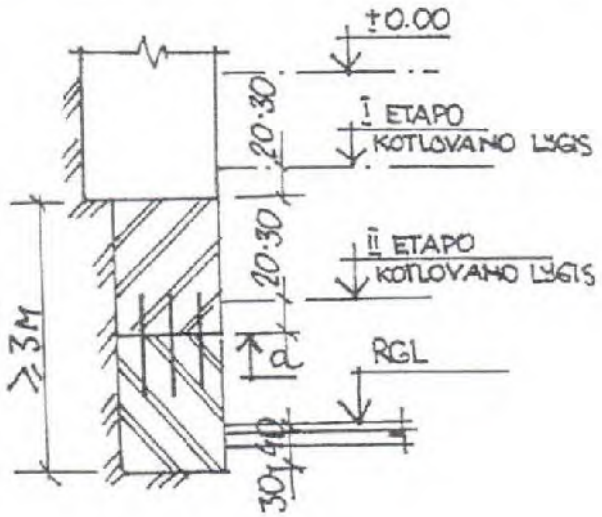


1 pieš.

1.3. Sudėtinguose atvejuose kai pamatų pavedimo gylis viršija 3 m, pavedimas vykdomas dviem etapais:

I etape pamatai pavedami iki tarpinės altitudės „a" visu reikiamu perimetru.

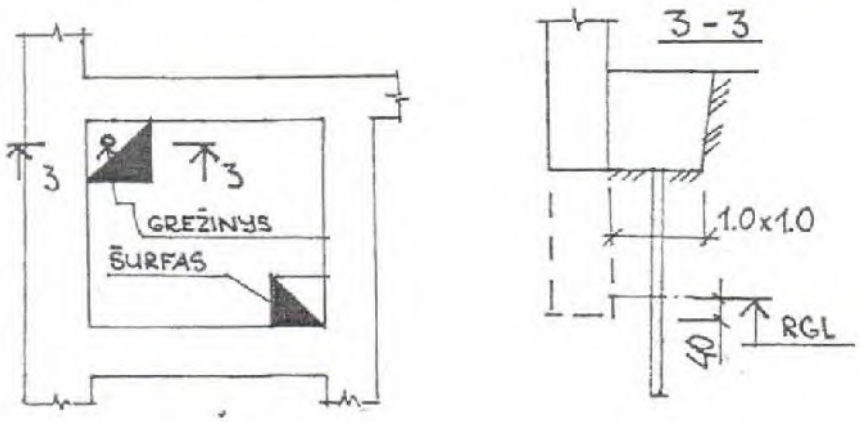
II etapu pavedama iki reikiamos altitudės RGL – 30 – 50 cm. (30 – 50 cm žemiau rūsio grindų lygio)



2 pieš.

1.4. Pamatų pavedimas vykdomas pagal nustatyta tvarka suderintą ir patvirtintą techninį arba darbo projektą, laikantis šios kortelės reikalavimų.

Projektuojant pamatų pavedimą naudojamasi nepilnais geologiniais tyrimais, todėl, vykdant pamatų pavedimą būtina kartu vykdyti papildomus inžinierinius tyrimus: esamų pamatų šurfavimą – nustatant jų gylį, plotį, techninę būklę, grunto sąrangą ir fizines mechanines charakteristikas. Jų pagrindu projektiniai sprendimai gali būti nustatyta tvarka koreguojami. (3 pieš.)



3 pieš.

1.5. Vykdant pamatų pavedimą retai pavyksta išvengti I aukšto mūro ir kolonų deformacijų arba jų padidėjimo. Todėl, prieš pavedant pamatus, reikia atlikti pastato laikančių konstrukcijų inventorizaciją. Esant būtinumui, pastatas arba atskiros jo konstrukcijos prieš pradedant pamatų pavedimo darbus turi būti sustiprinti pagal projektą.

1.6. Pamatų pavedimui naudoja:
Betonas: kl. C 20/25; XC 1 konuso sėdimas 3 – 5 cm, slankumo klasė C1.

2. PAMATŲ PAVEDIMO TECHNOLOGIJA

Šioje technologinėje kortelėje aprašyti šie pamatų pavedimo atvejai:

- juostinių pamatų pavedimas iš vidaus įrengiant rūsius,
- juostinių pamatų pavedimas iš vidaus ir iš lauko įrengiant rūsius,
- juostinių pamatų pavedimas stulpais stiprinant pamatus ir pagrindus,
- pamatų pavedimas po kolonomis.

2.1. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS IŠ VIDAUS ĮRENGIANT RŪSĮ

2.1.1. Ši technologija dažniausiai taikoma senamiestyje, kai po butu (namu) norima įrengti rūsį.

2.1.2. Prieš pradedant kasti rūsį (žiūr. 1.4; 1.5), turi būti demontuotos arba iškabintos I aukšto atitvarinės konstrukcijos, krosnys, grindys ir pan. Prieš demontuojant pertvaras būtina nustatyti ar jų demontavimas nepakenks II a. atitvarinių konstrukcijų būklei. Kitaip būtina numatyti kompensacines priemones (laikiną išramstymą, dubliuojantį perdenginį ir pan.).

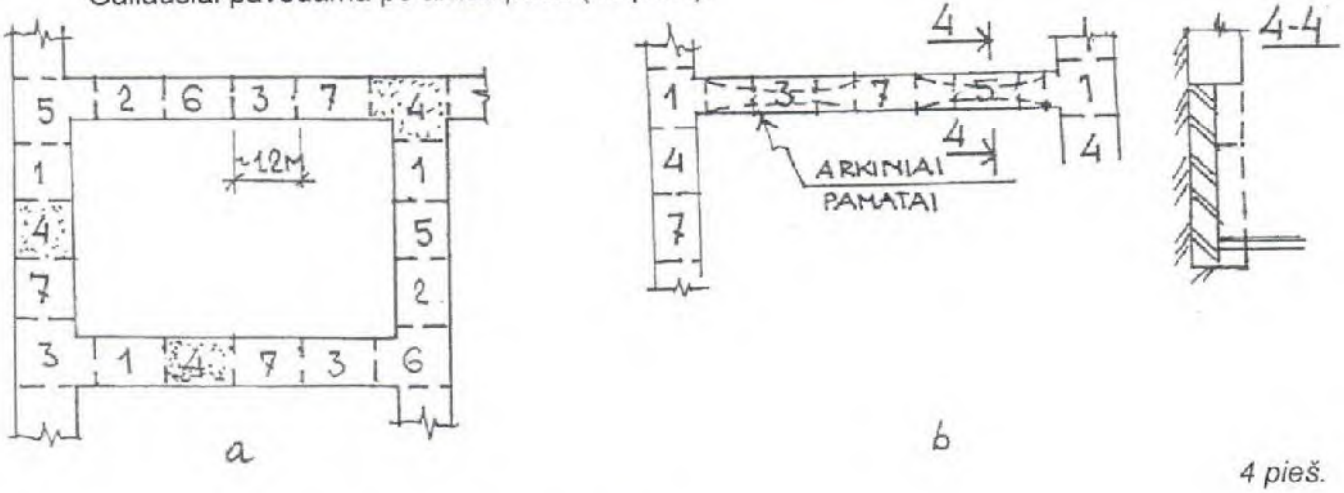
2.1.3. Atlikus kompensacines priemones ir demontavus, išramsčius I aukšto patalpų atitvarines konstrukcijas, atliekamas pamatų šurfavimas iki pamatų pado. Nustatoma pamatų pado altitudė, pado plotis, pamato mūro būklė ir konstrukcija (pilno mūro, arkiniai, poliniai ir pan.).
Gręžiniais šurfe nustatoma grunto sąranga, GVL (gruntinio vandens lygis).
Šurfuojant, jei tas nurodyta tyrimų programoje, dalyvauja archeologas ir architektas tyrėjas, fiksuojantys archeologinius sluoksnius ir pamatų mūrą.

2.1.4. Atlikus šurfavimą koreguojamas (jeigu reikia) pamatų pavedimo projektinis sprendimas, atliekamas mūro remontas ir stiprinimas, pašalinami „kabantys" mūrai ir pan. Esant plyšiams vykdomas mūro injekavimas ir susiuvimas. Esant eroduotam mūrui – fragmentinis permūrijimas. Esant nerišliam skiediniui – jis keičiamas sudėtiniu arba cementiniu skiediniu su plastifikatoriumi, markės S5 – S10.

2.1.5. Juostinių pilno mūro pamatų pavedimas vykdomas šia tvarka:

- gruntas kasamame rūsyje iškasamas iki pamatų pado paliekant prie pamatų 30 – 40 cm grunto.

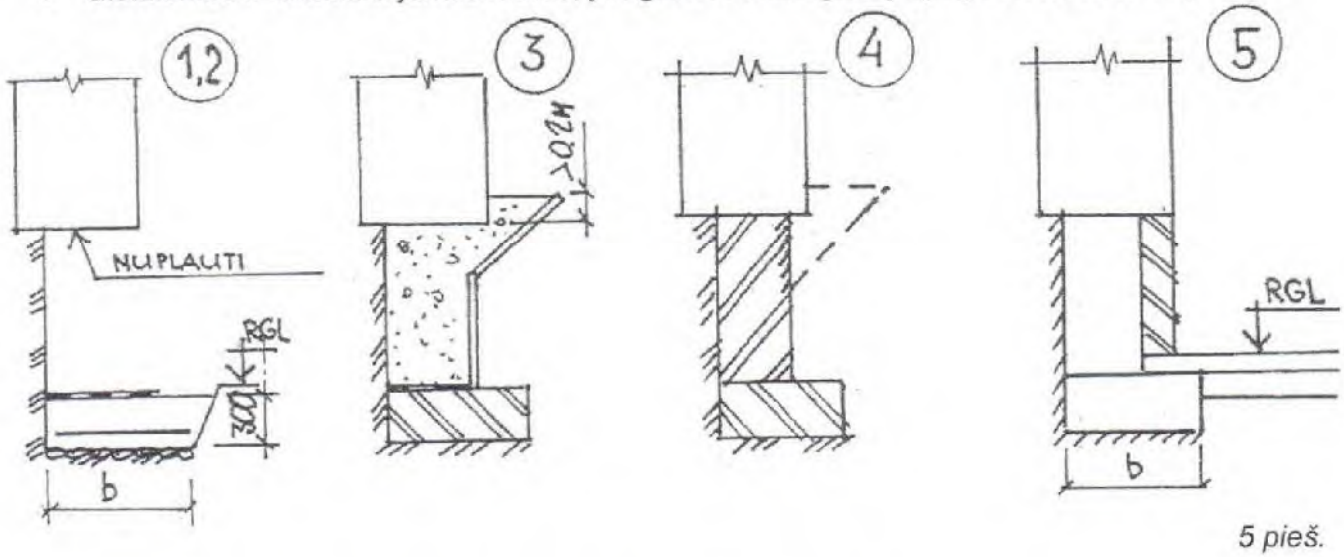
- pamatai pavedami atskiromis ~ 1,2 – 1,5 m atkarpomis iki projektuojamos alt. RGL (rūsio grindų lygis) – 0,3 – 0,5 m. Norint dirbti nepertraukiamai, darbų frontas skirstomas į 7-8 atkarpas (4a pieš.). Esant arkiniams pamatams pirma pavedamas pamatas ties arkos spina. Galiausiai pavedama po arkos peda (4b pieš.).



4 pieš.

2.1.6. Pamatų pavedimas vykdomas dviem būdais:
- hidrostatinio spūdžio būdu;
- pleištavimo būdu.

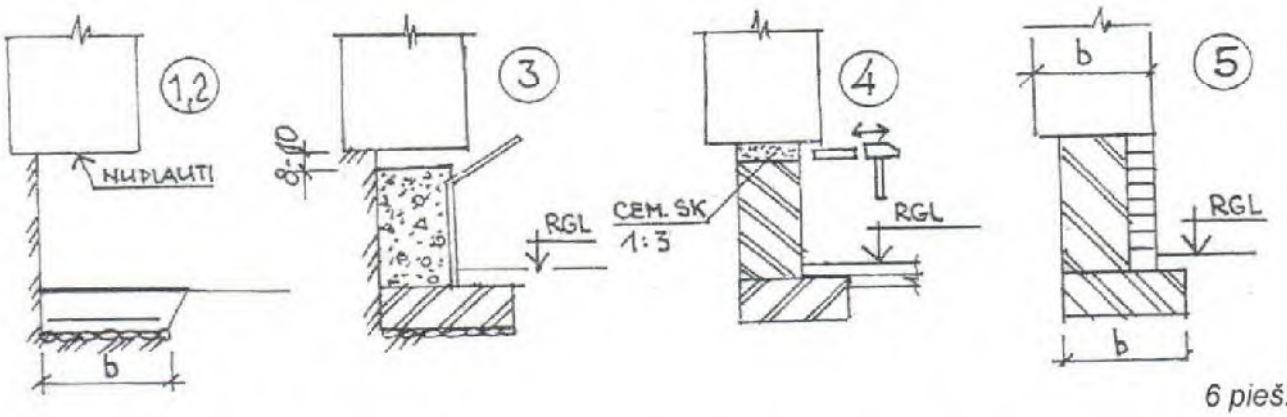
2.1.7. Hidrostatinio spūdžio būdas vykdomas kaip pavaizduota 5 piešinyje.
- iškasamas gruntas iki alt RGL-40;
- dugnas tankinamas skalda;
- įrengiamas padas ir horizontali hidroizoliacija (jeigu tai nurodyta TP);
- įrengiami klojiniai ir pamatų betonuojami pamatai su hidrostatiniu spūdžiu h>0,2 m;
- demontuojami klojiniai (po 3 parų), pašalinamas piltuve sustingęs betonas;
- atstatomas ir restauruojamas mūras, įrengiamos rūsio grindys(jeigu tai numato TP).



5 pieš.

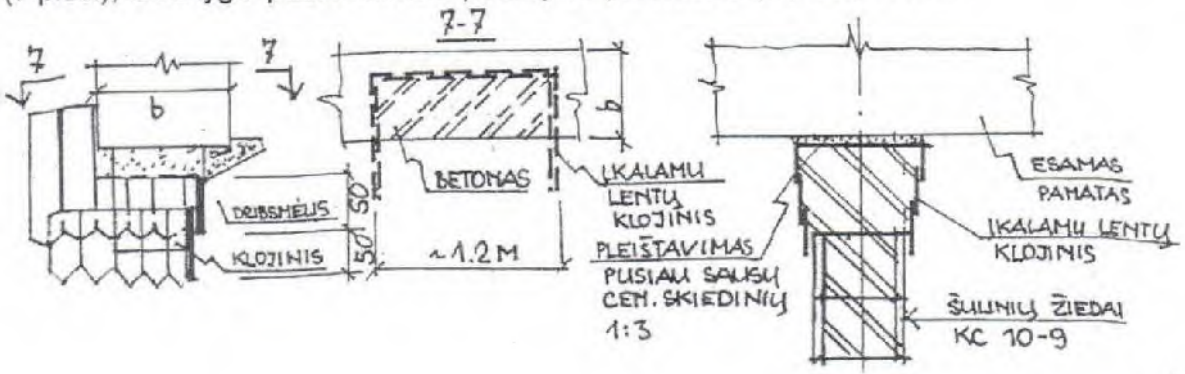
2.1.8. Pleištavimo būdas vykdomas kaip pavaizduota 6 piešinyje:
- iškasamas šurfas iki alt RGL – 0,3 – 0,5 m;
- tankinamas dugnas ir skalda arba laistant (smėlis, žvyras);
- įrengiamas padas ir horizontali hidroizoliacija iš ritininės bituminės medžiagos (sausai) (jeigu tai nurodyta TP);
- montuojamas klojinys;

- betonuojamas pamatas paliekant 8-10 cm oro tarpą;
- betonui sustingus (po 3 parų) vykdomas oro tarpo užtaisymas pusiau sausu cementiniu smėliniu skiediniu 1:3 tankinant trombuotę iki atsako,
- restauruojamas (atstatomas mūras) įrengiamos rūsio grindys (jeigu tai numato TP).

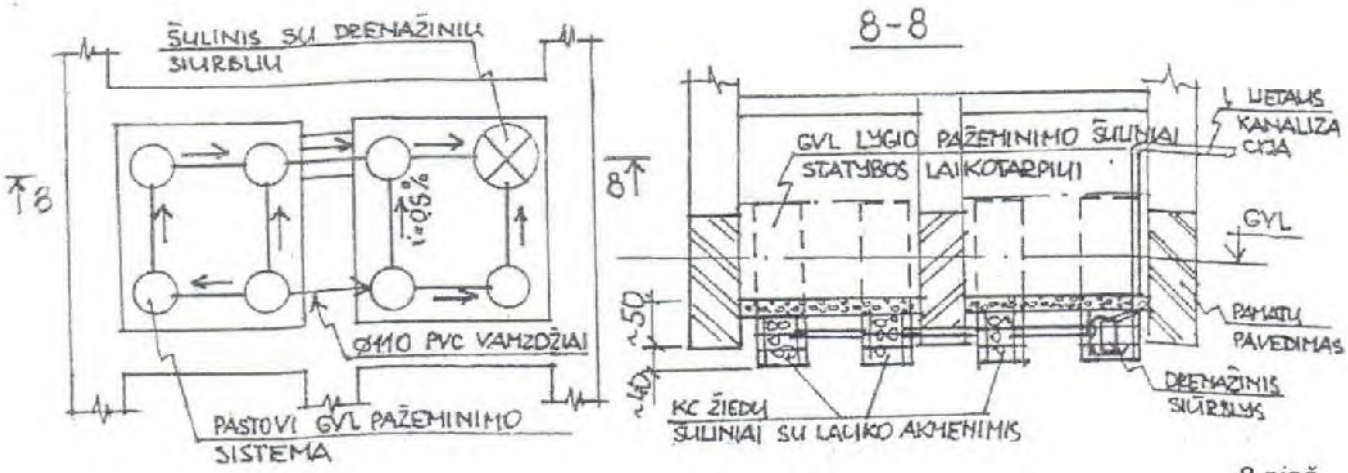


6 pieš.

2.1.9. Esant sudėtingoms geologinėms (plaukiojantys smėliai) ir hidrogeologinėms sąlygoms (GVL anksčiau RGL) taikomos specialios priemonės: špuntinės sienutės, kasimas šulinio žieduose (7 pieš.), GVL lygio pažeminimo ir palaikymo priemonės (8 pieš.).TK .....



7 pieš.



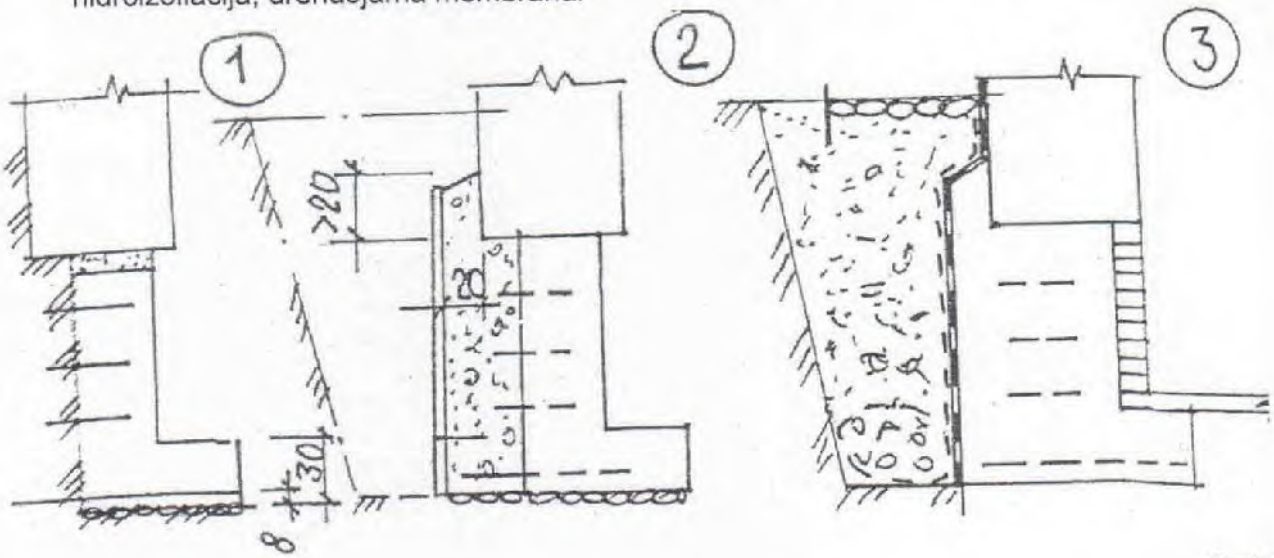
8 pieš.

2.2. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS IŠ VIDAUS IR LAUKO ĮRENGIANT RŪSĮ

2.2.1. Ši technologija taikoma senamiestyje, kai yra galimybė iš lauko atsikasti iki projektuojamo rūsio grindų lygio ir galima įrengti hidroizoliaciją iš lauko pusės;

2.2.2. Pamatų pavedimas iš lauko pusės vykdomas pavedus pamatus iš vidaus pagal 2.1 skirsnį;
2.2.3. Pavedimas iš išorės vykdomas 9 piešinyje pavaizduota tvarka:

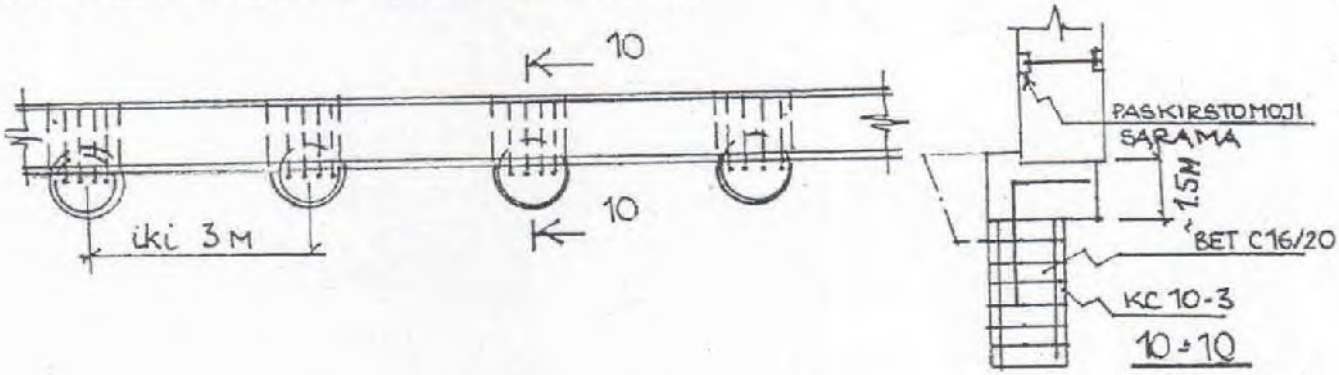
- archeologo priežiūroje (jeigu tai numato TP) iškasti šurfą iki alt. RGL – 40 cm, šurfą išramstyti. Pamatų sluoksnių apjungimui įbetonuojami strypai Ø 8 AIII. 4vnt/m^2. Betono paviršius nuplaunamas, montuojami klojiniai;
- Betonuojamas pamatas su >20cm hidrostatiniu spūdžiu;
- Įrengiama hidroizoliacija (1 sl. mineralinės + 2 sl. šaltos bituminės – lateksinės. Pamatų kišenės užpilamos skalda (rūsio grindų lygyje) ir žvyru (auksčiau) prieš tai apsaugant hidroizoliacija, drenuojama membrana.



9 pieš.

2.3. JUOSTINIŲ PAMATŲ PAVEDIMAS STULPAIS STIPRINANT PAMATUS

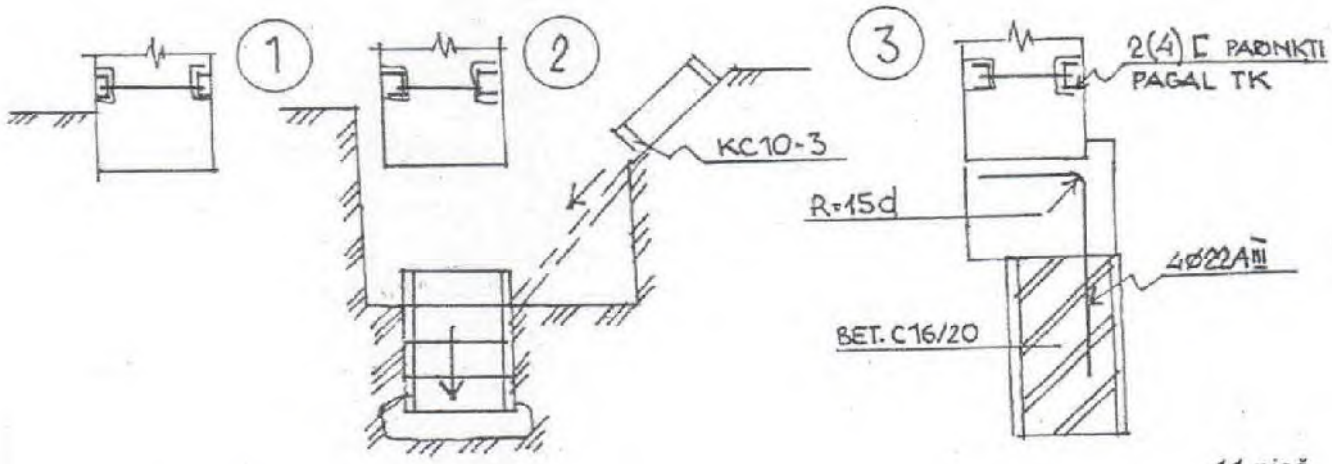
2.3.1. Ši technologija taikoma kai reikia stiprinti pagrindą. Šiuo atveju pamatai per stulpus remiasi į gerų statybinių sąvybių gruntus. Stulpų geometriniai parametrai, žingsnis nustatomi projektų ir nustatyta tvarka gali būti koreguoti vykdant pamatų pavedimo – stiprinimo darbus. Šis būdas taikomas kai pavedimo gylis 3-5 m;
2.3.2. Principiniai sprendiniai pavaizduoti 10 piešinyje:



10 pieš.

2.3.3. Darbai vykdomi tvarka nurodyta 11 piešinyje:

- Įrengiama paskirstomoji sija 2 [Nr. (pagal projektą);
- Iškasamas iki 2 m gylio šurfas;
- Gramzdinami šulinių žiedai kol bus pasiektas gerų statybinių savybių gruntas;
- Betonuojami šuliniai; armuojamas ir betonuojamas rygelis.



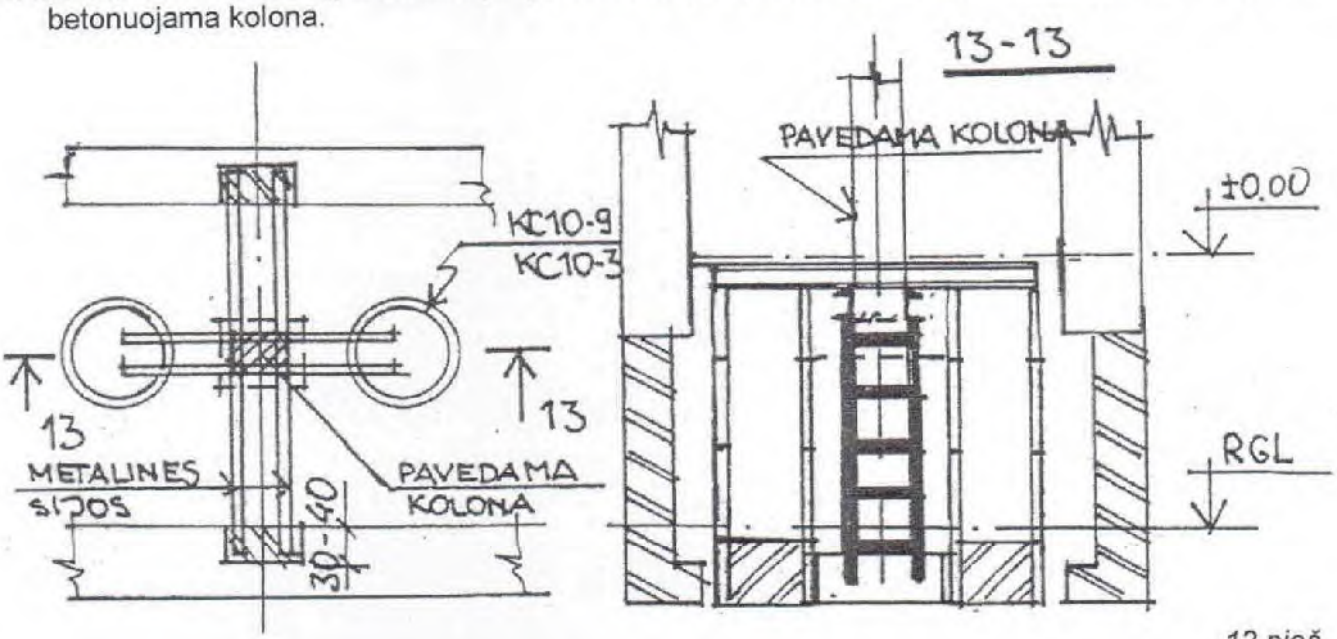
11 pieš.

2.4. PAMATŲ PAVEDIMAS PO KOLONOMIS

2.4.1. Ši technologija taikoma pavedant pamatus po kolonomis įrengiant rūsį po pirmuoju aukštu.

2.4.2. Pirma būtina „pakabinti" koloną. Tas turi būti atlikta pagal projektą. 11 piešinyje pavaizduotas vienas iš „ pakabinimo" variantų.

2.4.3. Atlikus kolonos „pakabinimą", po kolona įrengiamas pamatas, montuojama, mūrijama, betonuojama kolona.



12 pieš.

3. REIKALAVIMAI DARBŲ KOKYBEI

3.1. Prieš pradedant pamatų pavedimo darbus jie turi būti aptarti su užsakovu (statytoju) arba jo įgaliotu atstovu ir PV priežiūros vadovu. Turi būti aptarti reikalavimai betono paviršiui, ar betonas bus tinkuojamas, apmūrijamas ar aptaisomas.

3.2. Jeigu sutartyje kokybės reikalavimai neaptarti leistini paviršiaus nuokrypiai priimami ± 10 cm, reikalavimai paviršiui nenormuojami, pado altitudės gradientas ± 10 cm.

4. DARBO SAUGOS REIKALAVIMAI

4.1. Pamatų pavedimo darbus turi vykdyti įmonė turinti įmonės statybos taisykles (ĮST) bendrastatybiniams darbams (t.t. žemės, betonavimo, montavimo, mūro darbams);

4.2. Kasant tranšėjas leistinas šlaito statumas neturi viršyti nurodytų ĮST reikalavimus. Nesant galimybės išlaikyti leistino šlaitų statumo, turi būti numatytas šlaitų išramstymas pagal technologijos projektą.

4.3. Vykdant pamatų pavedimo darbus reikia laikytis darbo saugos reikalavimų (pagal ĮST): žemės darbų, elektros saugos statyboje, darbo saugos eksploatuojant pastolius, mūro darbų saugos, betonavimo ir armavimo darbų saugos, suvirinimo darbų saugos, darbų saugos eksploatuojant mašinas, mechanizmus ir instrumentus, pakrovimo ir iškrovimo darbų saugos ir kitų.

4.4. Sudėtingais atvejais turi būti parengtas ir patvirtintas statybos darbų technologijos projektas.

Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis. Korpusas A.					
Technikumo g. 1, Aukštadvaris					
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Plieninių sąramų Sr1 ÷ Sr3 įrengimas					
1.	Kampuotis 100×100×8, S275, DIN1028	TS-15	m kg	11,2 136,64	
2.	Kampuotis 50×50×5, S275, DIN1028	TS-15	m kg	10,4 39,21	
3.	Juosta 6x50 S275	TS-15	m kg	8,6 20,25	
4.	Armavimo tinklelis AT1 (∅5 S500/50/50)	TS-15	vnt kg	20 4,00	
5.	Tinkavimo tinklelis Nr 10-1.0	TS-15	m^2	7,2	
6.	Cemento smėlio skiedinys S10	TS-15	m^3	0,22	
Mūro darbai					
7.	Esamų angų užmūrijimas silikatinėmis plytomis 380mm storio	TS-05	m^3	1,44	
8.	Esamų angų užmūrijimas silikatinėmis plytomis 120mm storio	TS-05	m^3	0,50	
Ardymo darbai.					
9.	Mūro pertvarų 120mm storio ardymas	TS-04	m^3	9,90	
10.	Angų kirtimas (platinimas) mūro sienose ir pertvarose	TS-04	m^3	1,29	
11.	Lengvų plieninių/medinių balkonų konstrukcijų sporto salėje ardymas, statybinių šiukšlių išvežimas	TS-04	m^2 t	48 9,6	
12.	Sutapdinto stogo esamo apšiltinimo (tame tarpe ir akyto betono balastinių plokščių) ir hidroizoliacijos ardymas iki perdangos plokštės.	TS-04	m^3 t	136 95,2	
13.	Statybinių atliekų išnešimas ir išvežimas		t	125	
Karkasinės gipsokartono pertvaros					
14.	Gipso kartono (dvigubo) su met.karkasu ir 100 mm	TS-13	m^2	105	

0	2025				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas: Korpusas A. Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
16159	PDV	A. Blažys			0
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė		AZP-023-283-TDP-SK-MKZ-A	Lapas	Lapų
				1	2

	mineraline vata pertvarų įrengimas				
Vėdinimo įrenginių ant stogo pagrindo rėmai.					
15.	Rėmų atrama RA-1	B-67	vnt kg	4 83,64	
16.	Lovys UPN120, S275JR, DIN1026	TS-15	m kg	5,2 69,68	
17.	Plieninių elementų gruntavimas ir dažimas antikoroziniais dažais (aplinkos klasė C3)	TS-15	m^2	3,3	
Cokolio sienų paruošimas šiltinimo darbams					
18.	Grunto kasimas cokolio šiltimo įrengimui	TS-16	m^3	40	
19.	Išorinių sienų ir cokolio (antžeminės ir požeminės dalių) sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis		m^2	84	
Sutapdinto stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai.					
20.	Garoizoliacijos įrengimas – PE plėvelė 200 mkm	TS-09	m²	452	
21.	Stogas. Esamos stogo perdangos apšiltinimas šilumos izoliacija iš **polistireninio putplasčio EPS 80, d=180 mm.**	TS-09	m²	452	
22.	Stogas. Esamos stogo perdangos šilumos izoliacija iš kietos **akmens vatos plokščių d=40 mm**), tvirtinant smeigėmis	TS-09	m²	452	
23.	Stogo pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų	TS-08	m²	452	
24.	Stogo antro sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų.	TS-08	m²	452	
25.	Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-08	vnt.	8	
26.	Metalinės stogo tvorelės įrengimas h=0,6m.	TS-11	m	56	
Esamų prieduobių remontas					
27.	Betono paviršių remontas tinkuojant remontiniais cementiniais mišiniais	TS-18	m²	7	
28.	Plieninių kampuočių 50×50×6 tvirtinimas grotelių atremimui	TS-07	m kg	11,2 50,06	
29.	Cinkuotų suvirintų grotelių SP 500×2700 20-2 49,8×50,8 montavimas	TS-19	vnt kg	2 41,84	
30.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m²	2,2	

Pastabos:

1. Vėdinamų apšiltintų fasadų ir apšiltintų stogų įrengimo kiekių žiniaraštį žr. projekto SA dalyje.
2. Medžiagų ir darbų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.
3. Esamos/naujos angos lubose ir grindyse po vamzdžių pakeitimo/instaliavimo sutvarkomos, paviršių apdaila atstatoma į pradinę padėtį.

Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis. Korpusas B.					
Technikumo g. 1, Aukštadvaris					
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Plieninių sąramų Sr1 ÷ Sr3 įrengimas					
1.	Kampuotis 100×100×8, S275, DIN1028	TS-15	m kg	148,4 1810,48	
2.	Kampuotis 50×50×5, S275, DIN1028	TS-15	m kg	13,0 49,01	
3.	Juosta 6x50 S275	TS-15	m kg	80,5 189,98	
4.	Armavimo tinklelis AT1 (∅5 S500/50/50)	TS-15	vnt kg	212 42,4	
5.	Tinkavimo tinklelis Nr 10-1.0	TS-15	m^2	54,5	
6.	Cemento smėlio skiedinys S10	TS-15	m^3	1,65	
Surenkamų g/b sąramų montavimas					
7.	Sąrama 1SR15-2	TS-14	vnt	11	
Mūro darbai					
8.	Esamų angų užmūrijimas silikatinėmis plytomis 380-510mm storio	TS-05	m^3	2,15	
9.	Silikatinių plytų pertvarų 120mm storio mūrijimas	TS-05	m^3	2,14	
10.	Lifto šachtos silikatinių plytų sienų 250mm storio mūrijimas	TS-05	m^3	20,20	
11.	Mūro armavimo tinklai ∅3 S500/50/50	TS-05	m^2 kg	49 107,80	
Esamų pamatų gilinimas pavedimo būdu.					
12.	Grunto kasimas ir išvežimas		m^3	2,7	
13.	Pamatų betonavimas	SK-B-82 Priedas Nr6	m^3	2,7	
14.	Esamo g/b pamato ardymas	TS-04	m^3	0,25	

Lifto šachtos prieduobės betonavimas					
15.	Grunto kasimas ir išvežimas		m^3	53,6	
16.	Armatūriniai tinklai ir strypai	TS-06	kg	847,29	
17.	Betonas C25/30 XC2 F100 W2	TS-06	m^3	8,26	
18.	Paruošiamasis sluoksnis iš betonas C8/10	TS-06	m^3	0,55	
19.	Ritininė horizontali hidroizoliacija	TS-09	m^2	6,6	
20.	Ritininė vertikali hidroizoliacija	TS-09	m^2	28,5	
Lifto šachtos monolitinės perdangos MP-1 betonavimas					
21.	Armatūriniai tinklai ir kilpos	TS-06	kg	66,88	
22.	Betonas C25/30 XC2	TS-06	m^3	0,77	
Panduso PGR-1 įrengimas					
23.	Armatūriniai tinklai	TS-06	kg	2,4	
24.	Smulkiagrūdis beonas C20/25	TS-06	m^3	0,13	
25.	Polistireninis putplastis EPS 100GEO t=150mm	TS-09	m^3	0,24	
Ardymo darbai.					
26.	Esamų g/b lauko laiptų ardymas	TS-04	m^3	4,3	
27.	Mūro pertvarų 120mm storio ardymas	TS-04	m^3	15,89	
28.	Angų kirtimas (platinimas) mūro sienose ir pertvarose	TS-04	m^3	9,49	
29.	Angų kirtimas betono sienose	TS-04	m^3	0,77	
30.	Pastogėje čerpių nuolaužų ir kitų stambių šiukšlių nurinkimas ir išvežimas	TS-04	m^3	5,0	
31.	Esamo medinio kubilo išmontavimas	TS-04	m^3	2,0	
32.	Esamos asbestinio šiferio stogo dangos demontavimas ir utilizavimas	TS-04	m^2	860	
33.	Esamų medinių grebėstų demontavimas	TS-04	m m^3	2700 5,4	
34.	Statybinių atliekų išnešimas ir išvežimas		m^3 t	47,15 78,33	
Cokolio sienų paruošimas šiltinimo darbams					
35.	Grunto kasimas cokolio šiltimo įrengimui	TS-16	m^3	162	
36.	Išorinių sienų ir cokolio (antžeminės ir požeminės dalių) sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis		m^2	270	
Karkasinės gipsokartono pertvaros					
37.	Gipso kartono (dvigubo) su met.karkasu ir 100 mm mineraline vata pertvarų įrengimas	TS-13	m^2	200,3	
Perdangos pastogėje papildomas šiltinimas					

38.	Stogo šilumos izoliacijos įrengimas – 170 mm storio mineralinės vatos plokštėmis	TS-09	m^2 m^3	635 107,95	
39.	Stogo šilumos ir vėjo izoliacijos įrengimas – 30 mm storio mineralinės vatos plokštėmis	TS-09	m^2 m^3	635 19,05	
40.	Parapetų šiltinimas – 30 mm storio šilumos ir vėjo izoliacijos mineralinės vatos plokštėmis	TS-09	m^2 m^3	186 5,58	
41.	Vėdinimo kaminų šiltinimas – 30 mm storio šilumos ir vėjo izoliacijos mineralinės vatos plokštėmis	TS-09	m^2 m^3	20 0,60	
42.	Medinių lentų tako 60cm pločio įrengimas	TS-17	m^3	2,21	
Šlaitinio stogo danos keitimas					
43.	Antikondensacinės plėvelės klojimas ir tvirtinimas	TS-12	m^2	860	
44.	Tašelis 50×50	TS-17	m^3	1,8	
45.	Grebėstai 32×100, C24 stiprumo klasės	TS-17	m^3	8,64	
46.	Naujai montuojamų medinių grebėstų impregnavimas antiseptikais ir antipirenais.	TS-17	m^2	857	Degumo klasė Bs-3, d0
47.	Apšiltinto stogo liuko įrengimas sertifikuotu gaminiu 800x800mm (matmenys tikslinti vietoje)	TS-10	vnt.	2	$U \leq 1,9$ W/m^2K
48.	Metalinių liuko kopėčių atnaujinimas h~4200 mm	TS-10	vnt.	2	
49.	Metalinių liuko kopėčių atnaujinimas h~3200 mm	TS-10	vnt.	1	
50.	Trikampių pastogės vėdinimo stoglangių 1,2×1,2m (analogiškų esamiems) įrengimas		vnt	2	
51.	Metalinės stogo tvorelės įrengimas h=0,6m.	TS-11	m	154	
52.	Sniego gaudyklių montavimas		m	154	
53.	Cinkuotas sriegtas strypas d12×350 su veržle, poveržle ir cheminiu inkaru		vnt	360	
54.	Medinių konstrukcijų tvirtinimo cinkuotas plieninis kampas 90×105×2.5		vnt	360	
Esamų prieduobių remontas					
55.	Betono paviršių remontas tinkuojant remontiniais cementiniais mišiniais	TS-18	m^2	82	
56.	Plieninių kampuočių 50×50×6 tvirtinimas grotelių atremimui	TS-07	m kg	132 590,04	
57.	Cinkuotų suvirintų grotelių SP 500×2650 20-2 49,8×50,8 montavimas	TS-19	vnt kg	22 451,83	
58.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m^2	26,4	
Lauko laiptai L1.					
59.	Sutankinto žvyro pagrindo įrengimas	TS-16	m^3	12	
60.	Paruošiamasis sl. iš betonas C8/10	TS-06	m^3	1,2	
61.	Betonas C30/37 XF4 F100	TS-06	m^3	4,3	

62.	Armatūriniai tinklai ir strypynai, armatūra S500 kl.	TS-06	t	0,19	
63.	Idėtinės detalės 100×100	TS-07	Vnt kg	8 7,2	
64.	Plieninių tureklų LT-1K gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	2 78,16	
65.	Plieninių tureklų LT-1D gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	2 78,16	
66.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m²	4,8	
67.	Cinkuotos kojų valymo grotelės su vonele 400×600		vnt	3	
Lauko laiptai L4.					
68.	Betono paviršių remontas tinkuojant remontiniais cementiniais mišiniais	TS-18	m²	5	
69.	Plieninių tureklų LT-6 gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 81,36	
70.	Plieninių tureklų LT-7 gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 23,22	
71.					
72.					
73.					

Pastabos:

1. Vėdinamų apšiltintų fasadų įrengimo kiekių žiniaraštį žr. projekto SA dalyje.
2. Medžiagų ir darbų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.
3. Esamos/naujos angos lubose ir grindyse po vamzdžių pakeitimo/instaliavimo sutvarkomos, paviršių apdaila atstatoma į pradinę padėtį.

Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis. Korpusas C.					
Technikumo g. 1, Aukštadvaris					
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Plieninių sąramų Sr1 ÷ Sr3 įrengimas					
1.	Lovys UPN120, S275JR, DIN1026	TS-15	m kg	4 53,60	
2.	Kampuotis 100×100×8, S275, DIN1028	TS-15	m kg	33,6 409,92	
3.	Kampuotis 50×50×5, S275, DIN1028	TS-15	m kg	13 49,01	
4.	Juosta 6x50 S275	TS-15	m kg	21,1 49,80	
5.	Armavimo tinklelis AT1 (∅5 S500/50/50)	TS-15	vnt kg	24 4,80	
6.	Tinkavimo tinklelis Nr 10-1.0	TS-15	m^2	16,0	
7.	Cemento smėlio skiedinys S10	TS-15	m^3	0,48	
Ardymo darbai.					
8.	Esamų g/b lauko laiptų ardymas	TS-04	m^3	4,9	
9.	Mūro pertvarų 120mm storio ardymas	TS-04	m^3	6,30	
10.	Angų kirtimas (platinimas) mūro sienose ir pertvarose	TS-04	m^3	0,54	
11.	Sutapdinto stogo esamo apšiltinimo (tame tarpe ir akyto betono balastinių plokščių) ir hidroizoliacijos ardymas iki perdangos plokštės.	TS-04	m^3 t	131 91,7	
12.	Statybinių atliekų išnešimas ir išvežimas		t	116	
Karkasinės gipsokartono pertvaros					
13.	Gipso kartono (dvigubo) su met.karkasu ir 100 mm mineraline vata pertvarų įrengimas	TS-13	m^2	34	
Lauko panduso įrengimas					
14.	Gręžtiniai poliai Ø200×1200 Betonas C25/30 XC2 F100	TS-06 TS-16	vnt m^3	20 0,754	

0	2025				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas: Korpusas C. Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida 0
16159	PDV	A. Blažys			
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė		AZP-023-283-TDP-SK-MKZ-C	Lapas 1	Lapų 3

15.	Plieninio rėmo iš kampuočio ir kv. vamzdžio profilių montavimas ir suvirinimas	TS-07	kg	835,44	
16.	Cinkuotų presuotų grotelių 1200×1000 34×33/30×3 montavimas (C3 koroziškumo klasė)	TS-19	vnt kg	19 661,00	
17.	Plieninių panduso elementų gruntavimas ir dažymas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo klasė)	TS-07	m^2	22	
18.	Nerūdijančio plieno turėklų montavimas ir suvirinimas.	TS-07	kg	786,83	
Panduso PGR-2 įrengimas					
19.	Armatūriniai tinklai	TS-06	kg	0,73	
20.	Smulkiagrūdis beonas C20/25	TS-06	m^3	0,06	
21.	Nuolydį formuojantis polistireninis putplastis EPS 100	TS-09	m^3	0,10	
Cokolio sienų paruošimas šiltinimo darbams					
22.	Grunto kasimas cokolio šiltimo įrengimui	TS-16	m^3	40	
23.	Išorinių sienų ir cokolio (antžeminės ir požeminės dalių) sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis		m^2	89	
Sutapdinto stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai.					
24.	Parapetų viršutinės dalies apšiltinimas, (mineralinė vata t=40)	TS-09	m²	28	
25.	Parapetų sienos vidinės dalies apšiltinimas (mineralinė vata t=40)	TS-09	m²	33	
26.	Stogas. Nuolydžio suformavimas iš **polistireninio putplasčio EPS 80, d=0÷150 mm.**	TS-09	m²	435	
27.	Garoizoliacijos įrengimas – PE plėvelė 200 mkm	TS-09	m²	468	
28.	Stogas. Esamos stogo perdangos apšiltinimas šilumos izoliacija iš **polistireninio putplasčio EPS 80, d=180 mm.**	TS-09	m²	435	
29.	Stogas. Esamos stogo perdangos šilumos izoliacija iš kietos **akmens vatos plokščių d=40 mm**), tvirtinant smeigėmis	TS-09	m²	435	
30.	Parapetas. Septikuotų medinių tašelių 50×50×700 tvirtinimas ant parapeto viršaus. Ritininės hidroizoliacijos po tašeliais įrengimas	TS-08	vnt m²	110 7	
31.	Parapetas. Apskardinimas cinkuota skarda.	TS-09	m²	66	
32.	Parapetas. Papildomos prilydomosios bituminės dangos (2 sl.) įrengimas, užvedant ant parapetų.	TS-08	m²	61	
33.	Ventiliacijos kanalų remontas (įtrūkimų, plytų ištrupėjimų užtaisymas, paviršiaus išlyginimas remontiniu tinku)	TS-18	m²	22	
34.	Vent. kanalai. Apšiltinimas (mineralinė vata t=40)	TS-09	m²	22	
35.	Vent. kanalai. Papildomos prilydomosios bituminės dangos (2 sl.) įrengimas, užvedant ant kaminų.	TS-08	m²	22	

36.	Nuotekų alsuoklių iš PVC įrengimas ir paaukštinimas virš naujos stogo dangos, kepurėlių uždėjimas (po 0,6m)	TS-08	vnt	8	
37.	Stogo pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų	TS-08	m²	460	
38.	Stogo antro sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų.	TS-08	m²	460	
39.	Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-08	vnt.	8	
40.	Metalinės stogo tvorelės įrengimas h=0,6m.	TS-11	m	96	
Esamų prieduobių remontas					
41.	Betono paviršių remontas tinkuojant remontiniais cementiniais mišiniais	TS-18	m²	120	
42.	Plieninių kampuočių 50×50×6 tvirtinimas grotelių atremimui	TS-07	m kg	131 585,57	
43.	Cinkuotų suvirintų grotelių SP 500×2800 20-2 49,8×50,8 montavimas	TS-19	vnt kg	12 260,40	
44.	Cinkuotų suvirintų grotelių SP 500×1700 20-2 49,8×50,8 montavimas	TS-19	vnt kg	17 223,98	
45.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m²	26,2	
Lauko laiptai L2.					
46.	Sutankinto žvyro pagrindo įrengimas	TS-16	m^3	14	
47.	Paruošiamasis sl. iš betonas C8/10	TS-06	m^3	1,4	
48.	Betonas C30/37 XF4 F100	TS-06	m^3	4,9	
49.	Armatūriniai tinklai ir strypynai, armatūra S500 kl.	TS-06	t	0,196	
50.	Idėtinės detalės 100×100	TS-07	Vnt kg	8 7,2	
51.	Plieninių tureklų LT-2K gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 46,30	
52.	Plieninių tureklų LT-2D gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 46,30	
53.	Plieninių tureklų LT-3K gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 94,09	
54.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m²	6,0	
55.	Cinkuotos kojų valymo grotelės su vonele 400×600		vnt	3	

Pastabos:

1. Vėdinamų apšiltintų fasadų ir apšiltintų stogų įrengimo kiekių žiniaraštį žr. projekto SA dalyje.
2. Medžiagų ir darbų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.
3. Esamos/naujos angos lubose ir grindyse po vamzdžių pakeitimo/instaliavimo sutvarkomos, paviršių apdaila atstatoma į pradinę padėtį.

Medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis. Korpusas D.

