



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
<u>ADRESAS:</u>	Lauko g. 19, Jurbarkas
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	9420/0006:49
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
<u>STATYTOJAS:</u>	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Ypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Nauja statyba
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Specialios paskirties pastatas
<u>PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:</u>	Techninis projektas
<u>PROJEKTO DALIS:</u>	Konstrukcijų
<u>LAIDA:</u>	0
<u>PROJEKTO NUMERIS:</u>	IN2410-01-TP-SK

Direktorius

Marius Matuliukštis

AV.

Parašas

PV

Marius Matuliukštis KA 33679

Parašas

PDV.

Margarita Čekalina KA Nr.40628


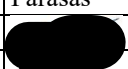

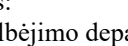
Parašas

Proj.

Kipras Dankevičius BD Nr.030232


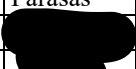
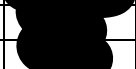

Parašas

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	
2.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo planas)	
3.	SA	Architektūros (statinio architektūra)	
4.	SK	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	
	SK-S	Konstruktinė. Sprendinių detalieji skaičiavimai	
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	
	LVN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	
6.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
7.	E	Elektrotechnikos (vidaus)	
	LE	Elektrotechnikos (lauko)	
8.	ER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (vidaus)	
	LER	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (lauko)	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
11.	PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos	
12.	GS	Gaisrinės saugos	
13.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo	
14.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
15.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	


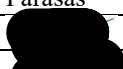


		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas		IN2410-01-TP-SK-PSŽ		Lapas 2
					Lapų 108

PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


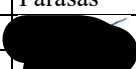


Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	IN2410-01-TP-SK	0	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	
2.	IN2410-01-TP-SK-S	0	Konstrukcijų. Sprendinių detalieji skaičiavimai	

	 Architecture Construction Engineering				Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	Laida	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10			
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas				IN2410-01-TP-SK-BSŽ	Lapas	Lapų
						3	108


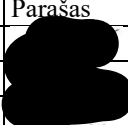


STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS				
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
IN2410-01-TP-SK-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2410-01-TP-SK-BSŽ	1	0	Projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
IN2410-01-TP-SK-DSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
IN2410-01-TP-SK-AR	2	0	Norminių dokumentų sąrašas	
IN2410-01-TP-SK-AR	24	0	Aiškinamasis raštas	
IN2410-01-TP-SK-TS	68	0	Techninės specifikacijos	
IN2410-01-TP-SK-SŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
	27		Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	
	13		Energinio naudingumo vertinimo ataskaita	
	1		Projekto dalių suderinimo aktas	
	1		PV techninė užduotis	
Viso:	131			
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
IN2410-01-TP-SK.GB-001	1	0	Atraminių reakcijų ir pamatų planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-002	1	0	Polių planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-003	1	0	Priedangos konstrukcijų planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-004	1	0	Priedangos perdangos planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-005	1	0	Pirmo aukšto konstrukcijų planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-006	1	0	Pirmo aukšto perdangų planas	

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas			IN2410-01-TP-SK-DSŽ	Lapas 4	Lapų 108





IN2410-01-TP-SK.GB-007	1	0	Antro aukšto konstrukcijų planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-008	1	0	Deginio konstrukcijų planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-009	1	0	Stogo planas	
IN2410-01-TP-SK.GB-0010	1	0	Pjūvis 1-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0011	1	0	Pjūvis 2-2	
IN2410-01-TP-SK.GB-0012	1	0	CP-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0013	1	0	K-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0014	1	0	K-7	
IN2410-01-TP-SK.GB-0015	1	0	PP-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0016	1	0	RL-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0017	1	0	RT-1	
IN2410-01-TP-SK.GB-0018	1	0	S-1	
IN2410-01-TP-SK.B-01	1	0	GR-1	
IN2410-01-TP-SK.B-02	1	0	GR-1.2	
IN2410-01-TP-SK.B-03	1	0	GR-2	
IN2410-01-TP-SK.B-04	1	0	GR-3	
IN2410-01-TP-SK.B-05	1	0	IS-1	
IN2410-01-TP-SK.B-06	1	0	ST-1	
IN2410-01-TP-SK.B-06	1	0	ST-2	
IN2410-01-TP-SK.B-07	1	0	CK-1	
IN2410-01-TP-SK.B-08	1	0	CM-1	
IN2410-01-TP-SK.B-09	1	0	CK-1.2	
IN2410-01-TP-SK.B-10	1	0	V-1	
IN2410-01-TP-SK.B-11	1	0	CK-2	
IN2410-01-TP-SK.B-12	1	0	CM-2	

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas			IN2410-01-TP-SK-DSŽ	Lapas	Lapų
					5	108


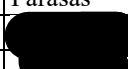

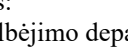
IN2410-01-TP-SK.B-13	1	0	CK-3	
IN2410-01-TP-SK.B-14	1	0	SS-1	
IN2410-01-TP-SK.B-15	1	0	PR-1	
IN2410-01-TP-SK.B-16	1	0	PR-2	
IN2410-01-TP-SK.B-17	1	0	SST-1	
IN2410-01-TP-SK.B-18	1	0	VK-1	
IN2410-01-TP-SK.B-19	1	0	VK-2	
IN2410-01-TP-SK.B-20	1	0	R-1	
IN2410-01-TP-SK.B-21	1	0	R-2	
IN2410-01-TP-SK.B-22	1	0	R-3	
IN2410-01-TP-SK.B-23	1	0	R-4	
IN2410-01-TP-SK.B-24	1	0	R-5	
IN2410-01-TP-SK.B-25	1	0	R-6	
IN2410-01-TP-SK.B-26	1	0	R-7	
IN2410-01-TP-SK.B-27	1	0	R-8	
IN2410-01-TP-SK.B-28	1	0	Surenkamos perdangos inkaravimas į RL tipo rygelį	
IN2410-01-TP-SK.B-29	1	0	Surenkamos perdangos inkaravimas į RT tipo rygelį	
IN2410-01-TP-SK.B-30	1	0	DS-1	
IN2410-01-TP-SK.B-31	1	0	DS-2	
IN2410-01-TP-SK.B-32	1	0	L-1.1	
IN2410-01-TP-SK.B-33	1	0	L-1.2	
IN2410-01-TP-SK.B-34	1	0	D-1.1	
IN2410-01-TP-SK.B-35	1	0	D-1.2	
IN2410-01-TP-SK.B-36	1	0	D-2	

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas			IN2410-01-TP-SK-DSŽ	Lapas 6	Lapų 108

IN2410-01-TP-SK.B-37	1	0	IR-1	
IN2410-01-TP-SK.B-38	1	0	VT-1	
IN2410-01-TP-SK.B-39	1	0	P-1	
IN2410-01-TP-SK.B-40	1	0	LP-1; LP-2	
Viso:	50			

	 Architecture Construction Engineering				Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10			0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas				IN2410-01-TP-SK-DSŽ	Lapas	Lapų
						7	108


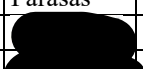
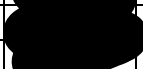

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinių klasifikavimas“	STR 1.01.03:2017
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Esminis statinio reikalavimas. 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
„Poveikiai ir apkrovos“	STR 2.05.04:2003
„Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“	STR 2.07.02:2024
„Konstrukcijų projektavimo pagrindai“	LST EN 1990:2004
„Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos“	LST EN 1991-1-1:2004
„Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos“	LST EN 1991-1-3:2004
„Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“	LST EN 1991-1-4:2005
„Poveikiai konstrukcijoms. 1-7 dalis. Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai“	LST EN 1991-1-7:2006
„Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“	LST EN 1992-1-1:2005
„Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės“	LST EN 1993-1-1:2005
„Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-3 dalis. Bendrosios taisyklės.“	LST EN 1993-1-3:2007

 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas			IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas 8	Lapų 108

Šaltai formuotų elementų ir lakštų papildomos taisyklės“	
„Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas“	LST EN 1993-1-8:2005
„Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“	LST EN 1997-1:2005
„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
Statybų klimatologija	STR 2.01.12:2024

KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Autodesk Advance Steel 2023
Autodesk Revit 2023
Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2023
Autodesk Autocad 2023
Microsoft Office 365

 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
		Konstrukcijų dalies aiškinamasis raštas			Laida
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	0
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas		IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas 9	Lapų 108

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:	+7,9 °C
	Vidutinė šilčiausio mėnesio temperatūra:	+18,5 °C
	Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra:	-2,4 °C
	Maksimalus vėjo greitis:	24 m/s
	Vidutinis kritulių kiekis per metus:	598 mm
	Sniego apkrova:	1,2 kPa

Reljefas: statybos aikštelės reljefas lygus.

Gamtinė ir technogeninė tarša:

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

Geologinės sąlygos:

Inžinerinė geologinė sandara pateikta gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose. Inžinerinių geologinių sluoksnių aprašymas pateiktas „Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinėje lentelėje“. Pagal gręžimo, statinio zondavimo (CPT) bandymų, laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 7 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Gruntai identifikuoti pagal LST EN ISO 14688-1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas“. Gruntai klasifikuoti pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (2019 m. birželis). Taip pat gruntai identifikuojami pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymo Nr. 1-222 „Dėl projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“ rekomendacijas, prisilaikant ir LST 1331:2022 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ rekomendacijomis.

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	108	0

Gręžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje, tirtas plotas padengtas 0,05 m storio asfaltbetonio danga, po asfaltbetoniui, o gręžinyje Nr. 2 nuo žemės paviršiaus, iki 0,7 – 1,1 m gylio sutikti planingai supilti ir sutankinti gruntai, tai supiltas žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/ pagal LST 1331-2022 grunto žymuo SD (žvyringas), mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1) ir supiltas žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/ŽD (mažai dulkingas žvyras), mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1a). Po supiltu gruntu, iki 5,8 – 7,0 m gylio vyrauja vidutinio stiprumo gruntai (retai silpni), tai silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, saCILO/ML, su maža organinės medžiagos priemaiša (~2 %) ir molio lėšiais (IGS Nr. 2), vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su smėlingo dulkių tarpais (IGS Nr. 3), vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (retai vidutinio plastiškumo, CIM/MV), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulkių tarpais (IGS Nr. 4) ir vidutinio stiprumo Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais (IGS Nr. 5). Giliau (nuo 5,8 – 7,0 m gylio) tirtame sklype slūgso stiprus ar labai stiprus Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu (IGS Nr. 6, 7). Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storai ir altitudės pateiktos inžineriniuose geologiniuose pjūviuose ir gręžinių stulpeliuose.

