



PROJEKTO PAVADINIMAS: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas

ADRESAS: Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda

SKLYPO KADASTRINIS NR.: 2101/0003:403

UŽSAKOVAS: Klaipėdos technologijų mokymo centras

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingasis statinys

STATYBOS RŪŠIS: Rekonstravimas

STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS: Mokslo paskirties pastatas

PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA: Techninis projektas

DALIS: Konstrukcijų

LAIDA: 0

BYLA: IN2324-01-TP-SK

Direktorius

AV.

Parašas

Marius Matuliukštis

PV

Parašas

Marius Matuliukštis KA Nr. 33679

PDV.

Parašas

Mindaugas Zabinas KA Nr. 37460

Proj.

Parašas

Margarita Čekalina KA Nr. 40628

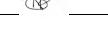
Proj.

Parašas

Kristijonas Karnauskas MD Nr. 012924

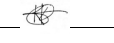
2023 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas
1.	Bendroji	BD
2.	Architektūros (statinio architektūra)	SA
3.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK
6.	Elektrotechnikos	E
7.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos)	ER
8.	Apsauginės signalizacijos	AS
9.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	GSS
10.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT
11.	Gaisrinės saugos	GS
12.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO
13.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS
14.	Interjero	I

 Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-PSŽ	Lapas 2	Lapų 98

PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	IN2324-01-TP-SK	0	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	
2.	IN2324-01-TP-SK-S	0	Konstrukcijų. Sprendinių detalieji skaičiavimai	

	IN Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0	
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11				
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-BDŽ		Lapas 3	Lapų 98

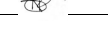
PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.		Titulinis lapas	1	
2.	IN2324-01-TP-SK-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
3.	IN2324-01-TP-SK-BSŽ	Projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	1	
4.	IN2324-01-TP-SK-PDŽ	Projekto dokumentų žiniaraštis	3	
5.	IN2324-01-TP-SK-AR	Norminių dokumentų sąrašas	1	
6.	IN2324-01-TP-SK-AR	Aiškinamasis raštas	18	
7.	IN2324-01-TP-SK-TS	Techninės specifikacijos	61	
8.	IN2324-01-TP-SK- SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	6	
9.		PV užduotis	1	
10.		PDV suderinimo aktas	1	
11.		Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	30	
12.		Projektuojamo pastato energinio naudingumo modeliavimo duomenys	11	
Viso:			135	
Eil. Nr.	Brėžinio indeksas	Brėžinio pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.	IN2324-01-TP-SK.B-001	Rūsio naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	1	
2.	IN2324-01-TP-SK.B-002	Laiptinės pamatų planas	1	
3.	IN2324-01-TP-SK.B-003	Demontuojamos ir naujos rūšio perdangos	1	
4.	IN2324-01-TP-SK.B-004	Pirmo aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	1	
5.	IN2324-01-TP-SK.B-005	Demontuojamos ir naujos pirmo a. perdangos	1	

Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-DSŽ		Lapas4Lapų98

6.	IN2324-01-TP-SK.B-006	Antro aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	1	
7.	IN2324-01-TP-SK.B-007	Demontuojamos ir naujos antro a. perdangos	1	
8.	IN2324-01-TP-SK.B-008	Trečio aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	1	
9.	IN2324-01-TP-SK.B-009	Demontuojamos ir naujos trečio a. perdangos	1	
10.	IN2324-01-TP-SK.B-010	Ketvirto aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	1	
11.	IN2324-01-TP-SK.B-011	Demontuojamos ir naujos ketvirto a. perdangos	1	
12.	IN2324-01-TP-SK.B-012	Stogo planas	1	
13.	IN2324-01-TP-SK.B-013	Pastogės planas su naujais vaikščiojimo takais	1	
14.	IN2324-01-TP-SK.B-014	Pjūviai A-A, B-B, C-C, D-D, E-E	1	
15.	IN2324-01-TP-SK.B-015	Lifto šachtos brėžiniai	1	
16.	IN2324-01-TP-SK.B-016	P-1	1	
17.	IN2324-01-TP-SK.MZ-01	GR-1	1	
18.	IN2324-01-TP-SK.MZ-02	IS-1	1	
19.	IN2324-01-TP-SK.MZ-03	IS-2	1	
20.	IN2324-01-TP-SK.MZ-03.1	IS-2.1	1	
21.	IN2324-01-TP-SK.MZ-04	IS-3	1	
22.	IN2324-01-TP-SK.MZ-05	LST-1	1	
23.	IN2324-01-TP-SK.MZ-06	ST-1	1	
24.	IN2324-01-TP-SK.MZ-07	ST-2	1	
25.	IN2324-01-TP-SK.MZ-08	KR-1	1	

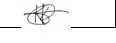
Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11		0	
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-DSŽ	LapasLapų 598	

26.	IN2324-01-TP-SK.MZ-09	CK-1	1	
27.	IN2324-01-TP-SK.MZ-10	KN-1	1	
28.	IN2324-01-TP-SK.MZ-11	F-1	1	
29.	IN2324-01-TP-SK.MZ-12	L-1	1	
30.	IN2324-01-TP-SK.MZ-13	L-2	1	
31.	IN2324-01-TP-SK.MZ-14	DR-1	1	
32.	IN2324-01-TP-SK.MZ-15	DR-2	1	
33.	IN2324-01-TP-SK.MZ-16	TMS-1	1	
34.	IN2324-01-TP-SK.MZ-17	ST-3	1	
35.	IN2324-01-TP-SK.MZ-18	Atitvarų garso izoliavimo rodikliai	1	
36.	IN2324-01-TP-SK.MZ-18.1	Atitvarų garso izoliavimo rodikliai	1	
Viso:			36	
	IN2324-01-TP-SK-ST	Statinio konstrukcijų tyrimų ataskaita	18	

 IN Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-DSŽ	Lapas 6	Lapų 98

**PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS
VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS**

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	STR 2.01.01(1):2005
„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	STR 2.01.01(2):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“	STR 2.01.01(3):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
„Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.01(5):2008
„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“	STR 2.01.01(6):2008
„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.07:2003
„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“	STR 2.04.01:2018
„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“	STR 2.05.03:2003
„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“	STR 2.05.21:2016
„Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“	LST EN 206:2013 +A1:2017
„Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“	LST EN 197-1:2011/P:2013
„Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas“	LST 1476.7:1997
„Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“	LST EN 10080:2005
„Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai“	LST EN 1090-1:2009 +A1:2012
„Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“	STR 2.05.08:2005

Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas		Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11				
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11				
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-AR		Lapas	Lapų
							7	98

**KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI
DALIS**

Autodesk Revit 2023

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2023

Autodesk Autocad 2023

Microsoft Office 365

	IN Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas		Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11				
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11				
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-AR		Lapas 8	Lapų 98

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. Bendrieji duomenys

Sprendinius tikslinti Darbo projekte.

Techninio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis šiais dokumentais:

1. Architektūros projekto užduotimi;
2. Užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi;
3. Kitų techninio projekto dalių užduotimis;
4. Inžinerine geologine ataskaita;
5. Normatyviniais statybos dokumentais ir europiniais standartais, patvirtintais Lietuvoje.

Klimato sąlygos:	Vidutinė metinė temperatūra:	+7,0 °C
	Vidutinė šilčiausio mėnesio temperatūra:	+16,8 °C
	Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra:	-2,8 °C
	Maksimalus vėjo greitis:	32 m/s
	Vidutinis kritulių kiekis per metus:	600-650 mm
	Sniego apkrova:	1,2 kPa

Reljefas: statybos aikštelės reljefas lygus.

Gamtinė ir technogeninė tarša:

Projektuojamo statinio remonto ir eksploatacijos metu vietovėje gamtinė ir technogeninė tarša nenumatoma.

Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

Pastatas apsuptas įvairių paskirčių objektais. Iš rytų gamybos/pramonės (transformatorinė), bei gyvenamieji objektai, iš pietų - sandėliavimo, iš vakarų - mokslo paskirties objektai. Aplink projekto sklypą vyrauja laisvo planavimo užstatymo tipas.

Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

Naudojimo paskirtis: Mokslo paskirties pastatas.

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

Statinys: Pastato aukščiausia vieta – šlaitinio stogo kraigas: 15,70 m; aukštų skaičius – 4. Pastatas turi pusrūšį. Pastatas į deformacinius blokus nesuskaidytas. Pastato matmenys plane 15,66m X 73,54m.

Esamų konstrukcijų būklės įvertinimas:

Pastato konstrukcinė schema – sieninė-karkasinė.

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	98	0

Pastato (statybų pradžia – 1960 m, pabaiga – 1960 m) konstrukcijos:

- Išorinės laikančios sienos – silikatinių plytų mūras;
- Laikantysis karkasas – mūrinės kolonos ir gelžbetoninės sijos;
- Pusrūsio sienos – monolitinės;
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdanga – surenkama gelžbetoninė 220 mm storio;
- Stogas – šlaitinis, stogo konstrukcijos - medinės gegnės. Danga – banguoti lakštai.

Atlikus statinio vizualinę apžiūrą ir faktinę pastato konstrukcinių sprendinių atitikimą projektui nustatyta, kad neatitikimų su kadastrine byla nėra. Pastatas viso eksploataavimo metu buvo naudojamas pagal paskirtį. Fasaduose matomų deformacijų nesimato. Pamatų būklę tikrinti nėra pagrindo. Konstrukcijų savasis svoris ir naudojimo apkrovos laikančioms konstrukcijoms pastebimų pažeidimų nesukėlė. Medinės stogo konstrukcijos vietomis paveiktos drėgmės. Aptikti stogo dangos pratekėjimai, puvinys stogo lentų paklote. Laikančiųjų stogo konstrukcijų (gegnių) būklė patenkinama.

Pateikta statinio tyrimų ataskaita, kurioje padarytos išvados dėl pastato atitikimo esminiams reikalavimams ir statinio ar jo dalies ekspertizės reikalingumo.

Projekte numatytų darbų sąrašas:

- Fasado šiltinimas, įrengiama ventiliuojama fasado sistema;
- Dalyje pusrūsio pažeminamos grindys ant grunto;
- Išardoma stogo danga ir stogo konstrukcijos projektuojamos ventkamos vietose, po ventkamos įkėlimo stogo konstrukcijos ir stogo danga atstatomi;
- Kertamos perdangos, demontuojamos nelaikančios sienos;
- Įrengiama monolitinė pamato pado plokštė ir prieduobės sienos, naudojamas betonas C25/30 XC2 W6, armatūra S500.
- Mūrinės lifto sienos iš silikatinių plytų mūro, gniuždymo stipris 15 MPa, skiedinys S10.
- Monolitinė šachtos denginio perdanga, naudojamas betonas C20/25 XC1, armatūra S500;
- Naujų pertvarų įrengimas.
- Esamų pertvarų demontavimas;
- Esamų perdangų kirtimas angoms suformuoti.
- Naujos laiptinės įrengimas:
 - Juostiniai poliniai pamatai, poliai VDW tipo, naudojamas betonas C25/30 XC2 W6, armatūra S500. Pamatų rostverkui naudojamas betonas C25/30 XC2 W6, armatūra S500.
 - Sienos iš silikatinių plytų mūro, gniuždymo stipris 15MPa, skiedinys S10;
 - Surenkamo gelžbetonio laiptų maršai ir aikštelės;
 - Surenkamos g/b plokštės koridoriaus aikštelės ir laiptinės denginio.

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	98	0

1.2. Statinio apkrovos

Pastato apkrovos suskaičiuotos vadovaujantis STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“.

Pastato apkrovos prieš statybų pradžią 1960 m. skaičiuojamos pagal SNiP II-B.1-54.

Pastatas yra I sniego apkrovos rajone. Charakteristinė sniego apkrova yra 1,2 kPa. Vėjo apkrovos rajonas III, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė $v_{ref,0} = 32$ m/s.

Apkrovos tikslinamos Darbo projekte.

1.1 lentelė. Sienų nuolatinė apkrova iki rekonstrukcijos (1960 m.)

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Išorinės laikančios sienos				
1.	Mūro siena iš silikatinių plytų (su oro tarpu), 1800 kg/m ³ , t = 510 mm	6,84	1,2	8,21
2.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,2	0,48
Viso:		7,24	1,2	8,7
Vidinės sienos				
1.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,2	0,48
2.	Silikatinių plytų mūras, 1800 kg/m ³ , t = 380 mm	6,84	1,2	8,21
3.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,2	0,48
Viso:		7,64	1,2	9,17
Rūsio siena				
1.	Rūsio sienos, GB blokai, 2450 kg/m ³ , t = 500 mm	12,25	1,2	14,7
2.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,2	0,48
Viso:		12,65	1,2	15,18

1.2 lentelė. Projektuojama sienų nuolatinė apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Išorinės laikančios sienos				
1.	Apdaila (pagal SA dalį), 20 kg/m ²	0,2	1,35	0,27

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	98	0

2.	Vėdinamo fasado sistema (profiluočiai + kronšteinai), ~7 kg/m ²	0,07	1,35	0,09
3.	Priešvėjinė akmens vatos plokštė, t = 30 mm, 100 kg/m ³	0,03	1,35	0,04
4.	Akmens vatos plokštė t = 150 mm, 55 kg/m ³	0,08	1,35	0,11
5.	Mūro siena iš silikatinių plytų (su oro tarpu), 1800 kg/m ³ , t = 510 mm	6,84	1,35	9,23
6.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,35	0,54
Viso:		7,62	1,35	10,3
Esamos vidinės sienos				
1.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,35	0,54
2.	Silikatinių plytų mūras, 1800 kg/m ³ , t = 380 mm	6,84	1,35	9,23
3.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,35	0,54
Viso:		7,64	1,35	10,31
Rūsio sienos				
1.	Apšiltinimas EPS100, t = 150 mm, 22 kg/m ³	0,033	1,35	0,045
2.	Rūsio sienos, GB blokai, 2450 kg/m ³ , t = 500 mm	12,25	1,35	16,54
3.	Tinkas, 2000 kg/m ³ , 2 sl. t = 20 mm	0,4	1,35	0,54
Viso		12,68	1,35	17,12

1.3 lentelė. Perdangų apkrova iki rekonstrukcijos (1960 m.)

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Tarpaukštinė perdanga				
1.	Grindų danga, 10 kg/m ²	0,10	1,2	0,12
2.	Išlyginamasis betono sluoksnis, 2300 kg/m ³ , t = 50 mm	1,15	1,2	1,38
3.	Garų izoliacija, 2 sl., 0,01 kN/m ²	0,01	1,2	0,01

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	98	0

4.	Garso izoliacija iš akmens vatos, 150 kg/m ³ , t = 20 mm	0,03	1,2	0,04
5.	Lubų konstrukcija / pakabinama inžinerinė įranga, 20 kg/m ²	0,2	1,2	0,24
Viso:		1,49	1,2	1,79
Tarpaukštinės perdangos naudojimo apkrovos				
1.	Auditorijose (pagal SNIp II-B.1-54)	3,0	1,3	3,9
2.	Mokyklų koridoriuose (pagal SNIp II-B.1-54)	4,0	1,2	4,8
Palėpės perdanga				
1.	Stiklo vata, 48 kg/m ³ , t = 130 mm	0,06	1,2	0,07
2.	Vaikščiavimo takai ir horizontalūs vėdinimo kanalai, 50 kg/m ²	0,5	1,2	0,6
Viso:		0,56	1,2	0,67
Palėpės perdangos naudojimo apkrova				
1.	1 kategorija (pagal SNIp II-B.1-54)	0,75	1,4	1,05

1.4 lentelė. Perdangų apkrova po rekonstrukcijos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)	
Tarpaukštinė perdanga					
1.	Grindų danga, 10 kg/m ²	0,10	1,35	0,14	
2.	Išlyginamasis betono sluoksnis, 2300 kg/m ³ , t = 50 mm	1,15	1,35	1,55	
3.	Garso izoliacija, 2 sl., 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,01	
4.	Garso izoliacija iš akmens vatos, 150 kg/m ³ , t = 20 mm	0,03	1,35	0,04	
5.	Lubų konstrukcija / pakabinama inžinerinė įranga, 20 kg/m ²	0,2	1,35	0,27	
	Viso:	1,49	1,35	2,01	
Tarpaukštinės perdangos naudojimo apkrovos					
1.	C1 kategorija (klasės)	3,0	1,3	3,9	
	C3 kategorija (koridoriuose)	5,0	1,3	6,5	
Palėpės perdanga					
IN2324-01-TP-SK-AR			Lapas	Lapų	Laida
			13	98	0

1.	Mineralinė akmenų vata, 40 kg/m ³ , t = 290 mm	0,12	1,35	0,16
2.	Vaikščiojimo takai, 30 kg/m ²	0,3	1,35	0,41
Viso:		0,42	1,35	0,57
Palėpės perdagos naudojimo apkrova (apkrovos nesumuojamos)				
1.	Įrenginių priežiūra	1,0	1,3	1,3
	Vėdinimo įrenginys	2,45	1,3	3,19

1.5 lentelė. Stogo apkrova iki rekonstrukcijos (1960 m.)

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Medinis stogas				
1.	Stogo danga - banguoti lakštai	0,13	1,2	0,16
2.	Grebėstai – lentų paklotas	0,064	1,2	0,077
3.	Garų izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,2	0,01
Viso:		0,2	1,2	0,24

1.6 lentelė. Stogo apkrova po rekonstrukcijos

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Medinis stogas				
1.	Stogo danga - banguoti lakštai	0,13	1,35	0,18
2.	Grebėstai – lentų paklotas	0,064	1,35	0,086
3.	Garų izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,01
Viso:		0,2	1,35	0,27

1.7 lentelė. Grindų ant grunto apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Savasis svoris				
1.	Armuto betono sluoksnis, 2450 kg/m ³ , t = 120 mm	2,90	1,35	3,92

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	98	0

Sniego apkrova prieš statybos pradžią (1960 m.)

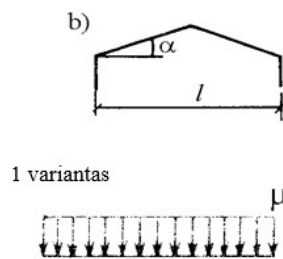
Pastatas yra II sniego apkrovos rajone pagal SNiP II-B.1-54. Charakteristinė sniego apkrova - $q_k = 0,7$ kPa. Skaičiuotinė sniego apkrova:

$$q_d = 0,7 \cdot 1,4 = 0,98 \text{ kPa.}$$

Dabartinė sniego apkrova

Sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją dydis nustatomas pagal formulę:

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



Pastatas Klaipėdoje, todėl pagal STR 2.05.04:2003 sniego apkrovos rajonas – I, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$.

Stogo sniego apkrovos formos koeficientą randame – $\mu = 1,0$ (kai stogo nuolydis $< 25^\circ$);

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 ($> 1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Visais kitais atvejais, $C_t = 1,0$.

Charakteristinės sniego apkrovos reikšmės:

Kai $\mu_i = 1$:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 1,2 \text{ kPa.}$$

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	98	0

Sniego pripustymo ant stiklinio tambūro apkrova

PRIPUSTYMO SKAIČIAVIMAS STATINIAMS

$$s_k := 1.2$$

$$h := 9.75 \quad \text{m}$$

$$l_1 := 16.26 \quad \text{m}$$

$$l_2 := 2.99 \quad \text{m}$$

Stogelio plotis:

$$a := 4.28 \quad \text{m}$$

Aukštesnio stogo nuolydis:

$$\alpha := 5$$

Žemesnio stogo nuolydis:

$$\beta := 5$$

Be stogelių:

$$l_{1sk} := l_1 = 16.26 \quad \text{m}$$

$$l_{2sk_nom} := l_2 - 2 \cdot h = -16.51 \quad \text{m}$$

$$l_{2sk} := \text{if}(l_{2sk_nom} < 0, 0, l_{2sk_nom}) = 0 \quad \text{m}$$

$$\frac{2 \cdot h}{s_k} = 16.25$$

$$m_1 := \text{if}(\alpha < 20, 0.5, 0.3) = 0.5$$

$$m_2 := \text{if}(\alpha < 20, 0.5, 0.3) = 0.5$$

$$\mu_{01} := 1 + \frac{1}{h} \cdot (m_1 \cdot l_{1sk} + m_2 \cdot l_{2sk}) = 1.834$$

$$\mu_{00} := \text{if}\left(\mu_{01} < 4, \text{if}\left(\mu_{01} < \frac{2 \cdot h}{s_k}, \mu_{01}, \text{if}\left(\frac{2 \cdot h}{s_k} < 4, \frac{2 \cdot h}{s_k}, 4\right)\right), 4\right) = 1.834$$

$$b_{nom} := \text{if}\left(\mu_0 < \frac{2 \cdot h}{s_k}, 2 \cdot h, \frac{\mu_0 - 1}{\frac{2 \cdot h}{s_k} - 1} \cdot 2 \cdot h\right) = 19.5 \quad \text{m}$$

$$b_{max1} := 5 \cdot h = 48.75 \quad \text{m}$$

$$b := \min(b_{nom}, b_{max1}, 15) = 15 \quad \text{m}$$

$$\mu := \text{if}(m_2 = 0.5, 0.5, 0.7) = 0.5$$

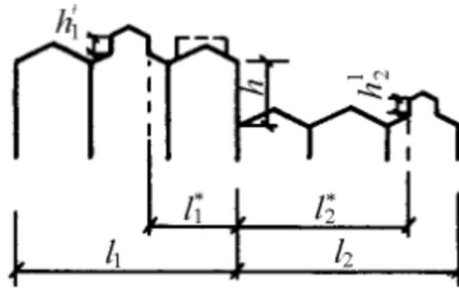
Charakteristinė sniego apkrova:

Kai $\mu = 1,8$:

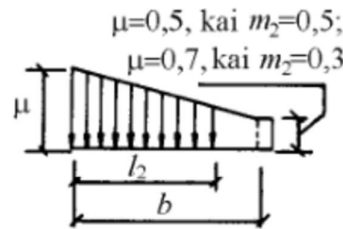
$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 2,16 \text{ kPa.}$$

Kai $\mu = 0,5$:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 0,6 \text{ kPa.}$$



2 variantas, kai $l_2'(l_2) < b$



IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	98	0

Vėjo apkrova

Pastatas yra Klaipėdoje, todėl vėjo greičio rajonas I, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė - $v_{ref,0} = 32 \text{ m/s}$.

čia: q_{ref} – atskaitinis vėjo slėgis. Jis nustatomas naudojant formulę:

$$q_{ref} = \frac{\rho}{2} v_{ref,0}^2 = \frac{1,25}{2} 32^2 = 640 \text{ Pa} = 0,64 \text{ kPa},$$

čia: ρ – oro tankis, $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$;

v_{ref} – vidutinis vėjo greitis, nustatomas pagal formulę:

$$v_{ref} = c_{DIR} \cdot c_{TEM} \cdot c_{ALT} \cdot v_{ref,0} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 32 = 32 \text{ m/s};$$

c_{DIR} – krypties koeficientas, lygus 1,0 (priimama didžiausia c_{DIR} reikšmė lygi 1,0);

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

c_{ALT} – aukščio virš jūros lygio koeficientas, lygus 1,0.

Vidutinė slėgio į išorinius konstrukcijos paviršius dedamoji w_{me} apskaičiuojama, taikant išraišką:

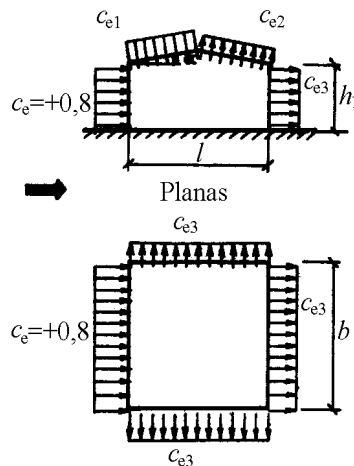
$$w_{me} = q_{ref} \cdot c(z) \cdot c_e$$

Čia: c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.

$c(z)$ – koeficientas įvertinantis vėjo slėgio pokytį pagal aukštį z , kai vietovės tipas B:

Kai aukštis iki 17,8m, $c(z) = 0,81$;

c_e – išorinio slėgio aerodinaminis koeficientas.



1.5. pav. Išorinio slėgio aerodinaminiai koeficientai

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	98	0

Pagal stogo posvyrio kampą ir pastato geometriją nustatomi aerodinaminiai koeficientai. Koeficientų reikšmės imamos tos, kurios sukelia didžiausias įrašas konstrukcijoms.

Slėgis į vidinius konstrukcijos paviršius w_i apskaičiuojamas pagal išraišką:

$$w_i = q_{\text{ref}} \cdot c(z) \cdot c_i$$

čia: c_i – vidinio slėgio koeficientas.

Kai aptvaro vėjo laidumo koeficientas $\mu < 5\%$, $c_i = +0,2$. Priimama $c_i = +0,2$.

Suminis vėjo slėgis į paviršius apskaičiuojamas:

$$w = q_{\text{ref}} \cdot c(z) \cdot (c_e + c_i);$$

Išorinių atitvarų tvirtinimams prie laikančių konstrukcijų įvertinti vėjo aerodinaminį koeficientą:

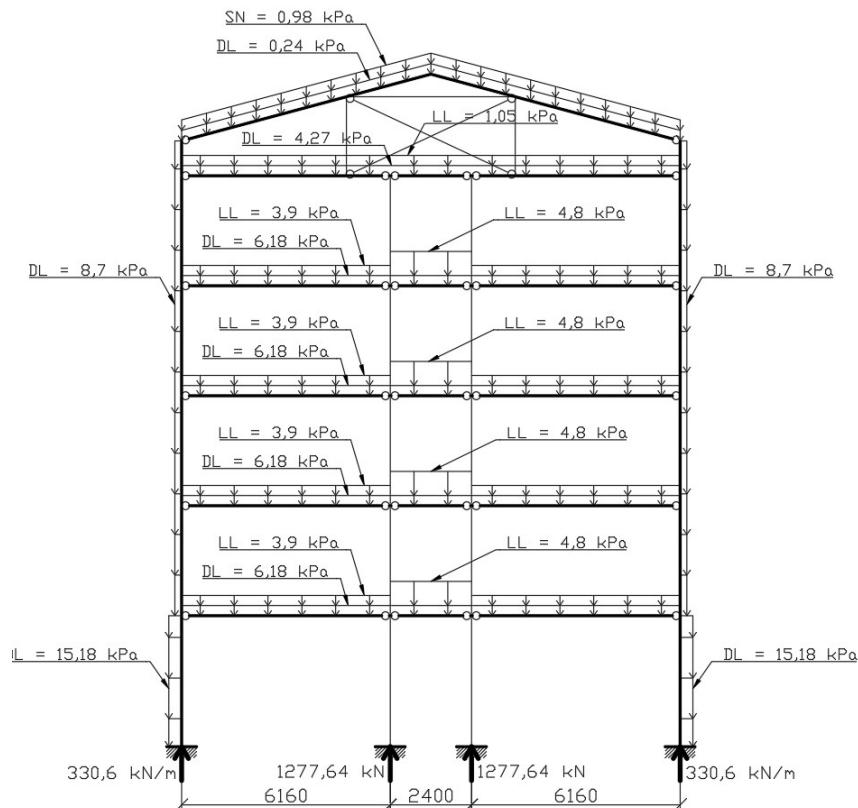
1,5 m nuo stogo krašto $c_e = -2$;

1,5 m nuo pastato kampo $c_e = -3$.

Esamo statinio skaičiuojamoji schema

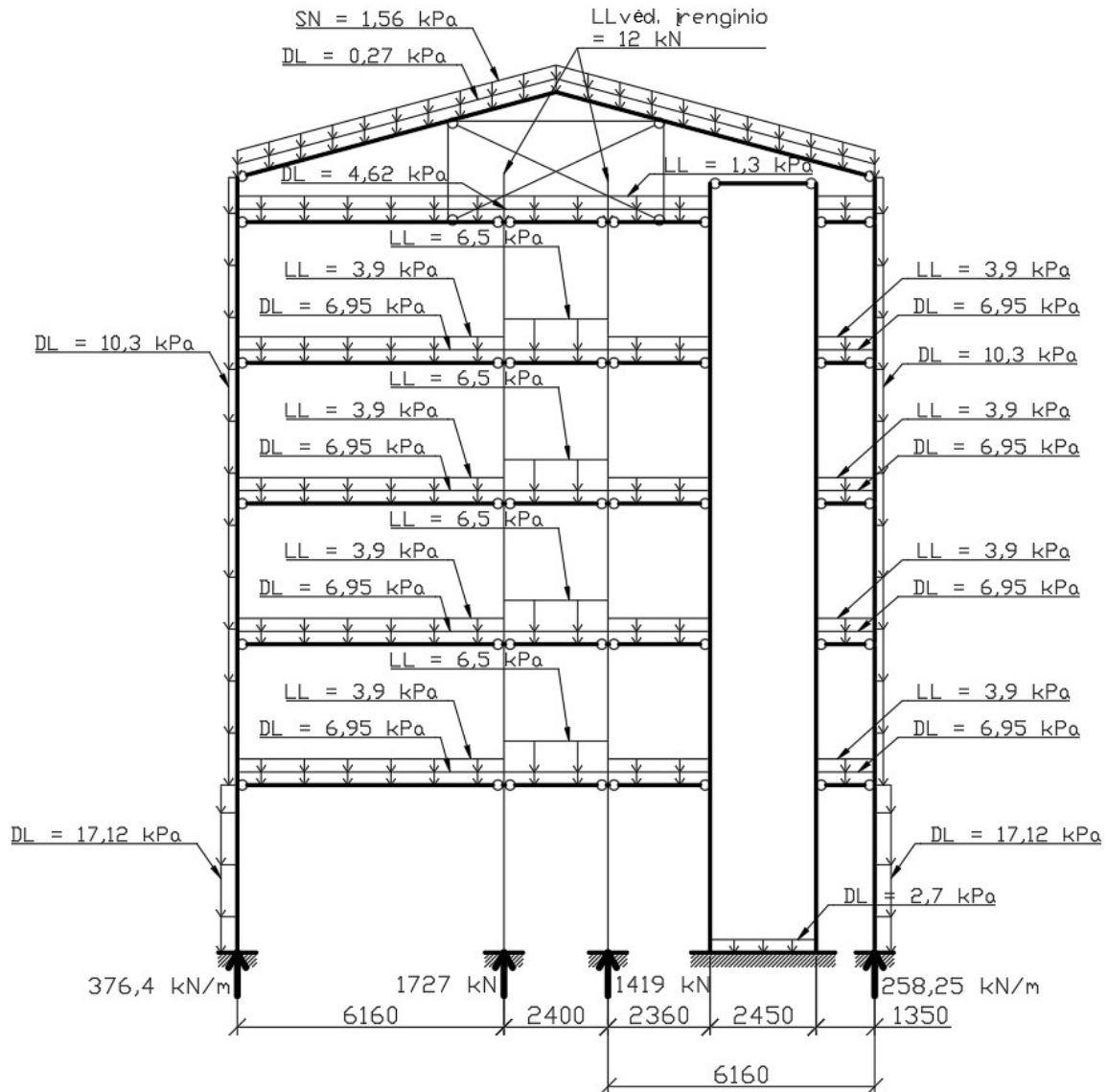
Pastato konstrukcinė schema – sieninė-karkasinė.

Pastato skaičiuotinių apkrovų išdėstymas iki rekonstrukcijos (1960 m.) (priimamas didžiausias atstumas tarp kolonų 5,93m):



IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	98	0

Pastato skaičiuotinių apkrovų išdėstymas po rekonstrukcijos (priimamas didžiausias atstumas tarp kolonų 5,93m):



Apkrovų deriniai

Pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ STR ir GEO ribiniam būviui apkrovų deriniai sudaromi pagal 6.4 formulę:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i};$$

Čia “+“ reiškia derinimas su; $G_{k,j}$ ir $Q_{k,j}$ yra nuolatinių ir kintamų apkrovų charakteristinės reikšmės, $\gamma_G = 1,35$ ir $\gamma_Q = 1,3$ yra daliniai nuolatinių ir kintamųjų poveikių koeficientai, kurie atsižvelgia į įrašų

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	98	0

skaičiavimo modelių neapibrėžtumus, skaičiuojamosios schemos neapibrėžtumus, galimas perkrovas ir t.t.; $\Psi_{0,i}$ – kintamojo poveikio derintinės reikšmės koeficientas.

Tinkamumo ribiniam būviui apkrovų deriniai sudaromi pagal STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 6.8b charakteristinio derinio formulę:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Gaisro metu veikiantiems poveikių deriniams naudojama STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 6.5b formulė:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + (\psi_{1,1} \text{ arba } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Apkrovų deriniai generuojami konstrukcijų skaičiavimo programa.

Apkrovų deriniai prieš rekonstravimą ir po nesikeičia. Apkrovų atsargos koef. pateikti 1.1 – 1.7 lentelėse.

Lentelė 1 Saugos ribinio būvio deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
3 (C)	ULS/1=1*1.35 + 2*1.30
4 (C)	ULS/2=1*1.35
5 (C)	ULS/3=1*1.00 + 2*1.30
6 (C)	ULS/4=1*1.00

Lentelė 2 Tinkamumo ribinio būvio deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
7 (C)	SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00
8 (C)	SLS:CHR/2=1*1.00

Lentelė 3 Gaisro apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
3 (C)	ULS/1=1*1.00 + 2*0.50
4 (C)	ULS/2=1*1.00

1.3. Statinio ir jo konstrukcijų svarbumo klasės, ilgaamžiškumas, galimų deformacijų leistinas dydis, atsargos koeficientai

- Pastatas pagal paskirtį ir patikimumą priskiriamas RC3 klasei, pagal pasekmių klasę CC3.
- Statinio ilgaamžiškumo klasė S4 (50 metų).
- Ribinis plyšių atsivėrimo grindų ant grunto betone plotis $w_{lim} = 0,3$ mm.
- Ribinis plyšių atsivėrimo kitų pastato konstrukcijų betone plotis $w_{lim} = 0,3$ mm.

Statinio konstrukcijų įlinkiai ir deformacijos:

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	98	0

- Perdangos (monolitinio ruožo) įlinkis neturi viršyti $L/200$;
- Perdangų, po kuriomis numatytos pertvaros įlinkis neturi viršyti 40 mm ;
- Bendras pastato viršutinio taško poslinkis neturi viršyti $h_s/500$, kur h_s - pastato aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki denginio rėmo sijos ašies.

Pastato ribiniai poslinkiai ir deformacijos neturi viršyti reikšmių, nurodytų STR 2.05.04:2003.

Konstrukcijų deformacijų ir poslinkių ribines reikšmes tikslinti darbo projekte.

Statinio konstrukcijų skaičiavimai atliekami DK (dalinių koeficientų) metodu.

Atsargos koeficientai:

- Nuolatinės apkrovos – 1,35;
- Kintamos apkrovos – 1,3.

Medžiagų daliniai patikimumo koeficientai:

- Betonas – 1,5;
- Armatūra – 1,15;
- Plienas – 1,1.

Medžiagų daliniai patikimumo koeficientai nustatomi ir įvertinami pagal galiojančius statybos techninius reglamentus.

1.4. Pamatų tipai, jų parinkimo motyvai

Apkrovos į esamus pamatus po laikančiomis konstrukcijomis padidėja neženkiai (+8 % po kolonomis ir +14 % po sienomis), jų stiprinimas nenumatomas.

Lifto šachtos pamatas – monolitinė gelžbetoninė plokštė, atremta ant dirbtinio pagrindo iš sutankintos skaldos arba žvyro.

1.5. Dirbtiniai pasluoksniai ir užpildai

Dirbtiniai pasluoksniai nurodyti konstrukcijų dalies grindų detalėse ir mazguose.

1.6. Dinaminių ir vibracinių apkrovų poveikio konstrukcijoms įvertinimo sprendiniai

Dinaminės ir vibracinės apkrovos pastate nėra numatomos.

1.7. Konstrukcijų apsaugos priemonės nuo klimatologinio, technogeninio, drėgmės, radiacijos ar kt. poveikio

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	98	0

Gelžbetoninių konstrukcijų betono atsparumas drėgmei ir šalčiui parenkamas pagal aplinkos sąlygas, o armatūros apsauginio sluoksnio storis atitinka STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimus ir pateikiamas konstrukcijų brėžiniuose.

Plieninės konstrukcijos padengiamos rūdžių surišėju su cinku, epoksidiniu gruntu su cinku ir dažais. Pastato viduje esančių plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2, paviršių dangos eksploataavimo sąlygos C2-M.

1.8. Nuoroda dėl deformacinių siūlių įrengimo

Pastatas nėra suskaidytas į temperatūrinius blokus.

1.9. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato garso klasė **B**.

Mokslo paskirties pastatų vidinių atitvarų ore sklindančio garso izoliavimo klasifikatorius.
Mažiausios tariamojo garso izoliavimo rodiklio R'_w arba standartizuotojo lygių skirtumo rodiklio $D_{nT,W}$ vertės

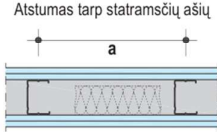
Apsaugomos erdvės tipas	Vidinių atitvarų garso klasė			
	B	C	D	E
	Rodiklis			
	R'_w arba $D_{nT,W}$ (dB)			
Tarp mokymo patalpų	52	48	46	44
Tarp ikimokyklinių ugdymo įstaigų miegamųjų	54	52	50	48
Tarp miegamųjų ir bendrojo naudojimo patalpų (žaidimų (mokymo) kambarių, valgyklų ir t.t.); tarp muzikos mokyklų mokymo patalpų	58	55	52	50
Tarp auditorijų	62	58	55	53
Durys į koridorių: (durų garso izoliavimo klasė pagal 22 p.)				
iš mokslo patalpų,	35 (B)	30 (C)	25(D)	20(E)
iš miegamųjų, muzikos klasių, auditorijų	40 (A)	35 (B)	30(C)	25(D)

Pertvarų ribinės vertės $R'_w = 52$ dB.

Naujos g/k pertvaros (125 mm storio):

Naujų g/k pertvarų garso izoliavimo rodiklis nustatomas pagal Knauf deklaruojamas vertes:

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	98	0

Knauf sistema		Ugniatsparumo klasė	Apkala kiekvienoje pertvaros pusėje				Svoris	Pertvaros storis	Profilis	Garso izoliacija				
Schematiniai vaizdai			Knauf White / Knauf Green	Knauf Red	Knauf Blue	Knauf Silentboard	Be izoliacinio sluoksnio		Knauf CW profilis	Izoliacijos sluoksnis	Garso izoliacija R _{w,R}	Spektro pataisos vertė (sanda)		
							Minimalus storis d mm	apie, kg/m ²	D mm	Ertmė h mm	mm	dB	C	
W112.It Knauf metalinio karkaso pertvaros														
viengubas karkasas – dviguba plokščių danga														
	EI60	■				2x12,5	40	100	50	50	54	-4		
	EI120		■			2x12,5	45				56	-3		
				■		2x12,5	55				59/60 ¹⁾	-3/-3 ¹⁾		
					■	2x12,5	75				67	-4		
					■ ■	12,5+12,5	65	66	-4					
	EI60	■				2x12,5	40	125	75	75	55	-3		
	EI120		■			2x12,5	45				57	-3		
				■		2x12,5	55				61/63 ¹⁾	-4/-3 ¹⁾		
					■	2x12,5	75				69	-4		
					■ ■	12,5+12,5	65	67	-4					
	EI60	■				2x12,5	40	150	100	100	58	-3		
	EI120		■			2x12,5	45				59	-4		
				■		2x12,5	55				63/64 ¹⁾	-5/-4 ¹⁾		
					■	2x12,5	75				70	-3		
					■ ■	12,5+12,5	65	67	-3					

IŠVADA: 55-3 = 52 dB ≥ 52 dB, sąlyga tenkinama, atitvara atitinka B garso izoliavimo klasę.

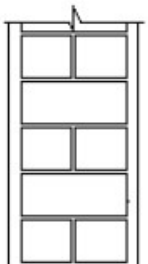
Esamos vidinių laiptinių sienos (nutinkuotos iš abiejų pusių):

Eil. Nr.	Konstrukcijos eskizas	Konstrukcijos aprašymas	Oro garso izoliavimo rodiklis R _w , dB
Silikatinių plytų sienos			
1.		- Tinkas 10 mm, γ = 1300 kg/m³ - Silikatinių plytų mūras 380 mm, γ = 1800 kg/m³ - Tinkas 10 mm, γ = 1300 kg/m³ m = 710 kg/m²	56

IŠVADA: 56 dB > R_w = 52 dB, sąlyga tenkinama, atitvara atitinka B garso izoliavimo klasę.

Naujos išorinės laiptinės ir pastato bendra atitvara:

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	98	0

Eil. Nr.	Konstrukcijos eskizas	Konstrukcijos aprašymas	Oro garso izoliavimo rodiklis R_w , dB
Silikatinių plytų sienos			
2		- Tinkas 10 mm, $\gamma = 1300 \text{ kg/m}^3$ - Silikatinių plytų mūras 250 mm, $\gamma = 1800 \text{ kg/m}^3$ - Tinkas 10 mm, $\gamma = 1300 \text{ kg/m}^3$ $m = 476 \text{ kg/m}^2$	54

IŠVADA: $54 \text{ dB} > R_w = 52 \text{ dB}$, sąlyga tenkinama, atitvara atitinka B garso izoliavimo klasę.

Naujos lifto šachtos sienos:

Projektuojamos lifto šachtos sienos – silikatinių plytų mūras 250 mm, $\gamma = 1800 \text{ kg/m}^3$, nutinkuotos iš vienos pusės tinko sluoksniu (10 mm, $\gamma = 1300 \text{ kg/m}^3$). Atitvaros svoris: $m = 463 \text{ kg/m}^2$. Sienos garso izoliavimo rodiklis: $\sim 53 \text{ dB}$.

IŠVADA: $53 \text{ dB} > R_w = 52 \text{ dB}$, sąlyga tenkinama, atitvara atitinka B garso izoliavimo klasę.

Tikrinamas tarpaukštinės perdangos smūgio garso izoliavimas

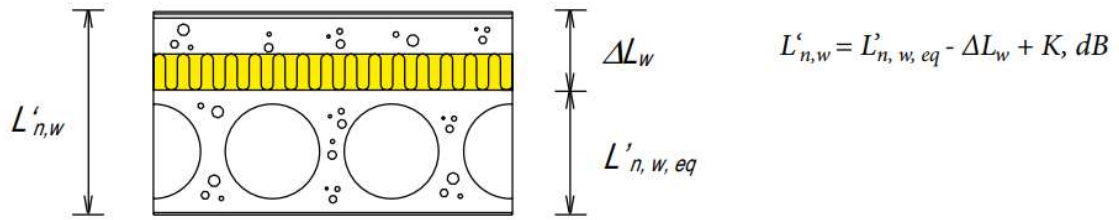
Mokslo paskirties pastatų perdangų smūgio garso izoliavimo klasifikatorius. Didžiausios normuotojo svertinio smūgio garso slėgio lygio $L'_{n,w}$ vertės

Apsaugomos erdvės tipas	Perdangų garso klasė			
	B	C	D	E
	Rodiklis $L'_{n,w}$ (dB)			
Mokymo patalpos nuo virš jų esančių kitų klasių	58	60	62	64
Miegamasis nuo kitų patalpų	55	58	60	63
Muzikos mokyklų mokymo patalpos nuo virš jų esančių kitų klasių	50	53	58	60
Mokymo patalpos nuo triukšmingų darbo bei pramogų patalpų, aukštųjų mokyklų auditorijų, muzikos patalpų	43	48	53	58

Esamų perdangų svertinis smūgio garso slėgio lygis $L'_{n,w} = 58 \text{ dB}$.

Tarpaukštinių perdangų su judriųjų grindų konstrukcija normuotas svertinis smūgio garso slėgio lygis $L'_{n,w}$ apskaičiuojamas pagal LST EN 12354-2 „Statinė akustika. Statinių akustinių charakteristikų įvertinimas pagal jų elementų charakteristikas. 2 dalis. Smūgio garso izoliavimas tarp patalpų“ paprastąjį modelį.

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	98	0



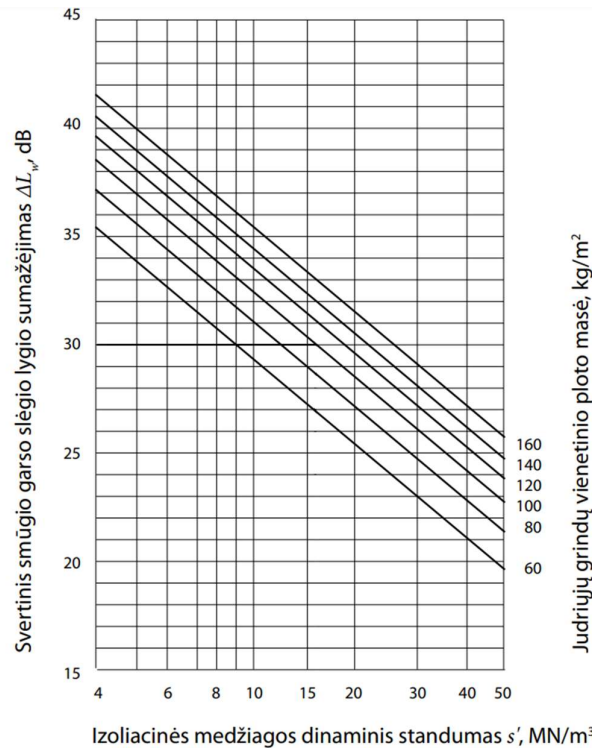
3.7 pav. Judriųjų grindų skaičiavimo schema.

čia: $L'_{n,w,eq}$ - ekvivalentinis normuotasis svertinis smūgio garso slėgio lygis, dB. $L_{n,w,eq} = 164 - 35 \cdot \log\left(\frac{m}{1}\right)$;

ΔL_w - grindų dangos (judriųjų grindų) svertinio smūgio garso slėgio lygio sumažėjimas, dB;

K - pataisa (dB) dėl smūgio garso perdavimo per vienalytes šonines konstrukcijas.

ΔL_w vertės, priklausomai nuo judriųjų grindų ploto vieneto masės m , kg/m² ir izoliacinės medžiagos dinaminio standumo s' , parenkama pagal LST EN 12354-2 C.1 diagramą (3.3 pav.).



3.8 pav. ΔL_w vertės (LST EN 12354-2 C.1 diagrama).

Tarpaukštinės perdangos konstrukcija:

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	98	0

- 220 mm storio perdangos plokštė su užpildytais siūlėmis, $m \approx 300 \text{ kg/m}^2$;
- 30 mm storio smūgio garso izoliacija, dinaminis standumas $s' = 24 \text{ MN/m}^3$;
- 50 mm storio judriųjų grindų išlyginamasis sluoksnis, $m \approx 115 \text{ kg/m}^2$;
- Apylankiniai elementai – gipsinės pertvaros, $m \approx 39 \text{ kg/m}^2$;
- Judriųjų grindų perimetras izoliuotas mineralinės vatos tarpinėmis.

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \cdot \log\left(\frac{300}{1}\right) \approx 77 \text{ dB}.$$

$\Delta L_w = 27 \text{ dB}$, pagal 3.8 pav. pateiktą grafiką;

$K = 3 \text{ dB}$, pagal LST EN 12354-2 1 lentelę.

$$L'_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w + K = 77 - 27 + 3 = 53 \text{ dB} < 58 \text{ dB}$$

Išvada: 53dB≤58dB, sąlyga tenkinama

1.10. Atitvarų šilumos laidumo perdavimo koeficientai, energinio naudingumo klasė

Pastato energinio naudingumo klasė: **B**.

Būtina atlikti pastato sandarumo testą, kuris turi atitikti normines oro apykaitos vertes **B** klasei.

1.10 lentelė. Norminės oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertės esant 50 Pa slėgių skirtumui.

Eil. Nr.	Pastato paskirtis	Pastato energinio naudingumo klasė	$n_{50,N}$, (1/h)
1.	Gyvenamosios, administracinės, <u>mokslo</u> ir gydymo	B	1,50

1.9 lentelė. Pastatų atitvarų šilumos laidumo perdavimo koeficientų $U_{(B)}$ (W/(m²*K)) verčių minimalūs reikalavimai.

Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Negyvenamieji pastatai
		Viešosios paskirties pastatai ¹⁾
Stogai	r	0,18 (B)
Perdangos	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,24 (B)
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	98	0

Sienos	w	0,22 (B)
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	w_{da}	Nekeičiami
Durys, vartai	d	1,9 (B)

¹⁾ viešosios paskirties pastatams priskiriami: administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, transporto, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, viešbučių ir specialiosios paskirties pastatai;

Atitvarų visuminės šiluminės varžos skaičiavimas:

Atitvarų visuminė šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$, apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$R_t = R_{si} + R_s + R_{se}; \quad (1.1)$$

čia: R_{si} – atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$;

R_s – atitvaros sluoksnių suminė šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$;

R_{se} – atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža, $m^2 \cdot K/W$.

Atitvarų iš termiškai vienaalyčių sluoksnių suminė šiluminė varža R_s , $m^2 \cdot K/W$, apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_s = R_1 + R_2 + \dots + R_n + (R_g + R_q + R_u); \quad (1.2)$$

čia: $R_1, R_2, \dots R_n$ – atskirų atitvaros sluoksnių šiluminės varžos;

R_g – oro tarpo šiluminė varža;

R_q – plono sluoksnio (plėvelės) šiluminė varža;

R_u – nešildomos pastogės šiluminė varža.

Termiškai vienaalyčio sluoksnio šiluminė varža R , $m^2 \cdot K/W$, apskaičiuojama pagal formulę:

$$R = \frac{d}{\lambda_{ds}}; \quad (1.3)$$

čia: d – sluoksnio storis, m;

λ_{ds} – medžiagos sluoksnio projektinis šilumos laidumo koeficientas, $W/(mK)$.

Atitvaros šilumos laidumo perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$, apskaičiuojamas:

$$U = \frac{1}{R_t}; \quad (1.4)$$

čia: R_t – atitvaros visuminė šiluminė varža ($m^2 \cdot K/W$).

IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	98	0



Skaičiavimai pateikti energinio naudingumo skaičiavimo ataskaitoje.

1.11. Projektinių sprendinių atitiktis Projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams

Projekto sprendiniai atitinka esminius statinio reikalavimus ir privalomųjų projekto rengimo dokumentų reikalavimus.

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

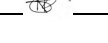
IN2324-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	98	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	29
3.1.	Bendrieji nurodymai	32
3.2.	Reikalingi papildomi tyrimai	33
3.3.	Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai.....	33
3.4.	Paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas.....	34
3.5.	Reikalavimai žemės darbams.....	34
3.6.	Reikalavimai pamatų įrengimui.....	35
3.6.1.	Reikalavimai klojiniams	35
3.6.2.	Reikalavimai armavimo darbams	35
3.6.3.	Reikalavimai betonavimo darbams.....	36
3.7.	Reikalavimai perdangų betonavimo darbams.....	36
3.7.1.	Portlandcementas.....	36
3.7.2.	Užpildai	37
3.7.3.	Vanduo.....	37
3.7.4.	Betono gamyba	37
3.7.5.	Betono atsparumas šalčiui	38
3.7.6.	Betono nelaidumas vandeniui.....	38
3.7.7.	Reikalavimai klojiniams	38
3.7.8.	Monolitinių konstrukcijų betonavimas	40
3.7.9.	Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra	41
3.7.10.	Armavimo darbų vykdymas	41
3.7.11.	Kokybės kontrolė.....	43
3.8.	Reikalavimai metalo darbams.....	43
3.8.1.	Plieninės konstrukcijos	43
3.8.2.	Elektrodai.....	44
3.8.3.	Varžtai	44
3.8.4.	Priešgaisrinė sauga.....	44
3.8.5.	Apsauga nuo korozijos	44
3.8.6.	Dažymas	45
3.8.7.	Kokybės kontrolė.....	46

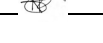
	 Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų techninės specifikacijos		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas 29	Lapų 98

3.8.8. Metalinių konstrukcijų gamyba	46
3.8.9. Montažinis jungimas suvirinant.....	46
3.8.10. Suvirinimas	47
3.8.11. Suvirintojų kvalifikacija	47
3.8.12. Suvirinimų bandymas	47
3.8.13. Suvirinimo tikrinimų apimtis.....	48
3.8.14. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	48
3.8.15. Metalinių elementų sandėliavimas	48
3.8.16. Metalų darbų kontrolė	49
3.9. Reikalavimai surenkamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms	49
3.10. Mūro darbai	53
3.10.1. Bendrieji reikalavimai	53
3.10.2. Mūro armavimas.....	55
3.10.3. Mūras iš silikatinių plytų	56
3.10.4. Kokybė ir kontrolė.....	56
3.11. Vėdinamų fasadų (sistemos) įrengimas	57
3.11.1. Vėdinamas fasadas	58
3.12. Nevėdinamų atitvarų šiltinimo darbai.....	63
3.12.1. Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas	63
3.12.2. Darbų kontrolė.....	69
3.13. Stogų įrengimas	71
3.13.1. Šlaitiniai stogai	71
3.13.2. Plokštieji neeksploatuojami stogai	76
3.14. Plieninių sėramų įrengimas.....	83
3.15. Remontas (defektų taisymas).....	84
3.16. Konstrukcijų demontavimas ir ardymas	84
3.17. Reikalavimai statybos produktams	86
3.17.1. Reikalavimai betonui.....	86
3.17.2. Reikalavimai armatūrai.....	86
3.17.3. Reikalavimai plienui.....	86
3.17.4. Reikalavimai varžtams	86
3.17.5. Garo izoliacija.....	87

		 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų techninės specifikacijos		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas 30	Lapų 98



3.17.6. Difuzinė plėvelė.....	87
3.17.7. Reikalavimai cokolio tinkui.....	88
3.17.8. Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms	88
3.17.9. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms	90
3.18. Konstrukcijų gaisrinės gebos reikalavimai	91

	 Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų techninės specifikacijos		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas 31	Lapų 98

3.1. Bendrieji nurodymai

Būtina atlikti Techninio projekto ekspertizę.

Techninis projektas nėra skirtas statybai.

Būtina parengti Darbo projektą.

Statinio ar jo dalies ekspertizė nereikalinga.

Laikančių konstrukcijų įrengimo darbai vykdomi suderinus su statytoju darbų eigą ir tvarką. Už darbų saugą atsako rangovas.

Rangovas turi laikytis visų leidžiamų statybos paklaidų reikalavimų.

Rangovas privalo įvertinti paklaidų susikaupimo galimybę ir užtikrinti, kad jos nebūtą besisumuojančios tik į vieną pusę.

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

Visi darbai turi būti atliekami taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, pasitelkiant patyrusius ir tinkamai paruoštus specialistus.

Jei Rangovas nori panaudoti metodą kuris neatitinka dokumentacijoje nurodyto metodo Rangovas turi prašyti Statinio statybos techninio prižiūrėtojo leidimo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina Rangovo atsakomybės. Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti Rangovas.

Rangovas yra atsakingas už darbų aikštelėje koordinavimą su tiekėjais ir kitais subrangovais. Rangovas sudaro darbų vykdymo planą prieš pradedant darbus, o statybų darbų metu užtikrina, kad darbai vyktų teisingai, pagal projekto sumanymą, ir parengtą statybos darbų technologijos projektą. Visi darbai, kurie reikalaus perdarymo dėl aplaidumo šiuo aspektu, nesudarys pagrindo papildomam apmokėjimui. Tiksliai visos įrangos montavimo vieta nustatoma atliktuose išpildomuosiuose brėžiniuose. Jeigu darbai apima didelių, matmenų įrangos (pvz.: skirstymo spintą ir pan.) montavimą, Rangovas suderina su Statinio statybos techniniu prižiūrėtoju darbų atlikimo laiką.

Už inžinerinių tinklų, kitų inžinerinių statinių sugadinimą, saugomų augalų rūšių ir bendrųjų radaviečių ar augaviečių sunaikinimą ar sugadinimą vykdant žemės darbus atsako statybos vadovas. Apie padarytą žalą surašomas aktas, dalyvaujant suinteresuotų įmonių, rangovo ir statytojo atstovams. Akte nurodomas žalos pobūdis, priežastys, kaltininkai, priemonės ir terminai žalos padariniams pašalinti.

Vykdant žemės darbus, draudžiama užversti žeme ar statybinėmis medžiagomis bei jų atliekomis želdinius, požeminių inžinerinių tinklų šulinių (kamerų) dangčius, gaisrinius hidrانتus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	98	0

Visos į statybą medžiagos, gaminiai ir įrengimai turi turėti pasus ir būti firminiame įpakavime. Medžiagos, gaminiai bei įrengimai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jei tokių nėra – importinėms turi būti užsienio šalių sertifikatai, vietinėms – paruošti standartai.

Darbai vykdomi, vadovaujantis gamintojų nustatytais instrukcijomis darbai ir medžiagoms, gaminiams bei įrenginiams.

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

Techninio projekto etape sąnaudų kiekių žiniaraščiai yra orientaciniai. Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ir natūralių netekčių pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

Įgyvendinat projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų (žr. 4 psl.).

Projekte naudojami standartiniai sertifikuoti elementai turi būti tvirtinami jiems pritaikytais standartiniai sertifikuotais tvirtinimo elementais. Jei standartinių tvirtinimo elementų nėra, tvirtinimo elementus Rangovo prašymu parenka statinio konstruktorius.

3.2. Reikalingi papildomi tyrimai

- 1) Darbo Projekto metu numatomi papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai projektuojamos laiptinės vietoje. Numatomi du gręžiniai 8,0 m gylis. Esant grunto stiprio neatitikimams skaičiavimuose tikslinami pamatų sprendiniai.
- 2) Vykdamas konstrukcijų ardymo, grunto tankinimo, pamatų duobių kasimo darbus turi būti stebima esamo pastato sienų, kolonų, perdangų konstrukcijų būklė. Nustačius, kad įvyko deformacijos ar atsirado nauji plyšiai, darbai turi būti sustabdyti ir turi būti išsiaiškintos šių pažeidimų priežastys.
- 3) Darbo projekto metu numatomas mūrinės pusrūsio aukšto kolonos laikomosios galios vertinimas. Esant neatitikimams su skaičiavimais numatyti kolonų stiprinimą plieniniais kampuočiais. (žr. TP-SK-S 2.6.1 punktą).
- 4) Darbo projekto metu numatomi tarpaukštinių perdangų laikomosios galios vertinimai. Esant neatitikimams su skaičiavimais papildomai numatyti klasių perdangų stiprinimą anglies pluošto juostomis. (žr. TP-SK-S 2.6.1 punktą).
- 5) Darbo projekto metu numatomas konstrukcijų atidengimas vietose, kur bus vykdomi statybos darbai ir esant neatitikimams tikslinamas darbo projektas.

3.3. Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai

- 1) Numatomas pastato sandarumo bandymas pagal TP-SK-AR 1.10 punktą.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	98	0

- 2) Pagal STR 2.05.21:2016 III skirsnio 202, 204 punktą - esant antrai geotechninei kategorijai būtina atlikti polių bandymus statine apkrova (polio galva veikiama statinės gniuždančios jėgos). Polių bandymo apimtis: išbandomas vienas polius. Polio bandymo apkrova nustatoma DP metu. Bandymus atlieka rangovas.
- 3) Pagal STR 2.05.21:2016 III skirsnio 209 punktą - esant antrai geotechninei kategorijai statybos aikštelėje turi būti patikrintas 60 % visų pamatų sudarančių polių vientisumas.

3.4. Paslėptų darbų, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas

- Fasado konstrukcijos tvirtinimo detalės.
- Armuotų pamatų juostų ir kitų monolitinių gelžbetoninių konstrukcijų armatūros ir klojinių patikrinimas prieš betonavimą.
- Monolitinių betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimas nuėmus klojinius.
- Pagrindo paruošimas hidroizoliacijai ir garo izoliacijai.
- Kiekvieno hidroizoliacijos sluoksnio padarymas ir užbaigtos hidroizoliacijos apžiūrėjimas:
- Pamatų horizontali ir vertikali hidroizoliacija.
- Perdangų, sienų, pertvarų ir kitų atitvarinių konstrukcijų šilumos ir garso izoliacija.
- Metalinių paviršių antikorozinės apsaugos darbai (nuvalymas, gruntavimas, kiekvieno antikorozinio sluoksnio padarymas ir užbaigtos antikorozinės apsaugos patikrinimas).
- Grindų konstrukcijos apžiūrėjimas prieš dangos darymą.

Rangovas privalo informuoti Užsakovą, Statybos techninį prižiūrėtoją ir Projektuotoją, kada galima tikrinti įrengtų konstrukcijų ir jų elementų kokybę prieš įrengiant sekančias konstrukcijas ar elementus.

3.5. Reikalavimai žemės darbams

Prieš darbų pradžią, panaudojant laikinus ir pastovius įrenginius, organizuojamas paviršinio vandens nuvedimas. Kad paviršinis vanduo nepatektų iš gretimos teritorijos, iškasami grioviai ar supilami pylimai, o statybvietė lyginama su nuolydžiu $i > 0,005$.

Pastato ašis, dalyvaujant statybos vadovui, nužymi darbus vykdančios įmonės geodezininkas, surašomas aktas. Sužymėtų ant aptvaro statinių matmenų nuokrypiai nuo projektinių negali būti didesni už 5 mm.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	98	0

Tranšėjos iškasamos, jose atliekami darbai ir vėl užpilamos per kuo trumpesnę laiką, kad neirtų natūrali grunto struktūra, neslinktų šlaitai ir nesumažėtų dugno stiprumas. Tranšėjų ir duobių šlaitai rengiami atsižvelgiant į gruntų savybes bei duobės gylį.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios, arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius.

3.6. Reikalavimai pamatų įrengimui

3.6.1. Reikalavimai klojiniams

Monolitinių betono ir gelžbetonio konstrukcijų klojiniai ir juos laikančios konstrukcijos turi:

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti suklo to betono mišinio masę ir papildomas apkrovas, atsirandančias betonuojant;
- užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslus matmenis;
- būti lengvai surenkami ir išardomi.

Monolitinėms betono ir gelžbetonio konstrukcijos betonuoti racionalu naudoti unifikuotus greitai surenkamus ir išardomus klojinių elementus. Tokie klojinių elementai gaminami iš metalo, medienos, drėgmei atsparios faneros, plastiko arba kombinuoti iš įvairių medžiagų.

Jei rostverko klojiniai gaminami statybos aikštelėje, tai naudojamos medinės lentos. Pjautos miško medžiagos drėgnumas negali būti didesnis kaip 25 %. Nerekomenduojama gaminti klojinių iš deformatyvios (drebulė, alksnis, tuopa) medienos.