Technikumo g. 1, Aukštadvaris

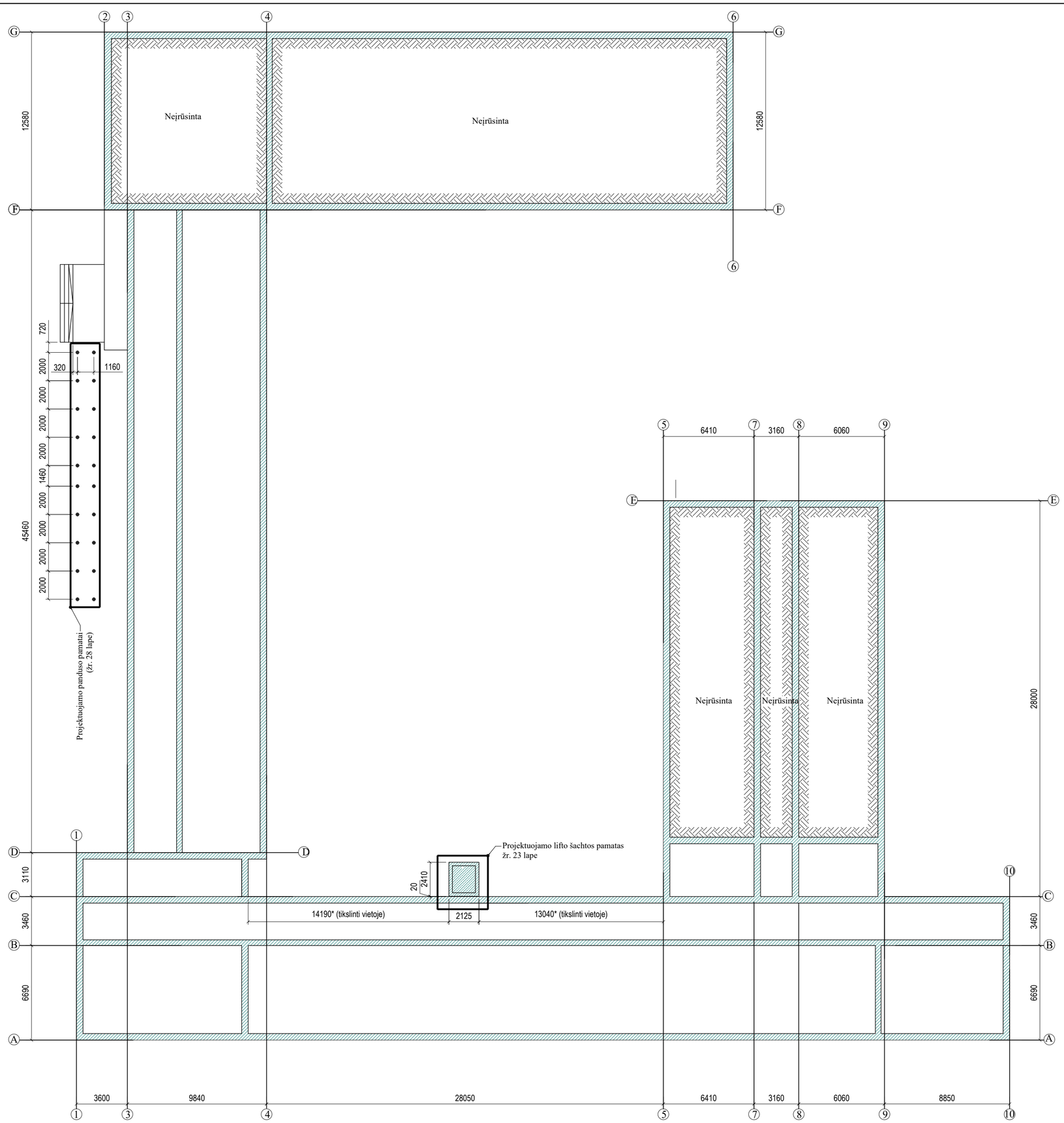
Pozicija / Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Esamos perdangos stiprinimas įrengiant angas vėdinimo ortakiams					
1.	Dvitėjis IPE200, L=5300, S275, DIN1025	TS-07	vnt kg	4 510,72	
2.	Pažeisto mūro sutvarkymas: plyšių „susiuvimas“ įklijuojant strypus; plyšių injektavimas remontiniais mišiniais; ištrupėjusio mūro paviršių išlyginimas remontiniais mišiniais.	TS-18	vnt m‘ m^2	20 6 15	
Vėdinimo įrenginių ant stogo pagrindo rėmai.					
3.	Rėmų atrama RA-1	B-67	vnt kg	8 167,28	
4.	Lovys UPN120, S275JR, DIN1026	TS-15	m kg	12,5 167,50	
5.	Plieninių elementų gruntavimas ir dažimas antikoroziniais dažais (aplinkos klasė C3)	TS-15	m^2	6,8	
Ardymo darbai.					
6.	Esamų g/b lauko laiptų ardymas	TS-04	m^3	2,4	
7.	Sutapdinto stogo esamo apšiltinimo (tame tarpe ir akyto betono balastinių plokščių) ir hidroizoliacijos ardymas iki perdangos plokštės.	TS-04	m^3 t	161 113	
8.	Statybinių atliekų išnešimas ir išvežimas		t	119	
Cokolio sienų paruošimas šiltinimo darbams					
9.	Grunto kasimas cokolio šiltimo įrengimui	TS-16	m^3	62	
10.	Išorinių sienų ir cokolio (antžeminės ir požeminės dalių) sienų plovimas aukšto slėgio plovimo aparatu su vandeniu ir priešgrybelinėmis medžiagomis		m^2	144	
Sutapdinto stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai.					

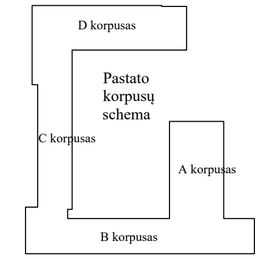
0	2025				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas: Korpusas D. Sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
16159	PDV	A. Blažys			0
LT	Statytojas: Trakų r. savivaldybė		AZP-023-283-TDP-SK-MKZ-D	Lapas 1	Lapų 2

11.	Parapetų viršutinės dalies apšiltinimas, (mineralinė vata t=40)	TS-09	m²	85	
12.	Parapetų sienos vidinės dalies apšiltinimas (mineralinė vata t=40)	TS-09	m²	73	
13.	Stogas. Nuolydžio suformavimas iš **polistireninio putplasčio EPS 80, d=0÷150 mm.**	TS-09	m²	537	
14.	Garoizoliacijos įrengimas – PE plėvelė 200 mkm	TS-09	m²	574	
15.	Stogas. Esamos stogo perdangos apšiltinimas šilumos izoliacija iš **polistireninio putplasčio EPS 80, d=180 mm.**	TS-09	m²	537	
16.	Stogas. Esamos stogo perdangos šilumos izoliacija iš kietos **akmens vatos plokščių d=40 mm**), tvirtinant smeigėmis	TS-09	m²	537	
17.	Parapetas. Septikuotų medinių tašelių 50×50×700 tvirtinimas ant parapeto viršaus. Ritininės hidroizoliacijos po tašeliais įrengimas	TS-08	vnt m²	210 15	
18.	Parapetas. Apskardinimas cinkuota skarda.	TS-09	m²	146	
19.	Parapetas. Papildomos prilydomosios bituminės dangos (2 sl.) įrengimas, užvedant ant parapetų.	TS-08	m²	159	
20.	Stogo pirmo sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų	TS-08	m²	537	
21.	Stogo antro sluoksnio prilydomosios bituminės dangos įrengimas, užvedant ant parapetų.	TS-08	m²	537	
22.	Stogo konstrukcijos vėdinimo kaminėlių įrengimas	TS-08	vnt.	7	
23.	Metalinės stogo tvorelės įrengimas h=0,6m.	TS-11	m	96	
Lauko laiptai L3.					
24.	Sutankinto žvyro pagrindo įrengimas	TS-16	m^3	4	
25.	Paruošiamasis sl. iš betonas C8/10	TS-06	m^3	0,36	
26.	Betonas C30/37 XF4 F100	TS-06	m^3	2,4	
27.	Armatūriniai tinklai ir strypynai, armatūra S500 kl.	TS-06	t	0,19	
28.	Idėtinės detalės 100×100	TS-07	Vnt kg	7 6,3	
29.	Plieninių tureklų LT-4 gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 110,95	
30.	Plieninių tureklų LT-5 gamyba ir montavimas	TS-07	vnt kg	1 36,48	
31.	Plieninių elementų padengimas antikoroziniais dažais (C3 koroziškumo kategorija)	TS-07	m²	5,5	
32.	Cinkuotos kojų valymo grotelės su vonele 400×600		vnt	2	

Pastabos:

1. Vėdinamų apšiltintų fasadų ir apšiltintų stogų įrengimo kiekių žiniaraštį žr. projekto SA dalyje.
2. Medžiagų ir darbų kiekius tikslinti vietoje, pagal esamą situaciją.
3. Esamos/naujos angos lubose ir grindyse po vamzdžių pakeitimo/instaliavimo sutvarkomos, paviršių apdaila atstatoma į pradinę padėtį.



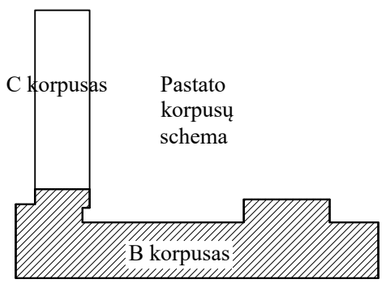


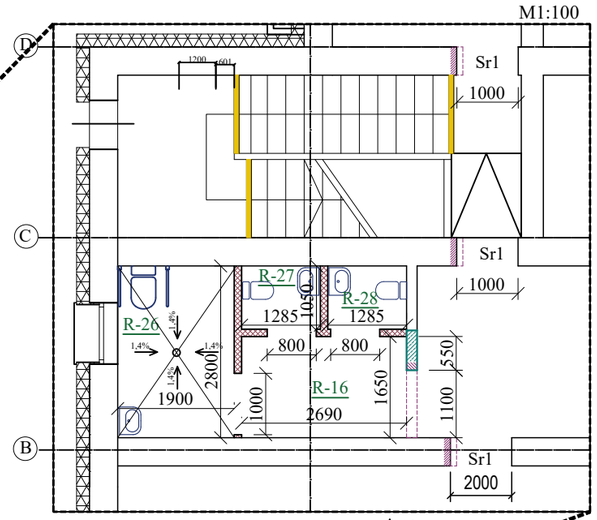
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

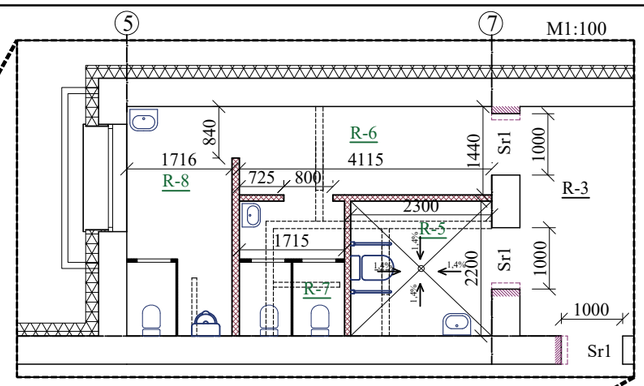
Remontuojamų sprendinių zona

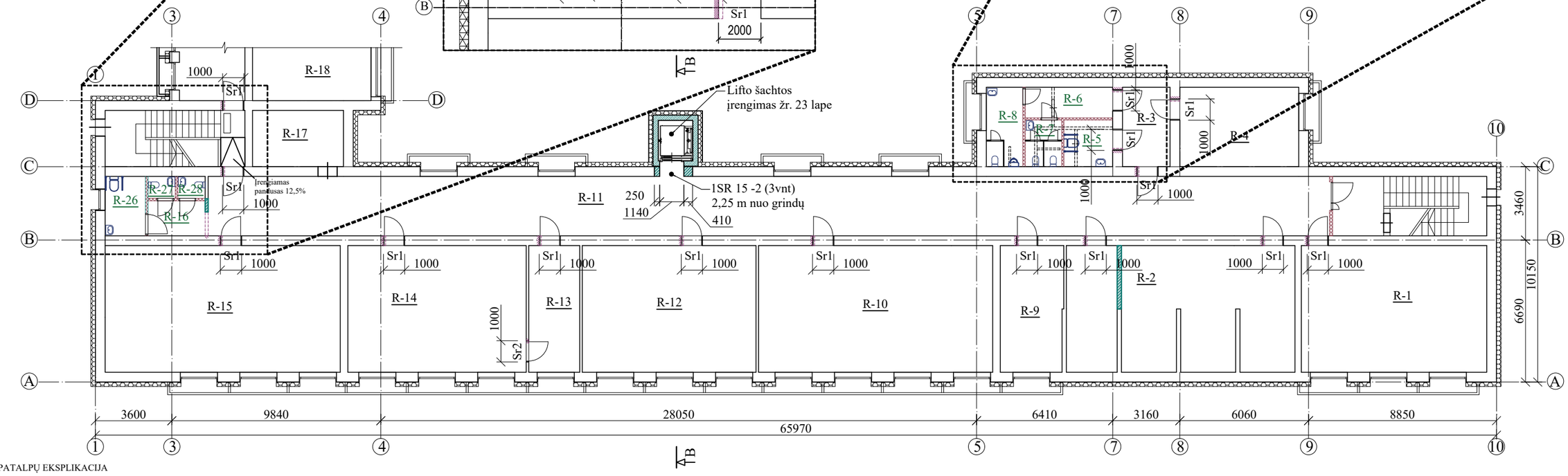
Esami pamatai

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas. M1:200	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-01	LAPAS 1 / LAPŲ 1









PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Rūsio			R-17	ŠP	4,4
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	R-18	Kabinetas	14,03
R-1	Kabinetas	49,64	R-19	Kabinetas	63,68
R-2	Sandėlis	43,3	R-20	Koridorius	64,69
R-2.1	Pagalb. Patalpa	14,3	R-21	Sandėlis	0,85
R-3	Koridorius	8,08	R-22	Kabinetas	13,07
R-4	Sandėlis	20,57	R-23	Kabinetas	15,92
R-5	WC	5,05	R-24	Kabinetas	81,12
R-6	WC	5,93	R-25	Kabinetas	7,42
R-7	WC	3,78	R-26	WC	5,32
R-8	WC	6,42	R-27	WC	1,3
R-9	EL	15,04	R-28	WC	1,3
R-10	Kabinetas	63,44	R-29	Koridorius	8,3
R-11	Koridorius	110,29	R-30	EL	12,38
R-12	Kabinetas	47,61	Viso aukšte:		798,32
R-13	Kabinetas	13,85			
R-14	Kabinetas	49,29			
R-15	Kabinetas	64,19			
R-16	Koridorius	4,44			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

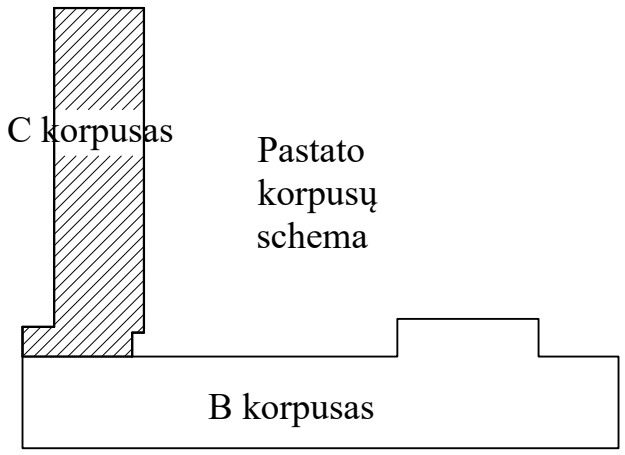
- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamo cokolio apšiltinimas 200 mm storio EPS 100 polistirenu ir apdailinimas tinku

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Cokolio apšiltinamas polistirenu EPS100 d=200 mm, kai λ_D=0,035 W/mK. Apdaila - tinkas.
- Rūsio sienų požeminė dalis apšiltinama polistirenu EPS 100 d=200 mm, kai λ_D=0,035 W/mK. iki 1,2 m gylio nuo žemės paviršiaus.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

Rūsio planas. M 1:200

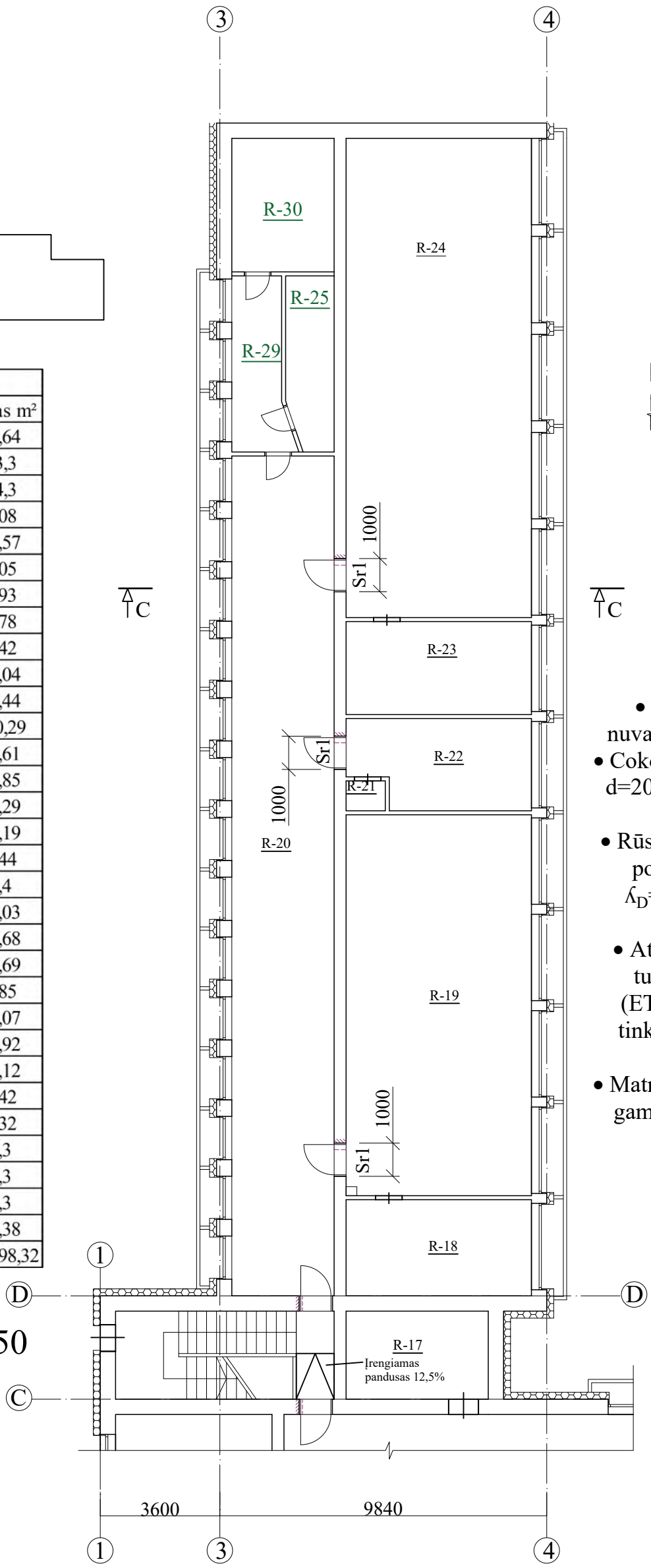
0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas. M1:200 — LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-02 — LAPAS 1 — LAPŲ 1



Pastato korpusų schema

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Rūsio		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
R-1	Kabinetas	49,64
R-2	Sandėlis	43,3
R-2.1	Pagalb. Patalpa	14,3
R-3	Koridorius	8,08
R-4	Sandėlis	20,57
R-5	WC	5,05
R-6	WC	5,93
R-7	WC	3,78
R-8	WC	6,42
R-9	EL	15,04
R-10	Kabinetas	63,44
R-11	Koridorius	110,29
R-12	Kabinetas	47,61
R-13	Kabinetas	13,85
R-14	Kabinetas	49,29
R-15	Kabinetas	64,19
R-16	Koridorius	4,44
R-17	ŠP	4,4
R-18	Kabinetas	14,03
R-19	Kabinetas	63,68
R-20	Koridorius	64,69
R-21	Sandėlis	0,85
R-22	Kabinetas	13,07
R-23	Kabinetas	15,92
R-24	Kabinetas	81,12
R-25	Kabinetas	7,42
R-26	WC	5,32
R-27	WC	1,3
R-28	WC	1,3
R-29	Koridorius	8,3
R-30	EL	12,38
Viso aukšte:		798,32



Rūsio planas. M 1:150

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

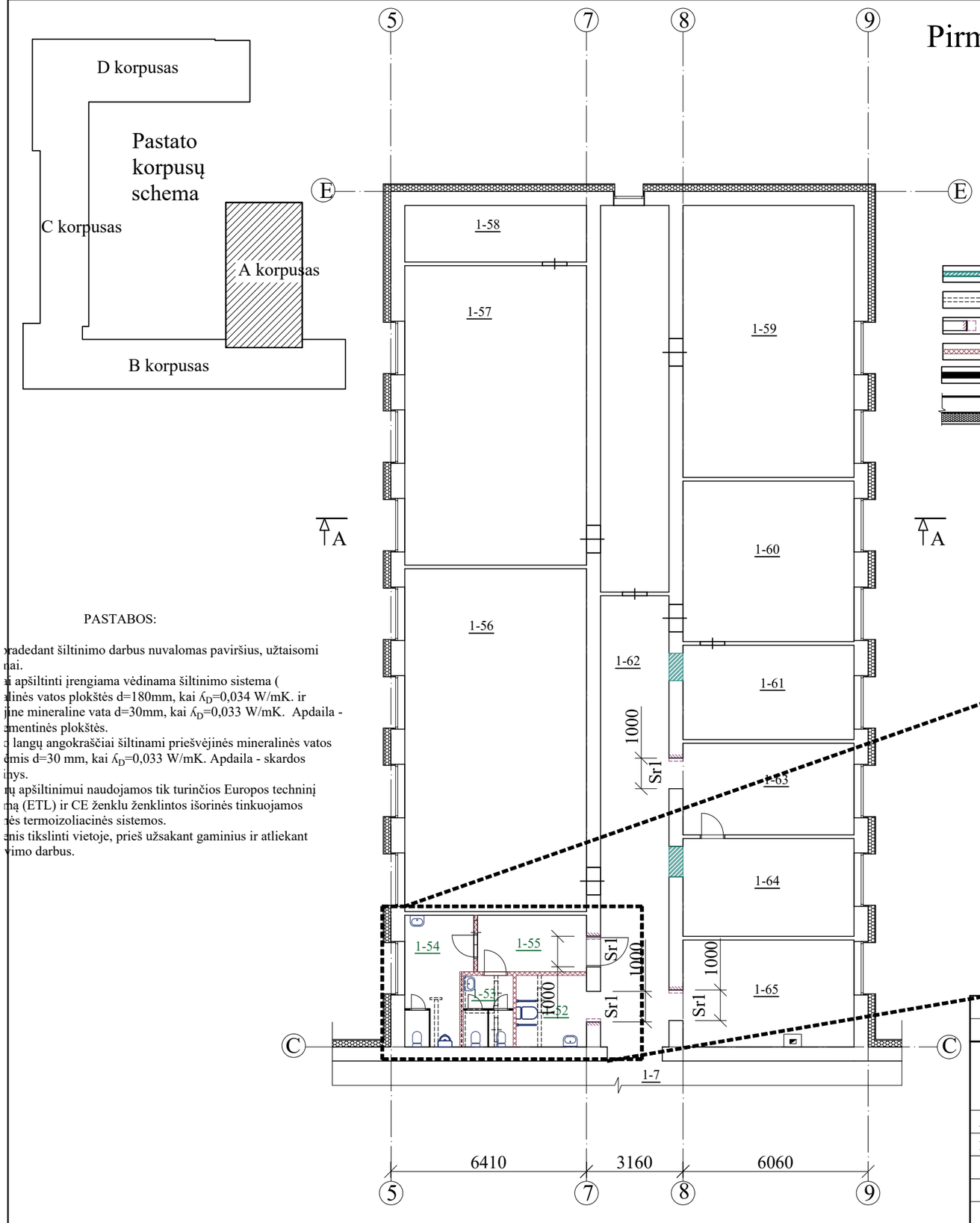
- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamo cokolio apšiltinimas 200 mm storio EPS 100 polistirenu ir apdailinimas tinku

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Cokolio apšiltinamas polistirenu EPS100 d=200 mm, kai λ_D=0,035 W/mK. Apdaila - tinkas.
- Rūsio sienų požeminė dalis apšiltinama polistirenu EPS 100 d=200 mm, kai λ_D=0,035 W/mK. iki 1,2 m gylio nuo žemės paviršiaus.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Rūsio planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-03	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Pirmo aukšto planas. M 1:150



PASTABOS:

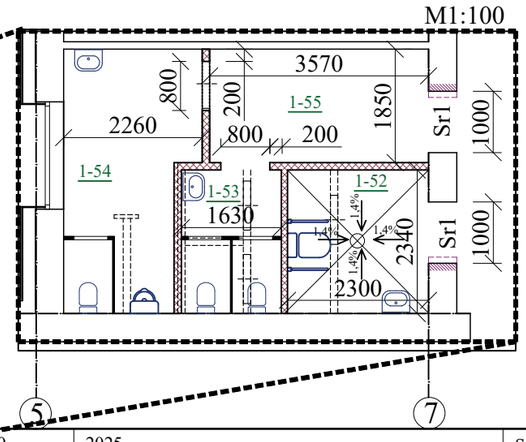
pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi
nai.
i apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (
alinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir
jine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila -
amentinės plokštės.
o langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos
emis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos
inys.
ų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį
mą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos
ės termoizoliacinės sistemos.
anis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant
vimo darbus.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

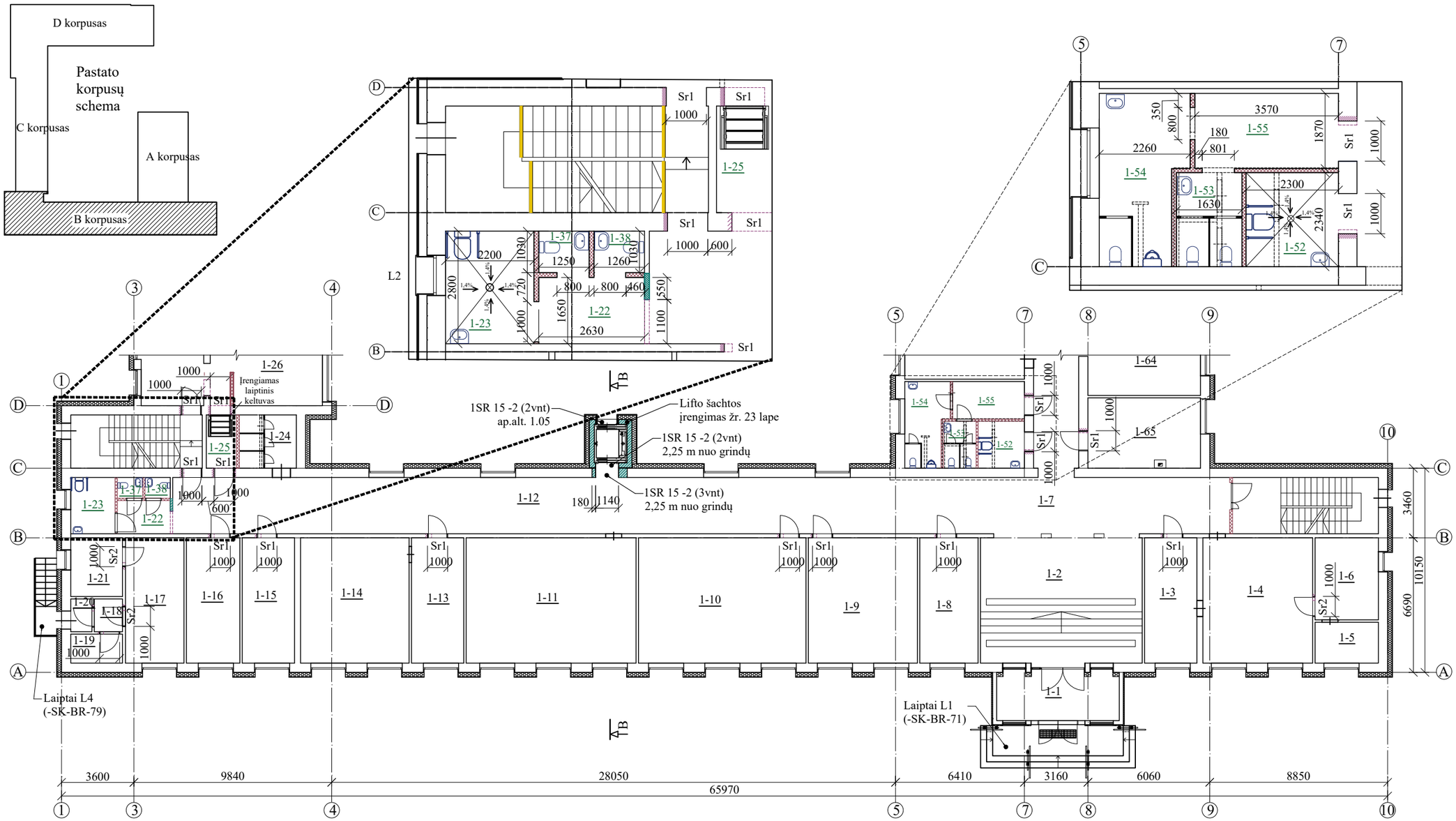
Pirmo aukšto			1-33	Kabinetas	32,7
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	1-34	WC	6,78
1-1	Tamburas	13,6	1-35	WC	6,13
1-2	Holas	50,57	1-36	WC	6,15
1-3	Kabinetas	15,54	1-37	WC	1,3
1-4	Kabinetas	33,06	1-38	WC	1,3
1-5	Prausykla	5,67	1-39	Kabinetas	9,21
1-6	Prausykla	12,69	1-40	WC	2,89
1-7	Koridorius	147,21	1-41	WC	1,63
1-8	Kabinetas	17,46	1-42	Koridorius	21,98
1-9	Kabinetas	31,36	1-43	Veranda	15,91
1-10	Kabinetas	48,46	1-44	Salė	131,86
1-11	Kabinetas	49,06	1-45	Salė	314,6
1-13	Kabinetas	15,65	1-46	Salė	49,93
1-14	Kabinetas	31,91	1-47	Kabinetas	9,21
1-15	Kabinetas	15,65	1-48	Prausykla	2,89
1-16	Kabinetas	16,01	1-49	Tualetas	1,63
1-17	Kabinetas	17,52	1-50	WC	3,09
1-18	WC	2,12	1-51	WC	2,44
1-19	WC	2,82	1-52	WC	5,38
1-20	WC	2,82	1-53	WC	3,8
1-21	Sandėliukas	7,5	1-54	WC	8,91
1-22	koridorius	4,3	1-55	WC	6,61
1-23	WC	6,16	1-56	Kabinetas	69,73
1-24	WC	7,8	1-57	Kabinetas	58,31
1-25	Koridorius	2,38	1-58	Kabinetas	11
1-26	Kabinetas	12,92	1-59	Kabinetas	46,23
1-27	Kabinetas	47,93	1-60	Kabinetas	31,02
1-28	Kabinetas	13,95	1-61	Kabinetas	21
1-29	Kabinetas	47,65	1-62	Koridorius	59,5
1-30	Koridorius	100,08	1-63	Kabinetas	14,98
1-31	Kabinetas	13,94	1-64	Kabinetas	17,66
1-32	Kabinetas	48,38	1-65	Kabinetas	18,84
			Viso aukšte:		1836,77



0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. M1:150 — LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-04 — LAPAS 1 — LAPŲ 1

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pirmo aukšto		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
1-1	Tamburas	13,6
1-2	Holas	50,57
1-3	Kabinetas	15,54
1-4	Kabinetas	33,06
1-5	Prausykla	5,67
1-6	Prausykla	12,69
1-7	Koridorius	147,21
1-8	Kabinetas	17,46
1-9	Kabinetas	31,36
1-10	Kabinetas	48,46
1-11	Kabinetas	49,06
1-13	Kabinetas	15,65
1-14	Kabinetas	31,91
1-15	Kabinetas	15,65
1-16	Kabinetas	16,01
1-17	Kabinetas	17,52
1-18	WC	2,12
1-19	WC	2,82
1-20	WC	2,82
1-21	Sandėliukas	7,5
1-22	koridorius	4,3
1-23	WC	6,16
1-24	WC	7,8
1-25	Koridorius	2,38
1-26	Kabinetas	12,92
1-27	Kabinetas	47,93
1-28	Kabinetas	13,95
1-29	Kabinetas	47,65
1-30	Koridorius	100,08
1-31	Kabinetas	13,94
1-32	Kabinetas	48,38
1-33	Kabinetas	32,7
1-34	WC	6,78
1-35	WC	6,13
1-36	WC	6,15
1-37	WC	1,3
1-38	WC	1,3
1-39	Kabinetas	9,21
1-40	WC	2,89
1-41	WC	1,63
1-42	Koridorius	21,98
1-43	Veranda	15,91
1-44	Salė	131,86
1-45	Salė	314,6
1-46	Salė	49,93
1-47	Kabinetas	9,21
1-48	Prausykla	2,89
1-49	Tualetas	1,63
1-50	WC	3,09
1-51	WC	2,44
1-52	WC	5,38
1-53	WC	3,8
1-54	WC	8,91
1-55	WC	6,61
1-56	Kabinetas	69,73
1-57	Kabinetas	58,31
1-58	Kabinetas	11
1-59	Kabinetas	46,23
1-60	Kabinetas	31,02
1-61	Kabinetas	21
1-62	Koridorius	59,5
1-63	Kabinetas	14,98
1-64	Kabinetas	17,66
1-65	Kabinetas	18,84
Viso aukšte:		1836,77



Pirmo aukšto planas. M 1:200

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

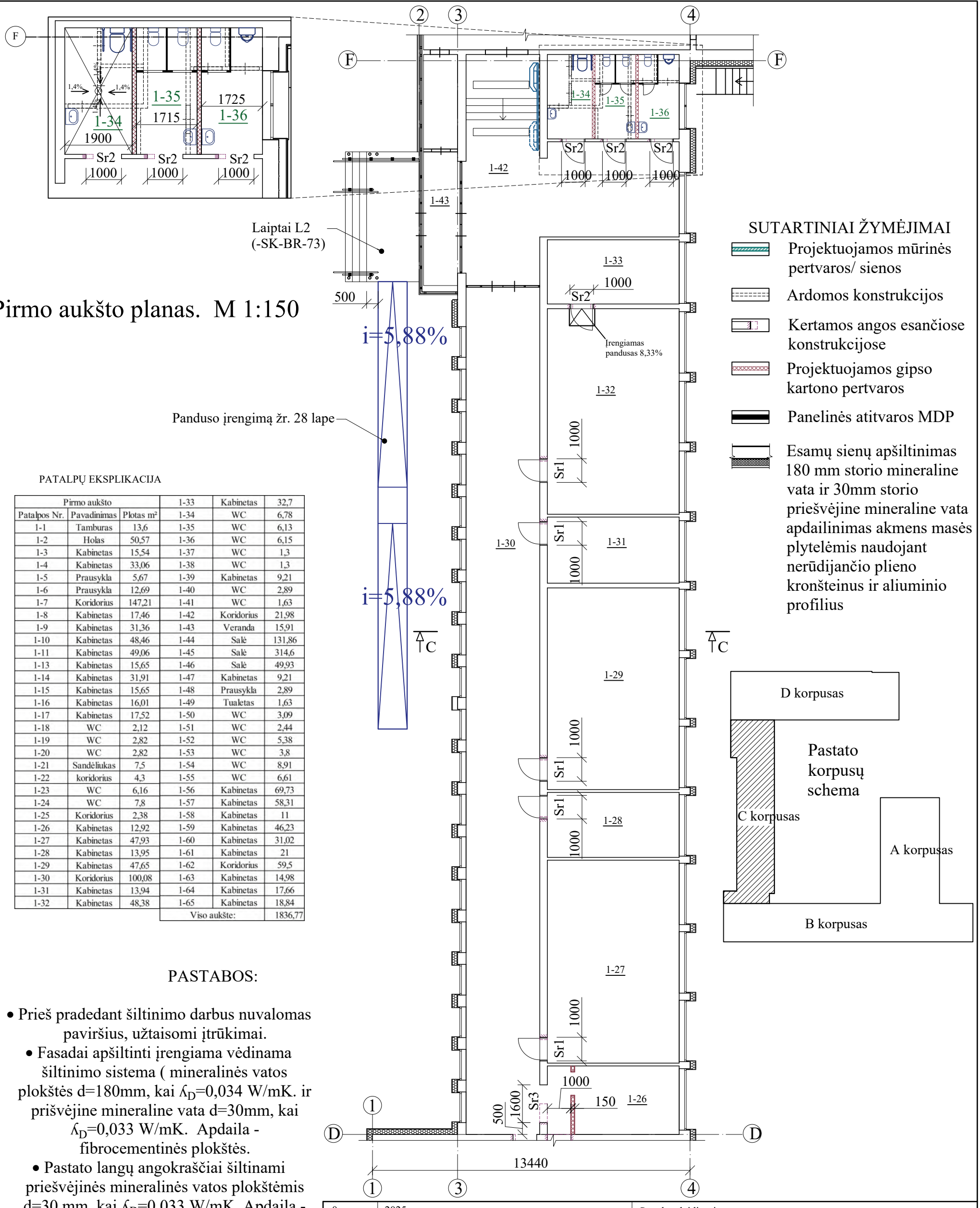
- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Stiklinė pertvara
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. M1:200 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-05 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Pirmo aukšto planas. M 1:150



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

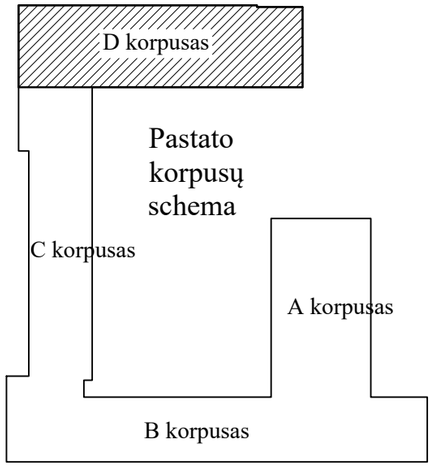
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pirmo aukšto			1-33	Kabinetas	32,7
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	1-34	WC	6,78
1-1	Tamburas	13,6	1-35	WC	6,13
1-2	Holas	50,57	1-36	WC	6,15
1-3	Kabinetas	15,54	1-37	WC	1,3
1-4	Kabinetas	33,06	1-38	WC	1,3
1-5	Prausykla	5,67	1-39	Kabinetas	9,21
1-6	Prausykla	12,69	1-40	WC	2,89
1-7	Koridorius	147,21	1-41	WC	1,63
1-8	Kabinetas	17,46	1-42	Koridorius	21,98
1-9	Kabinetas	31,36	1-43	Veranda	15,91
1-10	Kabinetas	48,46	1-44	Salė	131,86
1-11	Kabinetas	49,06	1-45	Salė	314,6
1-13	Kabinetas	15,65	1-46	Salė	49,93
1-14	Kabinetas	31,91	1-47	Kabinetas	9,21
1-15	Kabinetas	15,65	1-48	Prausykla	2,89
1-16	Kabinetas	16,01	1-49	Tualetas	1,63
1-17	Kabinetas	17,52	1-50	WC	3,09
1-18	WC	2,12	1-51	WC	2,44
1-19	WC	2,82	1-52	WC	5,38
1-20	WC	2,82	1-53	WC	3,8
1-21	Sandėliukas	7,5	1-54	WC	8,91
1-22	koridorius	4,3	1-55	WC	6,61
1-23	WC	6,16	1-56	Kabinetas	69,73
1-24	WC	7,8	1-57	Kabinetas	58,31
1-25	Koridorius	2,38	1-58	Kabinetas	11
1-26	Kabinetas	12,92	1-59	Kabinetas	46,23
1-27	Kabinetas	47,93	1-60	Kabinetas	31,02
1-28	Kabinetas	13,95	1-61	Kabinetas	21
1-29	Kabinetas	47,65	1-62	Koridorius	59,5
1-30	Koridorius	100,08	1-63	Kabinetas	14,98
1-31	Kabinetas	13,94	1-64	Kabinetas	17,66
1-32	Kabinetas	48,38	1-65	Kabinetas	18,84
			Viso aukšte:		1836,77

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025		Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-06	LAPAS 1 / LAPŲ 1



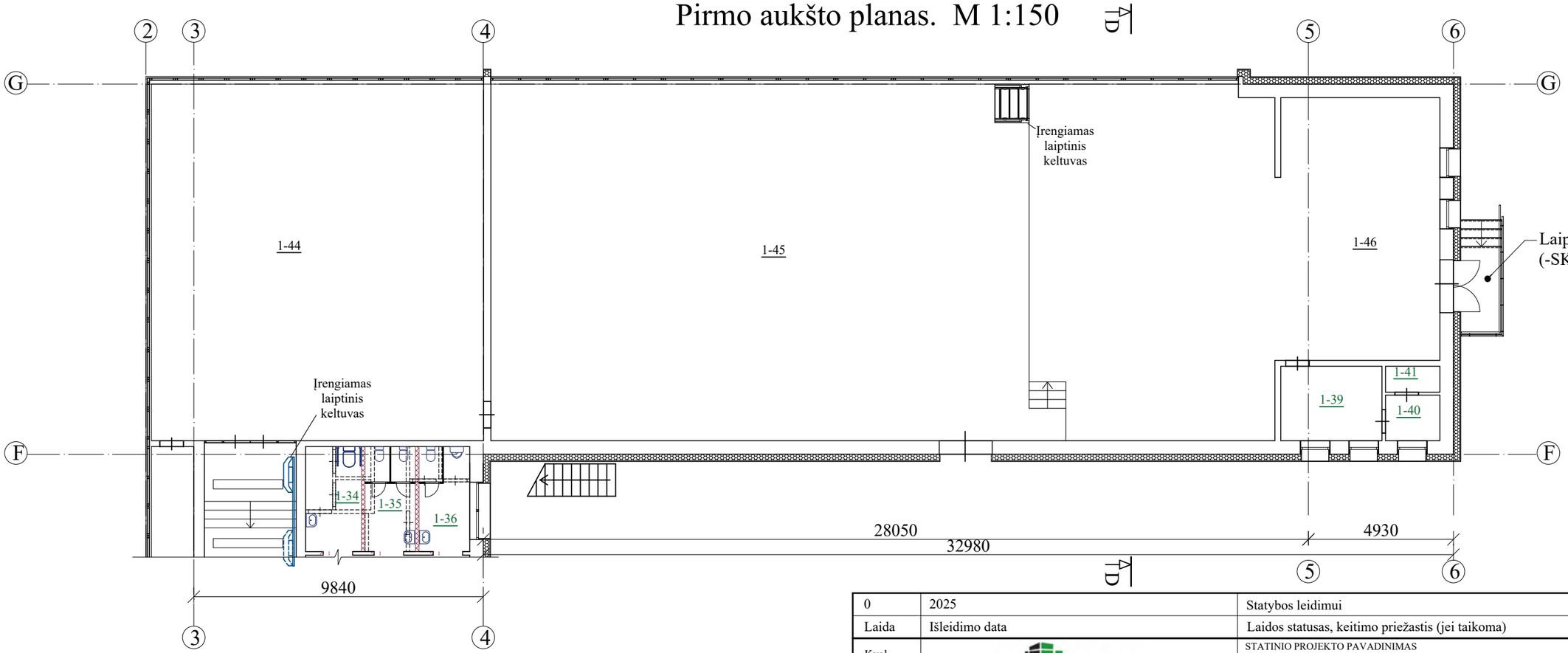
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

1-39	Kabinetas	9,21
1-40	WC	2,89
1-41	WC	1,63
1-42	Koridorius	21,98
1-43	Veranda	15,91
1-44	Salė	131,86
1-45	Salė	314,6
1-46	Salė	49,93

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

Pirmo aukšto planas. M 1:150

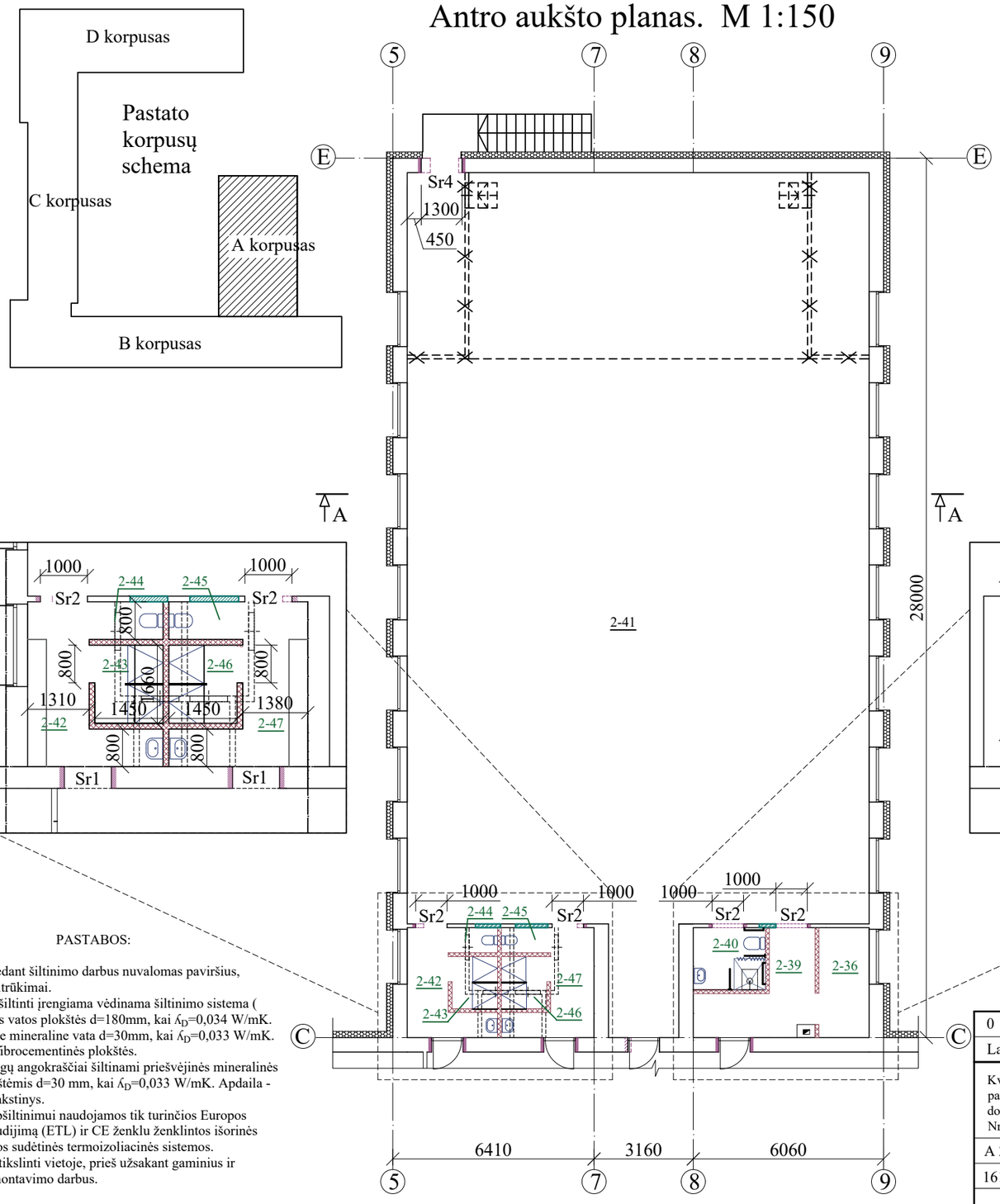


PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pirmo aukšto planas. M1:150 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-07 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Antro aukšto planas. M 1:150



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

2-39	Koridorius	8,48
2-40	WC	4,56
2-41	Salė	360
2-42	Persirengimo kambarys	5,83
2-43	Dušas	2,39
2-44	WC	1,16
2-45	WC	1,13
2-46	Dušas	2,4
2-47	Persirengimo kambarys	6,1

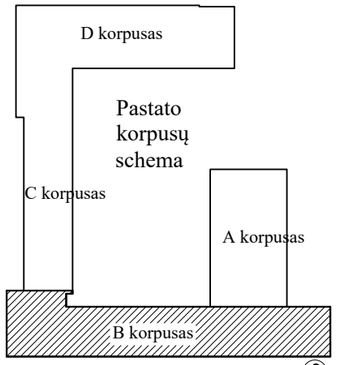
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-08	LAPAS 1 / LAPŲ 1



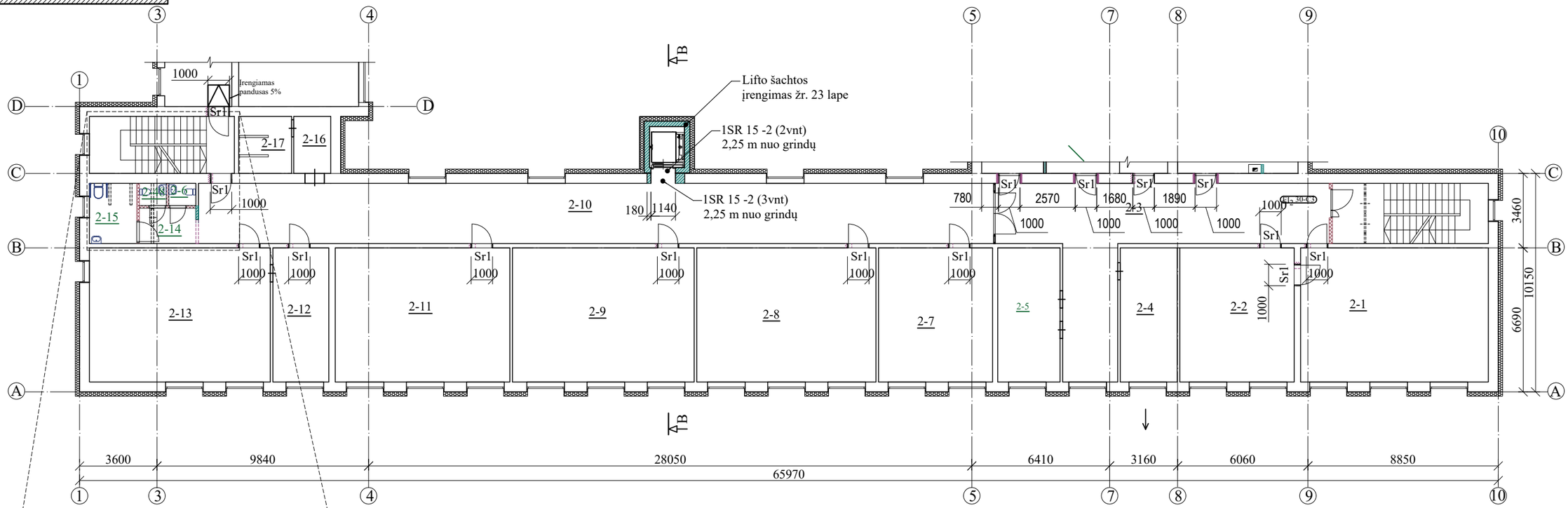
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

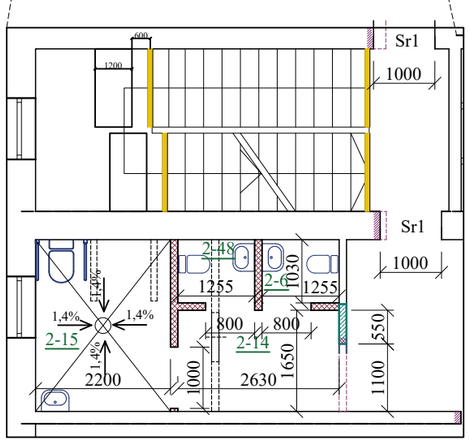
Antro aukšto		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
2-1	Kabinetas	52,38
2-2	Kabinetas	31,1
2-3	Koridorius	43,68
2-4	Kabinetas	31,63
2-5	Sandėlis	8,12
2-6	WC	1,3
2-7	Kabinetas	30,8
2-8	Kabinetas	48,92
2-9	Kabinetas	48,92
2-10	Koridorius	101,8
2-11	Kabinetas	48,8
2-12	Kabinetas	15,55
2-13	Kabinetas	50,65
2-14	WC	4,33
2-15	WC	6,16
2-16	WC	4,84
2-17	WC	6,29

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Stiklinė pertvara
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

Antro aukšto planas. M 1:200

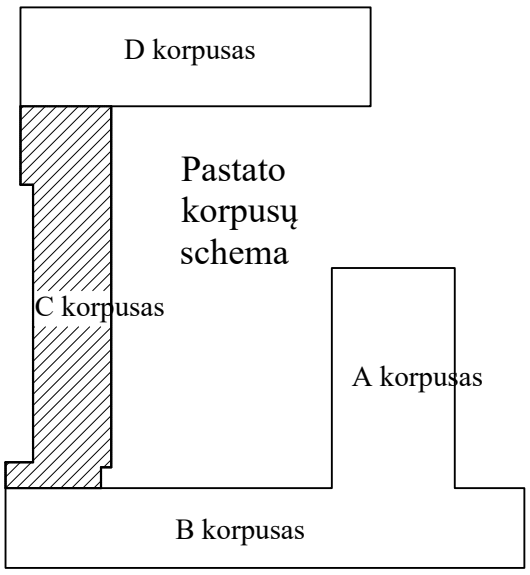




PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas. M1:200	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-09	LAPAS 1 / LAPŲ 1