Fizikinės savybės pateikiamos „Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai“ lentelėse.

IGS – 1 priskiriamas Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/ pagal LST 1331-2022 grunto žymuo SD (žvyringas), mažai drėgnas-vandeningas, kūginis stipris q_c siekia 18,4-22,6 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 20,5 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,66 Mg/m³;

IGS – 1a priskiriamas Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/ŽD (mažai dulkingas žvyras), mažai drėgnas-vandeningas, kūginis stipris q_c siekia 12,6-20,0 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 16,3 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,66 Mg/m³;

IGS – 2 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis, saCILO/ML, su molio lėšiais ir maža organinės medžiagos priemaiša (~2 %), silpnas, kūginis stipris q_c siekia 0,8 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 4 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,65 Mg/m³;

IGS – 3 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su smėlingo dulkių tarpais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,4 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 7 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,69 Mg/m³;

IGS – 4 priskiriamas Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (retai vidutinio plastiškumo, CIM/MV), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulkių tarpais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,1-2,2 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 10 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,74-2,75 Mg/m³, nustatytas grunto gamtinis tankis ρ – 1,98 Mg/m³;

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	108	0

IGS – 5 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,7-2,4 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 9 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,69 Mg/m³;

IGS – 6 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL- SiL/DL, su smėlio lėšiais, stiprus, kūginis stipris q_c siekia 1,4-2,5 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 13 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,68 Mg/m³;

IGS – 7 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL- SiL/DL, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus, kūginis stipris q_c siekia 6,5-22,0 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 50 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,68-2,70 Mg/m³, nustatytas grunto gamtinis tankis ρ – 2,21 Mg/m³.

Deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis – E_0 , MPa) apskaičiuotas pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas.

$E_0 = 1,0 \cdot q_c$ (IGS – 1, 1a);

$E_0 = 5,0 \cdot q_c$ (IGS – 2, 3, 5, 6, 7);

$E_0 = 7,0 \cdot q_c$ (IGS – 4).

čia:

E_0 - grunto deformacijų modulis, MPa

q_c - grunto kūginis stipris.

Hidrogeologinės sąlygos:

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu. Tyrimų metu, gręžiniuose sutiktas podirvio ir tarp sluoksninis vanduo. Podirvio vanduo sutiktas gręžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje 0,6 – 0,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 41,60-41,21 m). Podirvio vanduo susikaupęs supiltame žvyringame smėlyje ir smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lėšiuose ar intarpuose. Tarp sluoksninis vanduo sutiktas 3,0-4,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 39,23-37,41 m). Tarp sluoksninis vanduo susikaupęs didelio plastiškumo molyje, ar smėlingame mažo plastiškumo molyje ir dulkyje esančiuose smėlio lėšiuose ir intarpuose. Lietingais metų laikotarpiais ir pavasarinių polaidžių metu, virš vandeniui mažai laidžių grunto sluoksnių, gali susikaupti podirvio vanduo, kuris sausuoju metų laikotarpiu išgaruos ar nusidrenuos (jei drenažo sistema bus įrengta ir veikianti). Pagal paimto (iš gręžinio Nr. 2) požeminio vandens mėginio cheminės analizės rezultatus, pagal STR 2.05.05:2005, VI skyrių, 2 lentelę nustatyta, kad požeminis vanduo betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms nėra agresyvus.

Greta išdėstyti statiniai ir inžineriniai tinklai:

Sklypas, kuriame projektuojamas pastatas yra tuščias, esamo užstatymo nėra.

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	108	0

Aplinkinėse teritorijose vyrauja komerciniai, paslaugų pastatai ir nesuformuoti sklypai. Vyrauja taškinis užstatymas.

Sklype yra savaimė užaugę pavieniai medžiai. Rytinėje dalyje sklypas ribojasi su Lauko g., pietinėje su V. Kudirkos g. Šiaurinėje ir vakarinėje pusėse – esami sklypai. Įvažiavimas į sklypą planuojamas nuo V. Kudirkos g. naujai planuojamos įvažos.

Bendrieji pažintiniai duomenys apie statinį:

Naudojimo paskirtis: Specialios paskirties pastatas.

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys.

Statinys: Pastato aukštis: 11,5 m; aukštų skaičius – 2. Pastatas turi rūšį. Pastatas į deformacinius blokus nesuskaidytas. Pastato matmenys plane ~22,5 m x 42,0 m.

Pagrindiniai pastato konstrukciniai elementai:

- Gręžtiniai CFA poliai po kolonomis ir sienomis. Betonas C25/30 XC2 W6 F100. Armatūra S500;
- Galvenos po kolonomis ir sienomis, betonas C25/30 XC2 W6 F100, armatūra S500;
- Monolitinės GB kolonos rūšio lygyje, betonas C30/37 XC2, armatūra S500;
- Monolitinės GB laikančios rūšio sienos, betonas C30/37 XC2 W6 F100, armatūra S500;
- Monolitinė rūšio perdanga, betonas C30/37 XC1, armatūra S500;
- surenkamos cokolinės plokštės pastato dalyje be rūšio;
- Surenkamos GB perdangos plokštės, betonas C50/60;
- Surenkamos GB kolonos antžeminėje dalyje, betonas C30/37 XC1;
- Surenkami GB rygeliai;
- Surenkami GB laiptų maršai ir aikštelės;
- Mūrinės išorinės sienos iš keramzitbetonio blokelių, gniuždymo stipris 5 MPa, skiedinys S10;
- Mūrinės vidinės pertvaros iš silikatinių plytų arba blokelių, gniuždymo stipris 5 MPa, skiedinys S10;
- Surenkamos GB sijos virš langų denginio ir tarpaukštinės perdangos lygyje, betonas C30/37 XC1, armatūra S500;
- Plieninės denginio sijos iš tėjinių profilių, plieno klasė S355J2;
- Plieniniai vertikalūs ir horizontalūs ryšiai iš dėžinių šaltai formuotų skerspjūvių, plieno klasė S355J2H;
- Plieninės santvaros iš dėžinių profilių, suvirintų mazguose, plieno klasė S355J2H;
- Plieniniai antkoloniai iš dvitėjinių profilių, plieno klasė S355J2;
- Lengvų konstrukcijų stogas - apkrovas laikantis profiluotas paklotas;
- Dalies pastato fasadas – daugiasluoksnės plokštės;
- Dalies pastato fasadas – ventiliuojamas, fasado apdaila iš plokščių pagal SA dalį.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-SK-AR	13	108	0

1.2. Statinio apkrovos

Statinio apkrovos suskaičiuotos vadovaujantis LST EN 1991-1-1:2004, LST EN 1991-1-3:2004 ir LST EN 1991-1-4:2004.

Pastatas yra I sniego apkrovos rajone. Charakteristinė sniego apkrova yra 1,2 kPa. Vėjo apkrovos rajonas I, vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė $v_{b,0} = 24$ m/s.

Apkrovos tikslinamos Darbo projekte.

1.1. lentelė. Sienų nuolatinė apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Išorinės laikančios sienos				
1.	Daugiasluoksnės plokštės su PIR užpildu, $t=180$ mm	0,15	1,35	0,20
Vėdinamos išorinės sienos detalė				
2.	Tinkas, 2000 kg/m^3 , 2 sl. $t=10$ mm	0,2	1,35	0,27
3.	Keramzitinųjų blokelių mūras, 1800 kg/m^3 , $t=250$ mm	4,5	1,35	6,08
4.	Vėdinamo fasado sistema (profiluočiai + kronšteinai), $\sim 7 \text{ kg/m}^2$	0,07	1,35	0,09
5.	Priešvėjinė akmens vatos plokštė, $t = 50$ mm, 100 kg/m^3	0,05	1,35	0,07
6.	Akmens vatos plokštė $t = 275$ mm, 55 kg/m^3	0,15	1,35	0,20
	Viso:	4,97	1,35	6,71

1.2. lentelė. Sienų nuolatinė apkrova (priedanga)

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Požeminės laikančios sienos				
1.	Gelžbetoninė siena, 2500 kg/m^3 , $t = 300$ mm	7,5	1,35	10,13
2.	Šilumos izoliacija, 22 kg/m^3 ,	0,06	1,35	0,08

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	108	0

	$t = 260 \text{ mm}$			
3.	Tinkas, 2000 kg/m^3 , 2 sl. $t = 25 \text{ mm}$	0,5	1,35	0,68
	Viso:	8,06	1,35	10,89

1.3. lentelė. Perdangų apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Tarpaukštinė/rūsio perdanga				
1.	Grindų danga, 10 kg/m^2	0,10	1,35	0,14
2.	Išlyginamasis betono sluoksnis, 2300 kg/m^3 , $t=70 \text{ mm}$	1,61	1,35	2,17
3.	Garso izoliacija, 2sl, $0,01 \text{ kN/m}^2$	0,01	1,35	0,01
4.	Garso izoliacija iš akmens vatos, 150 kg/m^3 , $t=30 \text{ mm}$	0,05	1,35	0,07
5.	Lubų konstrukcija / pakabinama inžinerinė įranga, 40 kg/m^2	0,4	1,35	0,54
	Viso:	2,17	1,35	2,93
Grindų detalė virš priedangos priešgaisrinės depo patalpoje				
6.	3 sluoksniai dangos, $6,4 \text{ kg/m}^2$	0,07	1,35	0,09
7.	Nuolydį formuojantis betonas, $t_{\text{vid.}}=83 \text{ mm}$, 2300 kg/m^3	1,91	1,35	2,58
8.	Prilydoma bitumin4 danga 2sl.	0,2	1,35	0,27
	Viso:	2,18	1,35	2,94
Naudojimo apkrovos				
9.	Apkrova nuo gaisrinės mašinos 1 ašies 100 kN (50 kN nuo rato)	50 kN	1,3	65 kN
10.	C3 kategorija (koridoriai)	$5,0$ ($Q=7 \text{ kN}$)	1,3	$6,5$ ($Q=9,1 \text{ kN}$)
11.	Pertvarų blokeliai	0,8	1,3	1,04
12.	Ant laiptų	5	1,3	6,5