Klojinių lentų bei skydų sandūros turi būti sandarios, kad betonavimo metu nepraleistų cementinės pastos. Lentų ir skydų paviršiai turi būti tokios kokybės, kad atitiktų betonuojamoms konstrukcijoms keliamus reikalavimus.

Leistini rostverko klojinių nuokrypiai:

1. Nuokrypis nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nuo projekcinio nuolydžio:

- vieno metro ilgyje – 5 mm,
- visame pamatų aukštyje – 20 mm.

2. Klojinių ašių poslinkis nuo projekcinės padėties:

- pamatų – 15 mm.

3. Surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu – 10 mm.

4. Klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio liniuote – 3 mm.

Prieš betonavimą sumontuoti klojiniai turi būti patikrinti ir sudaryta išpildomoji nuotrauka.

3.6.2. Reikalavimai armavimo darbams

Kad transportuojami į statybvietses armavimo elementai nesideformuotų, tarp tinklų ir strypynų dedami mediniai tarpikliai.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	98	0

Ruošiant armavimo elementus statybvietėse, rostverko armatūra surišama minkšta viela, o kai strypynams norima suteikti pradinį standumą, polių armatūra gali būti suvirinama elektrolankiniu būdu. Armatūros strypų projektinė padėtis tinkluose ir strypynuose gamybos metu fiksuojama šablonais ir konduktoriais.

Kad armatūra būtų gerai padengta betonu ir sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis už strypų skersmenį ir ne mažesnis kaip 20 mm.

Gaminant armatūros strypynus armatūros negalima lenkti esant žemesnei kaip 5 °C, jei kitaip nenumatyta projekte.

Jei prieš lenkimą armatūra pašildoma, tai ne daugiau kaip 100 °C.

3.6.3. Reikalavimai betonavimo darbams

Betonuojant projektuojamas pamatų konstrukcijas betonas dažniausiai tankinamas vibraciniais būdais. Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluksniuotų ir iš jo nebūtų išspausa cementinė pasta.

Tankinant vibraciniais būdais vibromechanizmas negali liesti armatūros, įdėtinių detalių, klojinių tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius į tankinamą betono mišinį panardinamas 5-10 cm, perkėlimo žingsnis ne didesnis kaip 1,5 poveikio spindulio.

Vibravimo trukmė vienoje tankinimo zonoje priklauso nuo betono mišinio technologinių savybių, sluoksnio storio. Klojamas mišinys turi būti tankinamas aplink armatūros atskirus strypus ir ypač klojinių kampuose, siekiant, kad būtų suformuota tanki betono struktūra.

Rekomenduojama betonuojanti be pertraukų visada jų kokybė būna geresnė negu betonuojant su pertraukomis.

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Suklotą betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių, didelių temperatūros pokyčių, išdžiūvimo. Atviri betono paviršiai uždengiami ne vėliau kaip po 10-12 valandų nuo betonavimo pabaigos, o karštomis dienomis periodiškai drėkinami. Uždengiama polietileno plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūrą būtina atlikti nuo 2 iki 10 parų.

Naudojamo betono nelaidumo vandeniui klasė ne mažesnė nei W6.

3.7. Reikalavimai perdangų betonavimo darbams

3.7.1. Portlandcementas

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	98	0

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūrą būtina atlikti nuo 2 iki 10 parų. Betonui gaminti kaip rišamoji medžiaga vartojamas portlandcementas CEMI ne žemesnės kaip 42,5 klasės - tai reiškia, kad cemento bandinio stiprumas gniuždant po 28 parų kietėjimo turi būti 42,5 MPa. Jis turi būti užtikrintos kokybės, pristatomas uždaruose maišuose ar statinėse, apsaugančiose nuo atmosferos poveikio pervežimo metu. Kiekviena siunta gamintojo turi būti sertifikuota – turėti kokybės dokumentą.

Jei cementas sandėliuojamas, turi būti įrengta tinkama pastogė, kad būtų apsauga nuo atmosferos poveikio. Pasenęs ar gendantis cementas negali būti naudojamas ir turi būti pašalintas iš statybos vietos.

Cemento tiekimas ir sandėliavimas be taros turi būti suderintas su Statybos techniniu prižiūrėtoju. Rangovas turi būti atitinkamai pasiruošęs cemento sandėliavimui be taros.

3.7.2. Užpildai

Užpildai turi būti frakcionuoti, švarūs, atitinkantys betono paskirtį ir klasę. Stambiųjų užpildų stambiausios dalelės neturi viršyti:

- vieno ketvirtadalio mažiausios konstrukcijos matmens;
- mažiausio atstumo tarp gretimų armatūros strypų minus 5 mm;
- 1,3 karto apsauginio betono sluoksnio storio (apribojimas netaikomas, kai gelžbetonio konstrukcijos naudojamos sausoje aplinkoje).

3.7.3. Vanduo

Vanduo betono mišiniui ruošti ir betonui laistyti turi būti švarus, be žalingų, normalų betono kietėjimą stabdančių priemaišų (sulfatų, mineralinių ir organinių rūgščių, riebalų, cukraus ir kt.). Vanduo, kuriame druskų yra ne daugiau kaip 5000 mg/l, sulfatų mažiau kaip 2700 mg/l ir kurio pH < 4, tinka mišiniui ruošti ir kietėjančiam betonui laistyti.

Betonui geriausiai tinka geriamas vandentiekio bei švarus upių ir ežerų vanduo.

Prieš pradedant betono gamybą Rangovas turi pateikti Statybos techniniam prižiūrėtoju pilną vandens analizės ataskaitą.

3.7.4. Betono gamyba

Betono mišinio gamybai naudojamos medžiagos turi būti aukštos kokybės. Kietosios betono medžiagos turi būti rūšiuojamos pagal svorį. Vanduo ir skystieji priedai gali būti matuojami pagal tūrį. Sudėtinės medžiagos turi būti mechaniškai sumaišomos kol betono mišinys tampa vienalyčiu. Sudėtinių medžiagų kiekio matavimų tikslumas turi būti ne mažesnis, kaip nurodyta žemiau.

Cementas ±3 % reikalaujamo kiekio;
Skalda ±5 % reikalaujamo kiekio;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	98	0

Vanduo ± 3 % reikalaujamo kiekio;

Priedai ± 5 % reikalaujamo kiekio.

Mišinio sudėtis, kai mišinys išpilamas iš maišyklės, negali būti keičiama.

3.7.5. Betono atsparumas šalčiui

Betono atsparumo šalčiui markė F reiškia kiek atšaldymo ir atšildymo ciklą turi atlaikyti betonas, nekeičiant savo struktūros ir stiprumo. Naudojami betonai kurių atsparumas šalčiui priklausomai nuo jų klojimo vietos turi būti F50, F75, F100, F150. Išorinėms konstrukcijoms naudojamas F100 klasės betonas.

Atsparumas šalčiui nustatomas LST L 1428.17:2005 nurodytais metodais. Atsparumo šalčiui reikalavimus žiūrėti betonavimo darbų ir konstrukcijų aprašyme ir brėžiniuose.

3.7.6. Betono nelaidumas vandeniui

Vandens nelaidumas turi būti nustatomas LST EN 206:2013+A2:2021 nurodytais metodais.

Betono vandens nelaidumo markė W reiškia, kokį maksimalų vandens spaudimą turi atlaikyti cilindro formos betono bandiniai, kurių diametras 150 mm, aukštis 150 arba 100, 50 ir 30 mm, kurie pagaminti esant kietėjimo temperatūrai 20 ± 2 °C ir santykinei oro drėgmei 95 %. Vandens slėgis didinamas laipteliais po 0,2 MPa ir išlaikomas kiekviename laiptelyje atitinkamą laiką. Bandymas vykdomas tol, kol viršutiniame pavyzdžio paviršiuje pasirodo vandens filtracijos pėdsakai lašelio arba šlapios dėmės.

Atsparumo šalčiui reikalavimus žiūrėti betonavimo darbų ir konstrukcijų aprašyme ir brėžiniuose.

Naudojamo betono nelaidumo vandeniui klasė ne mažesnė nei W6.

3.7.7. Reikalavimai klojiniams

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, betonavimo metu ir po betonavimo, kol konstrukcija nesukietėja.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių normatyvinių apkrovų poveikiams:

Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris, nustatomas pagal Rangovo brėžinius.
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė;
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) apkrova nuo vibraciniu būdu tankinamo betono mišinio.

Horizontalios apkrovos:

- 1) vėjo apkrova (vertikaliems klojiniams);
- 2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- 3) dinaminės apkrovos betonavimo metu;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	98	0

4) apkrova nuo betono mišinio vibracinio tankinimo.

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

Klojinių elementų įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

- perdangų klojinių - 1/500 angos;
- kitų klojinių - 1/400 angos.

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

- Perdangoms naudojami liktiniai Velox klojiniai arba atitinkami ne žemesnių stiprumo charakteristikų klojiniai.

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

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

Visų tipų klojinių elementai nuimami prieš tai juos atplėšus nuo betono. Plokščių, sijų ir kitų konstruktyvinių elementų, kurie laiko betono svorį ir kitas apkrovas, klojinių atramos ir klojiniai gali būti nuardomi prieš betonui pasiekiant nurodytą atsparumą gniuždymui. Klojiniai turi būti paliekami vietoje, kol betonas pasieks ne mažiau nei nurodyto atsparumo gniuždymui. Atitinkamas atsparumas turi būti įrodytas pateikiant patvirtinimui bandymo rezultatus, gautus išbandžius aikštelėje išlietus bandinius. Nurodomas betono atsparumas turi būti pagrįstas 28 dienų bandomojo cilindro ar kubo gniuždymu, išskyrus kai naudojamas greitai kietėjantis cementas.

Kitų konstrukcijų klojinių nuėmimas gali būti atliekamas ir anksčiau suderinus su Statybos techniniu prižiūrėtoju.

Klojinių leistini nuokrypiai:

Klojinių konstrukcijų elementai	Leistini nuokrypiai, mm
1. Atstumas tarp klojinių lenkiamų elementų atramų ir atstumas tarp vertikalųjų elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių. 1 m ilgio visai angai	25 75

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	98	0



2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: 1 m aukščio visam aukščiui: pamatų sijų	5 20 5
3. Klojinių ašių pasislinkimas nuo projektinės padėties: pamatai sijos, ilginiai pamatai po plieninėmis kolonomis	15 10 1,1 L L - angos ilgis arba konstrukcijos žingsnis,
4. Perstatomų klojinių ašių pasislinkimas pastato ašių atžvilgiu	10
5. Sijų klojinių vidaus išmatavimų nukrypimai nuo projektinių	-3; +6
6. Vietiniai klojinių nelygumai tikrinant 2 m ilgio matuokle	3

Prieš betonavimą užtaisyti liktinių Velox klojinių sujungimo tarpus kad nebūtų betono prabėgimo.

Už klojinių nuėmimą atsakomybė tenka Rangovui. Bet kokie remonto darbai, kuriuos reikia atlikti dėl konstrukcijų pažeidimų nuėmus klojinius per anksti, atliekami Rangovo sąskaita.

Sumontavus klojinius juos turi priimti Statybų techninis prižiūrėtojas.

3.7.8. Monolitinių konstrukcijų betonavimas

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

Betono mišinio sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 1,25 giluminio vibratoriaus darbinės dalies ilgio.

Tankinant paviršiniaus vibratoriais, nearmuotų konstrukcijų betono sluoksnio storis turi būti ne didesnis kaip 250 mm, o su dviguba armatūra - 120 mm.

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

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 kur 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.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	98	0

Betonas liejamas tokiu būdu, kad neatsiskirtų jame esančios medžiagos. Liejimui naudojami latakai ar kiti įrengimai, kurie leidžia laisvai kristi betono mišinio pluoštui ne daugiau kaip 1,0m.

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. Darbo betonavimo siūlių išdėstymas elemente turi būti suderintas su technine priežiūra.

Tankinant betono mišinį neleidžiama remti tankinimo vibratoriaus ant armatūros strypų, įdėtinių detalių, klojinių ir jų tvirtinimo elementų. Giluminis vibratorius turi būti panardintas į jau suvibruotą apatinį betono sluoksnį nuo 5 iki 10 cm gylio.

3.7.9. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

Vasarą betonai, pagaminti su paprastu portlandcemenčiu, laistomi septynias paras. Kai oro temperatūra aukštesnė kaip +15 °C, pirmąsias tris paras dieną betonai laistomi kas 3 h ir vieną kartą naktį, vėliau - ne rečiau kaip tris kartus per parą. Išbetonuotą konstrukciją galima pradėti laistyti tik po 5-10 h.

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Statybų techninio priežiūrėtojo leidimą.

Išbetonuotų gelžbetoninių ir betoninių monolitinių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti leistinų.

Gelžbetoninių monolitinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

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

3.7.10. Armavimo darbų vykdymas

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

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

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	98	0

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

Į patikrintus ir priimtus klojinius armatūra turi būti sudedama elementais pagal jų montavimo technologinę seką. Strypynas nuo montavimo krano kablo 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.

Apsauginis betono sluoksnis neįtemptoms gelžbetonio konstrukcijoms:

Aplinkos klasė		Aplinkos sąlygos	Sluoksnio storis, mm
1. Sausa aplinka		-pastatų vidus, esant normalioms eksploatacijos sąlygoms	20
2. Drėgna aplinka	a) teigiama temperatūra	-išorės konstrukciniai elementai -elementai neagresyviame grunte arba vandenyje	25
	b) neigiama temperatūra	-išorės konstrukciniai elementai -elementai neagresyviame grunte arba vandenyje	40
3. Drėgna aplinka, esant neigiamai temperatūrai ir ledo tirpimo chemikalams		-išorės konstrukciniai elementai	50
4. Drėgna aplinka		-pamatų, plokščių elementai betarpiškai gulintys ant grunto	70

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

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

Inkariniai varžtai ir kitos 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. Inkariniai varžtai įstatomi naudojant šablonus į vietą projektinėje altitudėje nuo pagrindo plokštės, įrenginio pagrindo ar rėmo. Nustatomas jų vertikalumas, padėtis, altitudė. Jie turi būti patikimai pritvirtinami savo vietoje, kad išvengtų pasislinkimo liejant betoną. Inkarinių varžtų sriegiai turi būti apsaugoti nuo sugadinimo. Minimali apsauga - tai sriegių sutepimas ir apgaubimas.

Armatūrinių konstrukcijų leistini nuokrypiai:

Parametras	Leistini nuokrypiai, mm	Kontrolė
1. Atstumai tarp atskirų darbo armatūros strypų: sijų plokščių ir pamatų sienų	±10 ±20	Techninė apžiūra visų elementų, atliktų darbų registravimas Rangovo darbų žurnale

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	98	0



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

3.7.11. Kokybės kontrolė

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

Bandiniai paimti aikštelėje ir bandymai:

Vadovaujant ir dalyvaujant vietiniam rangovui subrangovas turi paimti bandinius iš aikštelėje esančių medžiagų ir elementų atsargų. Atskirai supakuoti, užklijuoti; pritvirtinti etiketę ir nuvežti į bandymų laboratoriją; Bandymus turi atlikti atestuota bandymų laboratorija;

Bandymų procedūros turi tenkinti standartus, paminėtus šiose specifikacijose;

Pateikti vietiniam rangovui bandymų laboratorijos ataskaitos patvirtintą kopiją;

Nenaudoti medžiagų arba elementų iš tų siuntų, iš kurių paimti bandiniai, tol kol bandymo rezultatai nepripažinti priimtinais;

Išvežti iš statybos aikštelės medžiagas ir elementus tų siuntų, kurių paimtų bandinių bandymų rezultatai pripažinti nepriimtinais;

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

3.8. Reikalavimai metalo darbams

3.8.1. Plieninės konstrukcijos

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	98	0

Visos projekte naudojamos plieninės detalės turi būti ne žemesnės nei nurodytos konstrukcijų dalies brėžiniuose. Detalės gaminamos pagal konstrukcijų dalies Darbo projekto brėžinius. Plieninės detalės turi būti dažomos priešgaisriniais dažais kaip nurodyta konstrukcijų aprašyme.

3.8.2. Elektrodo

Elektrodo, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodo turi būti pagaminti iš anglingo ir mažai legiruoto plieno, kurio charakteristika nurodyta žemiau.

Mechaninės savybės siūlės metalo prie normalios temperatūros yra:

- charakteringasis siūlės metalo stipris $f_{v,u} = 440...980$ MPa;
- skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo stipris kirpimui $f_{v,w,f} = 180$ MPa;
- sąlyginis pailgėjimas $\delta = 22$ %;
- smūginis tūsumas $AH = 0,015$ Pa/m ($15 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{cm}^2$);
- sieros kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,030 %;
- fosforo kiekis siūlės metale ne daugiau - 0,035 %.

Elektrodų klasė nurodyta konstrukcinės dalies darbo brėžiniuose ir ne žemesnė nei E42.

3.8.3. Varžtai

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

Varžtams naudojamos atitinkamos klasės poveržlės ir veržlės, atitinkančios STR 2.05.07:2005 reikalavimus.

Pamatų inkariniai varžtai gaminami iš S500 klasės plieno.

3.8.4. Priešgaisrinė sauga

Atitvarinių metalinių konstrukcijų atsparumas ugniai turi atitikti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Todėl ten, kur tai reikalinga pagal norminius reikalavimus, metalinės konstrukcijos turi būti apsaugotos priemonėmis, padidinančiomis jų atsparumą ugniai iki reikiamo dydžio, nurodyto konstrukcijų aprašyme.

Atsparumo ugniai padidinimui turi būti naudojamas: dažymas ugniai atspariais dažais: fasadinės sistemos langus laikantys plieniniai rėmai.

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

Apsaugos sprendimai turi būti numatyti rengiant darbo brėžinius ir naudojami tiksliai suderinus su Statybos techniniu prižiūrėtoju.

3.8.5. Apsauga nuo korozijos

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	98	0

Turi būti atliekamas dažymas antikoroziniais dažais arba galvanizavimas ar cinkavimas.

3.8.6. Dažymas

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

Turi būti laikomasi tokio paviršiaus paruošimo ir dažymo nuoseklumo, kurį numato standartas LST EN ISO 12944-2:2018 C2 korozijos kategorijai:

- nuriebinimas;
- valymas šratasrove su paruošimo klase Sa 2 pagal standartą LST EN ISO 12944-4:2018;
- tik ką gamykloje nuvalytas paviršius turi būti padengtas dvikomponentinių epoksidinių dažų grunto sluoksniu, kurio minimalus storis 80 µm;
- nugruntuotieji paviršiai gamykloje turi būti padengti dviem apdailos sluoksniais, suderintais su kitomis dangomis; minimalus šių sluoksnių storis 120 µm;
- bendras mažiausias visų sluoksnių storis turi būti ne mažesnis nei 200 µm;
- spalva turi būti tokia pat kaip visų esamų konstrukcijų.

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

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

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

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

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

Projekte turi būti aplinkos, kurioje bus sumontuota konstrukcija, agresyvumo charakteristikos, dengiamos dangos storis mikronais ir dažų charakteristika. Visos konstrukcijos turi būti pagamintos iš metalo, kurių paviršiai nepažeisti korozijos.

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

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	98	0

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

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

3.8.7. Kokybės kontrolė

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

Bandiniai paimti aikštelėje ir bandymai:

Vadovaujant ir dalyvaujant vietiniam rangovui subrangovas turi paimti bandinius iš aikštelėje esančių medžiagų ir elementų atsargų. Atskirai supakuoti, užklijuoti; pritvirtinti etiketę ir nuvežti į bandymų laboratoriją; Bandymus turi atlikti atestuota bandymų laboratorija;

Bandymų procedūros turi tenkinti standartus, paminėtus šiose specifikacijose;

Pateikti vietiniam rangovui bandymų laboratorijos ataskaitos patvirtintą kopiją;

Nenaudoti medžiagų arba elementų iš tų siuntų, iš kurių paimti bandiniai, tol kol bandymo rezultatai nepripažinti priimtinais;

Išvežti iš statybos aikštelės medžiagas ir elementus tų siuntų, kurių paimtų bandinių bandymų rezultatai pripažinti nepriimtinais;

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

3.8.8. Metalinių konstrukcijų gamyba

Plieninių konstrukcijų gamybos nuokryptai neturi viršyti nurodytų LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“

Esminės leistinos suvirintų profiliuotųjų gamybos ir kiaurymių įrengimo nuokrypos nurodytos LST EN 1090-2:2018 B priede.

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

Kiaurymės turi būti išgręžtos, o ne iškirstos.

Konstrukcijos turi būti pagamintos pagal parengtus darbo brėžinius.

3.8.9. Montažinis jungimas suvirinant

Konstrukcijų mazgai turi būti sukonstruoti taip, kad būtų galima laisvai atlikti suvirinimo darbus. Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus - automatizuotus suvirinimo būdus.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	98	0

Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėtus, pjautus dujiniu pjovimo būdu. Kampinių siūlų staliniai negali būti didesni kaip 1,2t (t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o statinių santykis 1:1. Suvirinant lakštus užleidimu, užleidimo ilgis turi būti ne mažesnis kaip 5 jungiamojo elemento storiai, jeigu nenurodyta kitaip.

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

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

3.8.10. Suvirinimas

Pastatų karkaso konstrukcinio plieno gaminių suvirinimo darbai turi būti atlikti gamykloje pagal čia pateiktus reikalavimus.

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

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

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

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

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

Suvirinimas turi būti atliekamas naudojant procedūras ir tokią darbo seką, kad būtų minimizuoti liekamieji įtempimai.

3.8.11. Suvirintojų kvalifikacija

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

3.8.12. Suvirinimų bandymas

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	98	0

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

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

3.8.13. Suvirinimo tikrinimų apimtis

Suvirinimai sudūrimu tikrinami neardančiu būdu taip:

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

Suvirinimai užpildant siūles tikrinami neardančiu būdu taip:

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

3.8.14. Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai

Suvirinimo defektai:

- grioveliai viršijantys 0,5 mm, kai virinamų lakštų storis iki 10 mm ir grioveliai viršijantys 1 mm, kai lakštų storis virš 10 mm

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

Poros siūlės paviršiuje. Nepilnai suvirinti paviršiai.

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

Konstrukcijas virinti tik po surinkimo tikslumo patikrinimo.

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

3.8.15. Metalinių elementų sandėliavimas

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

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	98	0

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

3.8.16. Metalų darbų kontrolė

Plieninių konstrukcijų nuokrypiai neturi viršyti nurodytų LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“.

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

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

Nukrypimai montažo metu neturi būti didesni, negu nurodyta detaliuose brėžiniuose. Priklausomai nuo konstrukcijų pobūdžio, metalo markių, asmuo, virinantis šias konstrukcijas, turi turėti atitinkamą pažymėjimą-diplomą. Prieš pradėdamas konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektroda, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį. Suvirinimo elektroda, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

3.9. Reikalavimai surenkamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms

Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų gamybos reikalavimai nustatomi Darbo projekte.

Montuojant surenkamąsias gelžbetonines konstrukcijas, visose montavimo stadijose reikia užtikrinti jau sumontuotos statinio dalies pastovumą. Montuojant, atskiri elementai, prieš atkabinant nuo kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinis fiksavimas turi būti toks, kad vėliau būtų galima patikslinti montuojamų konstrukcijų padėtį ir atlikti sandūros įrengimą.

Gelžbetoninių konstrukcijų sandūroms užtaisyti betono klasė, jei projekte nėra specialių nurodymų, turi būti tokia pat kaip montuojamų gaminių betono klasė.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	98	0

Ruošiantis konstrukcijų montavimo darbams, pastato išilginės ir skersinės ašys ant cokolio pažymimos aliejiniais dažais, surašomas aktas. Fiksuojamas montavimo horizontas.

Montuojant sijas, sėramas, santvaras, perdangas, stogo plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį. Minimalūs konstrukcijų atrėmimo dydžiai pateikiami projekto brėžiniuose.

Surenkamų konstrukcijų montavimo darbų kontrolė

Surenkamųjų kolonų montavimo kontrolė:

Kontroliuojama operacija	A* ir K*	Kaip atliekama kontrolė	D*
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI			
- konstrukcijų patikrinimas	SV	rulete	TP
- pamato lizdo ašių ir aukščių nužymėjimas	SV	geod. prietaisais	
- ašių nužymėjimas ant kolonų	SV	rulete	G
2. KONSTRUKCIJŲ MONTAVIMAS			
- elementų laikinas įtvirtinimas, išlyginimas	SV	geod. prietaisais	
- elementų pastovus įtvirtinimas	SV	geod. prietaisais	
- konstrukcijų įtvirtinimo kontrolė	SV	geod. prietaisais	
3.DOKUMENTŲ ĮFORMINIMAS			
- įrašai statybos darbų žurnale	SV		TP
- konstrukcijų montavimo kontrolinės geodezinės nuotraukos	SV,G		TP
- sandūrų laboratoriniai tyrimai (jei reikia)	Lab.	lab. prietaisais	SV

*A – atsako, *K – kontroliuoja, *D – dalyvauja.

Darbų priėmimas

Sumontuotos kiekvieno pastato aukšto konstrukcijos priimamos prieš pradėdant montuoti kitą aukštą.

Baigus visus konstrukcijų montavimo darbus, organizuojamas galutinis priėmimas, kurio metu sudaromos aukšto, baro, atskirų konstrukcijų padėties išpildomosios geodezinės nuotraukos, nurodomi nuokrypiai ir jie palyginami su leistinais.

Priimant montavimo darbus surašomi priėmimo aktai, prie kurių pridedama:

- darbo brėžiniai su pažymėtais nuokrypiais ir suderinimas su projektavimo organizacija, jei nuokrypiai yra didesni už leistinus;
- gaminių techniniai pasai ir sertifikatai, nurodantys ir gaminių kokybę;
- paslėptų darbų aktai;
- statybos darbų žurnalas;
- geodezinės išpildomosios nuotraukos;
- sumontuotų atsakingų konstrukcijų tarpinio ir galutinio priėmimo aktai;
- kiti dokumentai, nurodyti darbo projekte.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	98	0

3.10. Medinės konstrukcijos

3.10.1. Mediena konstrukcijoms

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

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

Leistini medienos konstrukcijų defektai:

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

A rūšies medienoje metinių sluoksnių plotis turi būti ne daugiau 5 mm, o vėlyvos medienos dalis - ne mažiau 20 mm. A rūšies medienoje naudojamoje lenkiamų elementų tempiamoje zonoje arba tempiamuose elementuose negali būti šerdies. Pjaautos 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.

3.10.2. Darbų vykdymas

Laikančios medinės konstrukcijos turi būti iš karto įrengiamos projektinėje padėtyje. Jų lietimosi su mūru, betonu vietos turi būti izoliuotos ruloninės hidroizoliacinės medžiagos nepūvančiu pagrindu.

Montuojant laikančius elementus (gegnes ir ilginius) atraminiai paviršiai turi būti išlyginti, kur reikia pabetonuojant cementiniu skiediniu arba kitu būdu, kaip yra nurodyta. Atraminuose paviršiuose turi būti

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	98	0

užneštos ašinės linijos. Turi būti apsirūpinta visomis reikalingomis jungimo ir tvirtinimo detalėmis, laikiniais tvirtinimo ir fiksavimo elementais.

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

- 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 projekcinės padėties: 1/300 elemento ilgio;
- įkirčių ar įpjovų gylis: 3 mm;
- skerspjūvių išmatavimai: 2 mm.

Atstumai tarp darbinių varžtų (virbalų) centrų:

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

3.10.3. Medienos apsauga

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

Apsauginių padengimų tipai, kurie turi būti 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 gali būti naudojami suderinus su Statybos techniniu prižiūrėtoju.

Mediena apsauginėmis priemonėmis dengiama vienu iš šių būdų:

1. Tepimas. Jeigu kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio, kuris tepant įsigeria į paviršių. Į apsauginius mišinius naudojamus tepimui ar purškimui turi būti pridėta pigmento, kur tai netrukdo apdailai, kad būtų galima atskirti padengtus paviršius. Tarp pirmo ir antro padengimo turi praeiti pakankamai laiko, kad po pirmo padengimo paviršius būtų sausas.

2. Purškimas. Jei kitaip nenurodyta, mediena padengiama 2 sluoksniais apsauginio mišinio naudojant mechaninį purkštuvą, su pertrauka tarp padengimų kol paviršius pilnai išdžius. Medienos paviršius apdorojant negali būti purvinas, drėgnas, apšalęs, su sniegu ar neseniai sušlapęs nuo lietaus.

Jeigu mediena patiekiami į statybos aikštelę apdorota antiseptikais ir antipirenais ji privalo turėti sertifikatą, patvirtinantį šį apdorojimą. Sertifikate turi būti nurodyta organizacija (firma) atlikusi

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	98	0

apdorojimą, antiseptiko ar antipireno rūšis; apdorojimo metodas; apsauginio mišinio sunaudojimas ir jo įsiskverbimo į medieną gylis.

Statybos techninis prižiūrėtojas turi teisę pasirinkti pavyzdžius kontrolei.

3.10.4. Medienos sandėliavimas

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

Pjauta mediena sandėliuojant turi būti sukraunama į taisyklingos formos rietuves: šoniniai ir galiniai jų paviršiai turi būti griežtai vertikalūs. Rietuvių aukštis 2,6 - 5 m. Rietuvės kraunamos iš vienodo skerspjūvio elementų su tarpinėmis ne mažesnio kaip 25 mm aukščio. Tarpinės turi būti dedamos griežtai viena virš kitos.

Kraštinės tarpinės turi būti lygiai sulig rietuvės galais. Kad mediena rietuvėse nesideformuotų, tarpinės išdėstomos reikiama atstumais. Kad mediena gerai vėdintųsi, rietuvės turi būti pakeltos nuo žemės ar sandėlio grindų ne mažiau 0,5 m.

3.11. Mūro darbai

3.11.1. Bendrieji reikalavimai

Atliekant darbus turi būti laikomasi projekto sprendinių, naudojamos detalėmis, pateiktomis įmonių gamintojų kataloguose.

Medžiagos ir gaminiai mūro darbams priimami tik su atitiktis dokumentais, o iškilus abejonoms kokybė tikrinama papildomai.

Gaminiai, skirti mūro darbams, turi atitikti stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui, tankio ir kt. reikalavimus. Bendrieji reikalavimai šioms medžiagoms pateikti standartuose: LST EN 771-2:2011+A1:2015 „Mūro gaminių techniniai reikalavimai. 2 dalis. Silikatiniai mūro gaminiai, LST EN 998-2:2017 „Techniniai mūro skiedinio reikalavimai. 2 dalis. Mūro skiedinys“.

Plytas arba akmenis mūrinyje reikia išdėstyti taip, kad surišti skiediniu jie sudarytų monolitą:

- mūrinsys turi būti mūrijamas eilėmis, statmenomis jėgos veikimo kryptčiai;
- plytų arba akmenų plokštumos turi būti statmenos arba lygiagrečios plytų arba akmenų paklotui;
- kiekviena plyta arba akmenų eilė turi perdengti žemiau esančias vertikalias siūles.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10-12 mm, vertikalų - 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu.

Mūrėjimo skiediniai, paruošti gamyklose ar statybvieta, turi atitikti LST EN 998-2:2017 standarto reikalavimus.

Pagrindiniai mūrėjimo skiedinių ir mūro kokybės rodikliai yra stipris gniuždant, atsparumas šalčiui, tankis.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	98	0

Mūro stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui markė nurodoma Darbo projekto brėžiniuose.

Skiedinių stiprio gniuždant, atsparumo šalčiui markė nurodoma Darbo projekto brėžiniuose.

Atsparumas šalčiui nustatomas, jeigu skiedinys naudojamas drėgnomis sąlygomis ir besikaitaliojant teigiamai ir neigiamai temperatūrai.

Mūrai gali būti naudojami sunkieji (tankis $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$) ir lengvieji skiediniai (tankis $< 1500 \text{ kg/m}^3$). Sunkieji mūrijimo skiediniai gali būti cementiniai, mišrieji ir cemento pastos. Cemento pasta naudojama mūrai, kurio horizontaliųjų siūlių storis yra 1-3 mm. Skiedinio reikalingo tankio nuokrypis turi būti ne didesnis kaip 10 %.

Pilnavidurių plytų mūrijimui naudojami Sk3 konsistencijos markės skiedinių mišiniai (kūgio įsmigimo gylis daugiau kaip 10 cm), skylėtų plytų – Sk2 (kūgio įsmigimo gylis- 5-10 cm), pleištnių sąramų mūrijimui – Sk1 (kūgio įsmigimo gylis iki 5 cm).

Mūro darbams skiediniai gaminami statybvietėse arba naudojami prekiniai:

- sausieji skiedinių mišiniai, kurie susideda iš rišamosios medžiagos, reikiamos granulometrijos užpildų ir, jei reikia, priedų. Naudojimo vietoje jie sumaišomi su reikiamu kiekiu vandens;
- nevysiškai paruošti skiedinių mišiniai, susidedantys iš orinių kalkių, užpildų ir nedaug vandens. Statybvietėje jie koreguojami pridedant cemento, jei reikia užpildų, priedų;
- šlapieji - rišamosios medžiagos, užpildų, priedų ir vandens skiedinių mišiniai.

Mūro konstrukcijose deformacinės siūlės daromos laikantis projekto sprendinių.

Kai mūrijama su pertraukomis, nutrauktą mūrijimą galima vertikaliu arba nuožulniu nuobėgiu. Jei mūrinys nutraukiamas vertikaliu nuobėgiu, tai jo siūlės ne rečiau kaip kas 1,50 m pagal aukštį ir kiekvienos perdangos lygyje turi būti įdėti armatūros tinkliukai, kuriuose išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip trys, o jų skersmuo ne mažesnis kaip 6,0 mm, skersinių strypų skersmuo ne mažesnis kaip 3,0 mm. Kai siena yra 12 cm storio, išilginių strypų turi būti ne mažiau kaip du.

Laisvai stovinčių, nesutvirtintų laikiniais ryšiais arba perdangomis nearmuotų mūrinių pertvarų aukštis turi būti ne didesnis kaip 1,50 m, esant pertvaros storiui 9 cm (88 mm) ir 1,80 m – esant pertvaros storiui 12 cm. Išmūrijus 0,50-0,60 m aukščio klodą, tikrinamas mūrinio horizontalumas, kampų vertikalumas.

Leistini nuokrypiai:

	Leistini nuokrypiai, mm	
	plytų, keraminių ir kitų taisyklingos formos blokelių bei stambių blokų	
	sienu	stulpų
1. Storis	+/- 15	+/- 10
2. Atraminų paviršių altitudė	-10	-10
3. Tarpuangių plotis	-15	-
4. Angų plotis	+15	-

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	98	0

5. Langų angų kraštų nuokrypiai nuo vertikalės	20	-
6. Konstrukcijos ašių nuokrypiai nuo projektinių	10	10
7. Mūro kampų ir paviršių nuokrypiai nuo vertikalės:		
vieno aukšto	10	10
viso pastato (dviejų ir daugiau aukštų)	30	30
8. Mūro siūlių storis:		
horizontalių	-2 ; +3	-2 ; +3
vertikalių	-2 ; +2	-2 ; +2
9. Mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože	15	-
10. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:		
netinkuojamo paviršiaus	5	5
tinkuojamo paviršiaus	10	5
11. Vėdinimo kanalų skerspjūvio matmenys	+/- 5	-

3.11.2. Mūro armavimas

Mūras armuojamas skersine (tinkleliais) arba išilgine armatūra.

Armuotajam mūrai armuoti turi būti naudojama nerūdijanti armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais.

Horizontaliąsias mūro siūles armuoti tinklais galima tik tuo atveju, kai plytų, blokelių bei skiedinio stiprio didinimas neužtikrina reikalaujamo mūro stiprio ir elemento skerspjūvio didinti negalima.

Mūro konstrukcijos armuojamos sienų horizontaliosiose siūlėse, tam, kad padidėtų sienų stipris. Šios armatūros kiekis turi būti ne mažesnis kaip 0,1 % konstrukcijos skerspjūvio ploto. Kai armatūra naudojama norint padidinti atsparumą pleišėjimui bei standumą, armatūros kiekis turi būti ne mažesnis kaip 0,03 % konstrukcijos skerspjūvio ploto.

Armatūros tinklus reikia dėti ne rečiau kaip kas penkias paprastų plytų mūro eiles, kaip kas keturias modulinių plytų eiles, kas tris keraminių blokelių mūro eiles ir kas tris keturias silikatinių blokelių mūro eiles.

Tinklų armatūros skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 3 mm. Armatūros skersmuo horizontaliosiose mūro siūlėse neturi viršyti:

- susikertant armatūros strypams 6 mm;
- armatūrai nesusikertant siūlėse 8 mm;
- atstumas tarp tinklo strypų turi būti ne didesnis kaip 120 mm ir ne mažesnis kaip 30 mm. Siūlės storis turi viršyti armatūros skersmenį ne mažiau kaip 4 mm.

Stulpų ir tarpuangių skersinio armavimo tinklai gaminami ir dedami į mūrą taip, kad ne mažiau kaip du strypai būtų 2-3 mm išsikišę iš tarpuangio vidinio mūro paviršiaus ar dviejų stulpo pusių. Armuojant mūrą išilgai, išilginiai armatūros strypai tarpusavyje suvirinami. Sujungiant išilginius strypus ne suvirinimo

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	98	0

būdu lygaus paviršiaus armatūros strypų galai turi baigtis kabliais. Surišant tokius strypus viela sandūros ilgis turi būti ne trumpesnis kaip 20 strypų skersmenų.

Mūrijant su plonasluoksniu skiediniu rekomenduojama naudoti armatūros tinklelius, kurių strypų skersmuo 1,50 mm.

250 mm pločio mūras:

- armuojama dviem juostom,
- virš pirmos mūro eilės, visu perimetru;
- priešpaskutinėje mūro eilėje, visu perimetru;
- kas penktoje eilėje (kas metra), visu perimetru;
- virš ir po anga, armatūra užleidžiant 10 - 15 cm nuo angos kraštu;
- eilėje po apkrova (g/b perdengimo plokštėmis), apkrovos zonoje; Vidutinė armatūros išeiga 3-4 m/m²

3.11.3. Mūras iš silikatinių plytų

Plytų mūrinys gali būti vientisinis, palengvintas, su apdaila, armuotas, o pagal rišimo sistemą - dvieilis ir daugiaeilis.

Trumpainių eilės mūre mūrijamos tik iš sveikų plytų. Mūrinio pirmoji ir paskutinė eilės mūrijamos trumpainiais. Mūrijant daugiaeilę perrišimo sistema, po sijų atramomis, murločiais, perdangų plokštėmis bei kitomis surenkamosiomis konstrukcijomis turi būti trumpainių eilės. Mūrijant vienaile perrišimo sistema, surenkamosios konstrukcijos gali būti remiamos į ilgainių eilės plytas.

Stulpai, 2,5 plytos storio ir plonesni tarpusieniai ir tarplangiai, mūrinės sąramos ir karnizai mūrijami trumpainių eilėmis tik iš sveikų plytų.

Pusinės plytas ir plytų gabalus galima naudoti tik mūro užpildui ir mažai apkrautoms konstrukcijoms (pvz., sienų dalims po langais ir kt.) mūryti. Tokių plytų mūre gali būti ne daugiau kaip 10 % bendro plytų kiekio.

Pastatų cokoliai mūrijami vienodos rūšies, neskaldytomis pilnavidurėmis plytomis. Cokolio viršutinė dalis išlyginama smulkiagrūdžiu betono mišiniu arba cementiniu skiediniu.

Plytų mūro horizontalių siūlių vidutinis storis turi būti 10-12 mm, vertikalų – 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu, išskyrus tinkuojamą mūrinių, kurių neužpildytų siūlių gylis turi būti ne didesnis kaip 15 mm, o kolonų vertikalų siūlų – 10 mm.

Mūrijant sienas tenka įrengti karnizus, kaminų dūmtakius, vėdinimo kanalus, sąramas ir kitokius konstrukcinius elementus.

3.11.4. Kokybė ir kontrolė

Vykdam mūro darbus pastoviai kontroliuojamos proceso operacijos ir surašomi dengtų darbų aktai:

- hidroizoliacijai;
- detalių ir konstrukcijų (jei numatyta projekte) suvirinimo darbams;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	98	0

- detalėms ir detalių antikorozinei apsaugai;
- sienų ir perdangų garo ir šilumos izoliacijai;
- deformacinių ir temperatūrinių siūlių rengimui ir izoliavimui;
- pertvarų tarp butų konstrukcijoms;
- surenkamųjų gaminių atramoms;
- dūmtraukių ir vėdinimo kanalų įrengimui.

3.12. Vėdinamų fasadų (sistemos) įrengimas

Bendrieji reikalavimai:

Pastatų projektavimui ir statybai 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 305/2011 [6.7], Lietuvos Respublikos statybos įstatyme [6.1] ir poįstatyminiuose teisės aktuose;

Visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti tokie, kad juos sujungus tarpusavyje nesusidarytų sąlygos elektrocheminei korozijai.

Vėdinama sistema turi išlikti saugi – negali būti negrįžtamai deformuoti jokie vėdinamos sistemos elementai, kai vieną minutę vėdinamos sistemos išorinis paviršius veikiamas 500 N jėga dviem kvadratinėmis 25 mm x 25 mm matmenų 5 mm storio metalinėmis plokštėmis statmenai sistemos paviršiui. Šį reikalavimą užtikrina vėdinamos sistemos tiekėjas konstrukciniais skaičiavimais arba bandymais.

Kai ant vėdinamos sistemos paviršiaus įrengiami papildomi elementai, jų sukeliama apkrova turi būti perduodama tiesiogiai pagrindui per prie pagrindo pritvirtintus papildomus laikiklius.

Vėdinamos sistemos apdailos elementų išorėje negali būti aštrių briaunų. Apdailos elementų paviršius negali kelti pastate arba šalia esantiems žmonėms sužeidimo rizikos.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	98	0

Vėdinamas fasadas negali vykdyti atraminės pastato funkcijos.

Vėdinamų fasadų konstrukcija nėra skirta išlyginti plokštumas, t. y. būtina ištaisyti statybinius trūkumus, kurių nuokrypiai nuo vertikalės ir horizontalės yra didesni nei 100 mm.

Vėdinamų fasadų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių normatyvų reikalavimus.

Vėdinamų fasadų izoliuojančios savybės turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Šiltinamų statinių atitvarinėse konstrukcijose eksploatacijos metu būtina išvengti drėgmės kaupimosi:

- kad nesikondensuotų garai ant vidinės apdailinio plokštės sienelės, vėdinamas oro tarpelis tarp plokštės ir šiltinamos medžiagos turi būti ≥ 25 mm, bet ne daugiau kaip 100 mm;
- viršutinė ir apatinė fasado dalis, taip pat langų ir durų angokraščiai turi turėti tiesiogines vėdinimo angas išoriniam orui patekti.

Vėdinama sistema turi būti įrengta pagal sistemos gamintojo nurodymus.

3.12.1. Vėdinamas fasadas

Vėdinamas fasadas tai mūrinių, mūrinių tinkuotų, betoninių, betoninių tinkuotų, gelžbetoninių, lengvo tipo vertikalių ir horizontalių atitvarinių konstrukcijų išorėje įrengiama sistema, naudojant sistemos gamintojo tiekiamą gamyklinį (arba komplektuojamą iš atskirų dalių) statybos produktų rinkinį, kuris susideda iš toliau išvardytų komponentų:

- izoliacinis tarpiklis – termoizoliacinė medžiaga tarp pagrindo ir laikančiojo karkaso;
- laikančiojo karkaso konstrukcija – inkarai ir inkaravimo sistemos, karkaso elementai (aliumininiai, cinkuotųjų profiliuotųjų, nerūdijančiojo plieno);
- jungimo ir tvirtinimo detalės – elementai, tarpusavyje sujungiantys ir mechanškai sutvirtinantys laikančiojo karkaso konstrukcinius elementus bei šilumos ir vėjo izoliacijos plokštes;
- šilumos izoliacija – atitinkamo storio šilumą izoliuojančios medžiagos, užtikrinančios reikiamą/norimą šiluminę pastato izoliaciją;
- vėjo izoliacija – specialios vėją izoliuojančios plokštės (mineralinės vatos, gipskartoninė ir kt.) arba orui nelaidžios ir UV spinduliams atsparios plėvelės;
- oro tarpas – vėdinamas oro tarpas tarp izoliacijos nuo vėjo izoliacijos ir išorinės fasado apdailos;
- išorinė fasado apdaila .

3.12.1.1. Vėdinamų fasadų konstrukcijų reikalavimai

Projektuojant ir įrengiant vėdinamų fasadų konstrukcijas, numatomas šių sienų konstrukcijų ir sluoksnių naudojimas:

- fasadinių plokščių;
- kniedės ar varžtai;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	98	0

- MG aliuminio tvirtinimo sistema;
- vėdinamo oro tarpo;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- klijų sluoksnio.

Priklausomai nuo sienos konstrukcijos ir panaudotų medžiagų gali būti įrengiami visi čia minimi ir kiti būtinai, bet čia nepaminėti, sluoksniai arba gali būti įrengiami atskirų sluoksnių deriniai.

Vėdinamų sienų fasadinių plokščių tvirtinimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais, įvertinant fasadą veikiančias vėjo bei kitas apkrovas.

3.12.1.2. Vėdinamų fasadų medžiagų ir gaminių reikalavimai

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų betoninių ir gelžbetoninių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti mažesnis už FRE 200.

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų kitų mineralinių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis už FRE 150.

Fasado plokščių atsparumas šalčiui turi būti ne mažesnis kaip 100 šalčio ciklų.

Priimant medžiagas ir gaminius statybos aikštelėje, kruopščiai patikrinami ar jų kiekiai, dydžiai ir kokybė atitinka projektą ir specifikacijas. Medžiagos turi būti sandėliuojamos projekte nurodytose vietose.

Visi vėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai, atsižvelgiant į juos sudarančias medžiagas, turi būti natūraliai atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliutei arba jie prieš naudojimą turi būti atitinkamai apsaugoti. Vėdinamos sistemos elementų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus.

Šilumos izoliavimo medžiaga į darbo vietą turi būti pristatoma gamintojo pakuotėse. Klojimo metu plokštės (ypač mineralinės vatos) draudžiama perlenkti. Perlenkiant, lankstant ar kitaip deformuojant gaminių pablogėja jo šilumos izoliavimo savybės.

3.12.1.3. Pagrindo įvertinimas ir paruošimas

Sienų paviršius turi būti lygus, švarus, nepažeistas ir tvirtas.

Nešvarumai, skiedinio likučiai, ir kitos atšokusios dalys, kurios gali trukdyti kokybiškam Sistemos darbų etapų atlikimui nuvalomi/nudaužomi atitinkamomis priemonėmis.

3.12.1.4. Karkaso konstrukcijos įrengimo reikalavimai

Prie pagrindo montuojami kronšteinai, po kuriais būtina naudoti izoliacinius tarpiklius. Kronšteino gembės ilgis parenkamas pagal šilumos izoliacijos storį ir įvertinant numatomą vėdinamą oro tarpą.

Montuojamas vertikalūs/horizontalūs (jei pasirinkta karkaso sistema dviejų lygių) laikančiojo karkaso konstrukcijos profiliuotis. Maksimalus nepertraukiamo profiliuoties ilgis – 3000 mm.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	98	0

Temperatūros pokyčiams kompensuoti tarp karkaso profiliuotųjų paliekamas ne mažesnis kaip 10 mm tarpas.

Inkaravimo sistema parenkama priklausomai nuo pagrindo konstrukcijos ir jo būklės. Pats inkaras kronšteinui tvirtinti parenkamas bandymų metodu (inkarų ištraukimo/rovimo bandymas), atsižvelgiant į gamintojo/tiekėjo rekomendacijas. Būtina remtis statikos skaičiavimais ir tenkinti stiprumo ir pastovumo (pagal STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus. Pateikiamas ir inkaro ištraukimo/rovimo jėgos F (kN) bandymų protokolas.

Reikalavimai aliumininio karkaso sisteminiams elementams:

- temperatūros pokyčiams kompensuoti tarp karkaso profiliuotųjų paliekamas ne mažesnis kaip 10 mm tarpas.
- gali būti naudojami tik ekstrudiniu būdu pagaminti aliumininiai profiliuotieji, aliuminio lydinys pagamintas pagal EN AW 6060. Gali būti lankstomi tik nesisteminiai aliumininiai gaminiai;
- sujungimams naudojami tik nerūdijančiojo plieno savisriegiai ir savigręžiai varžtai;
- maksimalus aliumininio profiliuotiesio ilgis – ne daugiau kaip 3000 mm;
- vertikalūs aliumininiai profiliuotieji prie vieno sieninio kronšteino turi būti fiksuojami profiliuotiesio viduryje arba viršutinėje profiliuotiesio dalyje, o visi kiti sujungimo taškai paliekami paslankūs;
- visos aliumininio profiliuotiesio jungtys turi būti suprojektuotos ir sumontuotos taip, kad prie jų po to būtų galima montuoti fasadines plokštes. Profiliuotiesio jungties negalima projektuoti apdailinės plokštės viduryje.

Reikalavimai cinkuotųjų profiliuotųjų karkaso sisteminiams elementams:

- profiliuotieji turi būti pagaminti iš karštai cinkuoto plieno, kurio markė S280GD+Z275mac arba DX51D+Z275mac EN 10346:2009 ar aukštesnė;
- profiliuotiesio negalima pjauti abrazyviniais diskais. Profiliuotiesius reikia kirpti žirkklėmis arba pjauti juostiniu pjūklų;
- nepertraukiamo profiliuotiesio ilgis ≤ 3000 mm arba kas pastato aukštą;
- profiliuotiesiams jungti tarpusavyje turi būti naudojami cinkuotieji arba nerūdijančiojo plieno savisriegiai ir savigręžiai varžtai;
- visos plieninių profiliuotiesio jungtys turi būti vienoje eilėje, kad po to prie jų būtų galima montuoti fasadines plokštes;
- metalinių profiliuotiesio jungtis niekada negali būti plokštės viduryje.

Tam kad sistemos iš plieno profiliuotiesio konstrukcija būtų montuojama teisingai ir saugiai, turėtų būti konsultuojamasi su sistemos tiekėju/gamintoju.

Vėdinamųjų fasadų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai:

Sienos paviršius, ant kurio bus klojamos termoizoliacinės plokštės, turi būti lygus ir sausas.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	98	0

Kai laikančiojo karkaso konstrukcija vertikali, užinkaravus kronšteinus šilumos izoliacija tvirtinama smeigėmis, minimalus tvirtinimo taškų skaičius yra $\geq 5/\text{m}^2$.

Kai laikančiojo karkaso konstrukcija horizontali (dviejų lygių), sumontavus pirmo lygio horizontalų karkasą įrengiama šilumos izoliacija ir izoliacija nuo vėjo, montuojamas antras profiliuočių lygis. Naudojant medinį karkasą šilumos izoliacija įspraudžiama tarp medinių taškų.

Šilumos izoliacija turi būti priglauta prie šiltinamo pagrindo paviršiaus.

Vienasluoksnę šilumos izoliaciją tvirtinant mechaniškai (smeigėmis), izoliacinės plokštės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu

Įrengiant dviejų sluoksnių šilumos izoliaciją ir vėjo izoliaciją, antrojo sluoksnio gaminiai turi perdengti po jais esančių plokščių siūles.

Šilumos izoliacijos plokštės, montuojamos į medinį ar metalinį karkasą, turi jį visiškai užpildyti, todėl vatos plotis turi būti 10-15 mm didesnis už atstumą tarp karkaso elementų.

Kai šilumos izoliacinės plokštės tvirtinamos smeigėmis, jų skaičius ir išdėstymas parenkamas pagal gamintojų reikalavimus. Smeigių ilgis priklauso nuo plokščių storio ir sienų paviršiaus savybių. Atlikus tvirtinimo darbus būtina patikrinti, ar smeigės tvirtai laikosi. Smeigės negali perspausti šilumos izoliacijos daugiau kaip 5 mm.

Modernizuojamų pastatų fasaduose dėl esamos sienos nelygumų arba defektų tarp pagrindinio šilumos izoliacijos sluoksnio ir sienos gali susidaryti oro tarpas. Jei oro tarpas yra didelis (≥ 50 mm), būtina:

- esant dviejų lygių laikančiajam karkasui, kai šilumos izoliacija montuojama tarp horizontalių profiliuočių, naudoti papildomus šilumos izoliacijos sluoksnius;
- esant vieno lygio laikančiajam karkasui iš vertikaliųjų profiliuočių, šilumos izoliacinės plokštės papildomai tvirtinti smeigėmis, kad jos priglustų prie nelygių paviršių;
- bet kuriuo atveju būtina užtikrinti, kad į tarpą tarp laikančiosios konstrukcijos ir termoizoliacijos nepatektų aplinkos oras.

3.12.1.5. Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas

Apsaugos nuo vėjo priemonės galima įrengti naudojant vėjo izoliacines mineralinės vatos plokštes. Pagrindo (esamos sienos) sandarumas turi būti užtikrintas prieš įrengiant Sistemą. Įrengiant Sistemą, pagrindo sandarumas negali sumažėti.

Vėdinamo fasado konstrukcijoje sumontavus pagrindinį šilumos izoliacijos sluoksnį, jo apsaugai nuo vėjo montuojamas vėjo izoliacijos sluoksnis. Atskiras vėjo izoliacijos sluoksnis gali būti nenaudojamas tais atvejais, kai termoizoliacinių plokščių oro laidumo koeficientas $\leq 60 \times 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$.

Vėjo izoliacijos sluoksnis tvirtinamas prie šilumos izoliaciją laikančio karkaso arba smeigėmis prie laikančiosios sienos:

- specialios vėją izoliuojančios plokštės (mineralinės vatos, gipskartoninės ir kt.), UV atsparios difuzinės plėvelės tvirtinamos prie šilumos izoliaciją laikančio karkaso. Vėjo izoliacinių

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	98	0

plėvelių nerekomenduojama naudoti dviejų lygių metalinio karkaso konstrukcijose, nes jos neįtakoja šalčio tiltų sumažinimo konstrukcijoje;

- kai šilumos izoliacijai tvirtinti nenaudojamas laikantysis karkasas, vėjo izoliacijos sluoksnis kartu su šilumos izoliacijos sluoksniu tvirtinamas smeigėmis prie laikančiosios sienos.

Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimas iš mineralinės vatos plokščių, šilumos ir vėjo izoliacijos sluoksniams tvirtinti naudojant smeiges:

- vėją izoliuojančios mineralinės vatos plokštės montuojamos glaudžiant vieną prie kitos. Plokštės tvirtinamos smeigėmis prie laikančiosios atraminės sienos, persmeigiant šilumos izoliacijos sluoksnį;
- smeigių ilgis parenkamas priklausomai nuo plokščių storio ir sienų paviršiaus savybių pagal projektinius sprendinius arba gamintojo rekomendacijas. Smeigės neturi perspausti ir sulaužyti vėją izoliuojančios plokštės;
- vėjo izoliacinis sluoksnis turi perdengti po juo esančio šilumos izoliacijos sluoksnio siūles;
- vėjo izoliacinės sluoksnio mineralinės vatos plokštės turi būti sandariai priglautos viena prie kitos.
- montuojant vėjo izoliacines plokštes neleidžiama, kad susidarytų kryžminės keturių kampų sandūros. Dėl to rekomenduojama perstumti vieną plokščių eilę kitos atžvilgiu;
- tarp vėjo izoliacinių mineralinės vatos plokščių negalima palikti tarpų. Atsiradusius tarpus reikia užpildyti mineralinės vatos atraižomis. Negalima tarpų užpurkšti montažinėmis putomis.

Vėjo izoliacinio sluoksnio įrengimas iš izoliacinių plėvelių:

- vėjo izoliacinės plėvelės gali būti montuojamos horizontaliai arba vertikaliai.
- plėvelę rekomenduojama pradėti montuoti 300 mm už namo kampo. Įsitikinkite, kad membrana uždengia ne mažiau kaip 100 mm artimiausią konstrukcinį elementą;
- jei plėvelė ant šilumos izoliacijos tvirtinama horizontaliai, tai membranos vertikalia kryptimi turi būti perdengiamos ne mažiau kaip 150 mm; apatinė membrana turi būti užleista ant virš jos esančios membranos;
- plėvelė tvirtinama dvipuse lipnia juosta prie metalinio karkaso arba galvanizuotais vinimis ar nerūdijančiojo plieno sąvaržomis prie medinio karkaso: horizontalūs centrai lygūs daugiausia 600 mm, vertikalūs centrai – 300 mm;
- plėvelė užsileidžiama 150 mm už langų, durų angų. Prie medinio karkaso tvirtinimo elementais ji tvirtinama kas 100 mm. Angose plėvelę pjauti X forma, kraštus užlenkiant į patalpos vidų. Kraštai tvirtinami tvirtinimo elementais;
- jei plėvelės kraštų negalime užlenkti į patalpos vidų, rekomenduojama ją su angos rėmu sujungti lipnia juosta;
- pjūvių ir plėvelės tvirtinimo vietas galima pažymėti neištrinamu rašikliu.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	98	0

3.12.1.6. Papildomos Įrangos tvirtinimas prie fasado

Kai ant sienos numatoma kabinti kokią nors įrangą ar papildomus elementus, šiame darbų etape jiems turi būti sumontuoti specialūs laikikliai, o apdailos elementai, įvertinus padėtį, tvirtinami prie įrengto karkaso.

Įranga turi būti tvirtinama laikantis gamintojo sąlygų ir reikalavimų. Apdailos elementai negali turėti aštrių kampų, kurie gali būti pavojingi, eksploatuojant fasadą.

3.13. Nevėdinamų atitvarų šiltinimo darbai

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms įrengti naudojamiems statybos produktams:

- kai pastatų projektavimui ir statybai naudojama nevėdinama sistema, ją turi sudaryti kaip vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintos CE ženklu;
- visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliavotei arba jie turi būti prieš naudojimą atitinkamai apsaugoti. Nevėdinamos sistemos išoriniams sluoksniams naudojamų statybos produktų atsparumas nurodytiems poveikiams turi būti pagrįstas bandymais pagal tų gaminių standartų reikalavimus;
- nevėdinamų sistemų įrengimo konstrukcinius sprendimus turi pateikti sistemos gamintojas. Atitvarų sistemos gamintojas/tiekėjas prieš darbų pradžią privalo atlikti patikslintus ir galutinius skaičiavimus, rezultatus suderindamas su SK PDV.

Šiltinimo darbai vykdomi pagal sudarytą ir statytojo patvirtintą projektą. Vykdamat pastatų atitvarų šiltinimo darbus būtina:

- įvertinti šilumos, drėgmės bei oro judėjimą ir siekti, kad šilumos nuostoliai būtų kiek galima mažesni bei konstrukciniai elementai ir atitvarų medžiagos nedrėktų;
- teisingai suderinti apšiltinamų atitvarų ir šiltinimo medžiagų savybes, konstrukcijų mazgus, kad kompleksinė atitvara atlaikytų destruktivius aplinkos veiksnius, būtų ekonomiška.

Deformacinių siūlių nevėdinamose sistemose reikalavimai:

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

3.13.1. Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	98	0

Darbų atlikimo sąlygos:

- Montavimo darbai turi būti atliekami esant ne žemesnei kaip +5 °C ir ne aukštesnei kaip +30 °C aplinkos ir pagrindo temperatūrai, santykinė oro drėgmė turi neviršyti 80 %. Visi darbų atlikimo reikalavimai suformuoti pagal standartinės klimato sąlygos: temperatūra 23±2 °C, santykinė oro drėgmė 50±5 %. Esant žemesnei/aukštesnei temperatūrai ir didesnei/mažesnei santykiniai oro drėgmei technologinės pertraukos tarp atskirų operacijų gali ženkliai skirtis.
- Draudžiama atlikti darbus lyjant lietui ar pučiant stipriam vėjui, jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu, plėvele ir pan. medžiagas jų džiūvimo metu būtina apsaugoti nuo lietaus, šalčio ir tiesioginių saulės spindulių ne mažiau kaip 72 valandas.
- Termoizoliacinės plokštės galima klijuoti tik tada, kai yra uždengtos ir apsaugotos nuo atmosferos kritulių visos virš šiltinamų sienų esančios atviros horizontalios konstrukcijos (stogo danga, parapetai, karnizai, išorinių palangių nuolajos ir pan.).

3.13.1.1. ISTS specifikacija, montavimo darbų etapai

Tiekiamos sistemos visada turi būti vientisos ir sertifikuotos. Vientisa laikoma sistema, gauta iš vieno gamintojo ar tiekėjo, turinti Europos techninį įvertinimą (ETĮ) ir ženklinta CE ženklu. Sistemos specifikacija yra gamintojo ar tiekėjo deklaruojama sistemos sudėtis (išvardinti atskiri sistemos komponentai). Projekte nurodoma termoizoliacinių plokščių rūšis (EPS, MW, XPS) ir storis, smeigių rūšis, kiekis, tvirtinimo būdas (virš ar po armavimo tinkleliu), jei būtina, jų išdėstymas plokštumoje, armuotasis sluoksnis, termodeformacinių siūlių vietos (jei jos yra būtinos), baigiamoji paviršiaus apdaila ir pagalbinės detalės, įskaitant mazgų sprendimus, turi atitikti atskiros sistemos specifikaciją.

Šiltinant pastato sienas iš išorės, kai šiltinimui naudojamos ISTS su polistireniniu putplasčiu arba mineraline vata, pagrindines montavimo darbų technologines operacijas galima skirti į etapus:

- statybos objekto paruošimas, medžiagų sandėliavimas;
- pagrindo paruošimas;
- termoizoliacinių plokščių klijavimas;
- mechaninis tvirtinimas smeigėmis.

3.13.1.2. Pagrindo paruošimas

Pastatų šiltinimo kokybė labai priklauso nuo pagrindo kokybės, todėl prieš pradedant darbus, pirmiausia atliekamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas.

Šiltinant senus pastatus būtina nudažyti silpnai besilaikantį tinką, nutrupėjusias plytas ir betoną, pašalinti atšokusį senų dažų sluoksnį. Pažeistas sienų vietas užtinkuoti, užtaisyti plyšius.

Prieš klijavimo darbų pradžią, nuimami seni lietaus nutekėjimo sistemos lietvamzdžiai, visos ant pagrindo esančios ir montavimui trukdančios detalės. Aplink esančias pastatų dalis ir detales (langus, duris, palanges, keramiką, metalines detales ir pan.) būtina rūpestingai apdengti. Rekomenduojama apdengti ir

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	98	0

šalia augančius augalus. Būtina patikrinti senus elektros, telefono ir kitus instaliacinius laidus. Jei jie pažeisti – būtina pakeisti.