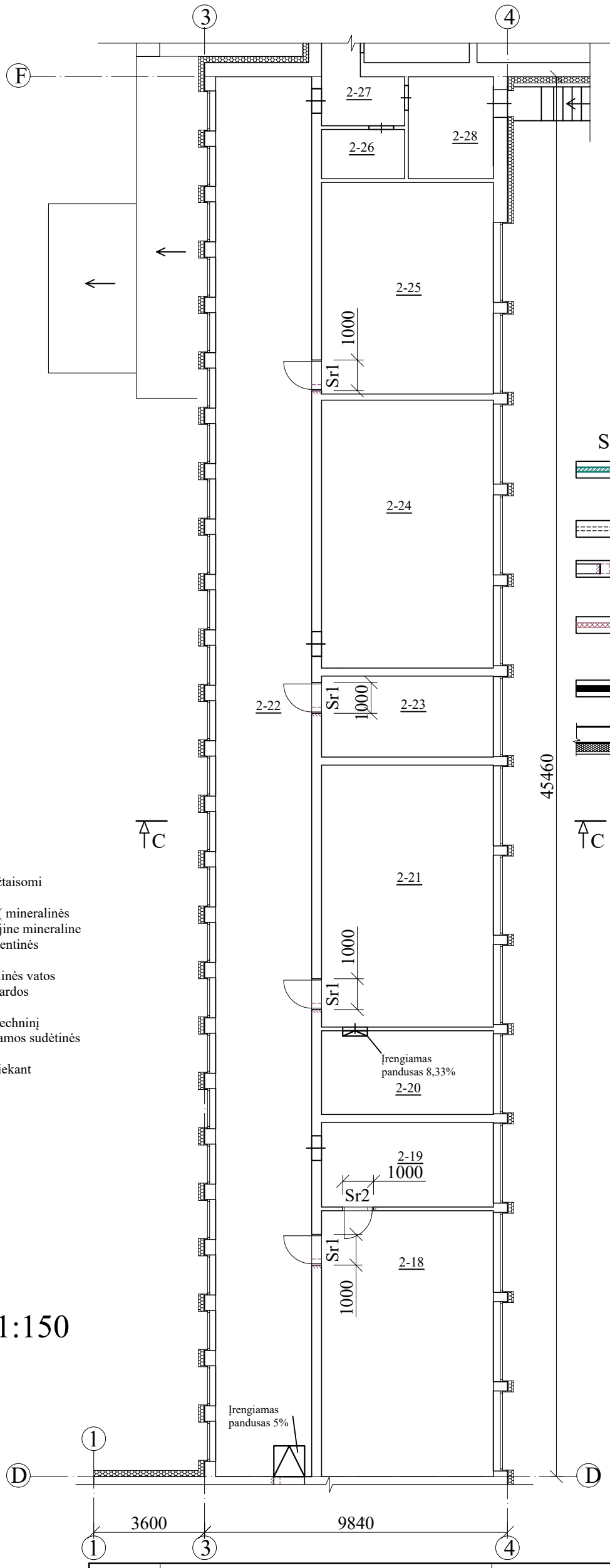
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

2-18	Kabinetas	47,96
2-19	Kabinetas	16,04
2-20	Kabinetas	16,43
2-21	Kabinetas	47,53
2-22	Koridorius	121,08
2-23	Kabinetas	14,13
2-24	Kabinetas	47,42
2-25	Kabinetas	33,35
2-26	Sandėlis	3,9
2-27	Sandėlis	4,42
2-28	Sandėlis	8,88

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

Antro aukšto planas. M 1:150

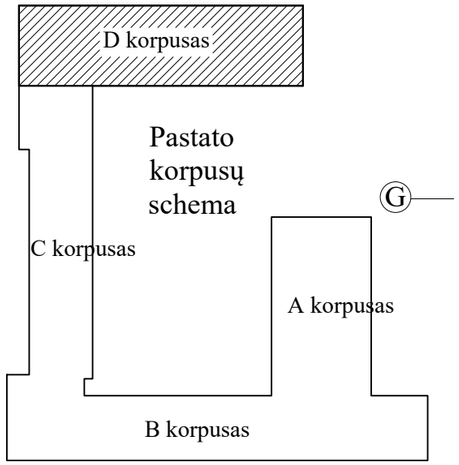


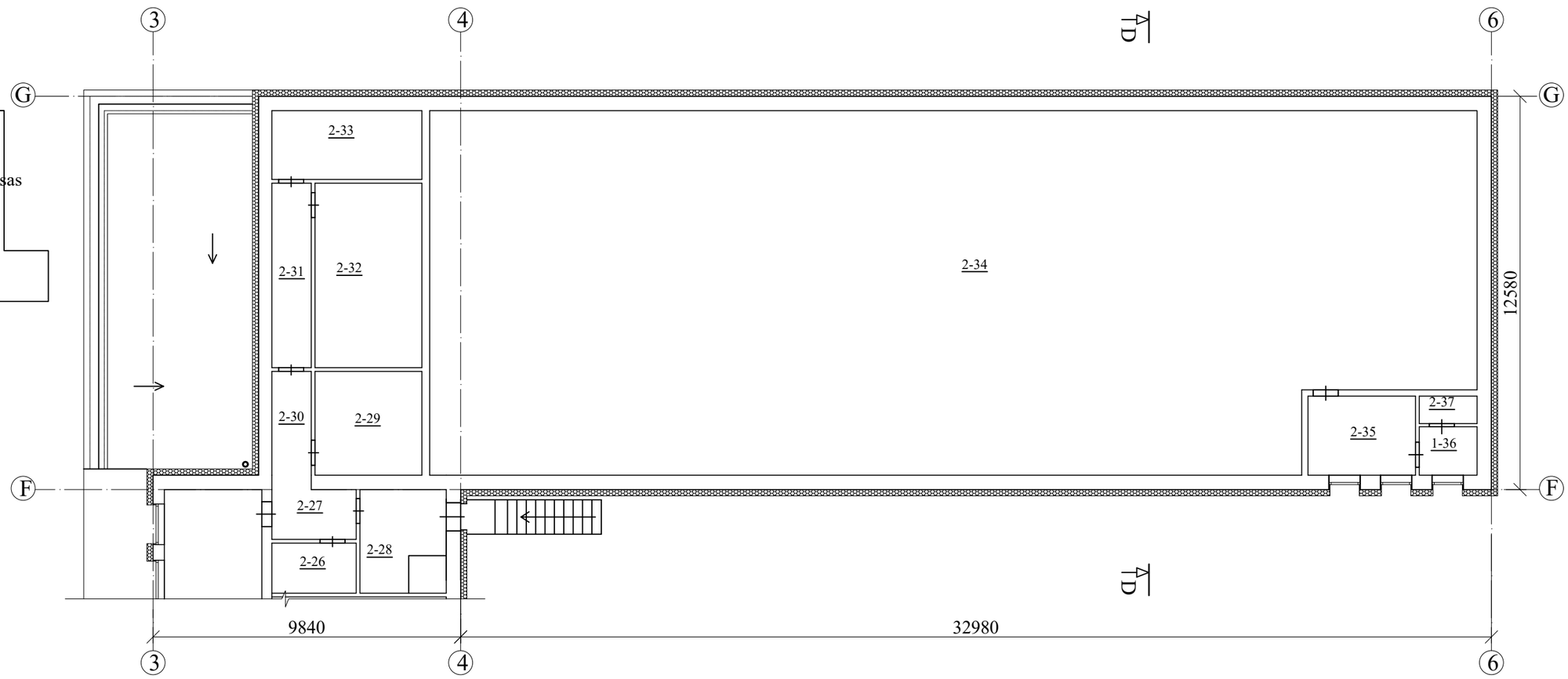
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-10	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Antro aukšto planas. M 1:150





PATALPŲ EKSPLIKACIJA

2-26	Sandėlis	3,9
2-27	Sandėlis	4,42
2-28	Sandėlis	8,88
2-29	Koridorius	4,44
2-30	Rūbinė	12,07
2-31	Koridorius	7,37
2-32	Rūbinė	20,06
2-33	Rūbinė	10,56
2-34	Salė	385,5
2-35	WC	9,12
2-36	Pagalb.patalpa	5,6

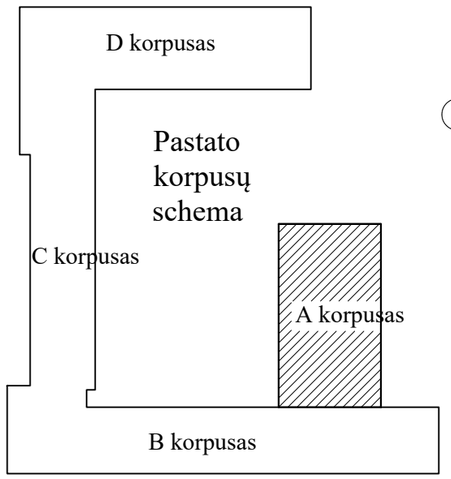
PASTABOS:

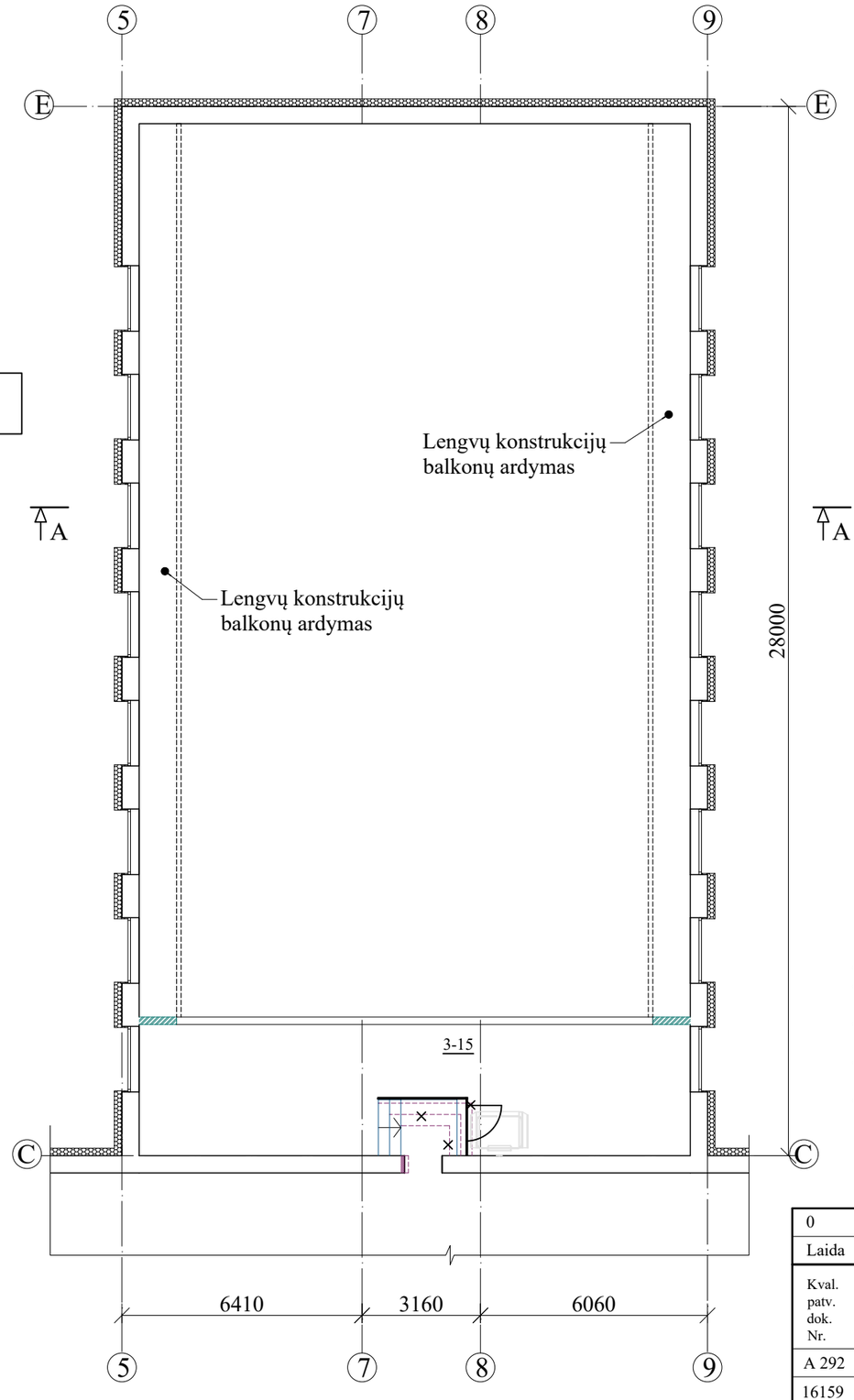
- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-11	LAPAS 1 / LAPŲ 1





Trečio aukšto planas. M 1:150

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

3-15	Salės balkonas	51,48

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius

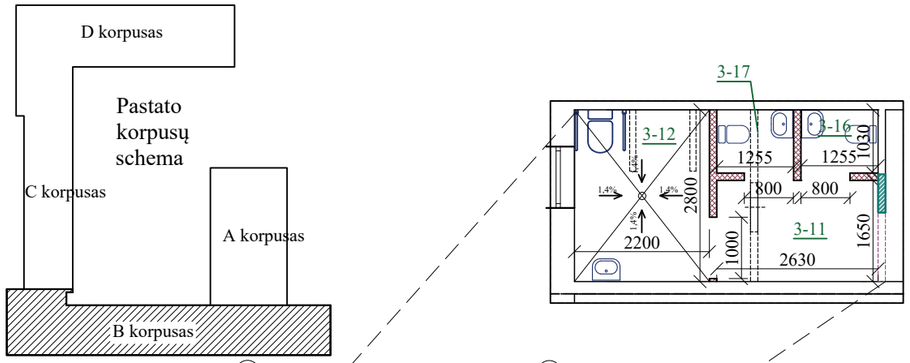
PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

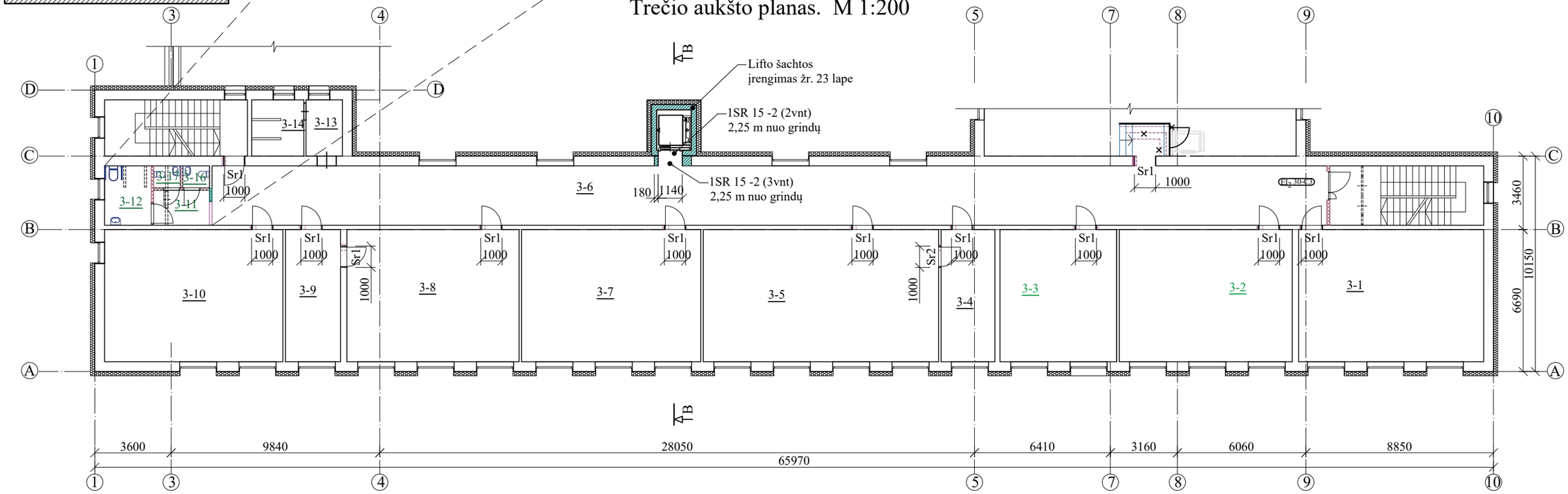
0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Trečio aukšto planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-12	LAPAS 1 / LAPŲ 1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojamos mūrinės pertvaros/ sienos
- Ardomos konstrukcijos
- Kertamos angos esančiose konstrukcijose
- Projektuojamos gipso kartono pertvaros
- Panelinės atitvaros MDP
- Stiklinė pertvara
- Esamų sienų apšiltinimas 180 mm storio mineraline vata ir 30mm storio priešvėjine mineraline vata apdailinimas akmens masės plytelėmis naudojant nerūdijančio plieno kronšteinus ir aliuminio profilius



Trečio aukšto planas. M 1:200



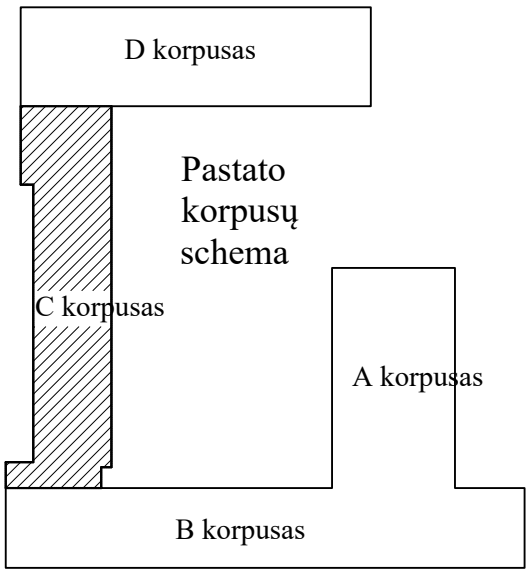
PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Trečio aukšto		
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
3-1	Kabinetas	51,76
3-2	Kabinetas	48,73
3-3	Kabinetas	30,76
3-4	Kabinetas	14,35
3-5	Kabinetas	66,2
3-6	Koridorius	147,42
3-7	Kabinetas	48,98
3-8	Kabinetas	48,76
3-9	Kabinetas	15,58
3-10	Kabinetas	50,16
3-11	WC	4,34
3-12	WC	6,16
3-13	WC	4,9
3-14	WC	6,34
3-15	Salės balkonas	51,48
3-16	WC	1,22
3-17	WC	1,3
Viso aukšte:		598,44

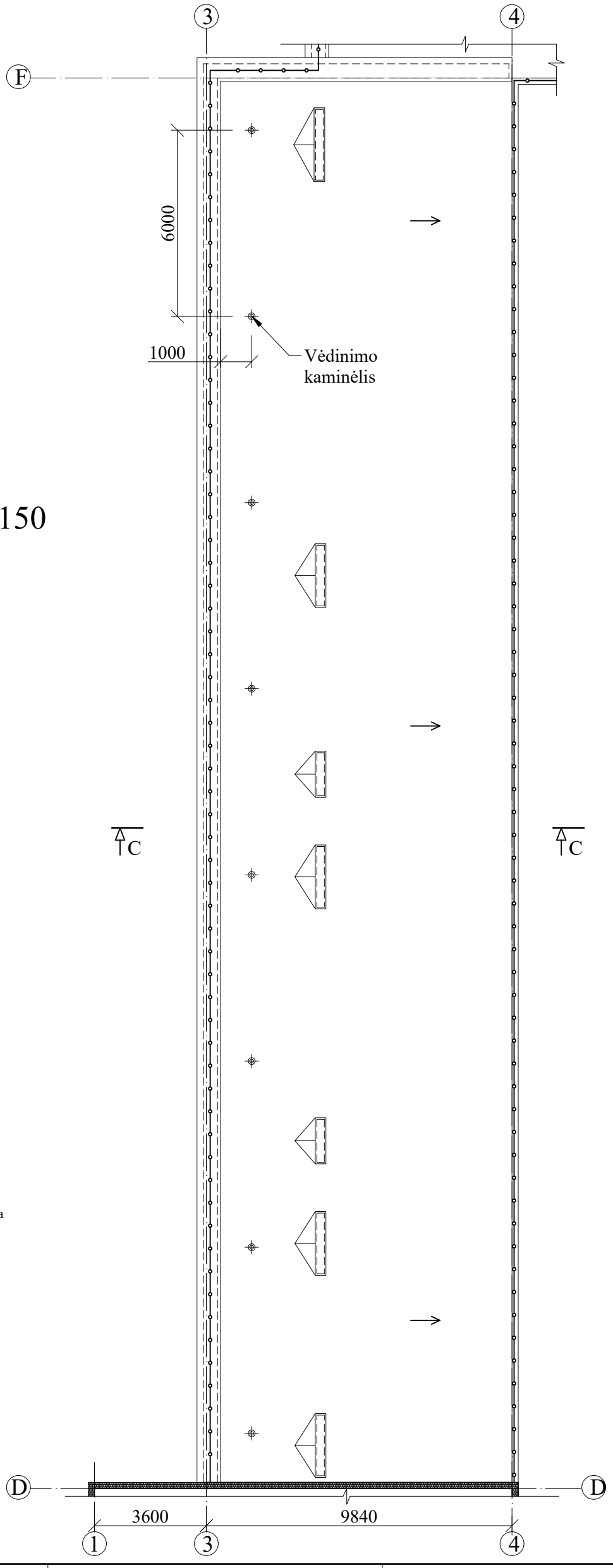
PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Atitvarų apšiltinimui naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025		Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas
16159	PDV	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Trečio aukšto planas. M1:200 — LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-13 — LAPAS 1 — LAPŲ 1



Stogo planas. M 1:150



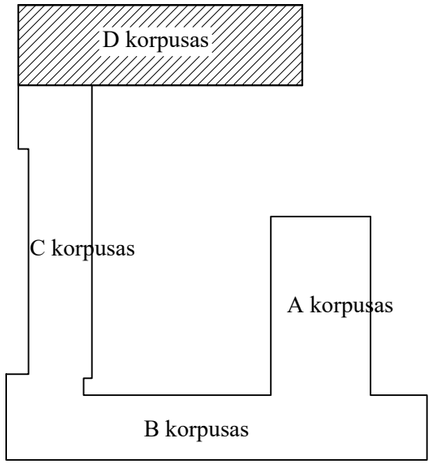
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Apsauginė tvorelė

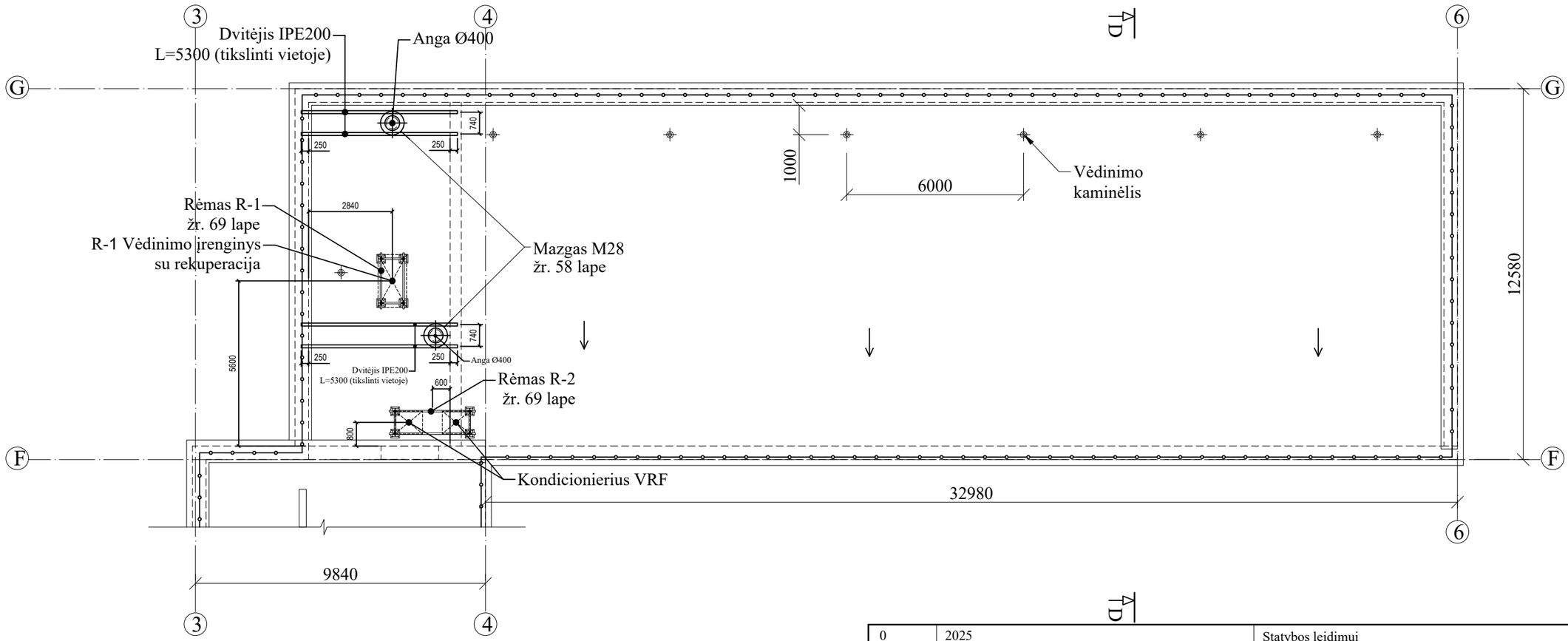
PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus stogas turi būti nuvalomas ir pūslės sutvarkomos.
- Stogas šiltinamas polistireniniu putplasčio kurio storis d=180mm, kai λ_D=0,037 W/mK. ir kieta mineraline vata d=40mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Užlydant dviejų sluoksniu bituminę dangą.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-14	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Stogo planas. M 1:150



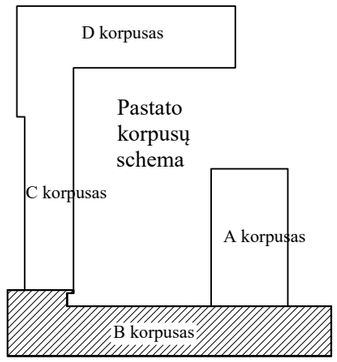
PASTABOS:

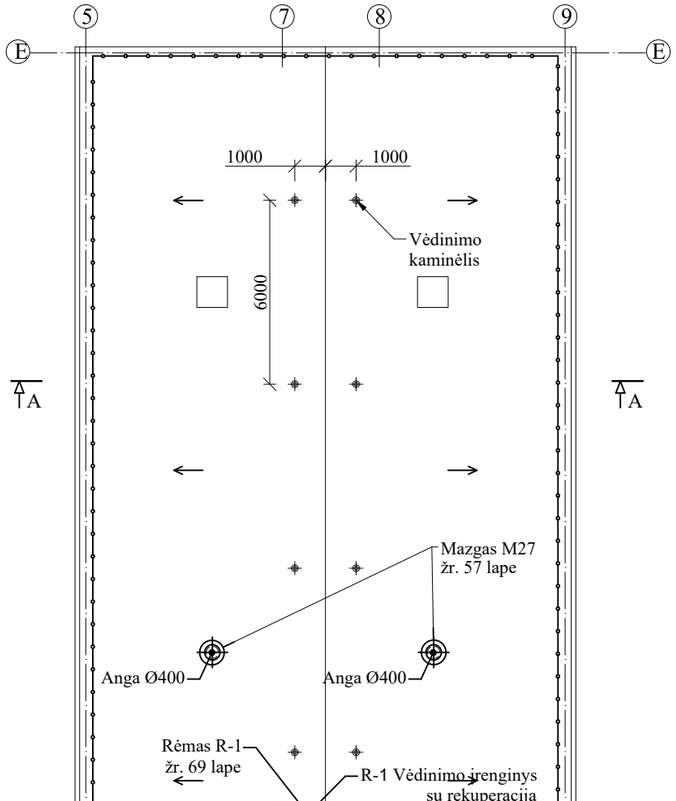
- Prieš pradedant šiltinimo darbus stogas turi būti nuvalomas ir pūslės sutvarkomos.
- Stogas šiltinamas polistireniniu putplasčio kurio storis d=180mm, kai λ_D=0,037 W/mK. ir kieta mineraline vata d=40mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Užlydant dviejų sluoksniu bituminę dangą.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

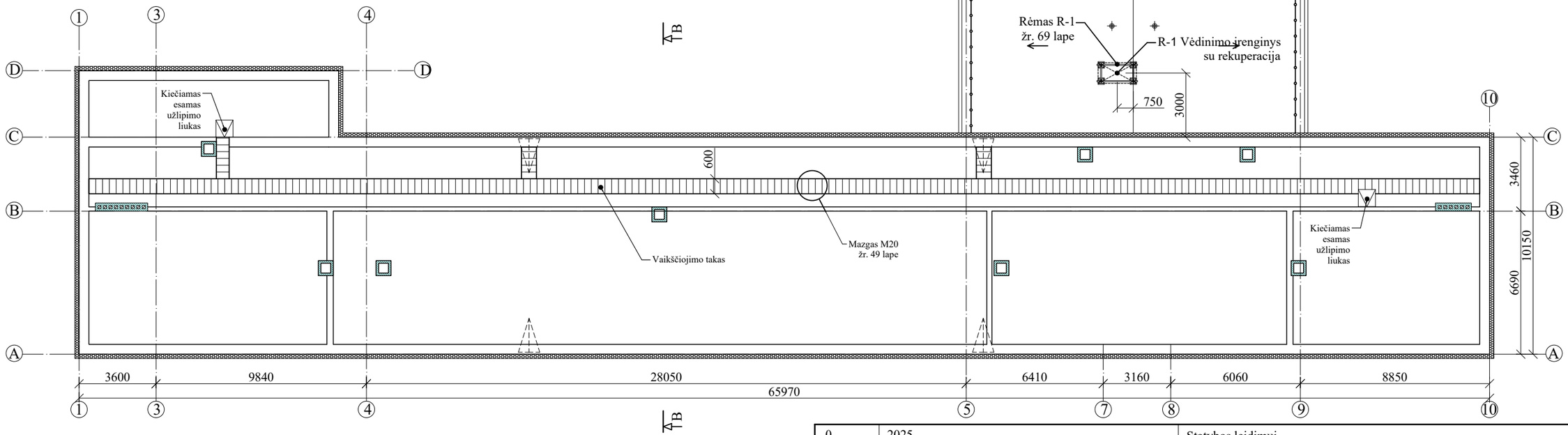
Apsauginė tvorelė

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-15	LAPAS 1 / LAPŲ 1





Pastogės planas. M 1:150



PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai.
- Fasadai apšiltinti įrengiama vėdinama šiltinimo sistema (mineralinės vatos plokštės d=180mm, kai λ_D=0,034 W/mK. ir prišvėjine mineraline vata d=30mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - fibrocementinės plokštės.
- Pastato langų angokraščiai šiltinami priešvėjinės mineralinės vatos plokštėmis d=30 mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Apdaila - skardos lankstinys.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

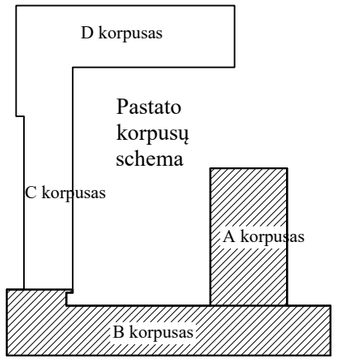
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamų sienų apšiltinimas 200 mm storio polistirenu EPS 70 apdailinimas dekoratyviniu tinku

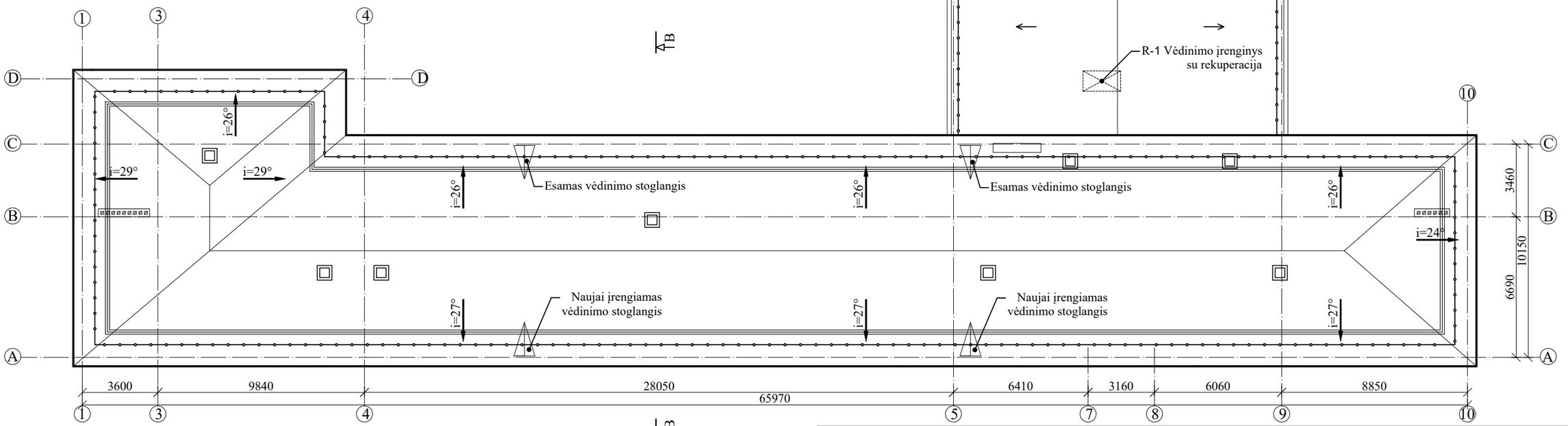
Vaikščiojimo takai

Apsauginė tvorelė

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastogės planas. M1:200	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-16	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Stogo planas. M 1:150



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Apsauginė tvorelė

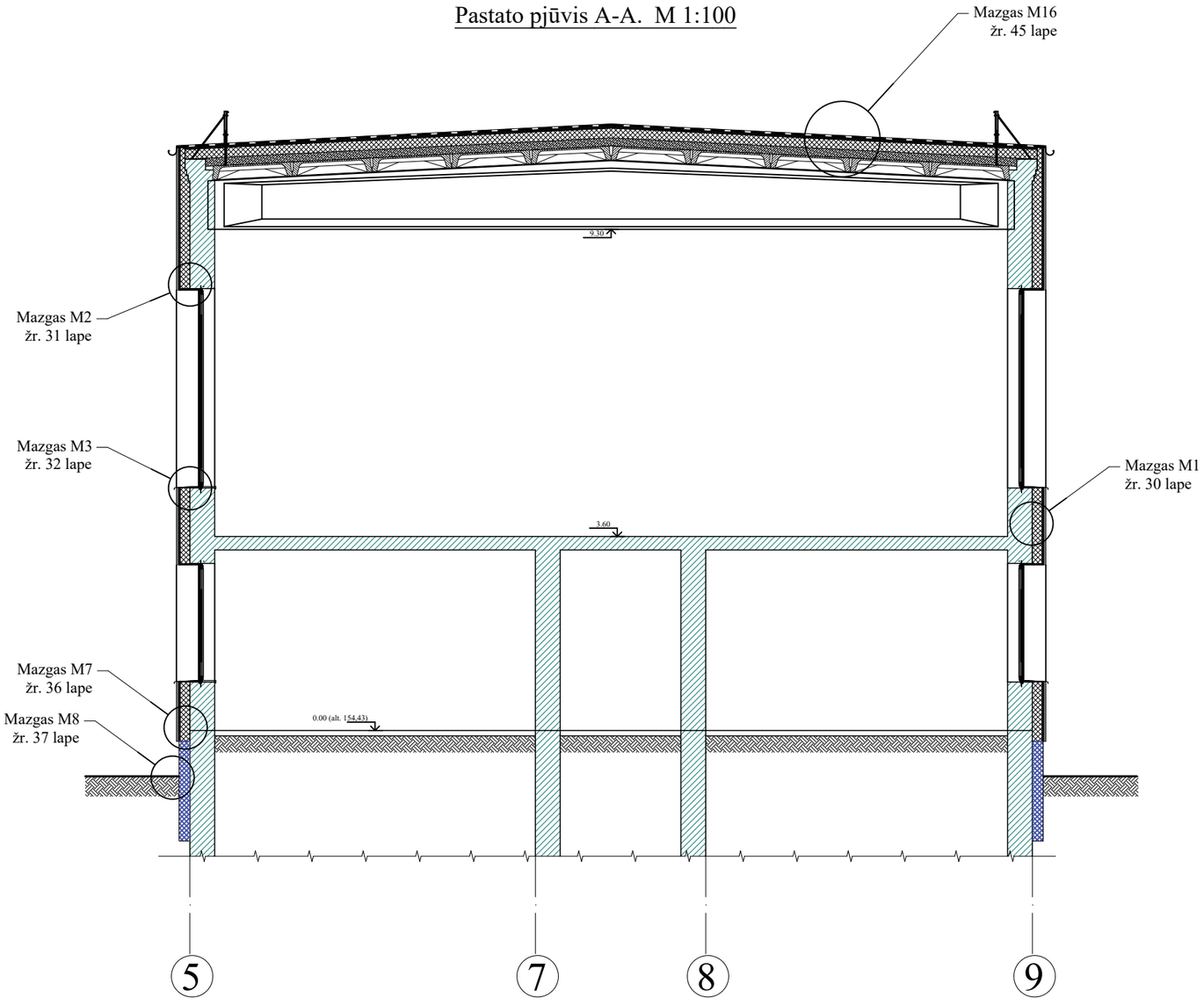
Sniego gaudyklės

PASTABOS:

- Prieš pradedant šiltinimo darbus stogas turi būti nuvalomas ir pūslės sutvarkomos.
- Mažo nuolydžio stogas šiltinamas polistireniniu putplasčio kurio storis d=180mm, kai λ_D=0,037 W/mK. ir kieta mineraline vata d=40mm, kai λ_D=0,033 W/mK. Užlydant dviejų sluoksniu bituminę dangą.
- Šlaitinio stogo konstrukcijos atnaujinimas ir dangos keitimas nauja.
- Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo planas. M1:200	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-17	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Pastato pjūvis A-A. M 1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

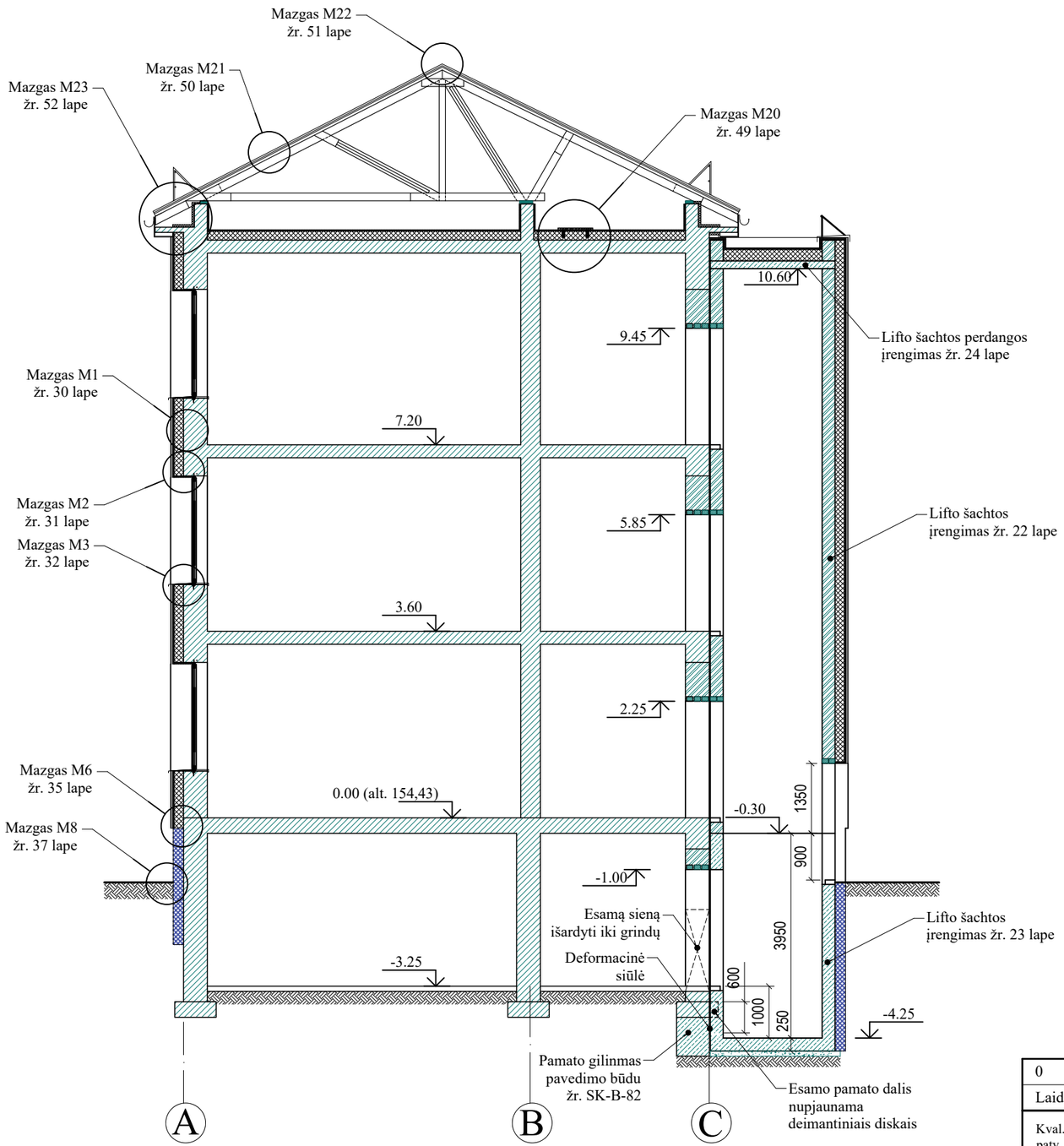
- Esamos konstrukcijos
- Naujai projektuojamas mūas
- Naujai projektuojamas gežbetonis
- Naujai projektuojamas apšiltinimas

PASTABOS:

1. Visi matmenys duoti -mm, altitūdės -m.
2. Pastato pjūvio vietą žr. 3, 7, 11, 15, 16 lape.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato pjūvis A-A. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-18	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Pastato pjūvis B-B. M 1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

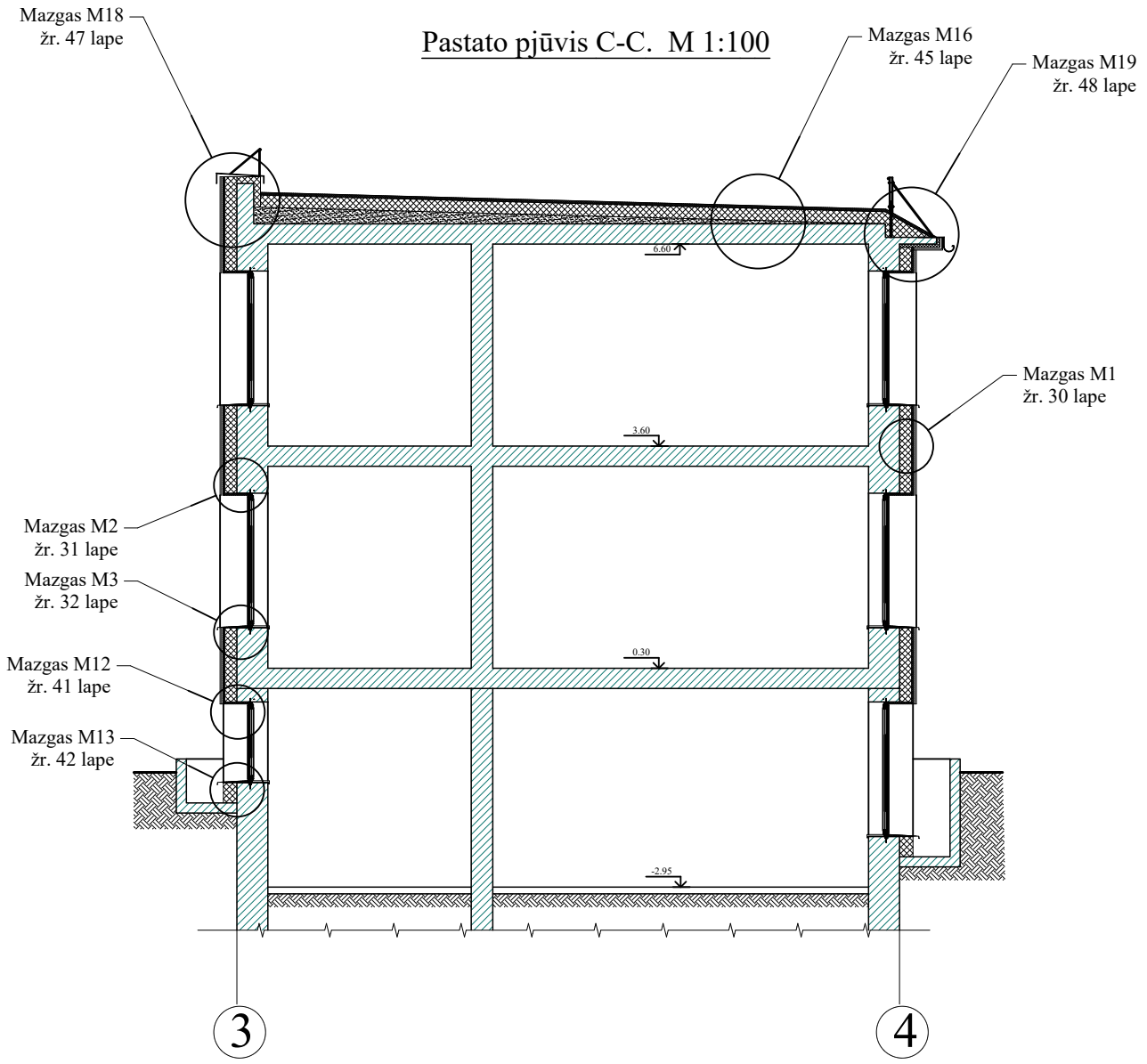
- Esamos konstrukcijos
- Naujai projektuojamas mūas
- Naujai projektuojamas gežbetonis
- Naujai projektuojamas apšiltinimas

PASTABOS:

1. Visi matmenys duoti -mm, altitūdės -m.
2. Pastato pjūvio vietą žr. 1, 4, 8, 12, 15, 16 lape.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato pjūvis B-B. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-19	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Pastato pjūvis C-C. M 1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

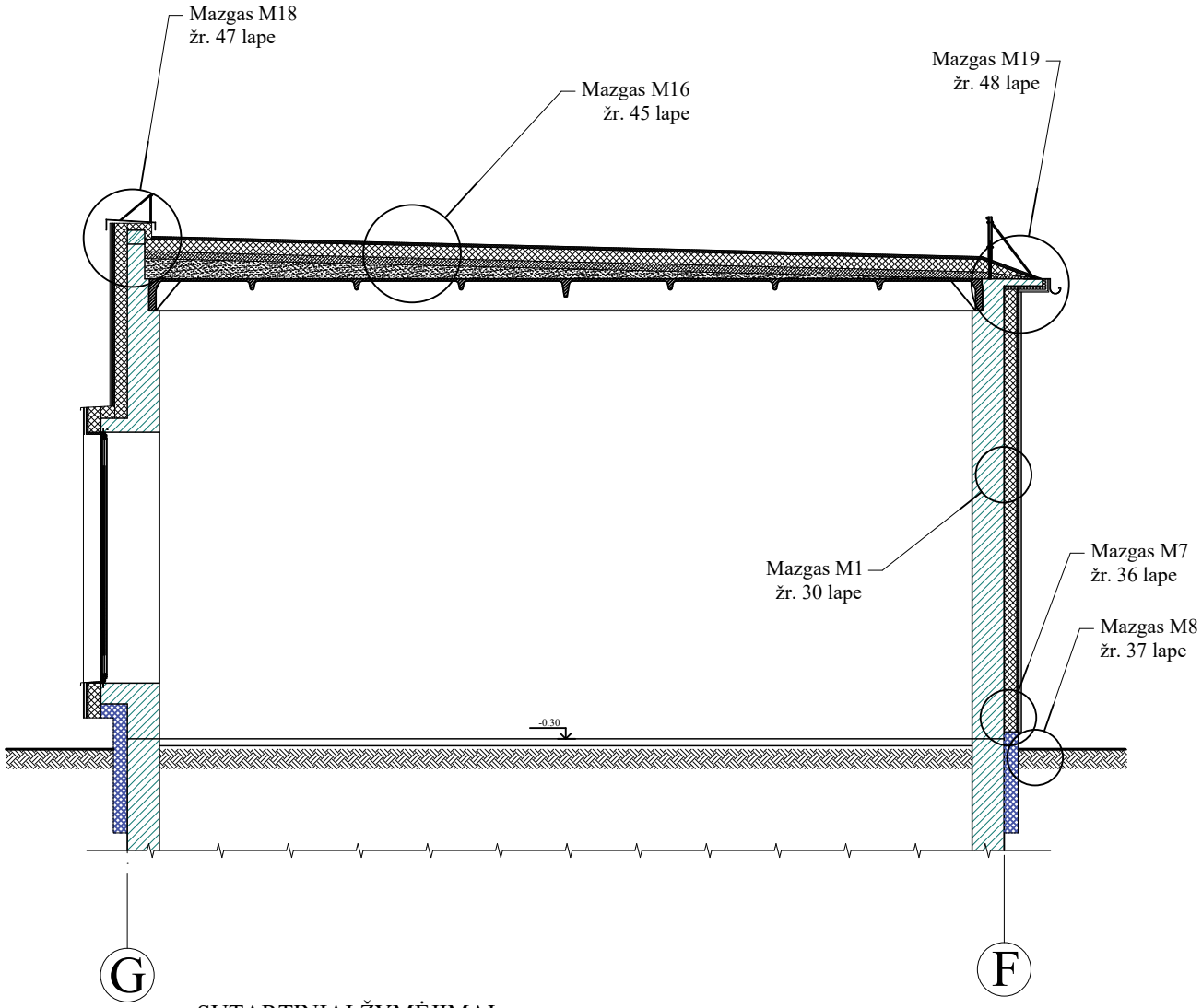
- Esamos konstrukcijos
- Naujai projektuojamas mūas
- Naujai projektuojamas gežbetonis
- Naujai projektuojamas apšiltinimas

PASTABOS:

1. Visi matmenys duoti -mm, altitūdės -m.
2. Pastato pjūvio vietą žr. 2, 5, 9, 13 lape.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato pjūvis C-C. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-20	LAPAS 1 LAPŲ 1

Pastato pjūvis D-D. M 1:100



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

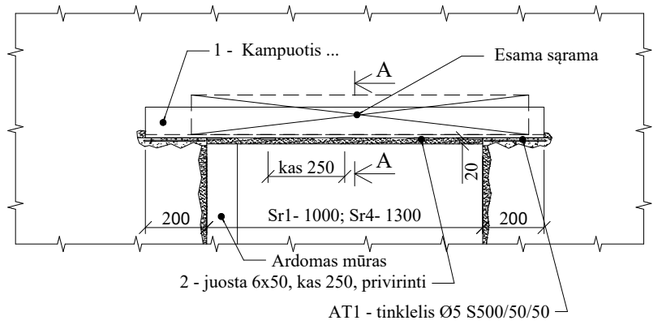
- Esamos konstrukcijos
- Naujai projektuojamas mūas
- Naujai projektuojamas gežbetonis
- Naujai projektuojamas apšiltinimas

PASTABOS:

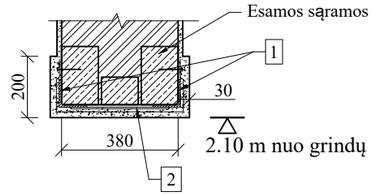
1. Visi matmenys duoti -mm, altitūdės -m.
2. Pastato pjūvio vietą žr. 6, 10, 14 lape.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastato pjūvis D-D. M1:150	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-21	LAPAS 1 LAPŲ 1

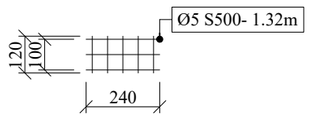
SĄRAMA Sr1, Sr4.
M1:20



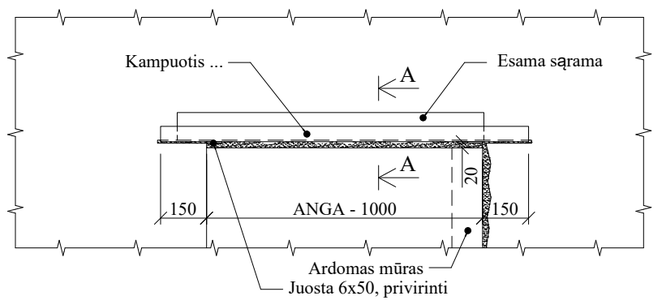
SĄRAMA Sr1, Sr4.
A-A



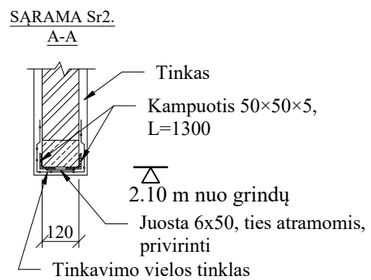
Armavimo tinklelis AT1.
M1:10



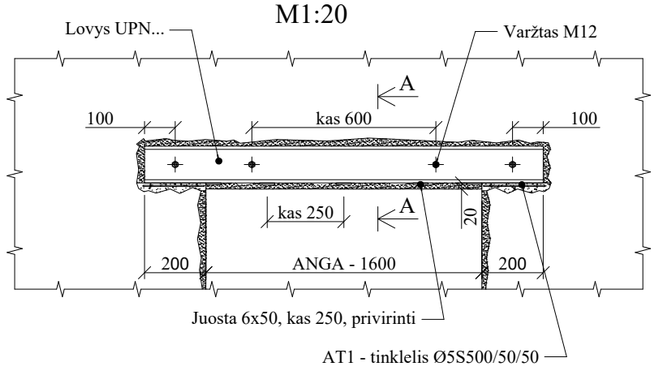
SĄRAMA Sr2.
M1:20



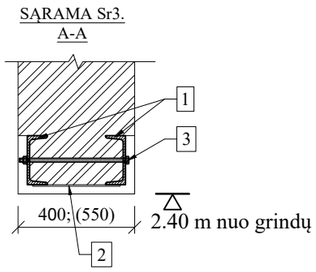
SĄRAMA Sr2.
A-A



SĄRAMA Sr3.
M1:20



SĄRAMA Sr3.
A-A



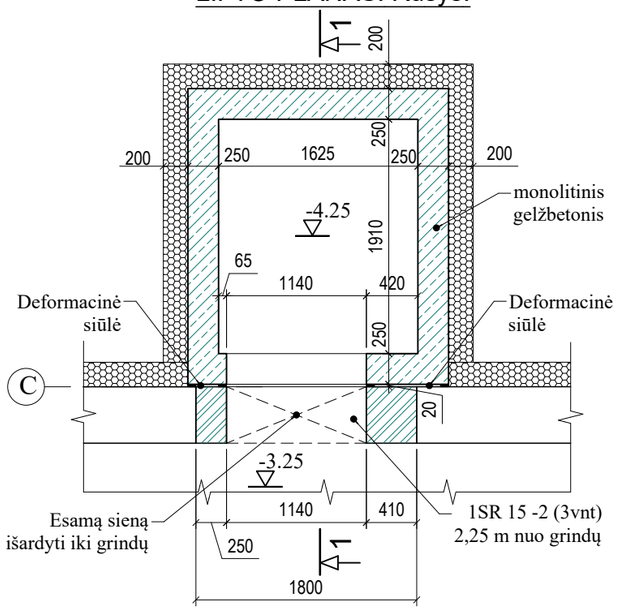
Plieninės sąramos Sr...								
Sąramos žymėjimas	Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt	Kiekis	Vieneto masė, kg	Viso masė, kg	Pastsbos
Sr1	1	Kampuotis 100×100×8, S275, DIN 1028	1400	vnt	2	17,08	34,16	
	2	Juosta 6×50	300	vnt	5	0,71	3,53	
	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	0,80	
		Vielos tinklelis Nr 10-1.0		m^2	0,98			
					Viso:		38,49	
Sr2	1	Kampuotis 50×50×5, S235, DIN 1028	1300	vnt	2	4,90	9,80	
	2	Juosta 6×50	100	vnt	2	0,24	0,47	
		Vielos tinklelis Nr 10-1.0		m^2	0,52			
					Viso:		10,27	
Sr3	1	Lovys UPN120 S275JR, DIN 1026	2000	vnt	2	26,80	53,60	
	2	Juosta 6×50	300	vnt	7	0,71	4,95	
	3	Varžtas M12 su veržl. ir poveržl.	400	vnt	4	0,36	1,44	
	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	0,80	
		Vielos tinklelis Nr 10-1.0		m^2	1,60			
					Viso:		60,79	
Sr4	1	Kampuotis 100×100×8, S275, DIN 1028	1700	vnt	2	20,74	41,48	
	2	Juosta 6×50	300	vnt	6	0,71	4,24	
	AT1	Armavimo tinklelis		vnt	4	0,20	0,80	
		Vielos tinklelis Nr 10-1.0		m^2	1,19			
					Viso:		46,52	
Pastaba: kiekiai paskaičiuoti vienai sąramai įrengti.								