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	108	0

1.5. lentelė. Stogo apkrova (lengvas stogas)

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Plokščias stogas				
1.	PVC danga, 1sl.	0,1	1,35	0,14
2.	Stiklo pluošto audinys, 170 gr/m ²	0,001	1,35	0,001
3.	EPS 100, t = 320 mm, 22 kg/m ³	0,07	1,35	0,095
4.	Garo izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,014
5.	Kieta akmens vata, t=20mm, 230 kg/m ³	0,05	1,35	0,07
6.	Profiliuotos skardos lakštai, h=130 mm, t = 1,0 mm, 15 kg/m ²	0,15	1,35	0,20
	Viso:	0,38	1,35	0,51
Plokščias stogas virš laiptinės/ lifto				
7.	PVC danga, 1sl.	0,1	1,35	0,14
8.	EPS 100, t = 340 mm, 22 kg/m ³	0,07	1,35	0,095
9.	Garo izoliacija, 0,01 kN/m ²	0,01	1,35	0,014
	Viso:	0,18	1,35	0,24
Technologinės apkrovos				
10.	Pakabinama inžinerinė įranga prie pakloto 20 kg/m ²	0,2	1,35	0,27
11.	Pakabinama inžinerinė įranga prie apatinės santvaros juostos 20 kg/m ²	0,2	1,35	0,27
12.	Saulės panelės	0,3	1,35	0,41
Naudojimo apkrovos				
13.	Neeksploatuojami stogai (H kategorija)	0,4	1,3	0,52

1.6. lentelė. Grindų ant grunto rūsyje apkrova

Eil. Nr.	Apkrovos pavadinimas	Charakteristinė apkrova, (kPa)	Apkrovos patikimumo koeficientas γ_Q	Skaičiuotinė apkrova, (kPa)
Savasis svoris				
1.	Armuoto betono sluoksnis,	1,96	1,35	2,65

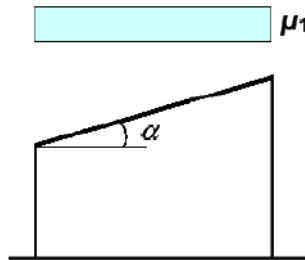
IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	16	108	0

	2450 kg/m ³ , t=80 mm			
Naudojimo apkrovos				
2.	C3 kategorija	5,0	1,3	6,5

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 Jurbarke, todėl remiantis LST EN 1991-1-3:2004 nustatoma, kad sniego apkrovos rajonas – I, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė $s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$.

Stogo sniego apkrovos formos koeficientas – $\mu = 1,0$ (kai stogo nuolydžio kampas $0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$);

C_e – ekspozicijos koeficientas. $C_e = 1,0$ (normali topografinė charakteristika);

C_t – šilumos koeficientas, priklausantis nuo energijos nuostolių per stogą ar kitos terminės įtakos. Šilumos koeficientas turi būti taikomas sniego apkrovų sumažėjimui ant didesnio šilumos laidumo ($> 1 \text{ W/m}^2\text{K}$). Visais kitais atvejais, $C_t = 1,0$.

Charakteristinės sniego apkrovos reikšmės:

Kai $\mu_i = 1$:

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

Sniego pripustymo prie iškišos skaičiavimas

SAŪNAŠOS PRIE IŠKIŠŲ IR KLIŪČIŲ

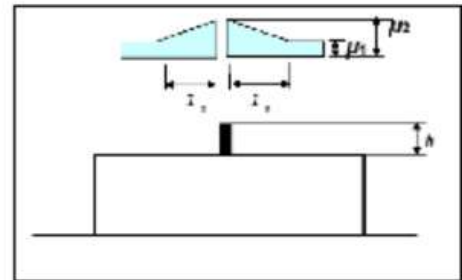
$$s_k := 1.2$$

$$h := 4.3 \text{ m}$$

$$\mu_{w1} := \frac{\gamma \cdot h}{s_k} = 2.068$$

$$\mu_w := \text{if}[(\mu_{w1} < 2), \text{if}(\mu_{w1} > 0.8, \mu_{w1} \cdot 0.8), 2] = 2$$

$$l_s := 2 \cdot h = 8.6 \text{ m}$$



$$s_{p1} = \mu_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 2,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ kPa}.$$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	108	0

Vėjo apkrova

Statinys yra Jurbarko, todėl remiantis LST EN 1991-1-4:2004 vėjo greičio rajonas I, pagrindinio vėjo greičio svarbiausioji reikšmė $v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$.

Pagrindinis vėjo greitis:

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0}$$

čia: c_{dir} – krypties koeficientas. $c_{dir} = 1,0$;

c_{season} – metų laikų koeficientas. $c_{season} = 1,0$.

$$v_b = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 24 = 24 \text{ m/s};$$

Vidutinio vėjo greitis virš vietovės aukštyje z :

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b;$$

čia: $c_0(z)$ – kalvotumo koeficientas. $c_0(z) = 1,0$;

$c_r(z)$ – šiurkštumo koeficientas:

$$c_r = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = 0,19 \cdot \ln\left(\frac{11,5}{0,05}\right) = 1,03;$$

čia: k_r – vietovės koeficientas priklausantis nuo šiurkščiojo ruožo ilgio z_0 ;

z – statinio aukštis, $z = 10,0 \text{ m}$;

z_0 – šiurkščiojo ruožo ilgis, $z_0 = 0,05 \text{ m}$ (II vietovės kategorija).

$$k_r = 0,19 \cdot \left(\frac{z_0}{z_{0,II}}\right)^{0,07} = 0,19 \cdot \left(\frac{0,05}{0,05}\right)^{0,07} = 0,19;$$

čia: $z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$ (II vietovės kategorija).

$$v_m(z) = 1,03 \cdot 1 \cdot 24 = 24,72 \text{ m/s};$$

Vėjo turbulencijos intensyvumas aukštyje z :

$$l_v(z) = \frac{k_l}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}, \text{ kai } z_{\min} \leq z \leq z_{\max};$$

čia: k_l – turbulencijos koeficientas. $k_l = 1,0$ (rekomenduojama reikšmė);

c_0 – kalvotumo koeficientas. Vietovė nėra kalvota, todėl $c_0 = 1,0$.

$$l_v(z) = \frac{1}{1 \cdot \ln\left(\frac{11,5}{0,05}\right)} = 0,18;$$

Viršūninio vėjo greičio slėgis, kuris apima vidutinį ir trumpalaikius greičio svyravimus aukštyje z :

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot l_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z);$$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	18	108	0

čia: ρ – oro tankis, kuris priklauso nuo altitudės, vėjo audrų zonoje numatomos temperatūros ir barometro slėgio. $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$.

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot 0,18] \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 24,72^2 = 0,863 \text{ kPa};$$

Vėjo slėgis, veikiantis paviršius:

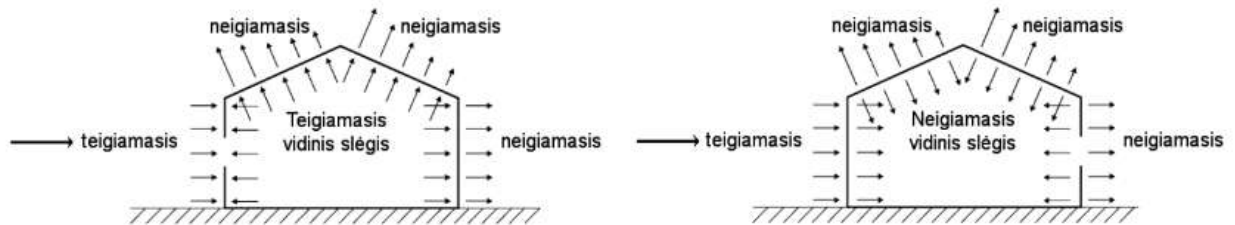
$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe} - q_p(z_e) \cdot c_{pi};$$

čia: $q_p(z_e)$ – viršūninio greičio slėgis;

c_{pe} – išorinio slėgio koeficientas;

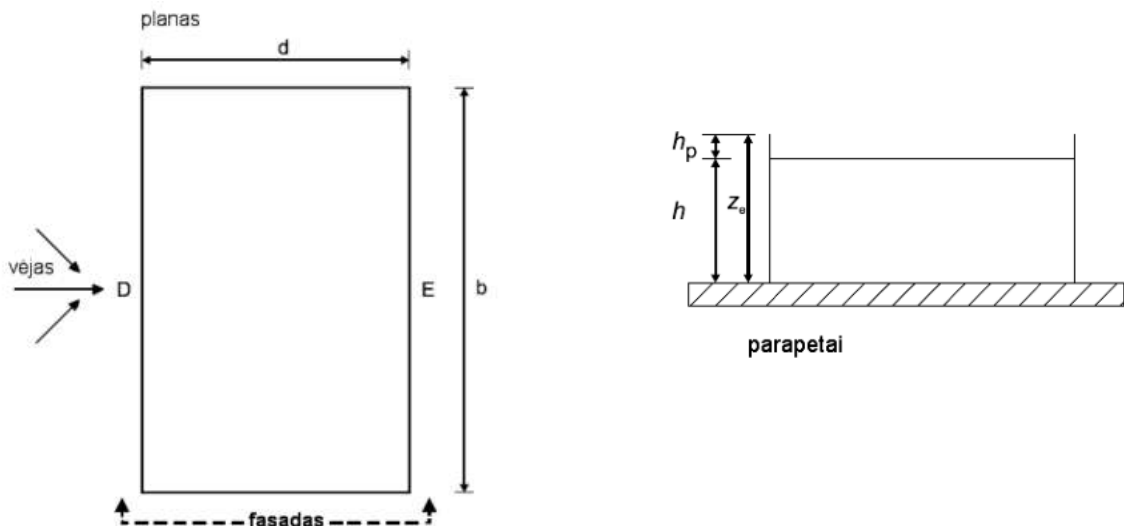
c_{pi} – vidinio slėgio koeficientas ($c_{pi,min} = -0,3$; $c_{pi,max} = 0,2$);

z_e – išorinio/vidinio slėgio atskaitos aukštis, $z_e = h = 11,5 \text{ m}$.