Būtina numatyti ir paruošti visus galimus turėklų, stogelių, šviestuvų, antenų ir pan. tvirtinimus, pvz., medinius įdedamuosius tašelius arba plastmasines atramas. Kad nepatektų į sistemą vanduo, šių detalių tvirtinimo kaiščiai įsukami truputį įstrižai iš apačios į viršų, kad būtų nuolydis žemyn nuo pagrindo.

3.13.1.3. Termoizoliacinių plokščių klijavimas

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama naudoti didesnio storio termoizoliacinę medžiagą.

Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, prie priglundančių prie sistemos statybinių konstrukcijų, išsikišančių detalių ar metalinių nuolajų būtina tvirtinti sandarinimo profiliuočius arba sandarinimo juostas, užbaigimo profiliuočius.

Jeigu siena ar pastoliai neapdengti apsauginiu tinklu ar plėvele – plokščių klijuoti negalima saulės atokaitoje esant didesnei nei 25 °C aplinkos temperatūrai, pučiant stipriam vėjui ar lyjant.

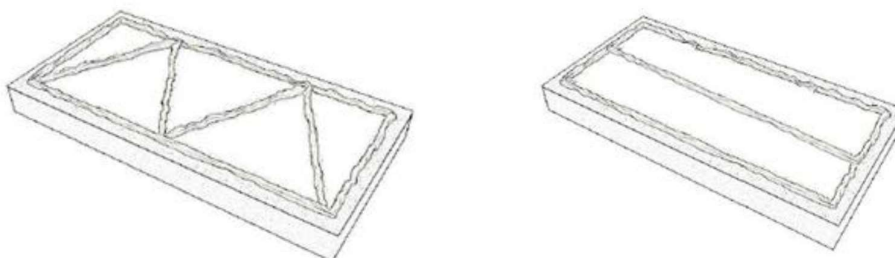
Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

Sausų ar dispersinių klijų mišinys nerūdijančio plieno mentele tepamas ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 75 mm pločio ir 5-20 mm storio (klijų sluoksnio storis priklauso nuo paviršiaus nelygumo; jeigu pagrindas nelygus, galima tepti storesniu, bet ne daugiau kaip ISTS gamintojo didžiausio leistino storio sluoksniu) juosta ties kraštais visu jos perimetru ir ne mažiau trimis delno dydžio taškais ties viduriu, arba nerūdijančio plieno dantytu glaistikliu ant viso plokštės paviršiaus. Rekomenduojamas glaistiklio dantų aukštis 8-10 mm. Perimetru ir taškais klijuojamos EPS plokštės. Esant labai lygiam pagrindui, termoizoliacinės plokštės gali būti klijuojamos visu paviršiumi.

Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 40 % plokštės ploto. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 20 % plokštės ploto.

Poliuretaniniai klijai specialiu puškimo pistoletu užpurškiami ant vidinio termoizoliacinės plokštės paviršiaus nepertraukiama, ne mažiau kaip 30 mm pločio juosta ties kraštais visu jos perimetru ir W raidės formos arba horizontalia linija ties viduriu. Poliuretaniniais klijais klijuojamos tik EPS plokštės.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	98	0



a)

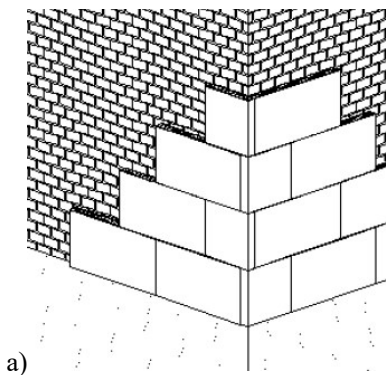
b)

Klijų užpurškimas ant EPS plokštės. a) – W raidės formos linija, b) – horizontali linija.

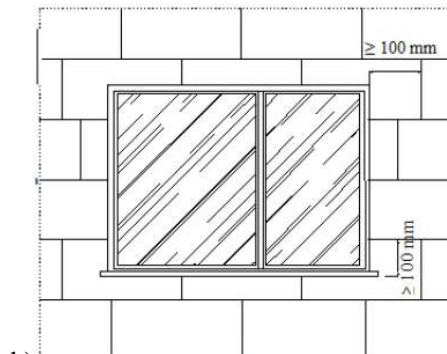
Poliuretaniniais klijais klijuojama sistema prie pagrindo visada tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 30 % plokštės ploto.

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispaušti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenutiktų, klijų mišinio juostas reikia tepti šiek tiek toliau nuo plokštės krašto ir mentele įstrižai pašalinti klijų perteklių. Klijuojant kampuose, klijų mišinys tepamas per plokštės storį toliau nuo vieno plokštės krašto. Termoizoliacines plokštes klijuoti tik taškais draudžiama.

Termoizoliacinės plokštės prie pagrindo klijuojamos nuo apačios į viršų, glaudžiant viena prie kitos, ilgąją pusę orientuojant horizontaliai, perslenkant vertikaliąsias siūles, perrišant, nesudarant kryžminių siūlių sandūrų. Pastato kampuose plokštės klijuojamos pakaitomis perrišant eiles. Vidinių kampų rekomenduojama neperrišti. Langų ir durų angų kampuose termoizoliacinėse plokštėse išpjaunama kampinė išpjova ir jos klijuojamos taip, kad siūlių ir prigludusių plokščių sandūros būtų ne arčiau kaip 100 mm nuo pastato angos kampo. Sudaryti kryžminių siūlių sandūras ir sandūras angų kampuose neleidžiama. Pastato kampuose ir ties angomis termoizoliacines plokštes rekomenduojama klijuoti 5-10 mm užleidžiant už sistemos plokštumos, o klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), nupjauti. Termoizoliacinės plokštės žemiau cokolinio profiliuotio (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią.



a)



b)

a) – Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties pastato kampu. b) – Termoizoliacinių plokščių išdėstymas ties langų ar durų kampu.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	98	0

Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglauti prie anksčiau priklijuotos plokštės ir lengvais pastuksenimais per visą plokštę, ją išlyginti. Lyginimui ir kontrolei naudoti medinį tašelį, 2 m tinkavimo lentjuostę arba gulsčiuką. Antroji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama tik pilnai užbaigus klijuoti pirmąją ir t.t.

Langų ir durų angokraščiai, ar nišų kampai klijuojami taip:

- jei langai sumontuoti lygiai su sienos išorine plokštuma, tai prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta, o termoizoliacinės plokštės klijuojamos užleidžiant ant rėmo;
- jei langai sumontuoti sienos nišose, tai pastato fasado plokštumos termoizoliacinę plokštę reikia klijuoti iškišant jos kraštą (ne mažiau angokraščio plokštės storio). Baigus klijuoti pastato fasado plokštumą ir klijų mišiniui išdžiūvus, prie lango ar durų rėmo priklijuojamas sandarinimo profiliuotis arba sandarinimo juosta ir, glaudžiai prie jo prispaudus lango angokraščiu skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštės nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

Sistema (kartu su armuotojo ir dekoratyviojo tinko sluoksniu) užleidžiama ant langų ir durų rėmų apie 25 mm.

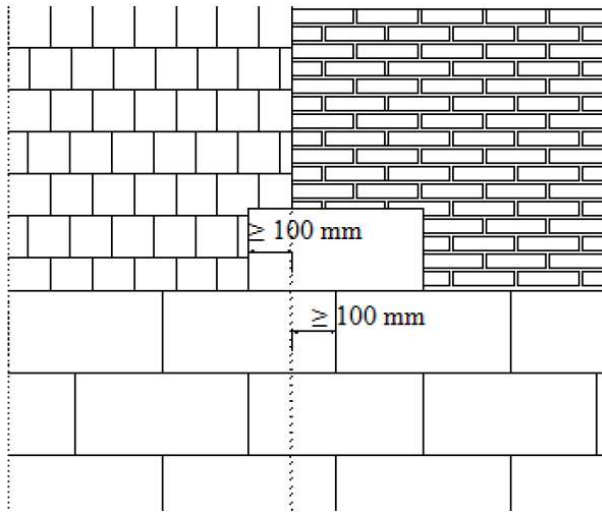
Termoizoliacinės plokštės pjaustyti patogiausia rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

Termoizoliacinės plokštės klijuojamos glaudžiai viena prie kitos. Pasitaikančias atviras siūles (pvz., daugiau kaip 5 mm) būtina užpildyti, nenaudojant klijų, šiek tiek platesnėmis už plyšį pleištinėmis juostelėmis, išpjautomis iš termoizoliacinių plokščių. Siauresnės siūles (pvz., mažiau kaip 5 mm), jeigu neprieštarauja gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklėms, galima užpildyti poliuretano putomis. Klijuojant būtina išlaikyti lygią šiltinamosios izoliacijos išorinio paviršiaus plokštumą, svarbu išvengti aiškiai matomų plokščių perkritimų, nepalikti atvirų plokščių jungimo siūlių. Nelygus sienos paviršius lyginamas termoizoliacinių plokščių klijavimo metu, o ne armuojant.

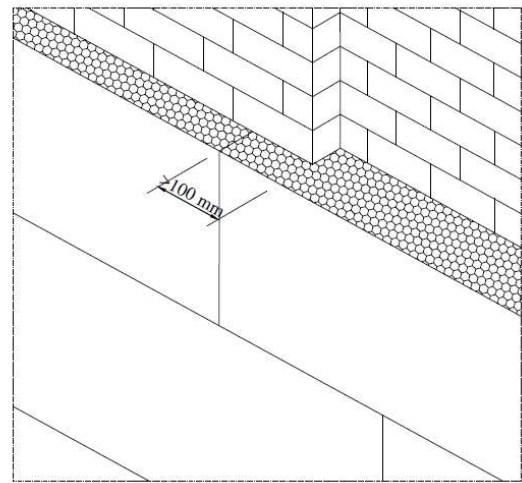
Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacinės plokštės. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

Siūlės tarp termoizoliacinių plokščių turi būti ne arčiau kaip 100 mm nuo didelių pagrindo įtrūkių ir siūlių, nuo skirtingo pagrindo storio plokštumos iškišos krašto ir nuo skirtingų pagrindo medžiagų ribos. Jei atskirose vietose siūlės tarp termoizoliacinių plokščių vis dėlto yra arčiau, patariama klojant armuotąjį sluoksnį padengti jas dviem armavimo tinklelio sluoksniais.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	98	0



Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūra.



Termoizoliacinių plokščių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškylai.

Termodeformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nenurodytos, bet pagrindo plokštumoje esamos termodeformacinės siūlės turi būti atkartotos sistemoje. Plokštuminių ir kampinių termodeformacinių siūlių įrengimą žr. statybos taisyklių Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 5.9, 5.10, 6.9, 6.10 pav.

Klijų mišiniui išdžiūvus (praėjus ne mažiau kaip 24 val.), EPS termoizoliacinių plokščių paviršius yra šlifuojamas ir kruopščiai nuvalomas. Jeigu per 14 dienų nebus klojamas armuotasis sluoksnius, paviršių būtina dar kartą šlifuoti. MW termoizoliacinių plokščių šlifuoti negalima.

3.13.1.4. Mechaninis tvirtinimas smeigėmis

Smeigių rūšis, kiekis, ilgis ir inkaravimo gylis, tvirtinimo būdas virš ar po armavimo tinkleliu, smeigių išdėstymo termoizoliacinių plokščių plokštumoje, ties kampais ir sandūrose, ir/ar visoje ISTS plokštumoje schemas nurodomos projektinėje dokumentacijoje (žr. statybos taisyklių Išorinių tinkuojamų sudėtinių termoizoliacinių sistemų įrengimas ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 4, 4.1, 4.2 pav.).

Mechaniškai tvirtinamoms nevedinamoms sistemoms, kai suminis sistemos svoris didesnis už 10 kg/m^2 , turi būti naudojamos smeigės su metalinėmis vinimis.

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

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

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	98	0

Smeigės įstatomos į iš anksto pagrinde išgręžtas skylės. Skylės smeigėms pradedamos gręžti tik persmeigus šiltinamąją izoliaciją ir grąžtui prisilietus prie pagrindo. Skylė turi būti gręžiama pakankamai aštrių grąžtu statmenai pagrindui, bet ne mažiau kaip 10 mm gilesnė nei inkaravimo gylis. Smeigės lėkštinis diskas, įtvirtinus smeigę, negali išsikišti virš termoizoliacinio sluoksnio paviršiaus. Dažniausiai į jį įgilinamas apie 2 mm.

Smeigėmis, kurios tvirtinamos prieš klojant armotąjį sluoksnį, tvirtinama praėjus ne mažiau kaip 24 val. po termoizoliacinių plokščių klijavimo. Armotąjį sluoksnį, kuris uždengia smeiges, būtina kloti ne vėliau kaip per 6 savaites, nes kitaip jos gali būti pažeistos ultravioletiniais spinduliais.

Tvirtinant smeigėmis, būtina laikytis šių taisyklių:

- skylės ašis smeigei turi būti statmena pagrindui;
- smeigės ilgis, diametras ir mažiausias atstumas nuo pagrindo, lubų arba termodeformacinių siūlių kraštų priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies ir smeigių gamintojo nurodymuose;
- grąžto diametras ir gręžiamos skylės gylis priklauso nuo naudojamų smeigių rūšies;
- skylėtų medžiagų arba labai aktyvų medžiagų pagrindus rekomenduojama gręžti nenaudojant smūgio;
- smeigės lėkštinis diskas negali išsikišti virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- įkalamas smeiges rekomenduojama kalti guminiu plaktuku;
- jeigu smeigė blogai pritvirtinta (kliba, išsikiša ir pan.), deformuota arba kitaip pažeista, būtina ją pakeisti, šalimais tvirtinant naują. Blogai pritvirtinta smeigė pašalinama, skylė termoizoliacinėje plokštėje užpildoma naudojama termoizoliacine medžiaga. Skylė armuotajame sluoksnyje užpildoma klijiniu glaistu. Jeigu smeigės pašalinti neįmanoma, ją įgilinti taip, kad neišsikištų virš armuotojo sluoksnio paviršiaus;
- smeigių tvirtinimas per armuotojo sluoksnio armavimo tinklėlį atliekamas kol armuotasis sluoksnis dar neišdžiūvo;
- jeigu smeigėmis tvirtinama per armavimo tinklėlį, šią operaciją būtina atlikti per 1-2 valandas nuo pirmojo sluoksnio klojimo.

3.13.2. Darbų kontrolė

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams pateikti pirmoje lentelėje, šiltinimo darbų procesų kontrolė pateikta antroje lentelėje.

Techniniai reikalavimai šiltinimo darbams:

Eil. Nr.	Techniniai reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolės prietaisai
1.	Pagrindo stipris	$\geq 0,08$ MPa	atplėšimo jėgos matavimo prietaisai (pvz. COMTEST® OP 1)

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	69	98	0

2.	Pagrindo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	20 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimo nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	2 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
4.	Termoizoliacinių plokščių perrišimas ir armavimo tinklelio juostų užlaida	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė
5.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė, kN	atplėšimo jėgos matavimo prietaisais (pvz. COMTEST® OP 1)
7.	Vietiniai nuokrypiai matuojant 2 m ilgio liniuote	4 mm	2 m ilgio liniuotė, ruletė
8.	Kreivalinijinių paviršių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	30 mm	lekalas, ruletė

Šiltinimo darbų kontrolė:

Eil. Nr.	Kontrolės objektas	Patikros būdas
1.	ISTS specifikacija	- tikrinama sistemos gamintojo ar tiekėjo atitikties deklaracija; - tikrinama sistemos sudėties atitiktis techniniam ir techniniam darbo projektui.
2.	Pagrindo paruošimas	- tikrinamas pagrindo įvertinimas ir paruošimas (1 lentelė).
3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	- tikrinamas klijų mišinio tepimas ir termoizoliacinių plokščių prispaudimas atplėšiant atsitiktinai atrinktas plokštes; - tikrinamas plyšių ir sistemos prigludimo prie kitų konstrukcijų vietų hermetizavimas; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių suglaudimas, klijų mišinio šalinimas iš siūlių, siūlių užpildymas atraižomis arba sandarinimo putomis; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių perrišimas, klijavimas ties fasadų ir angų kampais; - tikrinamas termoizoliacinių plokščių klijavimas ties termodeformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.
4.	Mechaninis tvirtinimas smeigėmis	- tikrinamas smeigių ir jų kiekio į 1 m ² plokštumoje atitiktis projektui; - tikrinamas smeigių įgilinimas ir tvirtinimas, galima atlikti atsitiktinai atrinktų smeigių ištraukimo bandymą.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	70	98	0

3.14. Stogų įrengimas

Bendrieji reikalavimai:

Stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekiai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai.

Pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos turi būti apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio.

Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETĮ, NTĮ arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka stogo konstrukcijai.

Stogai turi turėti pakankamą nuolydį lietaus vandeniui nutekėti. Stogų hidroizoliaciniais sluoksniais naudojami stogo nuolydžiui pritaikyti statybos produktai.

Vanduo nuo pastato stogo turi būti nuvestas taip, kad nepakenktų pastato konstrukcijoms, keliams, šaligatviams, greta esantiems statiniams, nedarytų žalos aplinkai. Ant stogų, kurių karnizai aukščiau kaip 6 m nuo žemės paviršiaus, turi būti įrengta vandens nuvedimo nuo stogo sistema.

Neleidžiama stogų konstrukcijoms naudoti statybos produktų, kurie stogų įrengimo ir eksploataavimo metu tarpusavyje sąveikaudami (vyksta cheminė reakcija, elektros korozija, terminis poveikis, skirtingos deformacijos senėjant ir pan.) mažina vienas kito ilgaamžiškumą.

Stogai turi būti chemiškai atsparūs supančios aplinkos poveikiui.

Stogų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių normatyvų reikalavimus.

Stogų šilumą izoliuojančios savybės turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Ant stogų įrengiami žaibolaidžiai.

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011, turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.01.04:2015, arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.

3.14.1. Šlaitiniai stogai

Šlaitiniams stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis yra didesnis nei 7°.

Stogo nuolydis priklauso nuo dangos, kuri bus montuojama.

3.14.1.1. Šlaitinių stogų medžiagų, gaminių ir paklotų reikalavimai

Sumontavus gegnes klojama izoliacinė plėvelė. Naudojama priešvėjinė plėvelė nešiltinamam stogui.

Šlaitinių stogų dangų įrengimui naudojamų statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui ne mažesnis kaip $F_{(RE)} > 150$.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	71	98	0

Šlaitinių stogų konstrukcijoms įrengti naudojamu medinių statybos produktų masinis drėgnis ne didesnis kaip 20 % ir ne mažesnis 8 %.

Stogo plokštumų susikirtimo vietos sutvirtinamos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais.

3.14.1.2. Profiliuotos skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų dangos įrengimo reikalavimai

Profiliuotos skardos lakštais dengtų šlaitinių stogų nuolydis ne mažesnis kaip 7 °.

Stogo plokštumų susikirtimo vietos sutvirtinamos papildomais hidroizoliacinės dangos sluoksniais.

Stogo sandūrų prie sienų ir kitų vertikalių paviršių vietos padengiamos skarda. Skarda užleidžiama ant vertikalaus paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalaus paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas užsandinamas, kad į stogo konstrukcijos nepatektų vanduo. Ant stogo dangos skarda užleidžiama ne mažiau kaip 150 mm;

Antenos ir įvairios atotamos pritvirtinamos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje užsandinamos;

Esant galimybei, vėdinimo šachtos, deflektoriai, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga projektuojami stogo kraigo dalyje. Jų praėjimo pro stogą vietos užsandinamos.

Stogo plėvelės klojimas pradedamas horizontaliai nuo karnizo, kylant aukštyrą link kraigo. Stogo plėvelė turėtų būti išleista bent po 200 mm nuo sienos prie karnizo ir kraigo kraštų. Pirmiausiai plėvelė užtiesiama ant stogo gegnių.

Galutinai plėvelė tvirtinama sankabomis panaudojant tarpinę lystelę (ventiliacijai užtikrinti), ją prikalant gegnių kryptimi. Plėvelė klojama leidžiant jai kaboti tarp gegnių (žemiausiai apie 40 mm ties gegnių viduriu). Ties kraigu, plėvelė tvirtinama pagal detalią gamintojo pateikiamą montavimo instrukciją.

Minimalus plėvelės užleidimas viena ant kitos horizontalia kryptimi yra 150 mm

Jeigu plėvelę reikia užleisti išilgine kryptimi, užlaidos daromos užleidžiant ant gegnių ne mažiau 100 mm.

Naudojama difuzinė plėvelė, kuri neleidžia vandens garų kondensatui patekti ant stogo šilumos izoliacijos.

Plėvelė klojama iki karnizo krašto ir įleidžiama į lietaus nuvedimo lataką.

Kai atstumas tarp stogo atramų (gegnių) yra 900 ar 1200 mm, užtenka 32×100 mm medinio ar plieninio ventiliuojamo grebėsto.

Grebstavimas profiliuotiems stogo lakštams pradedamas nuo karnizo toje vietoje, kur bus sumontuotas pirmas stogo lakštas.

Atstumas nuo karnizo krašto iki pirmo grebėsto centro – 300 mm. Atstumas tarp grebėstų centrų – 350 mm.

Montuojant profiliuotus stogo lakštus, labiausiai nutolusią šoninę lentą reikia tvirtinti aukščiau grebėsto suliginant su profiliuoto stogo lakšto aukščiausiu tašku.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	72	98	0

Prie šios šoninės lentos vėliau pritvirtinama vėjalentė.

Šoninės lentos pakėlimo dydį nustato projektuotojas, vadovaudamasis gamintojo rekomendacijomis.

Sąlajos grebėstų aukštis sulygiuojamas su pagrindiniu stogo grebėstavimu.

Sąlajos ištisinis grebėstavimas turėtų būti bent po 0,5 metro į abi puses. Tarp sąlajos grebėstų paliekami mažiausiai 20 mm tarpeliai ventiliacijai. Norint užtikrinti tinkamą ventiliaciją rekomenduojame, kad tarpeliai būtų po 50-80 mm.

Sąlajos lankstiniai užleidžiami vienas ant kito mažiausiai 200 mm. Mažo nuolydžio stogams užlaidų vietose naudoti sandarinimo mastiką.

Pirmiausiai sąlajos pritvirtinamos tarpusavyje, tuomet galutinai tvirtinama kartu su stogo dangos lakštu prie grebėstų.

Sąlajos apačia nupjaunama ir suformuojama atitinkamai lygiuojant su karnizu. Sąlajos lankstinio apačia užlenkiama. Sąlajos lankstinys užleidžiamas mažiausiai 250 mm po stogo dangos lakštu. Tarp stogo dangos lakštų palikti mažiausiai 200 mm atstumą. Tarp stogo sąlajos lankstinio ir profiliuoto stogo dangos lakšto naudojama sandarinimo tarpinė.

Montavimo metu vaikščiojant ant stogo dangos, reikia stengtis statyti koją ties grebėstu, giliausioje bangos vietoje.

Prieš montuojant pirmąjį stogo lakštą, pirmiausia pritvirtinama karnizo lenta. Karnizo lenta montuojama ją padėjus lygiagrečiai karnizui ir pritvirtinama cinkuotomis vinimis ar sraigtais prie pirmo grebėsto ir patikrinamas karnizo lentos lygiavimas.

Tarp karnizo lentos ir stogo lakšto naudojama tos pačios formos kaip ir stogo profilis sandarinimo tarpinė, tačiau tokiu atveju paliekamos oro pratekėjimo angos (ventiliacija).

Stogo lakštai prie grebėstų tvirtinami sraigtais žemiausiame profilio taške. Tvirtinti 4.8×28 mm savisriegiais į medį ir 4.8×20 mm savisriegiais į plieninius grebėstus.

Lakšto kairėje pusėje yra kapiliarinis griovelis, kuris montuojant turi atsидurti po kitu lakštu.

Jungiant stogo lakštus, lakštai tarpusavyje jungiami savisriegiais (4.8×20 mm) aukščiausioje bangos taške.

Lakštų sujungimuose jokios tarpinės nenaudojamos.

Esant stogo plokštumų susikirtimui, montavimas paprastai pradedamas nuo stogo kraigo, tuo tarpu esant nuožulniam stogui – nuo šlaitų susikirtimo viršutinio taško. Lakštai lygiuojami su karnizu, o ne su kraigu.

Profiluotus lakštus galima montuoti pradedant iš kairės į dešinę ar atvirkščiai. Kai montuojama iš kairės į dešinę, pirmesnio lakšto kraštas pakeliamas ir sekančio lakšto kraštas pakišamas po juo. Tai reiškia, kad apatinį lakštą prilaiko viršutinis lakštas. Tai apsaugo jį nuo slydimo ypatingai tada, kai ant stačių stogų montuojami ilgi lakštai.

Pirmas lakštas tvirtinamas iškisiant už karnizo apie 40-45 mm. Lakštas tvirtinamas prie grebėsto ties karnizu ir ties kraigu vienu sraigtu.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	73	98	0

Kito lakšto kraštas sulygiuojamas su pirmojo apačia, o jeigu kažkas neatitinka – lakštai nuimami vienas nuo kito ir iš naujo tiksliai sulygiuojami.

Kitas lakštas pritvirtinamas viršutinėje bangos dalyje žemiau kiekvienos bangos, pradedant nuo karnizo link kraigo.

Taip sumontuojami tris ar keturi lakštai. Išsukami sraigčiai ties kraigu ir lakštai sulygiuojami pagal karnizą. Sulygiuoti lakštus privaloma.

Lakštai tvirtinami į grebėstą ties karnizu kas antroje bangoje.

Sraigčių tvirtinimas pradedamas ties stogo kraštu, praleidžiant vieną eilę nuo karnizo. Įsukus pirmąjį sraigčių, kitas tvirtinamas per dvi bangas į viršų ir per vieną į šoną. Tęsiama tai, kol pasiekiamas kraigas. Tada grįžtama iki pirmo sraigto, praleidžiamos trys bangos į šoną ir tvirtinama taip pat vėl iki kraigo.

Stogo šone, lakšto apačia pritvirtinama prie grebėsto kiekvienoje profilio bangoje.

Ties kraigu lakšto kraštas pritvirtinamas prie grebėsto kas antroje profilio bangoje (2–3 sraigčiai lakštui).

Kai šlaitas ilgas ir reikia kelis lakštus jungti tarpusavyje, tuomet viršutinis profilio lakštas užleidžiamas ant apatinio mažiausiai 150 mm ir sraigtais prisukamas prie grebėsto bangos apačioje, žemiau bangelės gūbrio.

Ties sąlaja lakštai dengiami dviem žingsniais: nuo karnizo iki sąlajos ir nuo sąlajos iki kraigo.

Išpjaunamas pirmas lakštas, kad jis atitiktų stogelio formą ir pritvirtinamas reikiamoje vietoje.

Pritvirtinama atitinkama stogo sąlaja.

Atpjaunamas reikiamos formos viršutinis stogo dangos lakštas ir pritvirtinamas.

Vėjalentė montuojama aukštyne nuo karnizo ir nupjaunama tiksliai ties kraigu. Vėjalentė tvirtinama savisriegiais kas 1000 mm prie stogo šoninės lentos ir iš viršaus prie stogo lakšto.

Vėjalentės persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Vėjalentė turi dengti pirmą stogo lakštą.

Stogo kraigas pritvirtinamas prie stogo lakštų savisriegiais į kas antrą bangą per sandarinimo tarpines. Kraigų persidengimas turėtų būti ne mažesnis kaip 100 mm. Nuožulniuose stoguose naudojamos tos pačios sandarinimo tarpinės.

Nuožulnių stogų kraigo užbaigimo elementai, Y ir T formos elementai prie kraigo tvirtinami savisriegiais.

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

Montavimo metu nežymiai pažeistas skardos polimerinės dangos vietas užtepti arba užpurkšti gamintojo nurodytais dažais, kurie yra skirti tik smulkiems remontiniams darbams. Todėl dažant pažeistas vietas reikia labai saugoti, kad dažai nepatektų ant polimerinės dangos, esančios aplink jas. Draudžiama purkšti dažus ant viso skardos lakšto ar jo dalies.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	74	98	0

Stogo dangos, ventiliacijos angų, žaibosaugos įrenginių, kaminėlių bei dūmtraukių priežiūrai ant stogo montuojamos tinkamos kopėčios, stogo tilteliai.

Vaikščiojant įrengtu stogu, reikia laikytis tų pačių saugos priemonių, kaip ir dengiant.

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

Stogo angas montuoti kiek galima arčiau kraigo, prie pat stogo lakšto viršaus. Viršutinė stogo angos dalis uždengiama skardos lakštu, kuris sujungiamas su kraigu. Stogo anga tvirtinama savisriegiais.

3.14.1.3. Vandens nuvedimo nuo šlaitinių stogų reikalavimai

Lietvamzdžiai nuo sienos atitraukiami ne mažiau kaip 20 mm. Neleidžiama lietvamzdžių įrengti išorės sienų uždaroje nišose.

Atstumas tarp lietvamzdžių nekeičiamas, lietvamzdžiai montuojami tose pačiose vietose kaip ir buvę.

Lietvamzdžių ir stogo latakų skerspjūvio plotas grindžiamas skaičiavimais. Vienam m² stogo tenkantis lietvamzdžių ar latakų skersmuo yra ne mažesnis kaip 1,5 cm².

Lietvamzdžių dalys tarpusavyje patikimai sujungiamos.

Prie sienos lietvamzdžiai tvirtinami ne didesniu kaip 2 m intervalu.

Pakabinami stogo latakai pritvirtinami ne didesniais kaip 900 mm atstumais, o nuosvyrieji latakai pritvirtinami ne mažesniais kaip 700 mm atstumais.

Visas nutekantis nuo stogo vanduo turi patekti į įrengtą stogo lataką. Stogo latakai pritvirtinami ir įrengiami taip, kad slinkdamas nuo stogo sniegas šių latakų nesulaužytų. Stogo latako išorinis kraštas turi būti ne žemiau kaip 25 mm nuo stogo plokštumos tęsinio.

Pakabinamų latakų nuolydis - ne mažesnis kaip 0,28°, o nuosvyrųjų – ne mažesnis kaip 2,9°;

Įrengiant latakus, būtina įvertinti galimas jų deformacijas ir, esant reikalui, įrengti paslankius kompensatorius.

Šlaitiniuose stoguose sniego gaudytuvai įrengiami pagal hidroizoliacinės dangos gamintojo instrukciją. Šlaitiniuose stoguose sniego gaudytuvus būtina įrengti šiais atvejais:

- visų nuolydžių skardiniais ir polimeriniais statybos produktais dengtų stogų atbrailose – virš įėjimų į pastatus ir virš kitų žmonių vaikščiojimo zonų.

3.14.1.4. Konstrukciniai šlaitinių stogų elementų reikalavimai

Klaipėdos rajone šlaitinių stogų karnizai turi būti išsikišę ne mažiau kaip 700 mm.

Apšiltintų šlaitinių stogų su vėdinamu oro tarpu konstrukcijoje įrengti garus izoliuojančių ir vėjui nelaidžių statybos produktų sujungimai turi būti tarpusavyje suklijuoti arba patikimai užsandarinti kitu būdu.

Stogo danga turi būti išsikišusi ne mažiau kaip 40 mm nuo karnizo krašto.

3.14.1.5. Šlaitinių stogų pastogių vėdinimo reikalavimai

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	75	98	0

Neapšiltintų šlaitinių stogų pastogės turi būti natūraliai vėdinamos.

Pastogei vėdinti dviejose priešpriešinėse stogo pusėse turi būti įrengtos angos. Angų plotas kiekvienoje pusėje turi būti ne mažesnis kaip 1:500 vėdinamos pastogės grindų ploto.

3.14.1.6. Šlaitinio stogo konstrukcijų vėdinimo ir kiti reikalavimai

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose stogo šlaito apačioje (atbrailoje) ir kraige turi būti angos. Šių angų matmenys turi atitikti STR 2.04.01:2018 reikalavimus;

Naudojant medinius ar medienos gaminių paklotus bei grebėstus, stogo konstrukcijose būtina įrengti oro tarpus ir angas atbrailose bei kraige.

Natūraliam stogo konstrukcijų vėdinimui stogo šlaito apačioje įrengiamos angos ne mažesnės kaip 0,2 % vieno metro pločio juostos stogo šlaito paviršiaus ploto, bet ne mažesnes kaip 200 cm²/m

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose vėdinamo oro sluoksnio aukštis turi atitikti STR 2.04.01:2018 reikalavimus;

Jei hidroizoliacinės dangos gamintojo dangos įrengimo rekomendacijose nenurodyta kitaip, banguotais lakštais, profiliuotos skardos lakštais dengtuose šlaitiniuose stoguose po minėtomis stogo dangomis įrengiamas ištisinis vandeniui nelaidus sluoksnis. profiliuotos skardos dengtuose šlaitiniuose stoguose ištisinis vandeniui nelaidus sluoksnis turi nesiliesti su šiomis stogo dangomis;

Vėdinamuose šlaitiniuose stoguose tarpas tarp vandeniui nelaidaus sluoksnio ir stogo dangos vėdinamas išorės oru;

3.14.1.7. Stogo dangos priežiūra

Stogo patikrinimus būtina atlikti mažiausiai du kartus per metus: pavasarį ir rudenį. Rekomenduojama pildyti stogo patikrų žurnalą, kuriame žymėti kiekvieną stogo patikrinimą, radinius bei taisymus.

Išsami stogo dangos apžiūra turi apimti: dangos būklės patikrinimą, stogo konstrukcijų būklės įvertinimą. Būtina atidžiai peržiūrėti įlajas, latakus, pašalinti juose esančius teršalus, kad nebūtų blokuojamas vandens srautas. Būtina patikrinti sujungimus su vertikaliais stogo elementais: dūmtraukiais, šoninėmis mansardos langų sienomis, parapetais, išlipimo ant stogo liukais bei nutekamaisiais vamzdžiais.

Stogo dangos apžiūras, būklės įvertinimus ir taisymus gali atlikti tik atestuoti specialistai.

3.14.2. Plokštieji neeksploatuojami stogai

Plokštiesiems neeksploatuojamiems stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis ne mažesnis už 0,7° ir ne didesnis už 7°. Stogai, kurių nuolydis nuo 0,7° iki 1,4°, gali būti įrengiami tik išimtiniais atvejais. Įrengiant stogus su nuolydžiu nuo 0,7° iki 1,4°, turi būti naudojamos šio nuolydžio stogams specialiai pritaikytos medžiagos bei numatyti papildomi konstrukciniai sprendiniai, užtikrinantys patikimą stogo

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	76	98	0

funkcionavimą. Įrengiant stogus iš bituminių ir bituminių polimerinių ritininių medžiagų, dangos sluoksnių skaičius dvigubinamas.

3.14.2.1. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijų reikalavimai

Projektuojant ir įrengiant plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijas, numatomas šių stogo konstrukcijų sluoksnių naudojimas:

- garą izoliuojančio sluoksnio;
- nuolydžio suformavimo sluoksnio;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- papildomų hidroizoliacinių sluoksnių;
- hidroizoliacinės dangos apsauginio sluoksnio.

Priklausomai nuo stogo konstrukcijos ir panaudotų medžiagų gali būti įrengiami visi čia minimi ir kiti būtini, bet čia nepaminėti, sluoksniai arba gali būti įrengiami atskirų sluoksnių deriniai.

Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinės dangos tvirtinimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais, įvertinant stogus veikiančias vėjo bei kitas apkrovas.

3.14.2.2. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų medžiagų, gaminių ir paklotų reikalavimai ir įrengimas

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų betoninių ir gelžbetoninių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti mažesnis už FRE 200.

Nuo atmosferos poveikių neapsaugotų kitų mineralinių statybos produktų atsparumas tūriniam šaldymui turi būti ne mažesnis už FRE 150.

Bituminių ir kitų mastikų atsparumas temperatūrai turi būti ne mažesnis už 75 °C.

Vėdinamų plokščiųjų neeksploatuojamų stogų šiluminės izoliacijos (t. y. tais atvejais, kai šilumą izoliuojantis sluoksnis neapkraunamas) leidžiama naudoti nesuslūgstančias ir tūrio nekeičiančias šilumą izoliuojančias medžiagas. Šios medžiagos gali būti klojamos laisvai arba, esant reikalui, tvirtinamos, kad nenuslinktų ir laikantis įmonių gamintojų instrukcijų.

Hidroizoliacinės dangos arba garus izoliuojančio sluoksnio paklotams įrengti naudojamų šilumą izoliuojančių produktų sujungimai vieni kitų atžvilgiu turi būti perslinkti. Jei klojami keli šilumą izoliuojančių gaminių sluoksniai, jų sujungimai gretimų sluoksnių atžvilgiu turi nesutapti. „Kryžmiški“ šilumą izoliuojančių gaminių sujungimai neleidžiami.

Šilumos izoliavimo medžiaga į darbo vietą turi būti pristatoma gamintojo pakuotėse. Klojimo metu plokštes (ypač mineralinės vatos) draudžiama perlenkti. Perlenkiant, lankstant ar kitaip deformuojant gaminių pablogėja jo šilumos izoliavimo savybės.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	77	98	0

Termoizoliacinių statybos produktų mechaninis atsparumas turi būti parinktas įvertinus galimą apkrovų poveikį. Minimalūs reikalavimai termoizoliaciniams statybos produktams iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio tokie:

a) kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau mineralinės vatos sluoksnių, arba termoizoliaciniam sluoksniui panaudota viensluoksnė mineralinė vata su skirtingomis viršutinių ir apatinių sluoksnių stipruminėmis savybėmis, apatinių mineralinės vatos sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 %, turi būti ne mažesnis už 50 kPa, o viršutinio sluoksnio gniuždomasis įtempis turi būti ne mažesnis už 80 kPa.

b) kai šilumos izoliavimo sluoksnis sudarytas iš dviejų ar daugiau polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnių, apatinių polistireninio putplasčio sluoksnių gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 %, turi būti ne mažesnis už 80 kPa, o viršutinio sluoksnio turi būti ne mažesnis už 100 kPa;

c) kai termoizoliacinis sluoksnis sudarytas iš vieno polistireninio putplasčio (EPS arba XPS) sluoksnio tokio statybos produkto iš polistireninio putplasčio gniuždomasis įtempis, kai produktai deformuojami 10 %, turi būti ne mažesnis už 100 kPa.

Visi stogo konstrukcijoms gaminti naudojami metalo gaminiai bei skardos elementai turi būti iš korozijai atsparių medžiagų: cinkuoto plieno, nerūdijančio plieno, vario ir panašiai.

Kai stoguose virš šildomų patalpų garus izoliuojančiam sluoksniui naudojama polietileno plėvelė ir panašūs statybos produktai, garus izoliuojantį sluoksnį neleidžiama įrengti tiesiogiai ant trapecinių plieno lakštų paviršiaus. Polietileno plėvelės ir panašių statybos produktų naudojimo atveju virš trapecinių plieno lakštų turi būti įrengtas lygus tvirtas paklotas garus izoliuojančiam sluoksniui.

Stoguose virš 12-30 °C temperatūros patalpų su mažesniu už 80 % santykiniu oro drėgniu, kai stogų šilumos perdavimo koeficiento U , $W/(m^2 \cdot K)$, vertė ir garus izoliuojančio sluoksnio S_d atitinka STR 2.04.01:2018 reikalavimus, garus izoliuojančio sluoksnio paklotams gali būti panaudoti iki 20 mm storio termoizoliaciniai statybos produktai. Kitais atvejais paklotams panaudotų termoizoliacinių statybos produktų storis turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Įrengiant stogų hidroizoliacinį sluoksnį iš bituminių polimerinių ritininių medžiagų turi būti įvertinamas stogo konstrukcijos sudėtingumo koeficientas K (Statybos taisyklės, 12 Priedas). Remiantis stogo konstrukcijos sudėtingumo koeficientu K , nustatomas įrengiamo stogo hidroizoliacinių sluoksnių medžiagų derinys.

Hermetizuojant stogo dangų sandūras su vertikaliais paviršiais naudojami bitumo-polimeriniai hermetikai arba mastikos. Hermetizuojant betoninių plokščių arba cinkuoto plieno juostų sandūras rekomenduojama naudoti vienkomponenčius poliuretaninius arba polisulfidinius stogo hermetikus. Naudoti silikoninius hermetikus hermetizuojant stogo dangų konstrukcijas ir sandūrų vietas draudžiama.

Stogo dangos ir vamzdžių sandūrų vietose būtina naudoti pereinamuosius elementus iš gumos (sandarinio movas).

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	78	98	0

3.14.2.3. Reikalavimai plokščiųjų neeksploatuojamų stogų garus izoliuojantiems sluoksniams

Garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad stogo konstrukcijose nesikauptų drėgmė. Stoguose virš šildomų patalpų garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas vidinėje termoizoliacinio sluoksnio pusėje. Vandens garų izoliacijos tipas parenkamas atsižvelgiant į patalpų, esančių po stogu, santykinę oro drėgmę ir temperatūros režimą. Garus izoliuojančiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje sulydyti arba kitu būdu užsandarinti. Stogų virš šildomų patalpų garus izoliuojančio sluoksnio ši vertė turi būti pagrįsta skaičiavimais pagal STR 2.04.01:2018 reikalavimus

Vėdinamuose stoguose, įrengtuose virš 12-30 °C temperatūros patalpų su mažesniu už 85 % santykinio oro drėgniu, kai vėdinamame oro sluoksnyje virš termoizoliacinio sluoksnio įrengto vėjui nelaidaus sluoksnio $S_d < 0,2$ m, iš vidinės termoizoliacinio sluoksnio pusės esančio garus izoliuojančio sluoksnio S_d vertė turi būti ne mažesnė už 20 m.

Stogų virš šildomųjų pastatų ir patalpų garus izoliuojančio sluoksnio reikalavimai nustatyti STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie švieslangių, šachtų ir pan.) garus izoliuojantis sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus. Deformacinių siūlių garinės izoliacijos sluoksnis turi būti įrengtas taip, kad iš pastato patalpų nepraleistų drėgmės ir dengtų kompensatorių kraštus.

Plokščiuosiuose stoguose, kurie įrengti virš horizontalių gelžbetoninių perdangų, pirmiausiai turi būti įrengtas nuolydį formuojantis sluoksnis, o garus izoliuojantis sluoksnis turi būti įrengtas virš nuolydį formuojančio sluoksnio. Šis reikalavimas netaikomas, kai nuolydį formuojantis sluoksnis įrengiamas iš specialiai tam tikslui skirtų gamyklinių termoizoliacinių statybos produktų.

Modifikuoto bitumo arba bituminė medžiaga, naudojama garų izoliavimui, klojama su perdengimu: išilginiuose sudūrimuose 80-100 mm ir skersiniuose 150 mm. Kai nuolydis nuo 0,7° iki 1,4°, garų izoliavimo medžiagos klojamos su perdengimu išilginiuose sudūrimuose ne mažesniu nei 100 mm. Užlaidos turi būti sulydomos dujiniu degikliu arba karštu oru.

Ant vertikalių pagrindų garų izoliacija klijuojama.

Stogo sandūrose su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose garo izoliacijos sluoksnis turi tęstis iki šiluminės izoliacijos sluoksnio viršaus.

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

- garinė varža $\geq 13,3 \text{ m}^2 \text{ h Pa/mg}$;
- vandens sugeriamumas per 24 val., kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ - 0,01 %;
- tankis, kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ - $0,919 \div 0,929 \text{ g/cm}^3$.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	79	98	0

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

3.14.2.4. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai

Stogo pagrindas, ant kurio bus klojamos termoizoliacinės plokštės, turi būti lygus ir sausas. Garo izoliacija turi būti paklota be raukšlių, su visais reikiama užleidimais.

Stogų šilumos izoliacija gali būti klojama vienu arba keliais sluoksniais. Šiltinimo būdas, kai šilumos izoliacija yra klojama vienu sluoksniu, dažniausiai taikomas, kai šilumos izoliacijos storis būna nedidelis – nuo 20 iki 100 mm. Statant ir įrengiant mažai energijos vartojančius pastatus taikomas šiltinimo būdas, kai šilumos izoliacija klojama dviem arba keliais sluoksniais. Toks būdas naudojamas, kai šilumos izoliacijos storis viršija 100 mm.

Kai šilumos izoliacija yra klojama dviem arba daugiau sluoksnių, viršutiniai sluoksniai turi perdengti apatinio sluoksnio siūles.

Šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimas pradėdamas nuo stogo kampo. Klojant šilumos izoliavimo plokštes, jos pjaustomos ir dedamos šachmatine tvarka taip, kad 1-o ir 2-o sluoksnių sandūros nesutaptų. Esant tokiai klojimo schemai pirmojo ir antrojo sluoksnio siūlės nesutampa, o atliekų kiekis yra praktiškai lygus nuliui.

Plokštės turi būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Tarp plokščių klojimo metu negalima palikti tarpus. Jei klojant susidaro tarpai, plokščių kraštus būtina pripjauti ir gerai suspausti.

Vienu metu rekomenduojama kloti tiek plokščių, kiek jų bus užklota hidroizoliacine stogo danga iki pamainos ar darbo dienos pabaigos. Baigiantis darbui, prieš lietų arba atsiradus kitokioms nenumatytoms aplinkybėms, paklotos, bet neuždengtos hidroizoliacine danga akmens vatos plokštės turi būti patikimai uždengiamos polietileno plėvele, užspaudžiant ją lentomis (pageidautina uždengti ir šalimais esančio stogo pagrindo dalį).

Mineralinės vatos plokštės prie trapecinio lakšto tvirtinamos, naudojant specialų teleskopinį elementą, susidedanti iš plastikinės smeigės ir plieninio savisriegio. Savisriegis į lakštą turi būti įsuktas 15-20 mm. Tvirtinimas daromas per apatinę hidroizoliacinę dangą į lakšto viršutinę bangą.

Tvirtinimas per apatinę hidroizoliacinę dangą į lakštą leidžiamas, jeigu patalpos oro drėgmė ne didesnė kaip 80 % ir užtikrintas efektyvus šilumos izoliacinio sluoksnio vėdinimas. Jei patalpos oro drėgmė didesnė už 80 % arba naudojama kita šilumos izoliavimo medžiaga (ne mineralinė vata) rekomenduojama netvirtinti šilumos izoliavimo sluoksnio smeigėmis, bet taikyti šilumos izoliavimo sluoksnio prispaudimą įrengiant betono ar cemento išlyginamąjį sluoksnį. Išlyginamasis betono ar cemento sluoksnis sudarys hidroizoliacinės dangos paklotą.

Montuojant mineralinės vatos plokštes ant trapecinio lakšto, prie pagrindo tvirtinama ne mažiau kaip vienu tvirtinimo elementu. Tvirtinant mineralinės vatos plokštes prie pagrindo per apatinę stogo dangos

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	80	98	0

sluoksnį naudojama plastikinė smeigė 50 mm skersmens, tvirtinant tik mineralinės vatos plokštes prie lakšto naudojama 75 mm skersmens smeigė su spygliais.

Eksploatacijos metu, vaikščiojant per stogą arba šiltintoje palėpėje, šilumos izoliaciją būtina apsaugoti nuo praspaudimo ir hidroizoliacinę dangą nuo pažeidimų. Hidroizoliacinę stogo dangą įrengta ant mineralinės vatos šilumos izoliavimo sluoksnio apsaugoma įrengiant vaikščiojimo takus, kurie padedami ant hidroizoliacinės stogo dangos. Įrengiant vaikščiojimo takus palėpėje, tako konstrukcija atremiama į g/b perdangą ar kitą kietą paviršių.

3.14.2.5. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinės dangos įrengimo reikalavimai

Stogo hidroizoliacinėje dangoje turi būti numatytas reikiamas papildomų hidroizoliacinių sluoksnių skaičius ir jų išdėstymas bei statybos produktai šių sluoksnių įrengimui.

Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinių dangų juostos iš bituminių ritininių medžiagų klijuojamos skersai stogo nuolydžio, pradedant nuo žemiausių stogo vietų (ilajų, karnizų).

Įrengiant stogų hidroizoliacinį sluoksnį iš bituminių polimerinių ritininių medžiagų turi būti įvertinamas stogo konstrukcijos sudėtingumo koeficientas K (12 Priedas). Remiantis stogo konstrukcijos sudėtingumo koeficientu K, nustatomas įrengiamo stogo hidroizoliacinių sluoksnių medžiagų derinys.

3.14.2.6. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai

Prieš įrengiant ritininę hidroizoliacinę dangą ant vertikalios mūrinės sienos, mūras turi būti nutinkuotas arba mūro siūlės turi būti užpildytos, o paviršius išlygintas.

Stogo sujungimo vietose su sienomis ir kitais vertikaliais paviršiais pastarieji turi būti padengti hidroizoliacine danga ne mažiau kaip 300 mm virš stogo plokštumos. Sujungimo su parapetais vietose, kai parapeto aukštis mažesnis už 300 mm, hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant parapeto viršaus ir pritvirtinta.

Viršutinis hidroizoliacinės dangos kraštas pritvirtinamas prie vertikalaus paviršiaus, sujungimo vieta užsandinama, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

3.14.2.7. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų parapetų reikalavimai

Parapetai turi būti iškilę virš hidroizoliacinės stogo dangos paviršiaus ne mažiau kaip 100 mm;

Parapetai viso pastato perimetru turėtų būti įrengti viename lygyje;

Parapetų viršaus nuolydis turi būti į stogo pusę ir ne mažesnis kaip 2,9°;

Padengiant parapetus skarda, laštaką būtina iškišti už vertikalaus sienos paviršiaus į abi sienos puses, esant keraminių, silikatinių apdailos plytų bei kitų išorės apdailai naudojamų statybos produktų atsparumui šalčiui ne mažesniau kaip 100 šaldymo ir šildymo ciklų (Šilutės, Klaipėdos Palangos ir Skuodo rajonuose

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	81	98	0

ne mažesniai kaip 150 šaldymo ir šildymo ciklą), - ne mažiau kaip 50 mm. o esant mažesniai atsparumui šalčiui, - ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias laštakos profiliuoto užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytą lentelėje:

Mažiausias skarda padengto parapeto laštakos užleidimas ant sienos.

Pastato aukštis, m	Reikalaujamas laštakos profiliuoto užleidimas ant sienos, cm
Iki 8	Daugiau arba lygu 5
8-20	Daugiau arba lygu 8
Virš 20	Daugiau arba lygu 10

3.14.2.8. Vandens nuvedimo nuo plokščiųjų neeksploatuojamų stogų reikalavimai

Įlajų skersmuo ir skaičius, esant vidinio vandens nuvedimo sistemai, turi būti pagrįsti skaičiavimais. Stoge turi būti įrengtos ne mažiau kaip dvi įlajos. Vietoj dviejų įlajų leidžiama įrengti vieną įlają kartu su vandens persipylimo įrenginiu parapete.

Lietvamzdžių skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais. Bendruoju atveju jis turėtų būti ne didesnis už 12 m.

Stogo plote įlajos turi būti išdėstytos žemiausiose stogo vietose. Ne mažesniu 0,5 m spinduliu nuo vertikalios įlajos centro stogo paviršius turi turėti ne mažesnę 6° nuolydį į įlają.

Įlajos turi būti įrengtos ne arčiau kaip 500 mm nuo stogo krašto, parapeto, stoglangių, vėdinimo angų, deformacijos siūlių ir virš stogo iškylančių sienų.

Įlajos turi būti apsaugotos nuo lapų ir žvyro patekimo į lietvamzdį.

Užšalancios vidinio vandens nuvedimo sistemos lietvamzdžių dalys turi būti tinkamai apšiltintos arba būti apšildomos.

Tarp įlajos ir denginio turi būti įrengtas ne mažesnis kaip 1 mm pločio deformacinis tarpas.

Stogo latakų nuolydis į įlają turi būti ne mažesnis už 1,4°. Vandens nuvedimo įrengimo schemos pateiktos Statybos taisyklių Statybos įrengimo darbai ST 121895674.215.01:2019 5 priede.

3.14.2.9. Kiti plokščiųjų neeksploatuojamų stogų reikalavimai

Durų, langų, vitrinų angų apačia ir liukų angų viršus turi būti ne mažiau kaip 250 mm virš stogo paviršiaus. Durų slenkstis ir liukų angų viršus turi būti padengti skarda arba apsaugoti specialiais profiliuotais. Hidroizoliacinė danga turi būti po skarda (profilu).

Hidroizoliacinės stogo dangos tvirtinimas turi atitikti STR 2.04.01:2018 reikalavimus.

Jei įrengiamas tarpas tarp zenitinių švieslangių, šį tarpą reikia daryti ne mažesnę kaip 500 mm. Jeigu paliekamas tarpas tarp kitų išsikišusių virš stogo elementų, jis turi būti ne mažesnis už 500 mm.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	82	98	0

Jei virš stogo esančių konstrukcijų (pvz., vėdinimo šachtos) plotis skersai nuolydžio yra didesnis už 500 mm, iš kraigo pusės turi būti įrengta ne mažesnio kaip 150 mm aukščio dvišlaitė stogo dalis.

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

Jei stogo konstrukcijose įrengiama pastogė techninėms reikmėms, ji turi būti įrengta taip, kad iš pastato vėdinimo kanalų patenkantis į šią pastogę šiltas oras nesukeltų kondensacijos ant konstrukcijų ir nesudarytų konstrukcijų ardymo sąlygų.

Vėjui nelaidžiam sluoksniui panaudotų statybos produktų sujungimai turi būti suklijuoti, tarpusavyje suldyti arba kitu būdu užsandarinti.

Stogai turi būti suprojektuoti taip, kad praėjus 2 valandoms po lietaus stogo paviršiuje nebūtų gilesnių už 5 mm vandens balų; antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos.

Antenos, vamzdžiai ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos naudojant specialius sandarinimo elementus iš gumos arba minkštos plastmasės. Sandarinimo elemento medžiaga turi būti gimininga stogo hidroizoliacinės dangos medžiagai. Sandarinimo elemento ir apkabos dydis parenkami pagal praleidžiamo vamzdžio diametrą. Sandarinimo elemento flanšas gali būti montuojamas ant pagrindo prieš dangos klojimą arba patalpinamas tarp jos sluoksnių. Abiem atvejais ši vieta sustiprinama papildomu ritininės medžiagos sluoksniu.

Apsauginės tvorelės atrėmimas turi būti įrengtas taip, kad nepažeistų stogo hidroizoliacijos sluoksnį. Žaibolaidžiams ir laidininkams tvirtinti parenkami tokie tvirtinimo elementai, kurie nepažeistų stogo dangos ir užtikrintų konstrukcijų patikimumą. Vertikalūs žaibolaidžiai tvirtinami ant betoninių padų. Po atrėmimo padais būtina pakloti guminius kilimėlius.

Į bendrą žaibo apsaugos tinklą turi būti sujungtos stogo metalinės konstrukcijos: parapetai, apskardinimo elementai, tvorelės, tam naudojamos įvairių tipų varžtinės jungtys ir gnybtai.

3.15. Plieninių sąramų įrengimas

Esamų mūro sienų ir stulpų stiprinimas atliekamas įrengiant metalinių profilių sąramas. Prieš įrengiant sąramas turi būti išmūrijami reikalingi mūro ruožai, į kuriuos remsis sąramos. Jungiant naujas konstrukcijas prie esamų, turi būti pašalinta apdaila kontakto zonoje.

Esami grindų sluoksniai turi būti pašalinti iki sąramų įrengimo, o ardant vagas sąramoms ir įrengiant sustiprinimus perdangos turi būti kiek įmanoma nukrautos. Prieš įrengiant sąramas, perdangos plokštės turi būti išramstomos.

Angų kirtimas sienoje ir plieninių sąramų montavimo darbai:

1. Atliekamas angos kontūrų nužymėjimas iš abiejų angos pusių. Tam gręžiamos kontrolinės kiaurymės;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	83	98	0

2. Iš vidaus pusės kertama vaga sąramai įmontuoti. Jeigu sąramą yra arti perdangos – perdanga išramstoma;
3. Įmontuojamas vidaus sąramos elementas su M16 sąvaržomis kas 300 mm. Elementas pleištuojamas;
4. Analogiškai montuojamas išorinis sąramos elementas. Sąvaržos suveržiamos;
5. Iškertama anga prapjaunant angokraščius;
6. Sąrama aptraukiama standžiu pintu tinkleliu;
7. Atliekama apsauga nuo korozijos ir apdaila pagal projektą.

3.16. Remontas (defektų taisymas)

Jei nenurodyta kitaip, visos angos, įdubimai ir panašūs paviršiai turi būti užlyginami ir apdailinami. Paviršių savybės ir išvaizda turi būti identiška supantiems paviršiams. Kur jungiasi dvi dalys, jungčių stiprumas ir išvaizda turi atitikti jiems nurodytus reikalavimus. Remontas leidžiamas tais atvejais, kur tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remontą reikia riboti iki minimumo ir nedaryti iš anksto nepatikrinus tokio taisymo masto ir metodo.

Jei remonto kiekis ar mastas yra ypatingai didelis ar konstrukcija nepatenkina nurodytų reikalavimų, Rangovas privalo perstatyti tokias konstrukcijas savo sąskaita pagal numatytą laiko grafiką.

Jei remontuotina zona pagaminta iš profilinių dalių, pvz. plytų ir pan., pažeista dalis turi būti pakeičiama nauja. Jei suremontuota zona turi būti dažoma, tai turi būti atlikta atsižvelgiant į supančią aplinką.

3.17. Konstrukcijų demontavimas ir ardymas

Prieš pradedant demontavimo ir ardymo darbus turi būti paskirtas darbuotojas atsakingas už darbo saugos priemonių įvykdymą. Darbuotojai instruktuojami pasirašant darbų saugos žurnale.

Iki ardymo darbų pradžios būtina atlikti šiuos paruošiamuosius darbus:

- Atlaisvinti ir jei būtina paženklinėti privažiavimo kelius;
- Pastatyti konteinerius atliekų rūšiavimui ir surinkimui;
- Aptverti ir pažymėti pavojingas darbo zonas;
- Apsaugoti konstrukcijas ir fasado elementus nuo sugadinimo – užsidengti parapetus, dangas, apsaugoti langus ir duris.

Visi darbai atliekami rankiniu būdu. Darbuotojai privalo dėvėti asmenines apsaugos priemones – šalmus, darbo drabužius, akinius, respiratorius, pirštines ir pan.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	84	98	0

Po konstrukcijų demontavimo ir ardymo likęs statybinis laužas, betono duženos, kai kurios kitos atliekos išvežamos perdirbimui. Perdirbimui netinkamos statybinės atliekos išvežamos utilizacijai. Po visų atliktų ardymo, smulkinimo ir utilizavimo darbų turi būti išvaloma ir sutvarkomas pastato teritorija.

Visi ardymo (demontavimo) darbai atliekami konstrukcijų apkrovos „nuėmimo“ principu (atvirkščiu statybai).

Visos ilgos ir didelės konstrukcijos supjaustomos, susmulkinamos tam, kad jas būtų lengviau pakrauti į savivartį ir išvežti į sąvartyną. Konstrukcijos sutrupinamos gręžimo ir pjaušymo įrankių pagalba. Metalų laužas kraunamas atskirai ir išvežamas į metalo supirkimo punktą (grįžtamos medžiagos).

Demontuoti surenkami gaminiai ir kitas statybinis laužas nekenksmingas aplinkai ir žmonių sveikatai dėl pastato lokacijos ir vietos stokos vietoje nebus sandėliuojamas, išvežamas iškart.

Ardymas atliekamas tik įrengus visus projekte numatytus sustiprinimo darbus.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Statybos techniniu prižiūrėtoju. Vykdamas išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

- Laikomasi saugaus darbo reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiu darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu.

- Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždarais latakais, vamzdžiais, dėžėse konteneriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš ne didesnio kaip 3 m. Vieta į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.

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

- Nepažeistos neardomos konstrukcijos ir elementai (stiprumas, pastovumas, forma ir apdaila). Įvykus bet kokiems neardomų konstrukcijų pažeidimams, Rangovas privalo nedelsiant sustabdyti darbus ir informuoti statybos techninį prižiūrėtoją.

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, ardymus gaminius – drėkinti.

Ardymo darbams atlikti turi būti pasirinkta tokia technologija, kuri užtikrintų paliekamų konstrukcijų pažeidimų prevenciją

Stogo konstrukcijų ardymas:

Pradedant ardyti pirmiausia nuo stogo nuimami visi įrenginiai (ventiliatoriai, deflektoriai ir kt.), po to ardoma stogo danga.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	85	98	0

3.18. Reikalavimai statybos produktams

3.18.1. Reikalavimai betonui

Konstrukcijų betono klasę žiūrėti Projekto konstrukcijų dalies brėžiniuose.

Betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A2:2021 „Betonas. Techniniai reikalavimai, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“ reikalavimus.

Betone naudojamas cementas turi tenkinti LST EN 197-1:2011/P:2013 „Cementas. 1 dalis. Įprastinių cementų sudėtis, techniniai reikalavimai ir atitikties kriterijai“ reikalavimus.

Betone naudojami užpildai turi tenkinti LST 1476.7:1997 „Betono ir skiedinio užpildai. Bandymo metodai. Stiprumo nustatymas“.

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

Betonui ruošti naudojamų užpildų didžiausias matmuo turi būti mažesnis kaip 20 mm arba 0,25 mažiausio atstumo tarp išilginių armatūros strypų.

3.18.2. Reikalavimai armatūrai

Reikalavimai strypinei armatūrai:

Monolitinės konstrukcijos armuojamos S500 klasės armatūra. Armatūros skersmenys turi būti tokie, kokie pateikti darbo brėžiniuose.

Naudojami armatūros strypai turi atitikti LST EN 10080:2005 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis plienas. Bendrieji dalykai“ reikalavimus.

3.18.3. Reikalavimai plienui

Visoms konstrukcijoms ir tvirtinimo detalėms naudojamos plieno stiprumo klasės turi atitikti stiprumo klases, nurodytas konstrukcijų aprašyme ir brėžiniuose.

Naudojamos lovinio ir tėjinio skerspjūvio sijos turi atitikti LST EN 10365:2017 „Karštai valcuoti loviniai, dvitėjiniai I ir H plieno profiliai. Matmenys ir masė“

Naudojami elektrodai LST EN ISO 18275:2018 „Suvirinimo medžiagos. Stipriųjų plienų rankinio lankinio suvirinimo glaistytieji elektrodai. Klasifikavimas“ reikalavimus ir būti ne žemesnės nei E42 klasės.