PASTABOS.
1. METALINIŲ SĄRAMŲ Sr1, Sr3, Sr4 MONTAVIMO EILIŠKUMAS:
   - JEI REMIASI PERDANGOS PLOKŠTES, JAS IŠRAMSTYTI INVENTORINIAIS STATRAMSČIAIS, SKIRTAIS PERANGŲ KLOJINIAMS.
   - MŪRO SIENOJE IŠ VIENOS PUSĖS PLIENINIO PROFILIO VIETOJE IŠPJAUNAMA HORIZONTALI VAGA PLIENINIO PROFILIO LENTYNAI.
   - SUTVARKOMOS ATRAMŲ VIETOS (UŽKREČIANT CEM. SKIEDINĮ IR PADEDANT ARMATŪROS TINKLELIUS) IR ĮSTATOMAS PLIENINIS PROFILIS.
   - SKIEDINIUI SUKIETĖJUS, PROFILIS UŽKYLIUOJAMAS, LIKĘS PLYŠYS TARP PROFILIO IR ESAMOS SĄRAMOS UŽTAISOMAS CEMENTO SKIEDINIU.
   - TAIP PAT SUMONTUOJAMAS PROFILIS IŠ KITOS SIENOS PUSĖS.
   - IŠPJAUNAMA (PRAPLATINAMA) PROJEKTUOJAMA ANGA (DAUŽYTI DRAUDŽIAMA).
   - IŠ APAČIOS PRIE PLIENINIŲ PROFILIŲ PRIVIRINAMOS PLIENINĖS JUOSTOS KAS 250mm SIŪLĖS h-6mm.
   - PLIENINIŲ PROFILIŲ SĄRAMA APSUKAMA VIELOS TINKLELIU IR NUTINKUOJAMA APSAUGINIU TINKU, TINKO STORIS 20mm.
2. UŽTAISYMAMS NAUDOTI CEM. SKIEDINĮ S10.
3. SKIEDINIUI PASIEKUS 70% STIPRUMO, PERDANGŲ IŠRAMSTYMĄ NUIMTI.

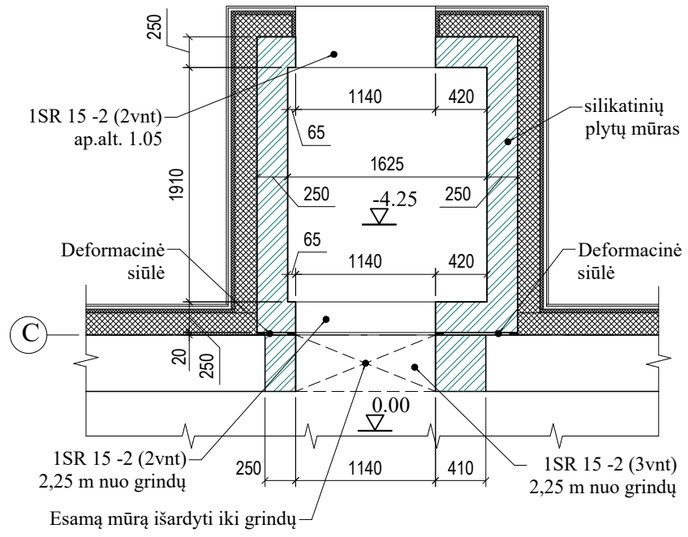
PASTABOS.
1. METALINIŲ SĄRAMŲ Sr2 MONTAVIMO EILIŠKUMAS:
   - MŪRO PERTVAROJE IŠ VIENOS PUSĖS PLIENINIO PROFILIO VIETOJE IŠPJAUNAMA HORIZONTALI VAGA KAMPUOČIO LENTYNAI.
   - SUTVARKOMOS ATRAMŲ VIETOS (UŽKREČIANT CEM. SKIEDINĮ S10) IR ĮSTATOMAS PLIENINIS PROFILIS PRIGLAUDŽIANT PRIE ESAMOS SĄRAMOS (PERTVAROS) ANT CEMENTINIO SKIEDINIO.
   - TAIP PAT SUMONTUOJAMAS PROFILIS IŠ KITOS PERTVAROS PUSĖS.
   - IŠPJAUNAMA (PRAPLATINAMA) PROJEKTUOJAMA ANGA (DAUŽYTI DRAUDŽIAMA).
   - IŠ APAČIOS PRIE PLIENINIŲ PROFILIŲ PRIVIRINAMOS PLIENINĖS JUOSTOS KAS 250mm SIŪLĖS h-6mm.
   - PLIENINIŲ PROFILIŲ SĄRAMA APSUKAMA VIELOS TINKLELIU IR NUTINKUOJAMA APSAUGINIU TINKU, TINKO STORIS 20mm.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Plieninės sąramos Sr1 ÷ Sr4. M1:20	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-22	LAPAS 1 / LAPŲ 1

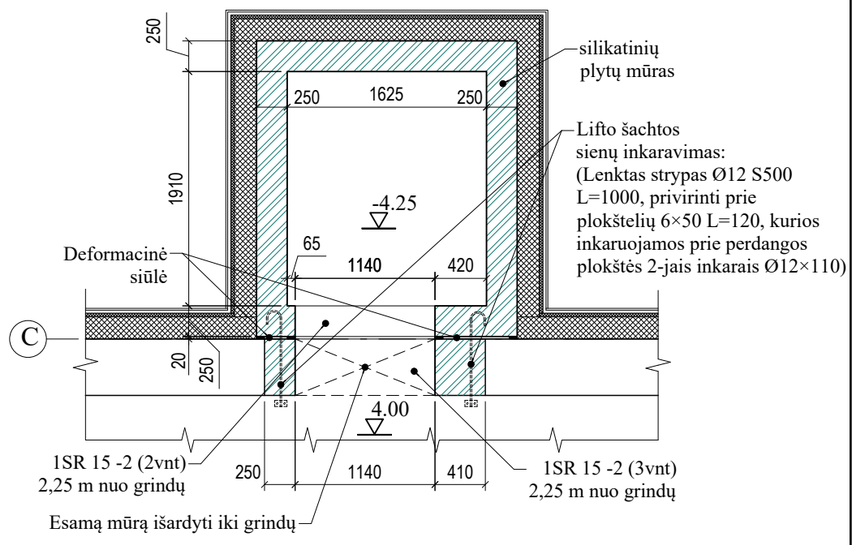
LIFTO PLANAS. Rūsys.



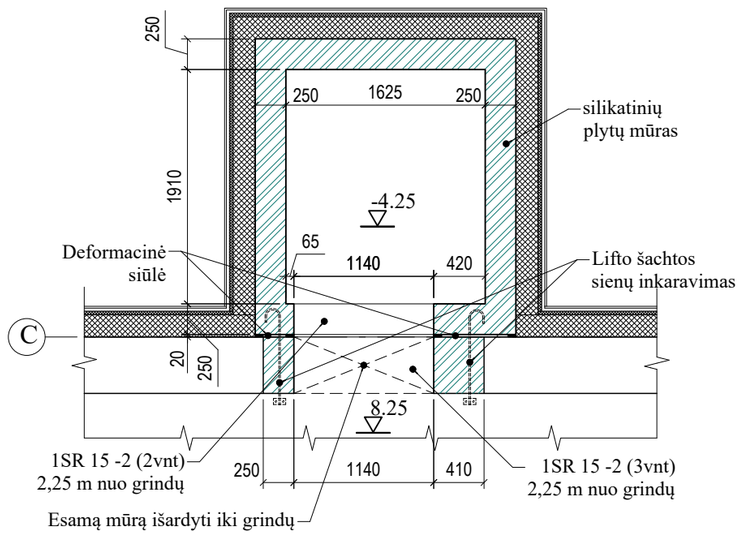
LIFTO PLANAS. Pirmas aukštas.



LIFTO PLANAS. Antras aukštas.



LIFTO PLANAS. Trečias aukštas.

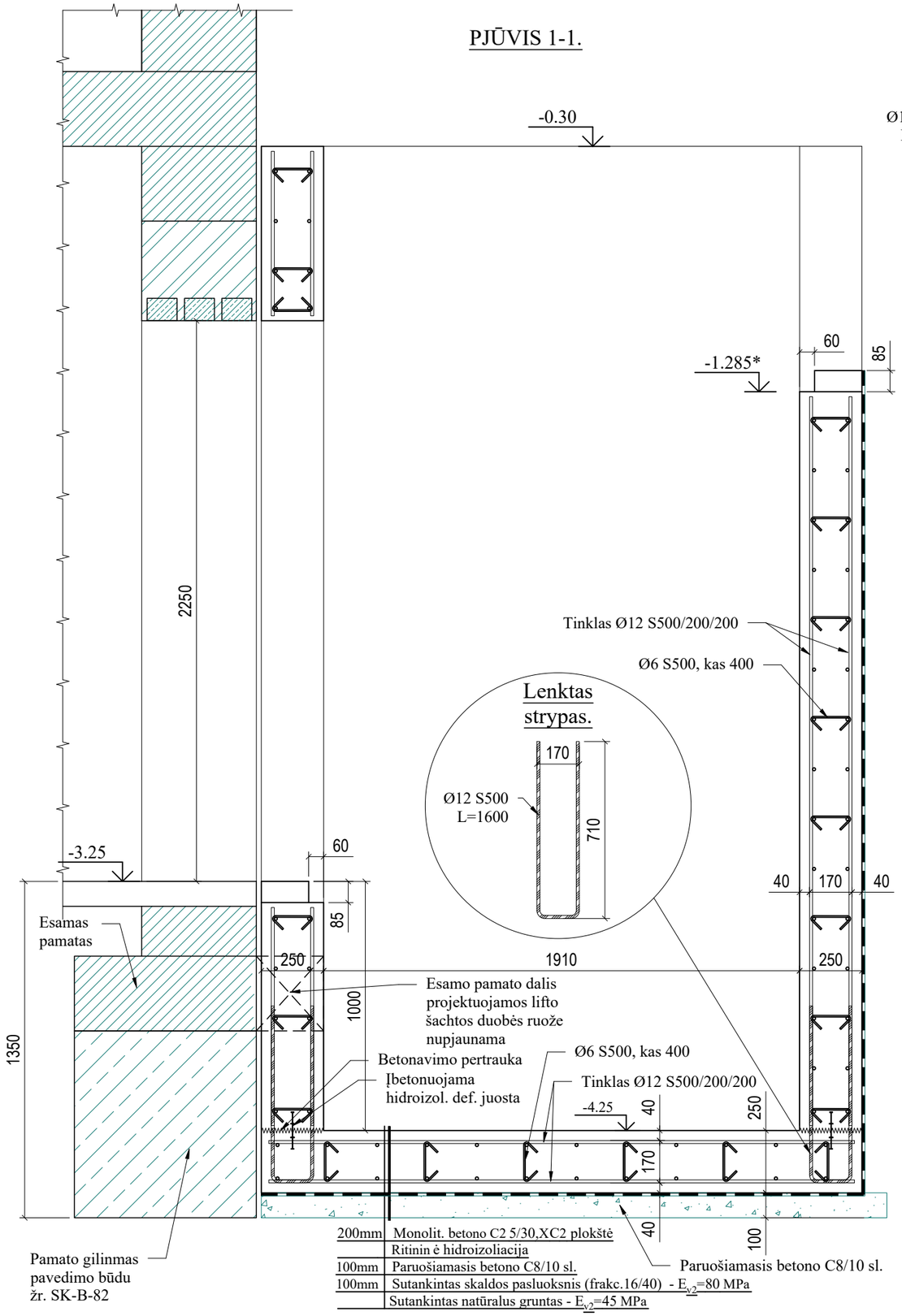


PASTABOS.

1. Lifto šachtos sienos mūrijamos 250mm storio iš silikatinių plytų M150 ant mūro skiedinio S10. Mūras armuojamas vielos tinklais Ø3 S500/50/50 kas 4-t ą plytų eilę.
2. Tarp esamo pastato mūro sienų ir naujai projektuojamų lifto šschtos sienų įrengiama 15÷20mm deformacinė siūlė.

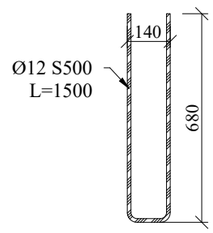
0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Lifto šachtos planai. M1:50	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-23	LAPAS 1 / LAPŲ 1

PJŪVIS 1-1.



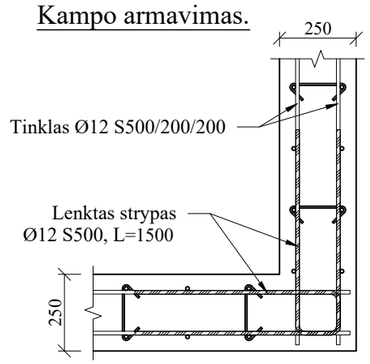
200mm	Monolit. betono C2 5/30,XC2 plokštė
	Ritinin ė hidroizoliacija
100mm	Paruošiamasis betono C8/10 sl.
100mm	Sutankintas skaldos pasluoksnis (frakc.16/40) - E_{v2}=80 MPa
	Sutankintas natūralus gruntas - E_{v2}=45 MPa

Lenktas strypas.

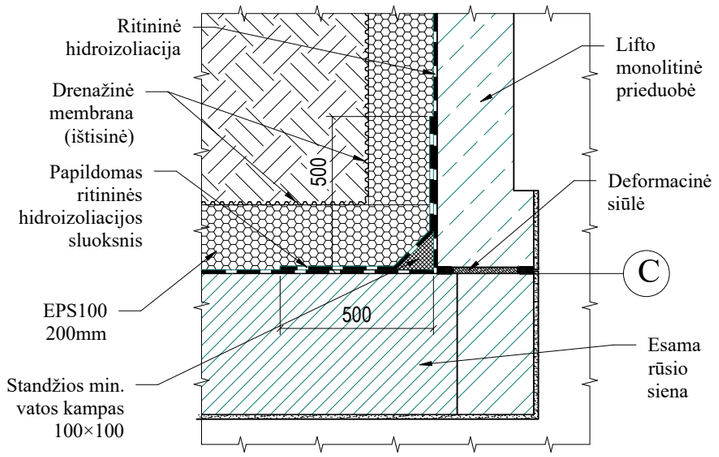


Lifto monolitinė prieduobė				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
	Tinklas Ø12 S500/200/200	m^2	63.74	565.97 kg
	Lenkti armatūriniai strypai Ø12 S500, L=1600	vnt	48	68.20 kg
	Lenkti armatūriniai strypai Ø12 S500, L=1500	vnt	160	213.12 kg
			Viso:	847.29 kg
	Betonas C25/30 XC2 F100 W2	m^3	8.26	
	Paruošiamasis betono sl. C8/10	m^3	0.55	

Kampo armavimas.



Deformacinės siūlės hidroizoliavimas.

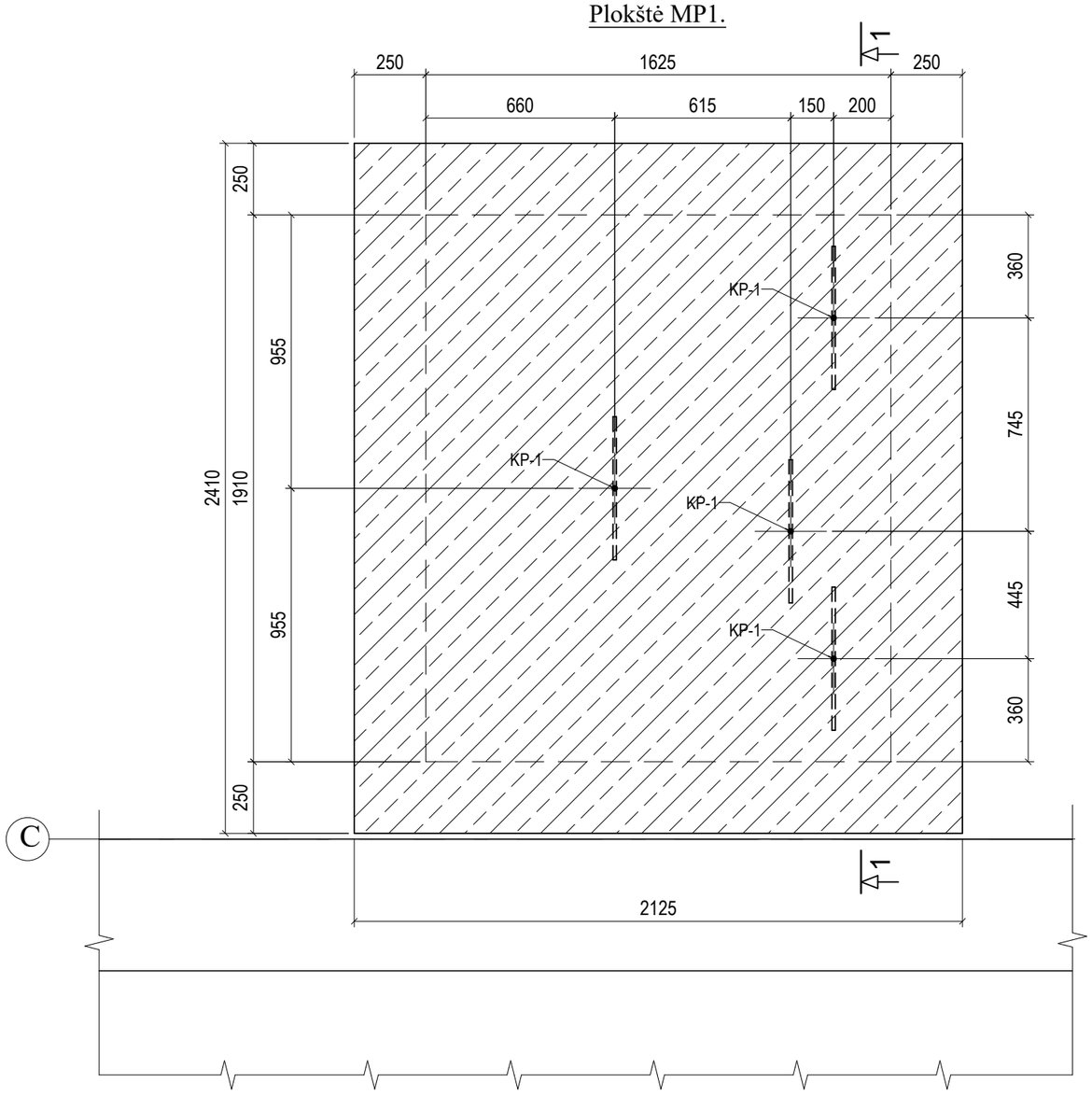


PASTABOS.

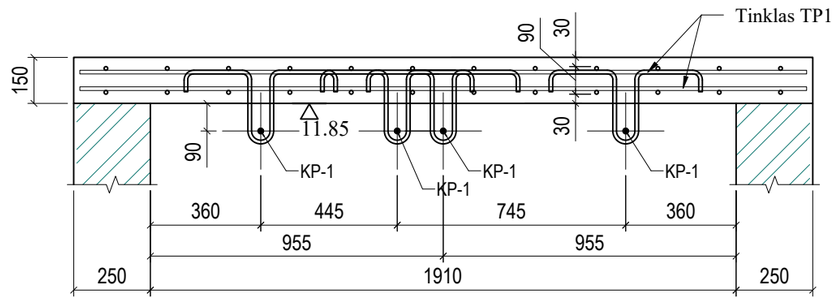
1. Lifto duobė betonuojama ant nejudinto grunto pagrindo IGS2 - mažai dulkingas-molingas smėlis - vidutinio tankumo. Esant judinto grunto pangrindui, perkastą gruvto sluoksnį nukasti, užpilti žviro sluoksnį ir sutankinti (Ev2=60 MPa).

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Lifto šachtos monolitinė prieduobė. Pjūvis 1-1. M1:20	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-24	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Plokštė MP1.



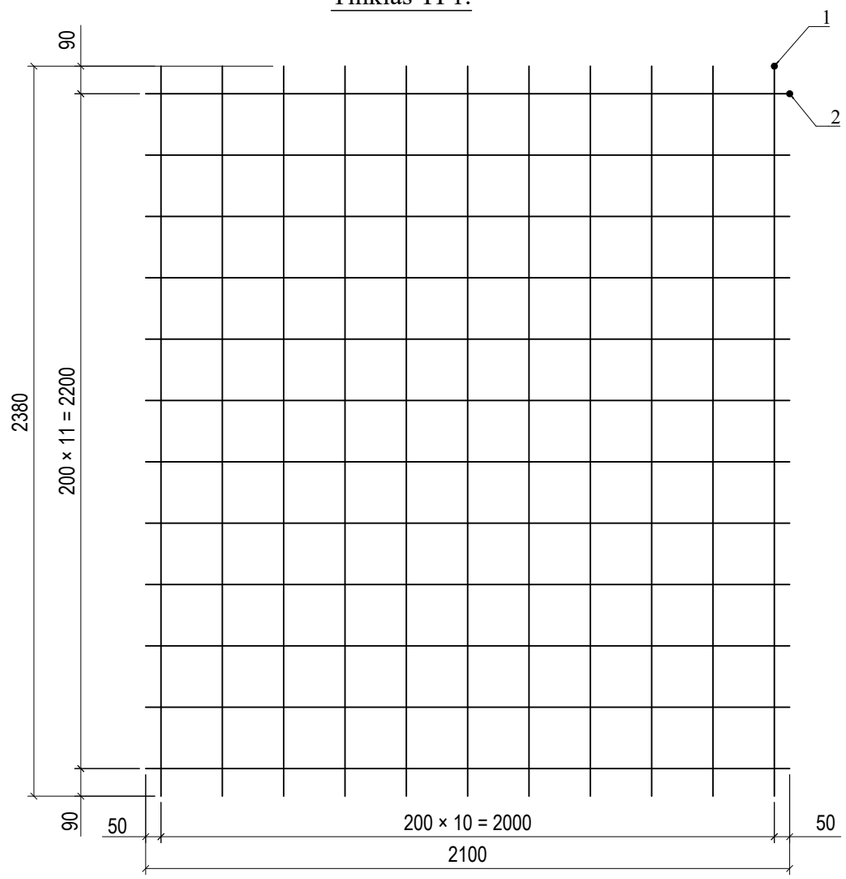
PJŪVIS 1-1.



Monolitinė plokštė MP-1				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
TP1	Tinklas TP1	vnt	2	63.32 kg
KP-1	Kilpa KP-1	vnt	4	3.56 kg
			Viso:	66.88 kg
	BETONAS C25/30 XC2	m^3	0.77	

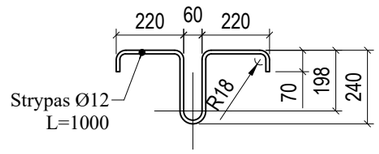
0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Lifto šachtos monolitinė plokštė MP1. M1:20	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-25	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tinklas TP1.



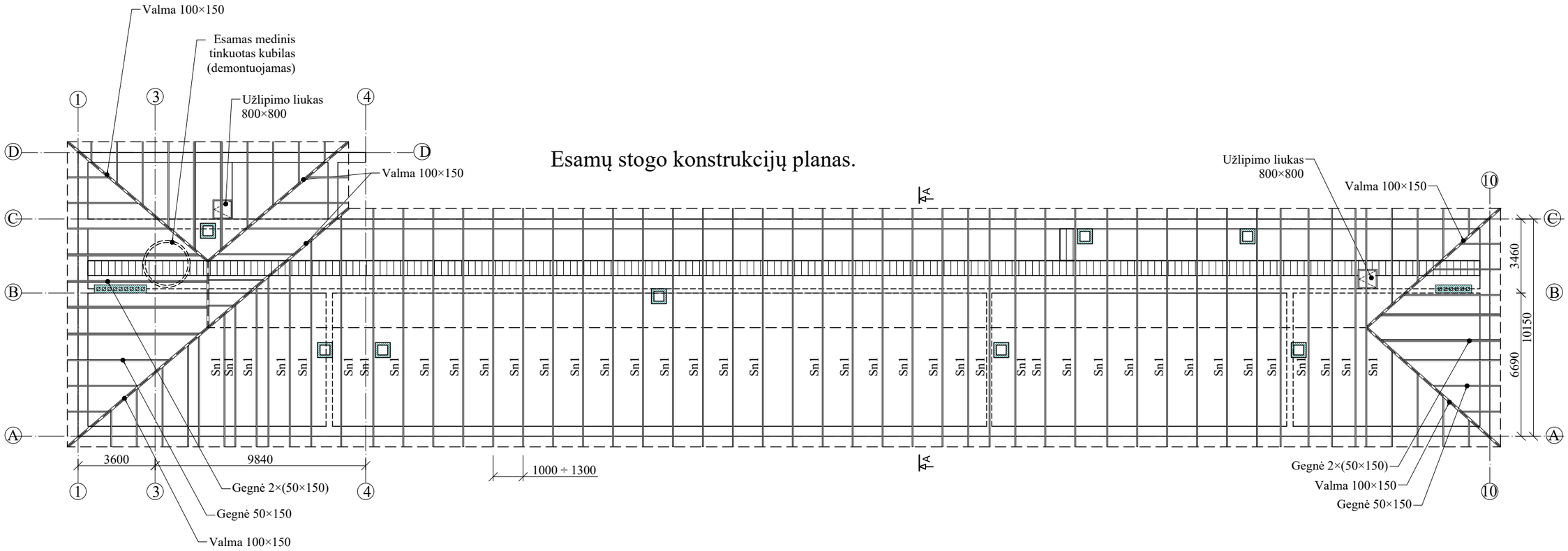
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Strypo skersmuo, mm	Strypo ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
Tinklas TP1						31.66 kg
1	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	10	2380	vnt	11	16.13 kg
2	Armatūra S500, LST EN ISO 15630-1:2003	10	2100	vnt	12	15.53 kg
Kilpa KP-1						0.89 kg
1	Strypas S355, EN 10060	12	1000	vnt	1	0.89 kg

Kilpa KP-1.

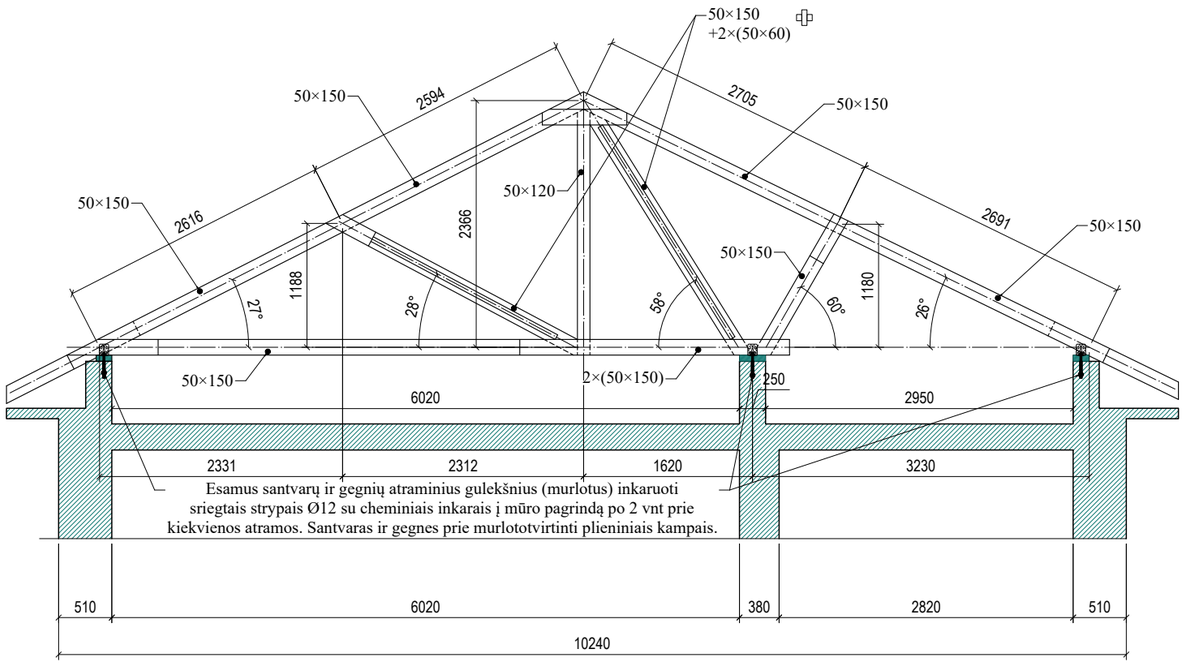


0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Armatūrinis tinklas TP1. M1:20	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-26	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Esamų stogo konstrukcijų planas.

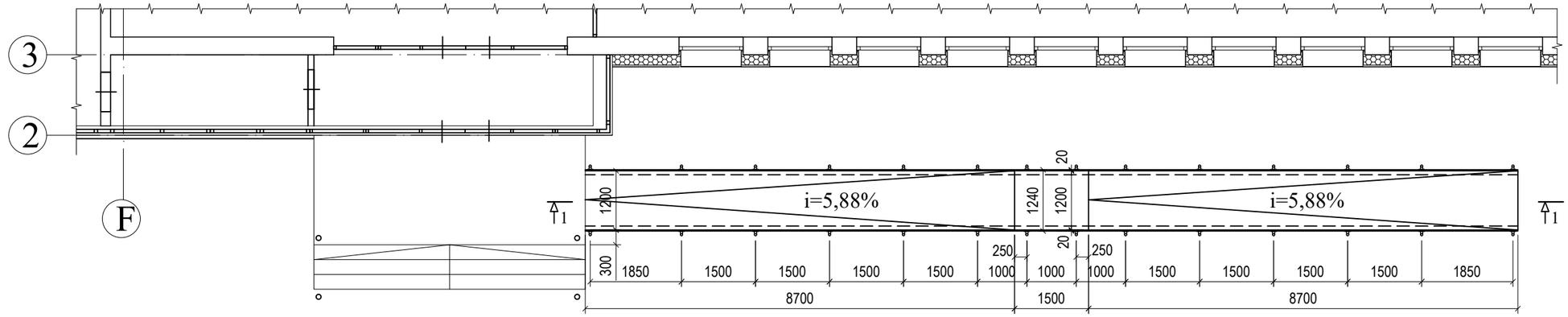


Santvara Sn1
Pjūvis A-A.

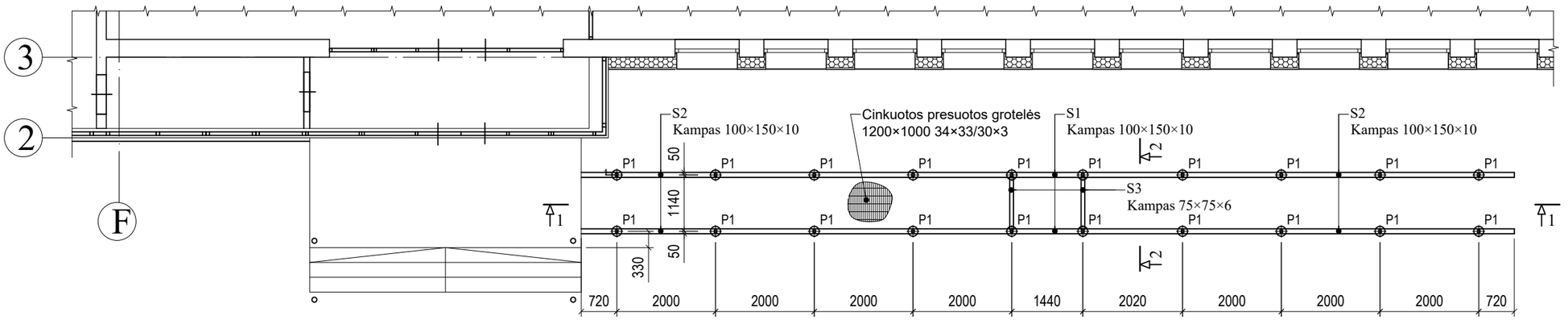


0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Stogo esamų laikančių konstrukcijų planas. M1:200	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-27	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Panduso planas. M 1:100



Panduso pamatų planas. M 1:100



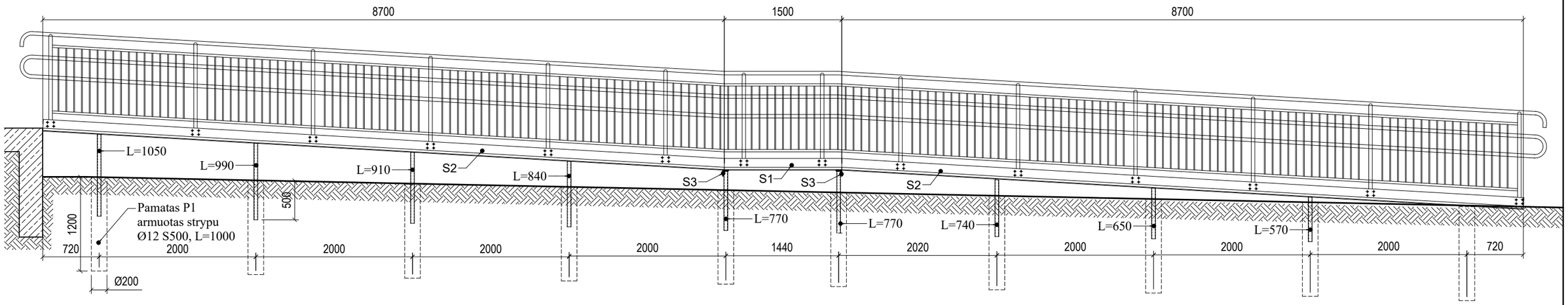
Panduso metalinis rėmas					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
S1	Kampuotis 100×150×10, S355J2H EN 10056	1510	vnt	2	57.38 kg
S2	--"--	8700	vnt	4	661.20 kg
S3	Kampuotis 75×75×6, S355J2H EN 10056	1240	vnt	2	16.99 kg
1	Kv. vamzdis 50×50×5, S355J2H EN 10219	1050	vnt	2	14.39 kg
2	--"--	990	vnt	2	13.56 kg
3	--"--	910	vnt	2	12.47 kg
4	--"--	840	vnt	2	11.51 kg
5	--"--	770	vnt	4	21.10 kg
6	--"--	740	vnt	2	10.14 kg
7	--"--	650	vnt	2	8.91 kg
8	--"--	570	vnt	2	7.81 kg
				Viso:	835.44 kg

PASTABOS.

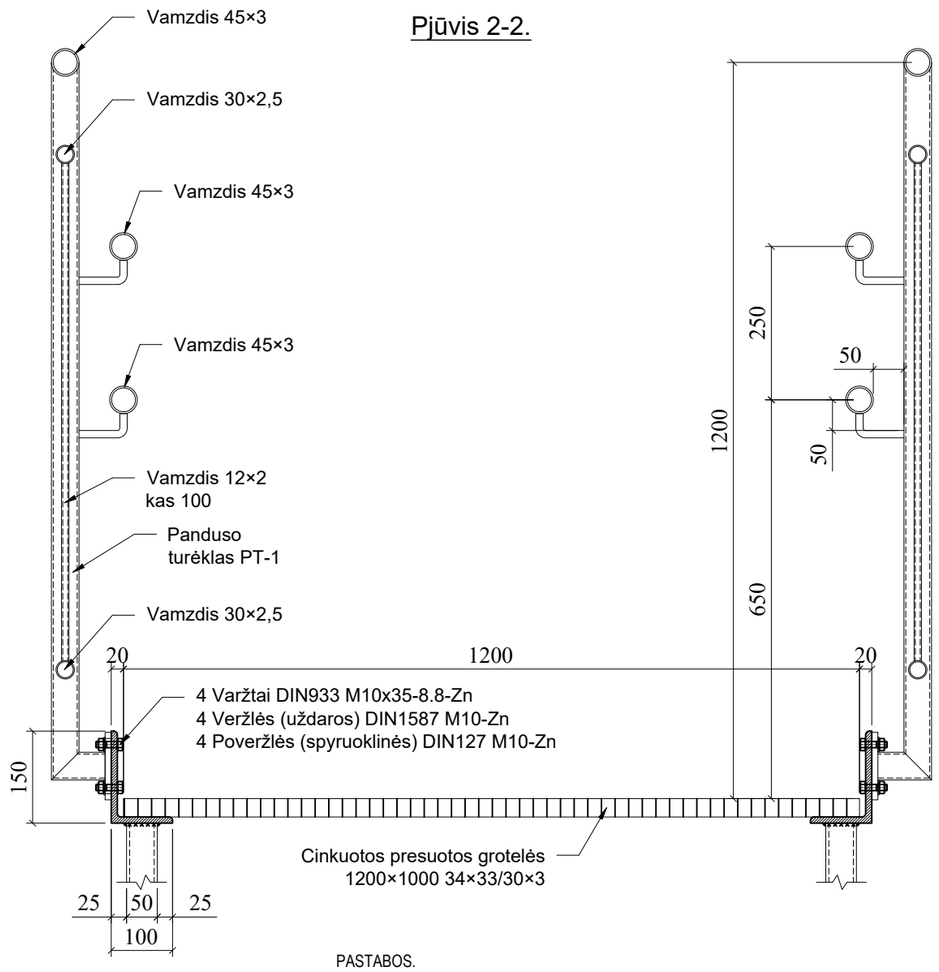
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=5 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
4. Plieninės 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.
7. Panduso pjūvius 1-1, 2-2 žr. 29 lape.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Panduso planas. Panduso pamatų planas. M1:100	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-28	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Panduso pjūvis 1-1. M 1:50



Pjūvis 2-2.



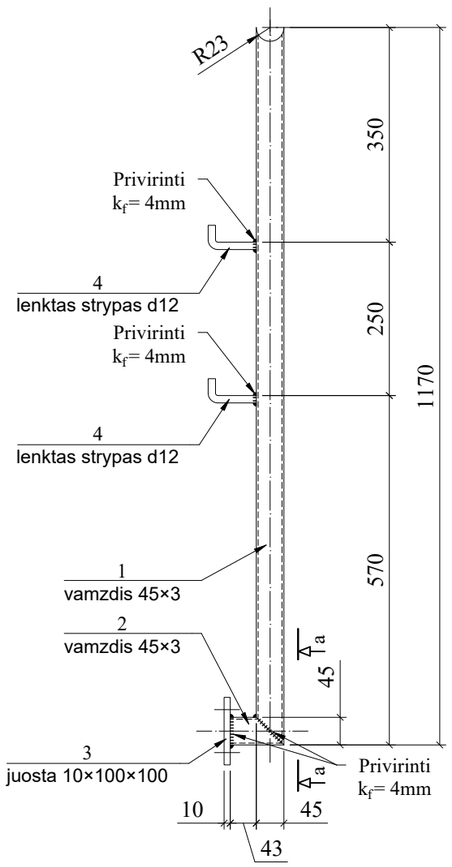
PASTABOS.

1. Panduso statramstį PT-1, mazgą "A" žr. 30 lape.

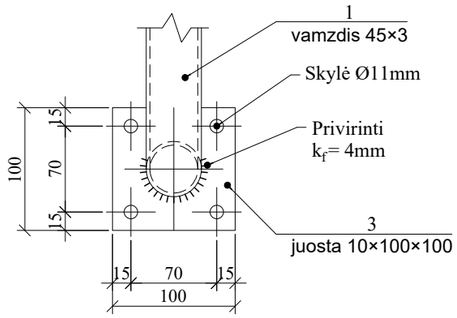
Panduso turėklų įrengimas					
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Ilgis, mm	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
PT-1	Panduso turėklo statramstis		vnt	28	139.16 kg
1	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3		m	120	378.60 kg
2	Nerūdijančio plieno vamzdis 30×2.5		m	75.2	129.49 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 12×2		m	267	133.65 kg
4	Varžtai DIN933 M10x35-8.8-Zn		vnt	120	3.36 kg
5	Veržlės (uždaros) DIN1587 M10-Zn		vnt	120	2.27 kg
6	Poveržlės (spyruoklinės) DIN127 M10-Zn		vnt	120	0.30 kg
				Viso:	786.83 kg

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Panduso pjūviai 1-1, A-A.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-29	LAPAS 1 / LAPŲ 1

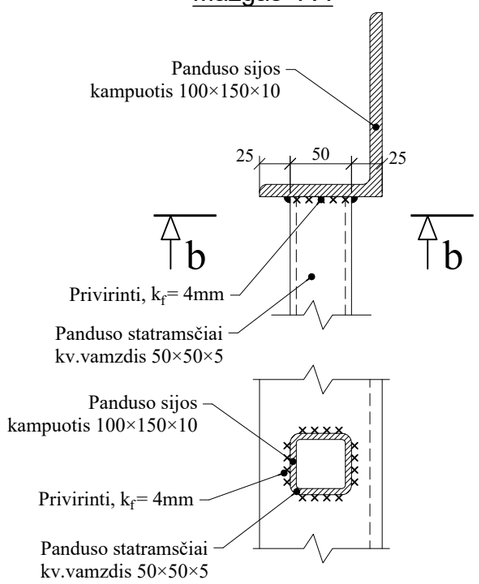
PT-1.



Pjūvis a-a



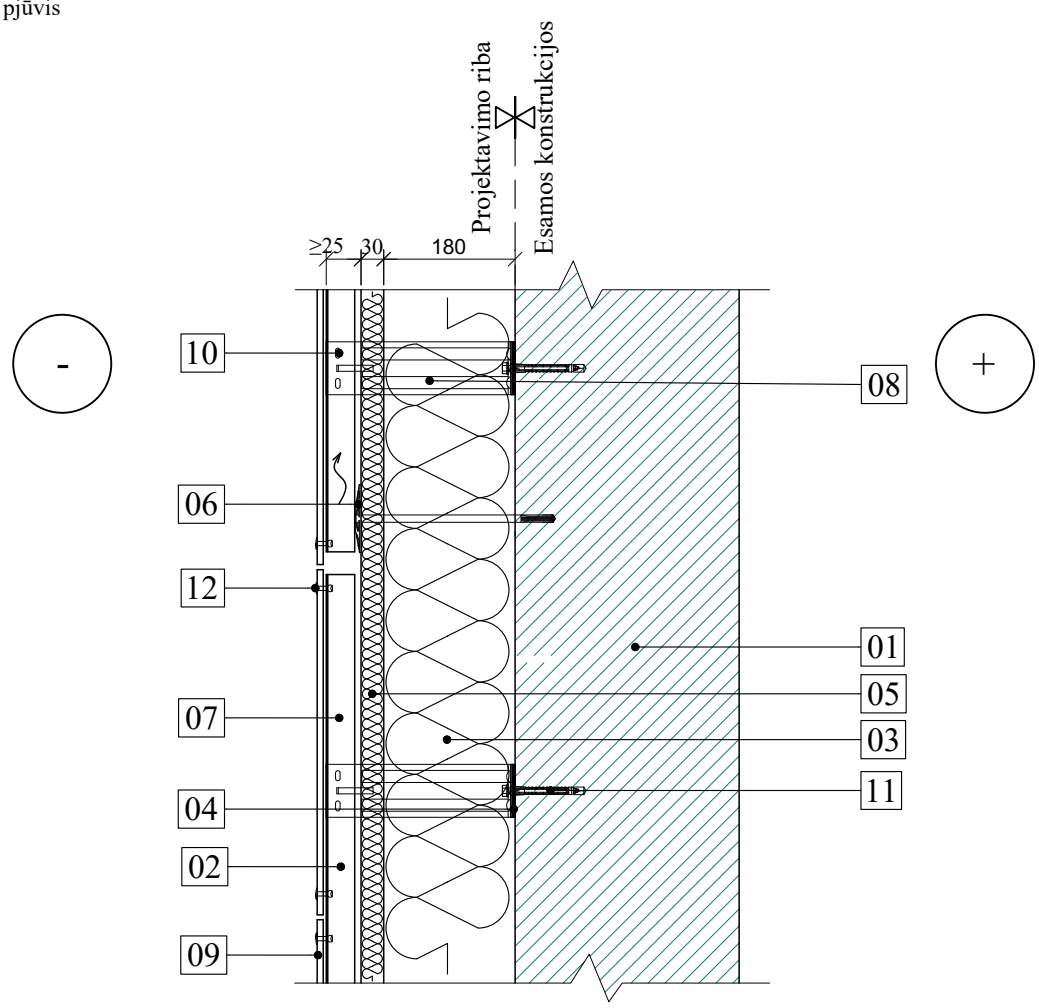
Mazgas "A".



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	1170	vnt	1	3.69 kg
2	--"--	88	vnt	1	0.28 kg
3	Nerūdijančio plieno juosta 10×100	100	vnt	1	0.80 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	110	vnt	2	0.20 kg
				Viso:	4.97 kg

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Panduso statramstis PT-1. Mazgas "A".	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-30	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Vertikalus pjūvis



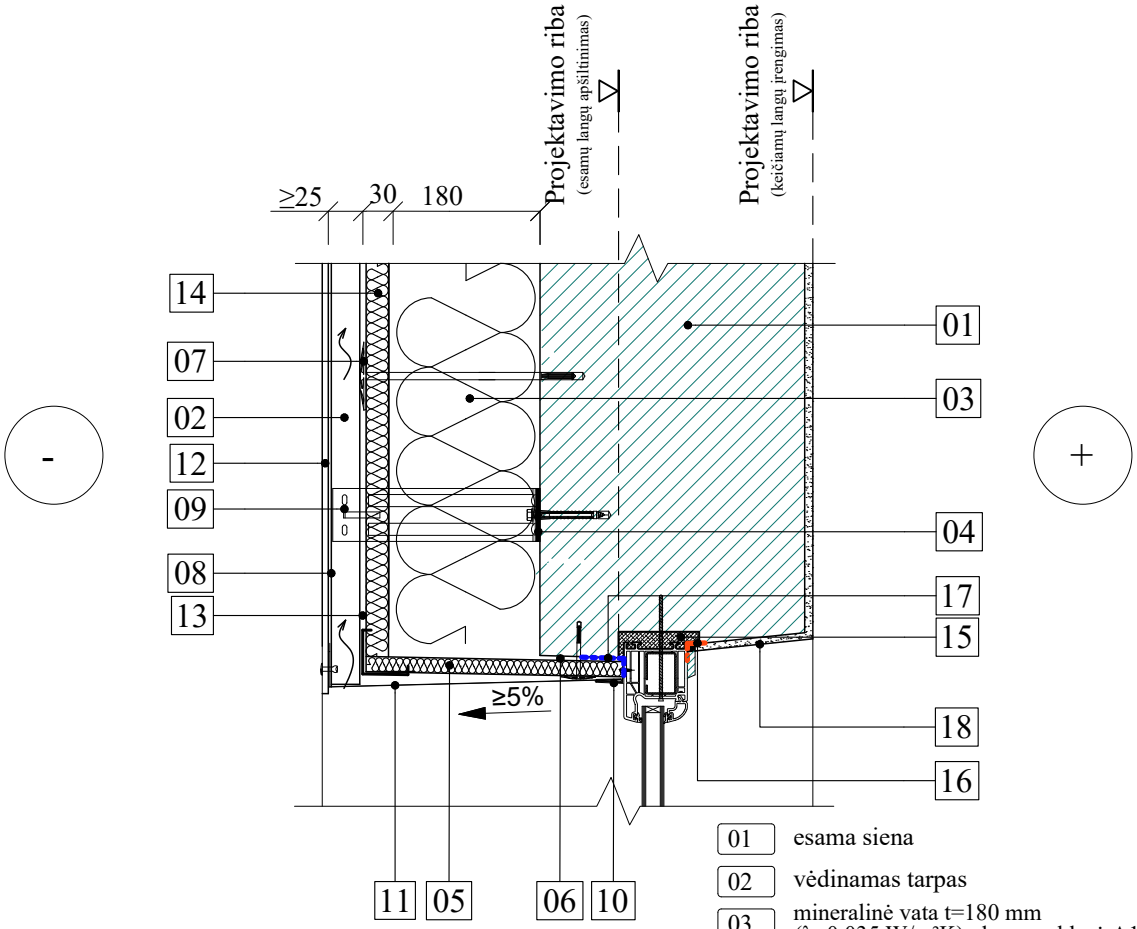
Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos. Šilumos izoliacijoje, ypač vėjo izoliacijos sluoksnyje, neturi būti pažeidimų, 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, kai sienos:
silikatinių plytų mūras - U = 0,193 W/(m^{2}K);
keraminių plytų mūras - U = 0,185 W/(m^{2}K);

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esama silikatinių (keraminių) plytų mūro siena
02	vėdinamas tarpas
03	mineralinė vata t=180 mm (λ=0,035 W/m²K), degumo klasė A1
04	šilumą izoliuojanti tarpinė
05	vėjo izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	smeigė
07	L skerspjūvio profiliuotis
08	L profilio gembė
09	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
10	savisriegis
11	inkarinis varžtas
12	apdailos tvirtinimas - kniedė

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M1. Vėdinamo fasado sienos ir cokolio šiltinimas, trinkelių nuogrindos įrengimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-31	LAPAS 1 / LAPŲ 1



01	esama siena
02	vėdinamas tarpas
03	mineralinė vata t=180 mm (λ=0,035 W/m²K), degumo klasė A1
04	šilumą izoliuojanti tarpinė
05	vėjo izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	klijų sluoksnis
07	smeigė
08	L skerspjūvio profiliuotis
09	L profilio gembė
10	skardos lankstinys
11	perforuotas skardos lankstinys
12	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
13	kabė
14	Kieta mineralinė vata
15	Sandarumo putos
16	garo izoliacijos juosta
17	hidroizoliacinė juosta
18	vidaus tinkas

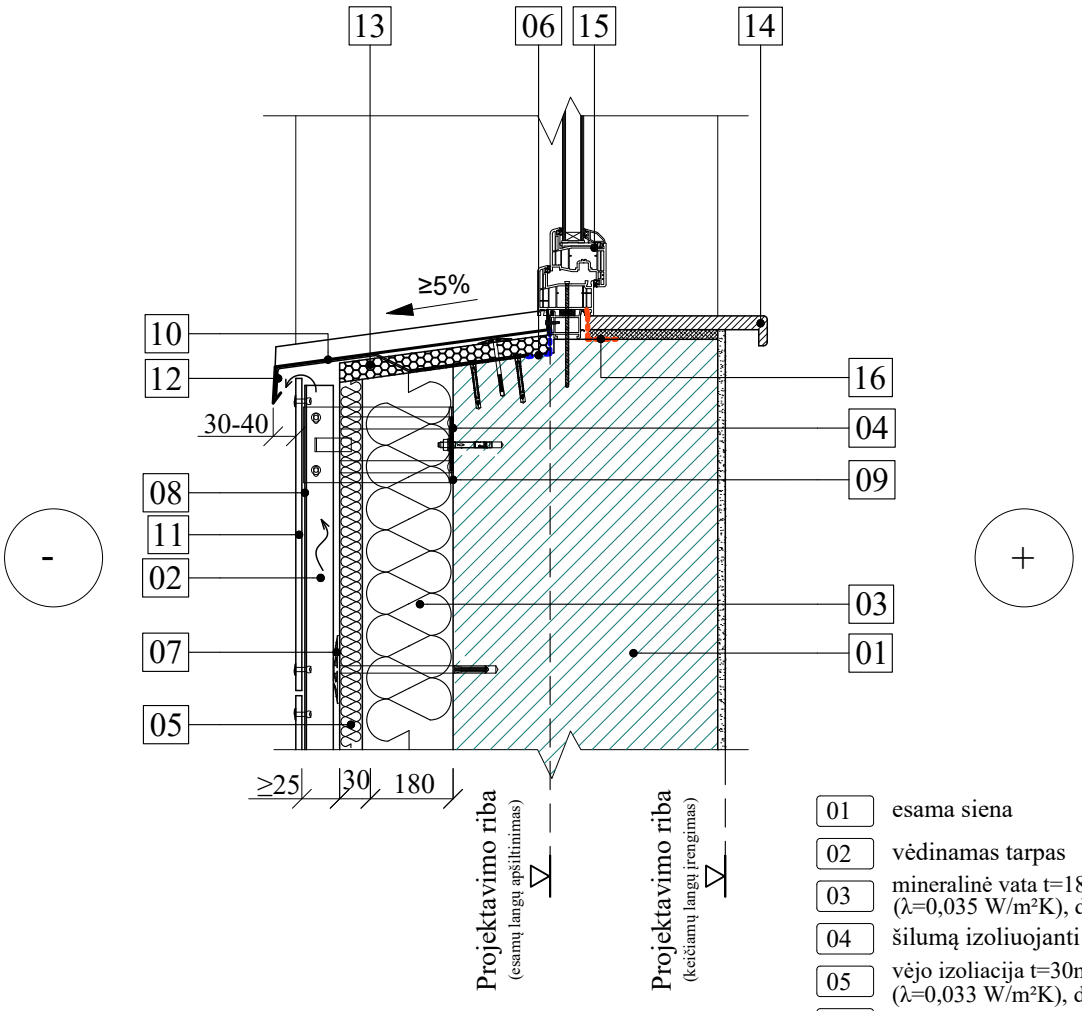
Prie švaraus ir sauso sienos paviršiaus tvirtinamos L profilio gembės (09) kartu su šilumą izoliuojančiomis tarpinėmis (04). Tarp jų sandariai įspraudžiama šilumos izoliacija ir smeigėmis kartu su vėjo izoliacija pritvirtinama prie sienos.Vėjo ir šilumos izoliacinė plokštė išoriniame kampe kabe (13) sujungiama su vertikalia vėjo ir šilumos izoliacijos plokšte. Žemiau su ≥5% nuolydžiu į išorę įdedamas perforuotas skardos lankstinys (11).