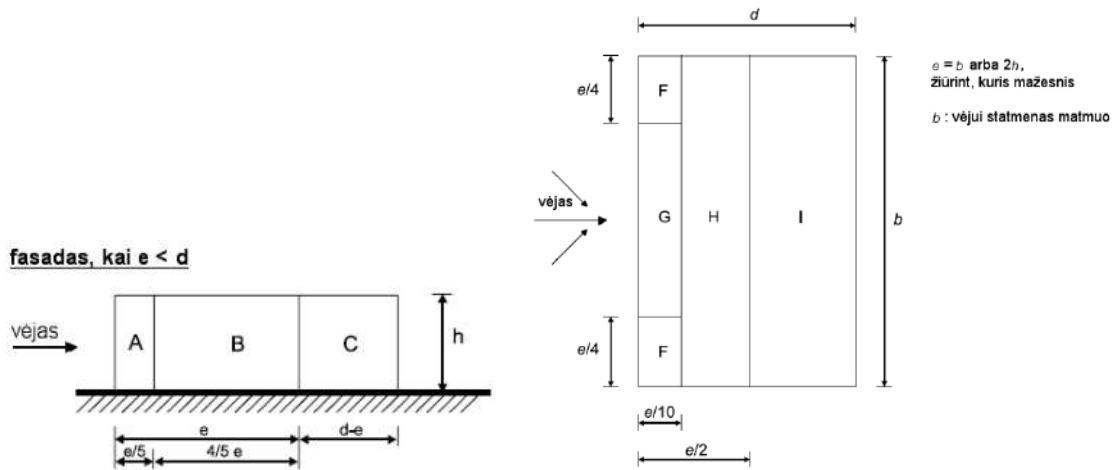
1.5. pav. Slėgiai į paviršius

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

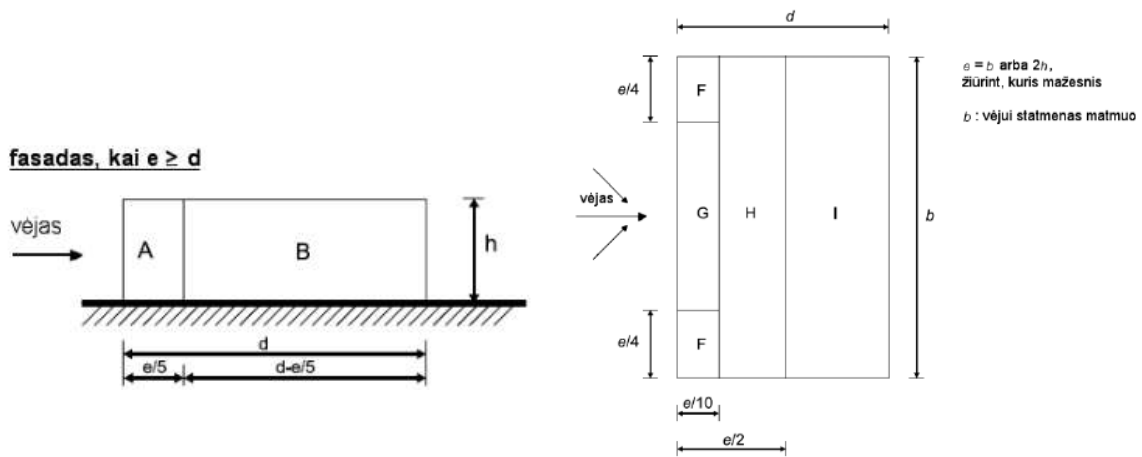


Kai vėjas pučia išilgai statinio į 1 ašį ($e = 15,0 < d = 42$):

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	19	108	0



Kai vėjas pučia skersai statinio į A ašį ($e = 23,0 > d = 15,0$):



Vėjas išilgai statinio į 1 ašį:

$$w_A = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-1,2) - 0,863 \cdot 0,2 = -1,21 \text{ kPa};$$

$$w_B = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,8) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,86 \text{ kPa};$$

$$w_C = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,5) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,60 \text{ kPa};$$

$$w_D = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot 0,7 - 0,863 \cdot (-0,3) = 0,86 \text{ kPa};$$

$$w_E = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,3) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,60 \text{ kPa};$$

$$w_F = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-1,4) - 0,863 \cdot 0,2 = -1,38 \text{ kPa};$$

$$w_G = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,9) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,95 \text{ kPa};$$

$$w_H = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,7) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,78 \text{ kPa}$$

$$w_{I+} = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot 0,2 - 0,863 \cdot (-0,3) = 0,43 \text{ kPa};$$

$$w_{I-} = q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,2) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,35 \text{ kPa}$$

Vėjas skersai statinio į A ašį:

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	20	108	0

$$\begin{aligned}
 w_A &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-1,2) - 0,863 \cdot 0,2 = -1,21 \text{ kPa}; \\
 w_B &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,8) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,86 \text{ kPa}; \\
 w_D &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot 0,7 - 0,863 \cdot (-0,3) = 0,86 \text{ kPa}; \\
 w_E &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,4) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,60 \text{ kPa}; \\
 w_F &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-1,4) - 0,863 \cdot 0,2 = -1,38 \text{ kPa}; \\
 w_G &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,9) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,95 \text{ kPa}; \\
 w_H &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,7) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,78 \text{ kPa} \\
 w_{I+} &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot 0,2 - 0,863 \cdot (-0,3) = 0,43 \text{ kPa}; \\
 w_{I-} &= q_{ref} \cdot (c_{e10}) - q_{ref} \cdot (c_i) = 0,863 \cdot (-0,2) - 0,863 \cdot 0,2 = -0,35 \text{ kPa}
 \end{aligned}$$

Grunto slėgis į rūsio sienas

Skaičiuojamas supilto ir sutankinto smėlio slėgis į rūsio sieną. Smėlio vidinės trinties kampas $\phi = 30^\circ$, svoris $\gamma = 1800 \text{ kg/m}^3$, vandens tankis $\gamma_w = 1000 \text{ kg/m}^3$ Apkrova nuo betoninės dangos $g_p = 6,25 \text{ kPa}$. Transporto ant grunto naudojimo apkrova : $q_p = 20,0 \text{ kPa}$. . Sprogimo bangos ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūtis sukeltos apkrovos $q_{yp} = 35 + 35 = 70,0 \text{ kPa}$. Rūsio sienos užpiltas aukštis $h = 2,88 \text{ m}$. Gruntas prisotintas vandens iki rūsio sienos viršaus.

Horizontalus slėgis:

Aktyvusis grunto slėgis į rūsio sieną skaičiuojamas pagal formulę:

$$\Delta\gamma = h_w \cdot \gamma_w;$$

$$\Delta\gamma = 2,88 \cdot 10 = 28,8 \text{ kPa};$$

$$\sigma_g = (\gamma_g + \Delta\gamma) \cdot z \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{g(1,2)} = (18 + 28,8) \cdot 2,88 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 44,92 \text{ kPa}.$$

Slėgis į rūsio sieną nuo betoninės dangos apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = g_p \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p1} = 6,25 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 2,08 \text{ kPa}.$$

Slėgis į rūsio sieną nuo naudojimo apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = q_p \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p2} = 20,0 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 6,66 \text{ kPa}.$$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	21	108	0

Slėgis į rūšio sieną nuo sprogo bangos poveikio/ virš priedangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltos apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = q_{yp} \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p2} = 35,0 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 11,67 \text{ kPa}.$$

Nuolatinė apkrova:

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p1} = 2,08 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_{2(1,2)} = \sigma_{g(1,2)} + \sigma_{p1} = 44,92 + 2,08 = 47 \text{ kPa}.$$

Naudojimo apkrova

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} = 6,66 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_2 = \sigma_{p2} = 6,66 \text{ kPa}.$$

Ypatingo poveikio apkrova

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} + \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} = 11,67 \cdot 2 + 11,67 \cdot 2 = 46,68 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} + \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} = 11,67 \cdot 2 + 11,67 \cdot 2 = 46,68 \text{ kPa}.$$

Avarinio išėjimo tunelio sienos užpiltas aukštis $h = 2.1 \text{ m}$, tunelio sienos viršaus altitudė -0.6 m

Horizontalus slėgis:

Aktyvusis grunto slėgis į avarinio išėjimo tunelio sieną skaičiuojamas pagal formulę:

$$\Delta\gamma = h_w \cdot \gamma_w;$$

$$\Delta\gamma = 2,1 \cdot 10 = 21 \text{ kPa};$$

$$\sigma_g = (\gamma_g + \gamma_w) \cdot z \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{g(1)} = (18 + 21) \cdot 0,6 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 7,80 \text{ kPa}.$$

$$\sigma_{g(2)} = (18 + 21) \cdot 2,1 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 27,30 \text{ kPa}.$$

Slėgis į avarinio išėjimo tunelio sieną nuo betoninės dangos apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = g_p \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p1} = 6,25 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 2,08 \text{ kPa}.$$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	108	0

Slėgis į avarinio išėjimo tunelio sieną nuo naudojimo apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = q_p \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p2} = 20,0 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 6,66 \text{ kPa}.$$

Slėgis į avarinio išėjimo tunelio sieną nuo sprogo bangos poveikio/ virš priedangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltos apkrovos apskaičiuojamas:

$$\sigma_p = q_{yp} \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right);$$

$$\sigma_{p2} = 35,0 \cdot \tan^2 \left(45 - \frac{30}{2} \right) = 11,67 \text{ kPa}.$$

Nuolatinė apkrova:

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p1} + \sigma_{g1} = 2,08 + 7,80 = 9,88 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_{2(1,2)} = \sigma_{g(2)} + \sigma_1 = 27,30 + 9,88 = 37,18 \text{ kPa}.$$

Naudojimo apkrova

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} = 6,66 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_2 = \sigma_{p2} = 6,66 \text{ kPa}.$$

Ypatingo poveikio apkrova

Viršaus slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} + \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} = 11,67 \cdot 2 + 11,67 \cdot 2 = 46,68 \text{ kPa}.$$

Apačios slėgis:

$$\sigma_1 = \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} + \sigma_{p2} \cdot \varphi_{dyn} = 11,67 \cdot 2 + 11,67 \cdot 2 = 46,68 \text{ kPa}.$$

Specialieji poveikiai į priedangos konstrukcijas

Pagal STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ priedangos konstrukcijos turi atlaikyti aplinkinių statinių ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltas dinamines 35 kPa apkrovas. Taip pat priedangos konstrukcijos turi atlaikyti 35 kPa sprogo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracijas. Apkrovos dinaminis koeficientas aprašytas 1.6 skyriuje. Apkrovos tikslinamos Darbo projekte.