3.18.4. Reikalavimai varžtams

Naudojami varžtai ir veržlės turi atitikti LST EN ISO 4017:2022 „Tvirtinimo detalės. Sraigčiai su šešiabriaune galvute. A ir B klasių gaminiai“ reikalavimus.

Naudojamos poveržlės turi atitikti LST EN ISO 7089:2002 „Poveržlės. Vidutinės serijos. A klasės gaminiai“ reikalavimus.

Naudojamos veržlės turi atitikti LST EN ISO 4032:2013 „Šešiabriaunės normaliosios veržlės (1 tipas). A ir B klasių gaminiai“ reikalavimus.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	86	98	0

Varžtinės jungtys suprojektuotos be išankstinio varžtų įtempimo. Varžtai turi būti užveržiami momentais, pateiktais žemiau esančioje lentelėje. Faktinis užveržimo momentas nuo pateikto gali skirtis +/- 10 %.

Veržlių užveržimas ir savaiminio atsisukimo užtikrinimas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3.

Konstrukcija	Varžto skersmuo	Varžto klasė	Varžto užveržimo momentas, Nm	Pastabos
Plieninės konstrukcijos	M18	8.8	55	Neįtemptoji jungtis
	M16	8.8	75	Neįtemptoji jungtis
	M20	8.8	100	Neįtemptoji jungtis
	M22	8.8	140	Neįtemptoji jungtis
	M24	8.8	175	Neįtemptoji jungtis
	M27	8.8	255	Neįtemptoji jungtis
	M30	8.8	350	Neįtemptoji jungtis
	M33	8.8	470	Neįtemptoji jungtis
	M36	8.8	605	Neįtemptoji jungtis
	M39	8.8	780	Neįtemptoji jungtis
	M18	10.9	65	Neįtemptoji jungtis
	M16	10.9	90	Neįtemptoji jungtis
	M20	10.9	130	Neįtemptoji jungtis
	M22	10.9	175	Neįtemptoji jungtis
	M24	10.9	220	Neįtemptoji jungtis
	M27	10.9	320	Neįtemptoji jungtis
	M30	10.9	435	Neįtemptoji jungtis
	M33	10.9	590	Neįtemptoji jungtis
	M36	10.9	750	Neįtemptoji jungtis
	M39	10.9	975	Neįtemptoji jungtis

3.18.5. Garo izoliacija

Garo izoliacijai naudojama polietileno plėvelė. Naudojamos plėvelės storis ne mažesnis nei 0,2 mm.

Charakteristikos:

- Garinė varža $> 13,3 \text{ m}^2\text{h Pa/mg}$;
- Vandens sugeriamumas per 24 val., kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ – 0,01 %;
- Tankis, kai $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ – 0,919-0,929 g/cm^3 .

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių ar įtrukimų. Plėvelės kraštai klijuojami iš abiejų pusių.

3.18.6. Difuzinė plėvelė

Difuzinei plėvelei naudojama laidi vandens garams hidroizoliacinė membrana. Charakteristikos:

- Laidumas vandens garams $S_d = 0,02 \text{ m}$;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	87	98	0

2. Atsparumas vandens prasiskverbimui - W1;
3. Garų praleidžiamumas 3000 g/m²/24h;
4. Degumo klasė – E.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių ar įtrukimų.

3.18.7. Reikalavimai cokolio tinkui

Tinkas turi atitikti standartą LST EN 13914-1:2016 „Išorės ir vidaus tinko projektavimas, paruošimas ir dengimas. 1 dalis. Išorės tinkas“.

Tinkas turi būti atsparus klimatinėms sąlygoms (šalčiui ir drėgmei). Vykdamas šiltinimo ir tinkavimo darbus išoriniai paviršiai turi būti už dengti nuo saulės, lietaus ir vėjo.

Visos tinko sluoksnių medžiagos turi būti vienos sistemos ir to paties gamintojo.

Tvirtinimai turi būti atlikti pagal gamintojo rekomendacijas.

Atsparus nešvarumams. Gamybos procese panaudojus standartinę apsaugą nuo mikroorganizmų (grybelių, dumblių ir pan.), slopina jų plitimą ant fasado.

Hidrofobiškas, vandens garams pralaidus silikatinis tinkas, skirtas naudoti pastatų išorėje.

3.18.8. Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms

Apšiltinamas konstrukcijas turi sudaryti vienas vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas) 305/2011, turintis ETI ir paženklintas CE ženklu.

Mineralinės vatos gaminiai turi atitikti standartą LST EN 13162:2012 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos gaminiai“.

Polistireninio putplasčio gaminiai turi atitikti standartą LST EN 13163:2012 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polistireninio putplasčio (EPS) gaminiai. Specifikacija“.

Ekstruzinio putų polistireno gaminiai turi atitikti standartą „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai ekstruzinio putų polistireno (XPS) gaminiai. Specifikacija“.

Grindys ant grunto

Grindyse ant grunto naudojamas polistireninis putplastis, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti grindyse apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
4. Medžiagos degumo klasifikacija - E;
5. Vidutinis tankis - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

Cokolis

Po žeme ir antžeminėje dalyje naudojamas polistireninis putplastis, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	88	98	0

2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
4. Atsparumas vandeniui – ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis $\leq 2 \%$;
5. Atsparumas šalčiui $\leq 2 \%$;
6. Medžiagos degumo klasifikacija - E;
7. Tankis - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

Cokolio šilumos izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

Sienos

Sienoms naudojama akmens vata, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$;
3. Medžiagos degumo klasifikacija (pagal EN 13501-1) – A1;
4. Atsparumas vandeniui - trumpalaikis vandens įmirkis (EN 1609) WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$;
5. Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (EN 12087) WL(P), $W_{lp} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;
6. Oro laidumo koeficientas, $\ell \leq 50 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{Pa}\cdot\text{s}$.

Priešvėjiniam sluoksniui naudojama nedegios akmens vatos plokštės, kurių savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$;
3. Orinis pralaidumo koeficientas padengimui, $L < 10 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{m}^2\cdot\text{Pa}\cdot\text{s}$
4. Atsparumas vandeniui - trumpalaikis vandens įmirkis (EN 1609) WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$;
5. Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus (EN 12087) WL(P), $W_{lp} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;
6. Medžiagos degumo klasifikacija (pagal EN 13501-1) – A2-s1, d0;

Sienų šilumos izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

Palėpės perdanga

Palėpės perdanga šiltinama iš stogo pusės, akmens vatos plokštėmis, kurių savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Nominalus tankis $\sim 230 \text{ kg/m}^3$;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$;
3. Medžiagos degumo klasifikacija – A1;

Prie stiklinio tambūro kolonų

Stiklinio tambūro kolonos šiltinamos, poliuretano plokštėmis (PIR), kurių savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$;
2. Gniuždoma sis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
3. Atsparumas vandeniui – ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis $\leq 2 \%$;

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	89	98	0

4. Medžiagos degumo klasifikacija – E.

Plokščias naujos laiptinės stogas

Termoizoliaciniam sluoksniui naudojamas polistireninis putplastis, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti stogo apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 100 \text{ kPa}$;
4. Medžiagos degumo klasifikacija - E;
5. Vidutinis tankis - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

3.18.9. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms

Statybinių konstrukcijų, taip pat cokolinės siūlės hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

- bitumo skiediniai gruntui (kietų medžiagų 30-50 %);
- bitumo emulsijos gruntui (kietų rišiklių > 30 %); bitumo skiediniai su užpildu (užpildo 25-40 %);
- bitumas ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių > 99 %);
- bitumas su užpildu ritininėms medžiagoms klijuoti ir tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių > 50 %);
- bituminis skiedinys šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių > 55 %); bituminis skiedinys su užpildu šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių > 30-50 %, užpildo - 25-40 %);
- bitumo emulsijos šaltai tepamoms tepamosioms dangoms (tirpių rišiklių > 30 %, užpildų < 20 %);
- asfalto mastika, vartojama karštai (tirpių rišiklių 13-22 %, užpildų > 25 %, smėlio < 75 %);
- bituminės ritininės hidroizoliacinės medžiagos;
- sintetinės izoliacinės medžiagos (plėvelės) - poliizobutileno (pib), polivinilchlorido (pvc), polietileno (pe), etileno polimerų-bitumo juostos (ecb).

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacija daroma ištisiniais sluoksniais arba vienu ištisiniu sluoksniu.

Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams vykdant hidroizoliavimo darbus surašyti 1 lentelėje.

1 lentelė. Reikalavimai medžiagoms ir jų mišiniams.

Reikalavimai	Leistini nuokrypiai	Kontrolė
Maks. bitumo kaitinimo temperatūra	$\pm 5 \%$	ne rečiau kaip 4 kartus per pamainą
Užpildo smėlis turi būti persijotas per sietą su 2 mm dydžio akutėmis ir < 2 %		
Bitumo emulsijos temperatūra – 110 °C	+10 °C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bitumo emulgatoriaus temperatūra – 90 °C	+7 °C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą
Bituminių mastikų temperatūra, jas užtepant karštu būdu – 160 °C	+20 °C	ne rečiau kaip 5 kartus per pamainą

Pastaba: sintetinių hidroizoliacinių medžiagų techniniai rodikliai ir reikalavimai pateikiami standartuose, pagal kuriuos tokios medžiagos gaminamos.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	90	98	0

3.18.10. Reikalavimai anglies pluošto juostoms

Perdangų stiprinimui naudojami CARBOPLATE anglies pluošto juostos, kurie padengiami IGNISILEX ugniai atspariu mišiniu, užtikrinančiu min R45 atsparumą ugniai. Galima naudoti analogiškus vienos sistemos produktus, kurių gamintojas deklaruoja savybes ne žemesnes, negu pateikta

1. Tankis 1,61 g/cm³;
2. Pluošto kiekis 68%;
3. Storis 1,4 mm;
4. Tempiamasis stipris >3100 MPa;
5. Tamprumo modulis 170 GPa;
6. Ribinis pailgėjimas 2%;
7. Kerpamasis stipris 77 MPa;
8. Plėtimosi koeficientas 0,6x10⁻⁶ m/m/°C

Ugniai atsparaus mišinio reikalavimai:

1. vienkomponentis, iš anksto sumaišytas, cementinis, pluoštu armuotas, didelio atsparumo skiedinys;
2. Ugniai atsparus mišinys turi būti tos pačios sistemos, kaip ir anglies pluošto juostos;
3. Minimalus atsparumas ugniai R45;

DP metu gamintojui atlikus skaičiavimus minimulūs reikalavimai gali padidėti.

3.19. Konstrukcijų gaisrinės gebos reikalavimai

Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija statinio konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasės.

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, pastogės patalpų, rūšio perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
I	3	-	R 60 ^{(1)*}	EI 15 ^{(2)*}	REI 45 ^{(1)*}	RE 20 ^{(3)*}	REI 60*	R 45*

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

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	91	98	0

(2) Lauko sienos ir perdangos, atitinkančios lentelėje nustatytus reikalavimus, įrengiamos pagal 1 paveiksle pateiktus reikalavimus.

(3) Stogą laikančiosioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

* Reikalavimai keliama jei rekonstrukcijos metu atliekant darbus yra daroma įtaka pastato laikančiosioms konstrukcijoms, lauko sienoms, perdangoms ar laiptinių sienoms.

Konstrukcijų gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai:

Konstrukcijos pavadinimas	Gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai
Gelžbetoninės konstrukcijos	Gelžbetoninių perdangų atstumas nuo elemento krašto iki pagrindinės armatūros centro ne mažesnis nei 25 mm ir atsparumas ugniai R45 užtikrinamas be papildomų skaičiavimų. Gb konstrukcijų stiprinimas padengiamas ugniai atspariu mišiniu, užtikrinančiu R45 atsparumą ugniai.
Stogas	Stogo dalis turi atitikti B _{ROOF} (t1) klasės reikalavimus pagal LST EN 13501 Giasriniais skaičiavimais užtikrintas stogo R20 ugniaatsparumas.
Mūrinės laikančios sienos	Mūrinės laikančios sienos iš silikatinių plytų 250 mm storio atitinka R240 > R60
Lauko siena	Lauko sienos konstrukcijai taikomi atsparumo ugniai reikalavimai EI 15.

Esamų konstrukcijų ugniaatsparumas:

- Esama perdanga 220 mm storio (≥ 80 mm), apsauginis sluoksnis iki armatūros centro $\sim 30,5$ mm (> 20 mm) (pagal surenkamų g/b perdangų katalogų pavyzdžius). ugniaatsparumas ne mažiau už R45 (pagal STR 2.05.11:2005). Perdangos ugniaatsparumas tenkinamas.

IN2324-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	92	98	0

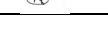
4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

SaŃaudų kiekių Źiniaraštis pateiktas projekto konstrukcijų dalies sprendiniams. Źiniaraštį tikslinti, kiekiai orientaciniai.

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KONSTRUKCIJOS (I etapas – modernizavimas ir laiptinė)						
1.	Poliai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5 TS 3.6 TS 3.18	m³	27.04	
		Armatūra S500 100 kg/m³		kg	2704	
2.	Rostverkai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5 TS 3.18	m³	2.50	
		Armatūra S500 100 kg/m³		kg	250	
3.	Monolitinės g/b perdangos	Betonas C30/37 XC1	TS 3.7 TS 3.18	m³	11,94	
		Armatūra S500 150 kg/m³		kg	1791	
4.	Monolitiniai lauko laiptai	Betonas C30/37 XC1	TS 3.7 TS 3.18	m³	3,98	
		Armatūra S500 100 kg/m³		kg	398	
5.	Sienos iš silikatinių plytų		TS 3.11	m³	67,34	
6.	Surenkami gelžbetoniniai laiptai		TS 3.9	m³	7,70	
7.	Surenkamos g/b sąramos		TS 3.9	m³	1,71	
8.	Demontuojama esama grindų konstrukcija (grunto išvežimas, t=290mm)		TS 3.17	m³	65,05	
9.	Demontuojama esama grindų konstrukcija (gelžbetonio sluoksnius, t=100 mm)		TS 3.17	m³	46,46	
10.	Demontuojamos surenkamos gelžbetoninės perdangos		TS 3.17	m³	9,08	
11.	Demontuojami gelžbetoniniai lauko laiptai		TS 3.17	m³	1,5	

		 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų saŃaudų kiekių Źiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK-SŹ		Lapas 93	Lapų 98

12.	Demontuojami GB horizontalūs vėdinimo kanalai palėpėje		TS 3.17	m³	17,5	~58,3 m²
13.	Demontuojami mediniai vaikščiojimo takai palėpėje		TS 3.17	m³	2,5	~62,7 m²
14.	Demontuojami mūriniai vėdinimo kaminai palėpėje		TS 3.17	m³	12,9	
15.	Metalinės sąramos UPE 120, S355		TS 3.15 TS 3.18.3	kg	431,75	Įvertinta +2% virintinėms siūlėms
16.	Metalinės sąramos UPE 180, S355		TS 3.15 TS 3.18.3	kg	518,1	Įvertinta +2% virintinėms siūlėms
17.	Metaliniai profiliuočiai 120x120x4, S355		TS 3.8 TS 3.18.3	kg	259,05	Įvertinta +2% virintinėms siūlėms
18.	Metaliniai profiliuočiai 200x100x5, S355		TS 3.8 TS 3.18.3	kg	226,71	Įvertinta +2% virintinėms siūlėms
19.	Metaliniai profiliuočiai 100x80x4, S355		TS 3.8 TS 3.18.3	kg	195,88	Įvertinta +2% virintinėms siūlėms
20.	Tarpinė iš kietos vatos, t = 20 mm (lifto šachtos ir esamos sienos atskyrimui)		TS 3.18.8	m	23,43	
MAZGAI						
21.	IS-1		TS 3.12	m²	532	
22.	IS-2/IS-2.1		TS 3.12	m²	2718	
23.	ST-1	Mediniai gulekšniai, C18, bxh -75x250mm	TS 3.12	m³	2,00	
		Vaikščiojimo takas iš cemento drožlių plokštės, t =18 mm (arba analogiško gaminio, kurio degumo klasė ne žemesnė nei B-s3, d2)		m²	35,37	
		Difuzinė plėvelė 2 sl. - 200mk storio		m²	1176	
		Mineralinė vata, t=220 mm		m²	1176	
		Hidroizoliacija po gulekšniais		m²	8,00	
24.	ST-2	Atstatoma stogo danga – skarda (pagal SA dalį)	TS 3.12 TS 3.14.1	m²	1070	
		Atstatomi grebėstai 32x100mm		m³	20	

		 IN Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK-SŽ		Lapas 94	Lapų 98



		Atstatomi mediniai tašai 50x50mm		m ³	6	
		Atstatoma difuzinė plėvelė		m ²	1070	
		Atstatomas ištisinis lentų paklotas, t=20mm		m ²	1070	
25.	KR-1	Atstatoma difuzinės plėvelės juosta	TS 3.14.1	m ²	33	
		Atstatomas ventiliuojamas pokraiginis elementas		m	162	
		Atstatomas kraigo skardos lankstinys, t=0,5mm, b=700mm		m	81	
26.	CK-1 (197m)	2 sl. Teptinės hidroizoliacijos	TS 3.12 TS 3.13 TS 3.18	m ²	434	
		EPS100, t=140mm		m ³	31	
		Perforuotas L profilio skardos lankstinys, t=1mm, b=60mm		m	197	
		Komplektas iš cokolinio profilio, cokolinio profilio perforuotos dalies ir kampuočio perforuotai daliai pritvirtinti prie L/T profilio		m	197	
		Apsauginis profilis		m	197	
		Vėdinimo ir drenavimo membrana		m ²	217	
		Deformacinė tarpinė		m	197	
		Perforuotas skardos laikiklis, t=1mm, b=160mm		m	197	
		Skardos lankstinys, t=0,75mm, b=370mm		m	197	
27.	KN-1 (197m)	Atstatomas laštakis, t=0,75mm, b=470mm	TS 3.14.1	m	197	
		Skardos lankstinys kondensatui nuvesti, t=0,5mm, b=200mm		m	197	

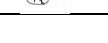
					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-SŽ	Lapas	Lapų
						95	98

		Latako laikiklis su uždangos tvirtinimo plokšte		m	197	
		Apdaila (uždanga) iš skardos lankstinio, t=0,5mm, b=400mm		m	197	
		Apatinis kondensato ir apdailos lankstinys, t=0,5mm, b=490mm		m	197	
		OSB3, t=25mm		m ³	3	
		Difuzinė plėvelė		m ²	91	
		L40x4, L=150mm, kas 600mm		kg	120	
28.	L-1/L-2	PIR plokštės, t=30mm	TS 3.12 TS 3.18	m ³	20	
		Išorinė perimetrinė sandarinimo juosta		m	1989	
		Perforuota skarda, t=0,5mm, b=80mm		m	488	
		Išsiplečianti tarpinė		m	488	
		Palangės laikiklis, b=160mm		m	488	
29.	DR-1/DR-2	Perforuota skarda, t=0,5mm, b=80mm	TS 3.12 TS 3.18	m	10	
		Perimetrinė išorinė sandarinimo juosta		m	35	
		Perimetrinė vidinė sandarinimo juosta		m	35	
30.	TMS-1	Perforuotas L profilio skardos lankstinys, t=1mm, b=60mm	TS 3.18	m	5	
		Skardos lankstinys latako tvirtinimui, t=1mm, b=330mm		m	5	
		Skardos lankstinys – laštakas, t=0,5mm, b=60mm		m	5	
		Skardos lankstinys iš sieninės fasadinės sistemos, t=0,75mm, b=190mm		m	7	

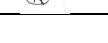
 Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-SŽ	Lapas 96	Lapų 98

		EPS70, t=180mm		m ³	0,2	
		EPS70, t=150mm		m ³	0,5	
		EPS70, t=200mm		m ³	0,3	
		PIR, t=50mm		m ³	0,3	
31.	ST-3		TS 3.14.2 TS 3.18	m ²	25,5	

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
KONSTRUKCIJOS (II etapas – vidaus remontas ir liftas)						
1.	Rostverkai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5 TS 3.18	m³	3,82	
		Armatūra S500 100 kg/m3		kg	382	
2.	Monolitinė lifto pagrindo plokštė	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5 TS 3.6 TS 3.18	m³	6,3	
		Armatūra S500 30 kg/m3		kg	189	
3.	Monolitinės g/b perdangos	Betonas C30/37 XC1	TS 3.7 TS 3.18	m³	3,55	
		Armatūra S500 150 kg/m3		kg	532,5	
4.	Gegnės stogo stiprinimui, 170x100mm, C18		TS 3.10	m³	18	
5.	Kolonos stogo stiprinimui, 120x120mm, C18		TS 3.10	m³	2	
6.	Esamų konstrukcijų apkalimas 25mm storio lentomis		TS 3.10	m³	11	
7.	Sienos iš silikatinių plytų		TS 3.11	m³	41,80	
8.	Surenkamos g/b sąramos		TS 3.9	m³	0,4	
9.	Plieninis įrangos rėmas		TS 3.8	kg	300	+10% mazgams ir suvirinimo siūlėms
10.	Anglies pluošto juostos esamų koridoriaus perdangų stiprinimui, plotis 100mm		TS 3.18.10	m	3273	

		 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11			0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK-SŽ		Lapas 97	Lapų 98

11.	Anglies pluošto juostų padengimas ugniai atspariu mišiniu, užtikrinančiu min R45 atsparumą ugniai		TS 3.18.10	m²	761	
12.	Demontuojamos mūrinės sienos		TS 3.17	m³	366,0	
13.	Demontuojamos surenkamos gelžbetoninės perdangos		TS 3.17	m³	9,57	
MAZGAI						
14.	GR-1		TS 3.15	m²	478	
15.	LPP-1	Horizontali ritininė bituminė hidroizoliacija	TS 3.18	m²	3,2	
		Teptinė hidroizoliacija		m²	34,35	
		HDPE membrana, 1,5mm		m²	14,43	
		Dolomitinė skalda, Ev2=150MPa		m³	4,73	
		Neaustinė geotekstilė		m²	14,43	
		FRADIFLEX standart metal waterstop		m	12,80	
16.	M-2	Plastikiniai kaiščiai perdangos skylėms	TS 3.7 TS 3.18	vnt.	35	
		Betonas C30/37 XC1		m³	0,9	
17.	ST-3		TS 3.14.2 TS 3.18	m²	23	
18.	IS-3		TS 3.13	m²	11,4	
19.	LST-1		TS 3.13	m²	8,0	
20.	GR-2		TS 3.13	m²	173	

 IN Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
MD012924	Proj.	K. Karnauskas		2023 11		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras				IN2324-01-TP-SK-SŽ	Lapas 98	Lapų 98

PROJEKTO VADOVO TECHNINĖ UŽDUOTIS

1. Objekto pavadinimas ir jo adresas

Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas

2. Projekto tikslas

Parengti rekonstruojamo mokslo paskirties pastato Klaipėdoje, Smilties Pylimo g. 14 Konstrukcijų dalį.

3. Reikalavimai objekto Techniniam projektui

3.1. Konstrukcijų dalis

Konstrukciniai sprendiniai parenkami remiantis Architektūrine dalimi, kuri yra suderinta su Užsakovu. Konstrukcijos turi atitikti technologinės įrangos gamintojo reikalavimus. Lengvai prižiūrimos ir remontuojamos eksploatacijos metu.

Projekte numatytų darbų sąrašas:

- Fasado šiltinimas - įrengiama ventiliuojama fasado sistema;
- Dalyje pusrūsio pažeminamos grindys ant grunto;
- Išardoma stogo danga ir stogo konstrukcijos projektuojamos ventkamos vietose, po ventkamos įkėlimo stogo konstrukcijos ir stogo danga atstatomi;
- Kertamos perdangos, demontuojamos nelaikančios sienos;
- Įrengiama monolitinė pamato pado plokštė ir priedubės sienos;
- Naujų pertvarų įrengimas, esamų pertvarų demontavimas;
- Esamų perdangų kirtimas angoms suformuoti.
- Naujos laiptinės įrengimas - juostiniai poliniai pamatai, sienos iš silikatinių plytų mūro. Surenkamo gelžbetonio laiptų maršai, aikštelės denginys.

„IN ace“, UAB vardu

Projekto vadovas Marius Matuliukštis



(parašas)

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS					
Projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje rekonstravimo projektas. Adresas: Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda. Sklypo kadastrinis Nr. 2101/0003:403. Užsakovas: Klaipėdos technologijų mokymo centras. Statinio kategorija: ypatingasis. Statinio naudojimo paskirtis: mokslo paskirties pastatai. Projekto Nr. IN2324-01-TP.					
Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji	BD	Marius Matuliukštis	33679	
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	SP	Dalia Kriaučiūnienė	A1511	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Dalia Kriaučiūnienė	A1511	
3.1.	Statinio interjeras	SI	Dalia Kriaučiūnienė	A1511	
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	SK	Mindaugas Zabinas	37460	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	VN	Marius Matuliukštis	31159	
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
7.	Elektrotechnikos	E	Ramūnas Bučinskas	30014	
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos)	ER	Aurimas Zaleckas	32602	
9.	Apsauginės signalizacijos	AS	Aurimas Zaleckas	32602	
10.	Gaisrinės signalizacijos	GSS	Aurimas Zaleckas	32602	
11.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Vaidas Šerelis	36745	
12.	Gaisrinės saugos	GS	Eduard Baravskij	35172	
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	

Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr.: **46337-2023**

Užsakovas: UAB „IN ACE“

Objektas: Mokslo paskirties pastatas Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m.

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimų stadija: Projektiniai tyrimai

Geotechninė kategorija: Antra

Ataskaitos išleidimo data: 2023 m. spalio mėn.

Rangovas: UAB „Geoconsulting“

Direktorius/Tyrimų vadovas

Inžinierė geologė



T. Skara



A. Bičkauskienė

KLAIPĖDA, 2023

TURINYS

Tyrimų ataskaitos santrauka.....	3
---	----------

Aiškinamasis raštas

1. Įvadas.....	4
2. Darbų metodika.....	4
3. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą.....	6
4. Geologinė sandara.....	6
5. Hidrogeologinės sąlygos.....	7
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	7
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	8
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	8
9. Išvados ir rekomendacijos.....	9
10. Literatūros sąrašas.....	10

Tekstiniai priedai

1. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1404841.....	12
2. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis.....	13
3. Įgaliojimas inžinerinių geologinių tyrimų užsakymui.....	14
4. Tyrimų taškų koordinacių ir altitudžių žiniaraštis.....	17
5. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinė patikra.....	18
6. Laboratorinių tyrimų rezultatai.....	21
7. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.....	24

Grafiniai priedai

1. Tyrimų ploto schema vietovėje.....	1 lapas
2. Planas su tyrimų vietomis	1 lapas
3. Tyrimo gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis.....	2 lapai
4. Inžinerinis geologinis pjūvis.....	1 lapas

Tyrimų ataskaitos santrauka

UAB „Geoconsulting“ atliko sklypo, esančio Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos mieste, inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų metu 2-ose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1). Sklypo geologinę sandarą iki 6,3 m gylio sudaro: technogeniniai dariniai (tIV), holoceno biogeninės nuogulos (bIV) ir ežerinės nuosėdos (IIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos (lgIIIbl) ir glacialinės nuogulos (gIIIbl). Tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 2,2 – 2,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti 9 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Sluoksnių pagrindinių savybių vertės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Sluoksnių pagrindinių savybių vertės.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	$\bar{q}_c$, MPa	γ , kN/m ³	ϕ , °	E_s , MPa
1	Mg	t IV	Mg	2.4	Netinkamas pamatams		
2	O	b IV	O: (Pt)	2.3			
3	Sa	I IV	SaU	3.6	-	32	10
4			SaU	6.9	-	35	30
5		lg III bl	Sa-F	2.8	-	32	8
6			Sa-F	7.1	-	35	29
7			Sa-F	10.3	-	37	38
8	Cl	g III bl	saCIL	0.7	21.0	-	7
9			saCIL	2.0	21.3	-	19

Aiškinamasis raštas

1. ĮVADAS

UAB „Geoconsulting“ atliko sklypo, esančio Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos mieste, inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją apie geologinę sklypo, kuriame bus remontuojamas mokslo paskirties pastatas, sandarą, sudaryti pagrindų skaičiavimo schemas, išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS) ir nustatyti jų vertes.

Tyrimų užsakovas: UAB „In Ace“

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6180142	319230
2	6180139	319238
3	6180116	319229
4	6180120	319220

Leidimo tirti žemės gelmes numeris: **1404841**. Data 2020-07-01

Lauko darbai atlikti š. m. rugsėjo mėn. 4 dieną. Darbų vykdytojai:

- Inž. geologas Vaidas Piličiauskas – lauko darbai;
- Gręžėjas Sigitas Linkis – lauko darbai;
- Geologė Toma Dagytė – laboratoriniai grunto tyrimai;
- Inž. geologė A. Bičkauskienė – tyrimų medžiagos interpretacija ir ataskaitos paruošimas.

Tyrimų metu 2 - ose vietose sraigtiniu būdu išgręžti gręžiniai, paimti 8 grunto mėginiai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1).

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 [2] standartu, o klasifikuoti remiantis LST EN ISO 14688-2:2018 [3] standartu ir Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ [7]. Taip pat gruntai klasifikuoti pagal jautrumą šalčiui pagal gruntų, skirtų kelių ir kelių statinių statybai klasifikaciją LST 1331:2022 [8].

Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

CPT zondas į gruntą spaudžiamas „atskiro“ („stand alone“) tipo penetrometru (spaudimo jėga 100kN, traukimo jėga 120kN, darbinė eiga 1200mm, spaudimo greitis CPT bandymo metu 20 ± 5 mm/s), kuris ankeruojamas žemės paviršiuje grunto ankeriais.

CPT bandymo metu tiesiogiai matuojami ir 1cm ilgio intervalais kompiuteryje fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris, vandens porinis slėgis (u_2 tipas, tik atliekant TE2), zondo polinkio kampas, spaudimo greitis ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama „Geomil“ sistema, sudaryta iš:

a) CPTU „substraction“ tipo zondo S10CFIIP.S23915 (kūgio pagrindo plotas 10 cm², kūgio kampas 60°, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm², maksimali apkrova kūgiui 100kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20bar, leistina visų daviklių perkrova 150%), kurio metrologinė patikra pateikta 3 tekstiniaime priede;

- b) zondavimo štangų (skersmuo 32mm, ilgis 1m);
 - c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris Panasonic CF-19);
 - d) programinės įrangos (CPTest).
- Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476-1 reikalavimus [4].

Gręžimo darbai, pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai išgręžti sraigtinio būdu gręžimo staklėmis VTX 800 (skersmuo 90mm) su intervaliu uždaro tipo grunto traukio panaudojimu. Gręžimas vykdytas 1 – 2m ilgio reisiais. Gręžinio kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis nustatant pagrindinę frakciją bei aprašant antrines frakcijas [2]. Tokiu būdu gruntas priskirtas vienam iš šešių tipų, dažniausiai nusakančių pagrindines geotechnines savybes: rieduliai, gargždas, žvyras, smėlis, dulkis ir molis. Jeigu gruntas susideda iš organinių medžiagų, jis priskiriamas organiniam gruntui.

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko UAB „Geoconsulting“ laboratorija. Bandymų rezultatų suvestinė lentelė pateikta 5 tekstiniam priede. Atsižvelgiant į pirminės atpažinties metu nustatytą grunto tipą, parinkti atitinkami tyrimų metodai tiksliai gruntų klasifikavimui į klases:

- *granulimetrinė sudėtis* (žvyras, smėlis, dulkis ir molis). Labai rupiems gruntams neatliekama;
- *gamtinis tankis* (smulkūs gruntai), *kietųjų dalelių tankis* (smulkūs ir rupūs gruntai)
- *gamtinis, takumo* (smulkūs ir rupūs gruntai) *ir plastingumo drėgnis* (smulkūs gruntai).

Ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis norminiais dokumentais [1-5] bei rekomendacijomis [6]. Naudota programinė įranga GME CPTask v1.20, Cpet-it v.1.6.0.43, Microsoft Office (Word, Excel), Autocad2011LT. Žemiau aprašoma geologinio modelio sudarymo metodika.

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 standartu [2], o klasifikuoti ir pavadinti pagal LST EN ISO 14688-2:2018 [3] ir „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ [7] reikalavimus.

Kaip minėta įvade, vienas pagrindinių projektinių IG tyrimų tikslų yra sudaryti pagrindo skaičiavimo schemą išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Jų išskyrimas, be geologinių požymių visumos, dar pagrįstas sudėties, fizinės būklės ir savybių vienodumu. Sudėties vienodumas nustatomas pirminį gruntų skirstymą į tipus koreliuojant su laboratoriniais tyrimais. Koreliacijos rezultatas – galutinis gruntų klasifikavimas pagal [3] ir [7].

Atlikus IGS skirstymą pagal sudėtį, pereinama prie geologinio modelio detalizavimo. Pagal kūginio stiprio vertę gruntai skirstomi į skirtingos fizinės būklės sluoksnius (smėliai pagal tankumą, dulkis ir molis pagal stiprumą) [6], sluoksnių ribos (kraigas ir padas) tikslinamos matematinės statistikos metodais. Modelio verifikacija atliekama apjungus visuose tyrimų taškuose atliktų bandymų duomenis Cpet-it programa, gautame duomenų masyve apskaičiuojami kiekvieno IGS statistiniai parametrai (vidurkinės, ekstreminės vertės).

1. Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas:

$$\gamma = \rho \cdot g \text{ [kN/m}^3\text{];}$$

$$g = \text{laisvojo kritimo pagreitis [m/s}^2\text{]}$$

2. Efektivosios vidinės trinties kampas φ' nustatomas žvyro ir smėlio gruntams pagal Eurokode 7 nurodytą metodiką (D priedas, lentelė D1) [5].

3. Deformacijų modulis E_o skaičiuojamas pagal šias priklausomybes [6]:

Piltiniam netankintam ir organiniam gruntui

$$E_o = q_c;$$

Labai puriam smėliui ir žvyru

$$E_o = 1,5 q_c;$$

Puriam smėliui ir žvyriui	$E_o = 3,0 q_c$;
Vidutinio tankumo ir tankiam smėliui	$E_o = 7,8 \cdot q_c^{0,71}$;
Moreniniams smulkiesiems gruntams (smėlingam molingam dulkiui arba smėlingam dulkingam moliui):	
kai $q_c < 2,5 \text{ MPa}$,	$E_o = 10,0 q_c$;
kai $q_c > 2,5 \text{ MPa}$,	$E_o = 12,0 \cdot q_c^{0,8}$
Nemoreniniams dulkingam moliui, smėlingam dulkingam moliui	$E_o = 7,0 q_c$
Moreniniam molingam arba dulkingam smėliui (plastingam gruntui)	
ir nemoreniniam dulkiui	$E_o = 5,0 q_c$
Moliui be priemaišų (Cl)	$E_o = 8,2 q_c - 3,1$;
<i>Pastaba: formulėse naudojama minimali kūginio stiprio vertė q_{cmin}.</i>	

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Gamtinės sąlygos

Tyrimų sklypas yra Klaipėdos mieste, Smilties Pylimo g. 14. Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros duburio geomorfologinėje srityje esančiam Kuršių marių duburio rajono Drevernos jūrinės lygumos mikrorajonui.

Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 12,2 m.

Tyrimų plotas yra viename reljefo genetiniame tipe. Teritorijoje reljefas yra pakeistas – viršuje gruntas yra supiltas/perkastas. Tyrimų taškai išdėstyti ties ilgosiomis pastato sienomis, šiaurės rytinėje ir pietvakarinėje pusėse (3, 4 grafiniai priedai). Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų >100m.

Norminis sezoninio įšalo gylis molingam gruntui iki 1,5 m, smėlingam gruntui – 1,2 m

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Sklypo geologinę sandarą iki 6,3 m gylio sudaro: technogeniniai dariniai (tIV), holoceno biogeninės nuogulos (bIV) ir ežerinės nuosėdos (IIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos (lgIIIbl) ir glacialinės nuogulos (gIIIbl).

Technogeninius darinius (tIV) sudaro dirbtinis gruntas (Mg): supiltas/perkastas gruntas: mažai dulkingas molingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (Sa-FO), tamsiai rudas, tamsiai pilkas, su dirvožemiu; vietomis dirvožemis iki 0,2 m gylio ir giliau - statybinis laužas su smulkaus smėlio priemaiša, šviesiai rudas. Komplexas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 1,0 – 1,1 m.

Holoceno biogeninės nuogulos (bIV) sudaro organinis gruntas (O): durpės (Pt), tamsiai rudos, gerai susiskaidžiusios. Komplexas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,2 – 0,3 m.

Holoceno ežerines nuosėdas (IIV) sudaro tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas. Komplexas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,9 – 1,0 m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdas (lgIIIbl) sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, pilkas, drėgnas - vandeningas. Komplexas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,6 – 0,7 m.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulas (gIIIbl) sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, rusvai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%. Komplexas išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo padas tyrimų metu nebuvo pasiektas. Iširtas storis siekia 3,4 m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad žemio gruntą sudaro kraštiniai glacialiniai dariniai ir ežerinės nuosėdos. Išskirti 5 litologinio grunto tipai. Ikkvarterinių uolienų nėra. Sąlygiškai silpni sluoksniai – dirbtinio grunto, durpių, puraus smėlio ir silpno mažo plastiškumo smėlingo molio moreninio sluoksniai aptinkami visame tiriamajame plote, iki 3,9 – 4,2 m gylio. Pjūvyje paplitę subhorizontalūs, vientisi sluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų neaptikta.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 2,2 – 2,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus (9,6 – 10,0 m abs. a.). Požeminis vanduo susikaupęs mažai dulkingo – molingo smėlio sluoksniuose ir nedideliuose smėlio lęšiuose, sporadiškai paplitusiuose molingoje storymėje. Nustatytas filtracijos koeficientas tolygiai išrūšiuoto ir mažai dulkingo – molingo smėlio atitinkamai yra lygus 10,22 ir 5,12 m/d (3 lentelė ir 6 grafinis priedas). Priklausomai nuo sezoniškumo galima gruntinio vandens lygio kaita iki 0,5 – 1,0 m. Tikėtina, kad gruntinis vanduo drenuojasi link maždaug už 800 m į vakarus esančių Kuršių marių. Požeminio vandens iškrovos (šaltinių, versmių) tyrimų sklype nerasta.

Statybos metu iškasose ir gręžiniuose kaupsis paviršinis kritulių, pasiekus gruntinio vandens lygį - ir gruntinis vanduo.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus lauko tyrimų medžiagos analizę, išskirti 9 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Sluoksnių aprašymai pateikti 2 lentelėje.
2 lentelė. IGS geologinis aprašymas.

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas (pagal [2])
IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): supiltas/perkastas gruntas: mažai dulkingas molingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (Sa-FO), tamsiai rudas, tamsiai pilkas, su dirvožemiu; vietomis dirvožemis iki 0,2 m gylio ir giliau - statybinis laužas su smulkaus smėlio priemaiša, šviesiai rudas. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 1,0 – 1,1 m.
IGS 2	Organinis gruntas (O): durpės (Pt), tamsiai rudos, gerai susiskaidžiusios. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,2 – 0,3 m.
IGS 3	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, purus. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,3 - 0,5 m. Jautrio šalčiui klasė F ₁
IGS 4	Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 0,5 – 0,6 m. Jautrio šalčiui klasė F ₁
IGS 5	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, drėgnas - vandeningas, purus. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Šio sluoksnio storis siekia 0,2 – 0,3 m. Jautrio šalčiui klasė F ₂
IGS 6	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas tyrimų taške Nr. 2. Jo storis siekia 0,4 m. Jautrio šalčiui klasė F ₂
IGS 7	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, apačioje pilkas, vandeningas, tankus. Sluoksnis išskirtas tyrimų taške Nr. 1. Jo storis - 0,4 m. Jautrio šalčiui klasė F ₂
IGS 8	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas. Šis sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo storis – 1,0 – 1,3 m. Jautrio šalčiui klasė F ₃
IGS 9	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, rusvai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo. Sluoksnis išskirtas abiejuose tyrimų taškuose. Jo padas tyrimų metu nebuvo pasiektas. Ištirtas storis – 2,1 – 2,4 m. Jautrio šalčiui klasė F ₃

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	$\bar{q}_c$, MPa	n	S	q_{cmin} MPa	γ_r kN/m ³	ρ_r Mg/m ³	ρ_{sf} Mg/m ³	k_r m/d	w_r %	w_{Lr} %	w_{pr} %	I_p %	I_L vnt.d.	ϕ , °	E_{0r} MPa
1	Mg	t IV	Mg	2.35	202	1.53	2.2	Netinkamas pamatų pagrindui										
2	O	b IV	O: (Pt)	2.27	52	0.72	2.1											
3	Sa	I IV	SaU	3.61	82	1.06	3.4	-	-	2.65*	-	5.2*	-	-	-	-	32	10
4			SaU	6.89	112	1.09	6.7	-	-	2.65*	10.22*	4.9*	-	-	-	-	35	30
5		I _g III bl	Sa-F	2.84	42	0.99	2.6	-	-	2.66*	-	14.9*	-	-	-	-	32	8
6			Sa-F	7.14	41	3.58	6.2	-	-	2.66*	-	13.5*	-	-	-	-	35	29
7			Sa-F	10.26	41	3.11	9.5	-	-	2.65*	5.12*	13.8*	-	-	-	-	37	38
8	Cl	g III bl	saCIL	0.67	222	0.17	0.7	21.0	2.14*	2.69*	-	16.8*	23.4*	14.5*	8.9*	0.26*	-	7
9			saCIL	1.96	443	1.15	1.9	21.3	2.17*	2.69*	-	15.1*	23.1*	14.7*	8.4*	0.05*	-	19

* - pateikti laboratorinių tyrimų rezultatai

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant, rekonstruojant ir eksploatuojant statinius teritorijoje nenustatyta.

Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tyrimų sklypas yra Klaipėdos mieste, Smilties Pylimo g. 14. Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros duburio geomorfologinėje srityje esančiam Kuršių marių duburio rajono Drevernos jūrinės lygumos mikrorajonui.
2. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia 12,2 m.
3. Sklypo geologinę sandarą iki 6,3 m gylio sudaro: technogeniniai dariniai (tIV), holoceno biogeninės nuogulos (bIV) ir ežerinės nuosėdos (IIV), viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos (lgIIIbl) ir glacialinės nuogulos (gIIIbl).
4. Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant, rekonstruojant ir eksploatuojant statinius teritorijoje nenustatyta.
5. Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 2,2 – 2,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus (9,6 – 10,0 m abs. a.).
6. Nustatytas filtracijos koeficientas tolygiai išrūšiuoto ir mažai dulkingo – molingo smėlio atitinkamai yra lygus 10,22 ir 5,12 m/d (3 lentelė ir 6 grafinis priedas).
7. Sklypo geologiniame modelyje iš viso išskirti 9 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Sluoksnių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas) ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (4 grafinis priedas).
8. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (4 lentelė).
9. Tyrimų sklype išskirtus sluoksnius IGS 1 - IGS 3, IGS 5, IGS 8, sudaro labai silpni ir silpni grunta, kurie teritorijoje aptinkami iki 3,9 – 4,2 m gylio nuo esamo žemės paviršiaus. Šie grunta yra netinkami polinių ir juostinių pamatų pagrindui.
10. Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina skubiai apie tai informuoti rangovą.

Inžinierė geologė

A. Bičkauskienė

10. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144.
2. LST EN ISO 14688-1: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
3. LST EN ISO 14688-2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
4. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
5. LST EN 1997-2. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. TAR, 2015-11-16, Nr. 18162.
7. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“
8. LST 1331:2022. Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

TEKSTINIAI PRIEDAI

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:13:57

PATVIRTINTA
Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1404841

Vilnius

UAB „Geoconsulting“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 141884781,
adresas Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Žolynų g. 29-1)

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
ekogeologinį tyrimą,
ekogeologinį kartografavimą,
geologinį kartografavimą,
geocheminį kartografavimą,
inžinerinį geologinį kartografavimą,
naudingųjų iškasenų išteklių kartografavimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)

UAB „In Ace“
Dokumento sudarytojo pavadinimas

TECHNINĖ UŽDUOTIS
2023-08-30 08/30-2
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, **projektiniai**, papildomi, kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastatas
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
 Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda
Užsakovo duomenys: UAB „In Ace“, Saulėtekio al. 15, Vilnius, Tel.: +370 636 01000,
 marius@inace.lt
Projektuotojo duomenys: UAB „In Ace“, Saulėtekio al. 15, Vilnius, Tel.: +370 636 01000,
 marius@inace.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, **kapitalinis remontas**, kita
Statinio paskirtis: 7.11 mokslo paskirties pastatai
Statinio kategorija (pabraukti): **ypatingasis**, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, **antra**, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
 Pristatomas vertikalus keltuvas, kurio matmenys plane 2,93x2,1 m, aukštis 16,1 m.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: 200 kN/m², 100 kN
Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6180142	319230
2	6180139	319238
3	6180116	319229
4	6180120	319220

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 2 gręžinius iki 6m gylis. Šalia jų atlikti tokio pat gylis statinio zondavimo bandymus. Pamatuoto nusistovėjusi vandens lygį.
2. Nustatyti šalčiui atsparaus grunto klasę, o rūpiems gruntams ir filtracijos koeficientą.
3. Paimti grunto mėginius, atlikti laboratorinius tyrimus.
4. Pateikti Lietuvos geologijos tarnybos raštą apie šios ataskaitos vertinimą ir priėmimo kopiją (pagal STR „Statinio projektavimas, projekto eksperimentizė“).

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

Nėra duomenų

Užsakovas: UAB „In Ace“ direktorius Marius Matuliukštis..........2023-08-31
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas: UAB „In Ace“ Marius Matuliukštis..........2023-08-31
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) UAB „Geoconsulting“ Tomas Skara..........2023-08-31
vardas, pavardė, parašas, data

~~Nuoraitė~~
ORIGINALAS NEBUS SIUNCIAMAS**KLAIPĖDOS TECHNOLOGIJŲ MOKYMO CENTRAS**Viešoji įstaiga, Puodžių g. 10, 92127 Klaipėda, tel./faks. (8 46) 313 682, el. p. sekretorius@ktmc.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 190974424**ĮGALIOJIMAS**2023-10-06 Nr. V13-
Klaipėda

Klaipėdos technologijų mokymo centras, juridinio asmens kodas 190974424, kurios buveinė registruota adresu Puodžių g. 10, Klaipėda, atstovaujama direktorės Violetos Petrušienės, veikiančios pagal įstatus, patvirtintus LR Švietimo, mokslo ir sporto ministro 2022 m. rugsėjo 13 d. įsakymu Nr. V-1430,

įgalioja:

UAB „IN ace“, juridinio asmens kodas 300935637, registruotos buveinės adresas Saulėtekio al. 15, Vilnius, įgyvendinančią statinio projektą, žemės sklype adresu – Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda (toliau – Žemės sklypas), vykdyti projektuotojo teises ir pareigas.

- Kreiptis į atitinkamas valstybės ir/ar vietos savivaldos institucijas, inžinerinius tinklus ar susisiekimo komunikacijas eksploatuojančias įmones ar įstaigas dėl prisijungimo sąlygų išdavimo bei atsiimti visus ir bet kokius dokumentus, susijusius su prisijungimo sąlygomis, įskaitant pačias prisijungimo sąlygas;

- Kreiptis į atitinkamas valstybės ir/ar vietos savivaldos institucijas dėl specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų paveldosaugos reikalavimų ir kitų galimų reikalavimų statybos projektui išdavimo bei atsiimti visus ir bet kokius dokumentus, susijusius su specialiais reikalavimais;

- Kreiptis į vietos savivaldos institucijas dėl viešinimo procedūrų, statybą Žemės sklype leidžiančio dokumento išdavimo, sukelti visą ir bet kokią informaciją į IS „Infostatyba“, susijusią su viešinimo procedūromis, statybą leidžiančio dokumento išdavimu, specialiais reikalavimais. Taip pat atsiimti išduotus statybą leidžiančius dokumentus, atstovauti valstybės ir vietos savivaldos institucijose, sprendžiant statybą leidžiančio dokumento išdavimo klausimus, taip pat imtis visų veiksmų, kurie yra būtini, siekiant gauti statybą leidžiančius dokumentus, kurie pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus yra priskirtini statytojo kompetencijai (išskyrus teisę sudaryti sutartis ir priimti bet kokius finansinio pobūdžio išpareigojimus);

- Pasirašyti, pateikti ir gauti visas su šiame įgaliojime nurodytais pavedimais susijusias pažymas, leidimus, sutikimus, pareiškimus, prašymus, pretenzijas, pažymėjimus bei visus kitus būtinus dokumentus, atstovauti visose valstybinėse ir/ar vietos savivaldos įstaigose, įmonėse, institucijose ar visuomeninėse organizacijose, įskaitant, bet neapsiribojant, VĮ Registrų centras Nekilnojamojo turto registre, Nacionalinėje žemės tarnyboje prie Žemės ūkio ministerijos, Valstybinėje teritorijų planavimo ir statybos inspekcijoje prie Aplinkos ministerijos, Gyventojų registro tarnyboje prie Vidaus reikalų ministerijos, inžinerinius tinklus eksploatuojančiose įmonėse, kitose įmonėse, įstaigose ir/ar organizacijose, nepriklausomai nuo jų statuso ir

ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS

priklausomybės,

UAB „IN ace“ turi teisę perigalioti (išduoti įgaliojimą) savo darbuotojus atlikti bet kuriuos aukščiau nurodytus veiksmus.

Įgaliojimas galioja iki 2024-05-31

Direktorė

Violeta Petrušienė

DETALŲ METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Klaipėdos technologijų mokymo centras, Puodžių g. 10, LT-92127, Klaipėda
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Igaliojimas
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-10-06, V13-298
Adresatas	"In Ace", UAB, Vilnius, Saulėtekio al. 15-1, 300935637
Dokumento pasirašė	Direktorius Violeta Petrušienė
Veiksno atlikimo data ir laikas	2023-10-06 08:28:40
Registratorius	Sekretorius Daiva Butkevičienė
Veiksno atlikimo data ir laikas	2023-10-06 08:31:16
Dokumento nuorašo atspausdinimo data ir jį atspausdinęs darbuotojas	2023-10-06 atspausdino Sekretorius Daiva Butkevičienė

Nuorašas tikras
Klaipėdos technologijų mokymo centras
2023-10-06

Tyrimų taškų koordinatų ir altitudžių žiniaraštis

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	Y	Z
1	6180121	319226	12,2
2	6180139	319233	12,2

Koordinatų sistema – valstybinė (LKS'94)

Aukščių sistema - LAS'07.

calibration certificate

500 / 1-193040-005 / 1

World's first manufacturer
of CPT equipment

Item	Data acquisition system	Client	UAB Geoconsulting
Model	GME-500 IP65		Zolynu g. 29-1
Serial no.	1-193040-005		92325 Klaipėda
Calibration date	14/Feb/20		Lithuania
Print date	14/Feb/20		

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00000	00000	0,0000	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00000	00000	0,0000	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	29999	-00001	-0,0033
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	☒	1000	1000	0000	0,00	Alarm	☒
I	Cycle counter	☒						
S	System time (sec)	☒						
H	System time (1/100 sec)	☒						

Calibration instrument(s)
Calibrator Fluke 715

Certificate number(s)
190904-14946

Date(s)
05/Apr/19

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 1-193040-005 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by 14/Feb/20
R. Carey

Signature

Date
Approved by 14/Feb/20
T. van Arnhem

Signature

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

AS10CFIIP.S23915 / 001

World's first manufacturer
of CPT equipment

Cone number AS10CFIIP.S23915
Kind of cone Subtraction
Calibration date 23-Aug-2023

Client UAB Geoconsulting
Liepu g. 54 K3
92106 Klaipėda
Lithuania

Channel 1			Channel 2			Channel 3		
Cone resistance (q_c)			Local sleeve friction (f_s)			Pore pressure (u)		
$q_c = Q_c / A_c$			$f_s = F_s / A_s$					
Range	0 ... 100 kN		Range	0 ... 100 kN		Range	0 ... 100 bar	
A_c	1000 mm ²		A_s	15000 mm ²		Zero load reading	188 mV	
Zero load reading	189 mV		Zero load reading	196 mV				
a-factor	0.8		b-factor	0				
Offset			Offset	80 mm				
Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0	0
10	10	722	10	0.667	740	10	1	752
20	20	1445	20	1.333	1477	20	2	1522
30	30	2170	30	2.000	2218	30	3	2292
40	40	2891	40	2.667	2954	40	4	3063
50	50	3613	50	3.333	3691	50	5	3841
60	60	4327	60	4.000	4421	60	6	4619
70	70	5050	70	4.667	5157	70	7	5397
80	80	5766	80	5.333	5886	80	8	6159
90	90	6487	90	6.000	6619	90	9	6931
100	100	7199	100	6.667	7348	100	10	7703
90	90	6483	90	6.000	6619			
80	80	5769	80	5.333	5889			
70	70	5051	70	4.667	5157			
60	60	4334	60	4.000	4426			
50	50	3614	50	3.333	3692			
40	40	2895	40	2.667	2958			
30	30	2174	30	2.000	2223			
20	20	1449	20	1.333	1485			
10	10	725	10	0.667	745			
0	0	-1	0	0.000	-1			
Zero load error	0.01 %		Zero load error	0.01 %		Zero load error	0.00 %	
Max. linearity	0.21 %		Max. linearity	0.26 %		Max. linearity	0.25 %	
Max. hysteresis	0.10 %		Max. hysteresis	0.11 %				

Page 1 of 2

cert_ca_001_v8

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

AS10CFIIP.S23915 / 001



World's first manufacturer
of CPT equipment

Channel 4		Inclination X	Channel 5		Inclination Y	Channel 6		None
Range		-20 ... 20 °	Range		-20 ... 20 °			
Angle (°)	Output (mV)		Angle (°)	Output (mV)				
-20	2523		-20	2472				
-15	2602		-15	2550				
-10	2674		-10	2625				
-5	2752		-5	2695				
0	2824		0	2777				
5	2900		5	2847				
10	2972		10	2922				
15	3049		15	3001				
20	3116		20	3069				

Calibration instrument(s)
GCU1000/1-091026-249/1

Certificate number(s)
3575621.00501.1

Date(s)
14-Oct-2022

Remark

We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S23915 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by

23-Aug-2023
D. Heideveld

Date
Approved by

23-Aug-2023
G. Dekker

Signature

Signature

Page 2 of 2

cert_cil_001_v3

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry



Gruntų tyrimų laboratorija

Gruntų fizinių savybių laboratorinių tyrimų suvestinis biuletenis

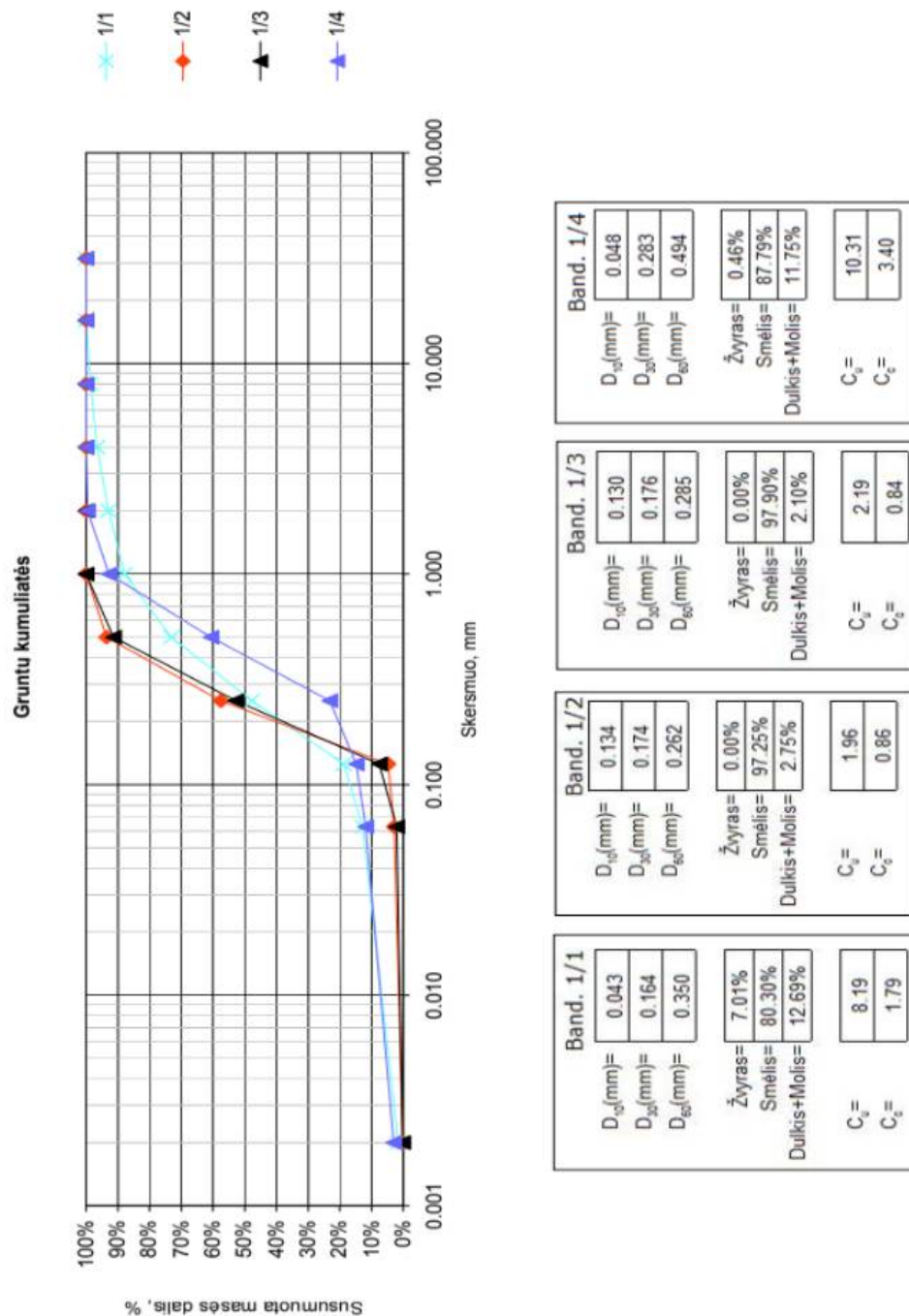
Objektas: Mokslų paskirties pastatas Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m.