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.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M2. Sienos šiltinimas ties viršlangiu. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-32	LAPAS 1 LAPŲ 1



01 esama siena
02 vėdinamas tarpas
03 mineralinė vata t=180 mm (λ=0,035 W/m²K), degumo klasė A1
04 šilumą izoliuojanti tarpinė
05 vėjo izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06 hidroizoliacinė juosta
07 smeigė
08 L skerspjūvio profiliuotis
09 L profilio gembė
10 nuolaja
11 fasado apdaila fibrocementinės plokštės
12 nuolajos laikiklis
13 šilumos ir garso izoliacija t=20÷30mm
14 esama vidinė palangė
15 esamas PVC langas
16 garo izoliacijos juosta

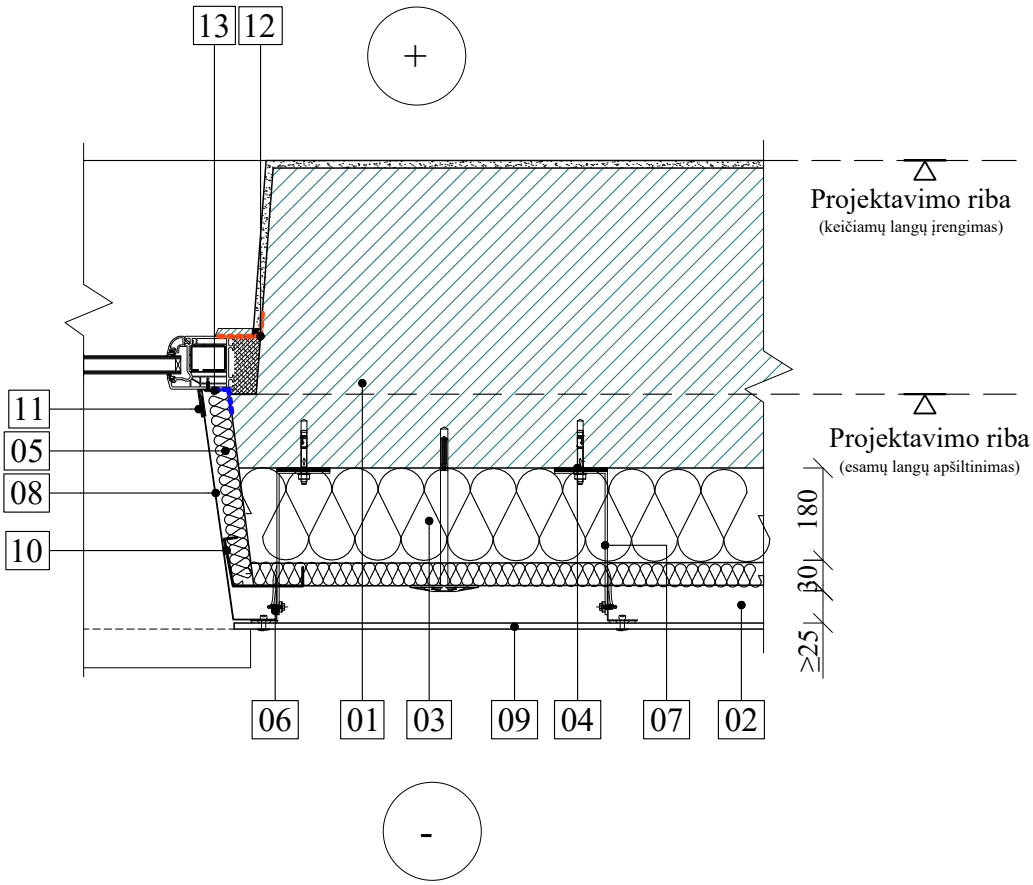
Prie apšiltintos sienos ties nuolaja kas 600 mm pritvirtinami nuolajos laikikliai (12). Virš jų sandariai įdedama šilumos bei garso izoliacija (13) ir pritvirtinama nuolaja (10).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:
Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M3. Sienos šiltinimo ties apatinio angokraščiu mazgas. M 1:10	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-33	LAPAS 1	LAPŲ 1



Prie apšiltintos sienos šilumos izoliacijos šono įspraudžiama vėjo ir šilumos izoliacijos plokštė kuri yra dedama pagal esamą angokraštį (05). Ši plokštė išoriniame kampe kabe (10) sujungiama su kita šilumos izoliacijos plokšte ir uždengiama skardos lankstiniu (08).

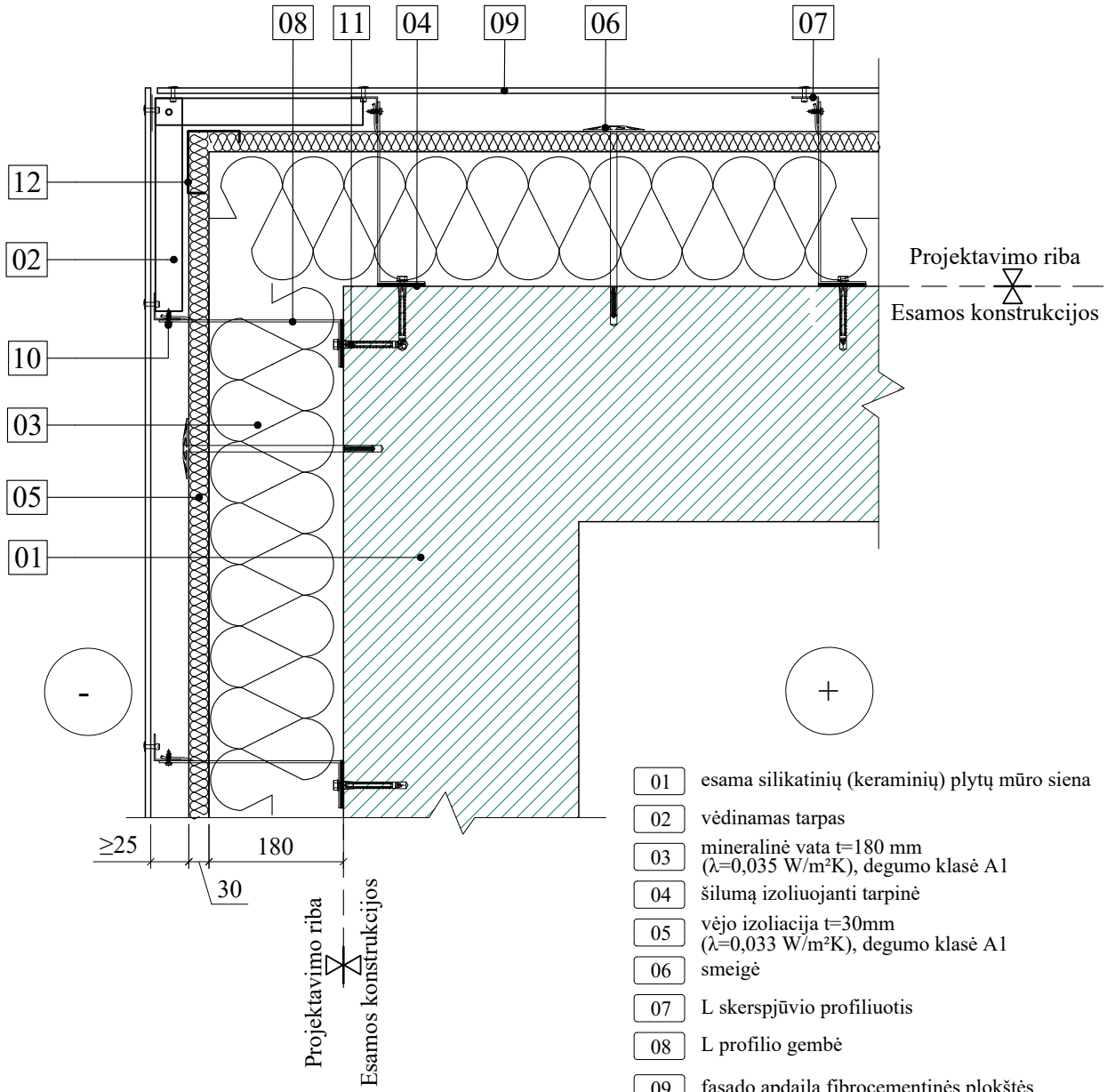
01	esama siena
02	vėdinamas tarpas
03	mineralinė vata t=180 mm (λ=0,035 W/m²K), degumo klasė A1
04	šilumą izoliuojanti tarpinė
05	vėjo izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	L skerspjūvio profiliuotis
07	L profilio gembė
08	skardos lankstinys
09	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
10	kabė
11	skardos laikiklis
12	garo izoliacijos juosta
13	hidroizoliacinė juosta

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:
Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M4. Sienos šiltinimo ties šoniniu angokraščiu mazgas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-34	LAPAS 1 / LAPŲ 1



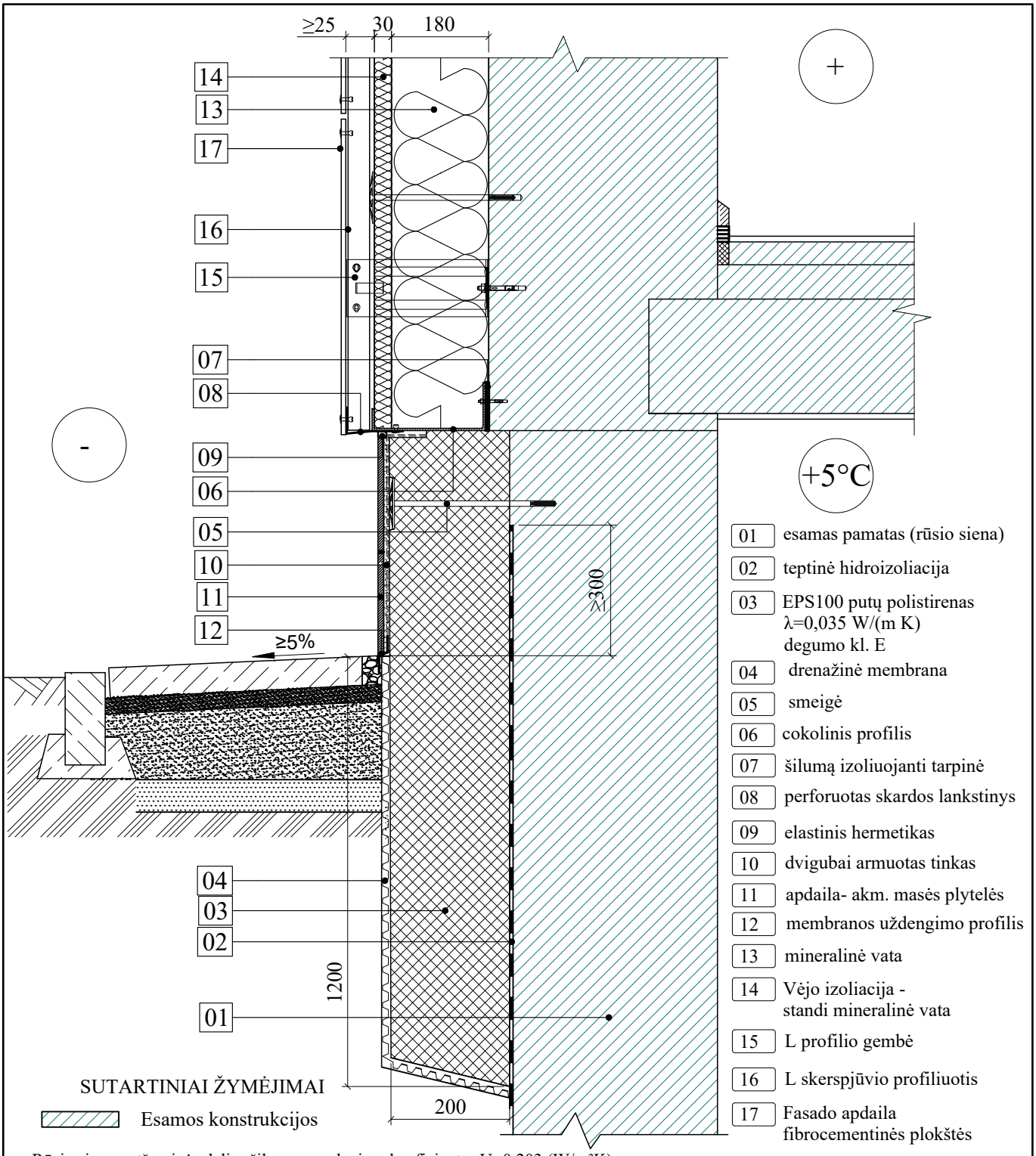
01	esama silikatinių (keraminių) plytų mūro siena
02	vėdinamas tarpas
03	mineralinė vata t=180 mm (λ=0,035 W/m²K), degumo klasė A1
04	šilumą izoliuojanti tarpinė
05	vėjo izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	smeigė
07	L skerspjūvio profiliuotis
08	L profilio gembė
09	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
10	savisriegis
11	inkarinis varžtas
12	kabė

Pastato kampuose šilumos izoliacijos plokštės turi būti sujungtos užkaitais. Vėjo izoliacijos plokščių siūlės neturi sutapti su šilumos izoliacijos plokščių siūlėmis. Jos turi būti perstumtos ≥200 mm. Fasado apdailos plyelėmis (09) pastato kampe sujungiamos skardos lankstiniu (13).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

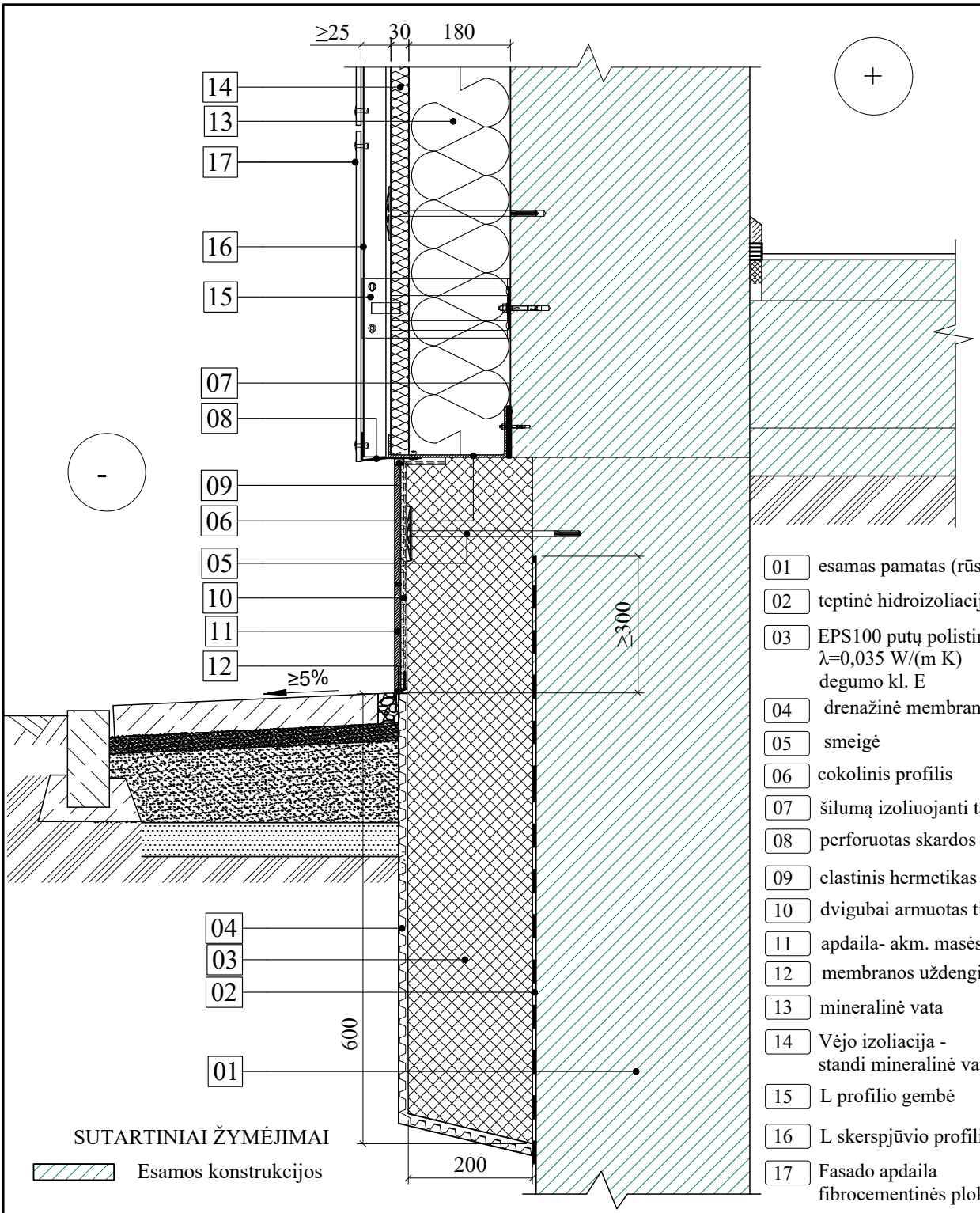
Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M5. Pastato kampo sienos šiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-35	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Rūsio sienų antžeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas U=0,203 (W/m²K)
Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas U=0,207 (W/m²K)
PASTABOS:
Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M6. Cokolio šiltinimas esant rūsiui. M 1:10	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-36	LAPAS 1	LAPŲ 1



01 esamas pamatas (rūsio siena)
02 teptinė hidroizoliacija
03 EPS100 putų polistirenas λ=0,035 W/(m K) degumo kl. E
04 drenažinė membrana
05 smeigė
06 cokolinis profilis
07 šilumą izoliuojanti tarpinė
08 perforuotas skardos lankstinys
09 elastinis hermetikas
10 dvigubai armuotas tinkas
11 apdaila- akm. masės plytelės
12 membranos uždengimo profilis
13 mineralinė vata
14 Vėjo izoliacija - standi mineralinė vata
15 L profilio gembė
16 L skerspjūvio profiliuotis
17 Fasado apdaila fibrocementinės plokštės

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

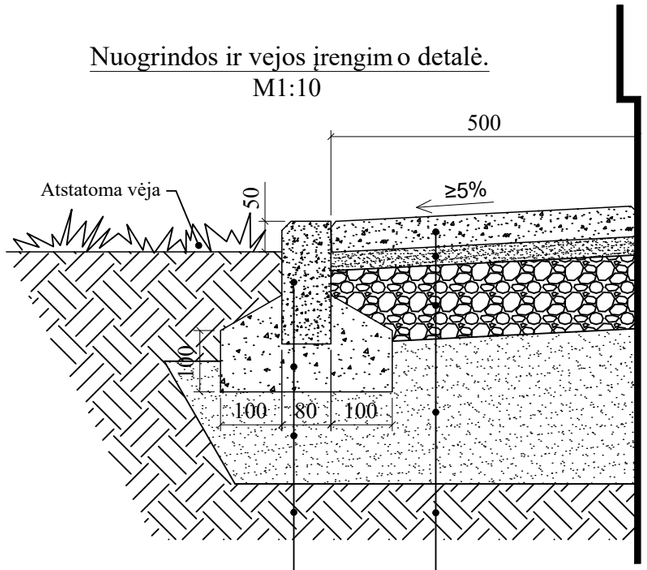
Esamos konstrukcijos

Rūsio sienų požeminės dalies šilumos perdavimo koeficientas U=0,207 (W/m²K)

PASTABOS:
Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

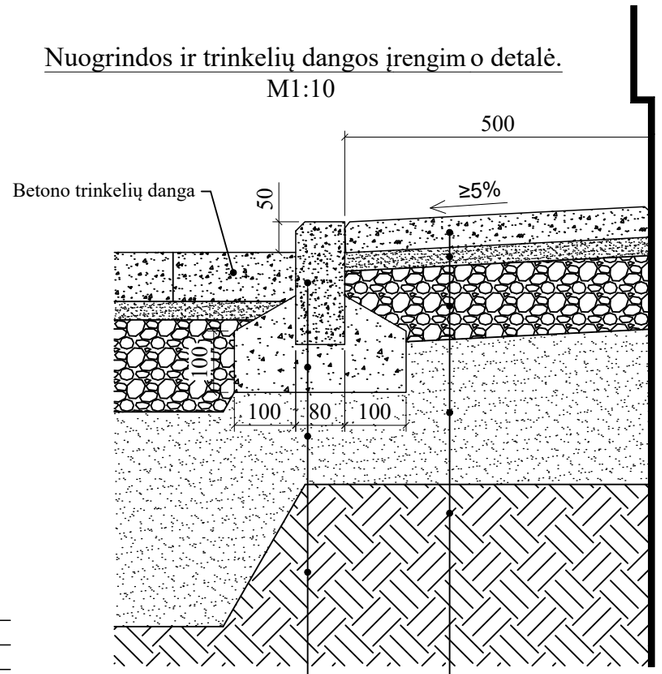
0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M7. Cokolio šiltinimas nesant rūsiui. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-37	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Nuogrindos ir vejos įrengim o detalė.
M1:10



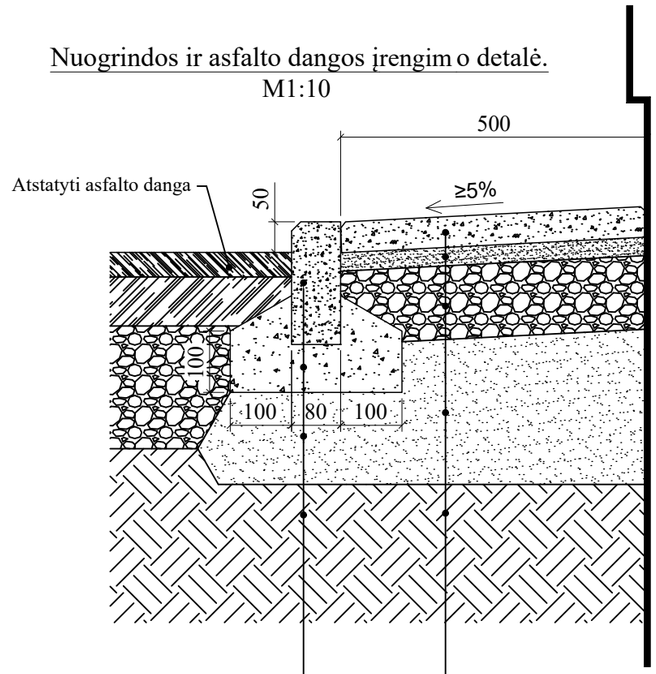
70 mm	Betoninės plytelės 500×500×70(h)
30 mm	Granito skaldos atsijos
120 mm	Dolomitinė skalda E_{v2}>45Mpa.
200 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.
80 mm	Betoninis vejos bortas 1000×80×200(h)
	Betono C20/25 pagrindas
150 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.

Nuogrindos ir trinkelių dangos įrengim o detalė.
M1:10



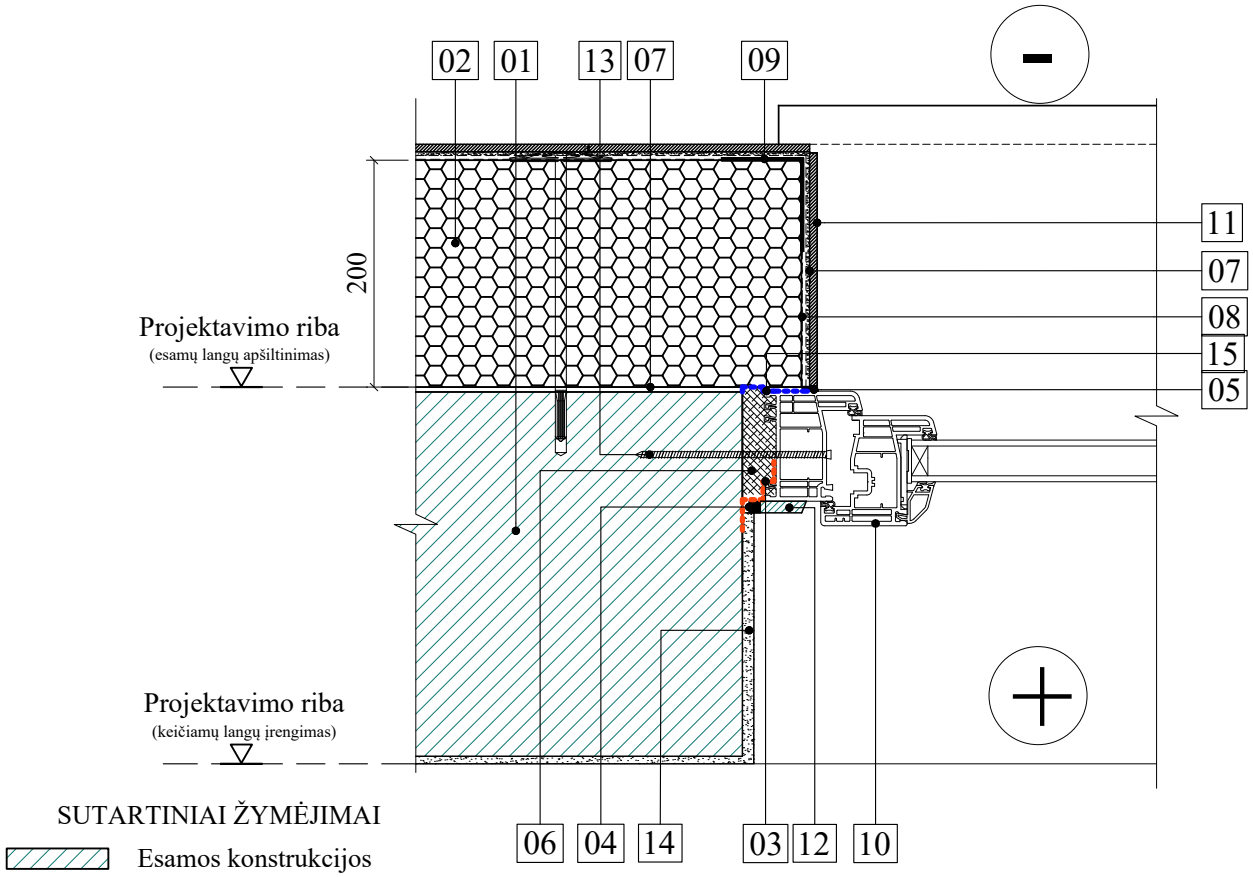
70 mm	Betoninės plytelės 500×500×70(h)
30 mm	Granito skaldos atsijos
120 mm	Dolomitinė skalda E_{v2}>45Mpa.
200 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.
80 mm	Betoninis vejos bortas 1000×80×200(h)
	Betono C20/25 pagrindas
150 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.

Nuogrindos ir asfalto dangos įrengim o detalė.
M1:10



70 mm	Betoninės plytelės 500×500×70(h)
30 mm	Granito skaldos atsijos
120 mm	Dolomitinė skalda E_{v2}>45Mpa.
200 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.
80 mm	Betoninis vejos bortas 1000×80×200(h)
	Betono C20/25 pagrindas
150 mm	Sutankintas smėlis E_{v2}>35Mpa.
	Šalčiui atsparus gruntas E_{v2}>25Mpa.

0	2025		Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas
16159	PDV	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M8. Nuogrindos detalės. M 1:10 — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-38 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esamas pamatas (rūsio siena)
02	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=200mm degumo kl. E
03	garo izoliacinė juosta
04	elastinis hermetikas
05	sandarinimo profiliuotis
06	sandarinimo putos
07	klijų sluoksnis
08	armuotas tinkas
09	kampuotis su tinkleliu
10	PVC langas
11	apdaila- akm. masės plytelės
12	PVC apdailos juosta
13	tvirtinimo sraigtas
14	vidaus tinkas
15	hidroizoliacinė juosta

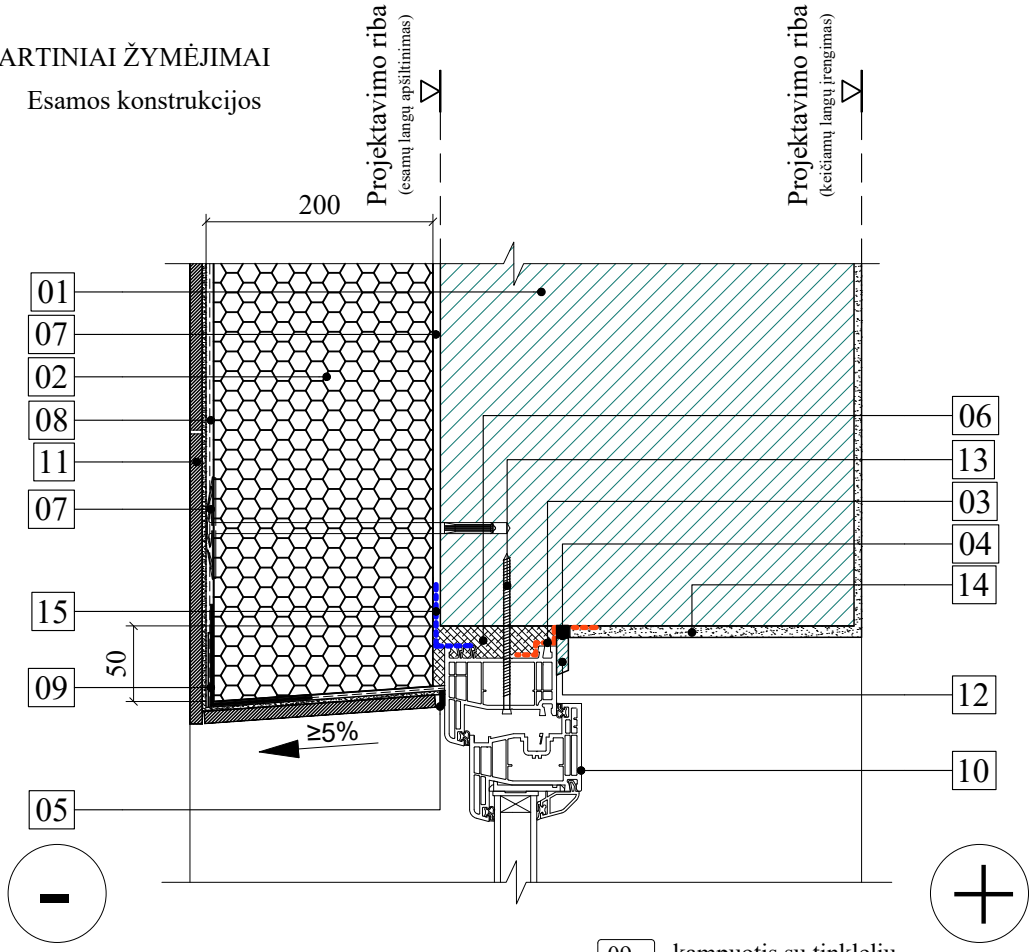
PASTABOS:

1. Jei reikia, nupjauti langų šoninių angrokraščių užkarpas, kad apšiltinimo medžiaga užeitų ant lango rėmo ne mažiau 30 mm. Iš vidinės lango rėmo pusės sandarinimo putos apsaugomos garo izoliacine juosta (03) ir uždengiama PVC apdailos juostele (12). Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotį su tinkleliu (05). Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (04).
2. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos bei išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M9. Cokolio lango angos šoninio angokraščio apšiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-39	LAPAS 1 LAPŲ 1

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

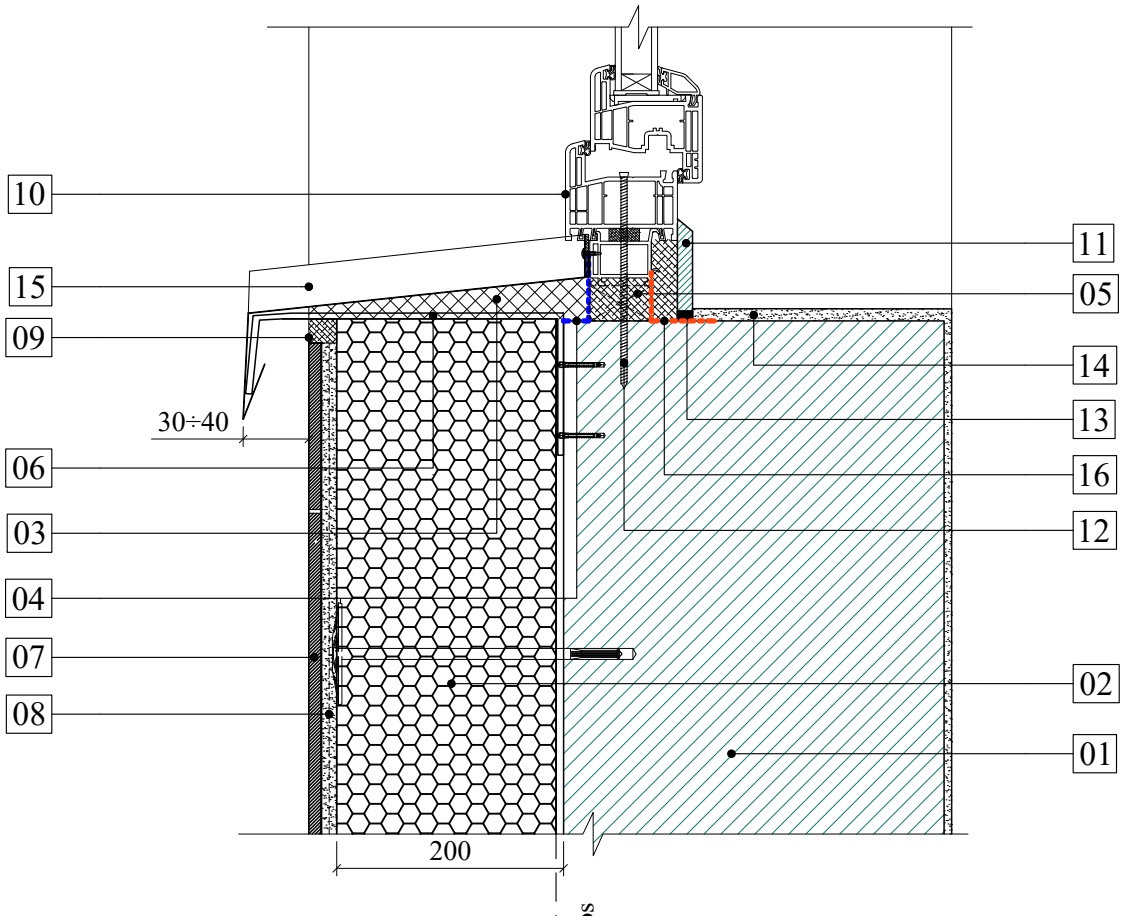


01	esama siena
02	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=200mm degumo kl. E
03	garo izoliacinė juosta
04	elastinis hermetikas
05	sandarinimo profiliuotis
06	sandarinimo putos
07	klijų sluoksnis
08	armuotas tinkas
09	kampuotis su tinkleliu
10	PVC langas
11	apdaila- akm. masės plytelės
12	PVC apdailos juosta
13	tvirtinimo sraigtas
14	vidaus tinkas
15	hidroizoliacinė juosta

PASTABOS:

1. Jei reikia, nupjauti langų viršutinių angrokraščių užkarpas, kad apšiltinimo medžiaga užeitų ant lango rėmo ne mažiau 50 mm. Iš vidinės lango rėmo pusės sandarinimo putos apsaugomos garo izoliacine juosta (03) ir uždengiama PVC apdailos juostele (12). Iš išorinės pusės šiltinant angokraštį būtina naudoti specialų šiltinimo sistemos sandarinimo profiliuotį su tinkleliu (05). Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį hermetiką (04).
2. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos bei išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M10. Cokolio lango apšiltinimas ties viršlangiu. M 1:10	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-40	LAPAS 1	LAPŲ 1



01	esama siena
02	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=200mm degumo kl. E
03	šilumos ir garso izoliacija
04	hidroizoliacinė juosta
05	sandarinimo putos
06	nuolajos laikiklis
07	apdaila- akm. masės plytelės
08	armuoto tinko sluoksnis
09	išsiplečianti tarpinė
10	PVC langas
11	PVC apdailos juosta
12	tvirtinimo sraigtas
13	elastinis hermetikas
14	vidaus tinkas
15	Plieno skardos palangė, dengta poliesteriu (nuolaja)
16	garo izoliacinė juosta

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

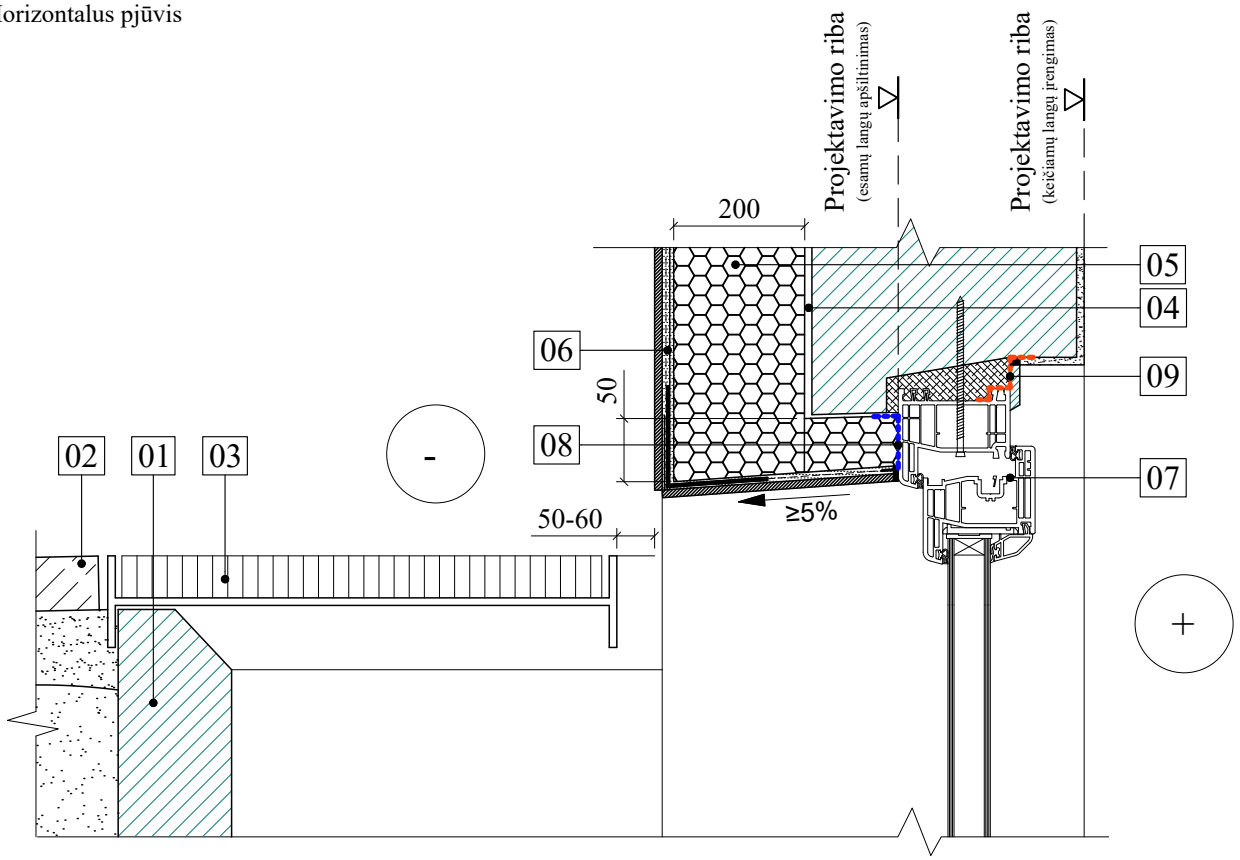
Esamos konstrukcijos

PASTABOS:

1. Montuojant langus naudoti išorinę difuzinę plėvelę (04).
2. Lango nuolaja turi būti su pakankamu (apie 5%) nuolydžiu ir išsikišti nuo sienos 30-40 mm. Būtina užsandarinti šilumos ir garso izoliaciją, esančią po nuolaja, nuo išorinių atmosferos veiksnių. Skirtingų medžiagų jungimosi vietose naudoti elastinį polimerinį hermetiką (13).
3. Naudojamos tik turinčios techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklu ženklinamos išorės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos bei išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M11. Cokolio lango apšiltinimas ties nuolaja. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-41	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Horizontalus pjūvis



01 esama atraminė sienutė

02 betoninis elementas

03 gamyklinio išpildymo varstomos grotelės

04 klijų sluoksnis

05 EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=200mm degumo kl. E

06 armuotas tinkas + apdaila- akm. masės plytelės

07 esamas PVC langas

08 hidroizoliacinė juosta

09 garo izoliacinė juosta

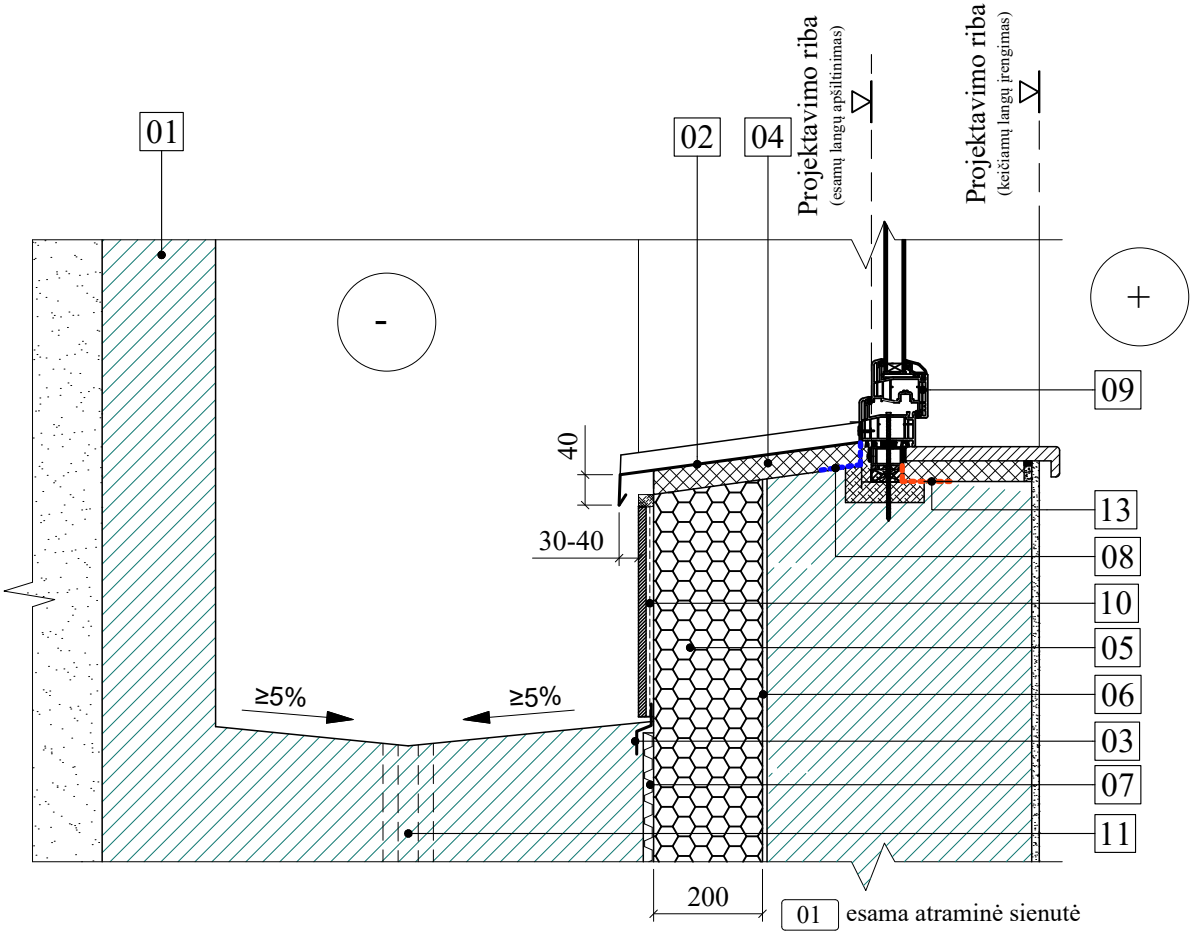
Prie apšiltintos sienos viršlangio paviršiaus sandariai prispaudžiama ir prismeigiama bei šilumos izoliacija . Pastaroji sujungiama su vertikalia šilumos izoliacija. Įrengiamos naujos šviesduobių grotelės su padengta antikorozine danga, atitraukaimos nuo sienos paviršiaus 50-60 mm.

Šviesduobės yra gelžbetoninės, gero stovio, išvalomos nuo šiukšlių, nuvalomas paviršius, įrengiamos cinkuotis naujos grotelės, išorinis paviršius tinkuojamas armuotu tinku.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M12. Šviesduobės viršutinio angokraščio šiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-42	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Šilumos izoliacija nuo drenuojamo sluoksnio paviršiaus iki apačios dengiama drenažine membrana (07). Šioji viršuje uždengiama apsauginiu elementu (03), kurio tvirtinimo būdą nurodo gamintojas. Virš membranos apsauginio elemento padaroma sienos apdaila.

Šviesduobės yra gelžbetoninės, geros būklės, išvalomos nuo šiukšlių, nuvalomas paviršius, išorinis paviršius tinkuojamas armuotu tinku, įrengiamas drenuojamas šalčiui nejautrus medžiagų sluoksnis.