Avarinio išėjimo konstrukcijos turi atlaikyti aplinkinių statinių ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltas dinamines 25 kPa apkrovas. Apkrovos dinaminis koeficientas aprašytas 1.6 skyriuje.

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	108	0

Pagal LST EN 1991-1-7 3.3 sr. Priedangos vietinės irties dydžio apribojimo strategija - pagrindinius elementus, nuo kurių priklauso konstrukcijos pastovumas, suprojektuoti taip, kad jie išlaikytų ypatingųjų poveikių modelio įrašas $A_d=34kPa$. Šita apkrova taikoma vidinėms laikančioms sienoms. Apkrova vienu metu veikia į vieną vidinę sieną.

Nurodymai dėl apkrovų statybos metu

Apkrovoms montavimo metu taikyti papildomą dinamiškumo koef. $\phi = 1,4$.

Apkrovų deriniai

Pagal LST EN 1990:2004 STR ir GEO ribiniam būviui apkrovų deriniai sudaromi pagal 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 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 LST EN 1990:2004 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 veikiančioms poveikių deriniams ir ypatingiesiems poveikiams (sprogimui) naudojama LST EN 1990:2004 6.11b formulė:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + A_d + (\Psi_{1,1} arba \Psi_{2,1}) Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}.$$

Apkrovų deriniai generuojami konstrukcijų skaičiavimo programa.

Pastatą veikiančios apkrovos:

- 1 – konstrukcijų savasis svoris + technologinės apkrovos (DL1);
- 2 – naudojimo apkrovos C kategorijos (LL_C);
- 3 – naudojimo apkrovos ant stogo H kategorijos (LL_H);
- 4 – sniegas (SN1);
- 5 – vėjas išilgai pasato (WIND1);
- 6 – vėjas išilgai pastato (WIND2);
- 7 – vėjas skersai pastato (WIND3);
- 8 – vėjas skersai pastato (WIND4);
- 9 – specialieji poveikiai (griūtis, sprogo banga) (ACC1);

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	108	0

10 – specialieji poveikiai (griūtis, sproginimo banga) (ACC2);

1.5. lentelė. Saugos ribinio būvio apkrovų deriniai, A1

Kombinacija	Pavadinimas
11 (C)	$ULS/1=1*1.35 + 2*1.30 + 4*0.91$
12 (C)	$ULS/2=1*1.35 + 2*1.30$
13 (C)	$ULS/3=1*1.35 + 2*1.30 + 5*0.78 + 4*0.91$
14 (C)	$ULS/4=1*1.35 + 2*1.30 + 5*0.78$
15 (C)	$ULS/5=1*1.35 + 2*1.30 + 6*0.78 + 4*0.91$
16 (C)	$ULS/6=1*1.35 + 2*1.30 + 6*0.78$
17 (C)	$ULS/7=1*1.35 + 2*1.30 + 7*0.78 + 4*0.91$
18 (C)	$ULS/8=1*1.35 + 2*1.30 + 7*0.78$
19 (C)	$ULS/9=1*1.35 + 2*1.30 + 8*0.78 + 4*0.91$
20 (C)	$ULS/10=1*1.35 + 2*1.30 + 8*0.78$
21 (C)	$ULS/11=1*1.35$
22 (C)	$ULS/12=1*1.00 + 2*1.30 + 4*0.91$
23 (C)	$ULS/13=1*1.00 + 2*1.30$
24 (C)	$ULS/14=1*1.00 + 2*1.30 + 5*0.78 + 4*0.91$
25 (C)	$ULS/15=1*1.00 + 2*1.30 + 5*0.78$
26 (C)	$ULS/16=1*1.00 + 2*1.30 + 6*0.78 + 4*0.91$
27 (C)	$ULS/17=1*1.00 + 2*1.30 + 6*0.78$
28 (C)	$ULS/18=1*1.00 + 2*1.30 + 7*0.78 + 4*0.91$
29 (C)	$ULS/19=1*1.00 + 2*1.30 + 7*0.78$
30 (C)	$ULS/20=1*1.00 + 2*1.30 + 8*0.78 + 4*0.91$
31 (C)	$ULS/21=1*1.00 + 2*1.30 + 8*0.78$
32 (C)	$ULS/22=1*1.00$
33 (C)	$ULS/23=1*1.35 + 2*0.91 + 5*1.30 + 4*0.91$
34 (C)	$ULS/24=1*1.35 + 2*0.91 + 5*1.30$
35 (C)	$ULS/25=1*1.35 + 2*0.91 + 6*1.30 + 4*0.91$
36 (C)	$ULS/26=1*1.35 + 2*0.91 + 6*1.30$
37 (C)	$ULS/27=1*1.35 + 2*0.91 + 7*1.30 + 4*0.91$
38 (C)	$ULS/28=1*1.35 + 2*0.91 + 7*1.30$
39 (C)	$ULS/29=1*1.35 + 2*0.91 + 8*1.30 + 4*0.91$
40 (C)	$ULS/30=1*1.35 + 2*0.91 + 8*1.30$
41 (C)	$ULS/31=1*1.35 + 5*1.30 + 4*0.91$
42 (C)	$ULS/32=1*1.35 + 5*1.30$
43 (C)	$ULS/33=1*1.35 + 6*1.30 + 4*0.91$
44 (C)	$ULS/34=1*1.35 + 6*1.30$
45 (C)	$ULS/35=1*1.35 + 7*1.30 + 4*0.91$
46 (C)	$ULS/36=1*1.35 + 7*1.30$
47 (C)	$ULS/37=1*1.35 + 8*1.30 + 4*0.91$
48 (C)	$ULS/38=1*1.35 + 8*1.30$
49 (C)	$ULS/39=1*1.00 + 2*0.91 + 5*1.30 + 4*0.91$
50 (C)	$ULS/40=1*1.00 + 2*0.91 + 5*1.30$
51 (C)	$ULS/41=1*1.00 + 2*0.91 + 6*1.30 + 4*0.91$
52 (C)	$ULS/42=1*1.00 + 2*0.91 + 6*1.30$
53 (C)	$ULS/43=1*1.00 + 2*0.91 + 7*1.30 + 4*0.91$
54 (C)	$ULS/44=1*1.00 + 2*0.91 + 7*1.30$
55 (C)	$ULS/45=1*1.00 + 2*0.91 + 8*1.30 + 4*0.91$
56 (C)	$ULS/46=1*1.00 + 2*0.91 + 8*1.30$
57 (C)	$ULS/47=1*1.00 + 5*1.30 + 4*0.91$
58 (C)	$ULS/48=1*1.00 + 5*1.30$
59 (C)	$ULS/49=1*1.00 + 6*1.30 + 4*0.91$
60 (C)	$ULS/50=1*1.00 + 6*1.30$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	25	108	0

61 (C)	$ULS/51=1*1.00 + 7*1.30 + 4*0.91$
62 (C)	$ULS/52=1*1.00 + 7*1.30$
63 (C)	$ULS/53=1*1.00 + 8*1.30 + 4*0.91$
64 (C)	$ULS/54=1*1.00 + 8*1.30$
65 (C)	$ULS/55=1*1.35 + 2*0.91 + 4*1.30$
66 (C)	$ULS/56=1*1.35 + 2*0.91 + 5*0.78 + 4*1.30$
67 (C)	$ULS/57=1*1.35 + 2*0.91 + 6*0.78 + 4*1.30$
68 (C)	$ULS/58=1*1.35 + 2*0.91 + 7*0.78 + 4*1.30$
69 (C)	$ULS/59=1*1.35 + 2*0.91 + 8*0.78 + 4*1.30$
70 (C)	$ULS/60=1*1.35 + 4*1.30$
71 (C)	$ULS/61=1*1.35 + 5*0.78 + 4*1.30$
72 (C)	$ULS/62=1*1.35 + 6*0.78 + 4*1.30$
73 (C)	$ULS/63=1*1.35 + 7*0.78 + 4*1.30$
74 (C)	$ULS/64=1*1.35 + 8*0.78 + 4*1.30$
75 (C)	$ULS/65=1*1.00 + 2*0.91 + 4*1.30$
76 (C)	$ULS/66=1*1.00 + 2*0.91 + 5*0.78 + 4*1.30$
77 (C)	$ULS/67=1*1.00 + 2*0.91 + 6*0.78 + 4*1.30$
78 (C)	$ULS/68=1*1.00 + 2*0.91 + 7*0.78 + 4*1.30$
79 (C)	$ULS/69=1*1.00 + 2*0.91 + 8*0.78 + 4*1.30$
80 (C)	$ULS/70=1*1.00 + 4*1.30$
81 (C)	$ULS/71=1*1.00 + 5*0.78 + 4*1.30$
82 (C)	$ULS/72=1*1.00 + 6*0.78 + 4*1.30$
83 (C)	$ULS/73=1*1.00 + 7*0.78 + 4*1.30$
84 (C)	$ULS/74=1*1.00 + 8*0.78 + 4*1.30$
85 (C)	$ULS/1=1*1.35 + 2*1.30$
86 (C)	$ULS/2=1*1.35$
87 (C)	$ULS/3=1*1.00 + 2*1.30$
88 (C)	$ULS/4=1*1.00$
89 (C)	$ULS/5=1*1.35 + 2*0.91 + 3*1.30$
90 (C)	$ULS/6=1*1.35 + 3*1.30$
91 (C)	$ULS/7=1*1.00 + 2*0.91 + 3*1.30$
92 (C)	$ULS/8=1*1.00 + 3*1.30$