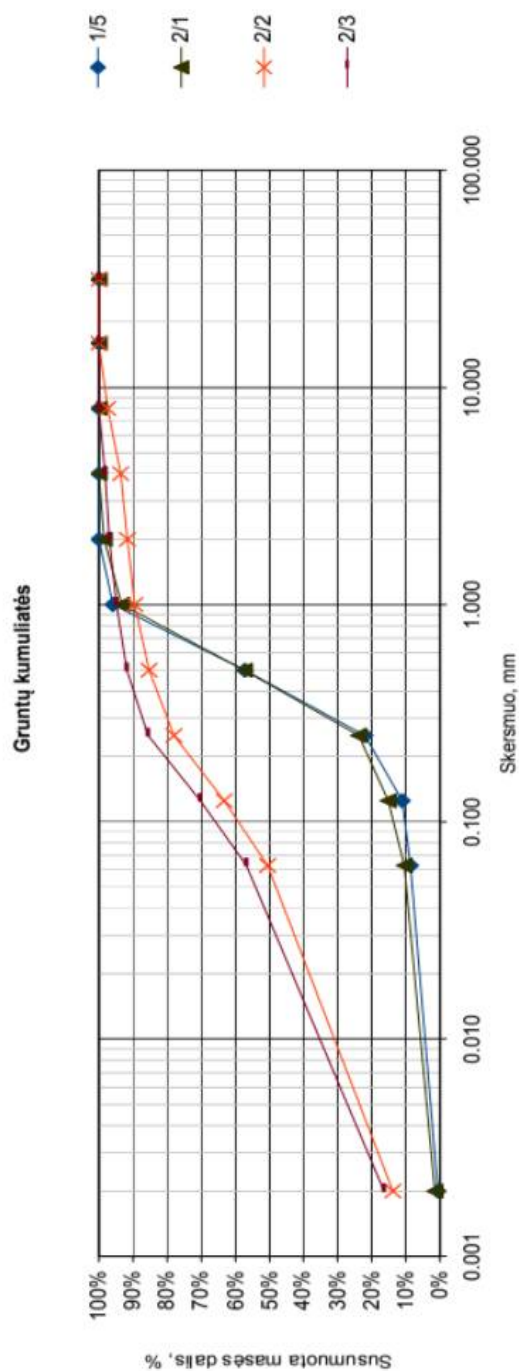
Data: 14.09.2023

Atliko: Inž. geologė T. Dagytė

Gruntų fizinių savybių suvestinė lentelė

Bardinio Nr.	Pėmimo gylis, m	Granulometrinė sudėtis (gruntas, likęs ant sieto), %													Dulkis/ molis %	Tankis, Mg/m ³				Drėgnis, %	Filtracijos koeficientas, m/d	Aterbergo ribos, %				Grunto pavadinimas
		Sieto akutės dydis, mm												ρ		ρ _d	ρ _s	w	k			w _L	w _p	I _p	I _L	
		31.5	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.13	0.063															
1/1	0.2-0.8	0.0	0.0	1.5	1.9	3.6	5.2	14.7	25.4	28.9	6.1	11.1/1.6	-	-	2.65	11.0	-	-	-	-	-	-	-	Sa-FO su org. pr. 2.56%		
1/2	1.1-1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	36.0	52.8	1.9	2.6/0.2	-	-	-	2.65	5.2	-	-	-	-	-	-	-	SaU	
1/3	1.6-2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	38.6	45.2	5.5	2.0/0.1	-	-	-	2.65	4.9	10.22	-	-	-	-	-	-	SaU	
1/4	2.2-2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.9	32.0	37.5	8.4	3.1	8.8/3.0	-	-	-	2.66	14.9	-	-	-	-	-	-	-	Sa-F	
1/5	2.6-2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	38.7	35.2	10.9	2.5	8.0/0.6	-	-	-	2.65	13.8	5.12	-	-	-	-	-	-	Sa-F	
2/1	2.6-2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.2	35.9	33.6	8.7	4.6	9.0/1.5	-	-	-	2.66	13.5	-	-	-	-	-	-	-	Sa-F	
2/2	3.2-3.5	0.0	0.0	2.6	3.8	1.9	2.2	4.2	7.3	14.8	12.7	36.6/13.9	2.14	1.83	2.69	16.8	-	23.4	14.5	8.9	0.26	-	-	-	saCIL	
2/3	4.3-4.5	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	2.1	3.0	6.3	15.3	13.5	40.3/16.4	2.17	1.89	2.69	15.1	-	23.1	14.7	8.4	0.05	-	-	-	saCIL	



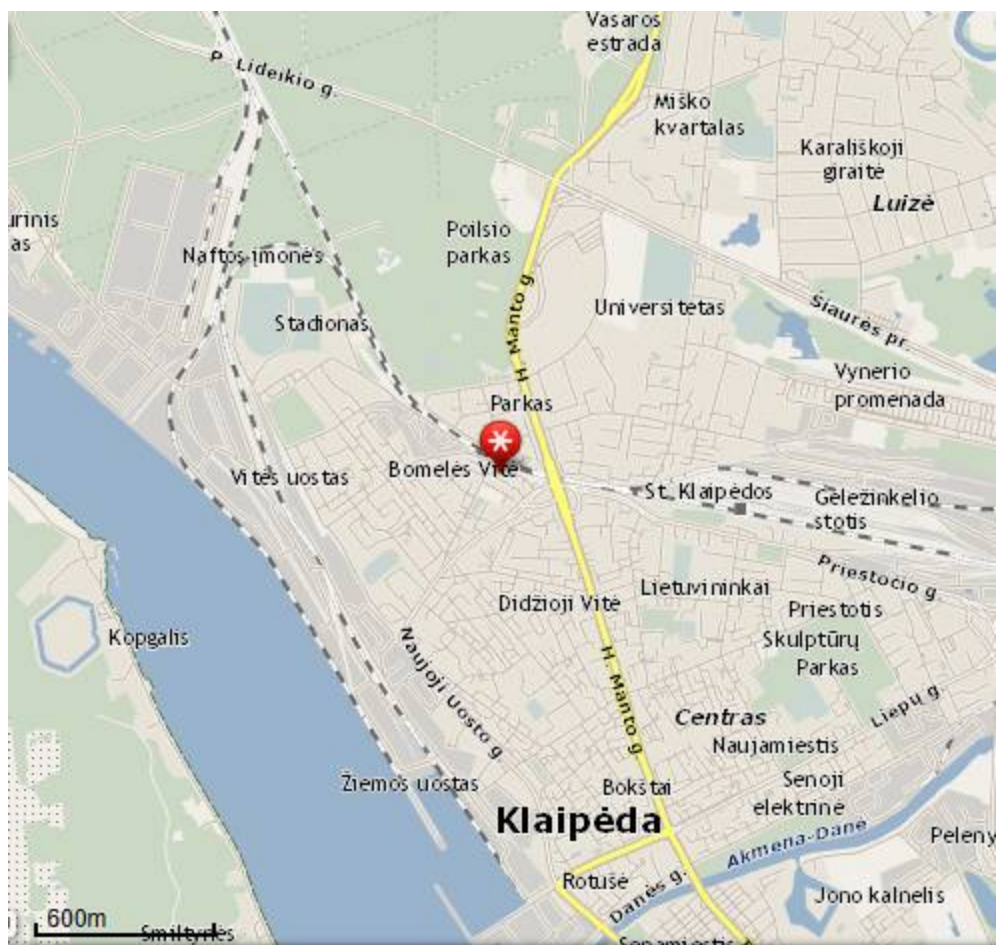


Band. 1/5			Band. 2/1		
$D_{10}(\text{mm})=$	0.092		$D_{10}(\text{mm})=$	0.058	
$D_{50}(\text{mm})=$	0.293		$D_{50}(\text{mm})=$	0.284	
$D_{60}(\text{mm})=$	0.526		$D_{60}(\text{mm})=$	0.526	
$\text{Žvyras}= 0.00\%$			$\text{Žvyras}= 1.50\%$		
$\text{Smėlis}= 91.40\%$			$\text{Smėlis}= 88.00\%$		
$\text{Dulkis+Molis}= 8.60\%$			$\text{Dulkis+Molis}= 10.50\%$		
$C_u=$	5.69		$C_u=$	9.11	
$C_c=$	1.76		$C_c=$	2.66	

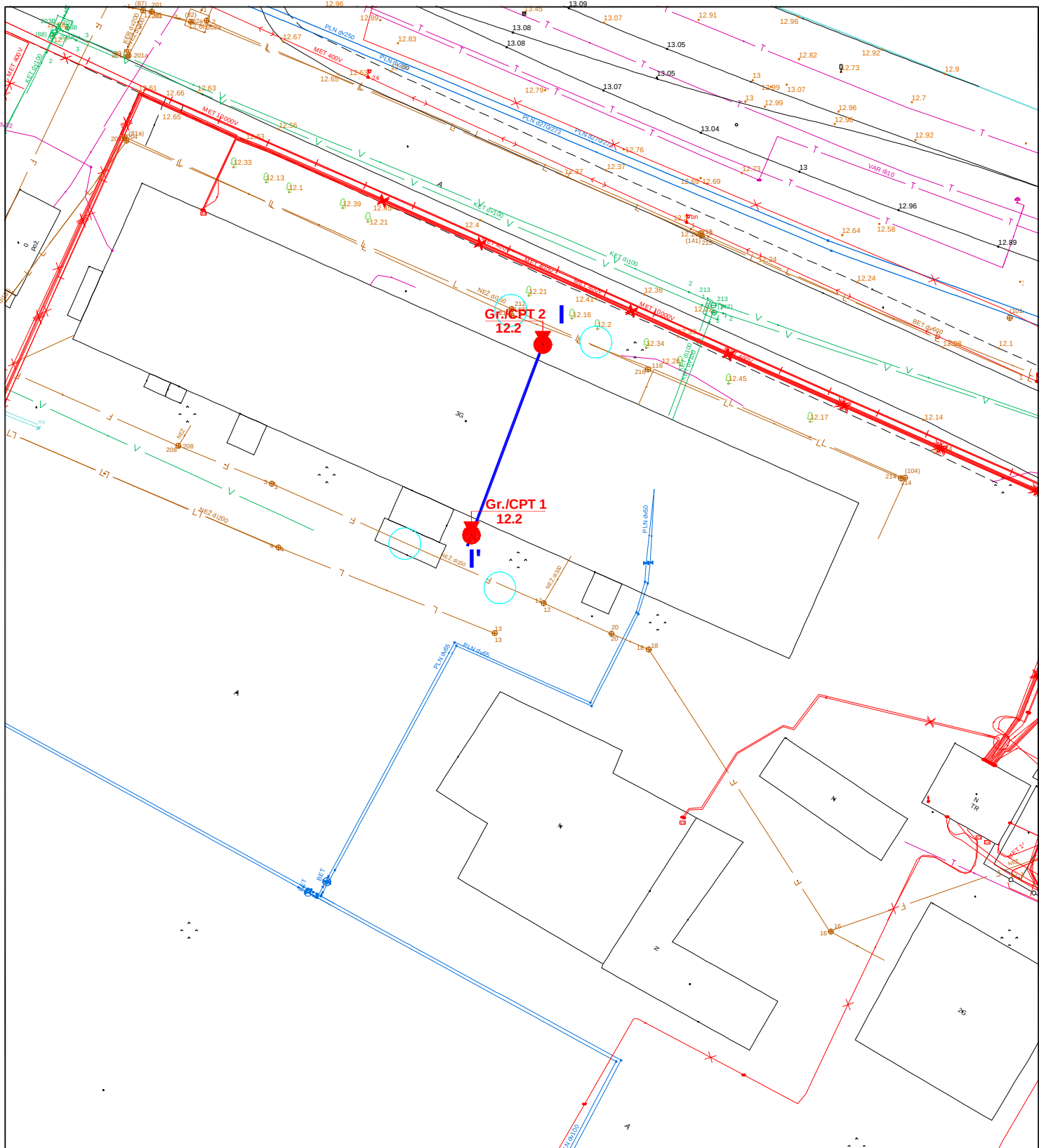
Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

γ – savitasis sunkis, kN/m^3
 γ_w – vandens savitasis sunkis, kN/m^3
 ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg/m^3
 ρ_s – kietų dalelių (masės) tankis, Mg/m^3
 e – poringumo koeficientas, vnt.d.
 w – gamtinis drėgnis, %
 w_L – takumo drėgnis, %
 w_p – plastingumo drėgnis, %
 I_p – plastingumo rodiklis, %
 I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
 I_D – tankumo rodiklis, vnt.d.
 k – filtracijos koeficientas, m/d
 g – laisvojo kritimo pagreitis, m/s^2
 E_0 – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
 φ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
 q_c – kūginis stipris, MPa
 f_s – šoninės trinties stipris, kPa
 R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
 n – imtis
 x – imties vidurkis
 S – standartinis nuokrypis
 $Gr.$ – grėžinys
 IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
 x, y – koordinatės (LKS 94), m
 $Abs.a.$ – absoliutinis aukštis, m
 GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
 GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
 PVL – pjezometrinio lygio altitudė, m
 CPT – bandymas kūginiu penetrometru

GRAFINIAI PRIEDAI



<http://www.maps.lt/map/>



PLANO SUTARTINIAI ŽENKLAI

- Gr.1 13.0 ● - gręžinio vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė
- CPT-1 13.0 ▼ - CPT bandymo vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė
- |— - inžinerinis geologinis pjūvis, jo Nr.

Aukščių sistema - LAS07, Koordinačių sistema - LKS94

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	UAB "In Ace"			
Direktorius	T. Skara					
Inž. geologė	A. Bičkauskienė		Objektas: Mokslo paskirties pastatas Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m.			
Brėžinis: Planas su tyrimų vietomis ir pjūvio linija						
Rangovas:  UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
			1404841	1:500	2023 10	2

Rangovas:

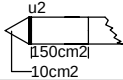
Tyrimų data: 2023 09 04

Koordinatè x, m: 6180121

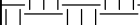
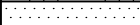
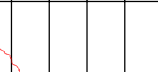
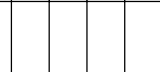
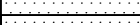
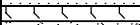
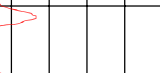
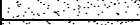
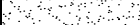
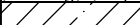
Koordinatè y, m: 319226

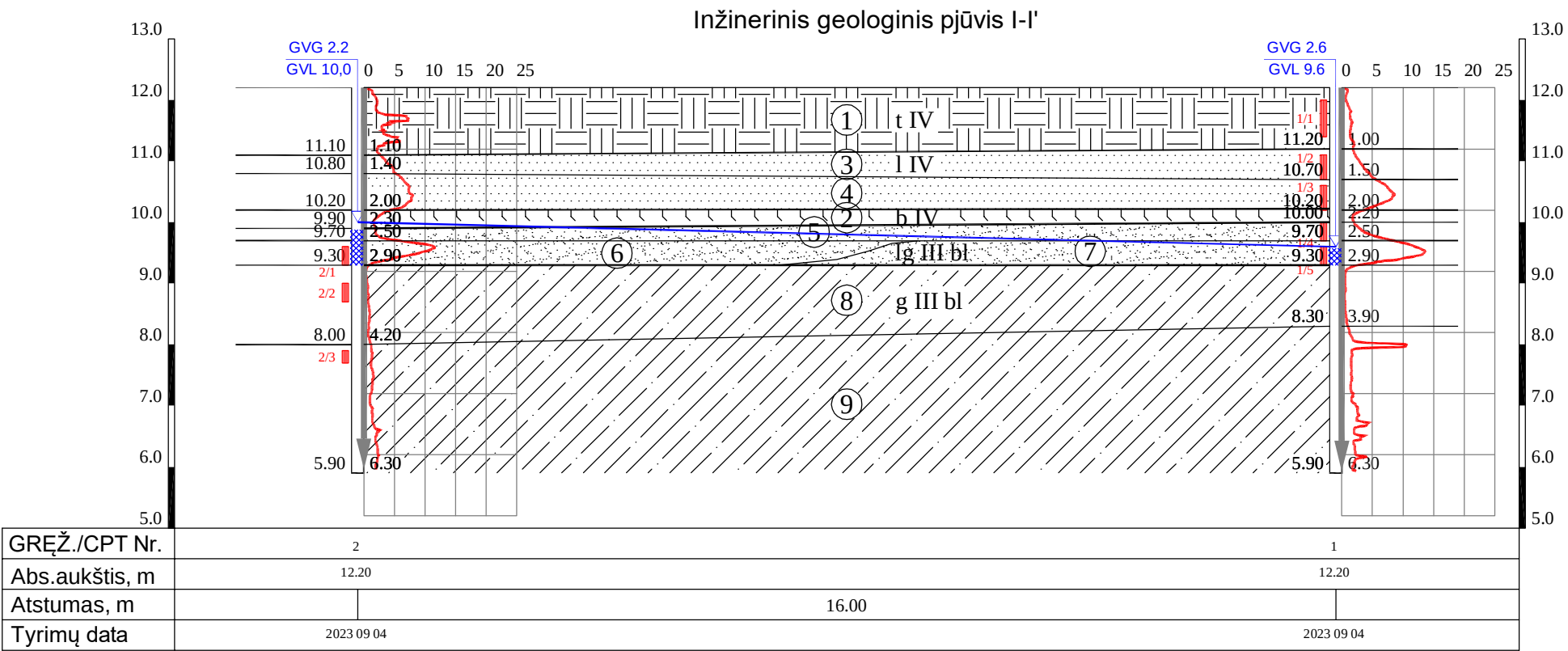
Abs. a., m: 12.2

Mvertikalus 1:100



tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a. m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688)	IGS Nr.	Grunto mėginys	Stratigrafinis - genetinis indeksas	Vid. qc, MPa	Vid. fs, kPa	Gylis, m	Kūginis stipris qc, MPa						Šoninės trinties stipris fs, MPa						Santykis fs/qc, %					
													0	3	6	9	12	15	0	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0	2	4	6	8	10
2.6	1.0	1.0	1.0	11.2		Dirbtinis gruntas (Mg): supiltas/perkastas gruntas: mažai duklingas molingas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša (Sa-FO), tamsiai rudas, tamsiai pilkas, su dirvožemiu	1		t IV	1.3	8	1.0																		
		1.5	0.5	10.7		Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, purus	3		I IV	3.3	17																			
	2.0	2.0	0.5	10.2		Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo	4			h IV	6.9	46	2.0																	
		2.2	0.2	10.0		Organinis gruntas (O): durpės (Pt), tamsiai rudos, gerai susiskaidžiusios	2				2.2	55																		
		2.5	0.3	9.7		Mažai duklingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, drėgnas - vandeningas, purus	5			lg III bl	3.0	29	3.0																	
		2.9	0.4	9.3			7				10.3	50																		
	3.0	1.0	8.3		Mažai duklingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, drėgnas - vandeningas, purus	8	g III bl		0.6	12	3.0																			
	3.9				Mažai duklingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, apačioje pilkas, vandeningas, tankus																									
	4.0	2.4	5.9		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas	9	g III bl		2.3	63	4.0																			
	5.0				Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, rusvai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo																									
6.0	6.3																													



I. IGS numeris ir aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1)

1. Dirbtinis gruntas (Mg): supiltas/perkastas gruntas: mažai dulkingas molingas smėlis su mažą organinės medžiagos priemaiša (Sa-FO), tamsiai rudas, tamsiai pilkas, su dirvožemiu; vietomis dirvožemis iki 0,2 m gylio ir giliau - statybinis laužas su smulkaus smėlio priemaiša, šviesiai rudas
2. Organinis gruntas (O): durpės (Pt), tamsiai rudos, gerai susiskaidžiusios
3. Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, purus
4. Tolygiai išrūšiuotas smėlis (SaU), šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo
5. Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, drėgnas - vandeningas, purus
6. Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, vandeningas, vidutinio tankumo
7. Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F), rudas, apačioje pilkas, vandeningas, tankus
8. Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas
9. Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, rusvai pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vidutinio stiprumo

II. Stratigrafinis - genetinis indeksavimas

- t IV Technogeniniai dariniai
- b IV Holoceno biogeninės nuogulos
- I IV Holoceno ežerinės nuosėdos
- Ig III bl Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės limnoglacialinės nuosėdos
- g III bl Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos

III. Ribos

- stratigrafinė
- litologinė
- IGS pado (kraigo)
- gruntinio vandens lygio

IV. Kiti žymėjimai

- gruntinio vandens gylys, m GVG 3.37
- gruntinio vandens lygis, m abs.a. GVL 1.5
- IGS ribos altitudė, m abs.a. 3.37
- grunto mėginys, jo Nr. 1/4
- vandeningas sluoksnis
- CPTu bandymo kreivė q_c
- CPTu bandymo gylys, m
- Grežinio kirtavietės abs.a., m 7.16
- Grežinio gylys, m

Pareigos	V., Pavardė	Parašas	UAB "In Ace"			
Direktorius	T. Skara					
Inž. geologė	A. Bičkauskienė		Mokloso paskirties pastatas Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m.			
Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'. Sutartiniai ženklai.			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
			1404841	V1:100, H1:100	2023 10	4

Projektuojamo pastato energinio naudingumo modeliavimo duomenys

2024m.

Statytojas: Klaipėdos technologijų mokymo centras

PEN skaičivimus atliko Vilius Zaleckas

atestato nr. 0542



Pastatas/projektas:

Projekto pavadinimas:	Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje rekonstravimo projektas
Pastato pavadinimas:	Mokslo paskirties pastatas
Adresas:	Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda
Projekto metai:	2023
Projektuotojas:	UAB „In Ace“
Stogo konstrukcijos:	G/b konstrukcijų
Išorinių sienų konstrukcijos:	Silikatinių plytų mūro
Projektuojama energinio naudingumo klasė:	B

Bendroji informacija

Projektuojamas mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje pastato energinis naudingumas.

Projektuojama pastato energinio naudingumo klasė B.

Projektavimas vykdomas naudojant programinę įrangą NRGpro6.

Projektuojamo pastato patalpų šiluminis įrenginys/šilumos šaltinis yra šilumos tinklai + pastato šilumos punktas. Šiluma gaunama iš AB „Klaipėdos energija“ šilumos tinklų. Šis šilumos šaltinis naudojamas patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šiluminio įrenginio reguliavimas automatinis, o karšto vandens ruošimo įranga automatinė su k.v. pastovios temperatūros palaikymu. Šildymo sistemoje įrengiami visų patalpų reguliavimo įtaisai, naudojant šildymo prietaisų šildymo ventilius, patalpų arba išorės termostatus. K.v.r. sistemoje cirkuliacinis kontūras yra.

Projekte priimama, kad karšto vandens vamzdynai iki stovų yra neapšiltinti, paskirstymo stovai apšiltinti iki 1993m. $\delta_{izol} \approx 1/2D_{vamzd}$, o skirstomieji patalpų vamzdynai apšiltinami po 1993m. $\delta_{izol} \approx 1/2D_{vamzd}$.

Pastate projektuojama mechaninė vėdinimo sistema su šilumogrąžos funkcija. Dalis projektuojamos vėdinimo sistemos grįžtamo oro papildomam pašildymui naudojamas šilumos šaltinis – glikolio tirpalo oro pašildytuvas ir dalis projektuojamos vėdinimo sistemos grįžtamo oro papildomam pašildymui naudojamas šilumos šaltinis – elektrinis tenas. Rekuperatoriaus ventiliatorių sunaudojamas elektros kiekis 1 m^3 oro debitui (Wh/m^3) – ne blogesnis negu 0,60. Rekuperacinės sistemos skaičiuojamasis šilumos sugrąžinimo naudingumo koeficientas ne blogesnis negu 0,65.

Pastato sandarumui užtikrinti būtina visų langų orinio laidžio klasė ne blogesnė nei 4 (4 klasė) arba pastato sandarumas turi būti išmatuotas ir turi atitikti B/C klasei taikomus reikalavimus, t.y. oro apykaitos rodiklio vertė, n_{50} (1/h) pastate po atnaujinimo (modernizavimo) turi būti ne didesnė negu 1,5, laipsnio rodiklio vertė n (vnt.) ne didesnė negu 0,7.

Butų apšvietimui numatomi šviestuvai su halogeninėmis ar liuminescencinėmis (tame tarpe „taupiomis“) lempomis.

Atsinaujinantys e. šaltiniai neprojektuojami.

Pastato atitvaros ir šiluminiai tilteliai

IŠORINĖS SIENOS

Išorinės sienos iš g/b monolitinių blokų šiltinamos 15cm storio mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,036$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$) ir 3cm storio kieta priešvėjinė mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,034$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$). Naudojami papildomi metaliniai tvirtikliai fasadui, 3,5vnt/m².

Vėdinamos atitvaros su šilumą laidžiais tvirtikliais šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas (LST EN ISO 6946:2008 metodas)

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_T – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²):

A_T – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d, įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d, įvesti būtina):	0,036	0,15	4,167	
Atitvaros sluoksnis „5“:	2,5	0,5	0,200	

R_T , (m²·K)/W: 5,509

ΔU , W/(m²·K): 0,062

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K): 0,244

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

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

Stačiakampis (a x b): a, mm: b, mm: Plotas, m²: 0,00028

© Sudarė: E. Monstylys
KTU Architektūros ir statybos institutas

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie L formos tvirtiklio
2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“;
4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Išorinės sienos iš silikatinių plytų mūro šiltinamos 15cm storio mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,036$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$) ir 3cm storio kieta priešvėjinė mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,034$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$). Naudojami papildomi metaliniai tvirtikliai fasadui, 3,5vnt/m².

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

n_T – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²):

A_T – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²):

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d, įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d, įvesti būtina):	0,036	0,15	4,167	
Atitvaros sluoksnis „5“:	1	0,48	0,480	

R_T , (m²·K)/W: 5,789

ΔU , W/(m²·K): 0,056

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K): 0,229

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

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

Stačiakampis (a x b): a, mm: b, mm: Plotas, m²: 0,00028

© Sudarė: E. Monstylys
KTU Architektūros ir statybos institutas

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie L formos tvirtiklio;
2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“;
4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacijos tvirtinimą laikantis vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.); 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Naujai mūrijamos išorinės sienos iš silikatinių plytų mūro šiltinamos 15cm storio mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,036$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$) ir 3cm storio kieta priešvėjinė mineraline vata ($\lambda_{ds}=0,034$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$). Naudojami papildomi metaliniai tvirtikliai fasadui, 3,5vnt/m2.

Atitvaros tipas:

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas:

η_t – tvirtiklių kiekis kvadratiname metre, (vnt/m²): **3,5**

A_t – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²): **0,0002800**

	λ_{ds} , W/(m·K)	d, m	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) apskaičiuojama	Sluoksnio šiluminė varža R ((m ² ·K)/W) žinoma
Atitvaros sluoksnis „3“ (d, įvesti būtina):	0,034	0,03	0,882	
Atitvaros sluoksnis „4“ (d, įvesti būtina):	0,036	0,15	4,167	
Atitvaros sluoksnis „5“:	1	0,25	0,250	

R_t , (m²·K)/W: **5,559**

ΔU , W/(m²·K): **0,061**

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas U , W/(m²·K): **0,241**

Skerspjūvio plotų skaičiavimas:

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

Stačiakampis (a x b): **a, mm** **b, mm** **Plotas, m²**
140 **2** **0,00028**

© Sudarė: E. Monstvyilas
KTU Architektūros ir statybos institutas

1 – T formos metalinis profilis, kuris pritvirtintas prie L formos tvirtiklio;
2 – L formos metalinis tvirtiklis; 3 – termoizoliacinis sluoksnis „3“;
4 – termoizoliacinis sluoksnis „4“; 5 – termoizoliacinis sluoksnis „5“; 6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis.

Išorinės g/b rūšio sienos žemiau grunto lygio šiltinamos 15cm storio polistireniniu putplasčiu EPS100 ($\lambda_{ds}=0,045$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$). Smeigės nenaudojamos.

Rūšio sienos (po žeme)				
Atitvaros sluoksniai	Žymė	d, m	λ_{ds} , (W/m·K)	R , (m ² ·K/W)
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R_{si}			0,130
Tinkas iš vidaus		0,01	1	0,010
Esami g/b pamatų blokai		0,5	2,5	0,200
Putplastis EPS100 šilputa		0,15	0,045	3,333
Hidroizoliacija				0,020
Išorinio paviršiaus šiluminė varža	R_{se}			0,040
				$R_t R_{si}+R_1+R_2$
				$U 1/R_t$

STOGAS

Esama g/b stogo konstrukcija nešildomoje palėpėje apšiltinama ne mažesniu negu 26 cm mineralinės vatos sluoksniu vata ($\lambda_{ds}=0,037$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{(0)}$), bei dengiamas difuzine plėvele. Stogo šiltinimui parenkant kitas medžiagas turi būti perskaiciuojamas stogo šiluminis laidumas bei įvertinama pakeitimų įtaka ilginiams šiluminiais tilteliams.

Stogas, išorinis					
Atitvaros sluoksniai	Žymė	d, m	$\lambda_{ds}, (W/m \cdot K)$	Dėl karkaso įtakos koreguotas $\lambda_{ds}, (W/m \cdot K)$	R, (m ² ·K/W)
Išorinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0.040
Esama gelžbetonio perdanga		0.2	2.5		0.080
Mineralinė vata		0.26	0.037		7.027
Difuzinė plėvelė					0.020
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0.100
				R _t R _{si} +R ₁ +R ₂ +	7.267
				U 1/R _t	0.138
Smeigės, 4vnt/m ²	0.001			ΔU	0.004
				U	0.142

Naujai projektuojamas sutapdintas g/b stogas apšiltinamas 25cm putų polistirolu EPS100 ($\lambda_{ds}=0,037$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{\omega}$). Stogo šiltinimui parenkant kitas medžiagas turi būti perskaičiuojamas stogo šiluminis laidumas bei įvertinama pakeitimų įtaka ilginiams šiluminiais tilteliams. Tvirtinimui naudojamos smeigės 4vnt/m².

Stogas, naujas tarp išorės					
Atitvaros sluoksniai	Žymė	d, m	$\lambda_{ds}, (W/m \cdot K)$	Dėl karkaso įtakos koreguotas $\lambda_{ds}, (W/m \cdot K)$	R, (m ² ·K/W)
Išorinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}				0,040
Hidroizoliacija					0,020
Polistirolas EPS100		0,25	0,037		6,757
Garų izoliacinė plėvelė					0,040
G/b monolitas		0,2	2,5		0,080
Vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}				0,100
				R _t R _{si} +R ₁ +R ₂ +	7,037
				U 1/R _t	0,142
Smeigės, 4vnt/m ²	0,001			ΔU	0,004
				U	0,146

GRINDYS ŠILDOMAME RŪSYJE IR Ia. GRINDYS ANT GRUNTO

Šildomo rūšio ir Ia. grindų konstrukcija ant grunto šiltinama 15cm polistireniniu putplasčiu EPS100 ($\lambda_{ds}=0,045$ W/mK. λ_{ds} nurodytas įvertinus pataisą dėl termoizoliacinio produkto įdrėkio $\Delta\lambda_{\omega}$).

Atitvaros sluoksniai	Žymė	d, m	$\lambda_{ds}, (W/m \cdot K)$	R, (m ² ·K/W)
Atitvaros vidinio paviršiaus šiluminė varža	R _{si}	-	-	-
Armuotas betonas		0,10	2,500	0,040
Plėvelė				0,040
Polistireninis putplastis EPS100 Šilputa		0,15	0,045	3,333
Atitvaros išorinio paviršiaus šiluminė varža	R _{se}	-	-	-
Σ=		0,25		3,413

LANGAI IR DURYS

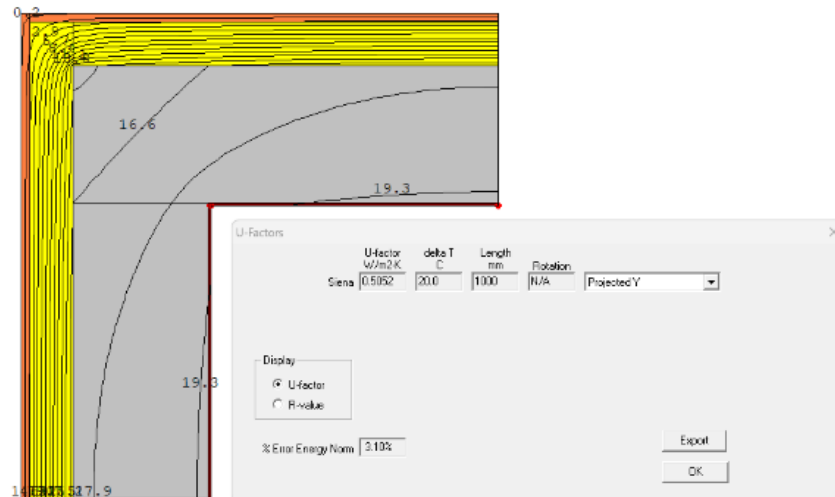
Projektuojamo pastato plastikinių langų šilumos laidumo koeficientas ne blogesnis negu 1,70 W/(m²·K), orinio laidžio klasė 4. Aliuminio vitrinų šilumos laidumo koeficientas ne blogesnis negu 1,90 W/(m²·K).

Projektuojamo pastato durų šilumos laidumo koeficientas ne blogesnis negu 1,90 W/(m²·K).

ŠILUMINIAI TILTĖLIAI

Projekte skaičiuojamas fasado išorinio kampo šiluminis tiltelis, kurio šilumos perdavimo koeficiento reikšmė $-0,08 \text{ W/(mK)}$.

<i>Ilginis šiluminis tiltelis</i>				
<i>Siena-siena išorinis kampas</i>				
	<i>L^{2D}</i>	<i>Siena I1</i>	<i>Siena I2</i>	<i>Y</i>
<i>U</i>	0,5052	0,175	0,175	
<i>l</i>		1,66	1,66	
<i>L^{2D}</i>	0,5052	0,291278	0,291278	-0,08



Nr. MK-0542-00000

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 2196-0013-5021

Pastato adresas: Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 5087,88

Pastato statybos metai: 1960

Viso pastato šildomas plotas, m²: 5087,88

Pastato modernizavimo metai: -

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies)
energinio naudingumo
klasė:

B

* 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/(m ² ·metai):	142,24
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	133,07
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	1,20
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	34,09
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	7,32
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	55,66
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	12,23
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,35
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai):	14,15

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ne

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

Sertifikato išdavimo data:	0001-01-01	Sertifikato galiojimo terminas:	0001-01-01
----------------------------	------------	---------------------------------	------------

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Vilius Zaleckas

Atestato
Nr. 0542

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0542-00000

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 2196-0013-5021

Pastato adresas: Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdos m., Klaipėdos m. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 5087,88

Viso pastato šildomas plotas, m²: 5087,88

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):			142,24	
Skačiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			133,07	
Skačiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			67,87	
Skačiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			65,20	
Skačiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:			1,20	
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:		Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		79,19	97,59	15,26
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		-	-	23,80
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):		60,92	74,50	34,09
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:		Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		0	0	6,02
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		-	-	0,52
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):		0	0	7,32
Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:		Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		39,65	74,13	24,49
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):		-	-	38,96
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):		30,50	48,14	55,66
Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):		Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):		23,00	23,00	28,14
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):		-	-	2,45
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):		10,00	10,00	12,23
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			5087,88	
Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:				
Orą šaldančių įrenginių tipas:			Šildomi plotai, m²:	
n/d			n/d	
Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:				
Vėdinimo sistemos tipas:			Šildomi plotai, m²:	
Vėdinimo_sistema_2: Rekup. su šildymu			4293,28	
Vėdinimo_sistema_1: Rekup. su šildymu			205,39	
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			5087,88	
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m²·metai):			14,15	
Pastato (jo dalies) sandarumo skaičiavimo duomenys, kartai per valandą:			0,60	
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:			www.betalt.lt; www.apva.lt; www.ena.lt	

Sertifikato išdavimo data: 0001-01-01

Sertifikato galiojimo terminas:

0001-01-01

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Vilius Zaleckas

Atestato
Nr. 0542

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0542-00000

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skačiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	5,04
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	1,47
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*	0,07
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*	1,93
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių*	0,06
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	14,06
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	0,35
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	4,17
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	6,94
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	45,38
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	31,27
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	33,25
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	12,23
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1,35
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	55,66
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	34,09
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	7,32

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Vilius Zaleckas

Atestato
Nr. 0542

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. MK-0542-00000

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti	Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniam metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ·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	0,04	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 rūšio 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 rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	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	0,00	0,00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	25,16	0,74
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

Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

3 priedas prie sertifikato Nr. MK-0542-00000 (neprivalomas)

Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija	
Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis	Šildomas plotas (m ²), kuriame naudojama atsinaujinanti energija
n/d	n/d



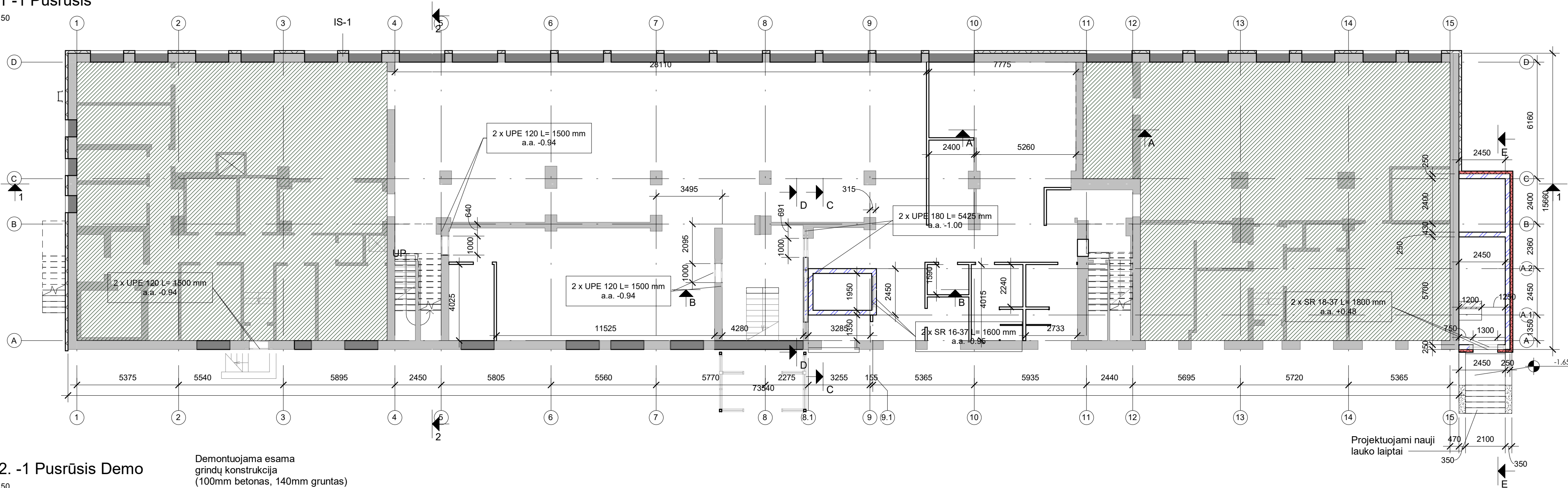
Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Vilius Zaleckas

Atestato
Nr. 0542

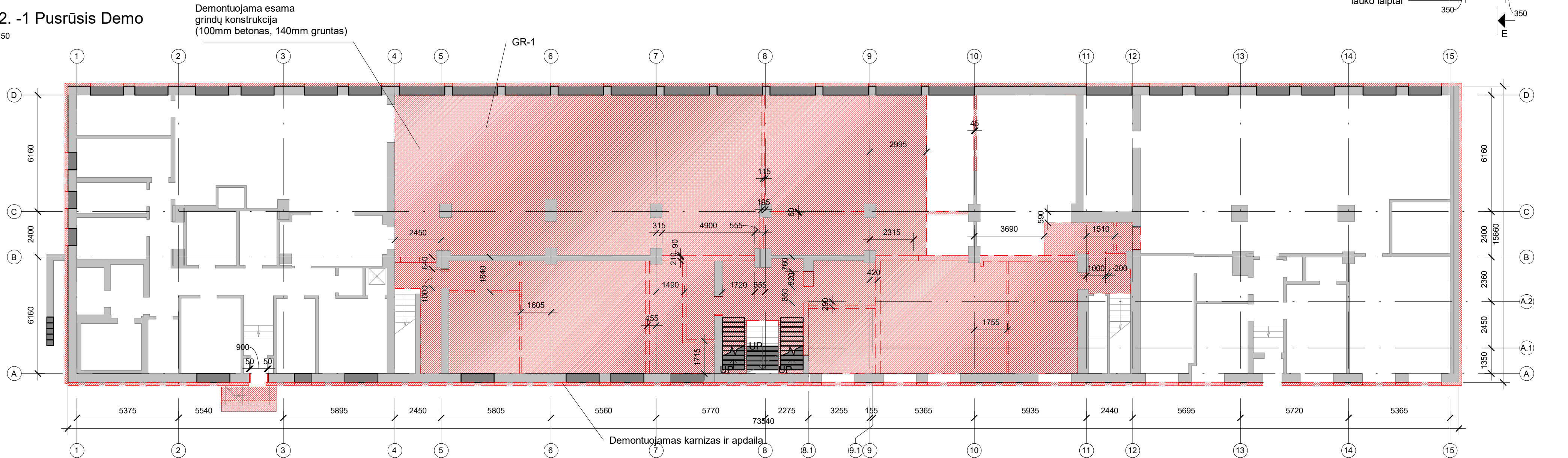
0.1 -1 Pusrūsis

1:150



0.2. -1 Pusrūsis Demo

1:150



SK_sąramų žiniaraštis					
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt	Ilgis,vnt	Tūris, m3	Pastabos
Pusrūsis					
SR 18-37	SR 18-37	2	1800	0.08 m³	

Sutartiniai žymėjimai

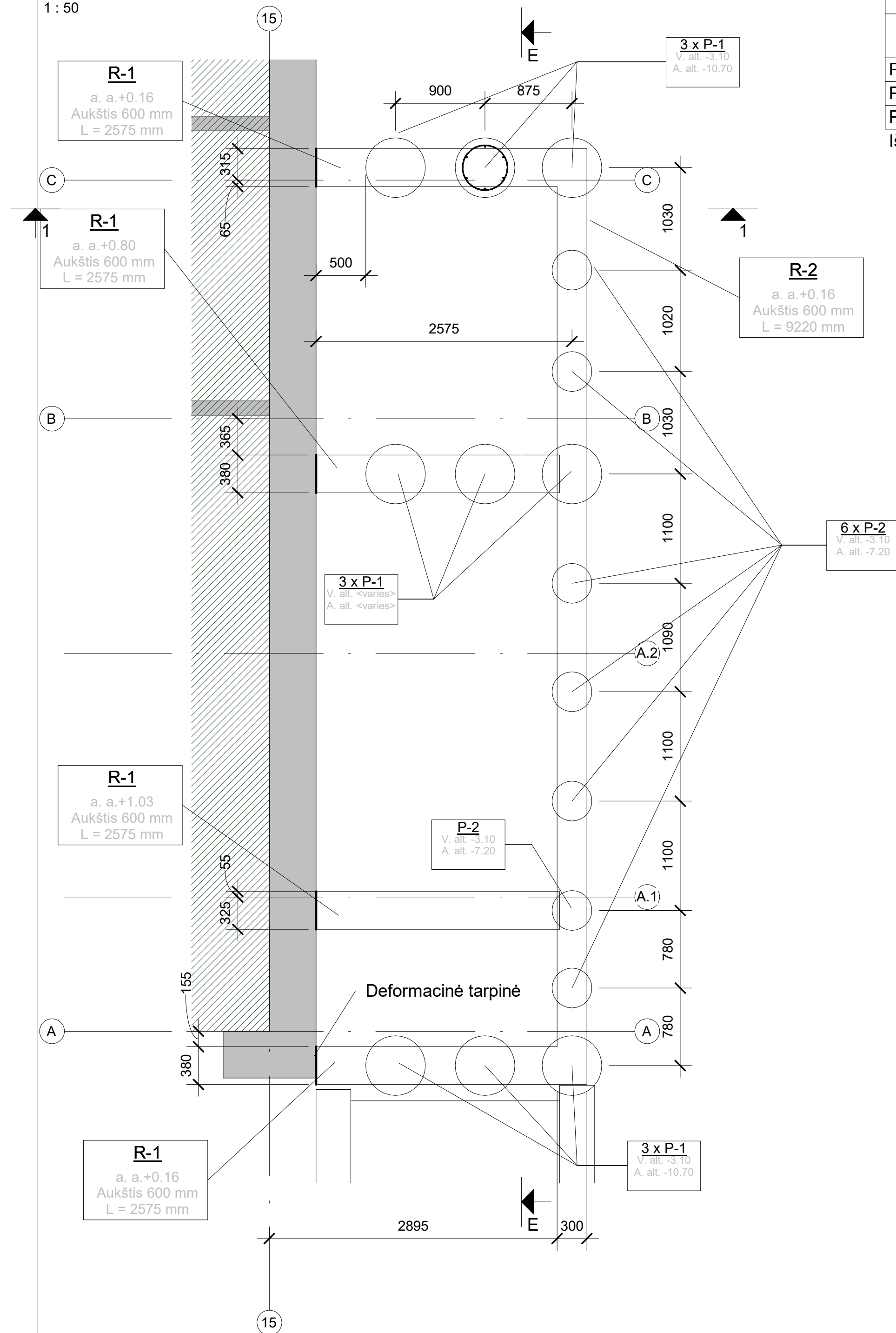
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinių plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga

PASTABOS:

- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
- Metalinės sąramoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
- Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
- Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
- Veržlių užveržimas ir savainis atsukiams užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
- Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
- Matmenis tikrinti statybos metu;
- Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		"In Acor" UAB įm. k. 300305027, Adomo Gaidukevičiaus g. 15, 61103, Vilnius, tel. +370 6960 1000 info@inacor.lt, www.inacor.lt
KA33679	PV	M. Matuliuškis
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas
Statinio projekto pavadinimas:		
Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
Dokumento pavadinimas		
Rūsio naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai		
M: 1:150		
Dokumento žymuo:		
IN2324-01-TP- SK.B-001		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras	Lapas Lapų
		1 1

1 : 50

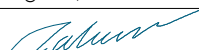


SK_Polių žiniaraštis

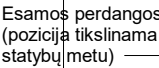
Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
P-2	Polius d400mm (h=4.1m), C25/30 XC2 XF2 W6	7	m3	3.61	v. alt. -3.10 m, a. alt.-7.20 m
P-1	Polius d600mm (h = 7,6m), C25/30 XC2 XF2 W6	7	m3	15.04	v. alt. -3.10 m, a. alt.-10.70 m
P-1	Polius d600mm (h = 7,6m), C25/30 XC2 XF2 W6	2	m3	4.30	v. alt. -2.45 m, a. alt.-10.05 m
Iš viso:				22.95	

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
2. Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
3. Matmenis tikrinti statybos metu;
4. Deformacinės tarpinės iš EPS100, storis 20mm;
5. Sprendinius tikslinti darbo projekte;

0	2023-11		Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel.: +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas:			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis					
KA37460	PDV	M. Zabinas					
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas					
			Dokumento pavadinimas			Laida	
			Laiptinės pamatų planas			0	
			M: As indicated				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras		Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK-B-002			Lapas 1	Lapų 1

1 : 100

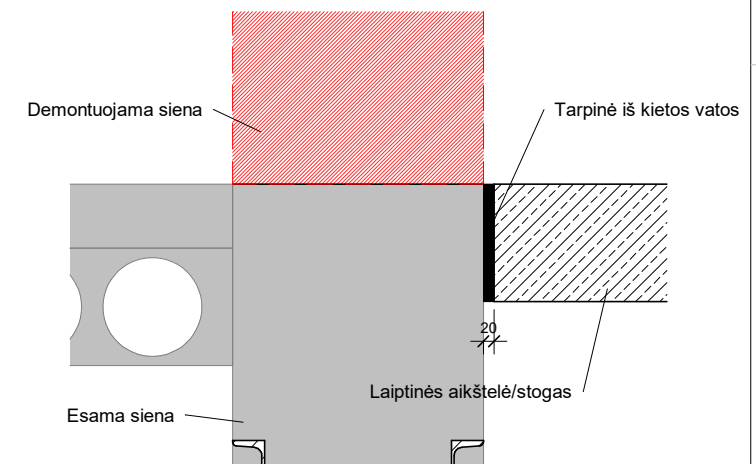


1 : 100



1 : 50

1 : 10

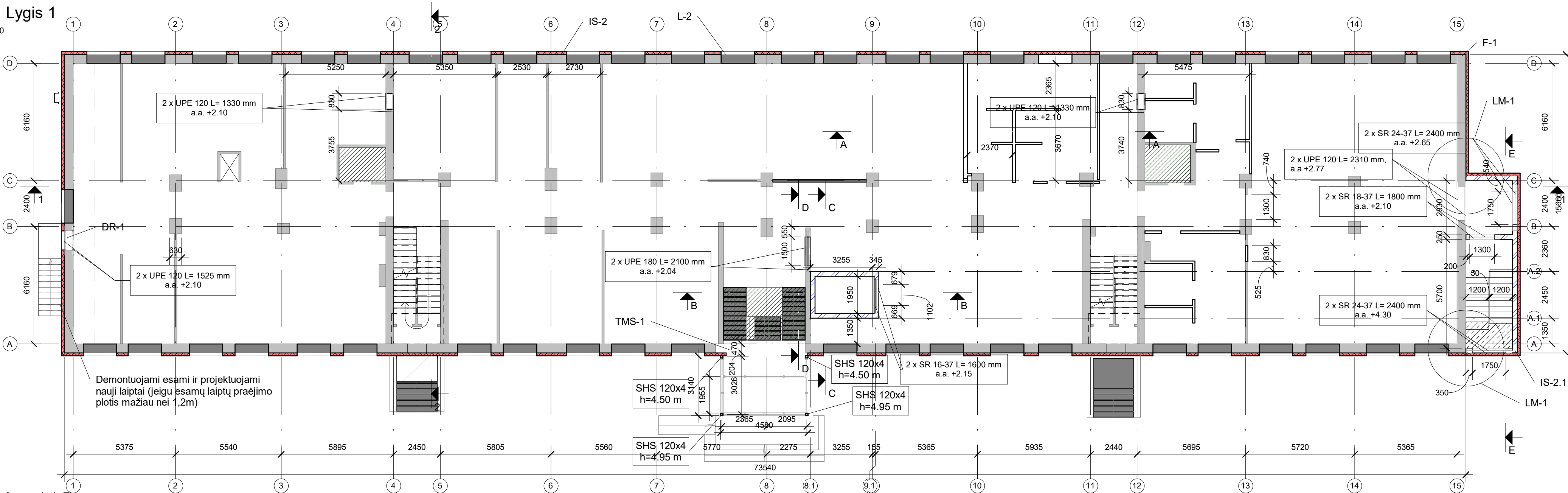


- PASTABOS:**
1. Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 2. Metalinėms sąramoms naudojami lūniniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 3. Plieninių elementų paviršius paruošimas dažymu Sa-2;
 4. Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 5. Veržių užveržimas ir savaiminis atsisiukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 6. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 7. Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 8. Matmenis tikrinti statybu su ma;
 9. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimai		
Laida	Insideno data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. kod. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matulickiūtis	Mokslo pastaties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
KA37460	PDV	M. Zabinas		
MD 012924	Projekt.	K. Kamauskas	Dokumento pavadinimas	Laida
			Demontuojamos ir naujos rūšio perdangos	0
			M: As indicated	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras		Dokumentų žymos: IN2324-01-TP- SK-B-003	LapasLapų
				11

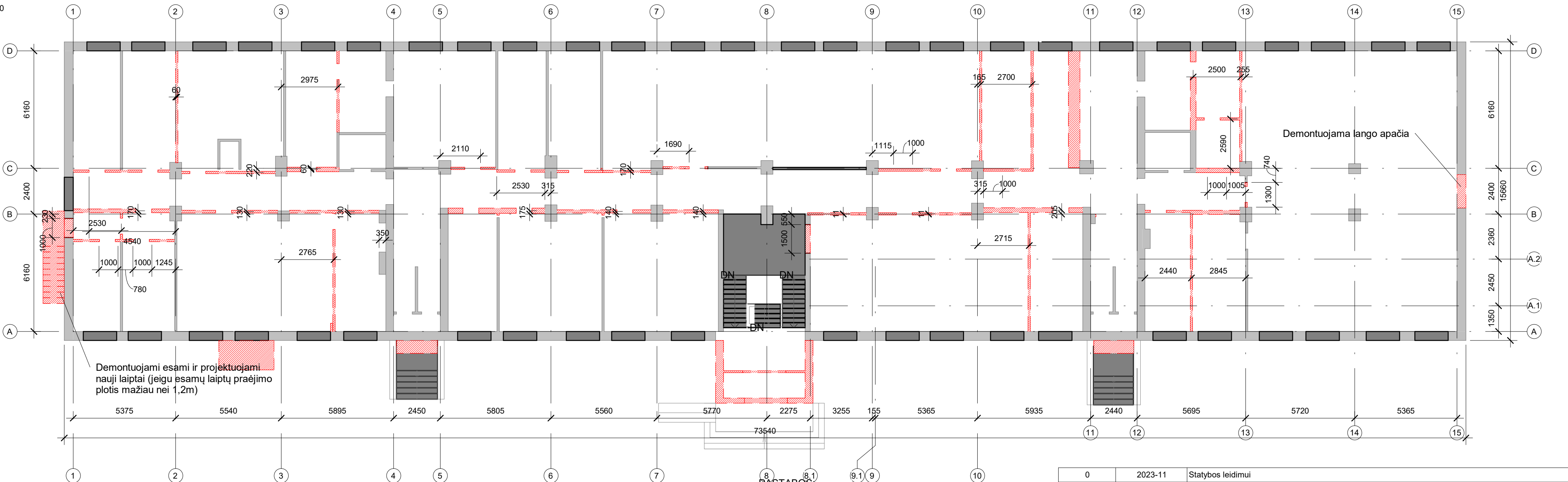
1.1 Lygis 1

1 : 150



1.2 Level 1 Demo

1 : 150



SK_sąramų žiniaraštis

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt	Ilgis, vnt	Tūris, m3	Pastabos
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	6	1500	0.02 m³	
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	2310	0.01 m³	
UPE 180	Metalinis profiliuotus UPE 180	2	5425	0.04 m³	
SR 18-37	SR 18-37	2	1800	0.08 m³	
SR 24-37	SR 24-37	4	2400	0.33 m³	

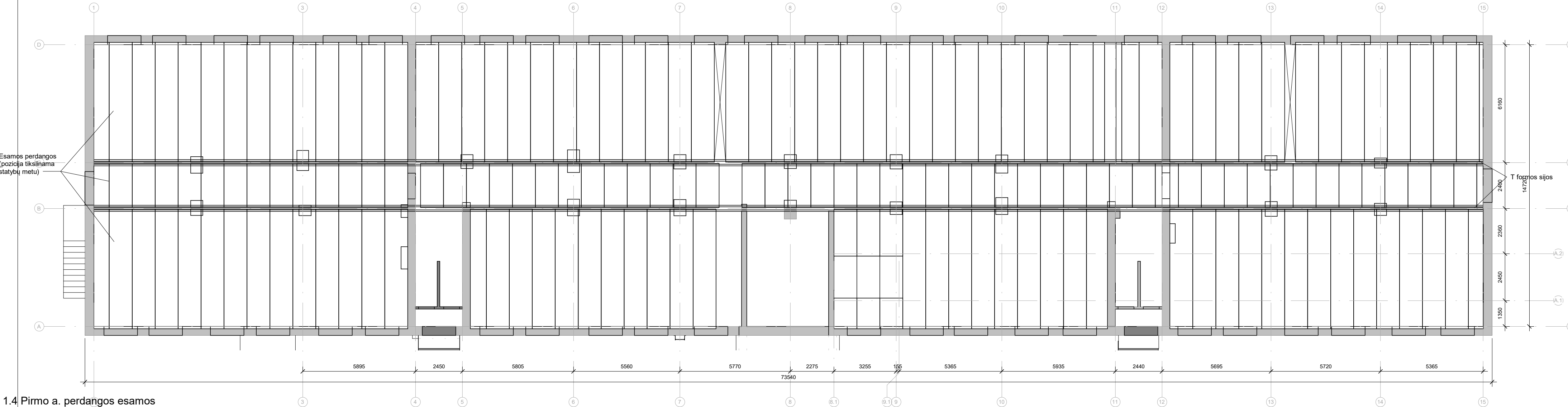
Sutartiniai žymėjimai

- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinis plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griauinama
- Kertama nauja/platinama esama anga

PASTABOS:

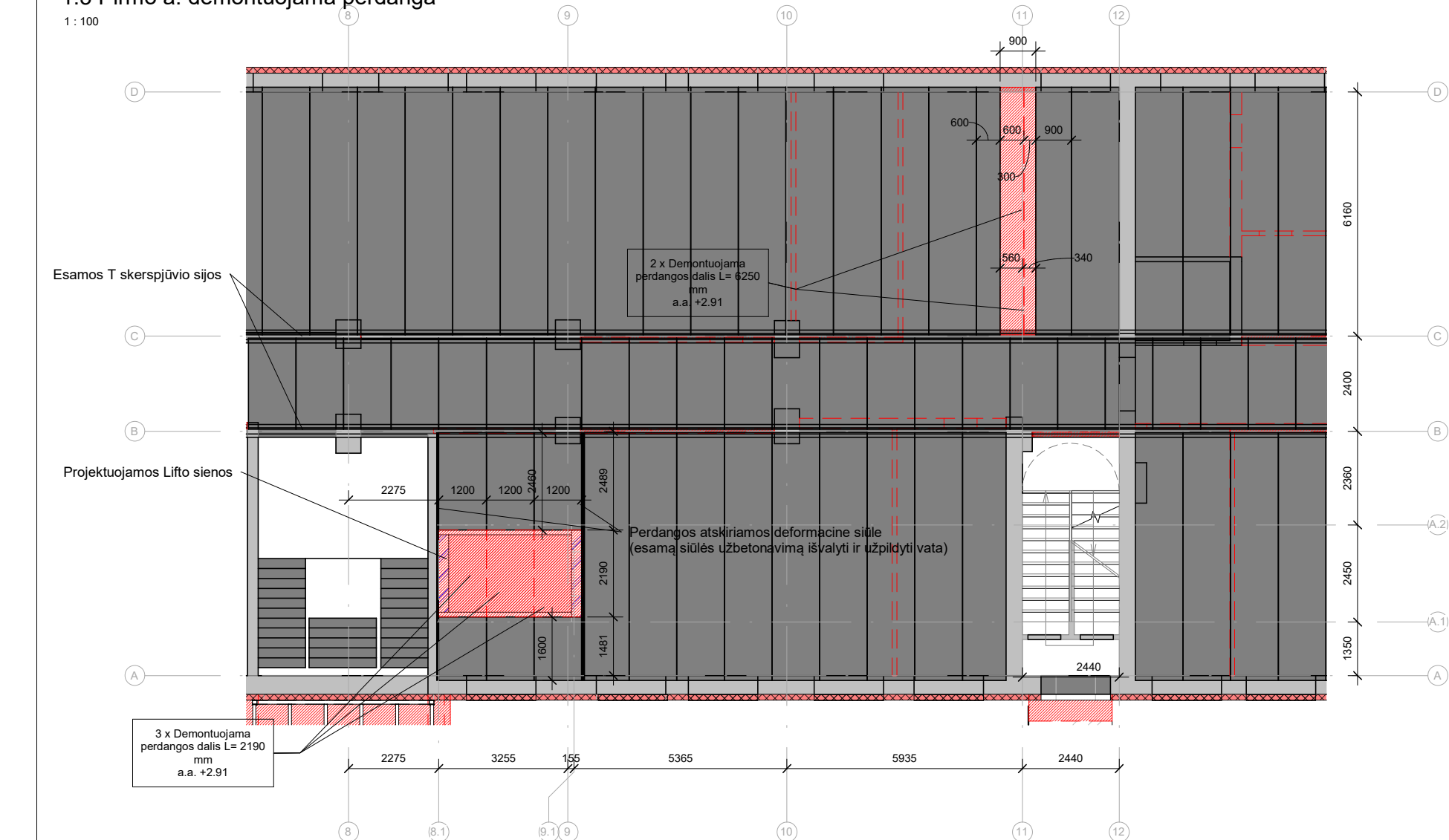
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
- Metalinės sąramoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
- Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
- Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
- Veržlių užveržimas ir savainis atsukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
- Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
- Matmenis tikrinti statybos metu;
- Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	"9A Ac" UAB (m.k. 300030637) Adresas: Saulėtekio a. 15, 61346, Vilnius Tel. +3706301000 info@naca.lt, www.naca.lt			Statinio projekto pavadinimas:
KA33679		PV	M. Matuliuškis		Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
KA37460		PDV	M. Zabinas		
MD 012924		Projekt.	K. Karnauskas		
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			Pirmo aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai	0	
			M: 1 : 150		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
			IN2324-01-TP- SK.B-004	1	1

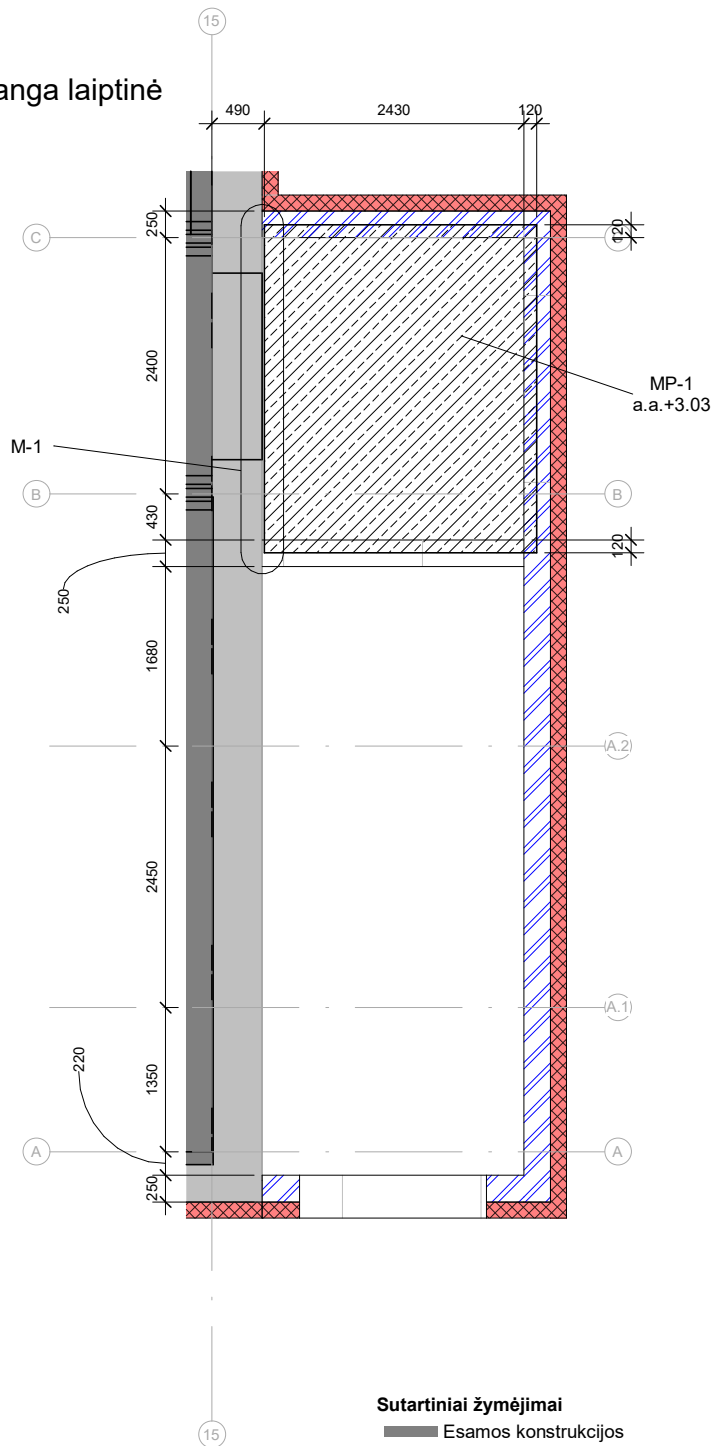


1.4 Pirmo a. perdangos esamos konstrukcijos
1:100

1.3 Pirmo a. demontuojama perdanga
1:100



1.5 Pirmo a. perdanga laiptinė
1:50

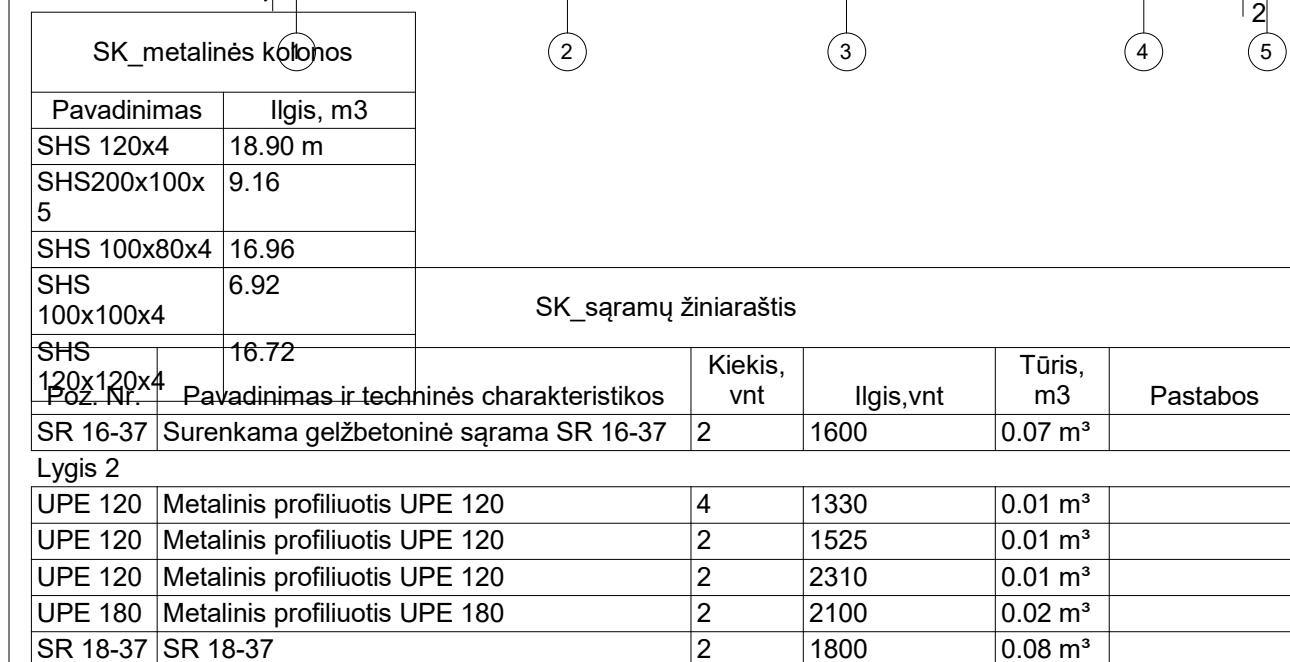


- Sutartiniai žymėjimai**
- Esamos konstrukcijos
 - Projektuojama monolitinė perdanga
 - Naujas silikatinis plytų mūras (t=250mm)
 - Neremontuojamos patalpos
 - Griaunama
 - Kertama nauja/platinama esama anga