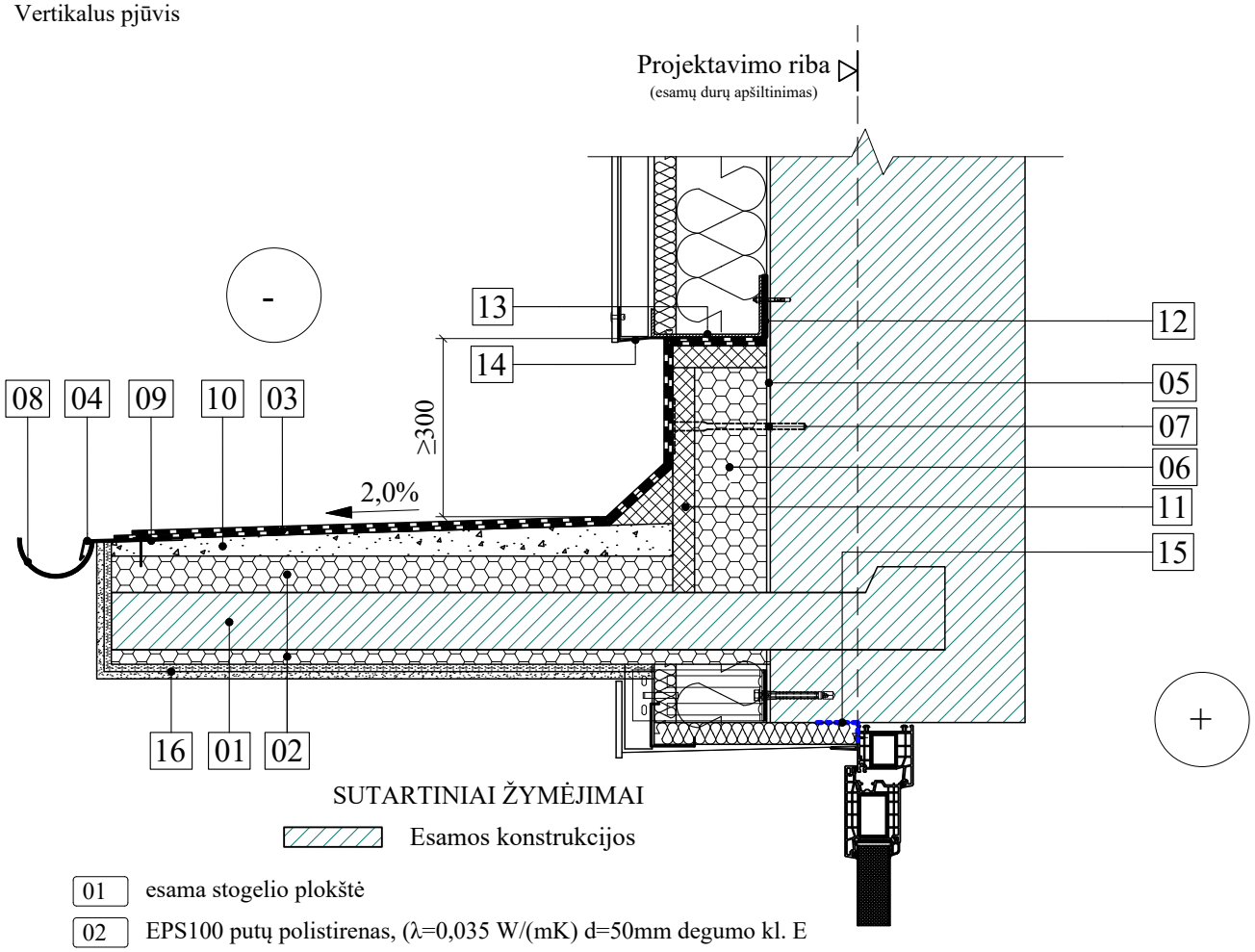
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esama atraminė sienutė
02	nuolaja
03	apsauginis elementas
04	šilumos ir garso izoliacija t=20÷30mm
05	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=200mm degumo kl. E
06	klijų sluoksnis
07	drenažinė membrana
08	hidroizoliacinė juosta
09	esamas PVC langas
10	armuoto tinko sluoksnis + apdaila- akm. masės plytelės
11	esama drenažinė įlaja
12	esama vidinė palangė
13	garo izoliacinė juosta

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M13. Šviesduobės angokraščio šiltinimas ties nuolaja. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-43	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Vertikalus pjūvis

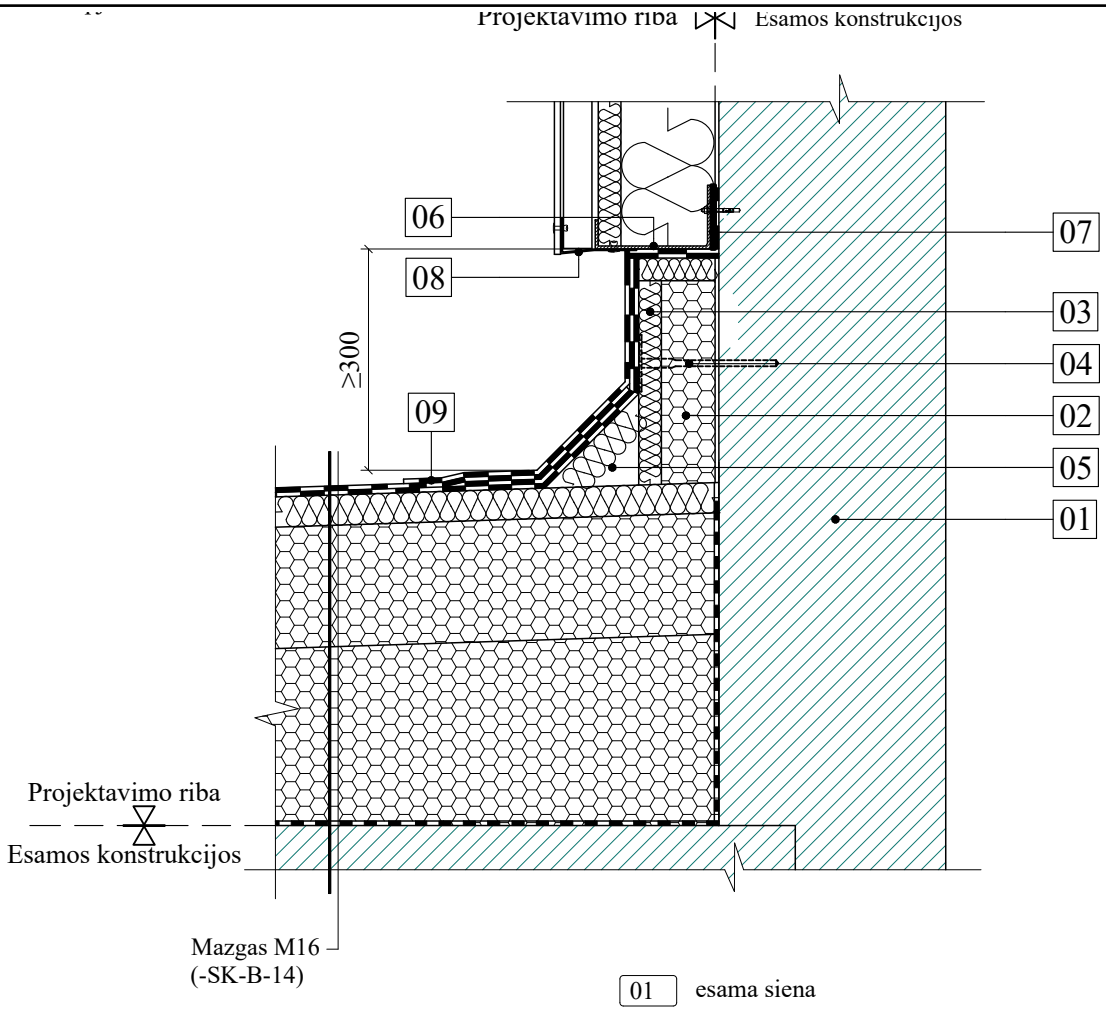


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esama stogelio plokštė
02	EPS100 putų polistirenas, (λ=0,035 W/(mK) d=50mm degumo kl. E
03	ritininė danga, 2 sluoksniai
04	skardos lankstinys su laštakiu
05	klijų sluoksnis
06	EPS100 putų polistirenas, (λ=0,035 W/(mK) d=180mm degumo kl. E
07	smeigė
08	lietaus latakas
09	lietaus latako laikiklis
10	nuolydį formuojantis cem. sm. sluoksnis
11	standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=30mm degumo kl. A1
12	šilumą izoliuojanti tarpinė
13	cokolinis profiliuotis
14	perforuotas skardos lankstinys
15	hidroizoliacinė juosta
16	armuoto ir apdailos tinko sluoksnis

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M14. Įėjimo į pastatą stogelio apšiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-44	LAPAS 1 / LAPŲ 1



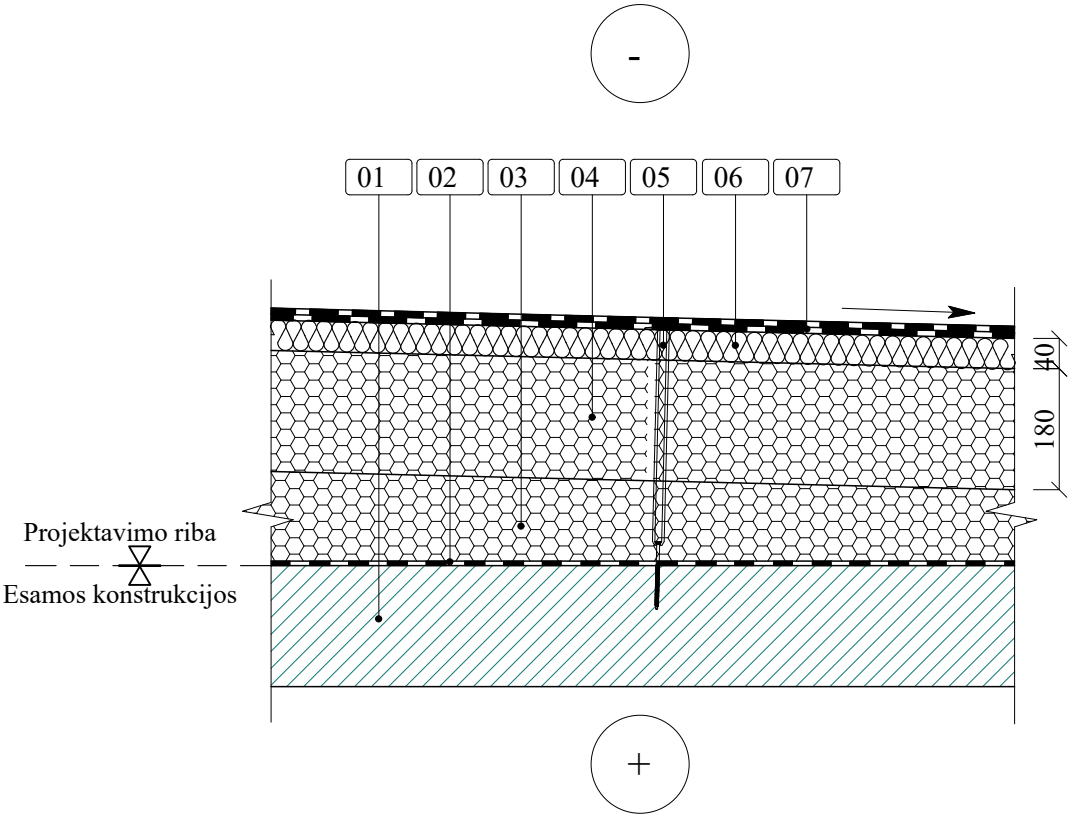
01	esama siena
02	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=180mm degumo kl. E
03	standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=30mm degumo kl. A1
04	smeigė
05	standžios min. vatos nuosvyra
06	cokolinis profiliuotis
07	šilumą izoliuojanti tarpinė
08	perforuotas skardos lankstinys
09	papildoma ritininė danga

Pirmiausia atliekami stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai ir tik po to įrengiama vertikalaus paviršiaus vėdinama termoizoliacinė sistema, t. y. cokolinis profiliuotis (06) turi būti pritvirtintas per šilumą izoliuojančią tarpinę (07) ant stogo hidroizoliacinės ritininės dangos papildomų sluoksnių (09).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M15. Stogo jungtis su sieną. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-45	LAPAS 1 / LAPŲ 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01 esama gelžbetoninė perdanga

02 garo izoliacija - PE plėvelė

03 nuolydį formuojantis sluoksnis - EPS80 putų polistirenas, (λ=0,037 W/(mK) 0÷150 mm degumo kl. E

04 EPS80 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,037 W/(mK) d=180mm degumo kl. E

05 smeigė

06 standi mineralinė vata, (λ_{ds}=0,038 W/(mK) d=40mm degumo kl. A1

07 ritininė danga

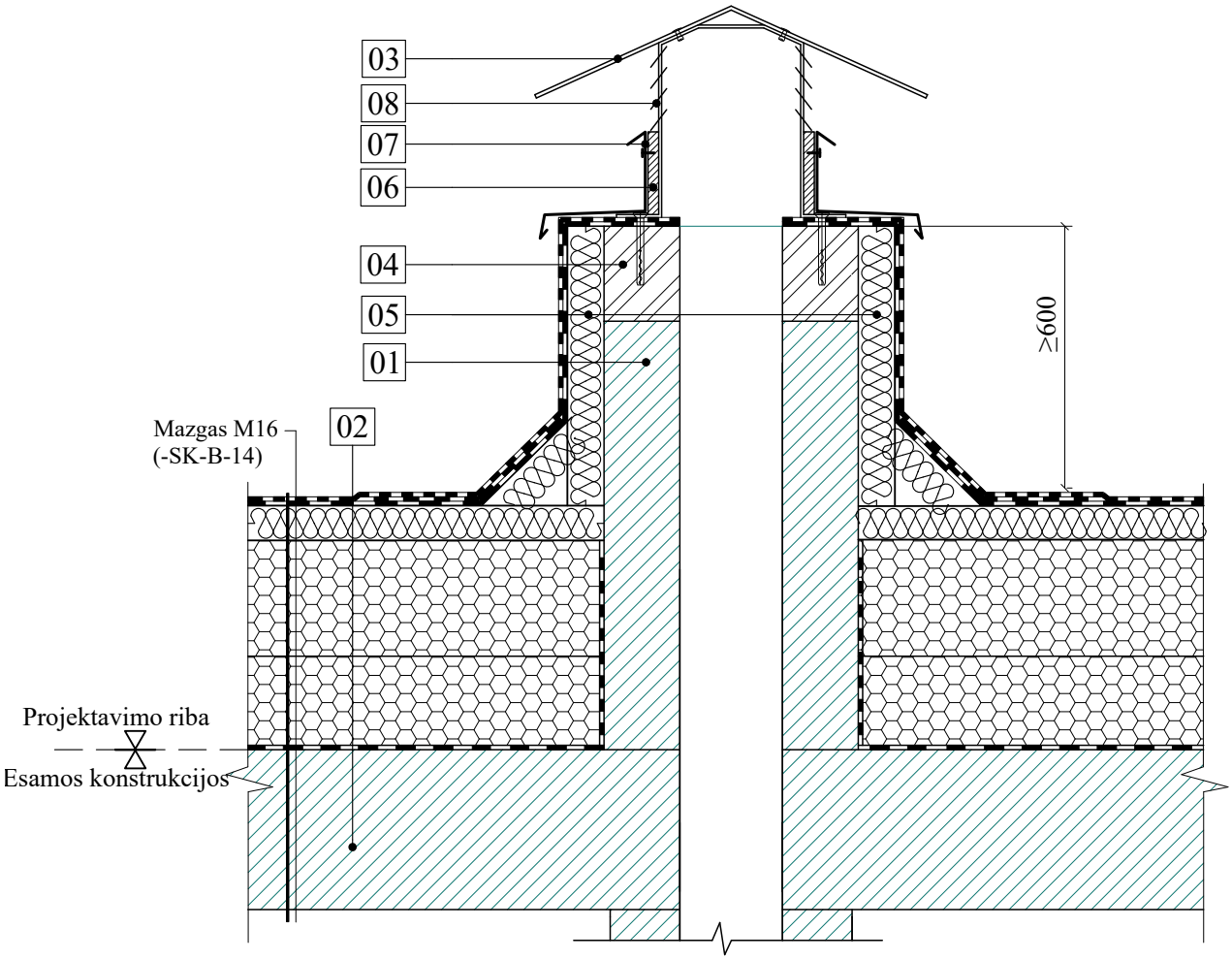
Naudojant polimerines šilumą izoliuojančias medžiagas, būtina vadovautis gamintojo nuorodomis, suderintomis su Lietuvoje galiojančių įstatymų ir reglamentų reikalavimais.

Apatinio (04) ir viršutinio (06) šilumos izoliacinių sluoksnių siūlės neturi sutapti. Atstumas tarp siūlių turi būti ≥200 mm.

Hidroizoliacinė stogo danga (07) turi būti pritvirtinta prie pagrindo smeigėmis (05).

Naujai apšiltinto stogo šilumos perdavimo koeficientas - U = 0,18 W/(m^2K);

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M16. Stogo šiltinimas. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-46	LAPAS 1	LAPŲ 1



Apšiltinus stogą ar paaukštinus parapetą, vėdinimo kaminus būtina paaukštinti. Oro ištraukimo angos aukštis nuo stogo dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 600 mm. Vėdinimo kanalų angos turi būti uždengtos skardiniu stogeliu (03), kad į jas nepatektų lietaus vanduo.

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų: cinkuoto plieno, titano cinko, nerūdijančio plieno, vario ir pan.

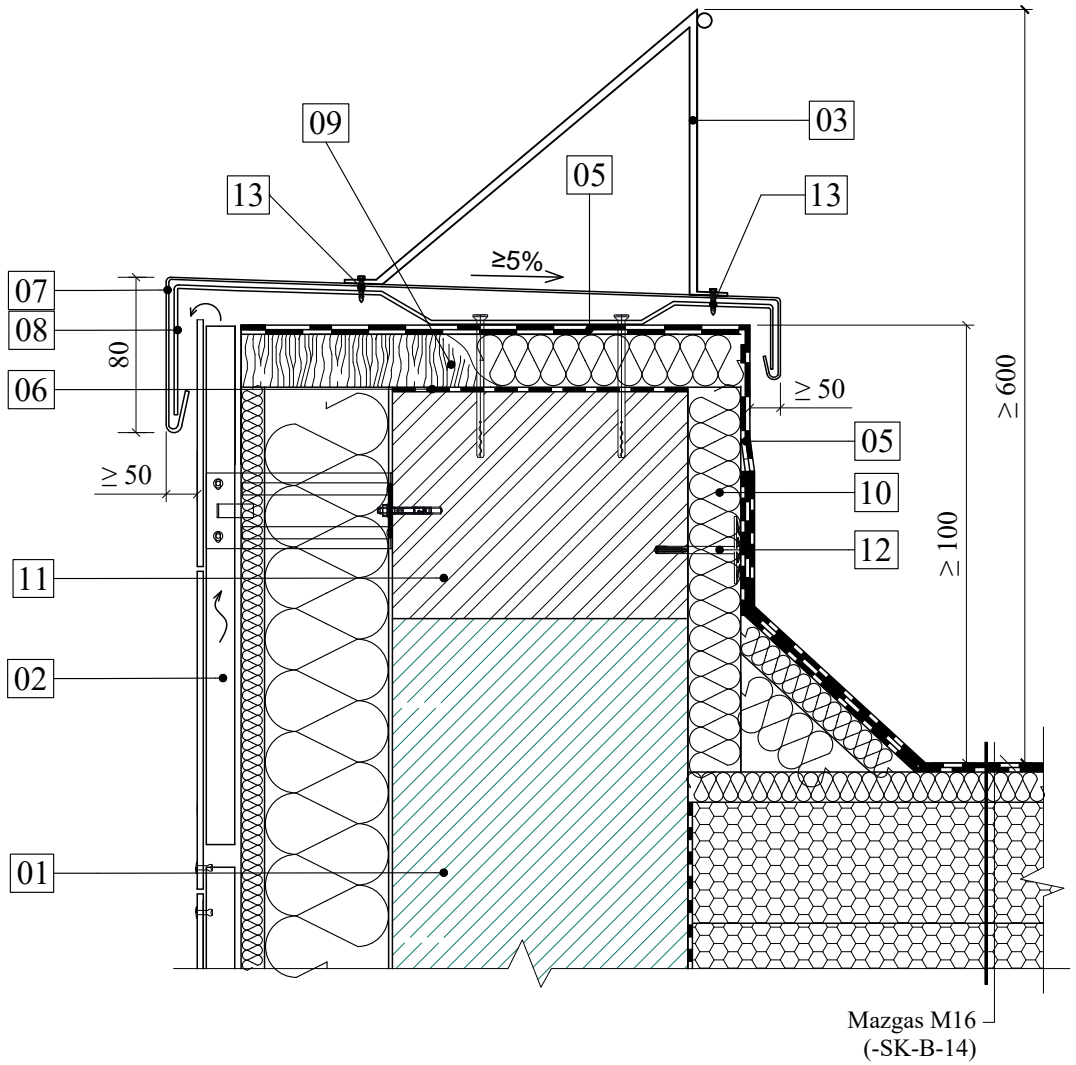
01	esamas vėdinimo kaminas
02	esama gelžbetoninė perdanga
03	skardinis stogelis
04	mūrijamas silikatinių plytų vėdinimo kaminėlio paaukštinimas
05	standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=40mm degumo kl. A1
06	standi plokštė
07	skardos lankstinys
08	apsauginis tinklelis nuo paukščių

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M17. Stogo šiltinimas ties vėdinimo kaminu. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-47	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Vertikalus pjūvis

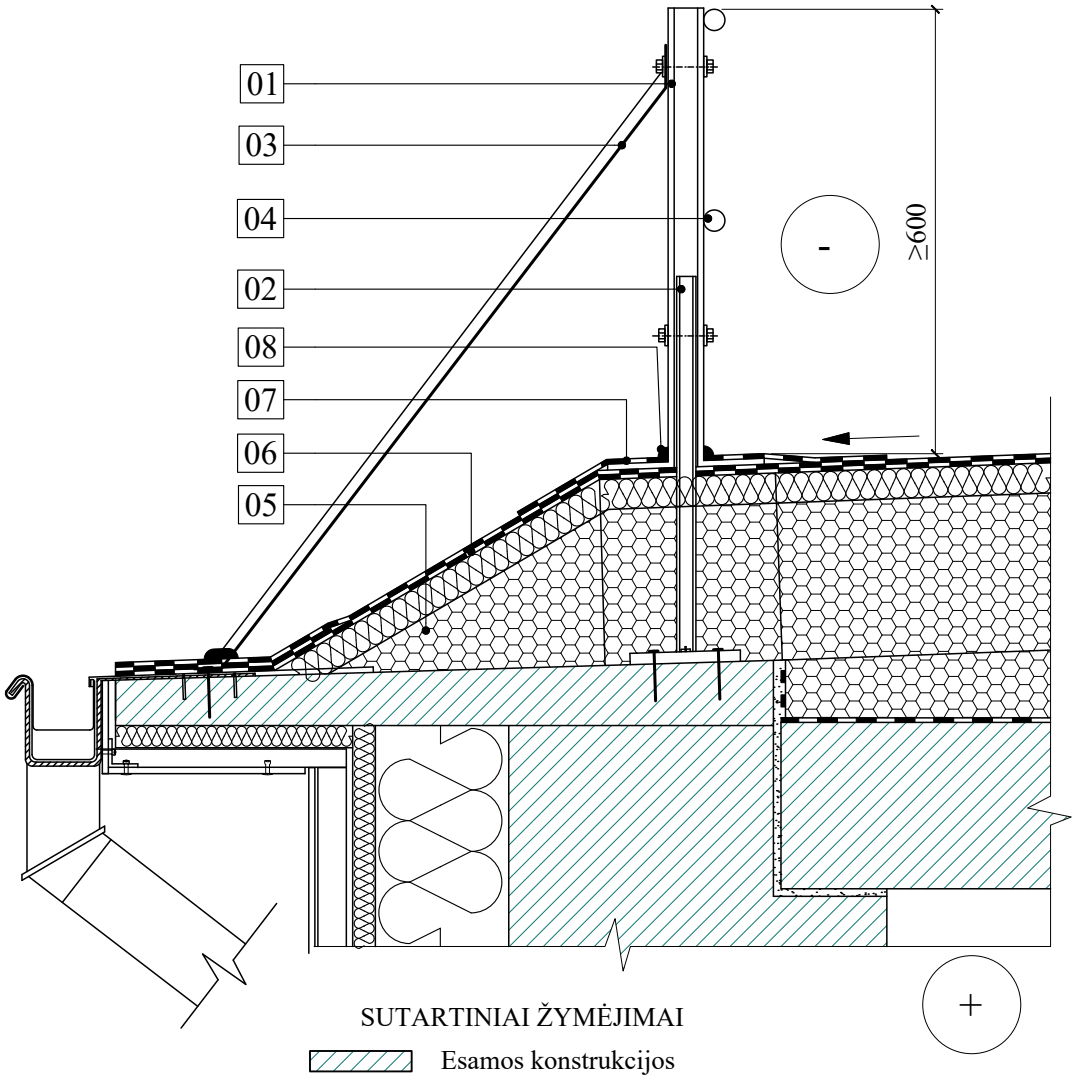


01	esamas parapetas	10	standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=40mm degumo kl. A1
02	vetiliuojamo fasado konstrukcija	11	paaukštinamas plytų mūras iš silikatinių plytų
03	apsauginė tvorelė	12	smeigė
04		13	cinkuotas sraigtas M6 50mm
05	ritininė danga, 2 sluoksniai		
06	hidroizoliacinė tarpinė		
07	skardos lankstinys		
08	skardos laikiklis		
09	skersinis tašas		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M18. Parapeto paaukštinimas ir apšiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-48	LAPAS 1 / LAPŲ 1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

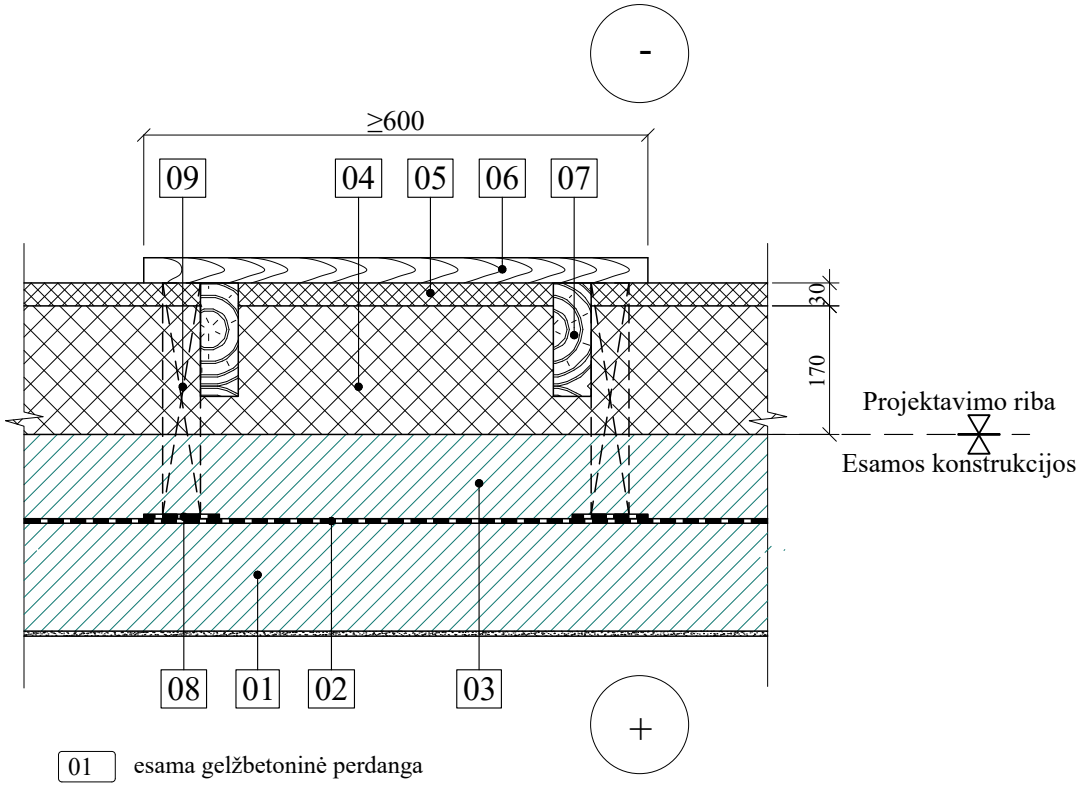
Esamos konstrukcijos

Prie karnizinės plokštės pritvirtinus įdėtinę tvirtinimo detalę (02), atliekami stogo šiltinimo darbai ir paklojama ritininė danga (06). Prie sumontuotos įdėtinės tvirtinimo detalės varžtinėmis jungtimis prijungiamas apsauginės tvorelės (01) stovas su flanšu. Stogo hidroizoliacinis sluoksnis užsandarinamas papildoma ritinine danga (07).

Skardos elementai ir kiti metalo gaminiai turi būti gaminami iš korozijai atsparių medžiagų.

01	apsauginė tvorelė
02	įdėtinė tvirtinimo detalė
03	tvorelės atrama
04	tvorelės turėklas
05	šilumos izoliacija
06	ritininė danga
07	papildoma ritininė danga
08	elastinis hermetikas

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M19. Tvorelės montavimas ant karnizo. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-49	LAPAS 1 / LAPŲ 1



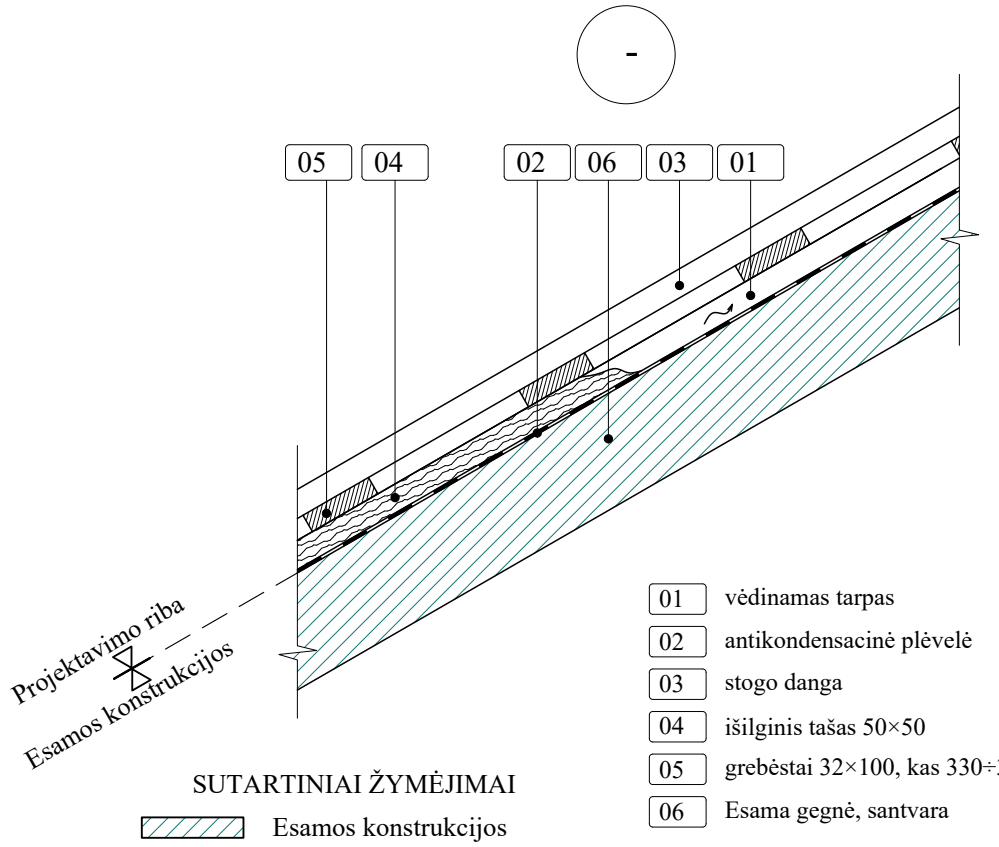
01	esama gelžbetoninė perdanga
02	easma garoizoliacija
03	esamas apšiltinimo sluoksnis
04	mineralinė vata, (λ=0,035 W/(mK) d=170mm degumo kl. A1
05	vėjo ir šilumos izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	takas - lentos t=25mm
07	tašai - 50×150
08	hidroizoliacija po mediniais elementais
09	tašai - 50×150, kas 2,5m

Apšiltinus viršutinio aukšto perdangą, reikia iš medinių elementų padaryti praėjimo takus prie pastogėje esančių įrenginių, langų ir pan. Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Praėjimo takų plotis ≥600 mm.
Apšiltintos perdangos šilumos perdavimo koeficientas U=0,145 W/m^{2}K

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

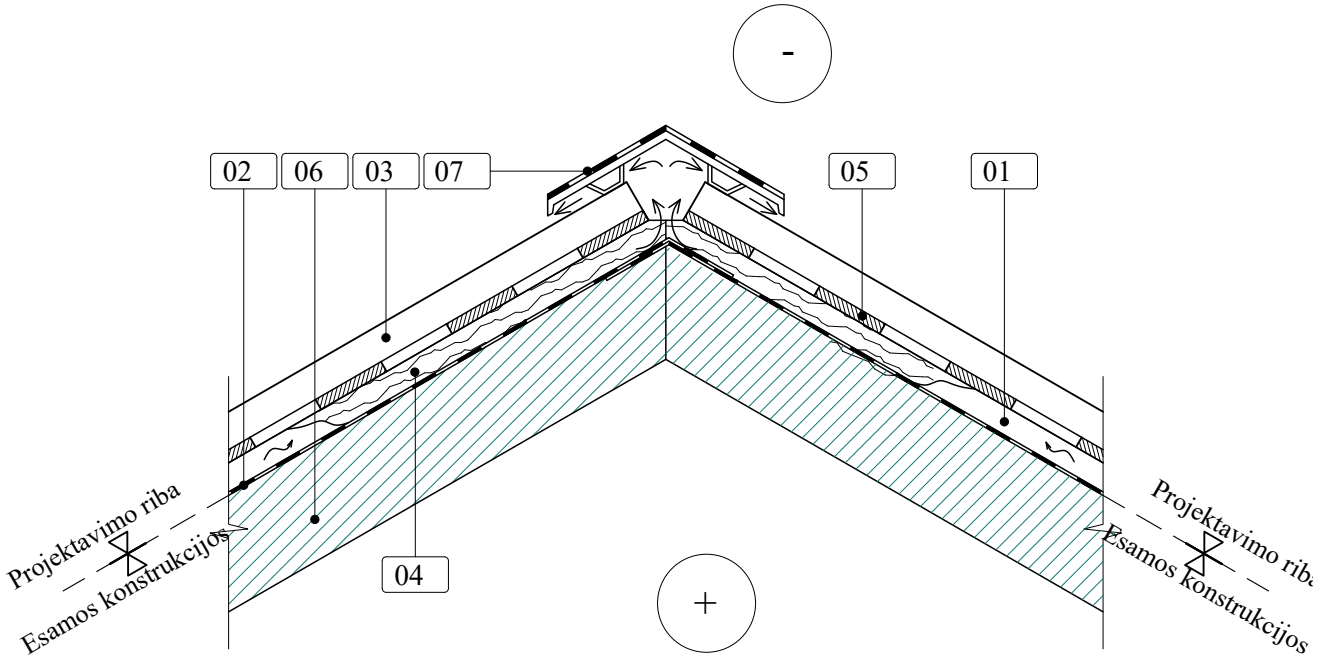
Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M20. Perdangos palėpėje apšiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-50	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Visi mediniai elementai turi būti apdoroti antiseptinėmis ir antipireninėmis medžiagomis. Jų masinis drėgnis turi būti ≤20% ir ≥8%. Rekomenduojamas drėgnis 10-12%.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M21. Neapšiltinto šlaitinio stogo detalė. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-51	LAPAS 1 / LAPŲ 1



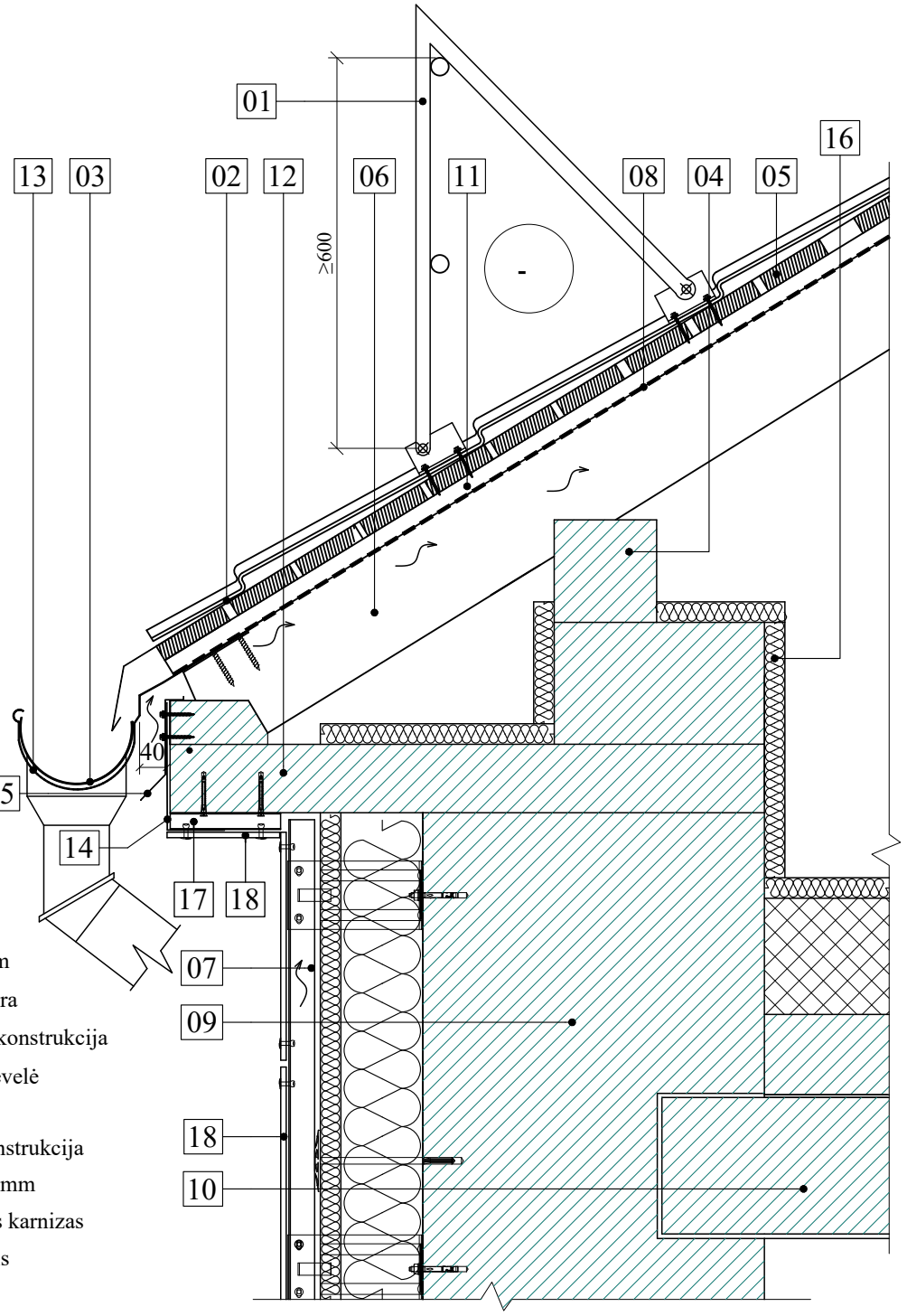
Kraige turi būti įrengtos angos, pro kurias iš stogo vėdinimo tarpų išeitų oras. Kad į stogą pro kraigus nepatektų lietaus vanduo, sniegas ar teršalai, rekomenduojama juos izoliuoti difuzine plėvele ir uždengti kraigo stogeliu, kurias komplektuoja stogų dangos tiekėjai.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	vėdinamas tarpas
02	antikondensacinė plėvelė
03	stogo danga
04	išilginis tašas 50×50
05	grebėstai 32×100, kas 330÷350
06	Esama gegnė, santvara
07	kraigo stogelis

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M22. Neapšiltinto šlaitinio stogo kraigas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-52	LAPAS 1 / LAPŲ 1

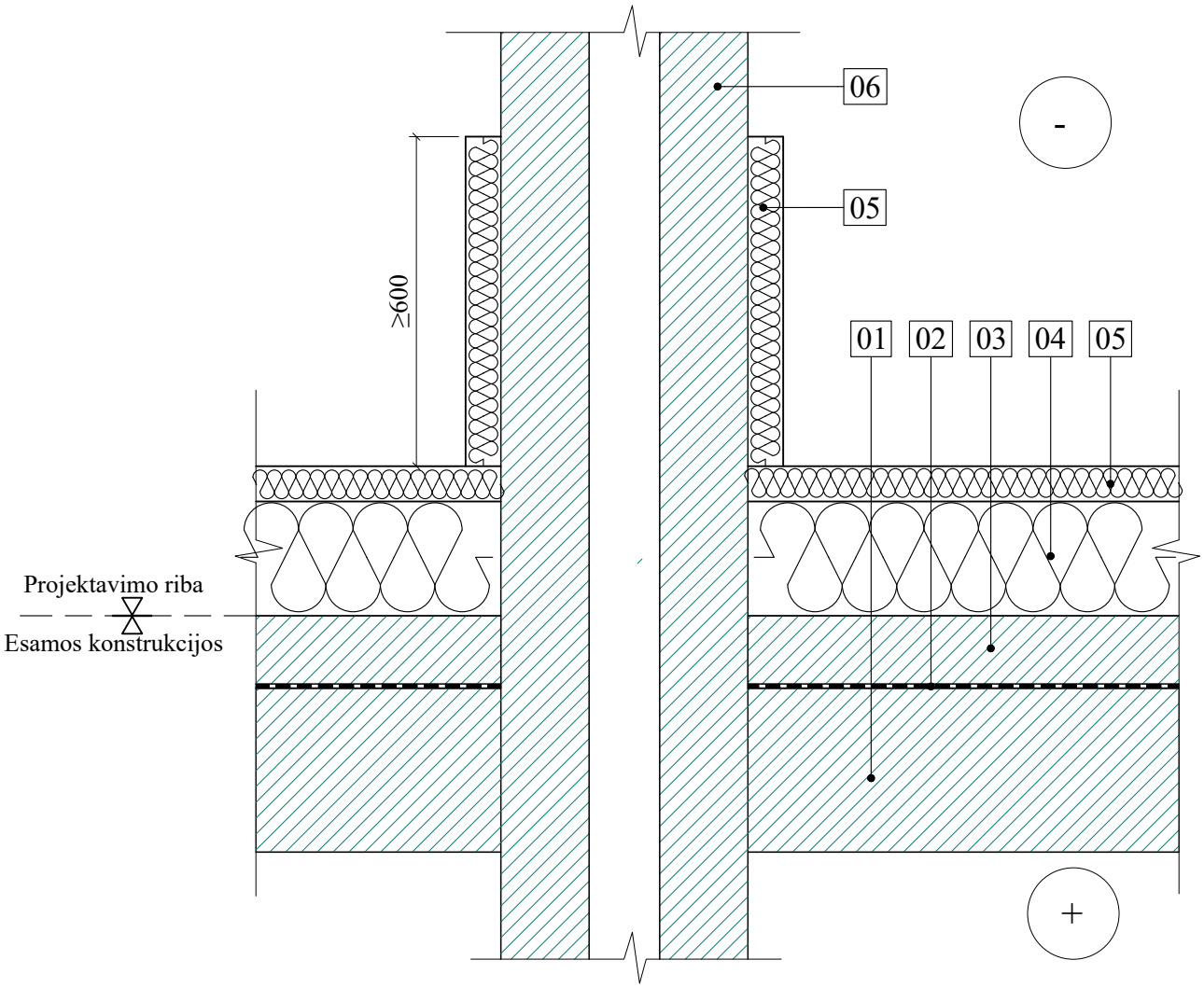


01	apsauginė tvorelė
02	stogo danga
03	lietaus latakas
04	mūrtašis
05	grebėstas 32x 100mm
06	Esama gegnė, santvara
07	vetiliuojamo fasado konstrukcija
08	antikondensacinė plėvelė
09	esama mūro siena
10	esama perdangos konstrukcija
11	išilginis tašas 50x 25mm
12	esamas gelžbetoninis karnizas
13	lietaus latako laikiklis
14	skardos lankstinys
15	skardos lankstinys su laštakiu
16	vėjo ir šilumos izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
17	cinkuotos skardos OMEGA profiliai
18	fasado apdaila fibrocementinės plokštės

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025		Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas
16159	PDV	A. Blažys	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M23. Šlaitinio stogo karnizas. M 1:10 — LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-53 — LAPAS 1 — LAPŲ 1

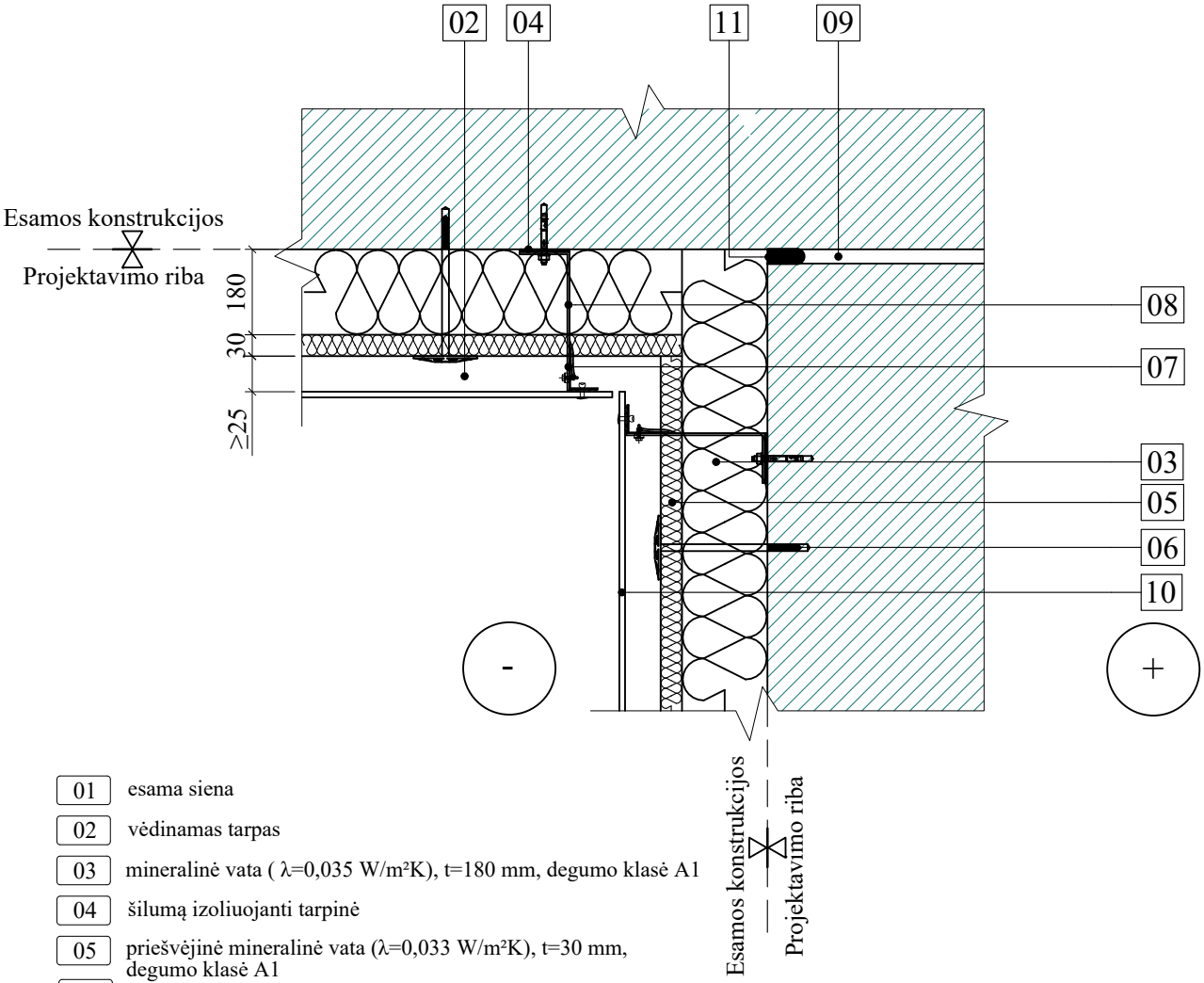


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esama gelžbetoninė perdanga
02	easma garoizoliacija
03	esamas apšiltinimo sluoksnis
04	mineralinė vata, (λ=0,035 W/(mK) d=170mm degumo kl. A1
05	vėjo ir šilumos izoliacija t=30mm (λ=0,033 W/m²K), degumo klasė A1
06	easmas vėdinimo kaminas

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M24. Ventiliacijos kaminėliu šiltinimas palėpėje. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-54	LAPAS 1 / LAPŲ 1



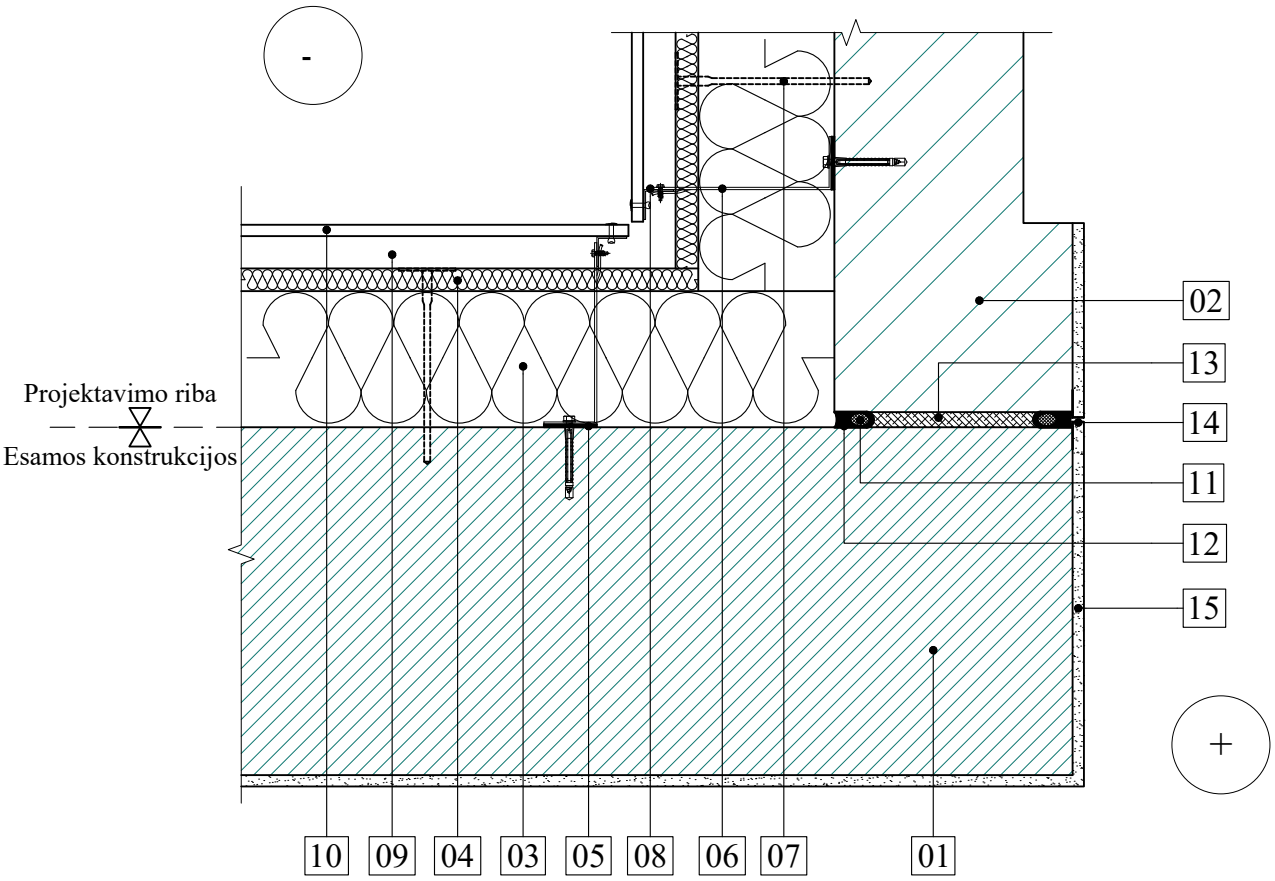
01	esama siena
02	vėdinamas tarpas
03	mineralinė vata (λ=0,035 W/m²K), t=180 mm, degumo klasė A1
04	šilumą izoliuojanti tarpinė
05	priešvėjinė mineralinė vata (λ=0,033 W/m²K), t=30 mm, degumo klasė A1
06	smeigė
07	L skerspjūvio profiliuotis
08	L profilio gembė
09	Esama temperatūrinė deformacinė siūlė
10	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
11	sandarinimo glaistas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

PASTABOS:
Prieš deformacinės siūlės sandarinimą, esamus ruberoido sluoksnius iš siūlės pašalinti.