1.6. lentelė. A2 saugos ribinio būvio apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
140 (C)	$ULS/1=1*1.00 + 2*1.30 + 4*0.91$
141 (C)	$ULS/2=1*1.00 + 2*1.30$
142 (C)	$ULS/3=1*1.00 + 2*1.30 + 5*0.78 + 4*0.91$
143 (C)	$ULS/4=1*1.00 + 2*1.30 + 5*0.78$
144 (C)	$ULS/5=1*1.00 + 2*1.30 + 6*0.78 + 4*0.91$
145 (C)	$ULS/6=1*1.00 + 2*1.30 + 6*0.78$
146 (C)	$ULS/7=1*1.00 + 2*1.30 + 7*0.78 + 4*0.91$
147 (C)	$ULS/8=1*1.00 + 2*1.30 + 7*0.78$
148 (C)	$ULS/9=1*1.00 + 2*1.30 + 8*0.78 + 4*0.91$
149 (C)	$ULS/10=1*1.00 + 2*1.30 + 8*0.78$
150 (C)	$ULS/11=1*1.00$
151 (C)	$ULS/12=1*1.00 + 2*0.91 + 5*1.30 + 4*0.91$
152 (C)	$ULS/13=1*1.00 + 2*0.91 + 5*1.30$
153 (C)	$ULS/14=1*1.00 + 2*0.91 + 6*1.30 + 4*0.91$
154 (C)	$ULS/15=1*1.00 + 2*0.91 + 6*1.30$
155 (C)	$ULS/16=1*1.00 + 2*0.91 + 7*1.30 + 4*0.91$
156 (C)	$ULS/17=1*1.00 + 2*0.91 + 7*1.30$
157 (C)	$ULS/18=1*1.00 + 2*0.91 + 8*1.30 + 4*0.91$
158 (C)	$ULS/19=1*1.00 + 2*0.91 + 8*1.30$
159 (C)	$ULS/20=1*1.00 + 5*1.30 + 4*0.91$

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	26	108	0

160 (C)	ULS/21=1*1.00 + 5*1.30
161 (C)	ULS/22=1*1.00 + 6*1.30 + 4*0.91
162 (C)	ULS/23=1*1.00 + 6*1.30
163 (C)	ULS/24=1*1.00 + 7*1.30 + 4*0.91
164 (C)	ULS/25=1*1.00 + 7*1.30
165 (C)	ULS/26=1*1.00 + 8*1.30 + 4*0.91
166 (C)	ULS/27=1*1.00 + 8*1.30
167 (C)	ULS/28=1*1.00 + 2*0.91 + 4*1.30
168 (C)	ULS/29=1*1.00 + 2*0.91 + 5*0.78 + 4*1.30
169 (C)	ULS/30=1*1.00 + 2*0.91 + 6*0.78 + 4*1.30
170 (C)	ULS/31=1*1.00 + 2*0.91 + 7*0.78 + 4*1.30
171 (C)	ULS/32=1*1.00 + 2*0.91 + 8*0.78 + 4*1.30
172 (C)	ULS/33=1*1.00 + 4*1.30
173 (C)	ULS/34=1*1.00 + 5*0.78 + 4*1.30
174 (C)	ULS/35=1*1.00 + 6*0.78 + 4*1.30
175 (C)	ULS/36=1*1.00 + 7*0.78 + 4*1.30
176 (C)	ULS/37=1*1.00 + 8*0.78 + 4*1.30
177 (C)	ULS/1=1*1.00 + 2*1.30
178 (C)	ULS/2=1*1.00
179 (C)	ULS/3=1*1.00 + 2*0.91 + 3*1.30
180 (C)	ULS/4=1*1.00 + 3*1.30

1.7. lentelė. Tinkamumo ribinio būvio apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
93 (C)	SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.70
94 (C)	SLS:CHR/2=1*1.00 + 2*1.00
95 (C)	SLS:CHR/3=1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.60 + 4*0.70
96 (C)	SLS:CHR/4=1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.60
97 (C)	SLS:CHR/5=1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60 + 4*0.70
98 (C)	SLS:CHR/6=1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.60
99 (C)	SLS:CHR/7=1*1.00 + 2*1.00 + 7*0.60 + 4*0.70
100 (C)	SLS:CHR/8=1*1.00 + 2*1.00 + 7*0.60
101 (C)	SLS:CHR/9=1*1.00 + 2*1.00 + 8*0.60 + 4*0.70
102 (C)	SLS:CHR/10=1*1.00 + 2*1.00 + 8*0.60
103 (C)	SLS:CHR/11=1*1.00
104 (C)	SLS:CHR/12=1*1.00 + 2*0.70 + 5*1.00 + 4*0.70
105 (C)	SLS:CHR/13=1*1.00 + 2*0.70 + 5*1.00
106 (C)	SLS:CHR/14=1*1.00 + 2*0.70 + 6*1.00 + 4*0.70
107 (C)	SLS:CHR/15=1*1.00 + 2*0.70 + 6*1.00
108 (C)	SLS:CHR/16=1*1.00 + 2*0.70 + 7*1.00 + 4*0.70
109 (C)	SLS:CHR/17=1*1.00 + 2*0.70 + 7*1.00
110 (C)	SLS:CHR/18=1*1.00 + 2*0.70 + 8*1.00 + 4*0.70
111 (C)	SLS:CHR/19=1*1.00 + 2*0.70 + 8*1.00
112 (C)	SLS:CHR/20=1*1.00 + 5*1.00 + 4*0.70
113 (C)	SLS:CHR/21=1*1.00 + 5*1.00
114 (C)	SLS:CHR/22=1*1.00 + 6*1.00 + 4*0.70
115 (C)	SLS:CHR/23=1*1.00 + 6*1.00
116 (C)	SLS:CHR/24=1*1.00 + 7*1.00 + 4*0.70
117 (C)	SLS:CHR/25=1*1.00 + 7*1.00
118 (C)	SLS:CHR/26=1*1.00 + 8*1.00 + 4*0.70
119 (C)	SLS:CHR/27=1*1.00 + 8*1.00
120 (C)	SLS:CHR/28=1*1.00 + 2*0.70 + 4*1.00
121 (C)	SLS:CHR/29=1*1.00 + 2*0.70 + 5*0.60 + 4*1.00
122 (C)	SLS:CHR/30=1*1.00 + 2*0.70 + 6*0.60 + 4*1.00
123 (C)	SLS:CHR/31=1*1.00 + 2*0.70 + 7*0.60 + 4*1.00

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	27	108	0

124 (C)	SLS:CHR/32=1*1.00 + 2*0.70 + 8*0.60 + 4*1.00
125 (C)	SLS:CHR/33=1*1.00 + 4*1.00
126 (C)	SLS:CHR/34=1*1.00 + 5*0.60 + 4*1.00
127 (C)	SLS:CHR/35=1*1.00 + 6*0.60 + 4*1.00
128 (C)	SLS:CHR/36=1*1.00 + 7*0.60 + 4*1.00
129 (C)	SLS:CHR/37=1*1.00 + 8*0.60 + 4*1.00
130 (C)	SLS:CHR/1=1*1.00 + 2*1.00
131 (C)	SLS:CHR/2=1*1.00
132 (C)	SLS:CHR/3=1*1.00 + 2*0.70 + 3*1.00
133 (C)	SLS:CHR/4=1*1.00 + 3*1.00

1.8. lentelė. Tariamai nuolatinių apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
134 (C)	SLS:QPR/1=1*1.00 + 2*0.60 + 4*0.20
135 (C)	SLS:QPR/2=1*1.00 + 2*0.60
136 (C)	SLS:QPR/3=1*1.00 + 4*0.20
137 (C)	SLS:QPR/4=1*1.00
138 (C)	SLS:QPR/1=1*1.00 + 2*0.60
139 (C)	SLS:QPR/2=1*1.00

1.9. lentelė. Gaisro apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
181 (C)	ULS:FRE/1=1*1.00 + 2*0.70 + 4*0.20
182 (C)	ULS:FRE/2=1*1.00 + 2*0.70
183 (C)	ULS:FRE/3=1*1.00
184 (C)	ULS:FRE/4=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20 + 4*0.20
185 (C)	ULS:FRE/5=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20
186 (C)	ULS:FRE/6=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20 + 4*0.20
187 (C)	ULS:FRE/7=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20
188 (C)	ULS:FRE/8=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20 + 4*0.20
189 (C)	ULS:FRE/9=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20
190 (C)	ULS:FRE/10=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20 + 4*0.20
191 (C)	ULS:FRE/11=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20
192 (C)	ULS:FRE/12=1*1.00 + 5*0.20 + 4*0.20
193 (C)	ULS:FRE/13=1*1.00 + 5*0.20
194 (C)	ULS:FRE/14=1*1.00 + 6*0.20 + 4*0.20
195 (C)	ULS:FRE/15=1*1.00 + 6*0.20
196 (C)	ULS:FRE/16=1*1.00 + 7*0.20 + 4*0.20
197 (C)	ULS:FRE/17=1*1.00 + 7*0.20
198 (C)	ULS:FRE/18=1*1.00 + 8*0.20 + 4*0.20
199 (C)	ULS:FRE/19=1*1.00 + 8*0.20
200 (C)	ULS:FRE/20=1*1.00 + 2*0.60 + 4*0.50
201 (C)	ULS:FRE/21=1*1.00 + 4*0.50

1.10. lentelė. Specialiųjų poveikių apkrovų deriniai

Kombinacija	Pavadinimas
202 (C)	ACC:ACC/1=1*1.00 + 2*0.70 + 4*0.20 + 9*1.00
203 (C)	ACC:ACC/2=1*1.00 + 2*0.70 + 9*1.00
204 (C)	ACC:ACC/3=1*1.00 + 9*1.00
205 (C)	ACC:ACC/4=1*1.00
206 (C)	ACC:ACC/5=1*1.00 + 2*0.70 + 4*0.20 + 10*1.00
207 (C)	ACC:ACC/6=1*1.00 + 2*0.70 + 10*1.00