- PASTABOS:**
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 - Metalinėms sąramoms naudojami lėviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 - Plieninių elementų paviršius paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 - Veržlių užveržimas ir savaiminis atsisukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 - Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 - Matmenis tikrinti statybos metu;
 - Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Mokslų paskirties pastato, Smilgies Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
KA37460	PDV	M. Zabinas		
MD 012924	Projekt.	K. Kamauskas		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Demontuojamos ir naujos pirmo a. perdangos	0
			M: As indicated	
			Dokumento žymuo:	Lapas
LT	Statybos ir (arba) užsakovas	Klaipėdos technologijų mokymo centras	IN2324-01-TP- SK.B-005	Lapų
				1

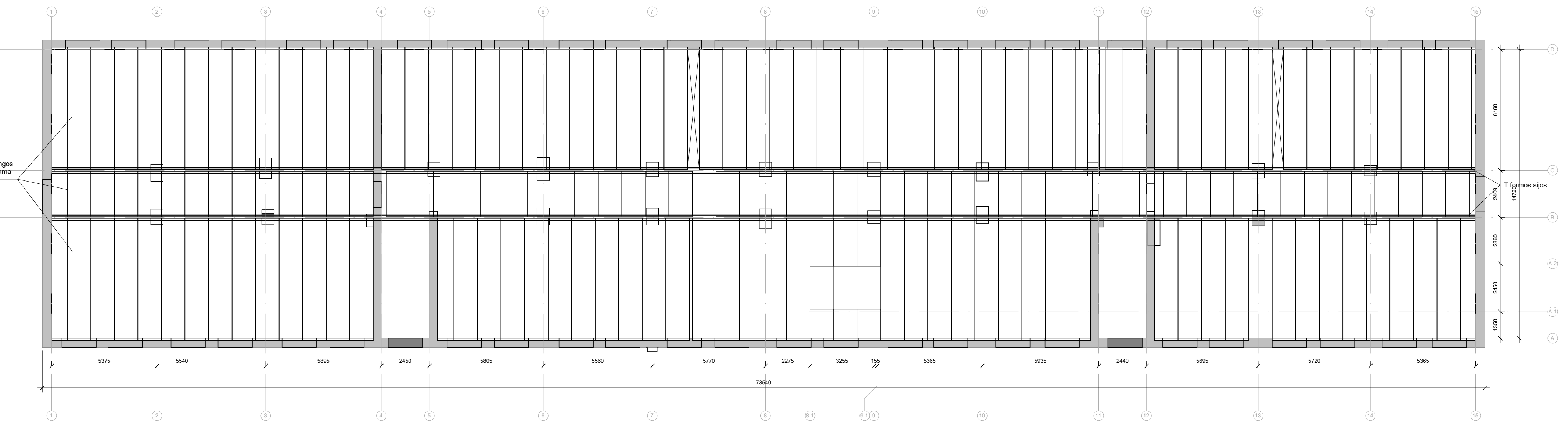
1 : 150



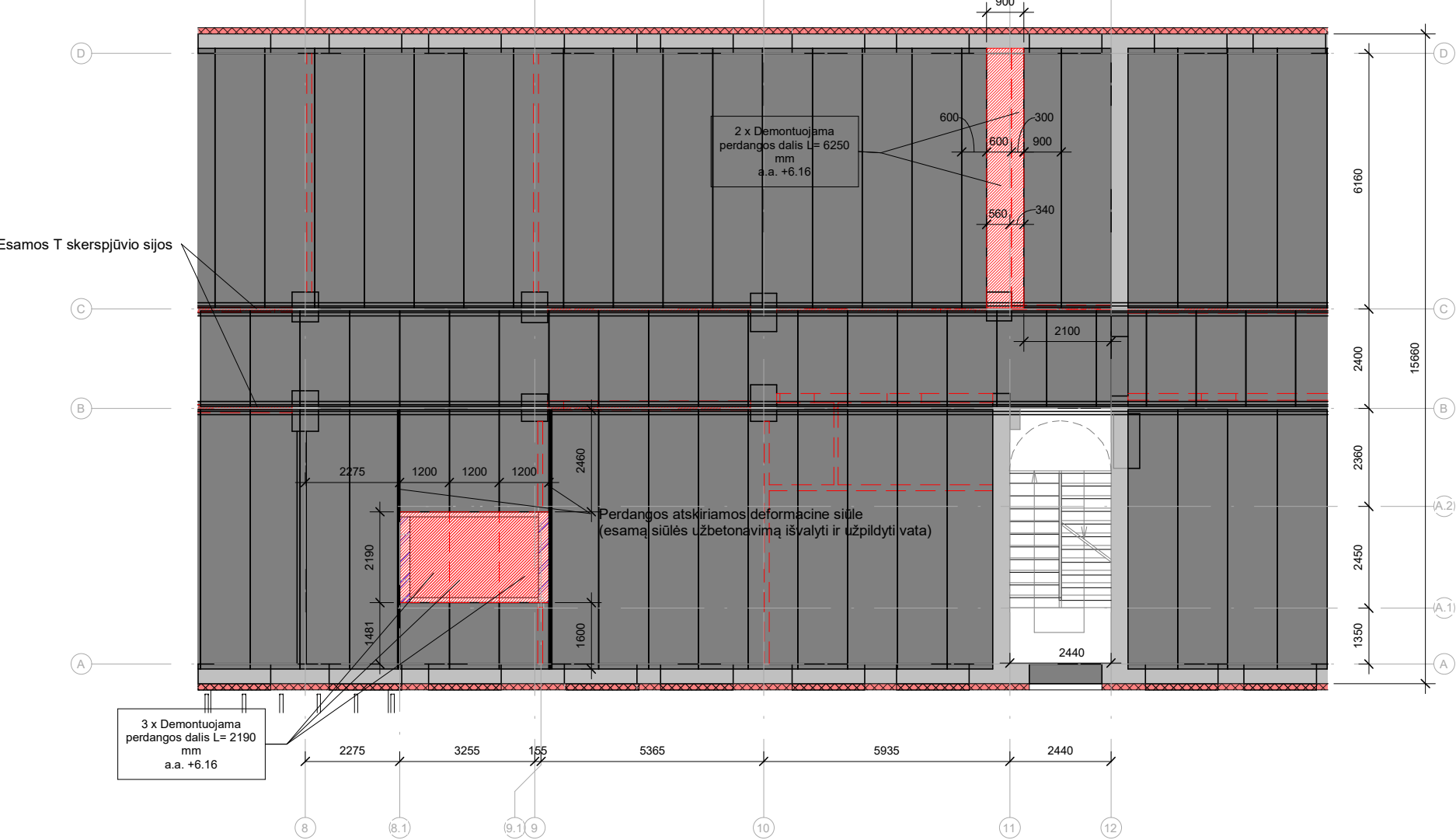
1. Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
2. Metalinėms sąrangoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
3. Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
4. Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
5. Verzių užveržimas ir savaiminis atsisukiamas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
6. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
7. Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
8. Matmenis tikrinti statybos metu;
9. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering	"N Kco", UAB (m.k. 30003557, Adresas: Statulėnų a. 15, 03246, Vilnius, tel.: +37051001000 info@naco.lt, www.naco.lt	Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matulickštis		Dokumento pavadinimas Antro aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai M: 1 : 150 Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK.B-006	
KA37460	PDV	M. Zabinas			
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Lapas	Lapų
				1	1

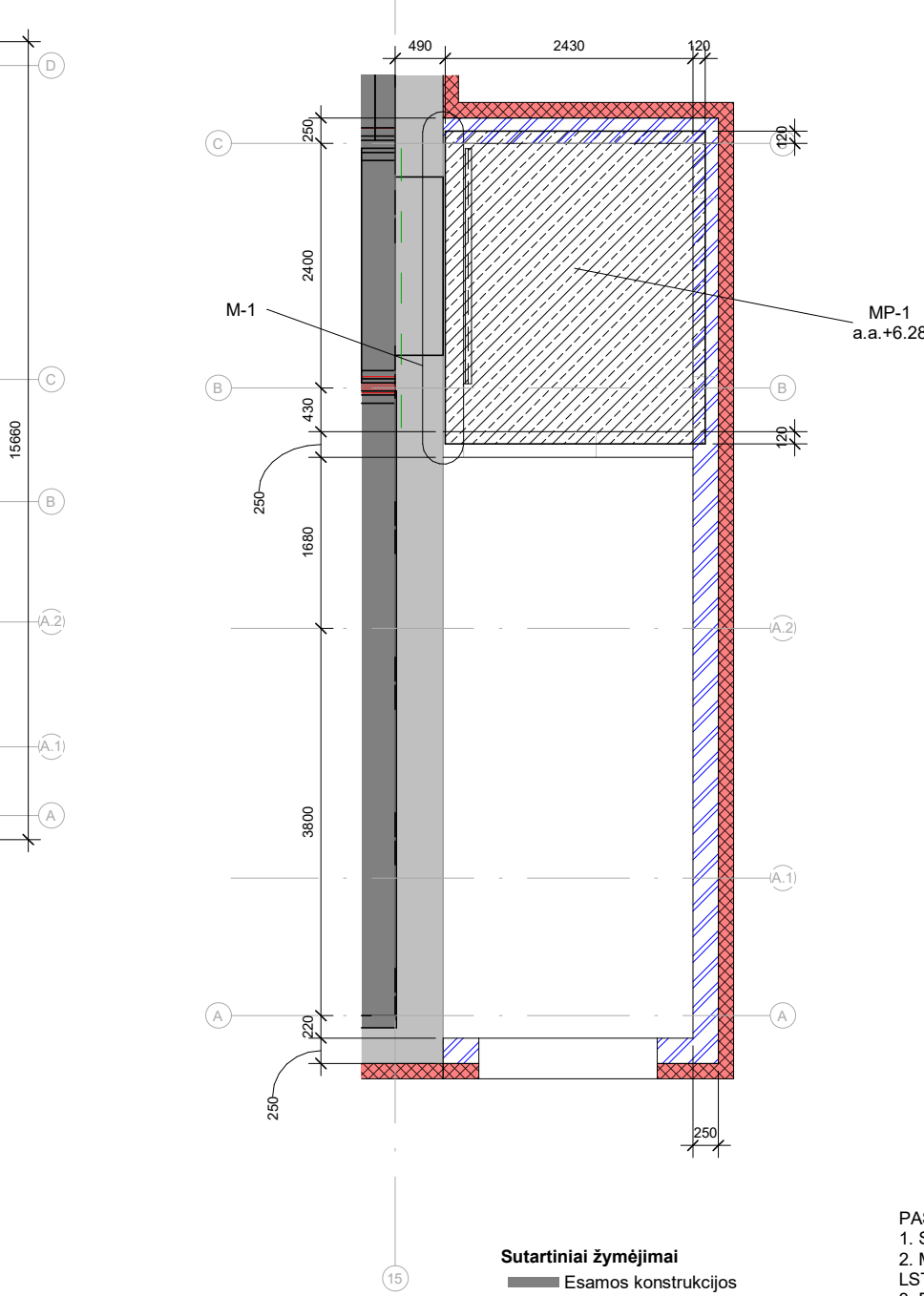
2.4 Antro a. perdangos esamos konstrukcijos



2.3 Antro a. demontuojama perdanga



2.5 Antro a. perdanga laiptinė



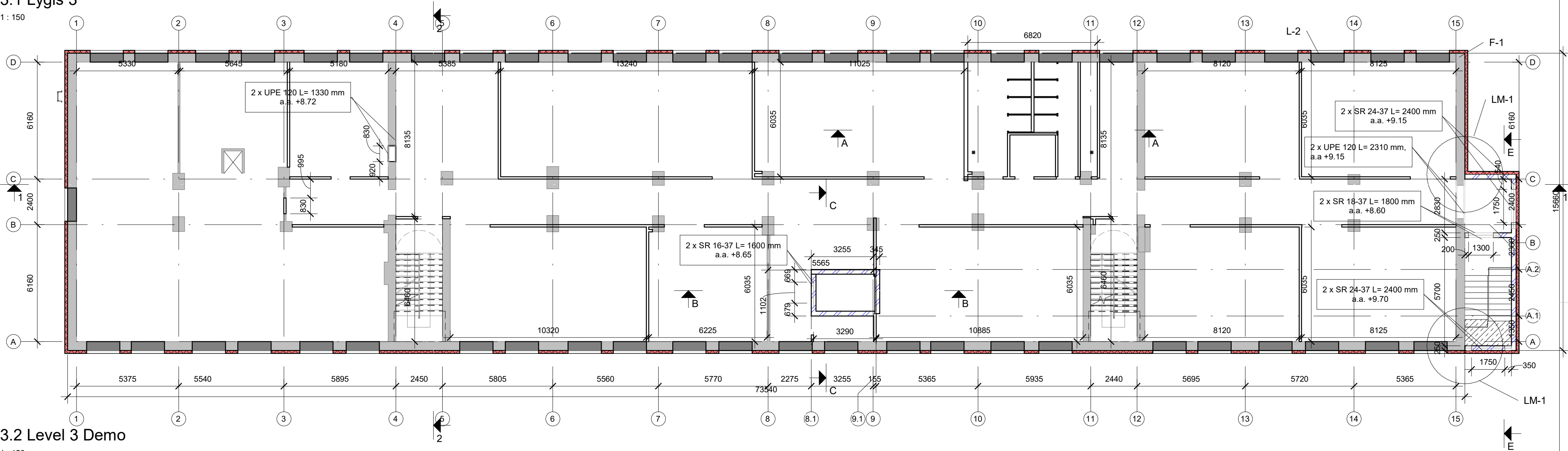
- Sutartiniai žymėjimai**
- Esamos konstrukcijos
 - Projektuojama monolitinė perdanga
 - Naujas silikatinų plytų mūras (t=250mm)
 - Neremontuojamos patalpos
 - Griaunama
 - Kertama nauja/platinama esama anga

PASTABOS:
1. Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
2. Metalinėms sąramoms naudojami lėtiniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
3. Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
4. Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
5. Veržlių užveržimas ir savaiminis atsisukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
6. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
7. Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
8. Matmenis tikrinti statybos metu;
9. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Techn. užk. Nr. 2023-02-01 Pildymo data: 2023-11-14 Pildymo vieta: 10-12 kam. Pildė: [Signature] [Signature] [Signature]	Statinio projekto pavadinimas: Mokslų paskirties pastato, Smilgies Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matulickis		
KA37460	PDV	M. Zabinas		
MD 012924	Projekt.	K. Kamauskas		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Demontuojamos ir naujos antro a. perdangos	0
			M: As indicated	
			Dokumento žymuo:	
LT	Statybos ir (arba) užsakovas	Klaipėdos technologijų mokymo centras	IN2324-01-TP- SK.B-007	Lapas
				Lapų
				1

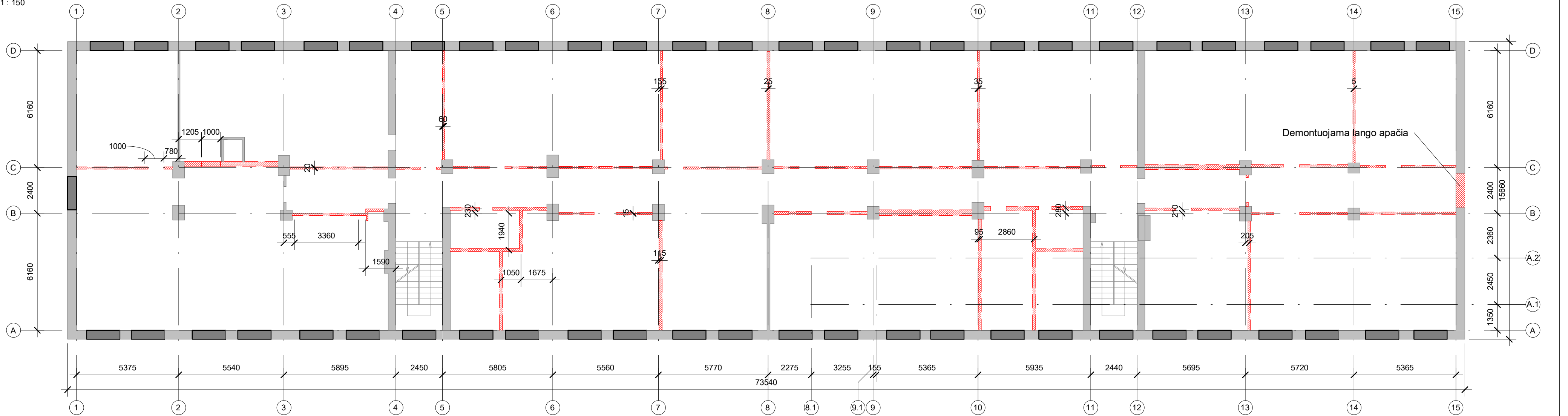
3.1 Lygis 3

1 : 150



3.2 Level 3 Demo

1 : 150



SK_sąramų žiniaraštis					
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt	Ilgis, vnt	Tūris, m3	Pastabos
SR 24-37	SR 24-37	4	2400	0.33 m³	
SR 16-37	Surenkama gelžbetoninė sąrama SR 16-37	2	1600	0.07 m³	

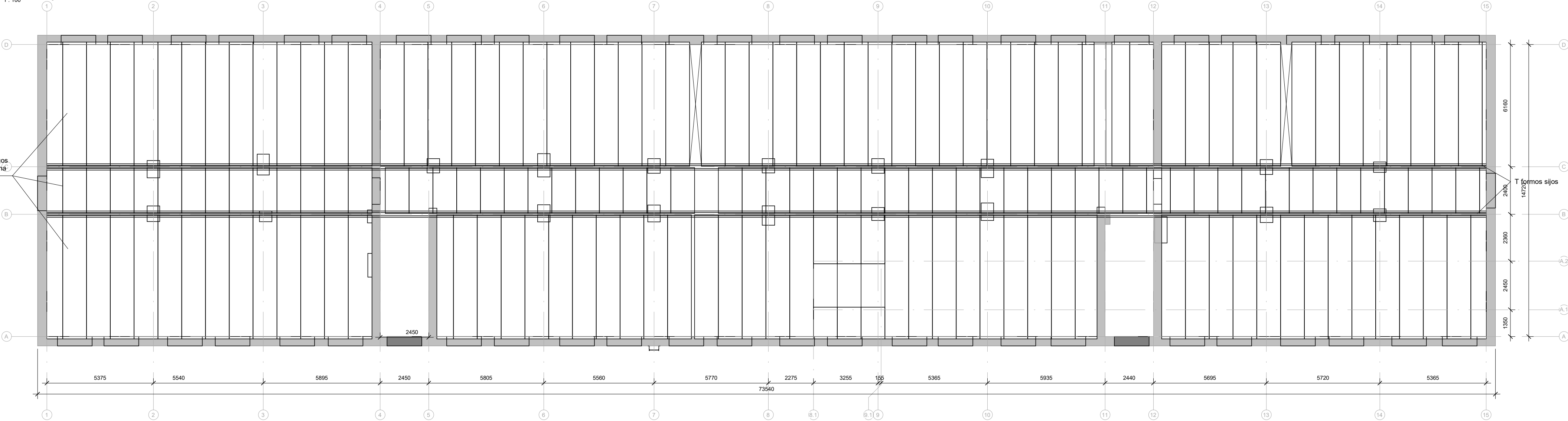
Sutartiniai žymėjimai

- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinių plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga

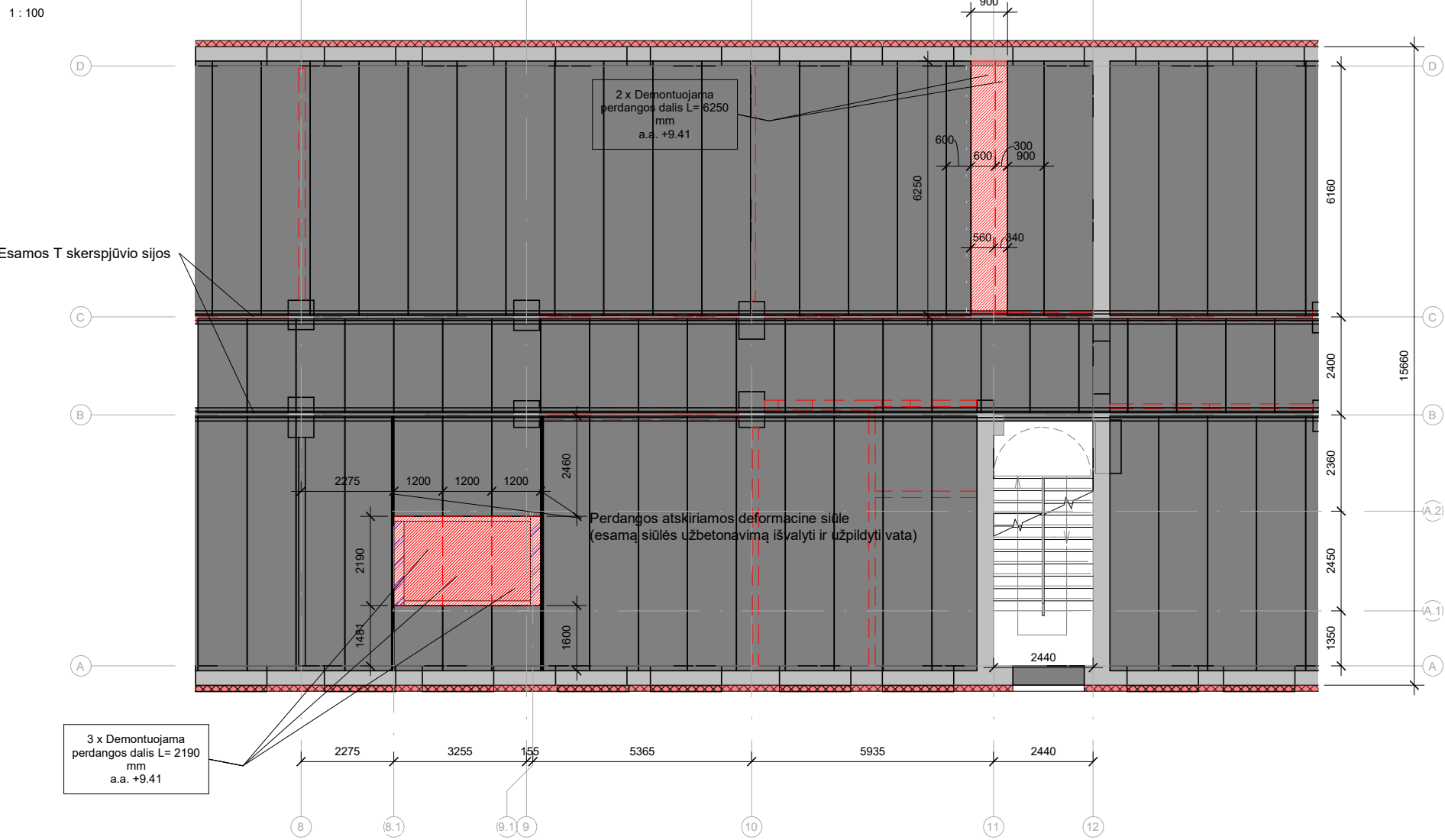
- PASTABOS:
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 - Metalinės sąramoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 - Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 - Veržlių užveržimas ir savainis atsukiams užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 - Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 - Matmenis tikrinti statybos metu;
 - Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	"In Acor" UAB įraš. įmonės registre Nr. 300030507, Adresas: Smilties g. 14, 01304, Vilnius, Tel.: +370 6960 1000, info@inaco.lt, www.inaco.lt
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras	Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas Dokumento pavadinimas Trečio aukšto naujų ir demontuojamųjų konstrukcijų planai M: 1 : 150 Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK-B-008
		Laida
		0
		Lapas Lapų
		1 1

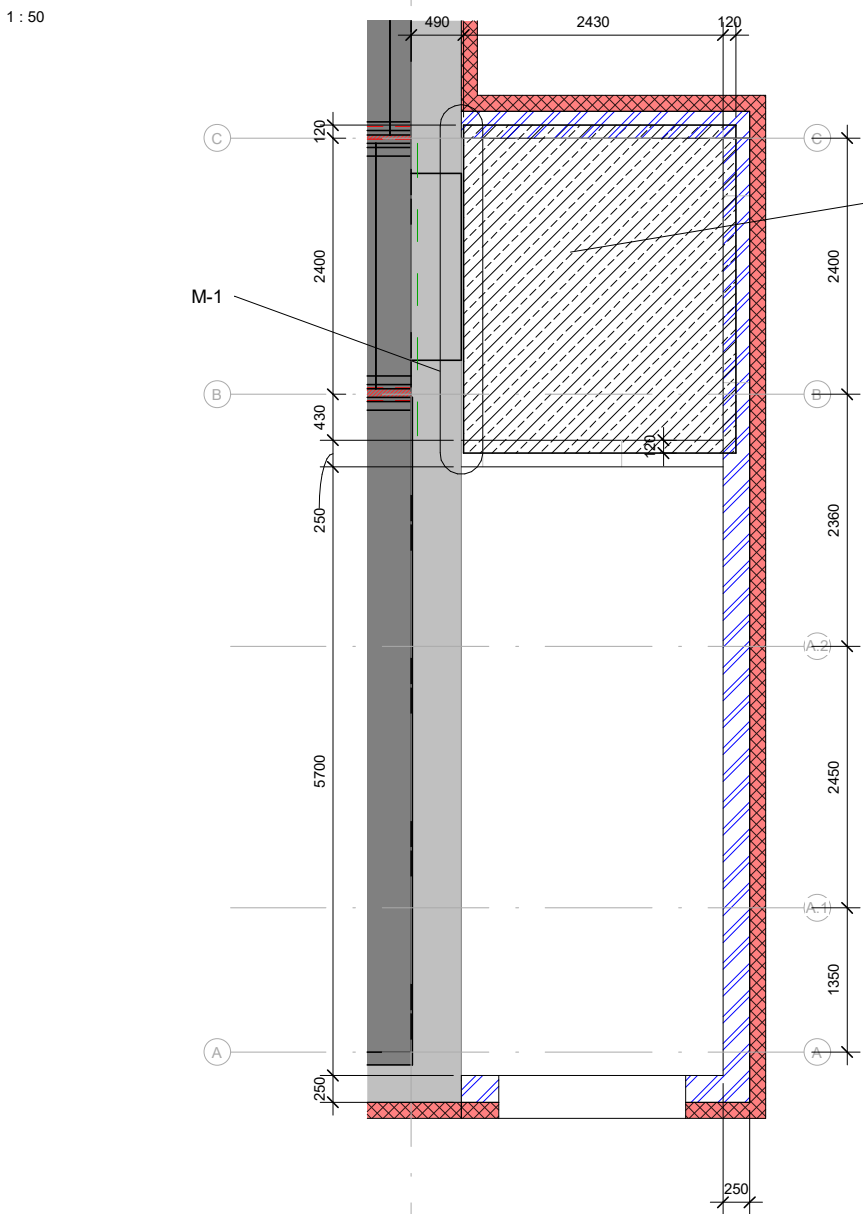
3.4 Trečio a. perdangos esamos konstrukcijos



3.3 Trečio a. demontuojama perdanga



3.5 Trečio a. perdanga laiptinė

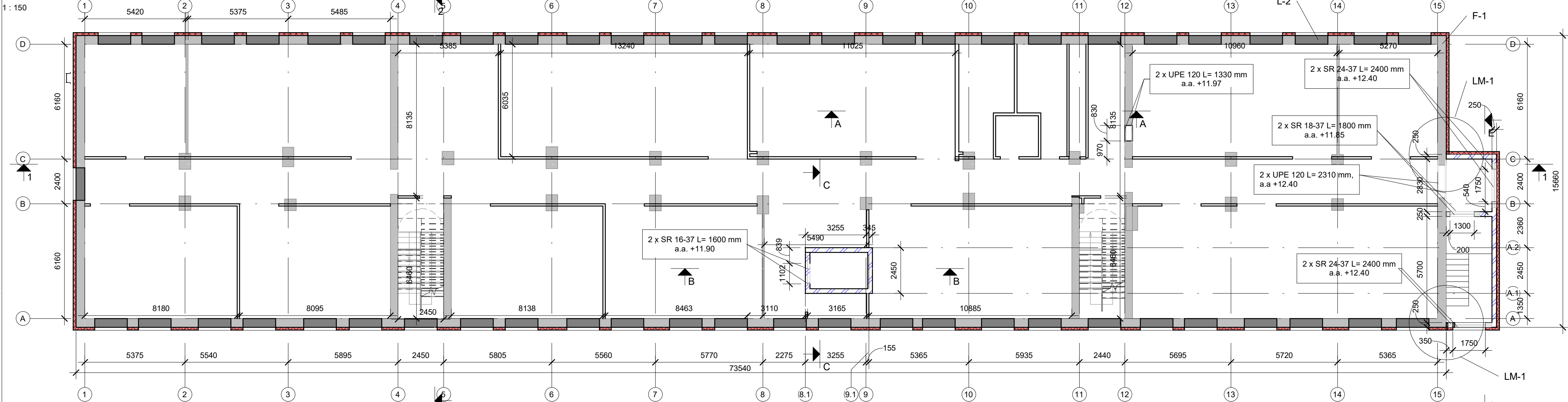


- Sutartiniai žymėjimai**
- Esamos konstrukcijos
 - Projektuojama monolitinė perdanga
 - Naujas silikatinis plytų mūras (t=250mm)
 - Neremontuojamos patalpos
 - Griaunama
 - Kertama nauja/platinama esama anga

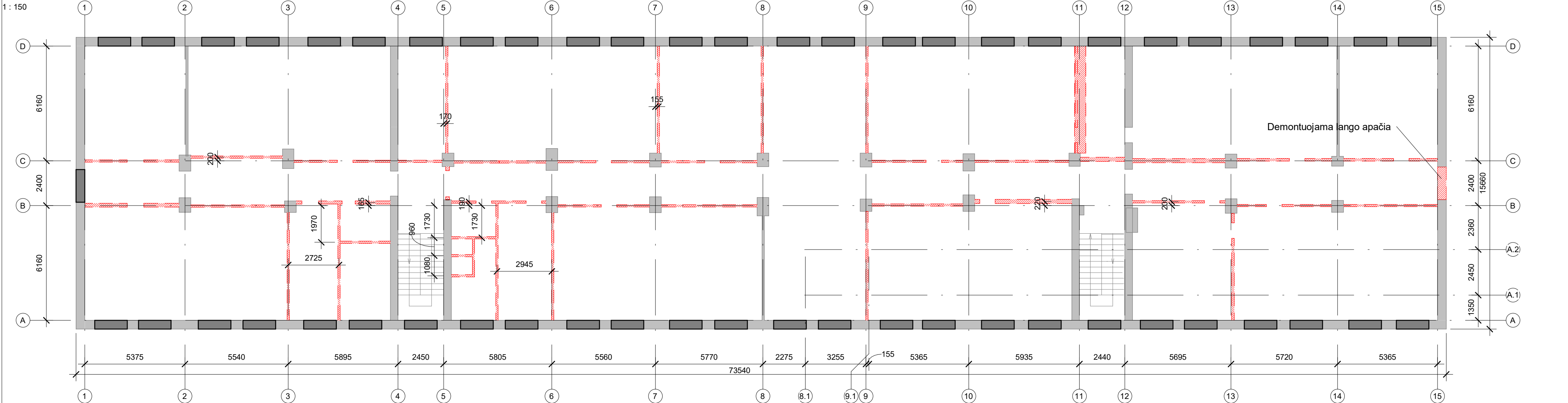
- PASTABOS:**
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 - Metalinėms sąramoms naudojami lėtiniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 - Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 - Veržlių užveržimas ir savaiminis atsikiumas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 - Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 - Matmenis tikrinti statybos metu;
 - Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Valstybinis projektavimas Statybos leidimo išdavimas Staty		

4.1 Lygis 4



4.2 Level 4 Demo



SK_sąramų žiniaraštis					
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt	Ilgis,vnt	Tūris, m3	Pastabos
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	1330	0.01 m³	
SR 18-37	SR 18-37	2	1800	0.08 m³	
SR 24-37	SR 24-37	4	2400	0.33 m³	
SR 16-37	Surenkama gelžbetoninė sąrama SR 16-37	2	1600	0.07 m³	
Lygis 4					
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	1330	0.01 m³	
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	2310	0.01 m³	
SR 18-37	SR 18-37	2	1800	0.08 m³	
SR 24-37	SR 24-37	4	2400	0.33 m³	
SR 16-37	Surenkama gelžbetoninė sąrama SR 16-37	2	1600	0.07 m³	
Lygis 5					
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	1330	0.01 m³	
UPE 120	Metalinis profiliuotus UPE 120	2	2310	0.01 m³	
SR 16-37	Surenkama gelžbetoninė sąrama SR 16-37	2	1600	0.07 m³	

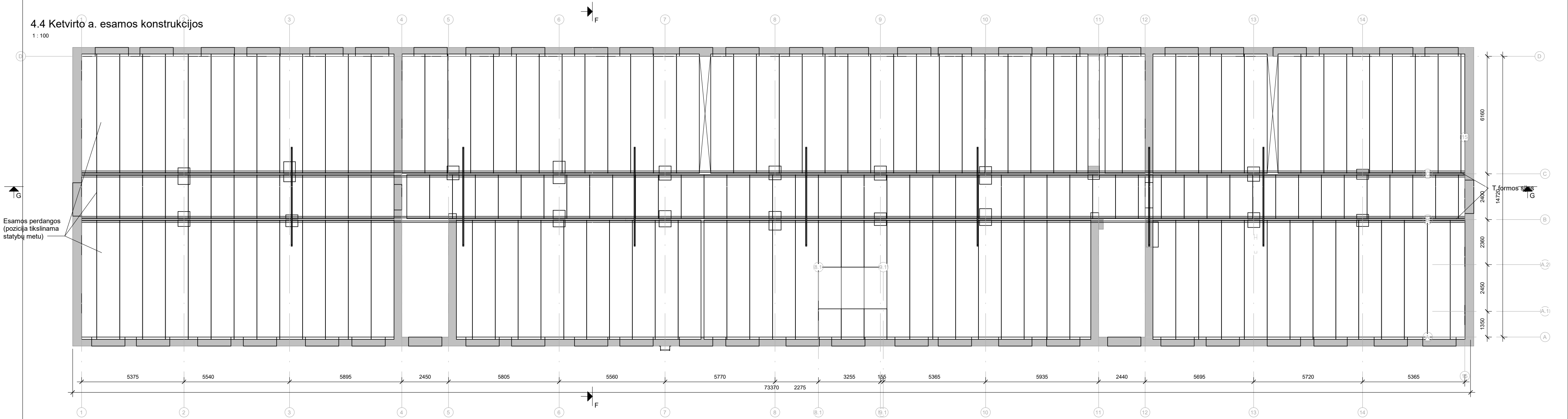
- Sutartiniai žymėjimai**
- Esamos konstrukcijos
 - Projektuojama monolitinė perdanga
 - Naujas silikatinių plytų mūras (t=250mm)
 - Neremontuojamos patalpos
 - Griaunama
 - Kertama nauja/platinama esama anga

- PASTABOS:**
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 - Metalinės sąramoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 - Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 - Veržlių užveržimas ir savaiminis atsikusiams užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 - Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 - Matmenis tikrinti statybos metu;
 - Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliuškis
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras	Dokumento pavadinimas Ketvirtos aukšto naujų ir demontuojamų konstrukcijų planai M: 1 : 150
		Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK-B-010
		Lapas 1
		Lapų 1

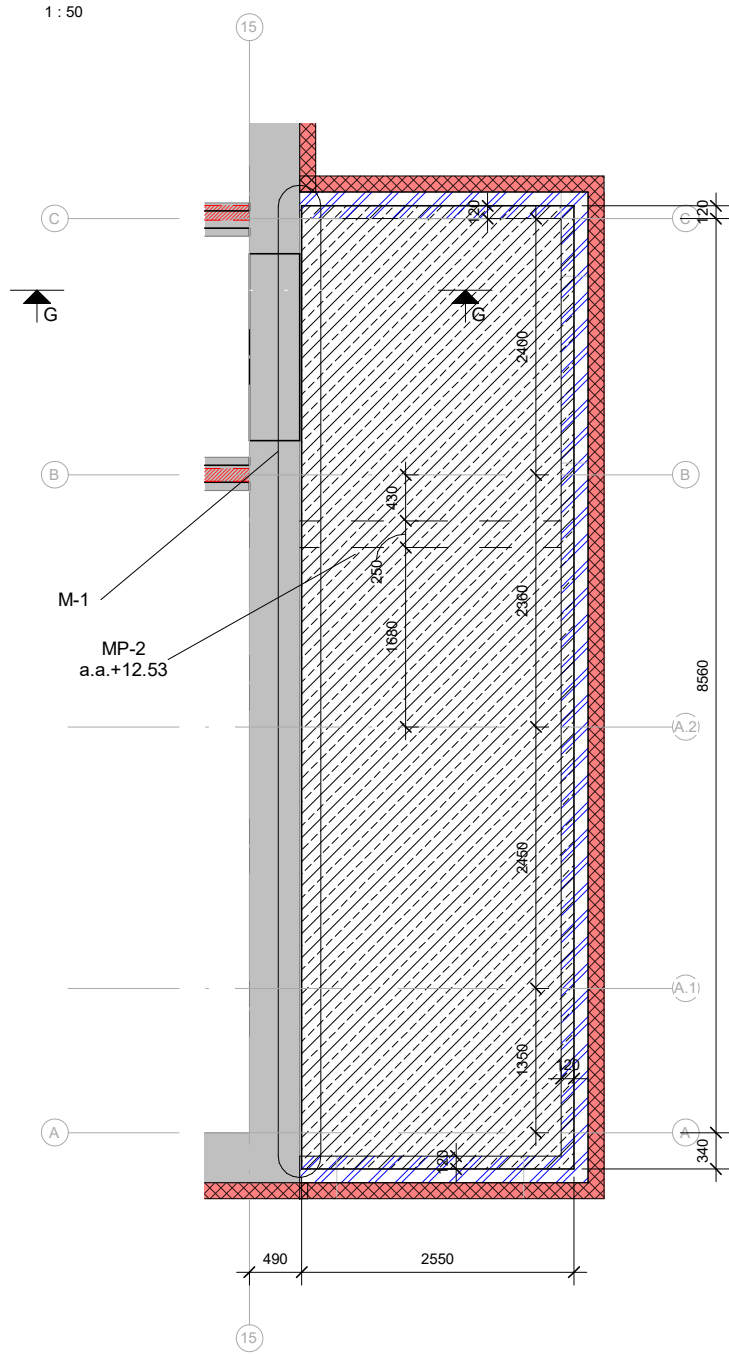
4.4 Ketvirta a. esamos konstrukcijos

1 : 100



4.3 Ketvirta a. perdanga

1 : 50



Sutartiniai žymėjimai

- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinių plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga

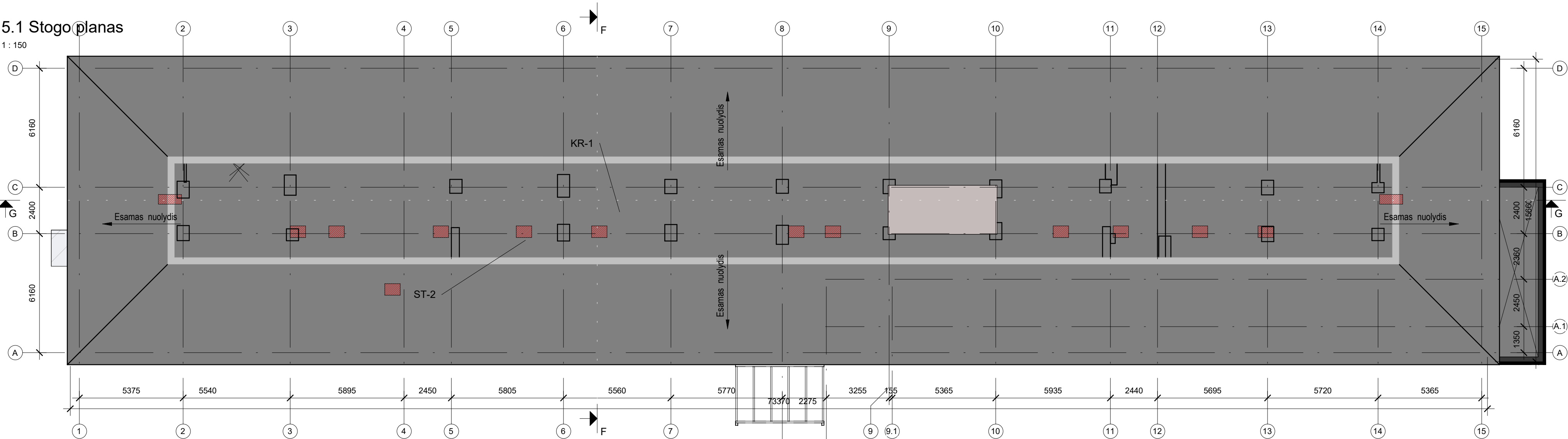
PASTABOS:

- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
- Metalinėms sąramoms naudojami lentiniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
- Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
- Plieninių paviršių dangos eksploataavimo sąlygos C2-M;
- Veržlių užveržimas ir savaiminis atsikiumas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
- Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
- Matmenis tikrinti statybos metu;
- Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11		Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Architectural Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679		PV	M. Matuliukštis	Mokslų paskirties pastato, Smilgies Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
KA37460		PDV	M. Zabinas	
MD 012924	Projekt.	K. Kamauskas		Dokumento pavadinimas
				Demontuojamos ir naujos ketvirta a. perdangos
				M: As indicated
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo:	
	Klaipėdos technologijų mokymo centras		IN2324-01-TP- SK.B-011	
			Lapas	Lapų
			1	1

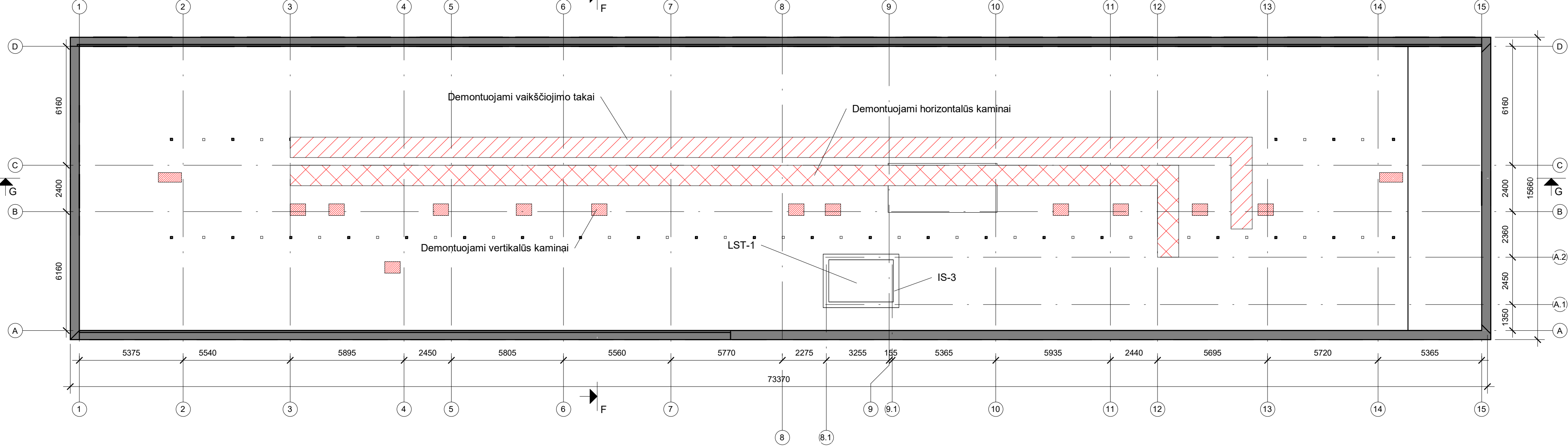
5.1 Stogo planas

1 : 150



5.2 pastogės planas (demontuojama)

1 : 150



Sutartiniai žymėjimai

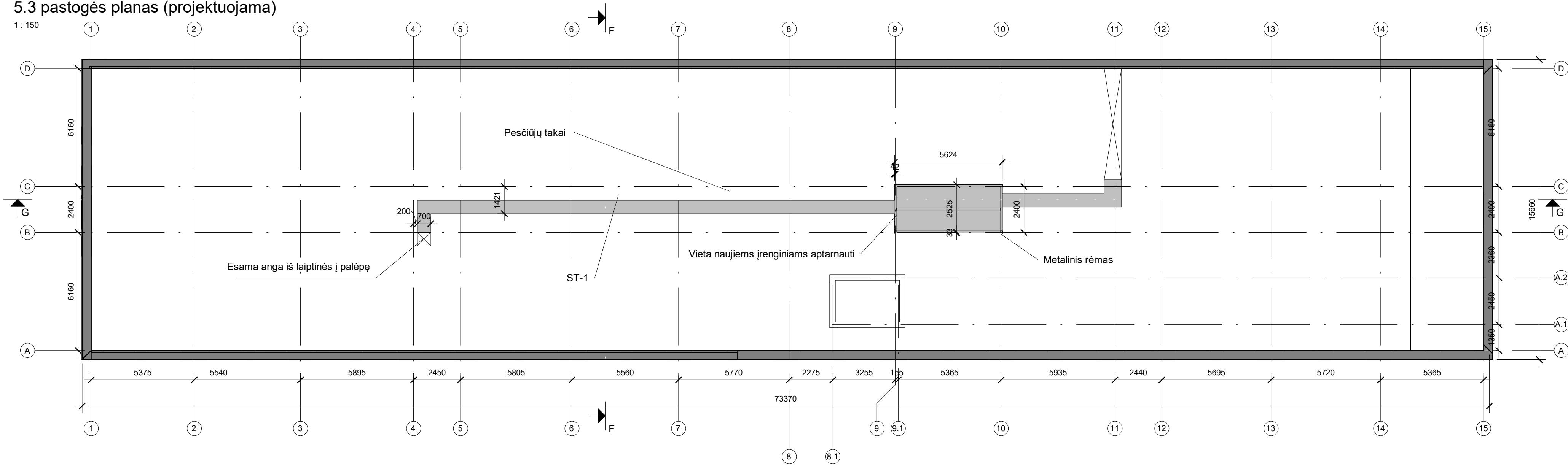
- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinis plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga
- Demontuojami vertikalūs kaminai
- Demontuojami horizontalūs kaminai
- Demontuojami vaikščiojimo takai

- PASTABOS:
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
 - Metalinėms sąramoms naudojami loviniai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
 - Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploataavimo sąlygos C2-M;
 - Veržlių užveržimas ir savaiminis atsukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
 - Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 - Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
 - Matmenis tikrinti statybos metu;
 - Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.
 - Tikslios demontuojamų elementų pozicijos tikslinamos vietoje.

0	2023-11	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	INArchitecture Construction Engineering	"INAC" UAB įst. 300935057, Adresas: Smilties g. 14, 8133, Vilnius, tel. +3705501000 info@inac.lt, www.inac.lt
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras	Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas Stogo planas M: 1 : 150
		Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK.B-012
		LapasLapų
		11

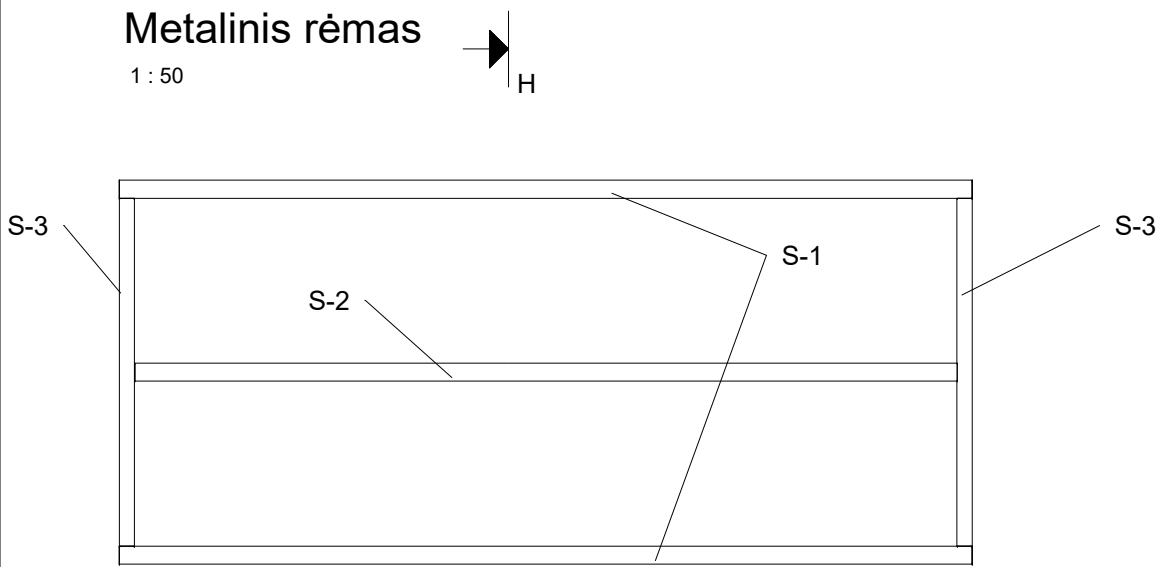
5.3 pastogės planas (projektuojama)

1 : 150



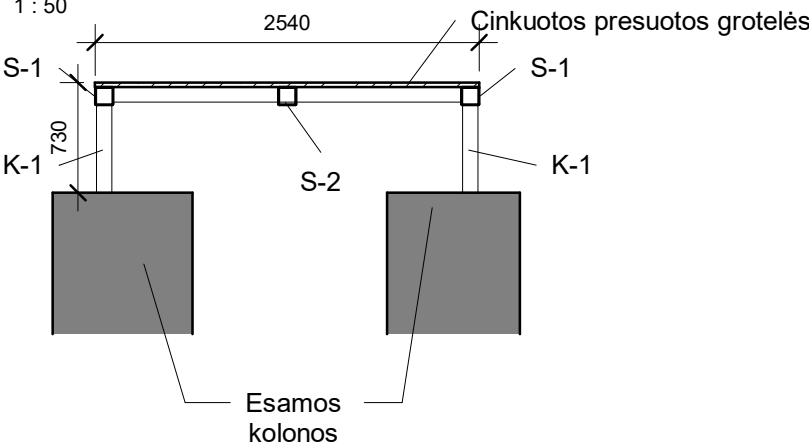
Metalinis rėmas

1 : 50



H-H

1 : 50



SK_Metalinio rėmo žiniaraštis			
Poz. eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Bendras kiekis, kg
K-1	SHS 100x100x4, S500, L = 580 mm	LST EN 10219-1:2006	27.2
S-1	SHS 120x120x4, S500, L = 5640 mm	LST EN 10219-1:2006	160.7
S-2	SHS 120x120x4, S500, L = 5440 mm	LST EN 10219-1:2006	77.5
Iš viso:			265.4

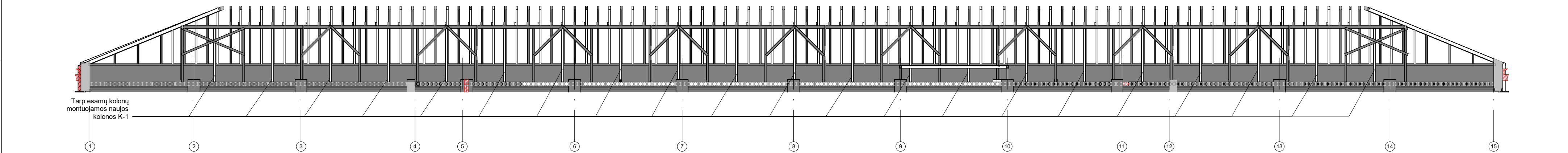
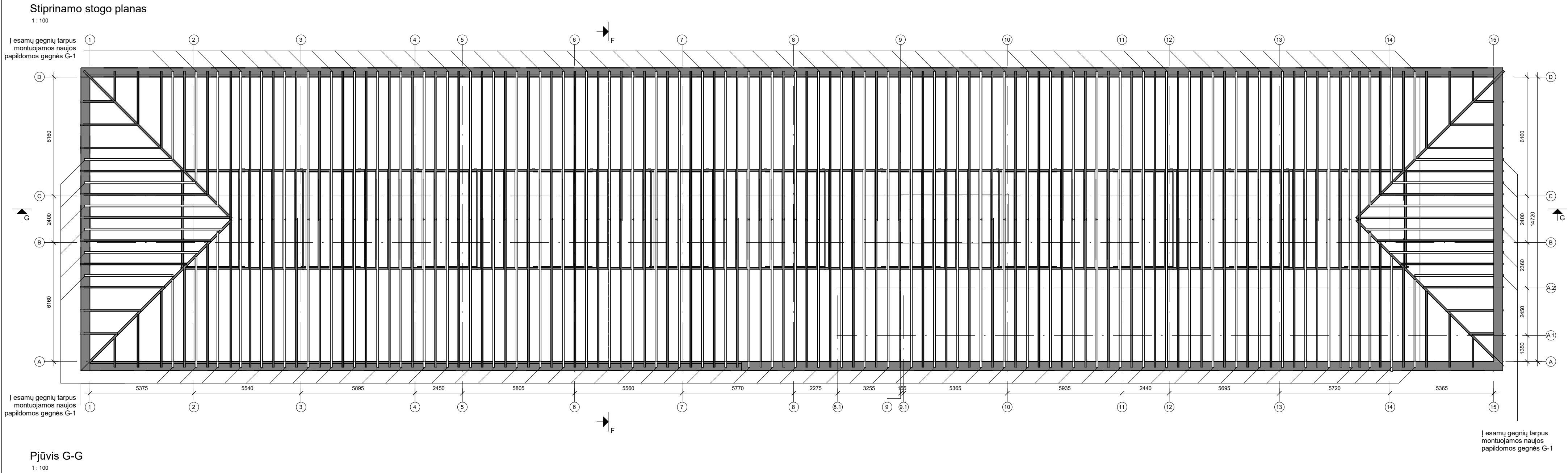
Sutartiniai žymėjimai

- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinis plytų mūras (t=250mm)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga

PASTABOS:

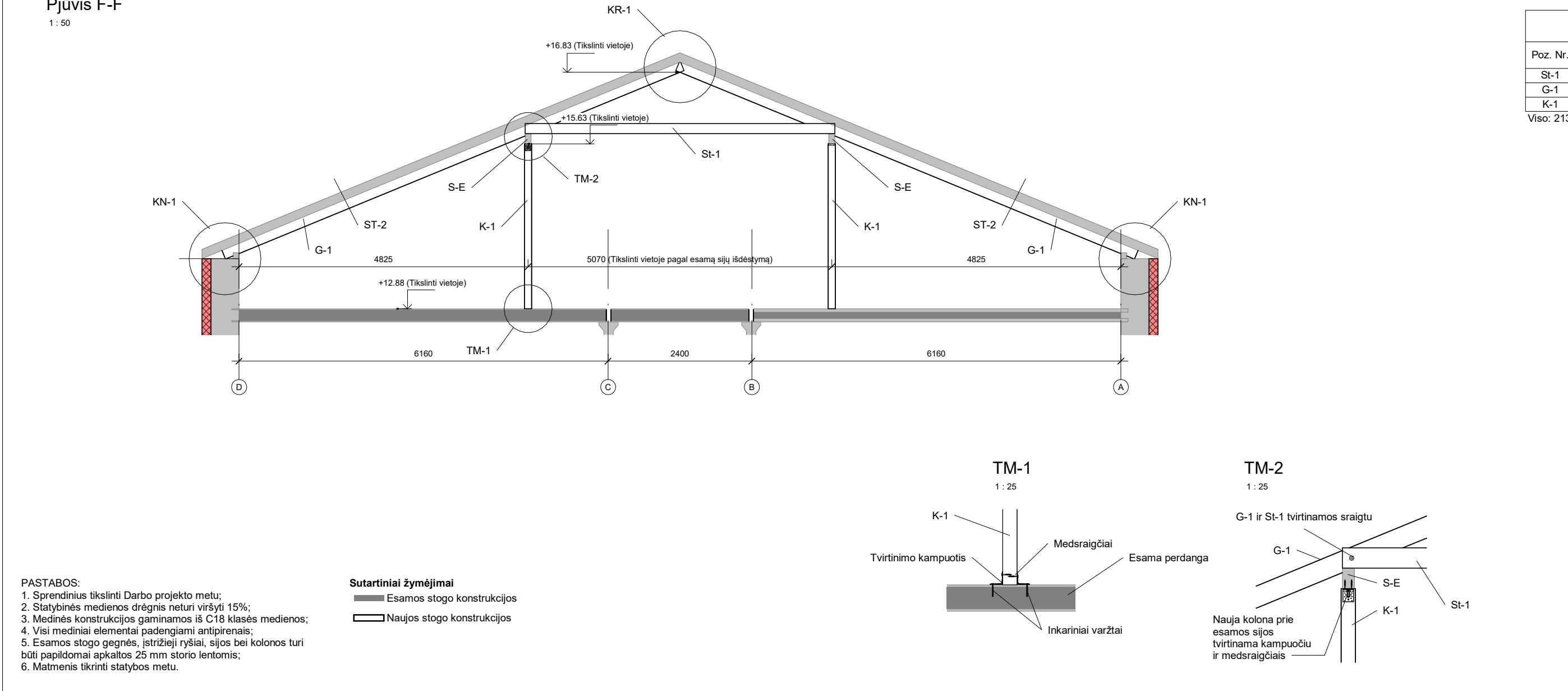
- Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
- Plieninių konstrukcijų klasė S355J2
- Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
- Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
- Suvirinimui naudoti elektrodus G42 pagal LST EN ISO 14171:2016. Gamyklinių ir montažinių virintinių siūlių metalo charakteristinis stipris Fvw,u turi būti ne mažesnis nei 500 N/mm2;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
- Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
- Matmenis tikrinti statybos metu;
- Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalimi.