0	2025		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M25. Sienos šiltinimas ties esama deformacine siūle. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-55	LAPAS 1	LAPŲ 1



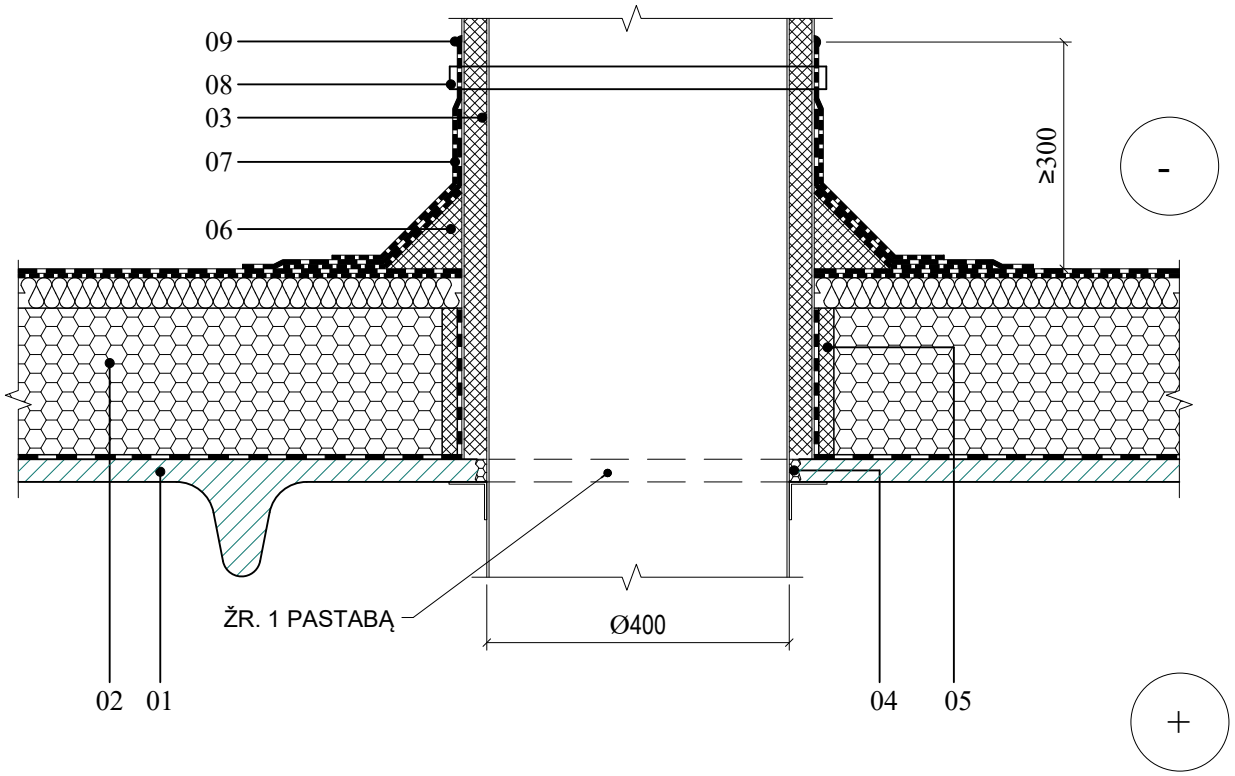
01	esama siena
02	projektuojama lifto šachtos mūro siena
03	mineralinė vata (λ=0,035 W/m²K), t=180 mm, degumo klasė A1
04	priešvėjinė mineralinė vata (λ=0,033 W/m²K), t=30 mm, degumo klasė A1
05	šilumą izoliuojanti tarpinė
06	L profilio gembė
07	smeigė
08	L skerspjūvio profiliuotis
09	vėdinamas tarpas
10	fasado apdaila fibrocementinės plokštės
11	sandarinimo tarpinė
12	sandarinimo glaistas
13	min. vatos užpildas
14	tinko krašto PVC profilis
15	vidaus tinkas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M26. Sienos šiltinimas ties projektuojama deformacine siūle. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-56	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Angos ortakiui denginio briaunotoje plokštėje įrengimo ir sandarinimo mazgas.
M 1:10



01	esama denginio briaunota plokštė
02	projektuojama stogo apšiltinimo konstrukcija su hidroizoliacija
03	projektuojamas vėdinimo ortakis (išorėje apšiltintas)
04	sandarinimo ir montavimo putos
05	tarpų užpildymas min. vata
06	standžios min. vatos nuosvyra
07	papidomi ritininės dangos sluoksniai
08	apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
09	hermetikas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

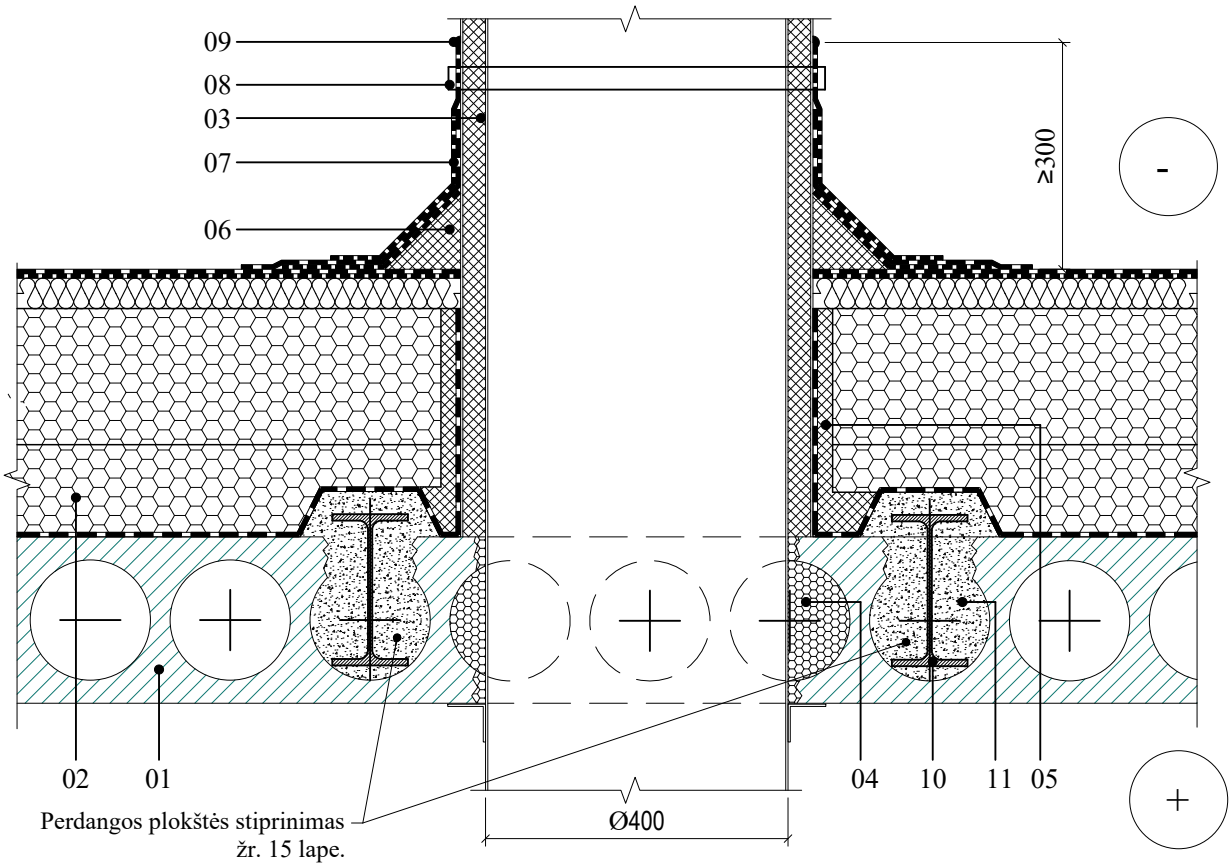
Esamos konstrukcijos

PASTABA.

1. Kertant angas briaunotose denginio plokštėse, jos vietą parinkti tarp plokštės briaunų (nepažeidžiant plokštės briaunų).

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M27. Angos denginio plokštėje vėdinimo ortakiui įrengimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-57	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Angos ortakiui tuštuminėje perdangos plokštėje įrengimo ir sandarinimo mazgas.
M 1:10



01	esama perdangos tuštuminė plokštė
02	projektuojama stogo apšiltinimo konstrukcija su hidroizoliacija
03	projektuojamas vėdinimo ortakis (išorėje apšiltintas)
04	sandarinimo ir montavimo putos
05	tarpų užpildymas min. vata
06	standžios min. vatos nuosvyra
07	papidomi ritininės dangos sluoksniai
08	apkaba užtikrinanti hidroizoliacinės dangos sandarumą
09	hermetikas
10	plokštės stiprinimo plieninis profilis
11	smulkiagrūdis betonas C25/30

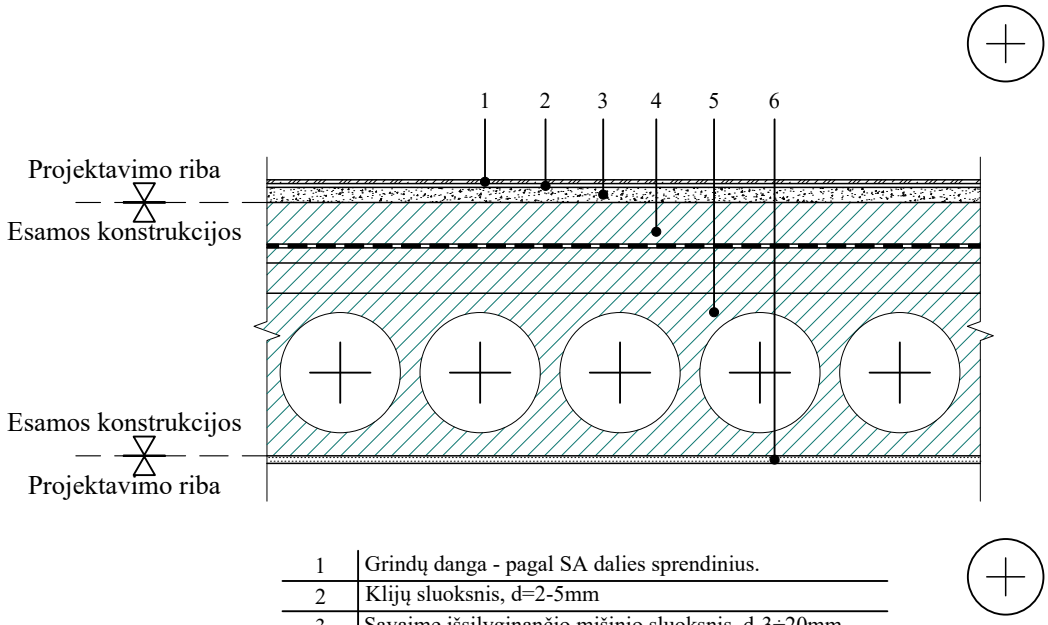
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M28. Angos denginio plokštėje vėdinimo ortakiui įrengimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-58	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Tvarkomos grindys ant perdangos.

M1:10



1	Grindų danga - pagal SA dalies sprendinius.
2	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3	Savaime išsilyginančio mišinio sluoksnis, d-3÷20mm
4	Esama grindų konstrukcija (žr. pastabas)
5	Esama g/b perdangos plokštė
6	Vidaus apdaila - pagal SA dalies sprendinius.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

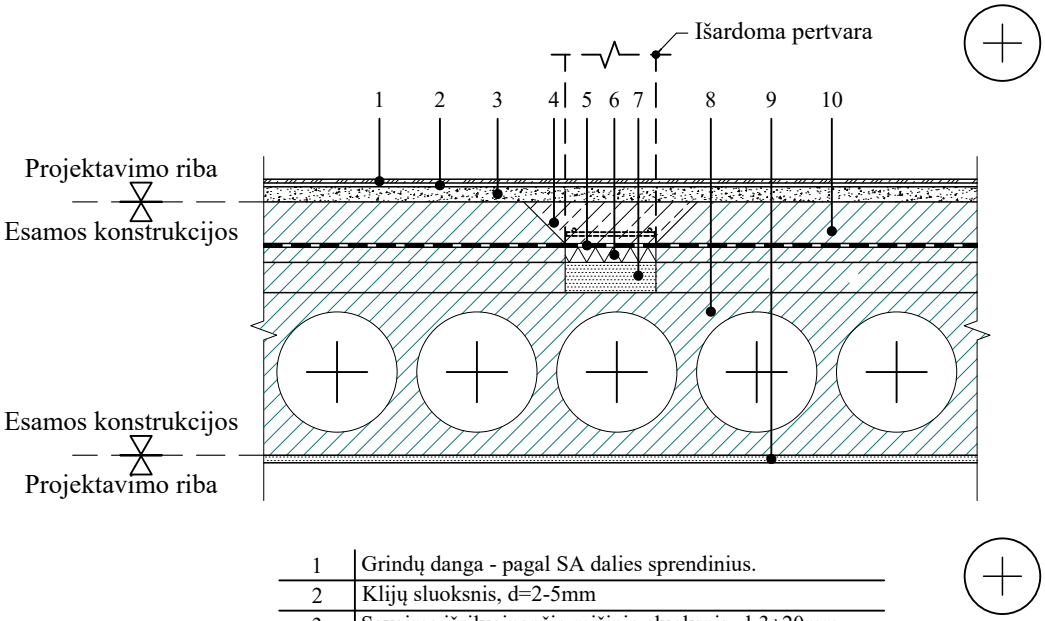
Pastabos:

Nuardžius esamą grindų dangą, esamas išlyginamasis sluoksnis nufrezuojamas 20÷30mm, paviršiaus nelygumai išyginami savaime išsilyginančio mišinio sluoksniu (poz. 3) suvienodinant gretimų patalpų ir koridoriaus grindų aukštį.

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M29. Tvarkomos grindys ant perdangos. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-59	LAPAS 1	LAPŲ 1

Tvarkomos grindys ant perdangos išardytų prtvarų vietose.

M1:10



1	Grindų danga - pagal SA dalies sprendinius.
2	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3	Savaime išsilyginančio mišinio sluoksnis, d-3÷20mm
4	Smulkiagrūdžio betono sluoksnis armuotas tinklu Ø3.8/150/150, d≥60mm
5	Skiriamasis sluoksnis / PE plėvelė 200 mkm
6	Garsoizoliacinė min. vata, d=30mm
7	Biraus užpildo (keramzitas) arba EPS100 sluoksnis
8	Esama g/b perdangos plokštė
9	Vidaus apdaila - pagal SA dalies sprendinius.
10	Esama grindų konstrukcija (žr. pastabas)

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

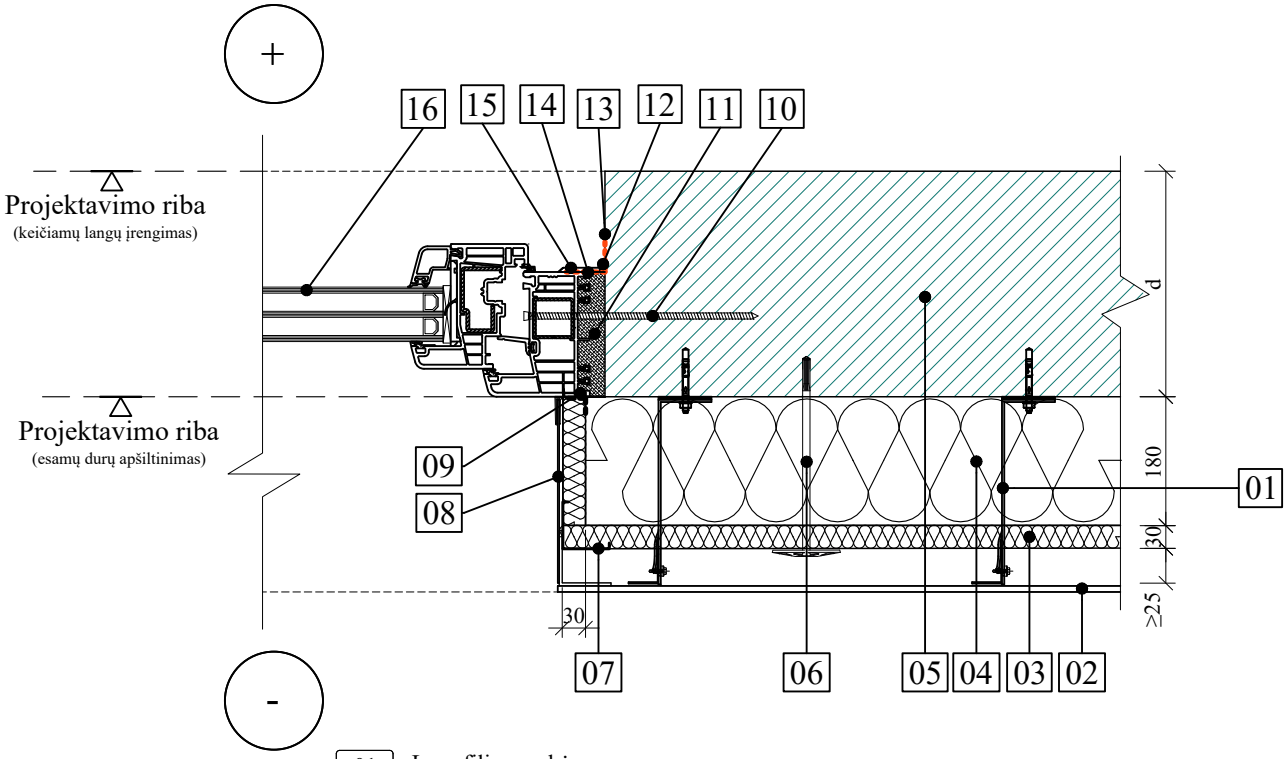
Esamos konstrukcijos

Pastabos:

Nuardžius esamą grindų dangą, esamas išlyginamasis sluoksnis nufrezuojamas 20÷30mm, paviršiaus nelygumai išyginami savaime išsilyginančio mišinio sluoksniu (poz. 3) suvienodinant gretimų patalpų ir koridoriaus grindų aukštį.

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M30. Tvarkomos grindys ant perdangos išardytų pertvarų vietose. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-60	LAPAS 1	LAPŲ 1

Horizontalus pjūvis



01	L profilio gembė
02	fasado apdaila - akmens masės plytelės
03	mineralinė vata vėjo ir šilumos izoliacija (λ=0,033 W/m²K), t=30 mm, degumo klasė A1
04	mineralinė vata (λ=0,035 W/m²K), t=180 mm, degumo klasė A1
05	esama siena
06	smeigė
07	kabė
08	angokraščio vidaus apdaila, skardos lankstinys
09	hidroizoliacinė juosta
10	tvirtinimo sraigtas
11	montavimo sandarinimo putos
12	elastinis hermetikas
13	angokraščio vidaus apdaila
14	garo izoliacinė juosta
15	PVC apdailos juosta
16	PVC apšiltintos durys

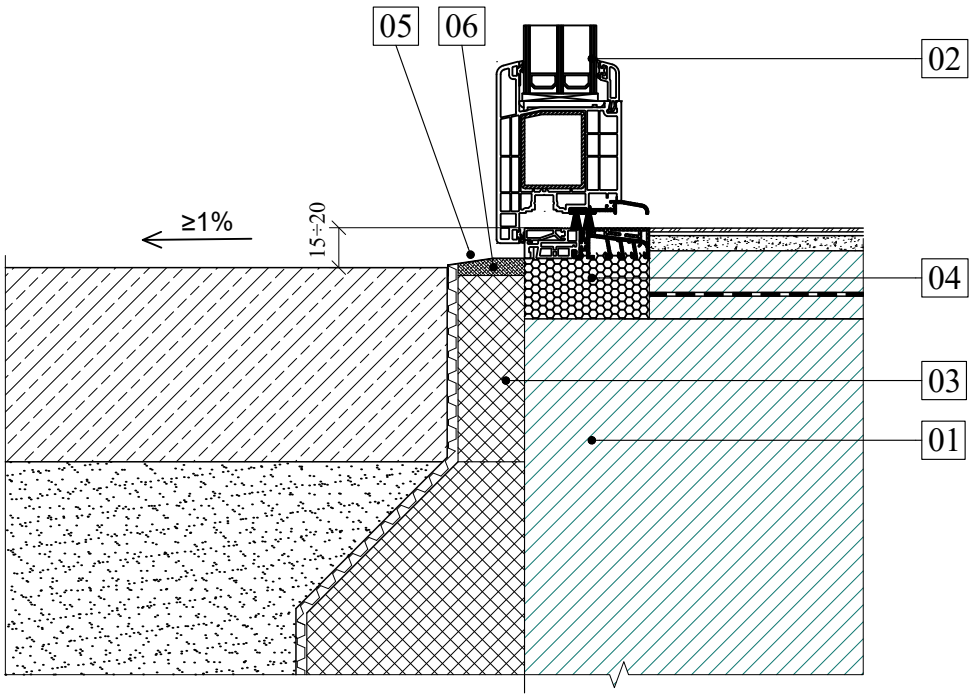
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

Pastabos:

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

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M31. PVC lauko durų montavimo ties šoniniu angokraščiu detalė. M 1:5		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-61	LAPAS 1	LAPŲ 1

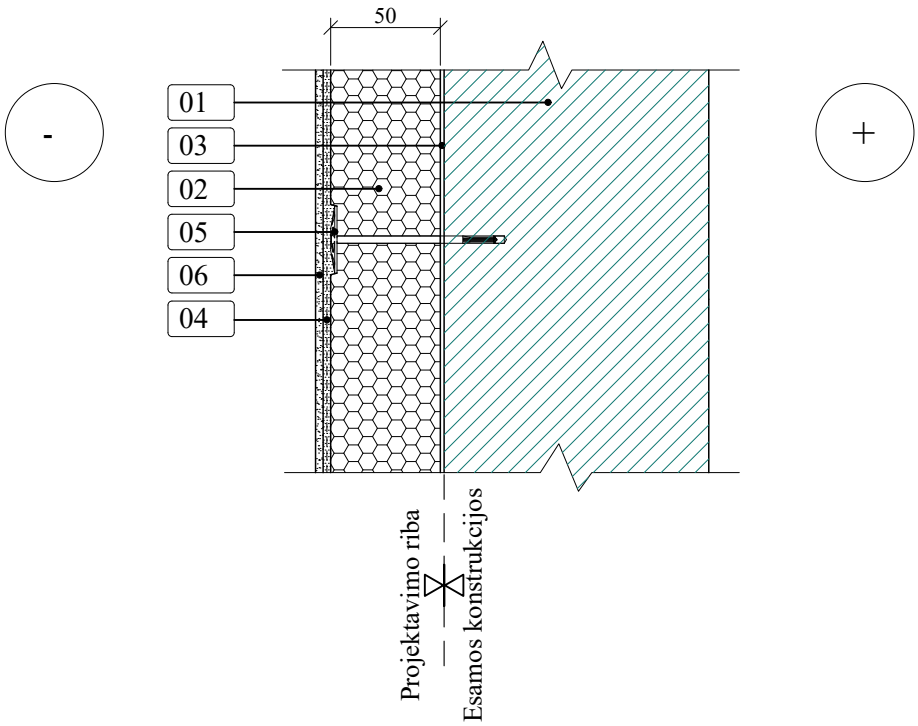


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01	esama siena
02	PVC apšiltintos durys
03	XPS putų polistirenas t=50mm
04	durų montavimo termoprofilis
05	plieno lakšto lankstinys
06	montavimo sandarinimo putos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M32. PVC lauko durų montavimo ties slenksčiu mazgas. M 1:5	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-62	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Atliekant šiltinimo darbus, reikia šilumos izoliaciją glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama atitvara. Tepant klijais ≥40% plokčtės ploto ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokštės užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Galutinai parengtos šiltinimo sistemos nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą turi būti ne didesni kaip 2 mm/m, vietiniai nuokrypiai matuojant 2 metrų ilgio liniuote - 4 mm. Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės gali būti 30 mm.

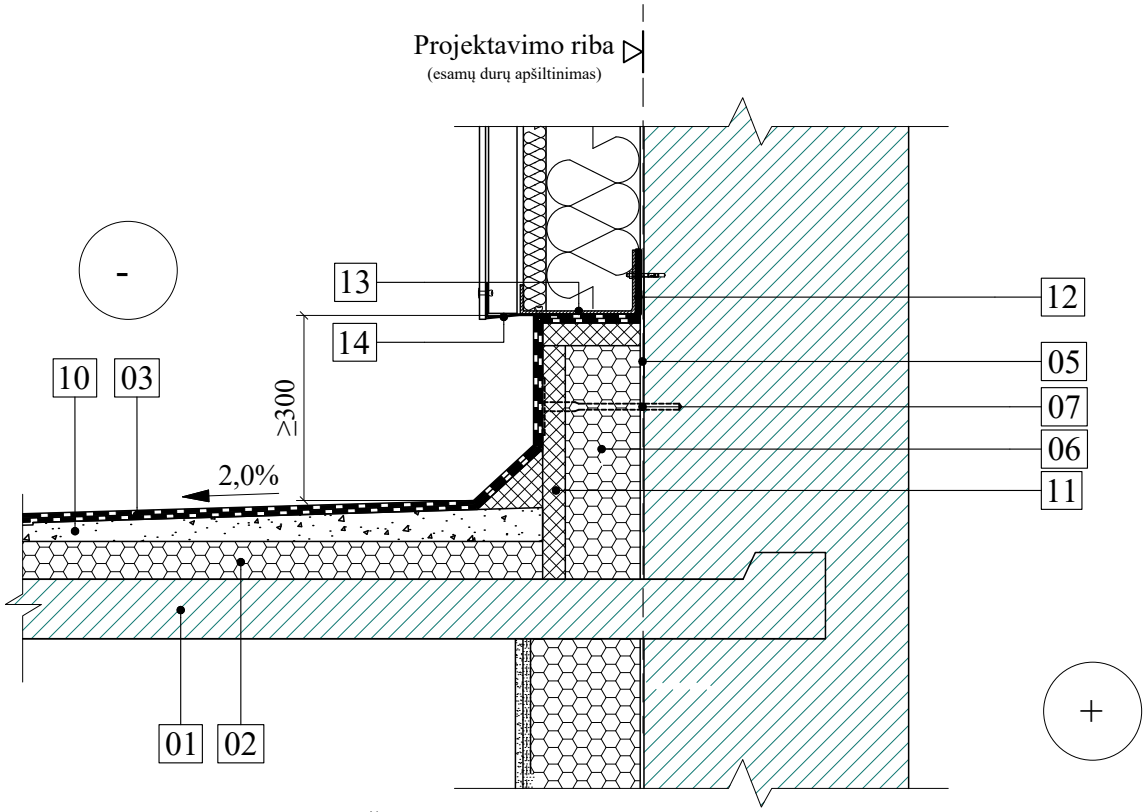
01	esama siena
02	polistireninis putplastis EPS70
03	klijų sluoksnis
04	armuotas tinkas
05	smeigė
06	apdailos tinkas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M33. Išorinės sienos šiltinimas. Tinkuojama sistema. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-63	LAPAS 1	LAPŲ 1

Vertikalus pjūvis

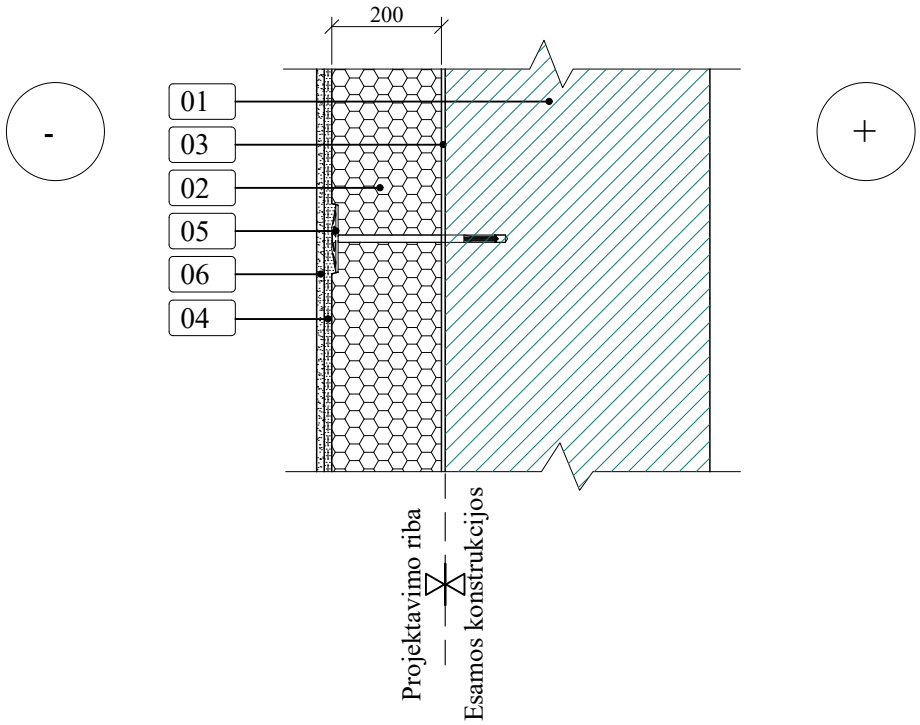


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

01 esama stogelio plokštė
02 EPS100 putų polistirenas, (λ=0,035 W/(mK) d=100mm degumo kl. E
03 ritininė danga, 2 sluoksniai
04 skardos lankstinys su laštakiu
05 klijų sluoksnis
06 EPS100 putų polistirenas, (λ=0,035 W/(mK) d=180mm degumo kl. E
07 smeigė
08 lietaus latakas
09 lietaus latako laikiklis
10 nuolydį formuojantis cem. sm. sluoksnis
11 standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=30mm degumo kl. A1
12 šilumą izoliuojanti tarpinė
13 cokolinis profiliuotis
14 perforuotas skardos lankstinys
15 hidroizoliacinė juosta

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M34. Įėjimo į pastatą tambūro stogelio šiltinimas. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-64	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Atliekant šiltinimo darbus, reikia šilumos izoliaciją glaudžiai ir sandariai sujungti su šiltinama atitvara. Tepant klijais ≥40% plokčtės ploto ir kalant smeiges, būtina laikytis šiltinimo sistemos tiekėjo nuorodų. Tarpai tarp šilumos izoliacijos plokštės užpildomi tų pačių plokščių atraižomis. Galutinai parengtos šiltinimo sistemos nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės per visą fasado plokštumą turi būti ne didesni kaip 2 mm/m, vietiniai nuokrypiai matuojant 2 metrų ilgio liniuote - 4 mm. Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės gali būti 30 mm.

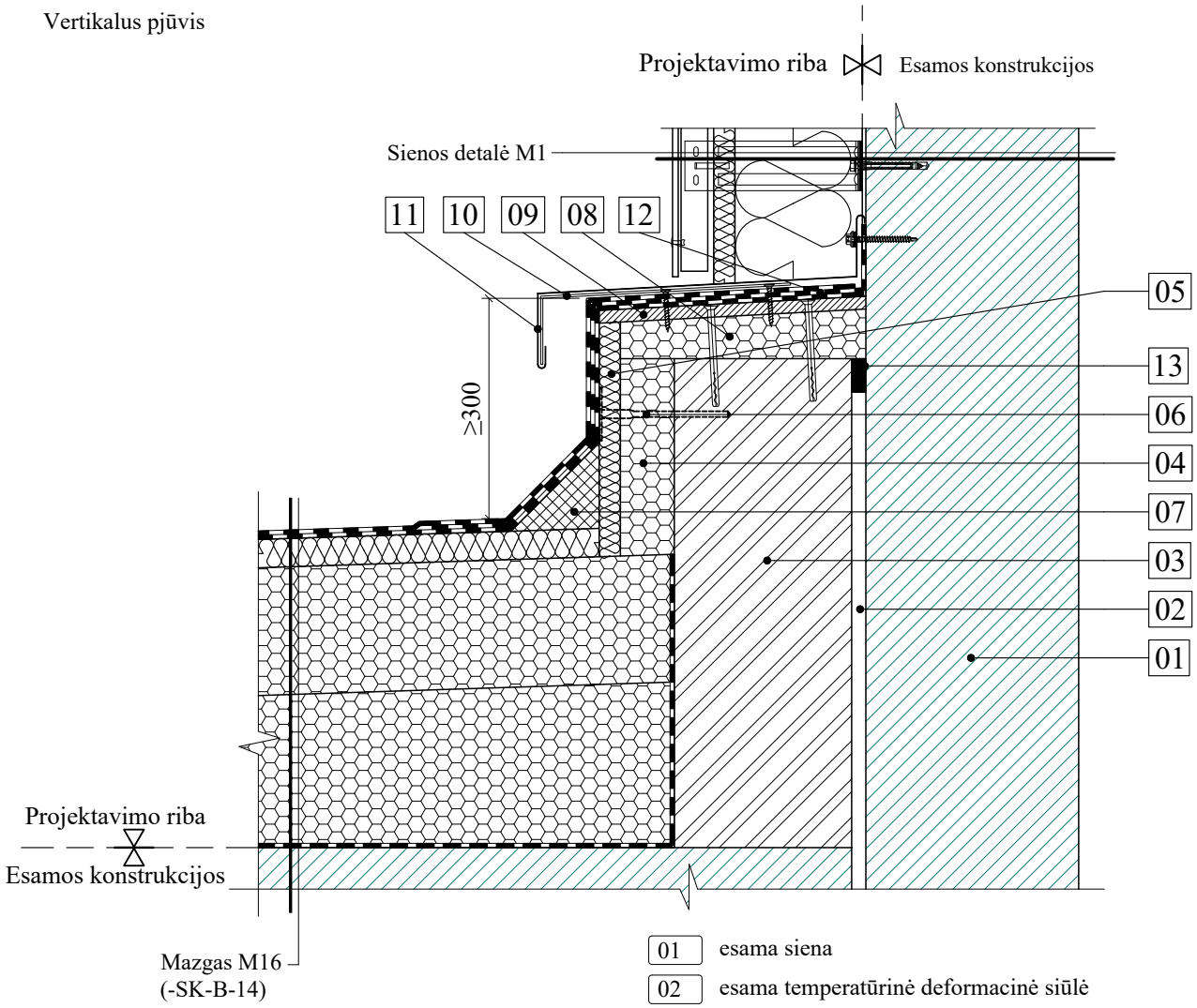
01	esama siena
02	polistireninis putplastis EPS70
03	klijų sluoksnis
04	armuotas tinkas
05	smeigė
06	apdailos tinkas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas		
16159	PDV	A. Blažys				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M35. Išorinės sienos įėjimo tambūre šiltinimas. Tinkuojama sistema. M 1:10		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-65	LAPAS 1	LAPŲ 1

Vertikalus pjūvis



01	esama siena
02	esama temperatūrinė deformacinė siūlė
03	silikatinių plytų mūras 250mm
04	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=150mm degumo kl. E
05	standi mineralinė vata, (λ=0,038 W/(mK) d=30mm degumo kl. A1
06	smeigė
07	nuosvyra
08	EPS100 putų polistirenas, (λ_{ds}=0,035 W/(mK) d=80÷100mm degumo kl. E (su nuolydžiu)
09	drėgmei atspari plokštė 18mm
10	skardos laikikliai - juosta 4×40 kas 500mm
11	skardos lankstinys
12	papildomas ritininės dangos sluoksnis (su išlenkimu, kad galėtu deformuotis)
13	sandarinimo glaistas

Pirmiausia atliekami stogo šiltinimo ir hidroizoliacijos įrengimo darbai ir tik po to įrengiama vertikalaus paviršiaus vėdinama termoizoliacinė sistema, t. y. cokolinis profiliuotis (10) turi būti pritvirtintas per šilumą izoliuojančią tarpinę (07) ant stogo hidroizoliacinės ritininės dangos papildomų sluoksnių (09).

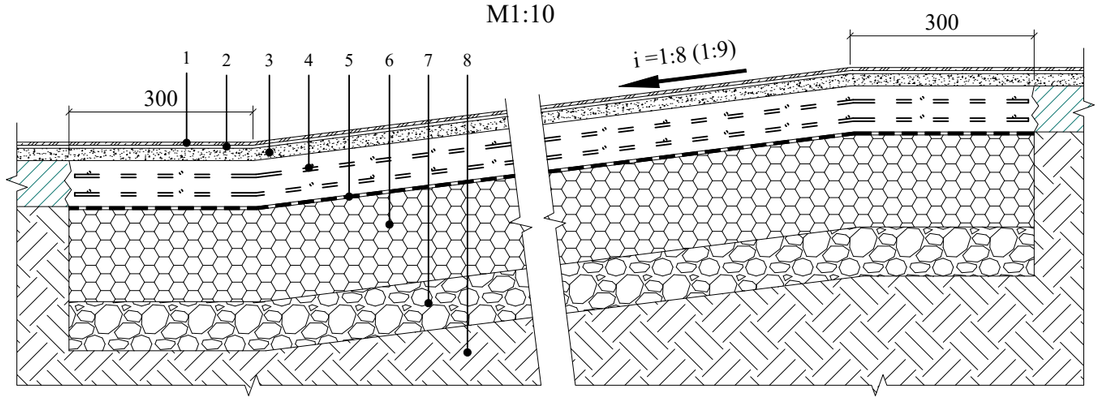
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A, B, C, D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Mazgas M36. Stogo deformacinė siūlė. M 1:10	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-66	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Mazgas PGR-01. Panduso ant grunto įrengimas .

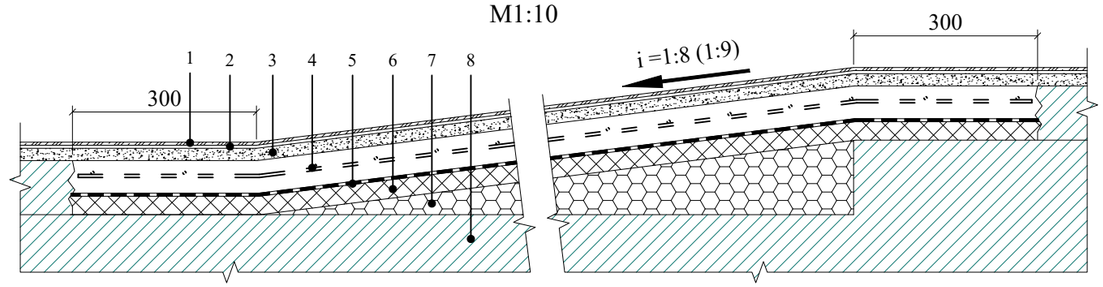
M1:10



1	Grindų danga - pagal SA dalies sprendinius.
2	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3	Savaime išsilyginančio mišinio sluoksnis, d-3÷20mm
4	Smulkiagrūdžio betono sluoksnis armuotas dviejais tinklais Ø3.8/150/150, d≥80mm
5	Skiriamasis sluoksnis / PE plėvelė 200 mkm
6	Šilumos izoliacija -polistireninis putplastis EPS 100GEO (λ_D=0,03 6 W/(m×K) , d=150 mm, degumo klasė E
7	Skalda arba žvyras Ø16...32mm stambumo iplūktas į gruntą, d≥80mm (Ev2=60 MPa)
8	Sutankinto grunto pagrindas (Ev2=45 MPa)

Mazgas PGR-02. Panduso ant perdangos įrengimas .

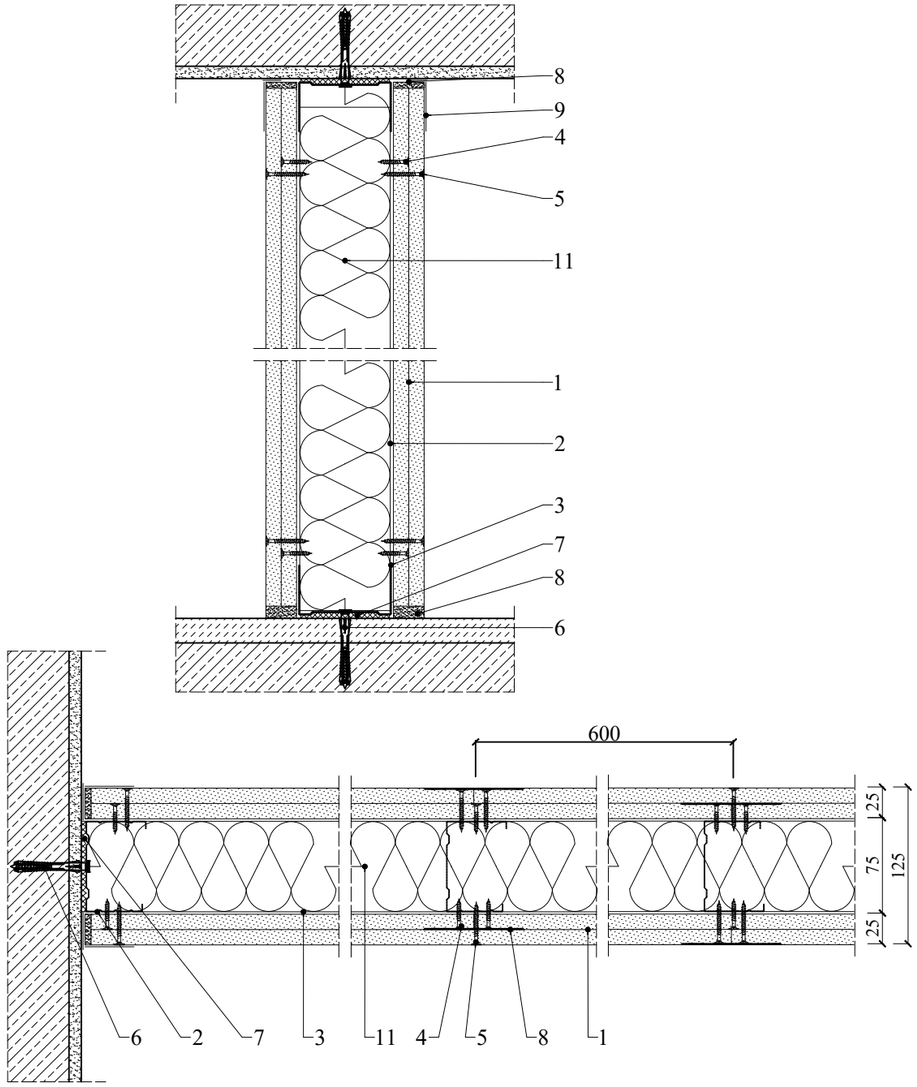
M1:10



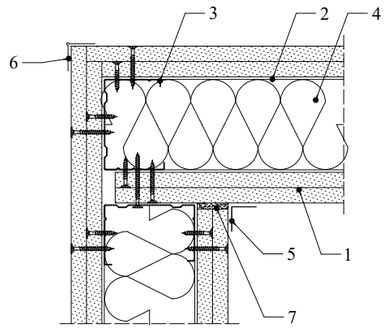
1	Grindų danga - pagal SA dalies sprendinius.
2	Klijų sluoksnis, d=2-5mm
3	Savaime išsilyginančio mišinio sluoksnis, d-3÷20mm
4	Smulkiagrūdžio betono sluoksnis armuotas tinklu Ø3.8/150/150, d≥60mm
5	Skiriamasis sluoksnis / PE plėvelė 200 mkm
6	Garsoizoliacinė min. vata, d=30mm
7	Nuolydį formuojantis sluoksnis - EPS100
8	Esama grindų konstrukcija

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Pandusų įrengimo detalės PGR-01, PGR-02.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-67	LAPAS 1 / LAPŲ 1

EI60, Rw=57dB, 125mm

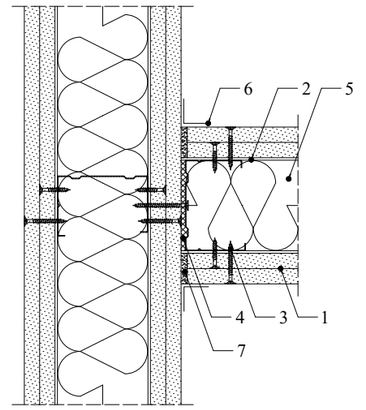


Mazgas Kampas



1. Gipskartonio plokštė
2. Profilis UW
3. Profilis CW
4. Garsoizoliacinės mineralinės vatos užpildas
5. Siūlių juosta
6. Apsauginis kampas
7. Siūlių glaistas

Mazgas "T" formos jungtis



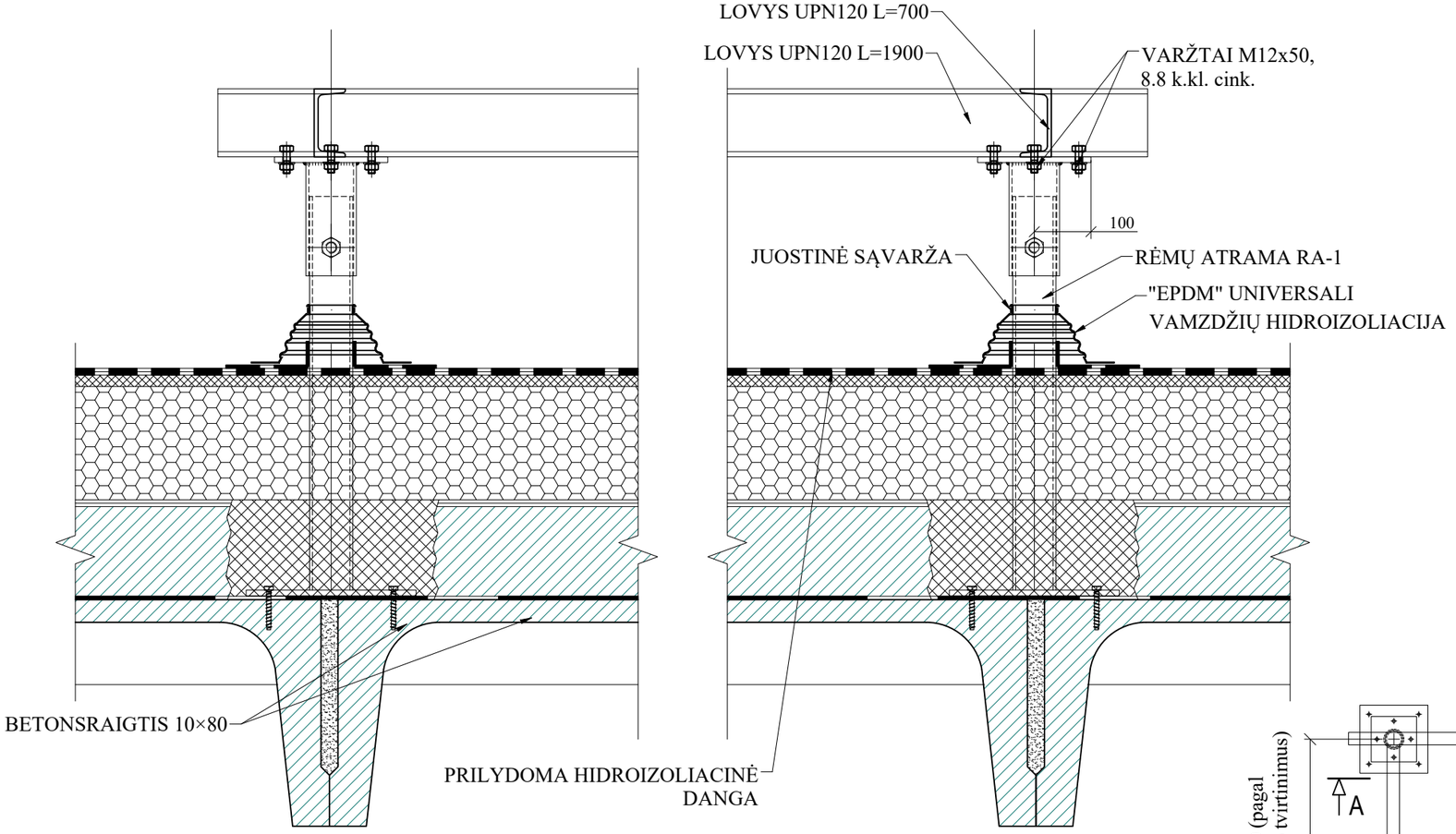
1. Gipskartonio plokštė
2. Profilis UW
3. Profilis CW
4. Sandarinimo juosta
5. Garsoizoliacinės mineralines vatos užpildas
6. Siūlių armavimo juosta
7. Siūlių glaistas

Medžiagų išeiga 1m²

	Medžiagos pavadinimas	Išeiga	
1	Gipskartonio plokštė, storis 12,5 mm	4,00	m²
2	Profiliuotis CW 75	1,80	m
3	Profiliuotis UW 75	0,70	m
4	Sraigtas TN 25, kas 750 mm	9,00	vnt
5	Sraigtas TN 35, kas 250 mm	24,00	vnt
6	Įkalamas kaištis min Ø 6, maks. kas 1000 mm	1,50	vnt
7	Sandarinimo juosta, plotis 70 mm	1,10	m
8	Siūlių glaistas	1,00	kg
9	Siūlių armavimo juosta	2,80	m
10	Baigiamasis glaistas	0,20	kg
11	Garso izoliacija - mineralinė vata, 75 mm	1,00	m²

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Karkasinių pertvarų detalės.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-68	LAPAS 1 / LAPŲ 1

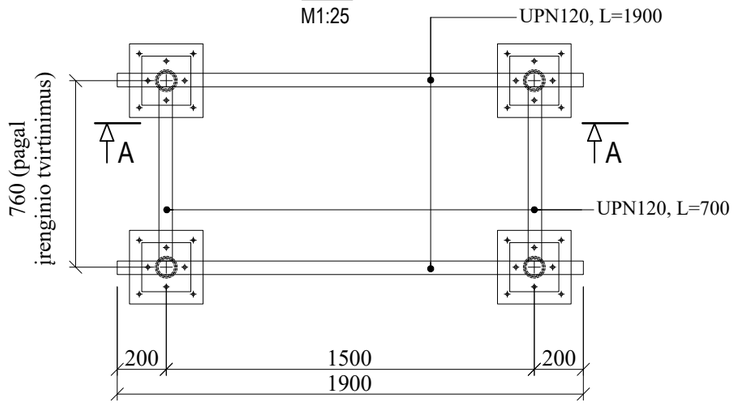
ORO TIEKIMO ĮRENGINIŲ ATRAMŲ ĮRENGIMAS.
PJŪVIS A-A.
M1:10



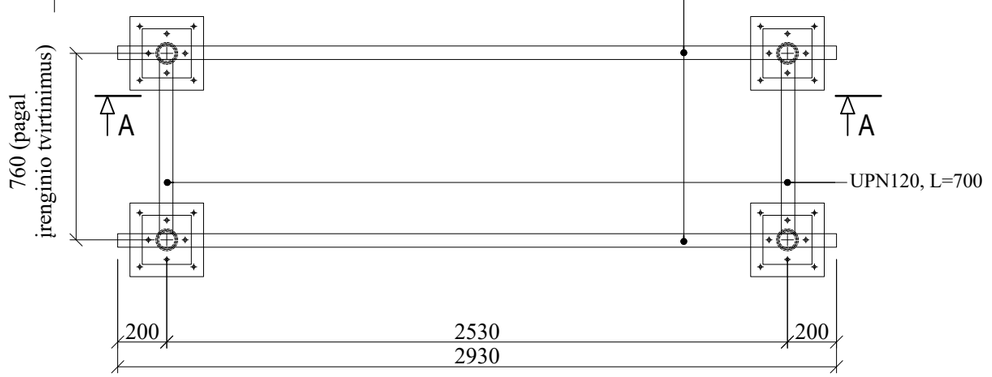
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Esamos konstrukcijos

R-1
M1:25



R-2
M1:25

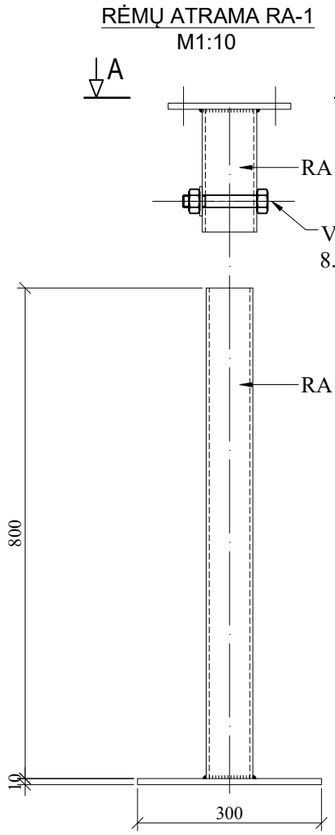


PASTABOS.