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	28	108	0

208 (C)	ACC:ACC/7=1*1.00 + 10*1.00
209 (C)	ACC:ACC/8=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
210 (C)	ACC:ACC/9=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20 + 9*1.00
211 (C)	ACC:ACC/10=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
212 (C)	ACC:ACC/11=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20 + 9*1.00
213 (C)	ACC:ACC/12=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
214 (C)	ACC:ACC/13=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20 + 9*1.00
215 (C)	ACC:ACC/14=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
216 (C)	ACC:ACC/15=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20 + 9*1.00
217 (C)	ACC:ACC/16=1*1.00 + 5*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
218 (C)	ACC:ACC/17=1*1.00 + 5*0.20 + 9*1.00
219 (C)	ACC:ACC/18=1*1.00 + 6*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
220 (C)	ACC:ACC/19=1*1.00 + 6*0.20 + 9*1.00
221 (C)	ACC:ACC/20=1*1.00 + 7*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
222 (C)	ACC:ACC/21=1*1.00 + 7*0.20 + 9*1.00
223 (C)	ACC:ACC/22=1*1.00 + 8*0.20 + 4*0.20 + 9*1.00
224 (C)	ACC:ACC/23=1*1.00 + 8*0.20 + 9*1.00
225 (C)	ACC:ACC/24=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
226 (C)	ACC:ACC/25=1*1.00 + 2*0.60 + 5*0.20 + 10*1.00
227 (C)	ACC:ACC/26=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
228 (C)	ACC:ACC/27=1*1.00 + 2*0.60 + 6*0.20 + 10*1.00
229 (C)	ACC:ACC/28=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
230 (C)	ACC:ACC/29=1*1.00 + 2*0.60 + 7*0.20 + 10*1.00
231 (C)	ACC:ACC/30=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
232 (C)	ACC:ACC/31=1*1.00 + 2*0.60 + 8*0.20 + 10*1.00
233 (C)	ACC:ACC/32=1*1.00 + 5*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
234 (C)	ACC:ACC/33=1*1.00 + 5*0.20 + 10*1.00
235 (C)	ACC:ACC/34=1*1.00 + 6*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
236 (C)	ACC:ACC/35=1*1.00 + 6*0.20 + 10*1.00
237 (C)	ACC:ACC/36=1*1.00 + 7*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
238 (C)	ACC:ACC/37=1*1.00 + 7*0.20 + 10*1.00
239 (C)	ACC:ACC/38=1*1.00 + 8*0.20 + 4*0.20 + 10*1.00
240 (C)	ACC:ACC/39=1*1.00 + 8*0.20 + 10*1.00
241 (C)	ACC:ACC/40=1*1.00 + 2*0.60 + 4*0.50 + 9*1.00
242 (C)	ACC:ACC/41=1*1.00 + 4*0.50 + 9*1.00
243 (C)	ACC:ACC/42=1*1.00 + 2*0.60 + 4*0.50 + 10*1.00
244 (C)	ACC:ACC/43=1*1.00 + 4*0.50 + 10*1.00

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

- Pastatas pagal paskirtį ir patikimumą priskiriamas RC2 klasei, pagal pasekmių klasę CC2.
- 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:

- Perdangos įlinkis neturi viršyti: $L/214$, kai perdangos ilgis $< 7,5$ m, $L/200$, kai perdangos ilgis $\leq 6,0$ m
- Perdangų, po kuriomis numatytos pertvaros įlinkis neturi viršyti 40 mm;

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	29	108	0

- Bendras pastato viršutinio taško poslinkis neturi viršyti $h/500$, kur h - 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.

Pamatų ribinės deformacijos:

- Nuosėdis $< 0,03 \cdot b$ ir < 25 mm;
- Poslinkiai $< 0,01 \cdot b$;
- Santykinis pamatų nuosėdis $< 0,002$.

čia: b - pamato skersmuo.

1.4. Pamatų tipai, jų parinkimo motyvai

Po kolonomis ir sienomis numatomi CFA ištisinio sraigtinio gręžimo poliniai pamatai su apsauginiu vamzdžiu, kad vanduo nepatektų į gręžinius.

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

Dinaminiai ir neleistini vibraciniai poveikiai nuo įrenginių pastate nėra numatomi.

Pagal STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ priedangos konstrukcijos turi atlaikyti aplinkinių statinių ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltas dinamines apkrovas ir sprogo bangos sukeltą vibraciją.

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	30	108	0

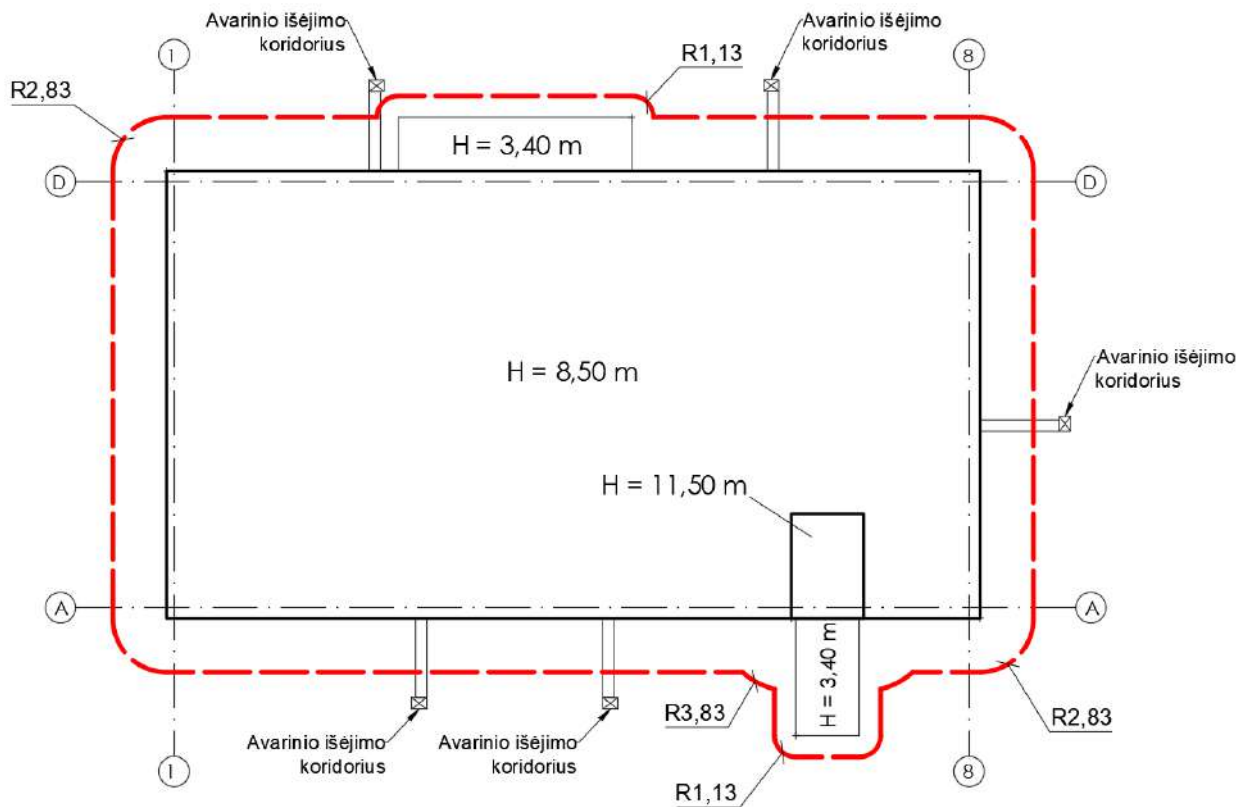
Priimama, kad tiek viršutinių aukštų griūtis, tiek sprogo banga yra kietasis smūgis (projektuojama konstrukcija yra standi ir nejudanti, o atsitrenkiantysis objektas smūgio metu deformuojasi tiesiškai. Apkrova veikia kaip laiptinė funkcija – iškart pakyla iki galutinės reikšmės ir išlieka tos pačios reikšmės), todėl pagal LST EN 1991-1-7:2006 C priedą dinaminis pataisos koeficientas $\phi_{dyn} = 2,0$. Dinaminio koeficiento taikymas tikslinamas Darbo projekte.

Pagal STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ 171 p. pastato perimetrinė konstrukcijų griūtis zona lygi 1/3 pastato aukščio ties konkrečia vieta. Griūtis zonos nustatymas:

- Griūtis zona ties avariniais išėjimais (h = 3,4 m): $3,4 / 3 = 1,13$ m;
- Griūtis zona ties pastatu (h = 8,5 m): $8,5 / 3 = 2,83$ m;
- Griūtis zona ties išsikišusia pastato dalimi (h = 11,5 m): $11,5 / 3 = 3,83$ m.

Visi avarinio išėjimo koridoriai tęsiasi už pastato griūtis zonos ribų.

Griūtis zonos schema:



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

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	31	108	0

Gelžbetoninių konstrukcijų betono atsparumas drėgmei ir šalčiui parenkamas pagal aplinkos sąlygas, o armatūros apsauginio sluoksnio storis atitinka LST EN 1992-1-1:2005 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.

Plovimo patalpose naudojamas tinkas turi būti atsparus drėgmei (hidrofobiškas) Daugiasluoksni plokštė uždengiama atsparia drėgmei g/k plokštė, apdaila – plytelės apsaugo mūrine sieną ir g/k plokštės nuo cheminio agresyvumo aplinkos.

1.8. Nuoroda dėl deformacinių siūlių įrengimo

Pastatas nėra suskaidytas į temperatūrinius blokus. Grindyse aplink visas kliūtis įrengiamos deformacinės siūlės.

1.9. Atitvarų garso izoliavimo sprendiniai

Pastato garso klasė C.

1.10. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai, energinio naudingumo klasė

Pastato Energinio naudingumo klasė A++.

Būtina atlikti pastato sandarumo testą, kuris turi atitikti normines oro apykaitos vertes A++ 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.	Maitinimo, prekybos, kultūros, viešbučių, paslaugų, sporto, transporto, <u>specialioji</u> ir poilsio	A++	1,00

1.11 lentelė. Pastatų atitvarų šilumos perdavimo koeficientų $U_{(A++)}$ (W/(m²*K)) verčių minimalūs reikalavimai.

Atitvarų apibūdinimas	Atitvarų žymintis poraidis	Negyvenamieji pastatai
		Viešosios paskirties pastatai ¹⁾
Stogai	r	0,11

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	32	108	0

Perdangos	ce	
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	fg	0,14
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	cc	
Sienos	w	0,12
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	wda	0,9
Durys, vartai	d	1,4

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 vienalyčių 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 vienalyčio 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 perdavimo koeficientas U , $W/(m^2 \cdot K)$, apskaičiuojamas:

IN2410-01-TP-SK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	33	108	0

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

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

Skaičiavimai pateikti energinio naudingumo skaičiavimo ataskaitoje.