0	2023-11	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
KA37460	PDV	M. Zabinas	
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas	
LT		Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras	Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK.B-013
		Lapas	Lapų
		1	1



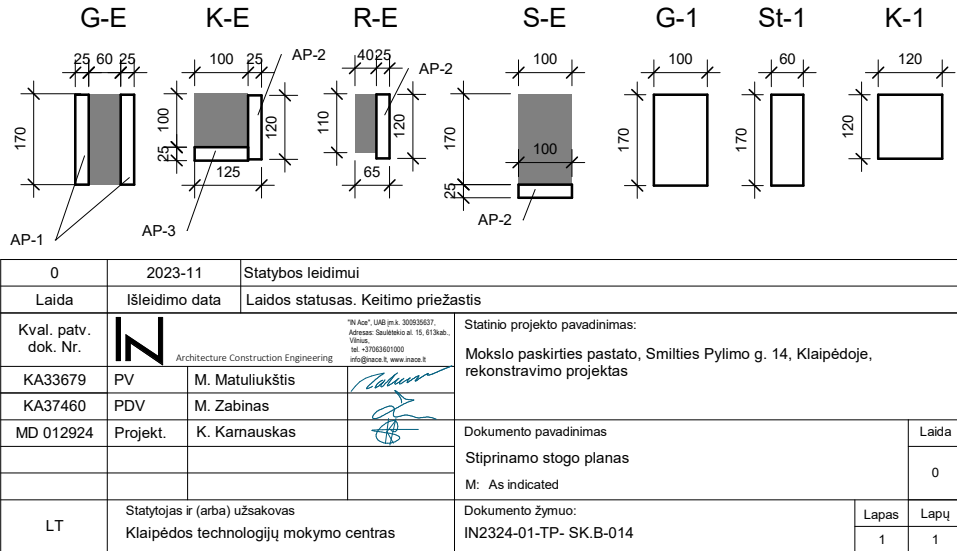
SK_Naujos stogo konstrukcijos				
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt	Bendras tūris, m³
St-1	60x170, C18	LST EN 518:2000	49	2.58
G-1	100x170, C18	LST EN 518:2000	122	16.34
K-1	120x120, C18	LST EN 518:2000	42	1.66
Viso: 213			20.58	

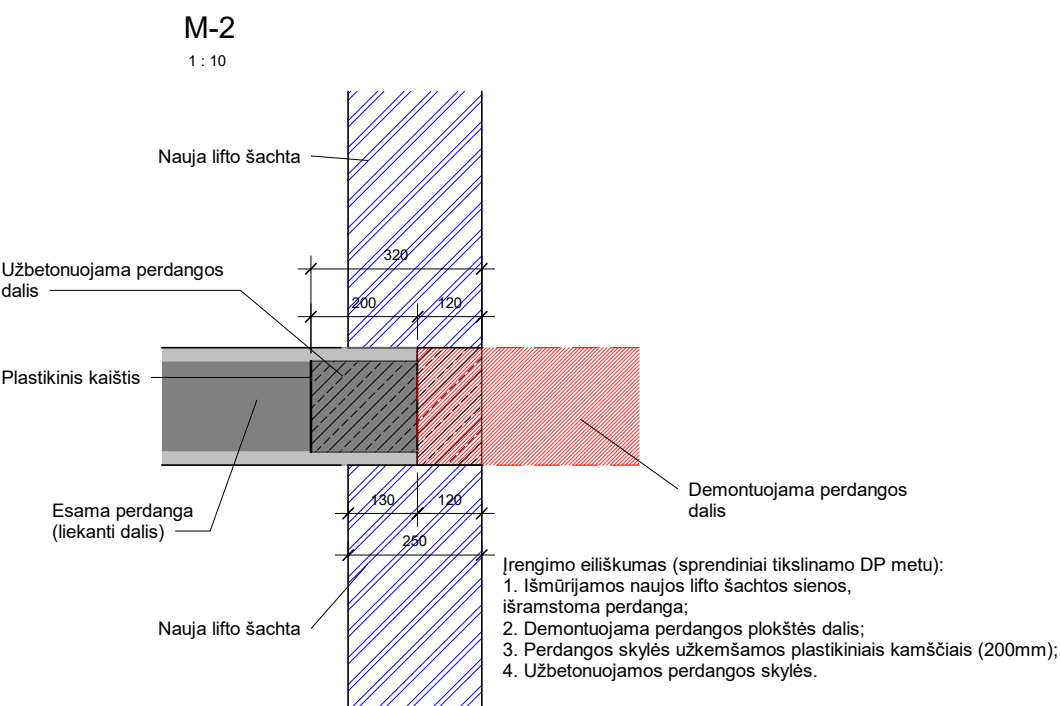
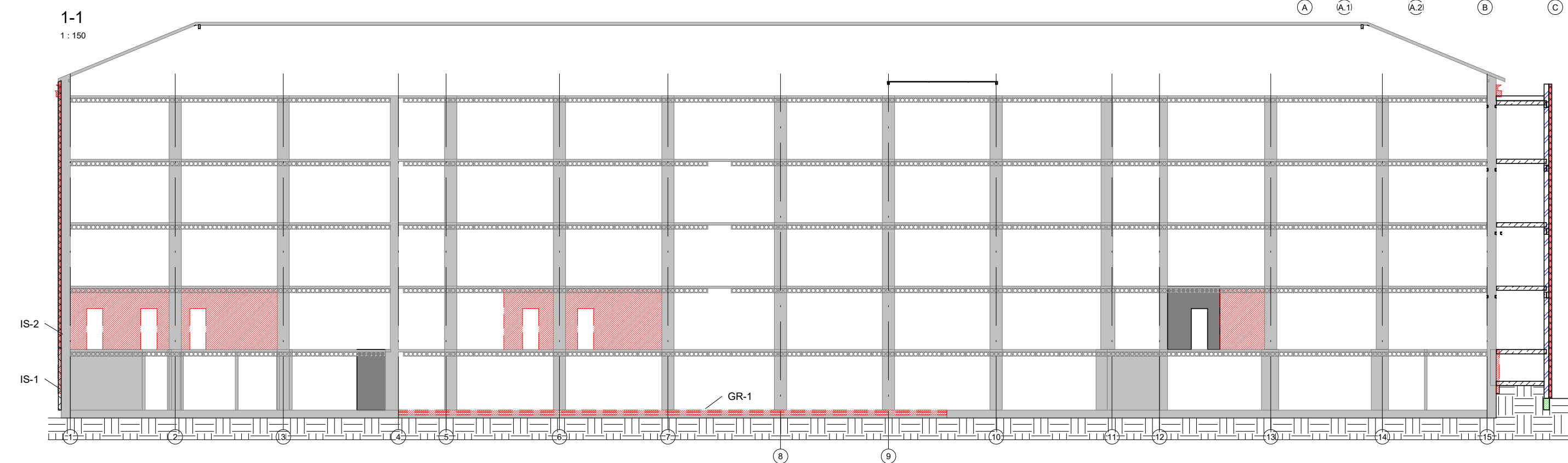
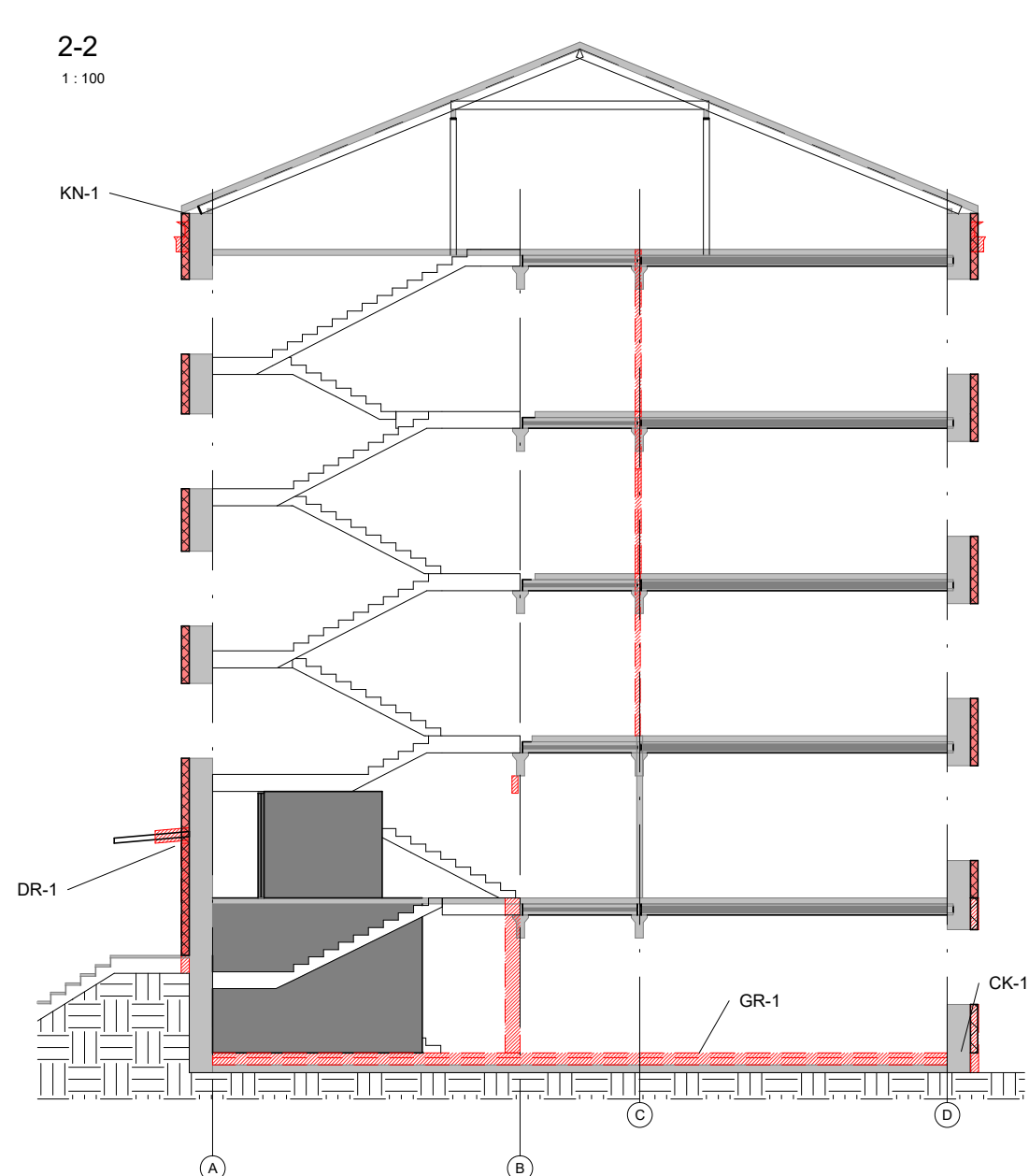
SK_Esamų stogo konstrukcijų apkalimas				
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt	Bendras tūris, m³
AP-1	25 x 170, Apkalimo lentos	LST EN 518:2000	284	8.62
AP-2	25x120, Apkalimo lentos	LST EN 518:2000	80	0.62
AP-3	25 x 100, Apkalimo lentos	LST EN 518:2000	46	0.62
Viso: 410			410	



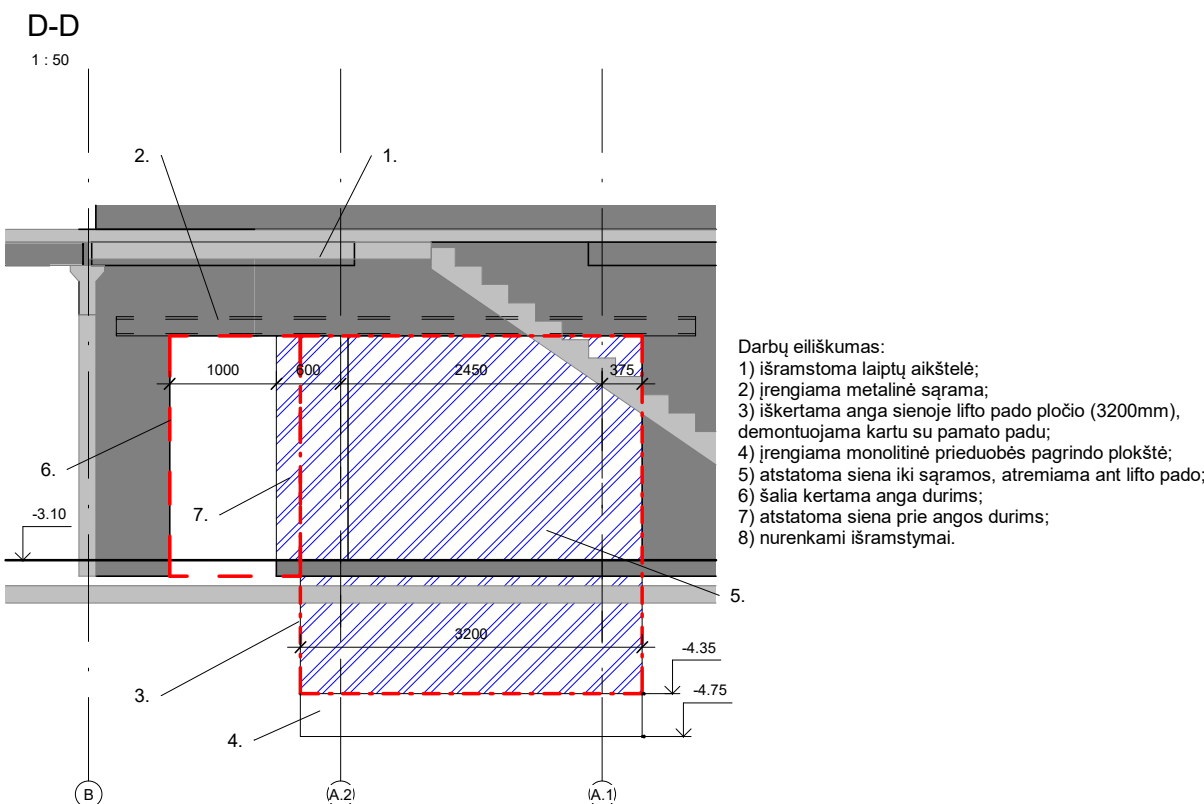
PASTABOS:

- G-E esama stogo gegnė, iš šonų papildomai apkalama lentomis AP-1, AP-2;
- K-E esama stogo kolona, iš šonų papildomai apkalama lentomis AP-1, AP-2;
- R-E esamas stogo ryšys, iš šonų papildomai apkalamas lentomis AP-2;
- S-E esama stogo sija, iš apačios papildomai apkalama lenta AP-2;
- Apkalimai pritvirtinami medysraigčiais su pasiepta galvute, padidinant atstumą nuo elemento galo ir krašto per 6mm
- G-1 projektuojama stogo gegnė, 100x170, C18;
- St-1 projektuojama stogo stypa, 60x170, C18;
- K-1 projektuojama stogo kolona, 120x120, C18.





SK laiptų žiniaraštis			
Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tūris, m3	Kiekis, vnt.
LM-1	Betonas C30/37 XC1, R60	1.71 m³	1
LM-2	Betonas C30/37 XC1, R60	1.48 m³	3
LM-3	Betonas C30/37 XC1, R60	1.86 m³	2
LM-4	Betonas C30/37 XC1, R60	1.95 m³	1



Darbu eiliškumas:

- 1) išramstoma laiptų aikštelė;
- 2) įrengiama metalinė saraipa;
- 3) iškertama anga sienoje lipo pado pločio (3200mm), demontuojama kartu su pamato padu;
- 4) įrengiama monolitinė prieduobės pagrindo plokštė;
- 5) atstatoma siena iki sąramos, atremiama ant lipo pado;
- 6) šalia kertama anga durimis;
- 7) atstatoma siena prie angos durimis;
- 8) nurenkami išramstymai.

Sutartiniai žymėjimai

- Esamos konstrukcijos
- Projektuojama monolitinė perdanga
- Naujas silikatinių plytų mūras ($t=250\text{mm}$)
- Neremontuojamos patalpos
- Griaunama
- Kertama nauja/platinama esama anga

PASTABOS:

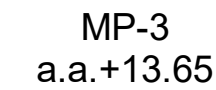
1. Sprendinius tikslinti Darbo projekto metu;
2. Metalinėms sargams naudojami lvininiai profiliai turi atitikti LST EN 10365:2017;
3. Plieninių elementų paviršius paruošimas dažymui Sa-2;
4. Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
5. Veržlių užveržimas ir savaiminis atsisukimas užtikrinamas pagal LST EN 1090-2:2018 p.8.3;
6. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
7. Brėžiniuose pateiktos nuorodos į konkrečias detales ar mazgus;
8. Matmenis tikrinti statybos metu;
9. Brėžinius žiūrėti kartų su S.dalimi

0	2023-11	Statybos leidimai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas: Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo parkieties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas Dokumento pavadinimas: Pjūviniai A-A, B-B, C-C, D-D, E-E Mt.: As indicated
KA33679	PV	M. Matuliuškis
KA37460	PDV	M. Zabinas
MD 012924	Projekt.	K. Kamauskas
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokyklos centras	Dokumentų žymuo: IN2324-01-TP-SK-B-015
		Lapas Lapai
		1 1

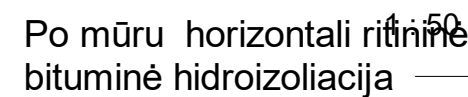
1 : 25



1 : 25

Medžiagų kiekio žiniaraštis (tik lifto šachtai)

150 Lifta sienos



Lifto sienos

-3.10

Gelžbetonině prieduobě

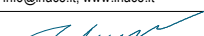
Teptinė hidroizoliacija 2 sl.

HDPE membrana, t=1.5 mm, siūlės
sulydomos/suklijuojamos

Betoninė pamato plokštė $t=400\text{mm}$
 Dolomitinė skalda Ev2 150MPa , $t=300\text{mm}$
 Neaustinė geotekstilė sluoksnių atskyrimui
 Esamo grunto pagrindas (def.mod. Ev2 $\geq$ 45MPa)

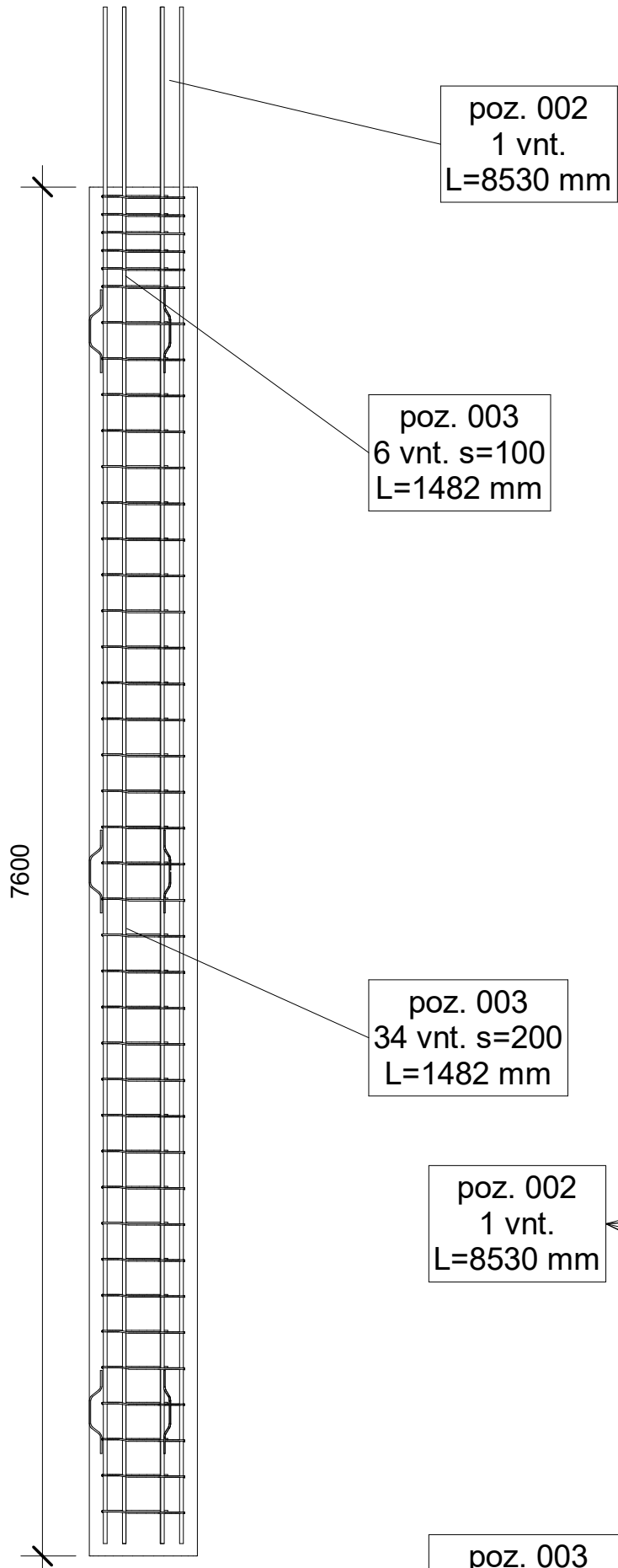
FRADIFLEX standart metal waterstop arba analogas, plotis 150mm visu sienos perimetru

1. Matmenys patekti milimetrais;
2. Brėžinius žiūrėti kartu su SA dalies brėžiniais;
3. Altitudės pateiktos metrais.

0	2023-11		Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel.: +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis					
KA37460	PDV	M. Zabinas					
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas					
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento pavadinimas		Laida	
				Lifto šachtos brėžiniai		0	
				M: As indicated			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK.B-016		Lapas	Lapų
						1	1

Polis P-1

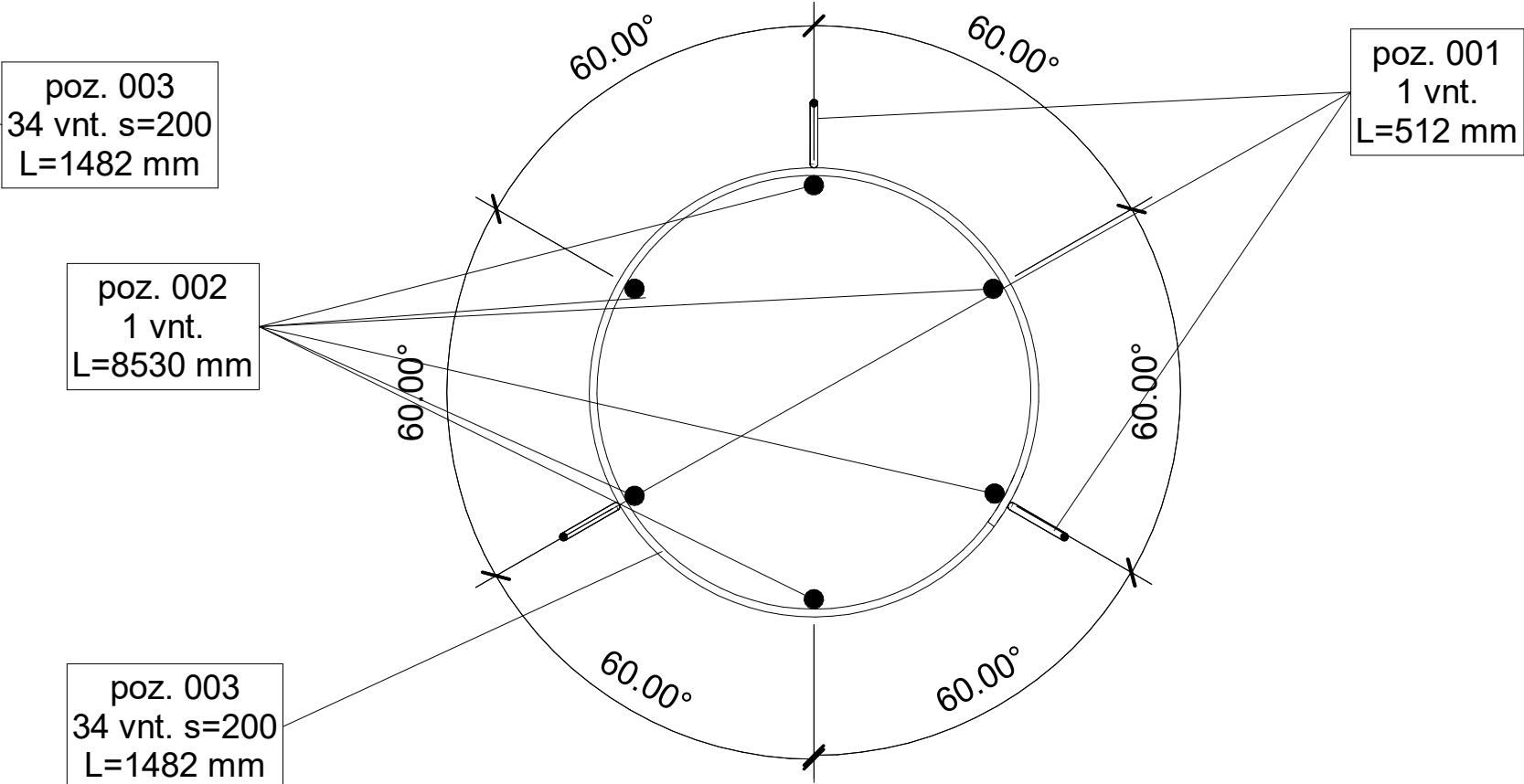
1 : 50



Armatūros kiekio žiniaraštis								
Pozicija	Diametras	Gaminio ilgis	Visas ilgis	Armatūros klasė	Žymuo	Gaminių skaičius, vnt	Masė vnt, kg.	Masė visų., kg
001	8 mm	512 mm	4.61 m	S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	9	0.20 kg	1.82 kg
002	20 mm	8530 mm	51.18 m	S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	6	21.04 kg	126.22 kg
003	8 mm	1482 mm	59.26 m	S500	LST EN ISO 15630-1:2019; LST EN 10080:2005	40	0.58 kg	23.38 kg
Viso			115.05 m			55		151.42 kg

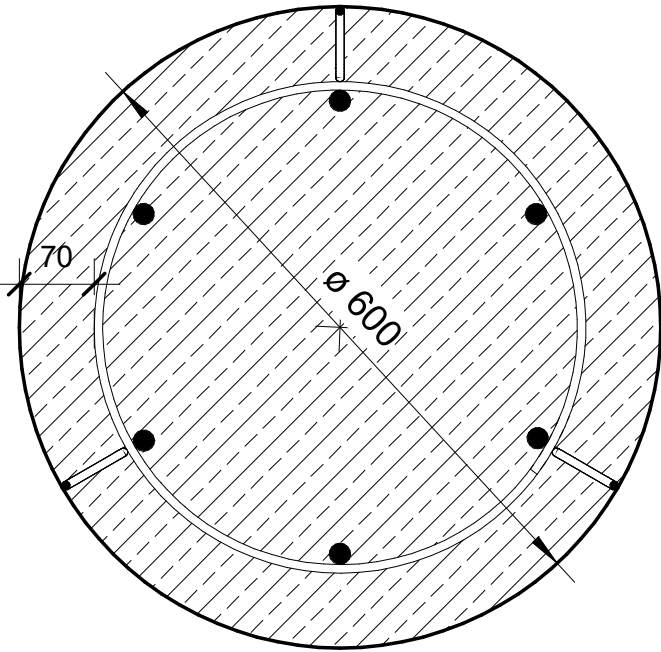
Armatūros karkasas

1 : 10

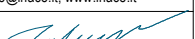


Polio vaizdas

1 : 10

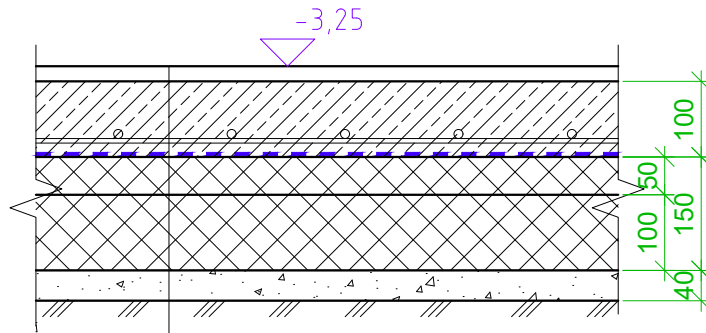


PASTABOS:
1. Matmenys patekti milimetrais;

0	2023-11	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
KA37460	PDV	M. Zabinas				
MD 012924	Projekt.	K. Karnauskas				
				Dokumento pavadinimas	Laida	
				P-1	0	
				M: As indicated		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo: IN2324-01-TP- SK.B-017	Lapas 1	Lapų 1

GR-1
RŪSIO PAŽĖMINAMŲ GRINDŲ DETALĖ
M 1:10

$U = 0,293 \text{ W/m}^2\text{K}$



Grindų danga (pagal SA dalį)

Betonas C25/30 XC1, $t = 100 \text{ mm}$. Arm. $\varnothing 5$ tinklu $\checkmark = 150 \times 150 \text{ mm}$

PE plėvelė 1 sl., -200mk storio

Polistireninis putplastis EPS100, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ $t = 150 \text{ mm}$

Sutankintas skaldos sluoksnis 22/56, (def.mod. $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$), $t = 40 \text{ mm}$
(skalda įplūkiama į esamą pagrindą, sutankinama iš išlyginama)

Esamo sutankinto grunto pagrindas, $k > 0,95$

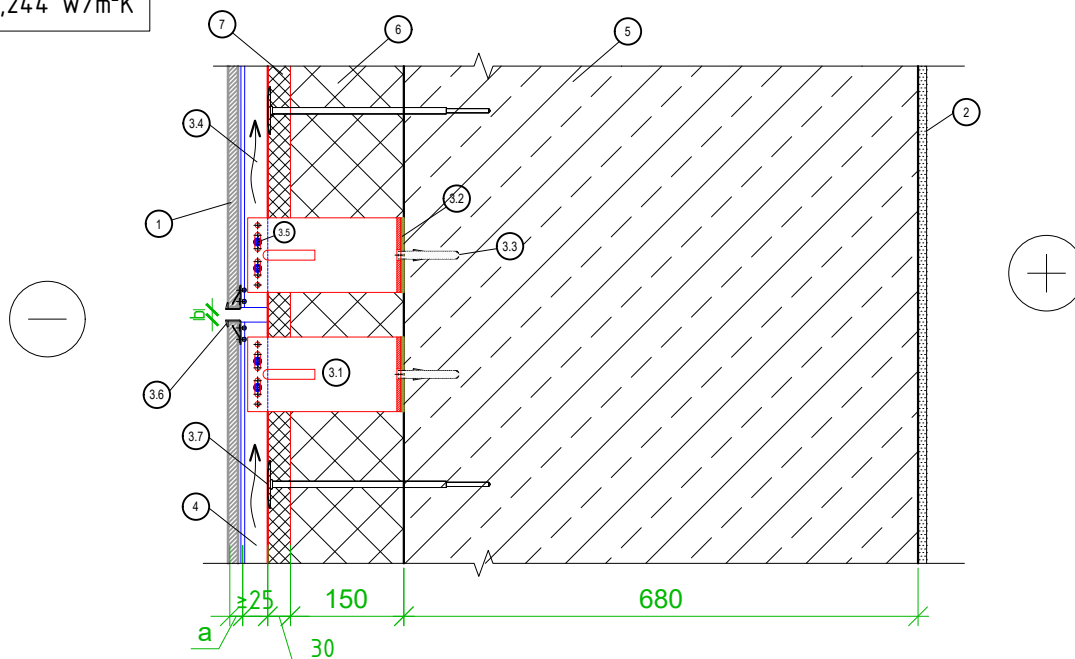
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklininti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais;
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JIN ace, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas		Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Rūsio pažeminamų grindų detalė GR-1 M1:10		0
KA40628	Proj.	M. Čekalina					
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ- 01		1	1

IS-1
VĖDINAMA FASADO SIENA (pusrūsis)
M 1:10

$U = 0,244 \text{ W/m}^2\text{K}$



- 1 - Cokolio fasadinė plokštė (pagal SA dalį)
- 2 - Vidinė apdaila (pagal SA dalį)
- 3.1 - Vėdinamo fasado sistemos kronšteinas iš nerūdijančio plieno
- 3.2 - Termoizoliacinė tarpinė
- 3.3 - Mūrvinė
- 3.4 - L-T-Profilis*
- 3.5 - Savigrežis
- 3.6 - Vienpusis/dvipusis kabliukas plytelėms
- 3.7 - Tvirtinimo smeigė
- 4 - Oro tarpas, $t = 25 \text{ mm}$
- 5 - Esama pusrūšio siena iš GB blokų, $t = 680 \text{ mm}$
- 6 - Akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 150 \text{ mm}$
- 7 - Priešvėjinė akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 30 \text{ mm}$

a	Plokščių storį nurodo gamintojas
b	Tarpą tarp plokščių nurodo gamintojas
c	Tvirtinimo žingsnį nurodo gamintojas

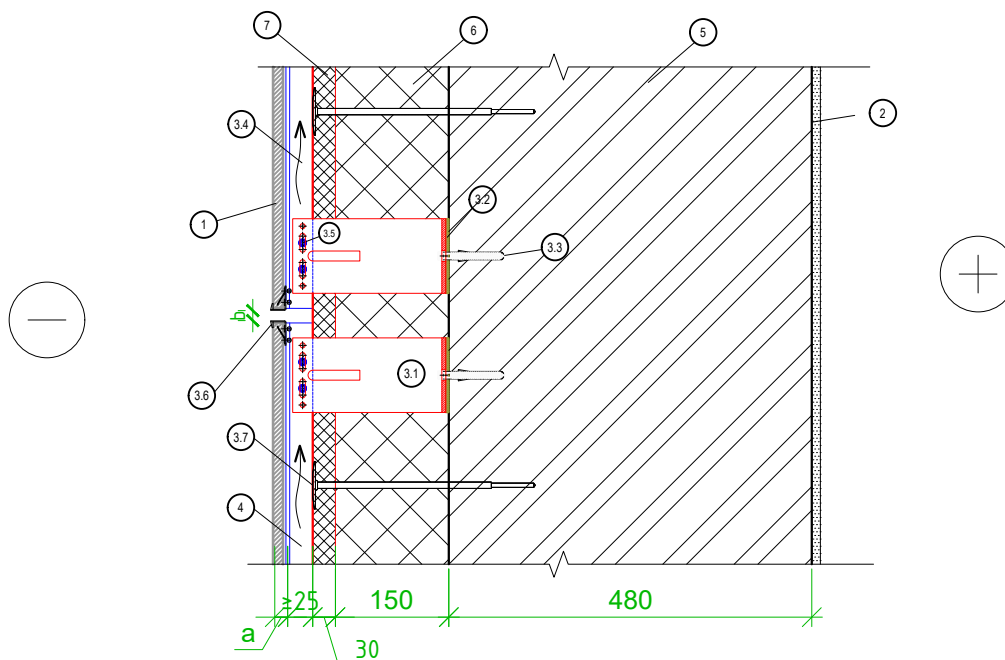
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga NRT ir tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga Ntv pateikiama gamintojo arba nustatoma bandymu statybos aikštelėje negali būti mažesnė nei 1,38 kN;
4. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11		Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JN ace*, UAB (m. k. 300935637, Adresas : Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Vėdinama fasado siena IS-1 M1:10	0
	KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 02		
				Lapas	Lapų	
				1	1	

IS-2
VĖDINAMA FASADO SIENA
M 1:10

$U = 0,229 \text{ W/m}^2\text{K}$



- 1 - Fasadinė plokštė (pagal SA dalį)
- 2 - Vidinė apdaila (pagal SA dalį)
- 3.1 - Vėdinamo fasado sistemos kronšteinas iš nerūdijančio plieno
- 3.2 - Termoizoliacinė tarpinė
- 3.3 - Mūrvinė
- 3.4 - L-T-Profilis*
- 3.5 - Savigrežis
- 3.6 - Vienpusis/dvipusis kabliukas plytelėms
- 3.7 - Tvirtinimo smeigė
- 4 - Oro tarpas, $t = 25 \text{ mm}$
- 5 - Esama silikatinių plytų mūro siena, $t = 480 \text{ mm}$
- 6 - Akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 150 \text{ mm}$
- 7 - Priešvėjinė akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 30 \text{ mm}$

a	Plokščių storį nurodo gamintojas
b	Tarpą tarp plokščių nurodo gamintojas
c	Tvirtinimo žingsnį nurodo gamintojas

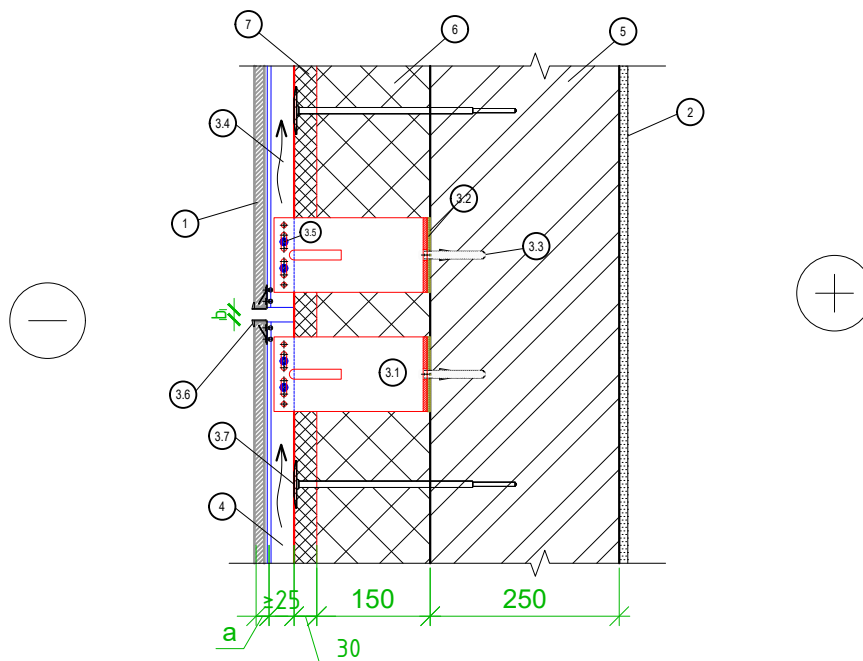
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinanti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga N_{Rt} ir tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga N_{tv} pateikiama gamintojo arba nustatoma bandymu statybos aikštelėje negali būti mažesnė nei 1,38 kN;
4. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace*, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas		
			Mokslų paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
			Dokumento pavadinimas		
			Vėdinama fasado siena IS-2 M1:10		
			Laida		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		0	
KA37460	PDV	M. Zabinas			
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo	Lapas	Lapy
	Klaipėdos technologijų mokymo centras		IN2324-01-TP-SK.MZ- 03	1	1

IS-2.1
VĖDINAMA FASADO SIENA (laiptinė)
M 1:10

$U = 0,241 \text{ W/m}^2\text{K}$



- 1 - Fasadinė plokštė (pagal SA dalį)
- 2 - Vidinė apdaila (pagal SA dalį)
- 3.1 - Vėdinamo fasado sistemos kronšteinas iš nerūdijančio plieno
- 3.2 - Termoizoliacinė tarpinė
- 3.3 - Mūrvinė
- 3.4 - L-T-Profilis*
- 3.5 - Savigręžis
- 3.6 - Vienpusis/dvipusis kabliukas plytelėms
- 3.7 - Tvirtinimo smeigė
- 4 - Oro tarpas, $t = 25 \text{ mm}$
- 5 - Nauja silikatinių plytų mūro siena, $t = 250 \text{ mm}$
- 6 - Akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 150 \text{ mm}$
- 7 - Priešvėjinė akmens vatos plokštė, $\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 30 \text{ mm}$

a	Plokščių storį nurodo gamintojas
b	Tarpą tarp plokščių nurodo gamintojas
c	Tvirtinimo žingsnį nurodo gamintojas

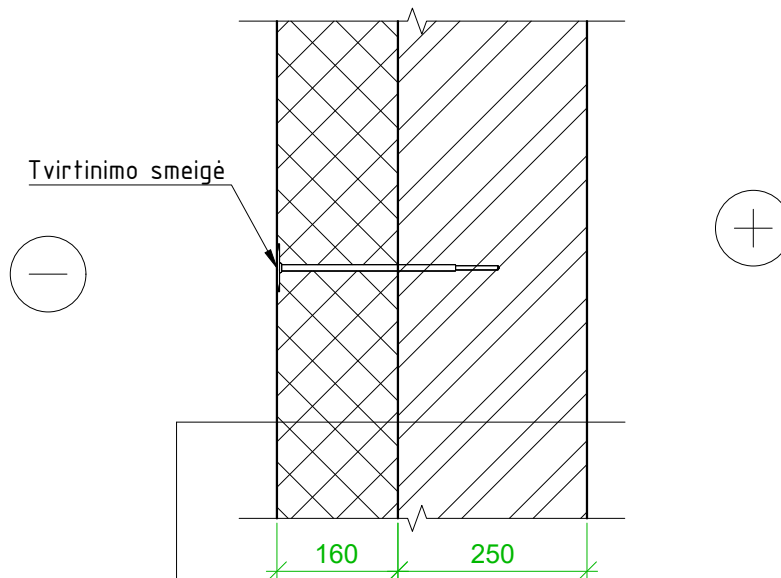
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinanti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Vėdinamos sistemos tvirtinimo elemento prie pagrindo ištraukimo iš pagrindo jėga N_{Rt} ir tvirtinimo elemento, naudojamo tvirtinti vėdinamą sistemą prie pagrindo, nutraukimo jėga N_{tv} pateikiama gamintojo arba nustatoma bandymu statybos aikštelėje negali būti mažesnė nei 1,38 kN;
4. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11		Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JN ace*, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas			
	KA40628	Proj.	M. Čekalina			
			Vėdinama fasado siena IS-2.1 (laiptinė) M1:10	0		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 03.1		
				Lapas	Lapų	
			1	1		

IS-3
LIFTO ŠAHTOS PALĖPĖJĖ SIENOS DETALĖ
M 1:10

$U = 0,224 \text{ W/m}^2\text{K}$



Kietos akmens vatos plokštės, $\lambda D = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 160 \text{ mm}$

Nauja lifto šachta - silikatinių plytų mūras, $t = 250 \text{ mm}$

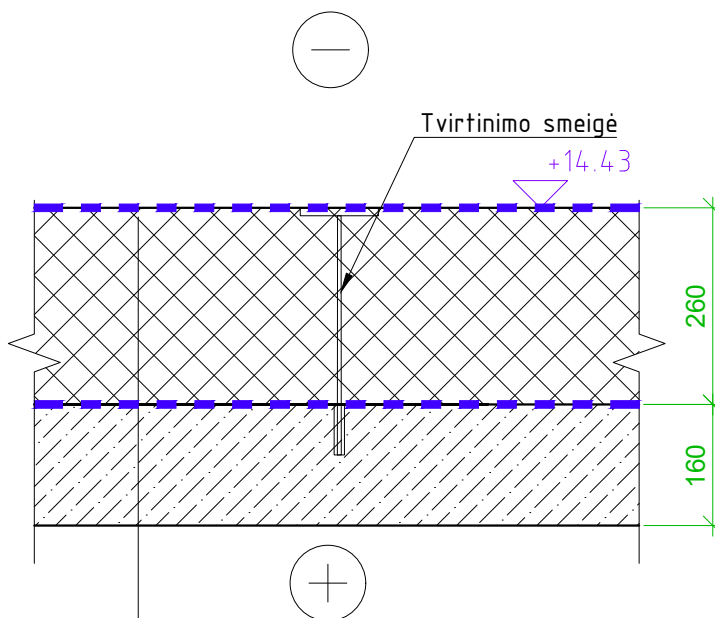
PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti Darbo projekte.

0	2023 11	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis					
Kval. Patv. dok. Nr.	 JN ace, UAB Įm. k. 300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas				Lifto šachtos palėpėje sienos detalė IS-3 M1:10
	KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	
				IN2324-01-TP-SK.MZ- 04	1	1	

LIFTO ŠACHTOS STOGELIO DETALĖ LST-1
M 1:10

$$U = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$$



Difuzinė plėvelė 2 sl., -200mk storio;

Kietos akmenų vatos plokštės, $\lambda D = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 260 \text{ mm}$

Garo izoliacija - PE plėvelė 2 sl., -200mk storio

Lifto šachtos GB stogelis, $t = 160 \text{ mm}$

PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais,

0	2023 11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Laida
	KA40628	Proj.	M. Čekalina	Lifto šachtos stogelio detalė LST-1 M1:10
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ-05
			Lapas	Lapy
			1	1

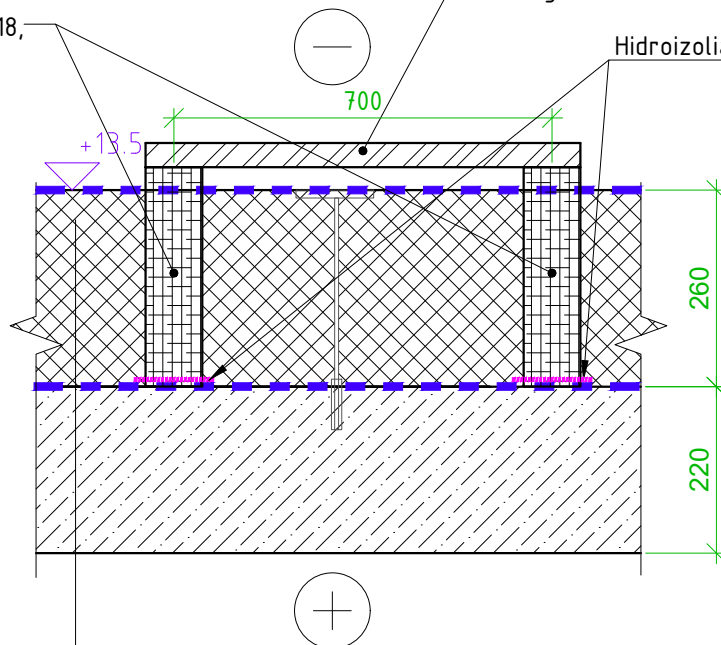
ST-1
PALĖPĖS VAIKŠČIOJIMO TAKŲ ANT GRINDŲ DETALĖ
M 1:10

$U = 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$

Mediniai gulekšniai, C18,
bxh - 75x290mm

Cemento drožlių plokštė, t=18 mm
(arba analogiškas gaminy, kurio
degumo klasė nežemesnė nei B-s3, d2)

Hidroizoliacija po gulekšniais



Difuzinė plėvelė 2 sl., -200mk storio;

Akmens vata, $\lambda D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 260 \text{ mm}$

Esama garo izoliacija

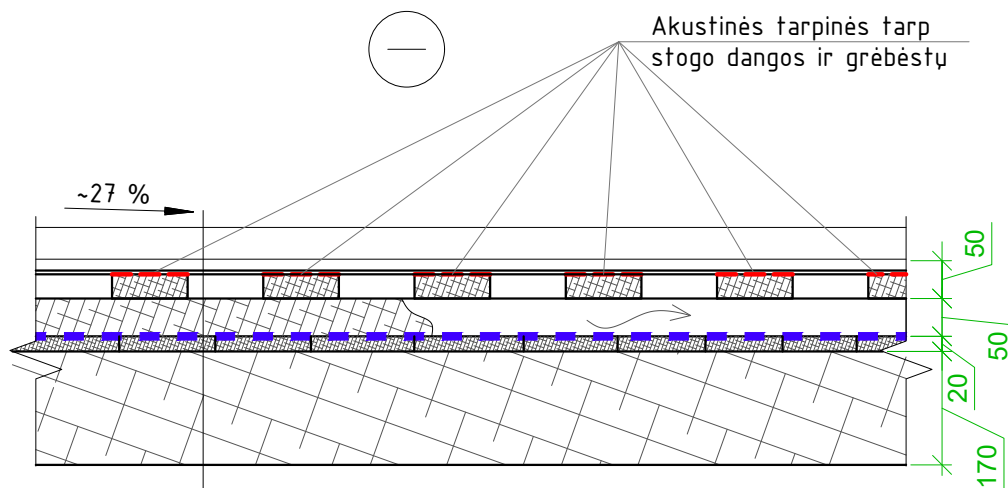
Esama G/B perdanga

PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET)) ir CE ženklų ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI)) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais;
- Visas esamas apšiltinimas demontuojamas;
- Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JIN ace", UAB įm. k. 300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras		Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 06		Lapas 1
					Lapų 1

ST-2
STOGO DETALĖ
M 1:10



stogo danga - skarda (pagal SA dalį)

grėbėstai 32x100mm, kas 200mm

mediniai tašai 50x50mm ant esamų gegnių / vėdinamas oro tarpas

difuzinė plėvelė 2sl. - 200mk

ištisinis lentų paklotas, t=20mm

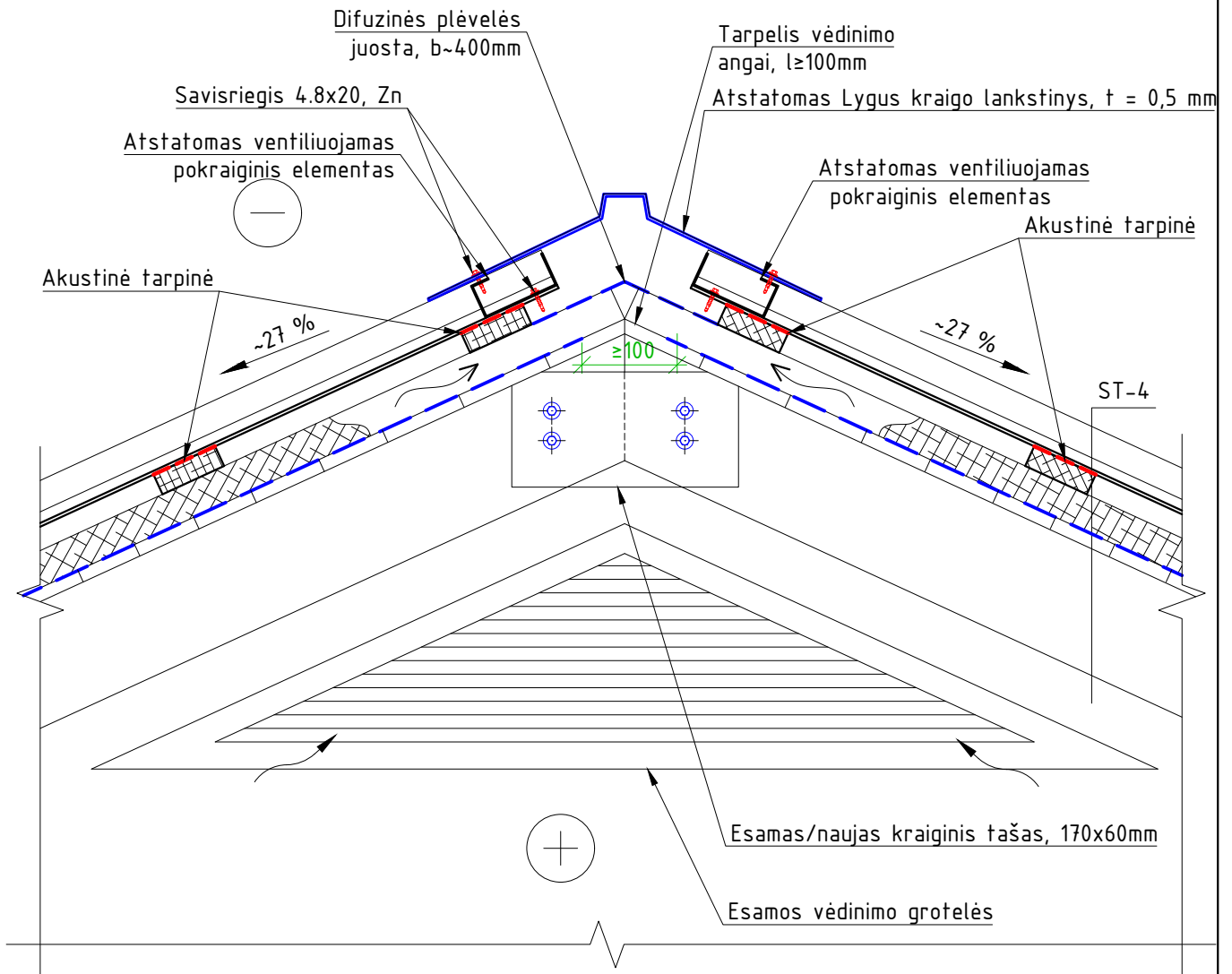
Atstatoma ta pati esama medinė gegnė, ir dedamos naujos gegnės į tarpus, 170x60 mm, naujas žingsnis 600mm

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Esama stogo danga ir grėbėstai demontuojami;
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB m. k. 300935637. Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas		Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas				
	KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 07		Lapas	Lapų
						1	1

KR-1
KRAIGO MAZGAS
M 1:10

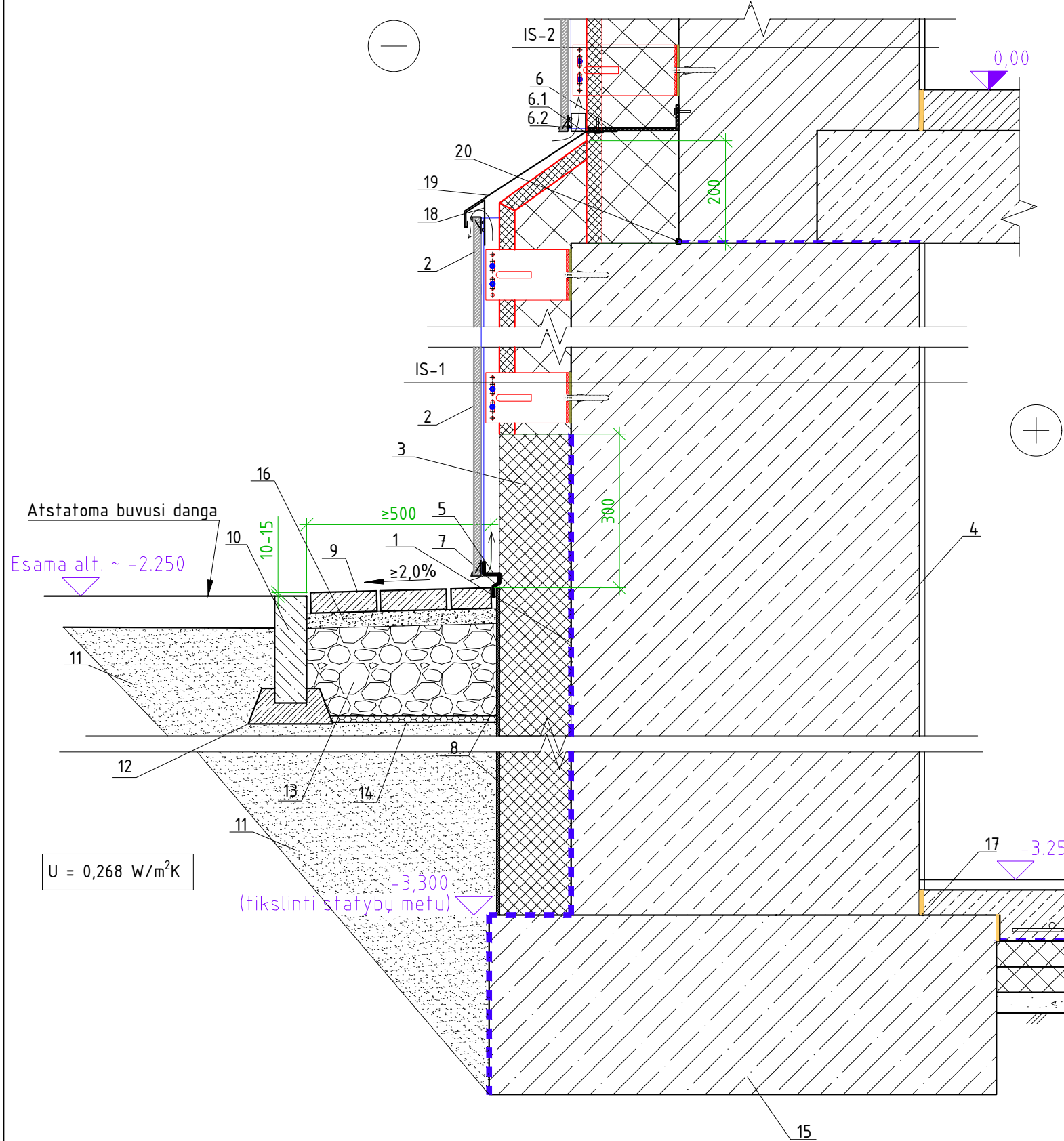


PASTABOS:

1. Esama stogo danga ir grebėstai demontuojami;
2. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinanti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
3. Matmenys pateikti milimetrais;
4. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JN ace", UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas		Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas				
	KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ-08		1	1

CK-1
RŪSIO SIENOS IR COKOLIO MAZGAS
M 1:10



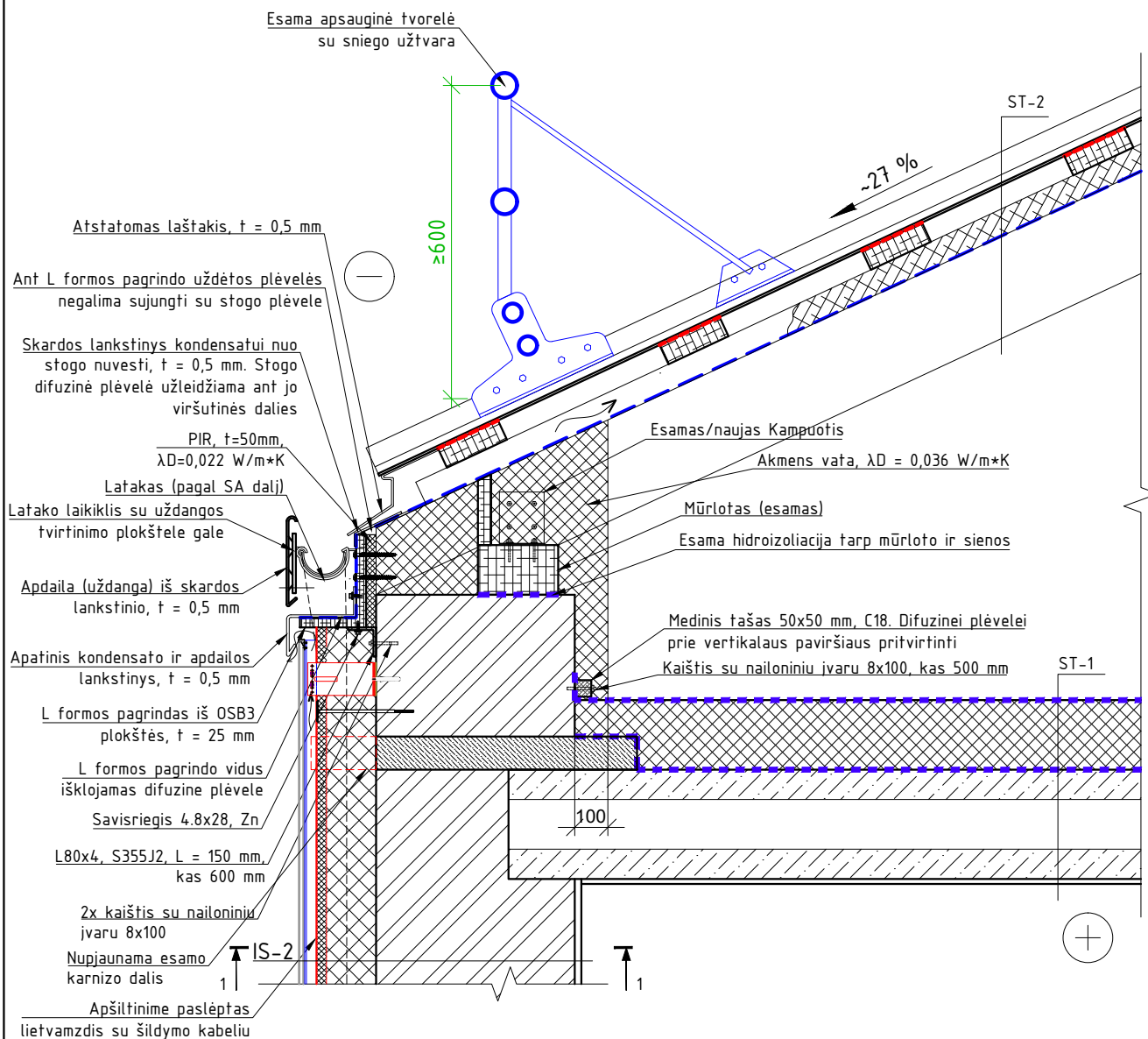
- 1 - 2 sl. teptinės hidroizoliacijos
- 2 - Cokolio apdaila (pagal SA dalį);
- 3 - Apšiltinimas - EPS100, $\lambda_D=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $t = 150 \text{ mm}$;
- 4 - Esama rūšio siena iš betono blokų;
- 5 - Perforuotas L profilio skardos lankstinys, $t = 1 \text{ mm}$;
- 6 - Apatinis vėdinamo fasado cokolinis profilis;
- 6.1 - Cokolinio profilio perforuota dalis;
- 6.2 - Kampuotis perforuotai cokolinio profilio daliai pritvirtinti prie L/T profilių;
- 7 - Apsauginis profilis;
- 8 - Vėdinimo ir drenavimo membrana;
- 9 - Betoninės trinkelės;
- 10 - Apsauginis betoninis vėjos bortelis;
- 11 - Vandens drenuojantis sutankinto žvyro pasluoksnis, frakcija 16/40, $E_{v2}=60 \text{ MPa}$. Sutankinimo rodiklis $DPr>0,98$;
- 12 - Betoninis pagrindas C8/10
- 13 - Dolomitinė skalda, frakcija 0-45, (def.mod. $E_{v2}\geq 100 \text{ MPa}$), $t=150 \text{ mm}$;
- 14 - Vandens filtruojantis sluoksnis, neaustinė geotekstilė;
- 15 - Esamas pamatas;
- 16 - Išlyginamasis sauso smėlio-cemento mišinio sluoksnis, $t=30 \text{ mm}$
- 17 - Deformacinė tarpinė
- 18 - Perforuotas skardos laikiklis, $t=1 \text{ mm}$;
- 19 - Skardos lankstinys, $t=0,75 \text{ mm}$
- 20 - Teptinė bituminė hidroizoliacija 2 sl., min 10cm pločio juosta

PASTABOS:

1. Esama nuogrinda demontuojama. Iškasama pusrūsio siena ne žemiau esamo pamato apačios;
2. Esamų konstrukcijų altitudės tikslinti statybos metu;
3. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT) statybos produktai;
4. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
5. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JIN acor, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@jinace.lt, www.jinace.lt)			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Rūsio sienos ir cokolio mazgas CK-1 M1:10	0
KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ- 09	1	1

KN-1
KARNIZO MAZGAS
M 1:20

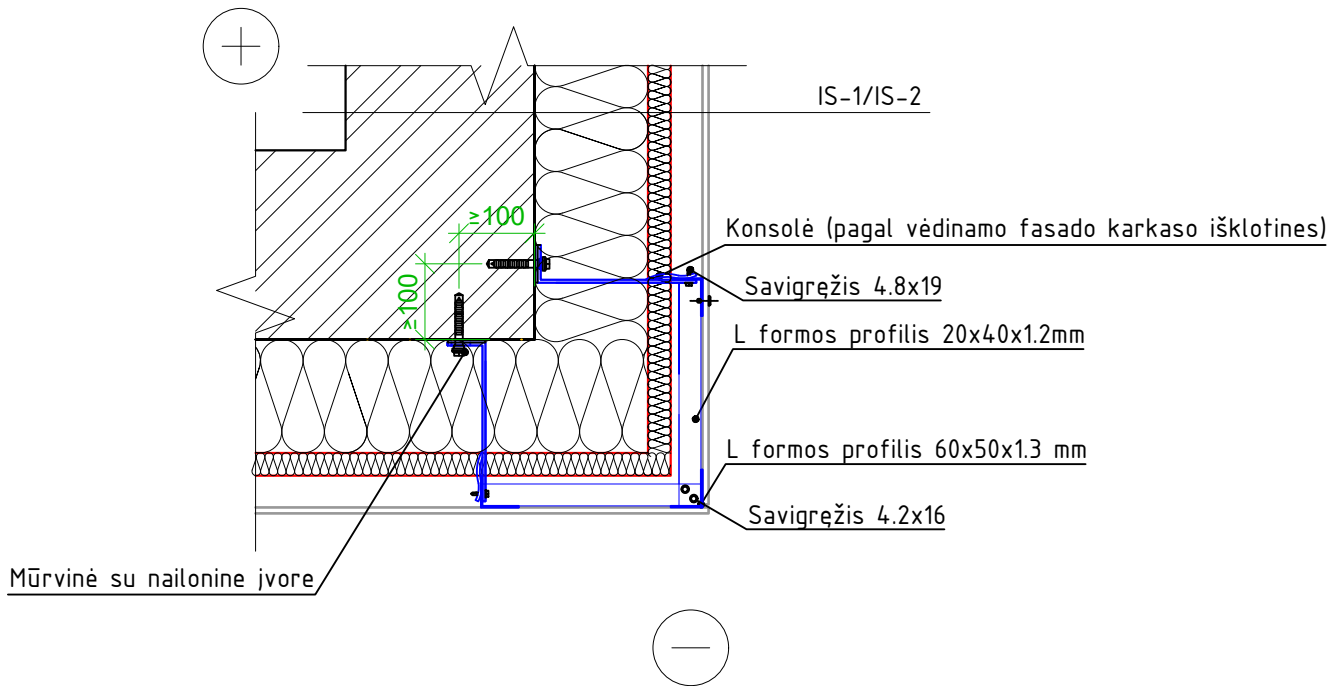


PASTABOS:

1. Esama išorinė lietaus nuvedimo sistema demontuojama;
2. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinanti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
3. Matmenys pateikti milimetrais;
4. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering			Statinio projekto pavadinimas			
	JIN ace' UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas		Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Karnizo mazgas KN-1 M1:20		0	
	KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 10		Lapas 1	Lapų 1