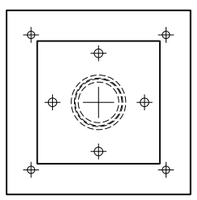
1. Ant briaunotų genginio plokščių atramas įrengti virš briaunų.
2. Rėmas R-1 skirtas 967mm×1789mm×990mm(h), 338 kg įrenginiams sumontuoti (žr. vėdinimo projekto dalį).
3. Rėmas R-2 skirtas 1240mm×760mm×1690mm(h), 300 kg įrenginiams sumontuoti (žr. vėdinimo projekto dalį).
4. Plieninių konstrukcijų plienas S275JR pagal LST EN 10025.
5. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=5 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
6. Plieninės konstrukcijos nuvalomos mechaniniu - srautiniu abrazyvu iki švarumo klasės A Sa 21/2 pagal ISO 8501-1.
7. Plieninės konstrukcijos gruntuojamos dvikomponenčiu epoksidiniu gruntu pagal ISO 12944-5:1998, minimalus dangos storis 80 mkm.
8. Plieninės konstrukcijos dažomos dvieju komponentų epoksidiniais dažais, minimalus dangos storis 120 mkm, bendras dangos storis 220 mkm arba dažų sistema parenkama pagal koroziškumo kategorija C3.
9. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST EN 5817:2003.
10. Gamiklinius suv. sujungimus virinti p/a būdu apsauginių dujų aplinkoje, siūlės metalas G42 pagal LST EN 440.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Vėdinimo įrangos ant stogo atrėmimo rėmai R-1, R-2.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-69	LAPAS 1 / LAPŲ 1

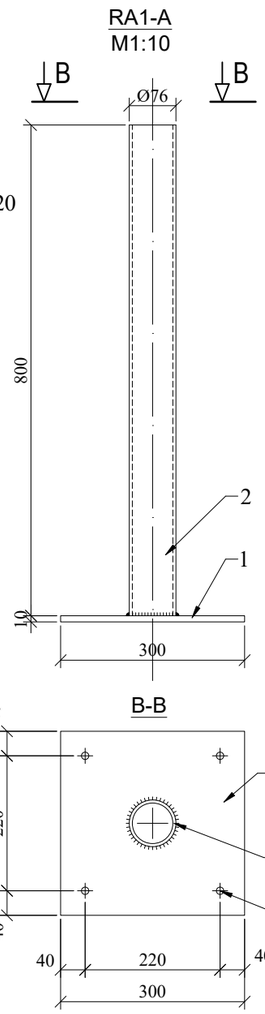
RĖMŲ ATRAMA RA-1
M1:10



A-A

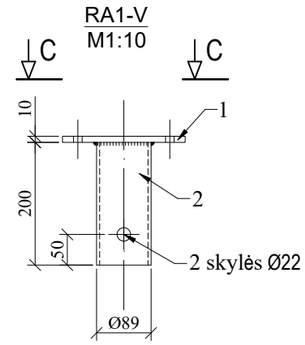


RA1-A
M1:10

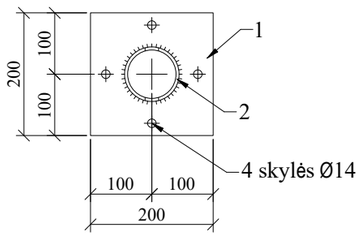


B-B

RA1-V
M1:10



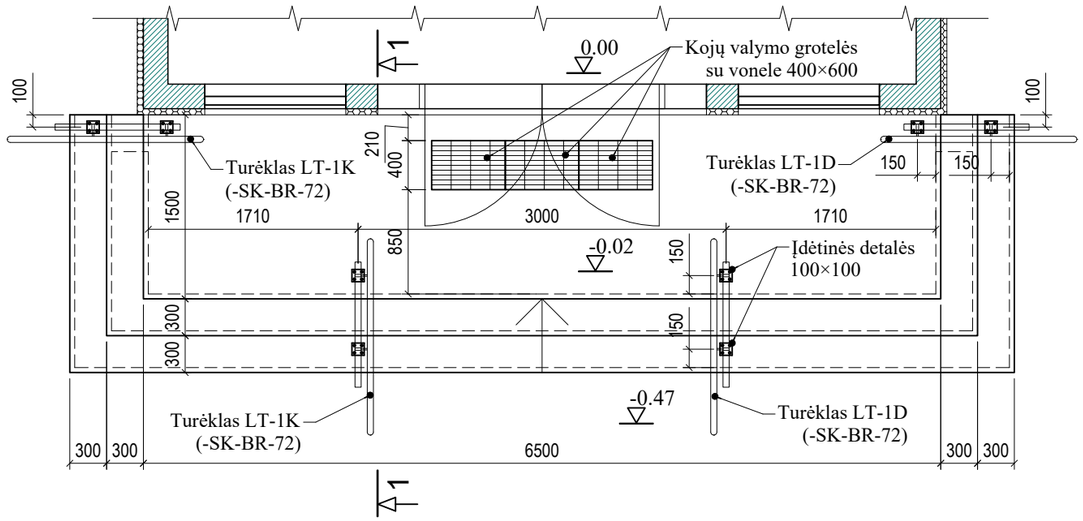
C-C



RĖMŲ ATRAMA RA-1			20.91 kg	
POZ.	PAVADINIMAS	KIEKIS	SVORIS	PASTABOS
	STOVO DETALĖ RA1-A		15.71 kg	
1	PLOKŠTĖ 10×300×300 S275	1	7.07 kg	
2	VAMZDIS Ø76.1X6.3 S275, L=800	1	8.64 kg	
	STOVO DETALĖ RA1-V		5.20 kg	
1	JUOSTA 10X200 S275, L=200	1	3.14 kg	
2	VAMZDIS Ø88.8X5 S275, L=200	1	2.06 kg	

0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS A korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Rėmo R-1 atrama RA-1. — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-70 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

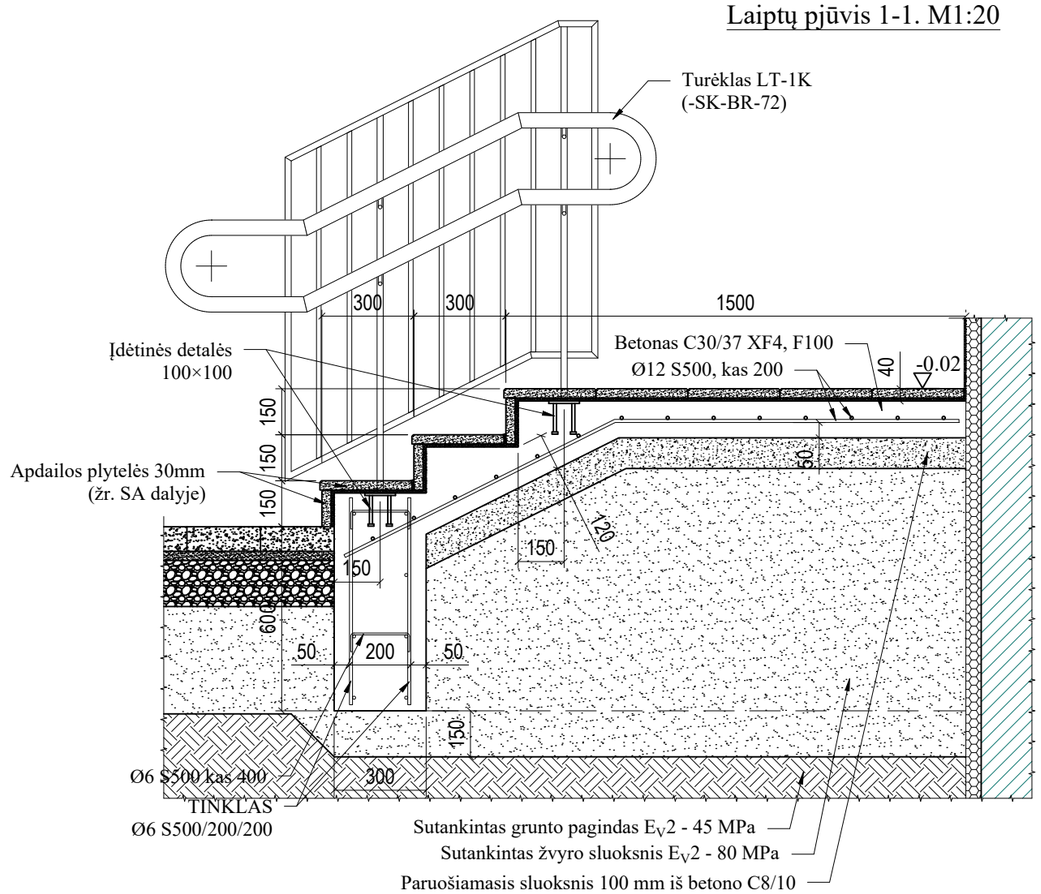
Laiptai L1. M1:50



PASTABOS.

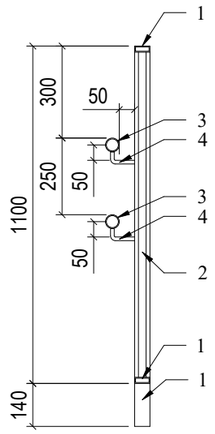
1. Numatyti drena žo angas iš kojų valymo grotelių vonelių per monolitinę aikštelę.

Laiptų pjūvis 1-1. M1:20

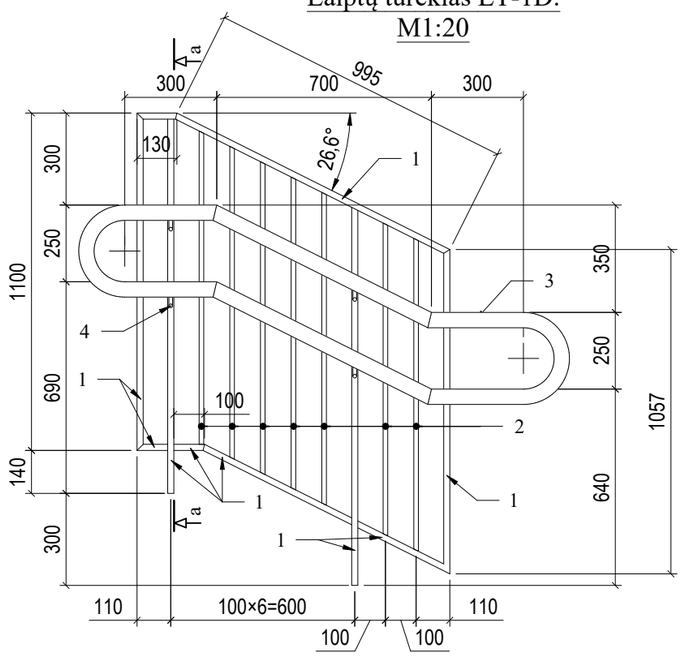


0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptai L1.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-71	LAPAS 1 / LAPŲ 1

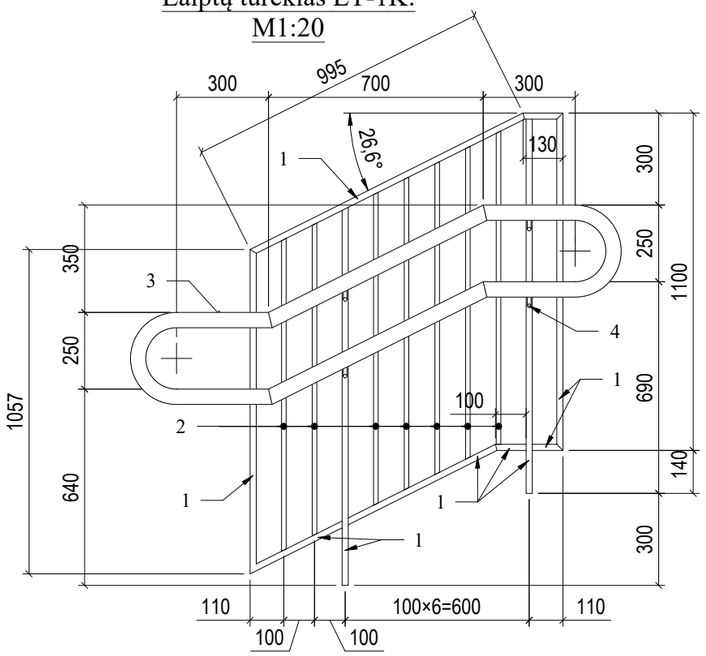
a-a.
M1:20



Laiptų turėklas LT-1D.
M1:20



Laiptų turėklas LT-1K.
M1:20



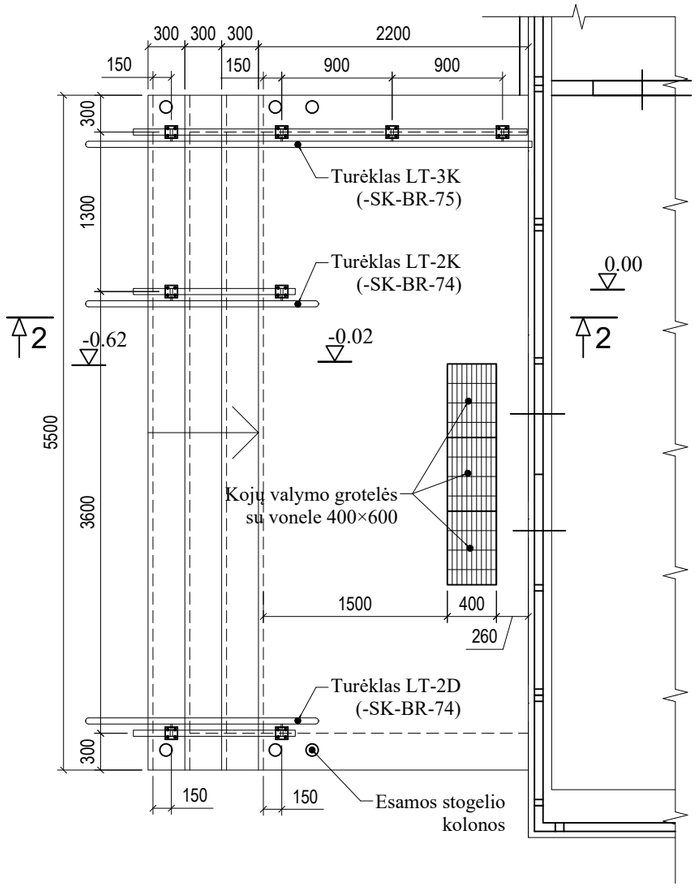
Laiptų turėklas LT-1D				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	6.82	19.31 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	7.14	7.50 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	m	3.77	11.88 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	m	0.44	0.40 kg
			Viso:	39.08 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 korozišku kategorija C3.
6. Plieninės laikančiosios konstrukcijos dažomos antikoroziniais dažais, pagal korozišku kategorija C3.
7. Turėklas LT-1D veidrodiškas turėklui LT-1K.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS B korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklai LT-1D, LT-1K.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-72	LAPAS 1 / LAPŲ 1

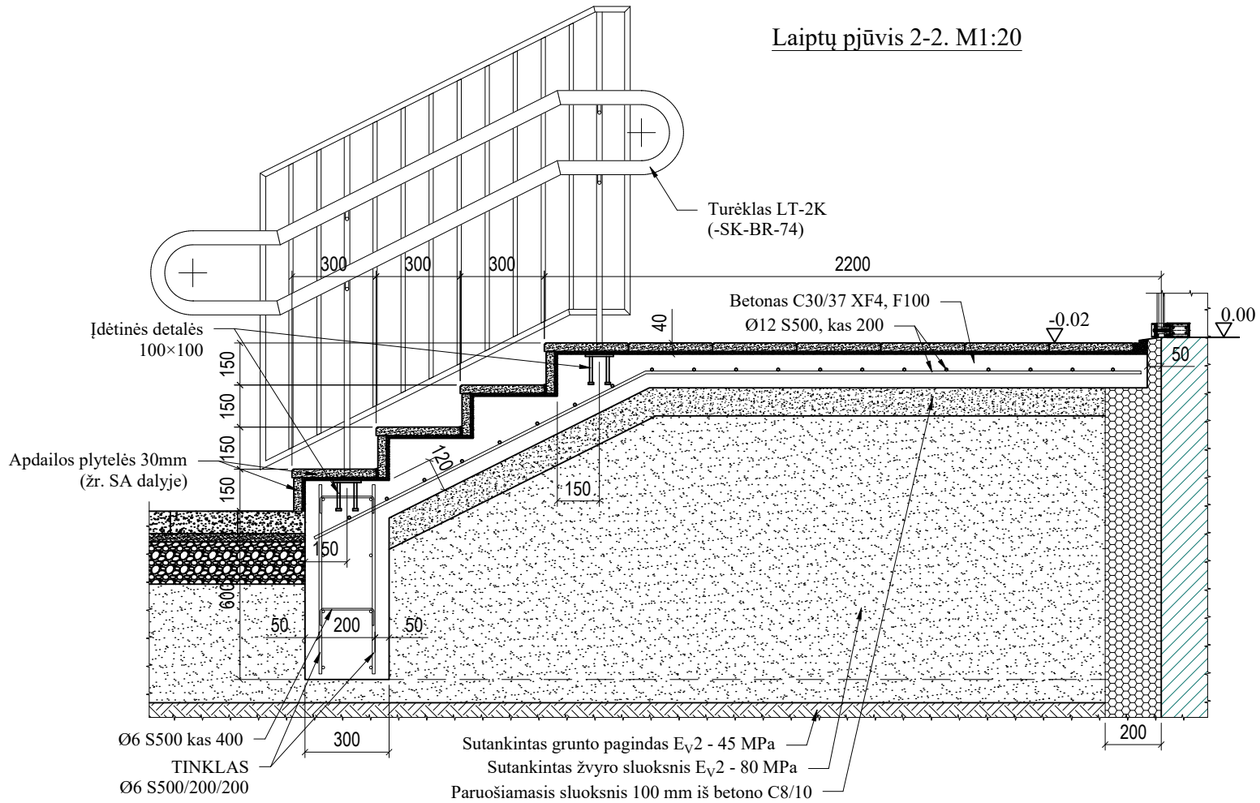
Laiptai L2. M1:50



PASTABOS.

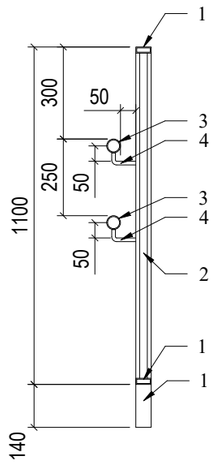
1. Prieš išardant esamus laiptus esamą stogelį laikinai išramstyti.
2. Numatyti drena žo angas iš kojų valymo grotelių vonelių per monolitinę aikštelę.

Laiptų pjūvis 2-2. M1:20

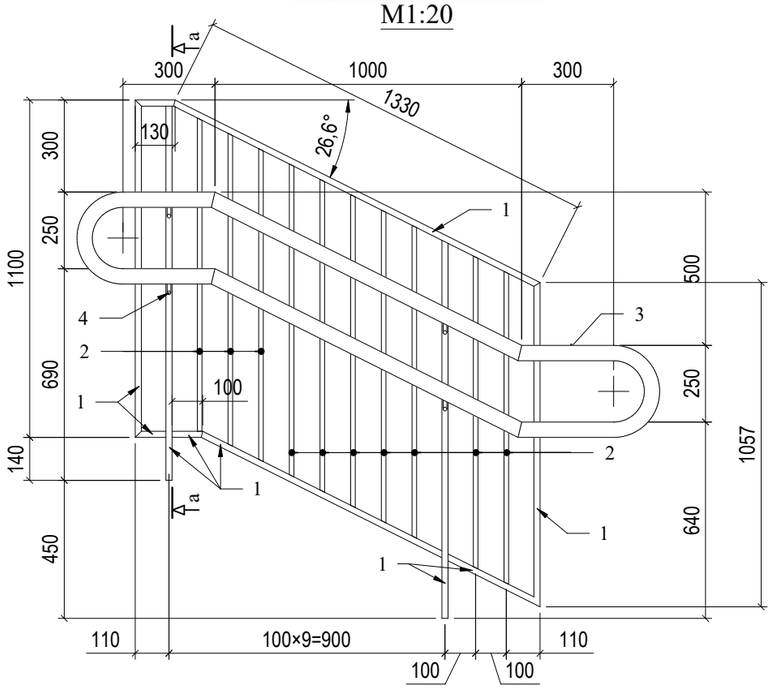


0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptai L2.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-73	LAPAS 1 / LAPŲ 1

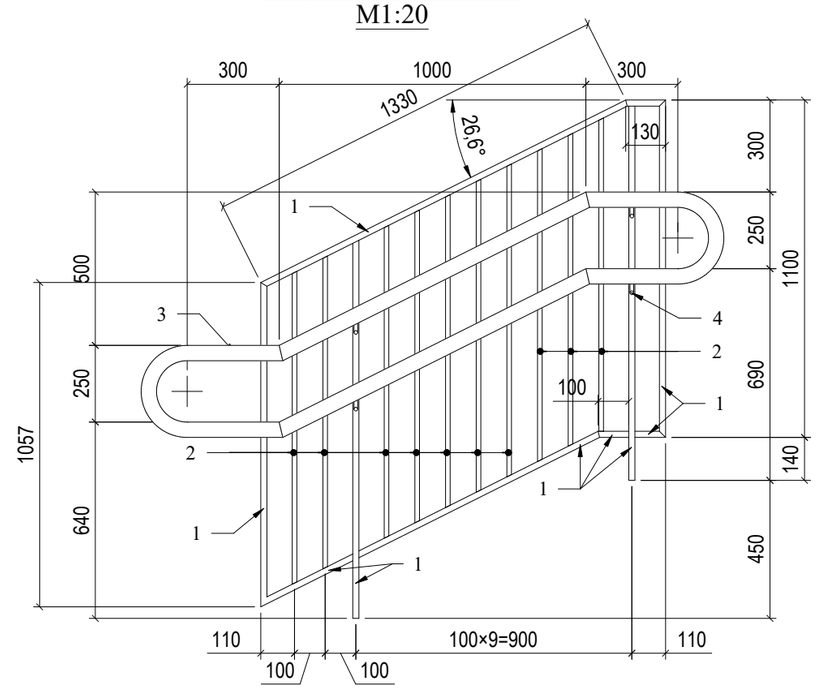
a-a.
M1:20



Laiptų turėklas LT-2D.
M1:20



Laiptų turėklas LT-2K.
M1:20



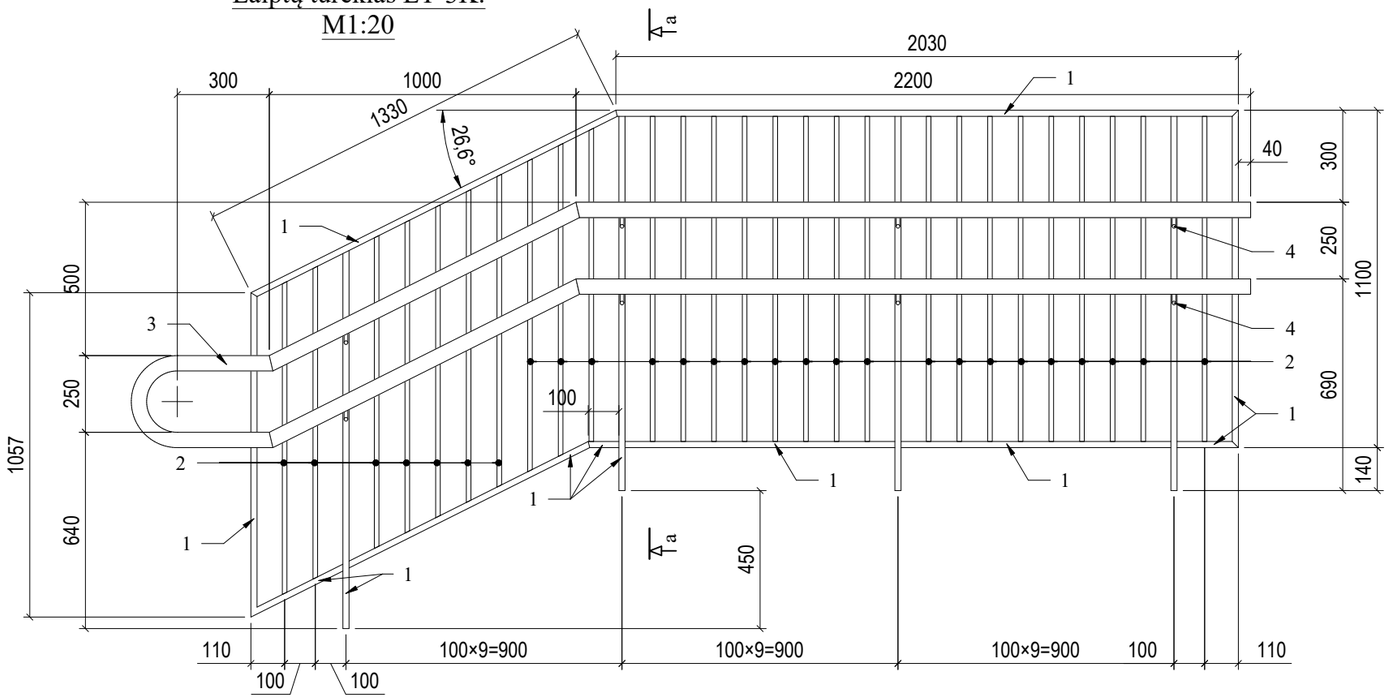
Laiptų turėklas LT-2D				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	7.50	21.22 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	10.20	10.71 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	m	4.43	13.98 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	m	0.44	0.40 kg
			Viso:	46.30 kg

PASTABOS.

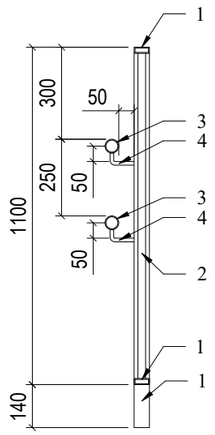
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=3 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST 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.
7. Turėklas LT-2D veidrodiškas turėklui LT-2K.

0	2025			Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklai LT-2D, LT-2K. — LAIDA: 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-74 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Laiptų turėklas LT-3K.
M1:20



a-a.
M1:20



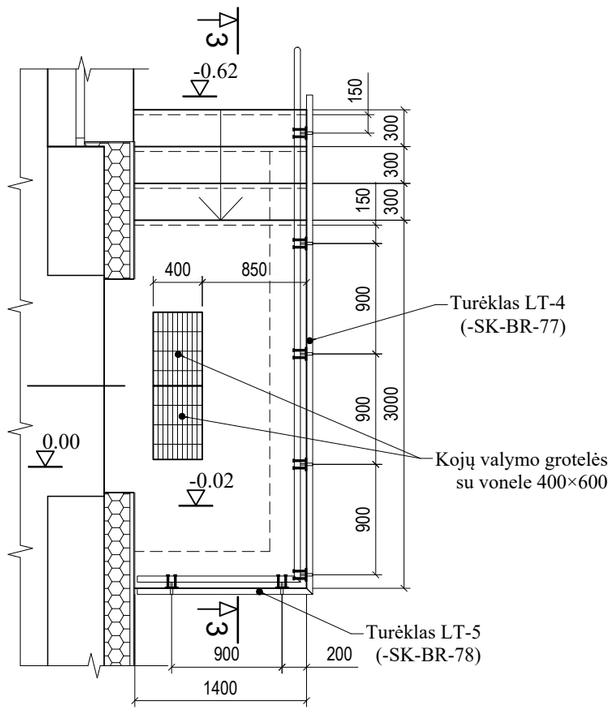
Laiptų turėklas LT-3K				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	13.70	38.76 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	28.62	30.05 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	m	7.76	24.48 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	m	0.88	0.79 kg
			Viso:	94.09 kg

PASTABOS.

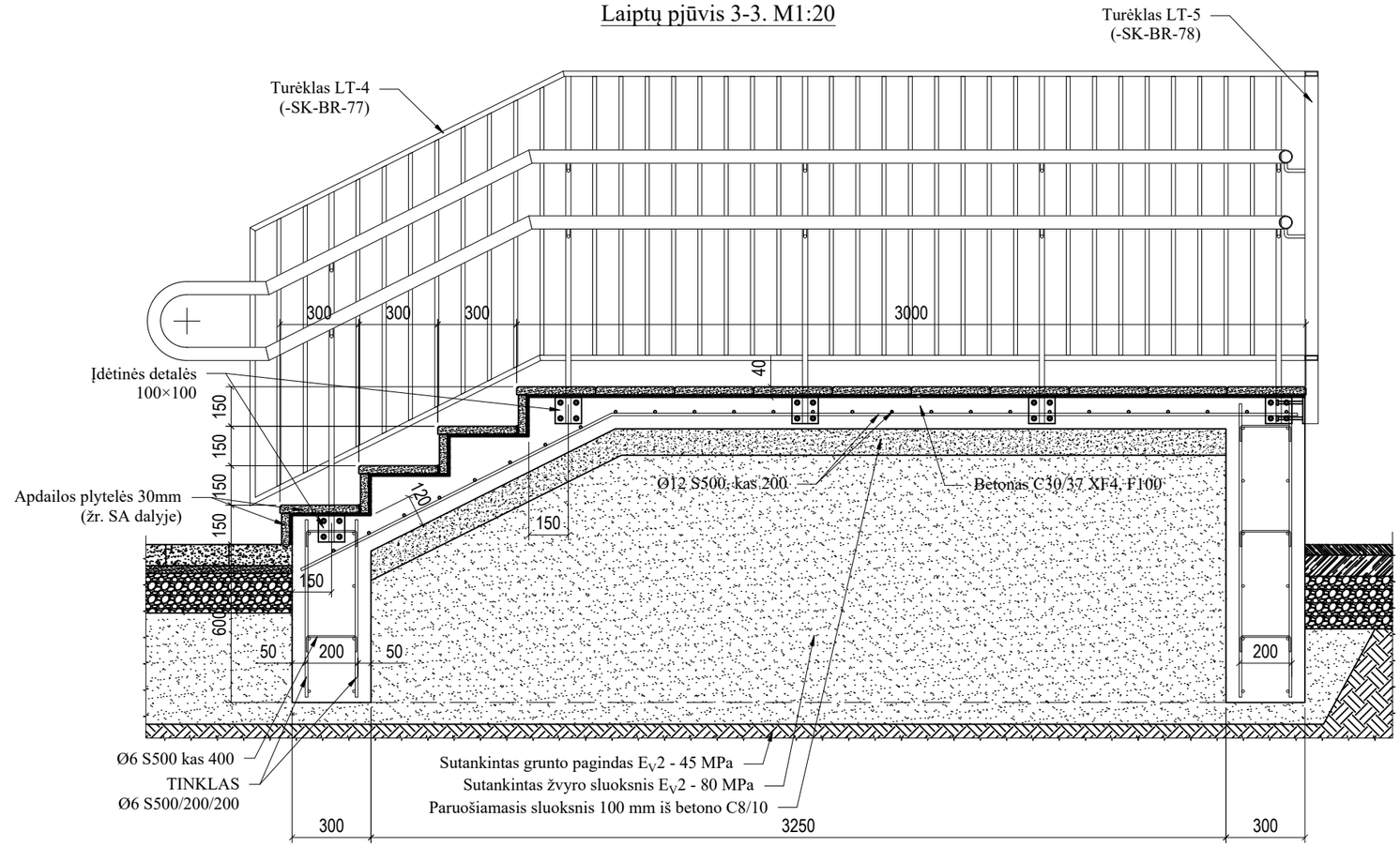
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=3 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST 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
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS C korpusas
16159	PDV	A. Blažys		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklas LT-3K. — LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-75 — LAPAS 1 — LAPŲ 1

Laiptai L3. M1:50



Laiptų pjūvis 3-3. M1:20

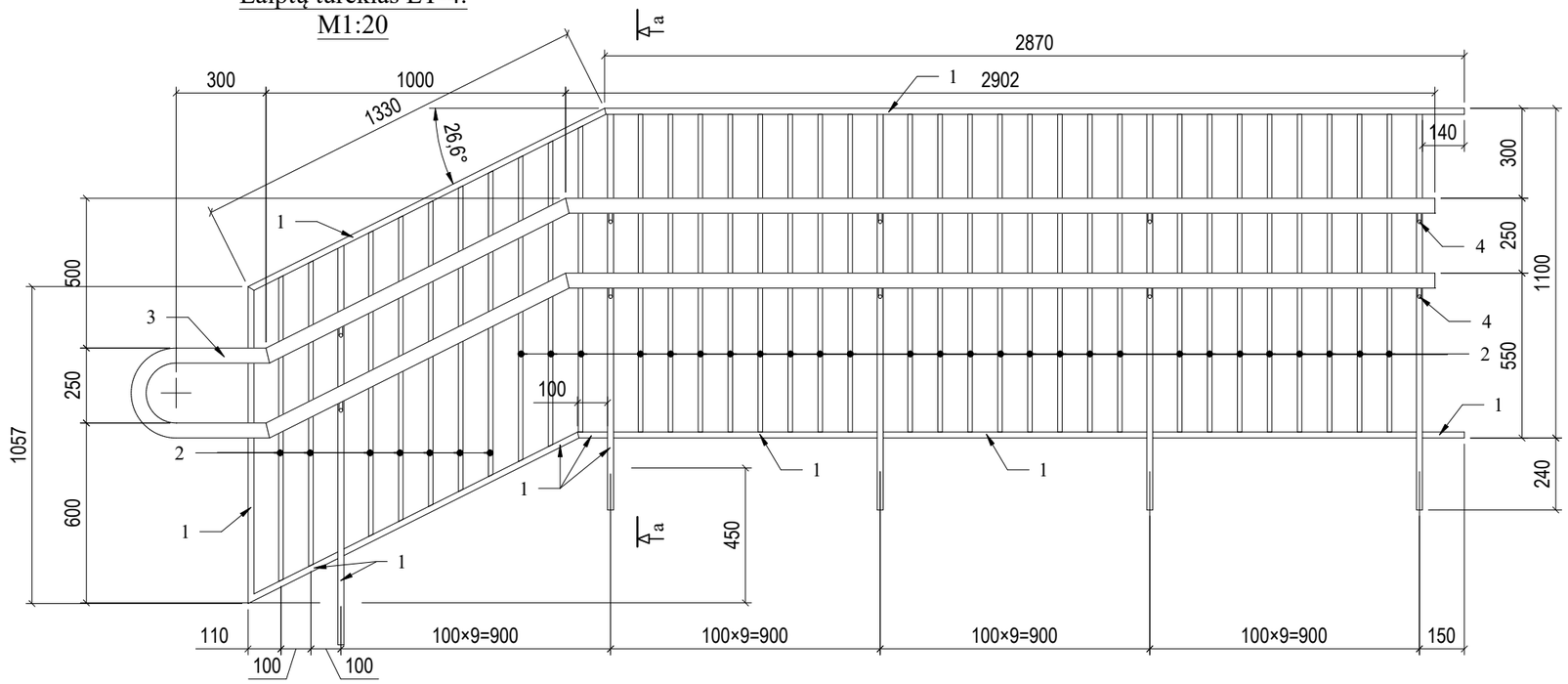


PASTABOS.

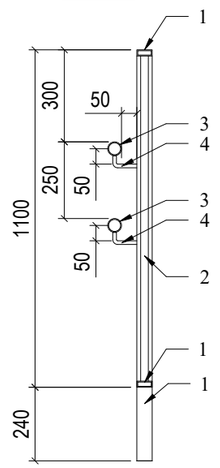
1. Numatyti drena žo angas iš kojų valymo grotelių vonelių per monolitinę aikštelę.

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptai L3.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-76	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Laiptų turėklas LT-4.
M1:20



a-a.
M1:20



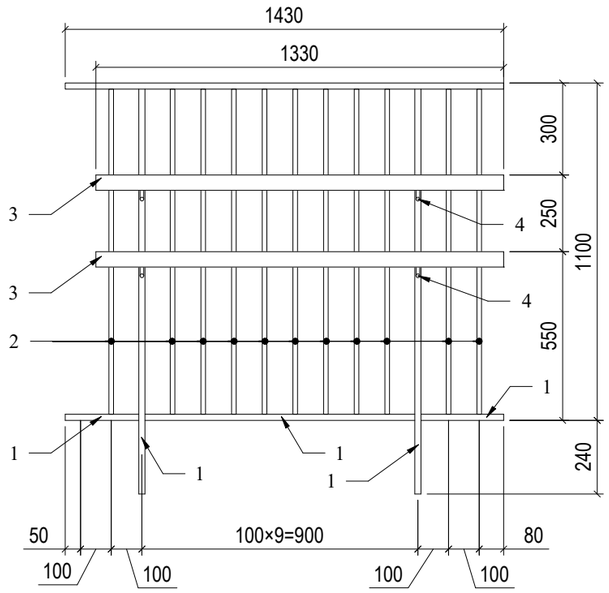
Laiptų turėklas LT-4				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	15.96	45.18 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	36.04	37.84 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	m	8.54	26.94 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	m	1.10	0.99 kg
			Viso:	110.95 kg

PASTABOS.

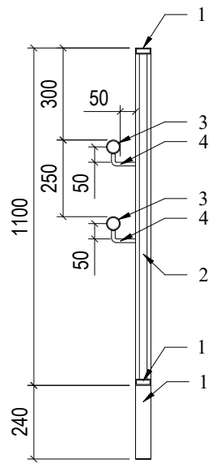
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=3 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST 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	6.
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklai LT-4.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-77	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Laiptų turėklas LT-5.
M1:20



a-a.
M1:20



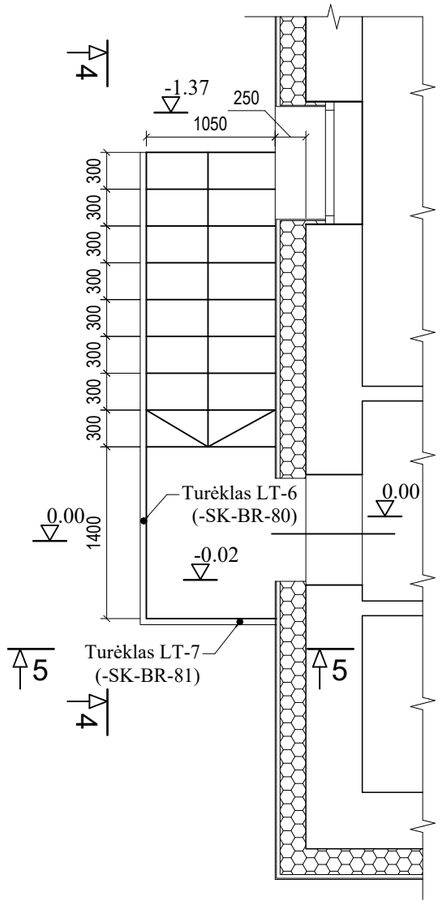
Laiptų turėklas LT-5				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	5.46	15.45 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	11.66	12.24 kg
3	Nerūdijančio plieno vamzdis 45×3	m	2.66	8.39 kg
4	Nerūdijančio plieno strypas Ø12	m	0.44	0.40 kg
			Viso:	36.48 kg

PASTABOS.

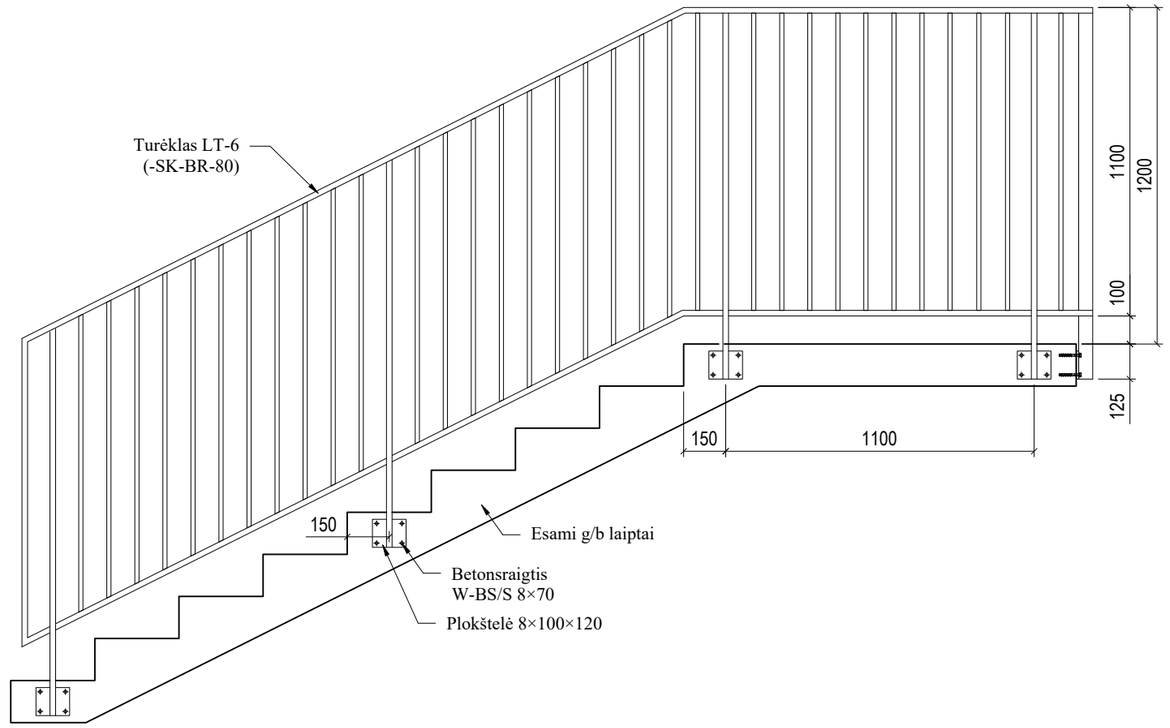
1. Plieninių konstrukcijų plienas S355J2H pagal LST EN 10025, jei nenurodyta kitaip.
2. Plieniniai elementai suvirinami lietimosi kontūru. Visų metalinių konstrukcijų suvirinimo siūlės statynis k_f=3 mm, jeigu nenurodyta kitaip.
3. Suvirinimo siūlės pagal LST EN ISO 9692-1, kokybės lygumo C pagal LST 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	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklas LT-5.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-78	LAPAS 1 / LAPŲ 1

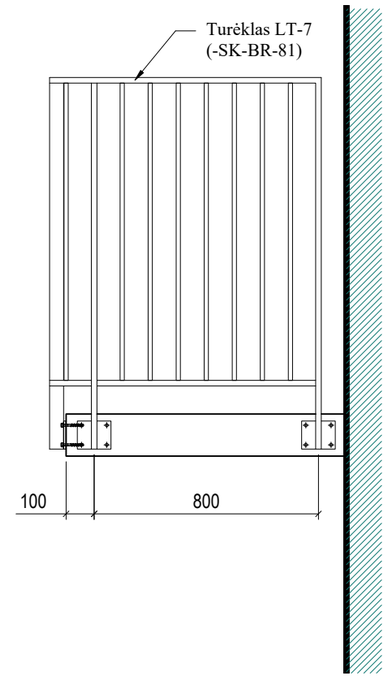
Laiptai L4. M1:50



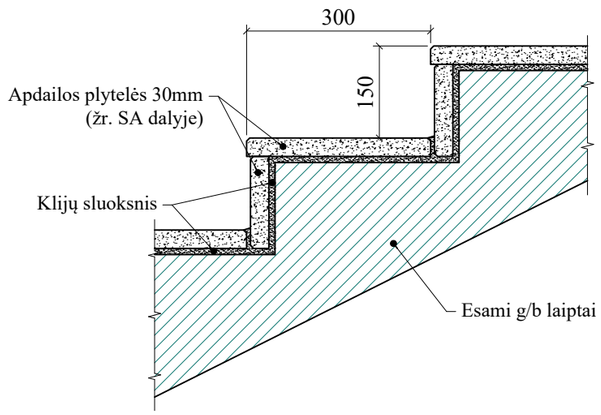
Laiptų vaizdas 4-4. M1:20



Laiptų vaizdas 5-5. M1:20

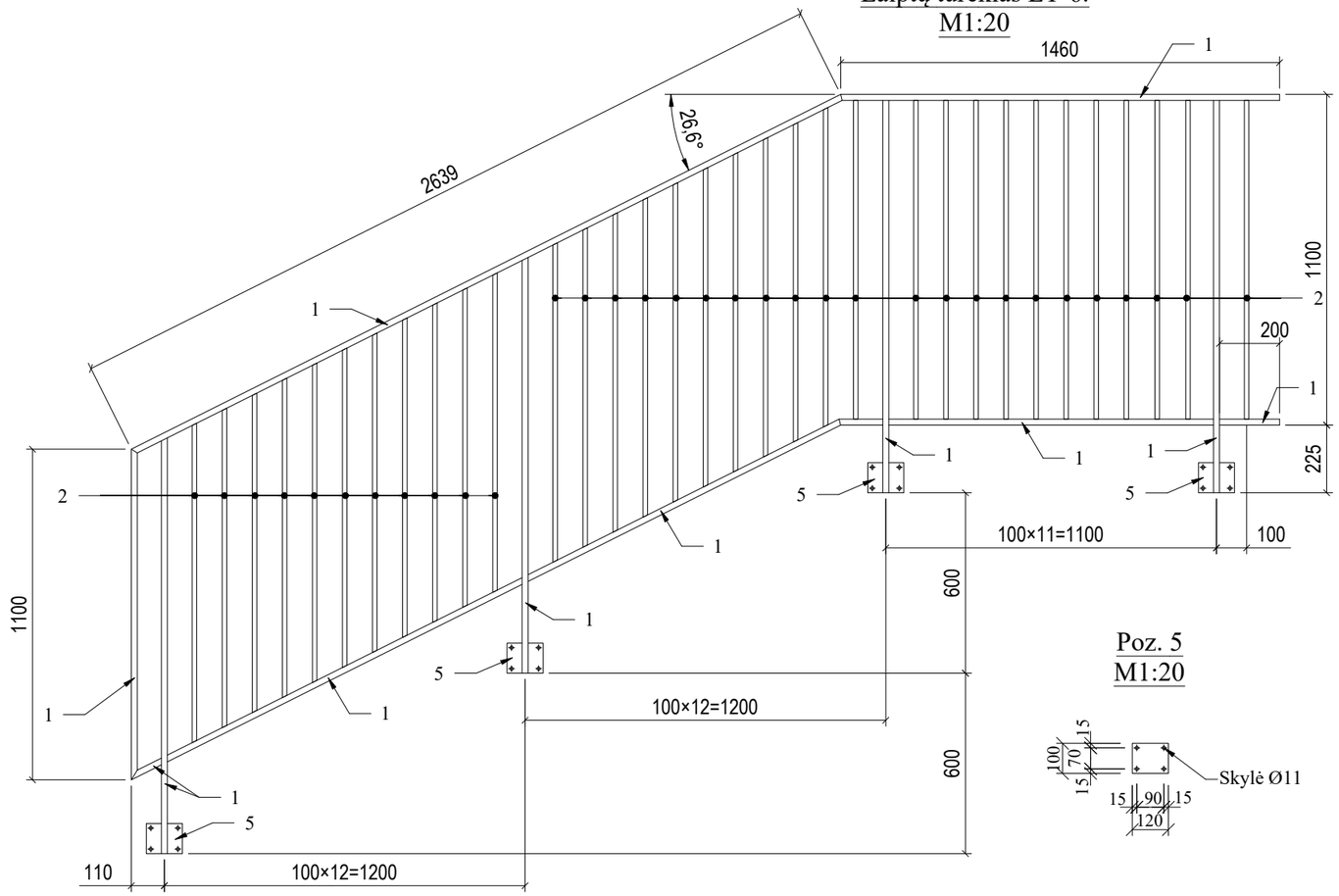


Laiptų paviršiaus tvarkymas.



0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Laiptai L4.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-79	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Laiptų turėklas LT-6.
M1:20



Poz. 5
M1:20

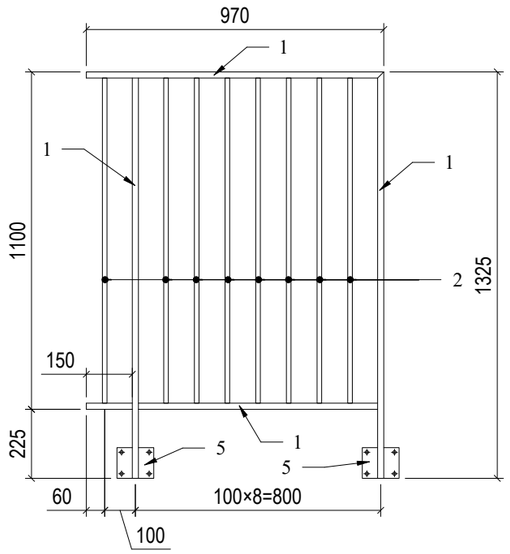
Laiptų turėklas LT-6				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	14.68	41.53 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	35.08	36.83 kg
5	Juosta 8×100, L=120 S355J2 EN10058	vnt	4	2.99 kg
			Viso:	81.36 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	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklai LT-6.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-80	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Laiptų turėklas LT-7.
M1:20



Laiptų turėklas LT-7				
Pozicija eil. Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	Masė, kg
1	Stačiakampis vamzdis 50×20×3, S355J2H EN10219	m	4.53	12.82 kg
2	Stačiakampis vamzdis 25×15×2, S355J2H EN10219	m	8.48	8.90 kg
5	Juosta 8×100, L=120 S355J2 EN10058	vnt	2	1.50 kg
			Viso:	23.22 kg

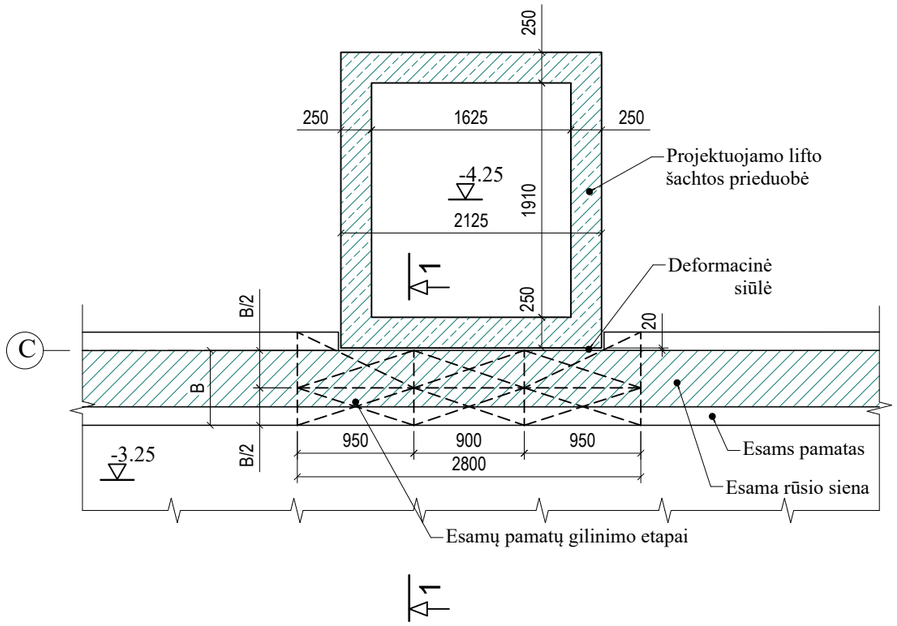
PASTABOS.

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	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Turėklas LT-7.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-81	LAPAS 1 / LAPŲ 1

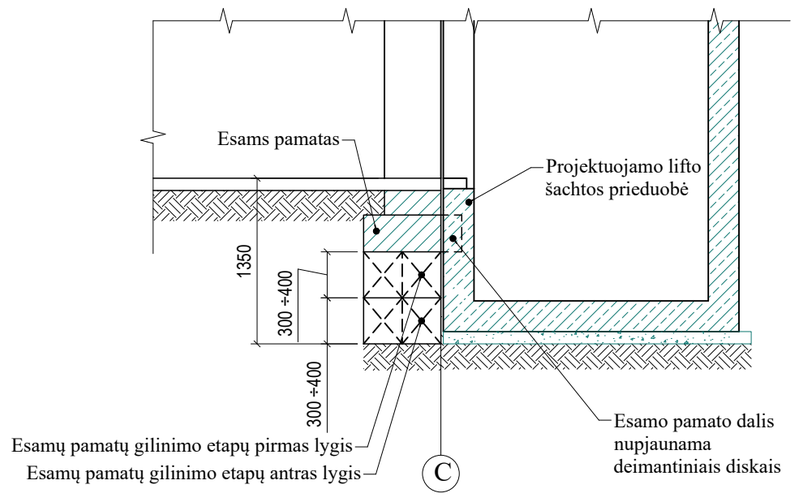
Lifto prieduobė. Planas. Pamatų pavedimo etapai.

M1:50



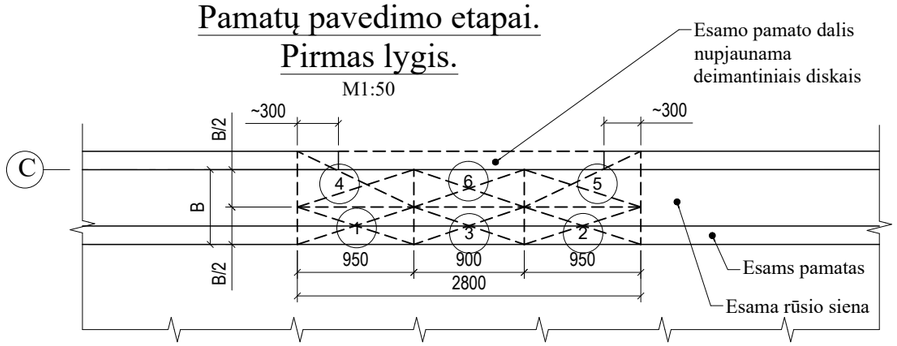
Pjūvis 1-1.

M1:50



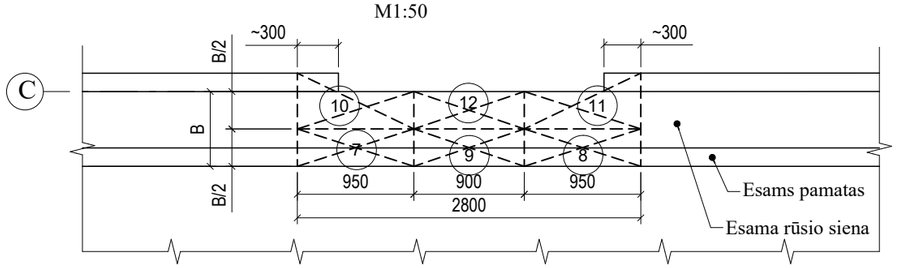
Pamatų pavedimo etapai. Pirmas lygis.

M1:50



Pamatų pavedimo etapai. antras lygis.

M1:50



PASTABOS.

1. Pamatų pavedimas (1 ÷ 12 etapas) vykdomas hidrostatinio spūdžio būdu.
2. Etapų įrėngimo eiliškumas:
   - Pirmame etapų lygyje 1-mame etape iš rūsio pusės apie 0.9 m ruože po esamos sienos pamatu iškasamas gruntas 300mm÷400mm žemiau projektuojamos prieduobės dugno altitudės.
   - Įrengiami klojiniai ir betonuojamas pamatas (betonas C25/30) su hidrostatiniu spūdžiu h > 0.2 m.
   - Demontuojami klojiniai (po 3 parų), pašalinamas piltuve sustingęs betonas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (2) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (3) ruožas.
   - Iš išorės esamo pamato bankėtės dalis projektuojamos lifto šachtos prieduobės ruožė nupjaunama tie sišorinių rūsio sienos paviršiumi.
   - Iš išorės pirmame etapų lygyje pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (4) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (5) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (6) ruožas.
   - Toliau antrame etapų lygyje iš rūsio pusės pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (7) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (8) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (9) ruožas.
   - Toliau antrame etapų lygyje iš išorės pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (10) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (11) ruožas.
   - Toliau pagal aprašytą eiliškuma betonuojamas sekantis pamatų pavedimo etapo (12) ruožas.
   - Toliau įrengiama lifto šachtos monolitinė prieduobė.
3. Platesnis pamatų pavedimo darbų aprašymas pateiktas Priede Nr.6

0	2025			Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data			Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	A-Z PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJA Įmonės kodas 300615480 / Smolensko g. 10D-42, LT-03201 Vilnius / +37067386101 / info@azprojektai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties „Trakų r. Aukštadvario gimnazijos“ pastato Technikumo g. 1, Aukštadvaris Trakų r. sav. atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS D korpusas	
16159	PDV	A. Blažys			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Esamo pamato gilinimas pavedimo būdu.	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR/ARBA UŽSAKOVAS Trakų r. savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO AZP-023-283-TDP-SK-BR-82	LAPAS 1 / LAPŲ 1