F-1
IŠORINIO KAMPO KAMPO MAZGAS
M 1:10

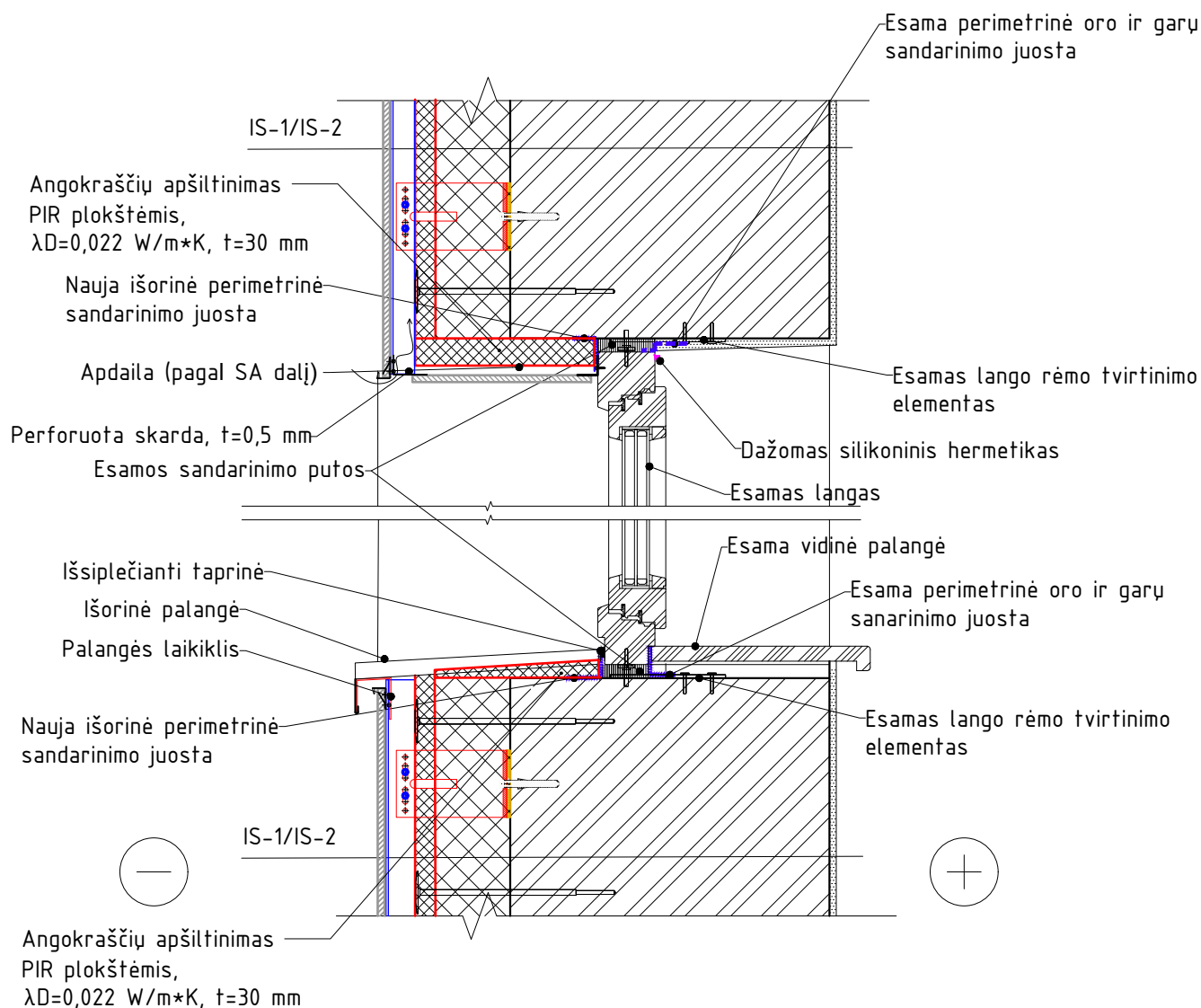


PASTABOS

1. Naudojami nerūdijančio plieno savisriegiai pagal DIN7504K ir DIN7504N;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui		
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas			
KA40628	Proj.	M. Čekalina				
				Išorinio kampo mazgas F-1 M1:10	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas	
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ-11	Lapų	
					1	
					1	

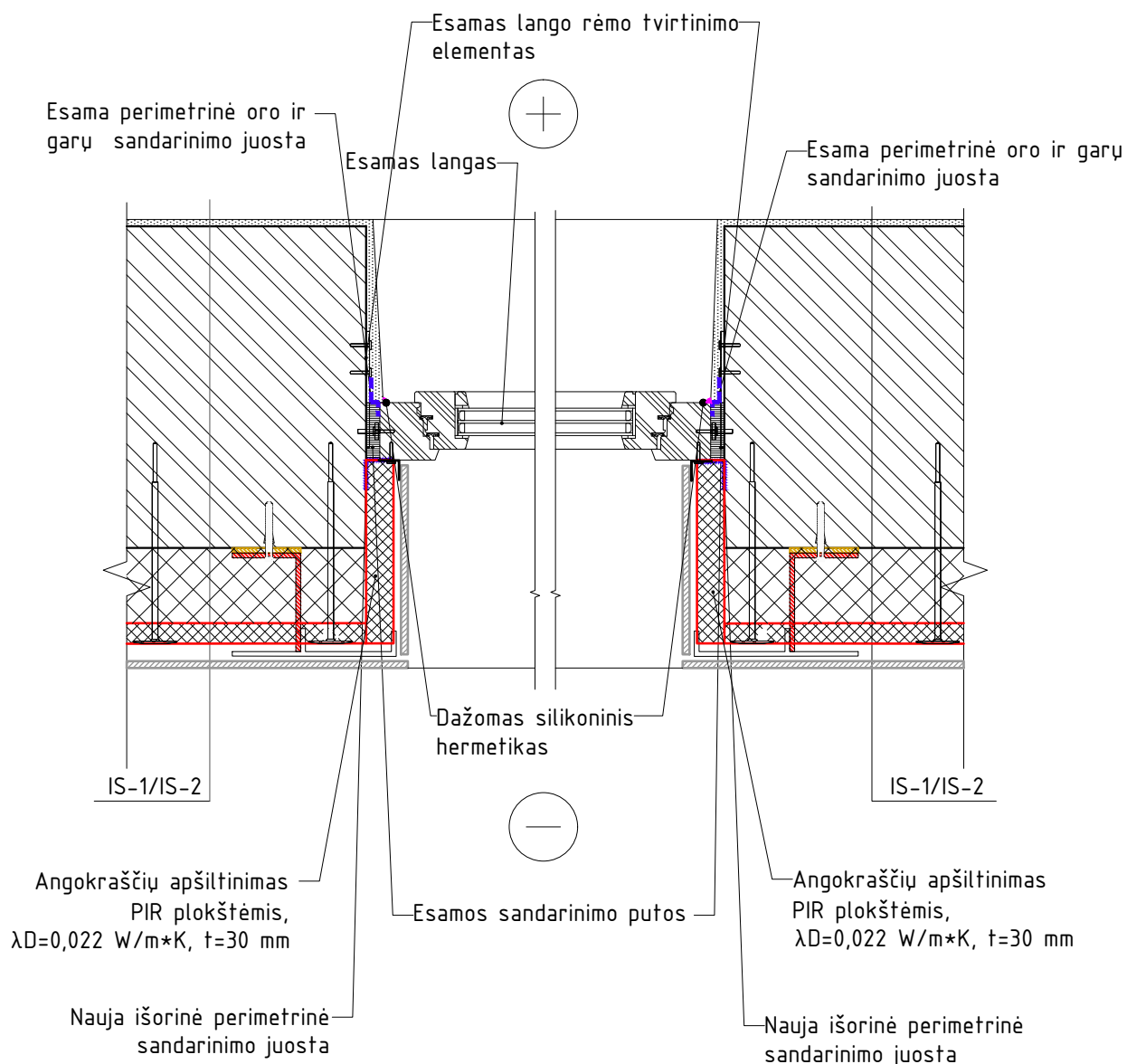
L-1
LANGO ĮRENGIMO MAZGAS. VERTIKALINIS PJŪVIS
M 1:10



PASTABOS:

1. Išlaikomi esami langai. Nuo angokraščių nudaužoma esama tinko apdaila. Apšiltinimas užsileidžia ant pusės lango rėmo;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

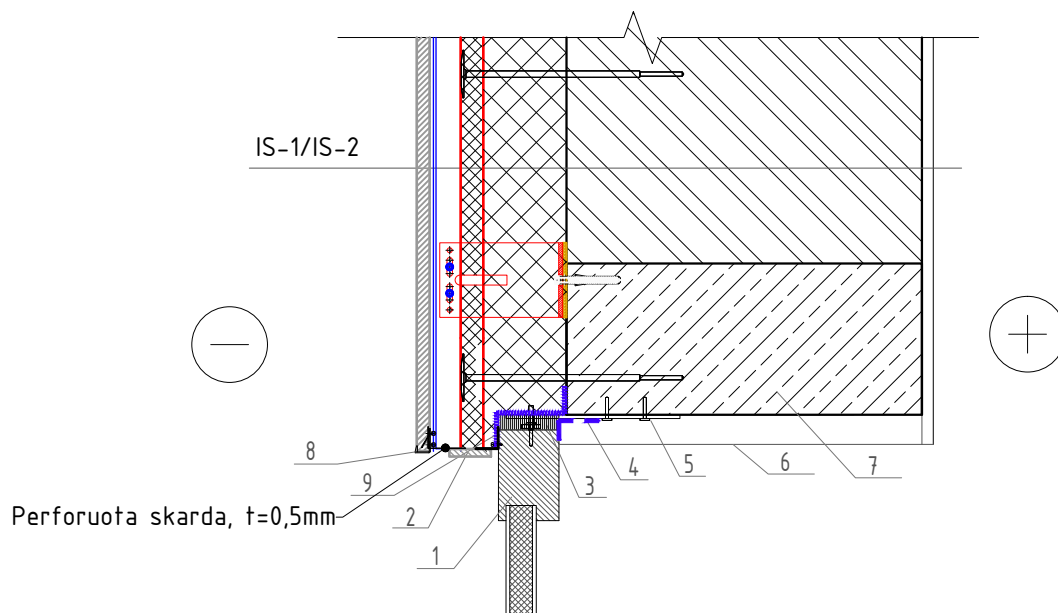
0	2023 11		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB im. k. 300935637 Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras		Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ-12		Lapas 1
					Lapų 1



1. Išlaikomi esami langai. Nuo angokraščių nudaužoma esama tinko apdaila. Apšiltinimas užsileidžia ant pusės lango rėmo;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0		2023 11		Statybos leidimui		
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN acei, UAB Įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Lango įrengimo mazgas. Horizontalus pjūvis L-2 M1:10	
	KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ-13		Lapas 1
						Lapy 1

DR-1
LAUKO DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS TIES VIRŠUTINIU ANGOKRAŠČIU
M 1:10



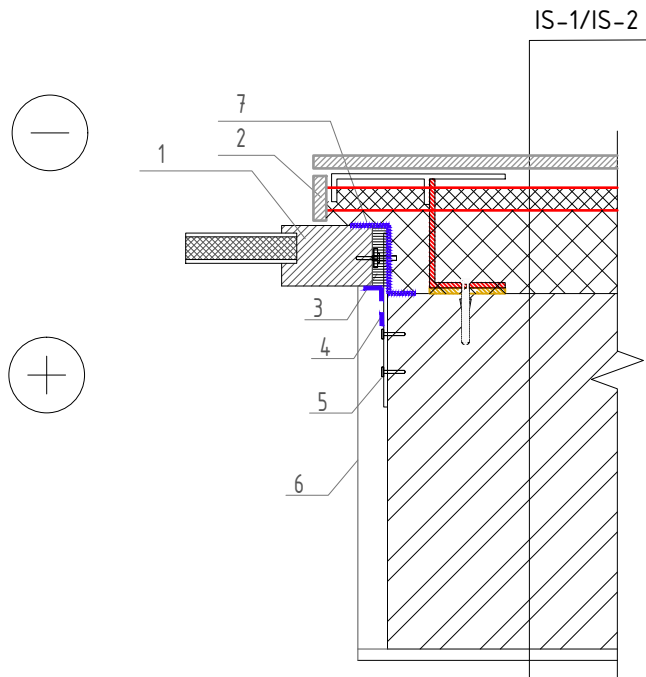
- 1 Durų konstrukcija
- 2 Apdaila (pagal SA dalį)
- 3 Sandarinimo putos
- 4 Perimetrinė vidinė sandarinimo juosta
- 5 Tvirtinimo plokštelė
- 6 Vidaus apdaila - tinkas
- 7 Esama saraipa
- 8 Apdailos tvirtinimo detalė
- 9 Perimetrinė išorinė sandarinimo juosta

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinanti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais.
3. Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN aof: UAB įm. k. 300935637. Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas Dokumento pavadinimas Lauko durų įrengimo mazgas ties viršutiniu angokraščiu DR-1 M1:10 Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ-14
KA37460	PDV	M. Zabinas		
KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Lapas 1
				Lapų 1

DR-2
LAUKO DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS TIES ŠONINIU ANGOKRAŠČIU
M 1:10



- 1 Durų konstrukcija
- 2 Fasado apdaila (pagal SA dalį)
- 3 Sandarinimo putos
- 4 Perimetrinė vidinė sandarinimo juosta
- 5 Tvirtinimo plokštelė
- 6 Vidaus apdaila – tinkas
- 7 Perimetrinė išorinė sandarinimo juosta

PASTABOS:

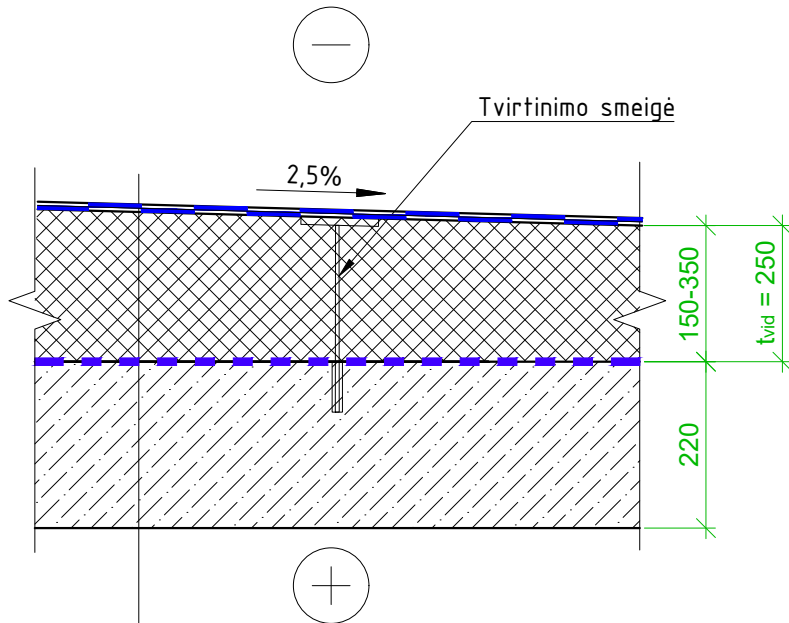
- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais.
- Sprendinius tikslinti Darbo projekte.

0	2023 11	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. Patv. dok. Nr.	 JN ace, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Lauko durų įrengimo mazgas ties šoniniu angokraščiu DR-2 M1:10	0
KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo	Lapas	
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ-15	Lapų	
					1	
					1	

LAIPTINĖS STOGO DETALĖ ST-3

M 1:10

$$U = 0,146 \text{ W/m}^2\text{K}$$



PVC danga, $t = 1,5 \text{ mm}$

Polistireninis putplastis EPS 100, $\lambda D=0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
formuojantis nuolydį, $t_{\text{vid}} = 250 \text{ mm}$

Garų izoliacija – PE plėvelė 2 sl., –200mk storio

Projektuojama monolitinė G/B perdanga

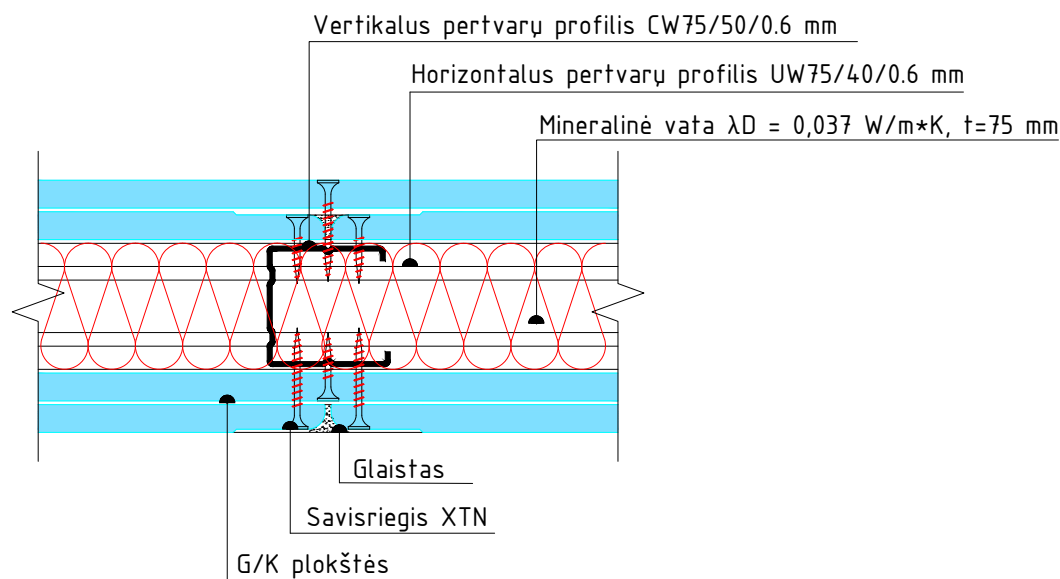
PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais, altitudės – metrais;
- Sprendinius tikslinti Darbo Projekte.

0	2023 11		Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
	Architecture Construction Engineering		Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	JN ace, UAB m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@jinace.lt, www.jinace.lt				
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Laiptinės stogo detalė ST-3 M1:10	
KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas		Dokumento žymuo		Lapas
	Klaipėdos technologijų mokymo centras		IN2324-01-TP-SK.MZ-17		Lapų
				1	1

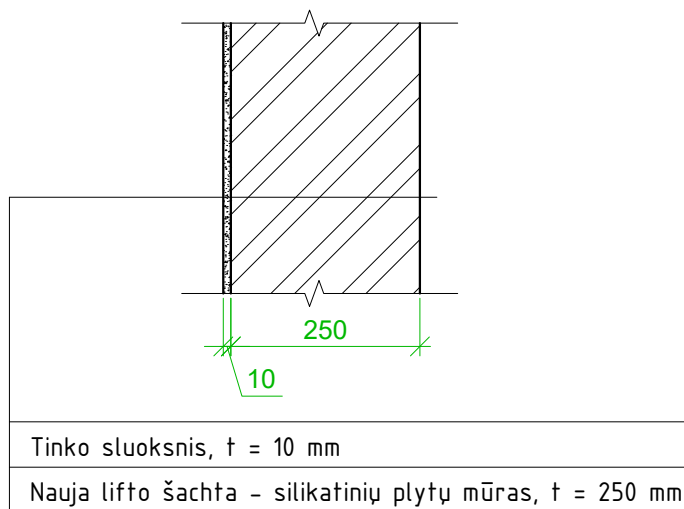
VIDAUS 125 MM G/K PERTVAROS DETALĖ
M 1:5

$R'_w = 52 \text{ dB}$



LIFTO ŠACHTOS ATITVAROS DETALĖ
M 1:10

$R'_w = 53 \text{ dB}$



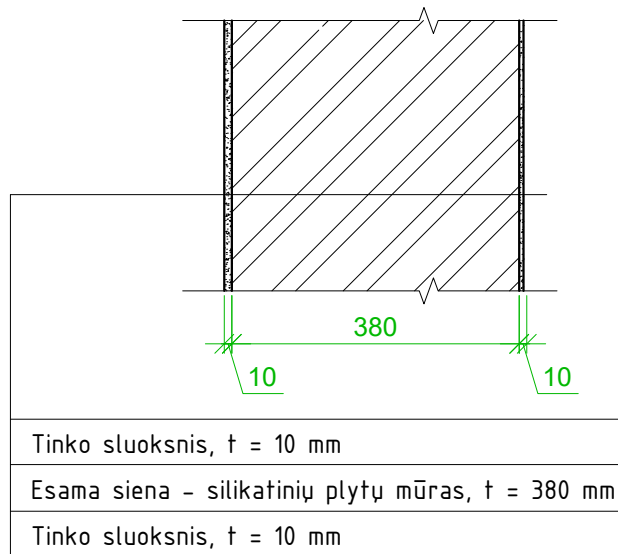
PASTABOS:

1. Sprendinius tikslinti DP metu;
2. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2023 11		Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida	
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Atitvarų garso izoliavimo rodikliai M1:10	0
	KA40628	Proj.	M. Čekalina			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ-18		
					Lapas	Lapų
					1	1

ESAMŲ LAIPTINIŲ ATITVAROS DETALĖ
M 1:10

$R'_w = 56 \text{ dB}$



ATITVAROS TARP ESAMO PASTATO IR NAUJOS LAIPTINĖS DETALĖ
M 1:10

$R'_w = 54 \text{ dB}$



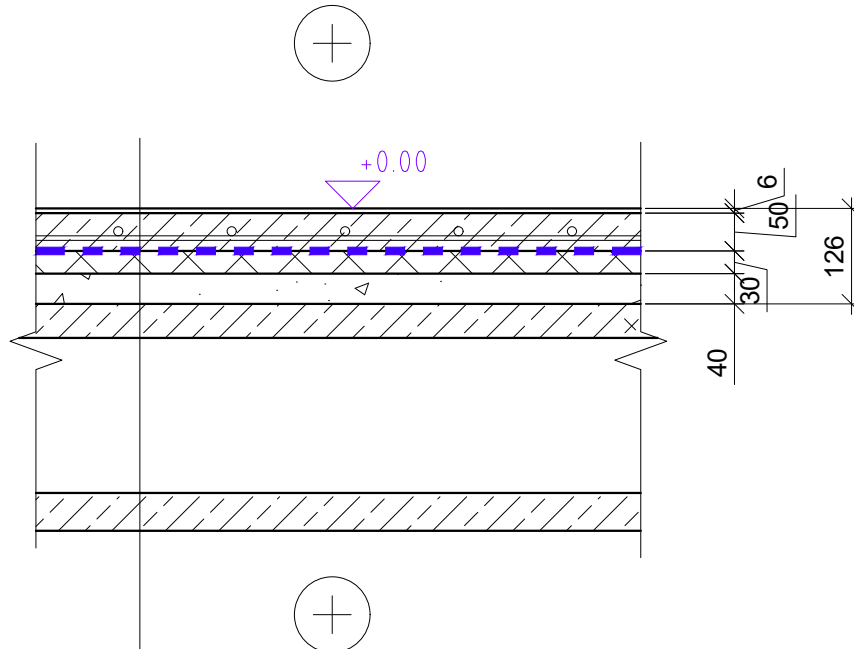
PASTABOS:

1. Sprendinius tikslinti DP metu;
2. Matmenys pateikti milimetrais.

0		2023 11		Statybos leidimui		
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.		 Architecture Construction Engineering JN ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas		
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas		
				Dokumento pavadinimas		
				Laida		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Atitvarų garso izoliavimo rodikliai M1:10	0	
KA37460	PDV	M. Zabinas				
KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ-18.1	Lapas	Lapy
					1	1

GR-2
UNIVERSALIOS SALĖS GRINDŲ DETALĖ
M1:10

$L'_{nw} = 53 \text{ dB}$



Atspari įbrėžimams ir didelėms riedėjimo apkrovoms grindų danga (pagal SA dalį), smūgio absorbcija >25%, dėvėjimosi sluoksnio storis 0,7mm, bendras storis t=6,2mm

Esamas išlyginamasis sluoksnis, t= 50 mm

Esamas Skiriamasis sluoksnis – PE plėvelė 2 sl., –200mk storio;

Esama smūgio garso izoliacija, t=30 mm;

Esamas Smėlio sluoksnis (komunikacijoms prvesti), t=40 mm;

Esama G/B perdanga

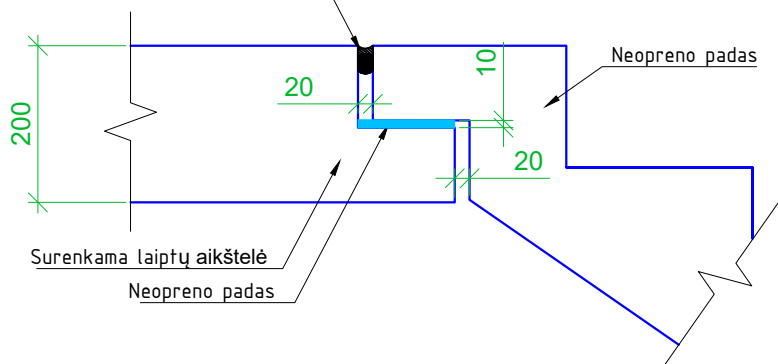
PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklą ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais.
- Sprendinius tikslinti DP.
- Esama grindų dangą demontuojama, prieš klojant naują grindų dangą esamas išlyginamasis sluoksnis išvalomas nuo šiukšlių ir išlyginamas.

0	2023 11	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JN ace, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas	
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas	
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas	Laida
	KA37460	PDV	M. Zabinas		Universalios salės grindų detalė GR-2 M1:10
	KA40628	Proj.	M. Čekalina		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Klaipėdos technologijų mokymo centras			Dokumento žymuo IN2324-01-TP-SK.MZ- 19	Lapas
					Lapų
				1	1

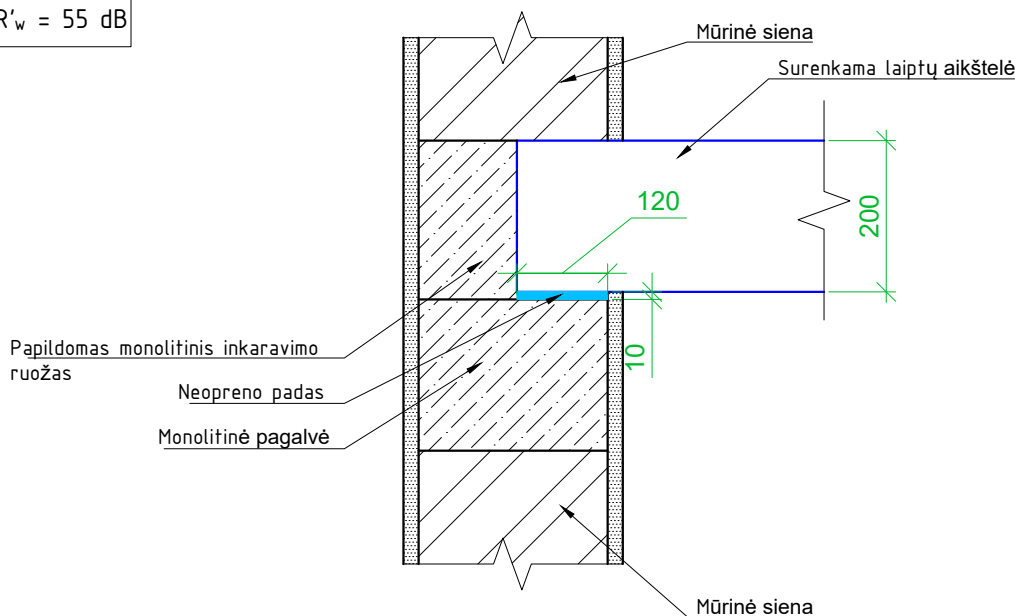
NAUJO LAIPTATAKIO JUNGTIS SU SURENKAMA AIKŠTELE M 1:10

Deformacinė siūlė, užpildoma elastingu tarpikliu BOSTIK 2637 arba analogu (pasirenkamas pagal laiptų spalvą)



NAUJOS SURENKAMOS AIKŠTELĖS IR MŪRINĖS SIENOS JUNGTIS M 1:10

$R'_w = 55 \text{ dB}$

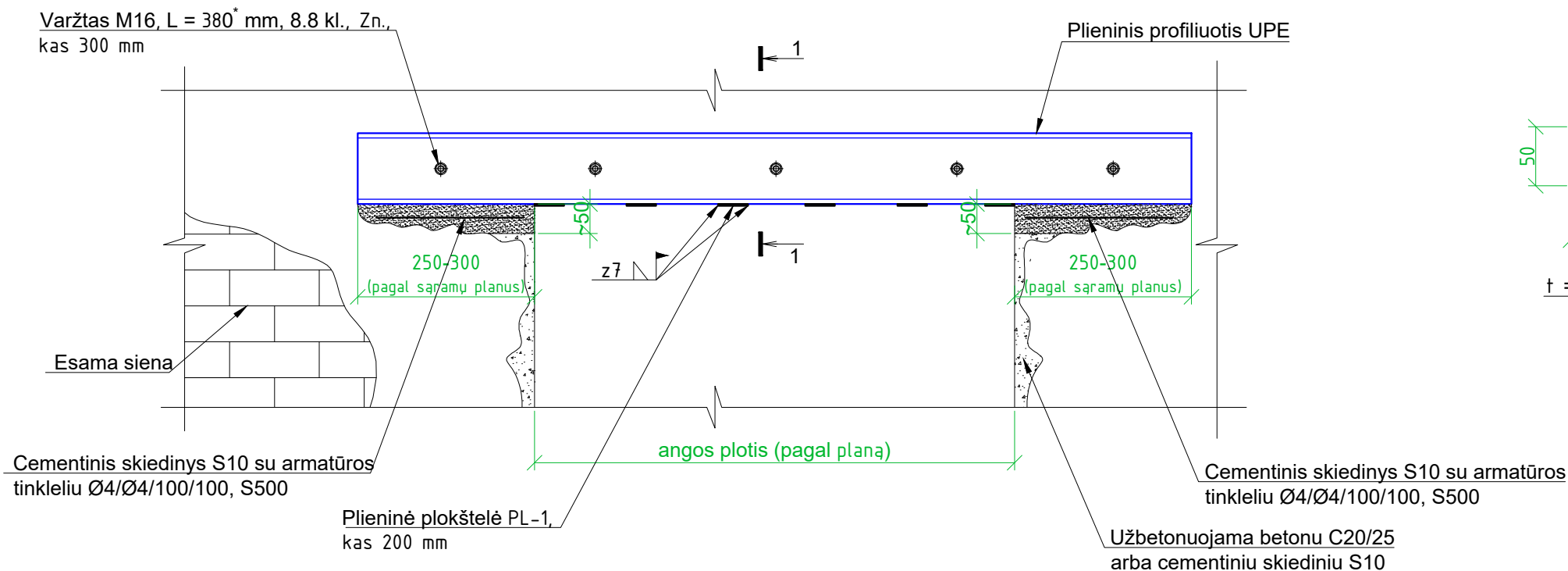


Pastabos:

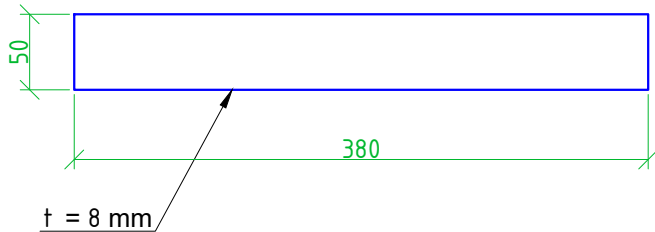
1. Matmenys pateikiami milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2023 11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering JIN ace, UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt)			Statinio projekto pavadinimas
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Laida
	KA40628	Proj.	M. Čekalina	Principinės surenkamų GB laiptų detalės M1:10
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ- 20
				Lapas
				1
				Lapų
				1

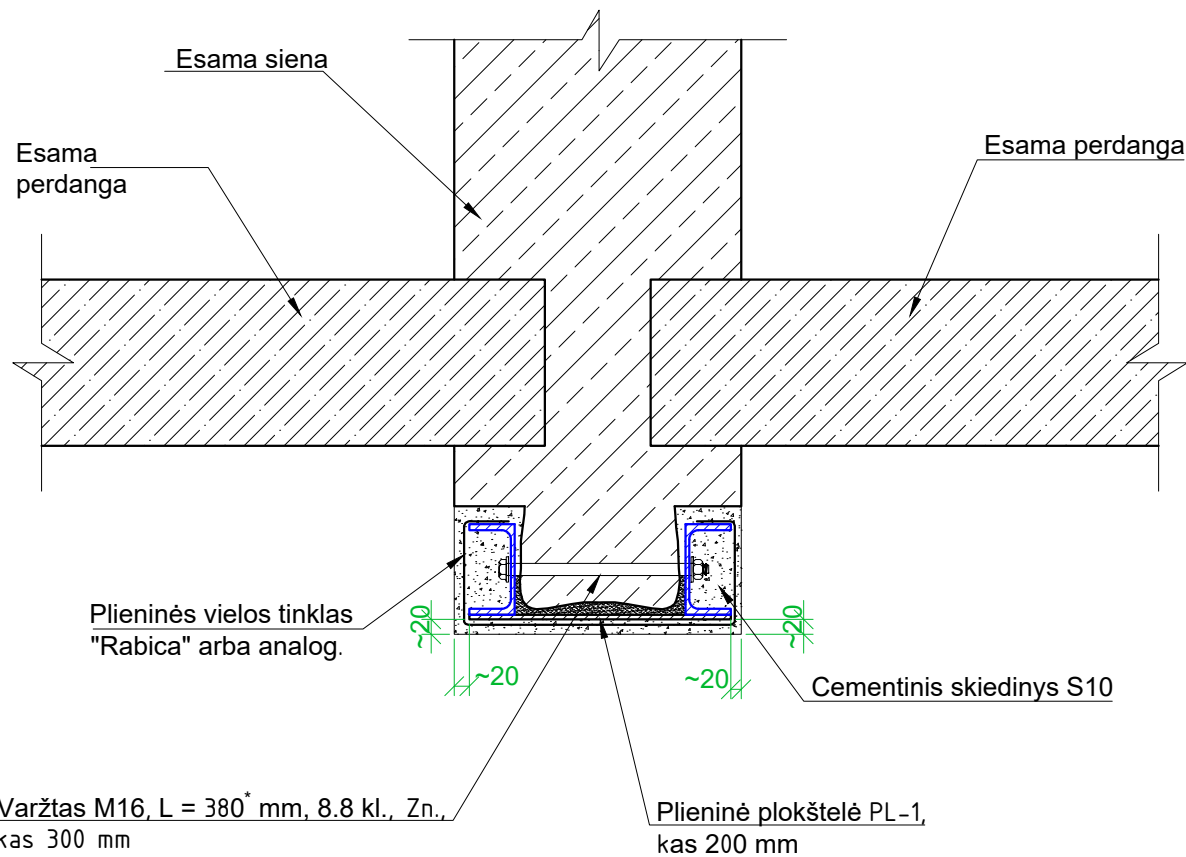
PLIENINĖS SĄRAMOS ĮRENGIMAS
M 1:50



PL-1
M 1:5



PJŪVIS 1-1
M 1:10



PLIENINIŲ SĄRAMŲ ĮRENGIMO DARBŲ EILIŠKUMAS:

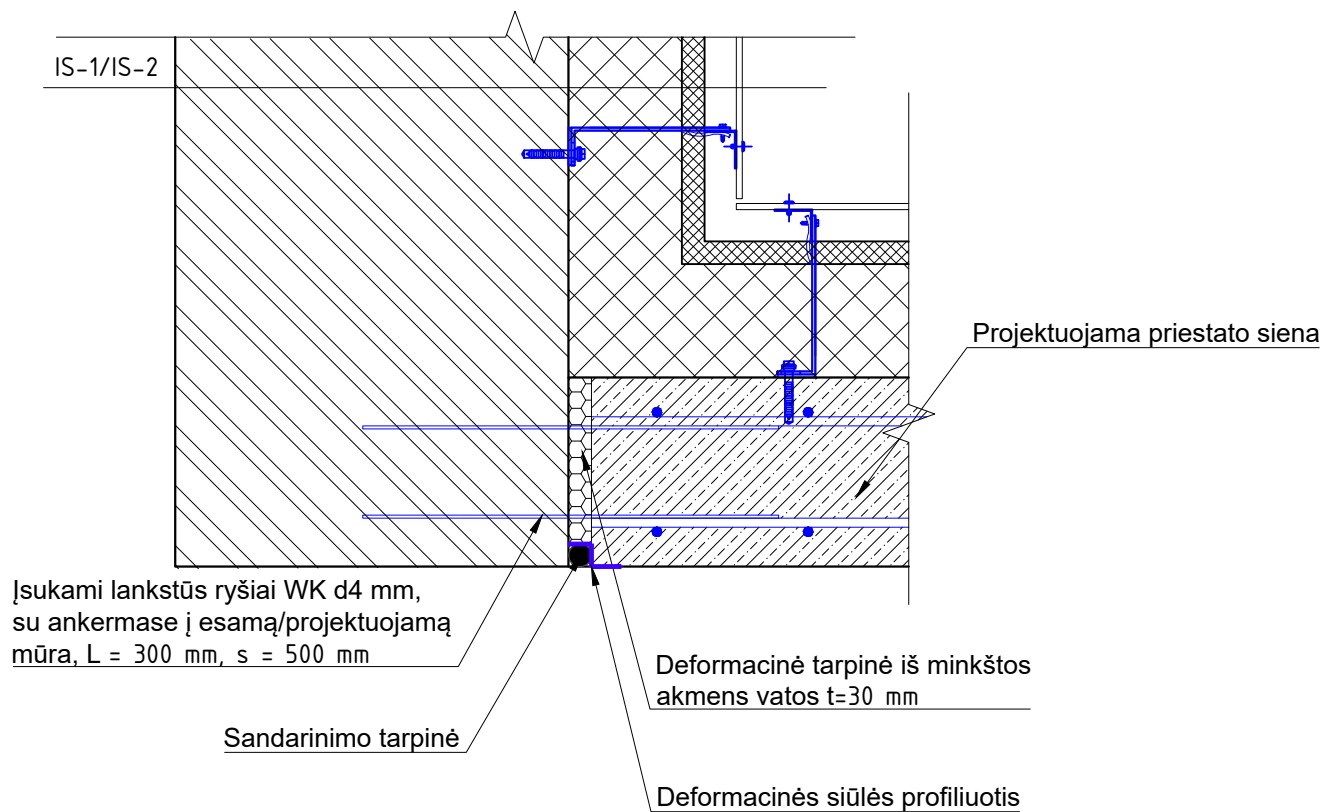
1. Atliekamas angos kontūrų nužymėjimas iš abiejų angos pusių. Tam gręžiamos kontrolinės kiaurymės;
2. Iš vidaus pusės kertama vaga sąramai įmontuoti. Perdangos išramstomos;
3. Įmontuojamas vidaus sąramos elementas su M16 sąvaržomis kas 300 mm. Elementas pleištuojamas;
4. Analogiškai montuojamas išorinis sąramos elementas. Sąvaržos suveržiamos;
5. Išskertama anga prapjaunant angokraščius;
6. Sąrama aptraukiama standžiu pintu tinkleliu;
7. Atliekama apsauga nuo korozijos ir apdaila pagal projektą.

PASTABOS:

1. UPE profiliuoties dydį žiūrėti sąramų planuose;
2. Sąramos apačios altitudę žiūrėti sąramų planuose;
3. Įrengiant sąramas perdangas išramstyti. Viena perdangos plokštė turi būti atremiama į mažiausiai 2 perdangos plokštes;
4. Prieš sumonolitinant sąramą tarp perdangos ir plieninės sijos sukunami pleištai;
5. Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C1-H (viduje);
6. Plieninių elementų (sąramų) paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
7. Plieninių konstrukcijų suvirinimui naudoti elektrodus E42, siūlės statinis z=1,2t mm, t-plonesnio iš suvirinamų elementų storis. Virinti visu lietimosi kontūru, siūlės ilgis nemažiau 50 mm;
8. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2023 11	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. Patv. dok. Nr.	 JIN ace" UAB (m. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@jinace.lt, www.jinace.lt) Architecture Construction Engineering			Statinio projekto pavadinimas
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas
	KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas
	KA37460	PDV	M. Zabinas	Laida
	KA40628	Proj.	M. Čekalina	Principinis metalinės sąramos įrengimas M1:50
				0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ- 21
			Lapas	Lapų
			1	1

**LM-1, PRINCIPINIS NAUJO PRIESTATO SIENOS
IR MŪRO JUNGIMAS
M 1:10**



Pastabos:

1. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0		2023 11		Statybos leidimui			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. Patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering JN ace®, UAB įm. k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, Vilnius tel. +3706 360 1000 info@inace.lt, www.inace.lt			Statinio projekto pavadinimas			
				Mokslo paskirties pastato, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas			
	KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas		
	KA37460	PDV	M. Zabinas				
	KA40628	Proj.	M. Čekalina				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas			Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
	Klaipėdos technologijų mokymo centras			IN2324-01-TP-SK.MZ- 22		1	1



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Mokslo paskirties pastatas, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda, rekonstravimo projektas
<u>ADRESAS:</u>	Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda
<u>STATINIO KADASTRINIS NR.:</u>	2101/0003:403
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Klaipėdos technologijų mokymo centras
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Ypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Rekonstravimas
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Mokslo paskirties pastatas
<u>PROJEKTAVIMO DARBŲ STADIJA:</u>	Techninis projektas
<u>DALIS:</u>	Statinio tyrimo ataskaita
<u>BYLA:</u>	IN2324-01-TP-ST

Direktorius

Marius Matuliukštis

AV.

Parašas

PV

Marius Matuliukštis KA Nr. 33679

Parašas

PDV.

Mindaugas Zabinas KA Nr. 37460

Parašas

Proj.

Rimvydas Krikštulis MD Nr. 012309

Parašas

2023 m.

**PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.		Titulinis lapas	1	
2.	IN2324-01-TP-ST	Projekto dokumentų žiniaraštis	1	
3.	IN2324-01-TP-ST	Norminių dokumentų sąrašas	1	
4.	IN2324-01-TP-ST	Aiškinamasis raštas	12	
Viso:			15	
Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.	IN2324-01-TP-ST-01	PIRMO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS	1	
2.	IN2324-01-TP-ST-02	ANTRO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS	1	
3.	IN2324-01-TP-ST-03	KETVIRTO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS	1	
Viso:			3	

		Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastatas, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Statinio tyrimo ataskaita		Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11				
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			0	
Etapas	Užsakovas:				IN2324-01-TP-ST		Lapas	Lapų
ST	Klaipėdos technologijų mokymo centras						2	15



**PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS
VADOVAUJANTIS PARENGTA STATINIŲ TYRIMO ATASKAITA, SĄRAŠAS**

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“	STR 1.03.01:2016
„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“	STR 2.01.01(1):2005
„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
„Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai“.	STR 2.05.03:2003
„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
„Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.05:2005
„Mūrinių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.09:2005
„Medinių konstrukcijų projektavimas“	STR 2.05.07:2005

**KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI
DALIS**

Autodesk Autocad 2023

Microsoft Office 365

	IN Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastatas, Smilties Pylimo g. 14, Klaipėda, rekonstravimo projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Statinio tyrimo ataskaita		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2023 11			0
KA37460	PDV	M. Zabinas		2023 11			
Etapas	Užsakovas:				IN2324-01-TP-ST		Lapas
ST	Klaipėdos technologijų mokymo centras						Lapų
							315

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1.1. Statinio techninė būklė

BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Mokslo paskirties pastatas				
1.	Pastato bendrasis plotas	m ²	5051,70	
2.	Pastato užstatymo plotas	m ²	1189,0	
3.	Pastato tūris	m ³	19194	
4.	Aukštų skaičius	vnt.	4	

Ryšys su gretimu užstatymu:

Statinys yra šiaurinėje Klaipėdos miesto dalyje. Aplink vyrauja įvairaus aukščio gyvenamieji namai ir mokslo paskirties pastatai. Objektas šiaurinėje pusėje ribojasi su Stadiono g., vakarinėje pusėje ribojasi su Smilties Pylimo g. Pietrytinėje pusėje ribojasi su Dariau ir Girėno g.

Esamas statinys:

Esamas pastatas – 4 aukštų. Pastato matmenys plane – 80,60 x 15,60 m. Po pastatu yra pusrūsis.

Pastato konstrukcijos:

Pastato konstrukcinė schema – sieninė-karkasinė.

Pastato statybų pradžia – 1960 m, pabaiga – 1960 m.

Pastato laikančios konstrukcijos:

- Išorinės laikančios sienos – silikatinių plytų mūras;
- Laikantysis karkasas – mūrinės kolonos ir gelžbetoninės sijos;
- Pusrūsio sienos – monolitinės;
- Pertvaros – mūrinės;
- Perdanga – surenkama gelžbetoninė 220 mm storio;
- Stogas – šlaitinis, stogo konstrukcijos - medinės gegnės. Danga – banguoti lakštai.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

Pirminiai pastato techninės būklės įvertinimai:

Atlikus statinio vizualinę apžiūrą ir faktinę pastato konstrukcinių sprendinių atitiktį projektui nustatyta, kad neatitikimų su kadastrine byla nėra.

Pastatas viso eksploatavimo metu buvo naudojamas pagal paskirtį. Fasaduose matomų deformacijų nesimato, defektai aprašyti 1.2.2 poskyryje. Pamatų būklę tikrinti nėra pagrindo.

Konstrukcijų savasis svoris ir naudojimo apkrovos laikančioms konstrukcijoms pastebimų pažeidimų nesukėlė.

Medinės stogo konstrukcijos vietomis paveiktos drėgmės. Aptikti stogo dangos pratekėjimai, puvinys stogo lentų paklote. Laikančiųjų stogo konstrukcijų (gegnių) būklė patenkinama.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

1.2. Statinio konstrukcijų defektų analizė

1.2.1. Pastato fasadai



1 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.



2 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0



3 pav. Remontuojamo pastato fasado vaizdas.



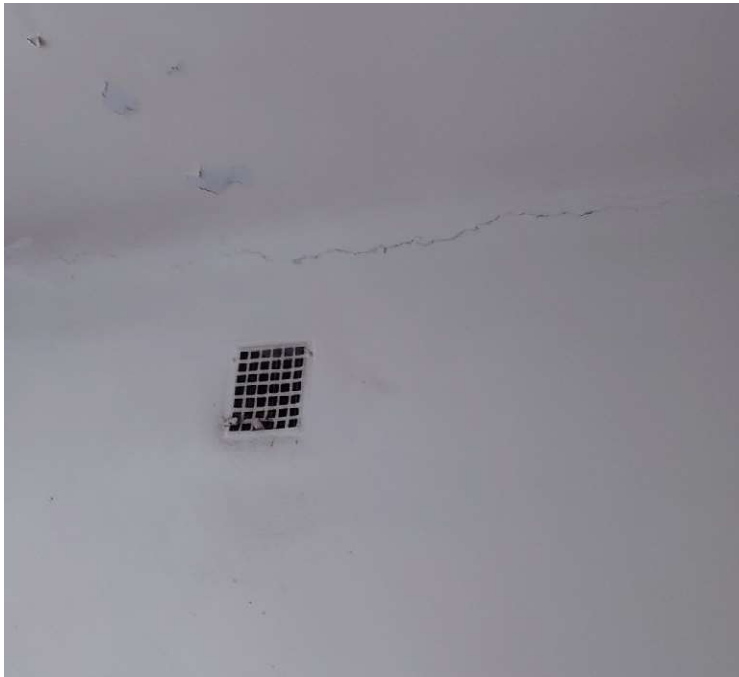
4 pav. Remontuojamo pastato stogo konstrukcijos.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	7	15	0

1.2.2. Defektai

Aukštų planuose ir fasaduose pažymėtos fotofiksacijų vietos. Lentelėje aprašyti pastebėti defektai.

Eil. Nr.	Fotofiksacija	Defekto aprašymas
D.1		Horizontalūs įtrūkimai ir plyšiai po gelžbetoninėmis sijomis. Esamus plyšius išvalyti ir įrengti 20 mm storio tarpinę iš kietos vatos.
D.2		Įtrūkimai palubėje tarp sienos ir perdangų.



IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

D.3		Ištrupėjęs, sutrūkinėjęs perdangos plokščių siūlių skiedinys. Remonto metu siūles išvalyti ir užtepti remontiniu skiediniu.
-----	---	--

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	10	15	0

D.4		Vertikalūs įtrūkimai laiptinės sienose.
-----	---	---

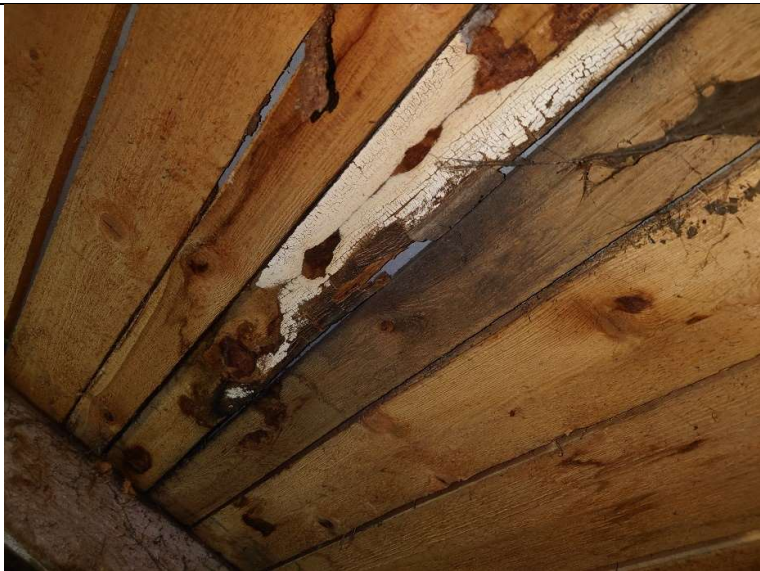
IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	11	15	0

D.5		Įtrūkimas kampe tarp išorinės ir vidinės sienos.
-----	---	---

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

D.6		Nedideli įtrūkimai pastato išorinėje sienoje. Rekomenduojama juos išvalyti ir užtepti fasadiniu hermetiku.
-----	---	--

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

D.7		Stogo medinės konstrukcijos paveiktos drėgmės. Stogo danga buvo anksčiau keičiama, todėl drėgmės veikimo poveikis išspręstas, gegnių keisti nereikia.
D.8		Stogo lentų paklote pavienės lentose aptiktas puvinys. Reikia pakeisti pavienes supuvusias lentas iš apačios nekeičiant stogo dangos.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	14	15	0

1.3. Statinio tyrimo išvados ir rekomendacijos dėl statinio ekspertizės

Išvados:

Perdangos ir medinės stogo konstrukcijos yra geros būklės, plyšių ir kitų defektų neaptikta. Pastatas yra eksploatuojamas pagal paskirtį, visos laikančios konstrukcijos atitinka STR 2.01.01 (I):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ reikalavimus.

Esami plyšiai tarp gelžbetoninių sijų ir pertvarinių sienų turi būti išvalomi ir juose įrengiama 20 mm storio tarpinės iš kietos vatos.

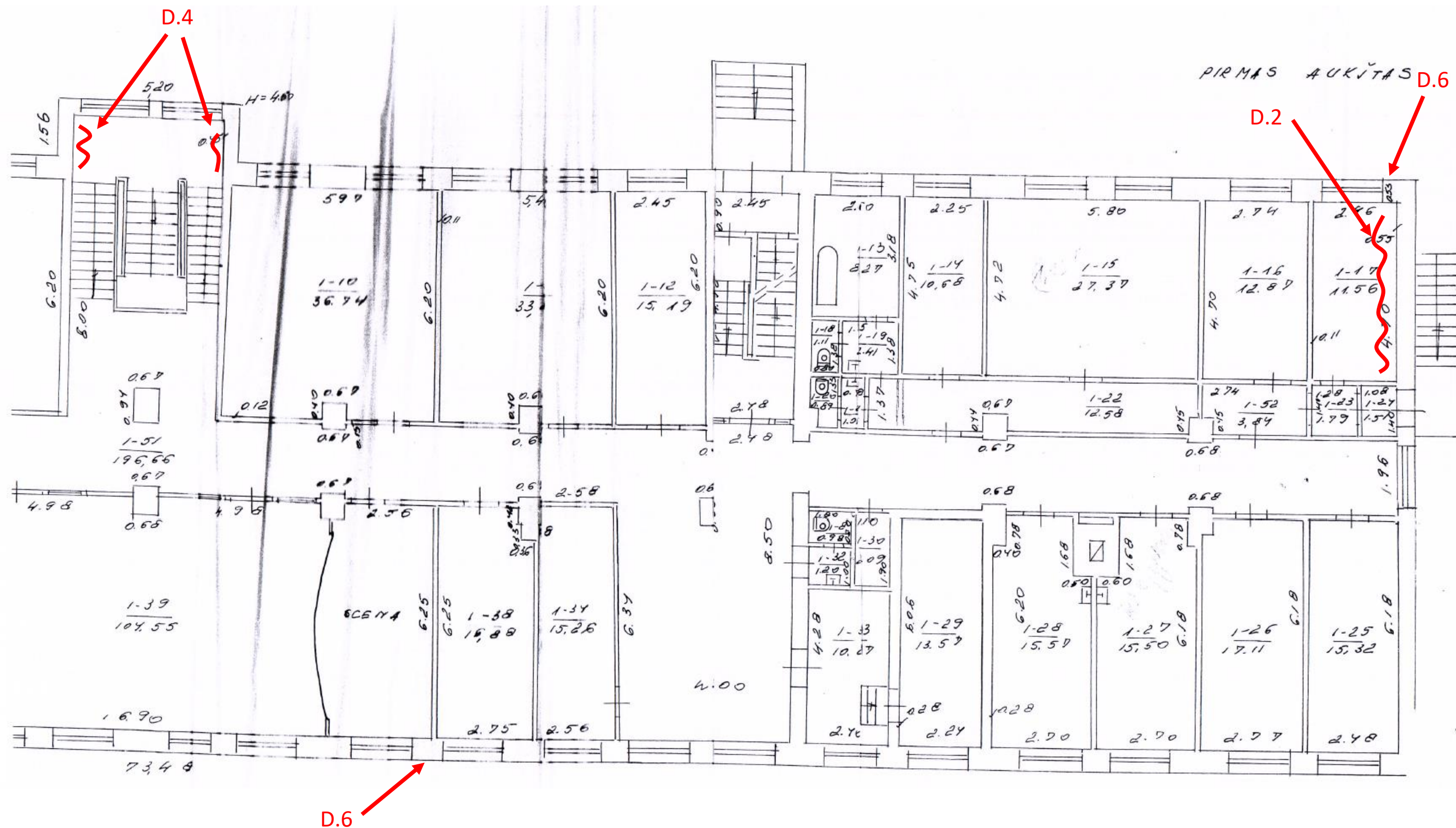
Esamas sutrūkęs ir ištrupėjęs skiedinys tarp perdangos plokščių siūlių išvalomas ir užtepama naujai remontiniu mišiniu. Visi viduje pastato esantys įtrūkimai sienose išvalomi ir užtaisomi remontiniu mišiniu arba hermetiku. Įtrūkimus fasade rekomenduojama išvalyti ir užtaisyti fasadiniu hermetiku.

Puvinio pažeistos pavienės lentų pakloto lentos turi būti keičiamos iš apačios nekeičiant stogo dangos.

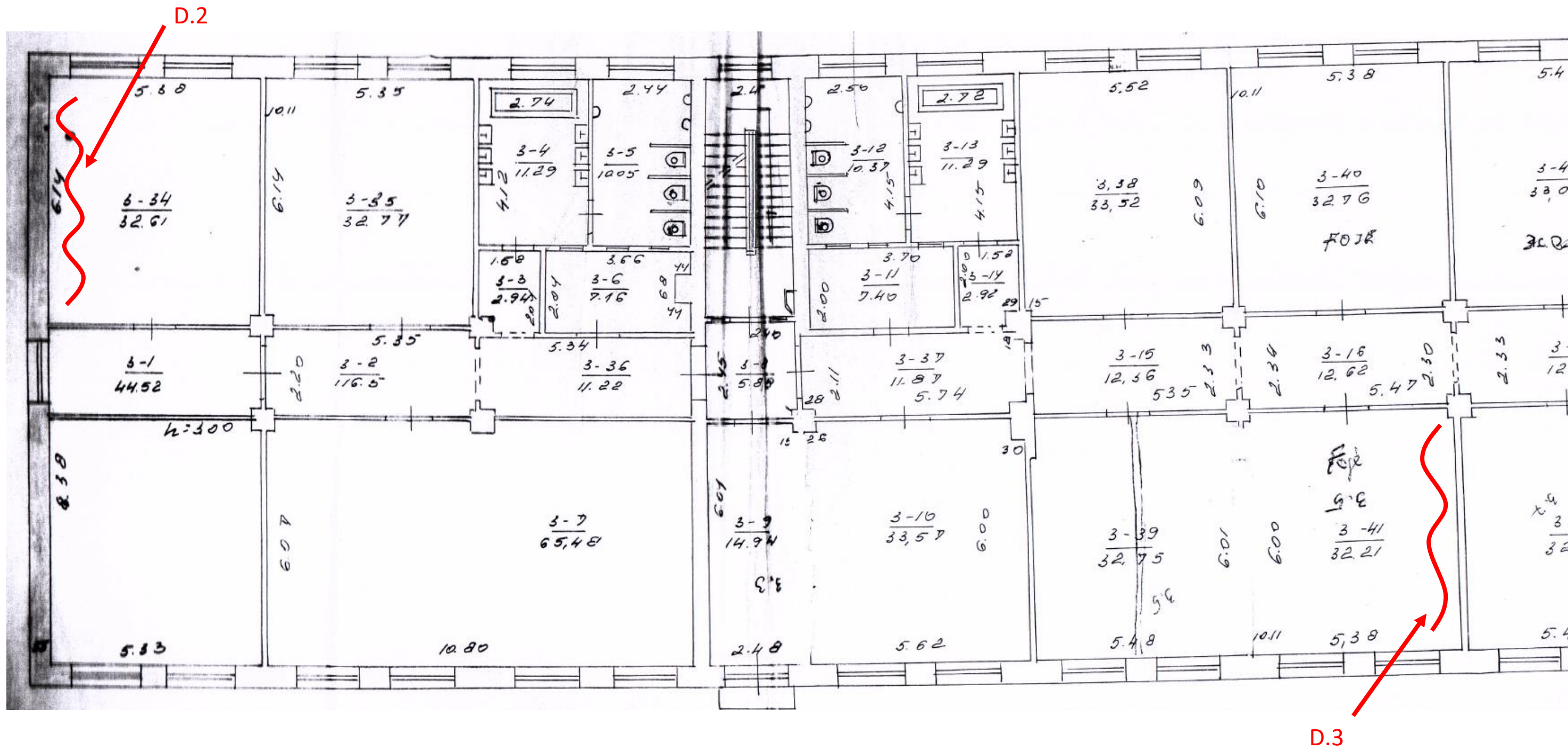
Pažeidimų laikančiosiose konstrukcijose nėra. Statinio ar jo dalies konstrukcijų ekspertizė nereikalinga.

IN2324-01-TP-ST	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

PIRMO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS

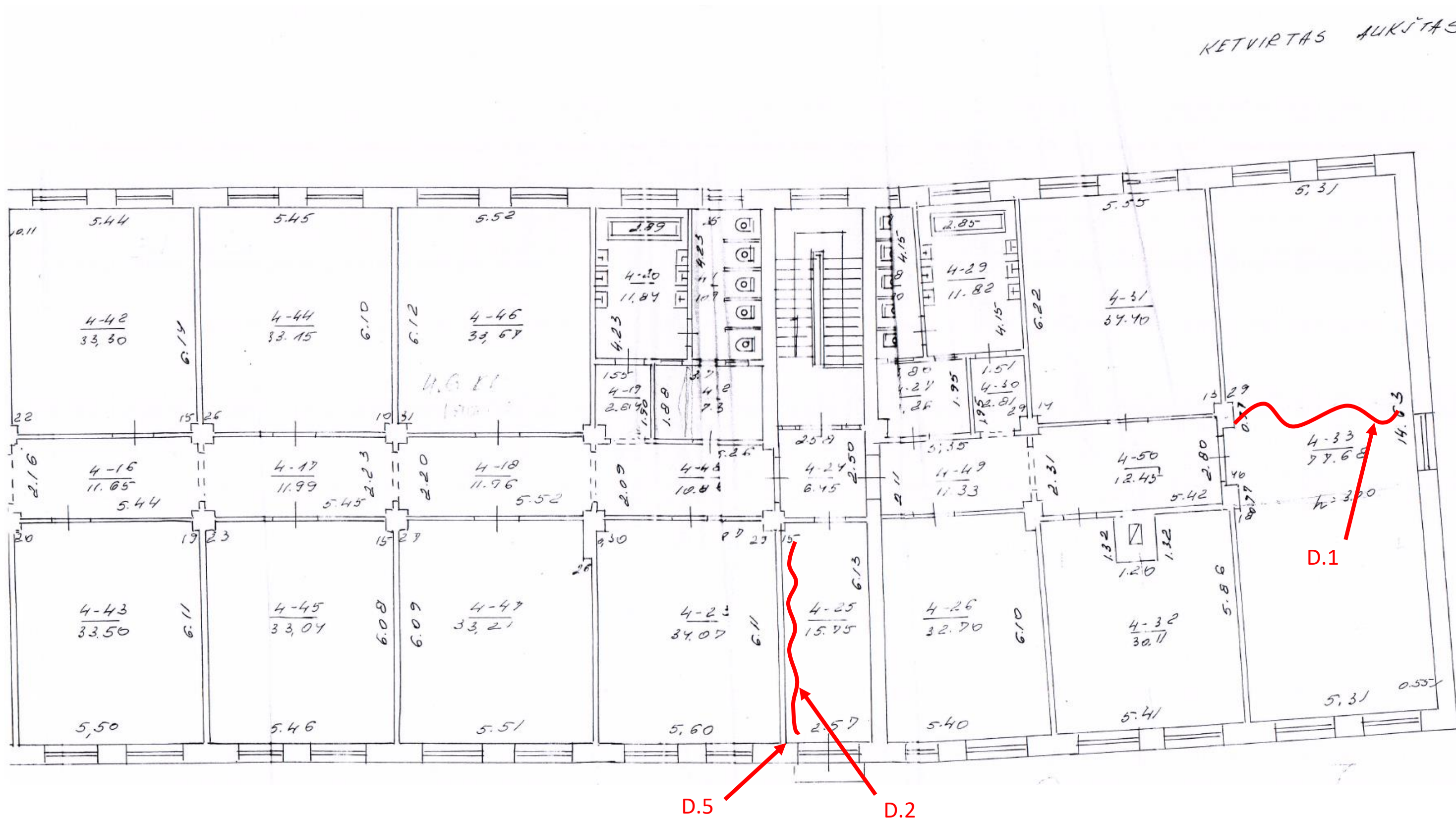


ANTRO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS



IN2318-01-TDP-ST-03	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

KETVIRTO AUKŠTO KADASTRINIO PLANO DALIS SU DEFEKTŲ VIETOMIS



IN2318-01-TDP-ST-03	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0