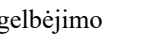
1.11. Projektinių sprendinių atitiktis Projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams

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


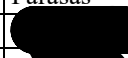

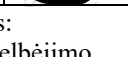
	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-SK-AR	34	108	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS


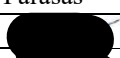
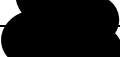
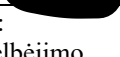
3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	35
3.1. Bendrieji nurodymai	39
3.2. Reikalingi papildomi tyrimai	40
3.3. Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai	40
3.4. Paslėptų darbų, kurių priėmime privalo dalyvauti projektuotojo atstovai, sąrašas.....	40
3.5. Reikalavimai pamatų įrengimui.....	41
3.5.1. Reikalavimai klojiniams	41
3.5.2. Reikalavimai armavimo darbams	42
3.5.3. Reikalavimai betonavimo darbams.....	42
3.6. Reikalavimai žemės darbams.....	43
3.6.1. Reikalavimai polių gręžimui.....	43
3.7. Reikalavimai kolonų, perdangų ir sienų betonavimo darbams	46
3.7.1. Portlandcementas	46
3.7.2. Užpildai	47
3.7.3. Vanduo.....	47
3.7.4. Betono gamyba	47
3.7.5. Betono atsparumas šalčiui	47
3.7.6. Betono nelaidumas vandeniui.....	48
3.7.7. Reikalavimai klojiniams	48
3.7.8. Grindų betonavimas.....	50
3.7.8.1. Paruošiamieji darbai	50
3.7.8.2. Hidroizoliacinio sluoksnio rengimas	50
3.7.8.3. Reikalavimai betoninių grindų deformacinėms siūlėms.....	50
3.7.8.4. Kietėjančio grindų betono priežiūra	51
3.7.8.5. Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė	51
3.7.9. Monolitinių konstrukcijų betonavimas	51
3.7.10. Betonavimas neigiamoje temperatūroje	52
3.7.11. Išbetonotų konstrukcijų priežiūra	53
3.7.12. Armavimo darbų vykdymas	54
3.7.13. Kokybės kontrolė.....	55

 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
		Konstrukcijų techninės specifikacijos			Laida
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas
					35
					108




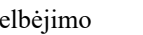
3.8.	Reikalavimai metalo darbams.....	56
3.8.1.	Plieninės konstrukcijos	56
3.8.2.	Elektrodai.....	56
3.8.3.	Varžtai	56
3.8.4.	Priešgaisrinė sauga.....	56
3.8.5.	Apsauga nuo korozijos	57
3.8.6.	Dažymas	57
3.8.7.	Kokybės kontrolė.....	58
3.8.8.	Metaliųjų konstrukcijų gamyba	59
3.8.9.	Montažinis jungimas suvirinant.....	59
3.8.10.	Suvirinimas.....	59
3.8.11.	Suvirintojų kvalifikacija	60
3.8.12.	Suvirinimų bandymas	60
3.8.13.	Suvirinimo tikrinimų apimtis.....	60
3.8.14.	Suvirinimo defektai ir jų pašalinimo būdai	61
3.8.15.	Metaliųjų elementų sandėliavimas	61
3.8.16.	Metalo darbų kontrolė	61
3.9.	Reikalavimai apkrovas laikantiems profiliuotos skardo lakštams	62
3.10.	Reikalavimai surenkamoms gelžbetoninėms konstrukcijoms	63
3.11.	Mūro darbai	67
3.11.1.	Bendrieji reikalavimai	67
3.11.2.	Mūro armavimas.....	69
3.11.3.	Mūras iš keraminių ir silikatinių plytų.....	70
3.11.4.	Mūrijimas neigiamoje temperatūroje.....	71
3.11.5.	Kokybė ir kontrolė.....	72
3.12.	Nevėdinamų atitvarų šiltinimo darbai.....	73
3.12.1.	Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas	74
3.12.1.1.	ISTS specifikacija, montavimo darbų etapai	74
3.12.1.2.	Pagrindo paruošimas	75
3.12.1.3.	Termoizoliacinių plokščių klijavimas	75
3.12.2.	Darbų kontrolė.....	79
3.13.	Vėdinamų fasadų (sistemos) įrengimas	81

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų techninės specifikacijos	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-TS		Lapas 36
					Lapų 108	

3.13.1. Vėdinamas fasadas	82
3.13.1.1. Vėdinamų fasadų konstrukcijų reikalavimai	83
3.13.1.2. Vėdinamų fasadų medžiagų ir gaminių reikalavimai	83
3.13.1.3. Pagrindo įvertinimas ir paruošimas	83
3.13.1.4. Karkaso konstrukcijos įrengimo reikalavimai	84
3.13.1.5. Vėdinamų fasadų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai	84
3.13.1.6. Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas	85
3.13.1.7. Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai	86
– vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm ² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;	86
– drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.	86
3.14. Stogų įrengimas	86
3.14.1. Plokštieji neeksploatuojami stogai	87
3.14.1.1. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijų reikalavimai	87
3.14.1.2. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų medžiagų, gaminių ir paklotų reikalavimai ir įrengimas	88
3.14.1.3. Reikalavimai plokščiųjų neeksploatuojamų stogų garus izoliuojantiems sluoksniams	89
3.14.1.4. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai	90
3.14.1.5. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų hidroizoliacinės dangos įrengimo reikalavimai	91
3.14.1.6. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų prijungimo prie vertikalių paviršių reikalavimai	92
3.14.1.7. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų parapetų reikalavimai	92
3.14.1.8. Vandens nuvedimo nuo plokščiųjų neeksploatuojamų stogų reikalavimai	92
3.14.1.9. Kiti plokščiųjų neeksploatuojamų stogų reikalavimai	93
3.15. Reikalavimai statybos produktams	94
3.15.1. Reikalavimai betonui	94
3.15.2. Reikalavimai armatūrai	94
3.15.3. Reikalavimai plienui	95
3.15.4. Reikalavimai varžtams	95

 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
		Konstrukcijų techninės specifikacijos			Laida
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-TS	
				Lapas	Lapų
				37	108

3.15.5. Reikalavimai sienų daugiasluoksnėms plokštėms	96
3.15.6. Stogo skardos lakštai	96
3.15.7. Garo izoliacija.....	97
3.15.8. Reikalavimai cokolio tinkui.....	97
3.15.9. Reikalavimai garso izoliavimo medžiagoms	97
3.15.10. Reikalavimai šilumos izoliacinėms medžiagoms	97
3.15.11. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms	99
3.16. Konstrukcijų gaisrinės gebos reikalavimai	101

		 Architecture Construction Engineering			Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų techninės specifikacijos	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų
					38	108

3.1. Bendrieji nurodymai

Būtina atlikti Techninio projekto ekspertizę.

Techninis projektas nėra skirtas statybai.

Būtina parengti Darbo projektą.

Būtina atlikti polių bandymus.

Būtina atlikti Darbo projekto ekspertizę.

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 jokiu 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 pradėdamas 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 bendrijų 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 hidrantus, geodezinius ženklus, kitus įrenginius, priešgaisrinius kelius, nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijas ir jų apsaugos zonas.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	108	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 darbui 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 susidarančių gamybos atliekų ir natūralių netekčių pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

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.

Įgyvendinat projektą privalu laikytis Statybos įstatymo ir kitų normatyvinių dokumentų, teisės aktų reikalavimų (žr. TP-SK-AR 8-9 psl.).

3.2. Reikalingi papildomi tyrimai

Papildomi tyrimai nėra numatomi.

3.3. Atskirų konstrukcijų ar statinio bandymai

- 1) Būtina atlikti pastato sandarumo bandymą pagal TP-SK-AR 1.10 poskyrio 1.10 lentelę. Bandymą atlieka rangovas.
- 2) Esant antrai geotechninei kategorijai būtina atlikti polių bandymus statine apkrova (polio galva veikiama statinės gniuždančios jėgos). Polių bandymo apimtis: išbandomi 4 poliai (1 % polių). Bandymo vertinimo kriterijus: bandomasis polius turi atlaikyti bandomąją apkrovą, kuri lygi didžiausiai polius veikiančiai skaičiuotinei apkrovai, nustatyta projekto skaičiavimuose. Polio bandymo apkrova nustatoma Darbo projekto metu. Bandymus atlieka rangovas.
- 3) Esant antrai geotechninei kategorijai būtina atlikti polių vientisumo bandymus. Tikrinamas 251 polių vientisumas (60 % polių). Bandymus atlieka rangovas.

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

- Stogo hidroizoliacija.
- Fasado konstrukcijos tvirtinimo detalės.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	108	0

- 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.
- Sanitarinių mazgų ir kitų patalpų 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 pamatų įrengimui

3.5.1. Reikalavimai klojiniams

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

- būti pastovūs, standūs ir stiprūs;
- atlaikyti sukлото 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,

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	108	0

- visame pamatų aukštyje – 20 mm.
- 2. Klojinių ašių poslinkis nuo projektinės padėties:
 - pamatų – 15 mm.
- 3. Surenkamų klojinių ašių poslinkis statinio ašių atžvilgiu – 10 mm.
- 4. Klojinių nelygumai, matuojant 2 m ilgio linuote – 3 mm.

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

3.5.2. Reikalavimai armavimo darbams

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

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.

Armatūros strypynai į gręžinius įleidžiami prieš (arba) po betonavimo jos nepažeidžiant.

Poliui armatūros strypynus virinant ar surišant viela reikia užtikrinti, kad jie išliktų nepakitusios formos ir standumo iki tol kol bus įleisti į gręžinį ir užbetonuoti.

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.

Visos polio armatūros apsauginis sluoksnis iki armatūros krašto turi būti ne mažesnis kaip 50 mm.

Norint užtikrinti centrišką armatūros padėtį gręžinyje ir reikalingą betono apsauginį sluoksnį naudojami kreipikliai.

3.5.3. Reikalavimai betonavimo darbams

Betonuojant projektuojamas pamatų konstrukcijas betonas dažniausiai tankinamas vibraciniais būdais. Labai svarbu, kad tankinant betono mišinys nesisluoksnuotų ir iš jo nebūtų išspausta 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	108	0

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.

Išorinėms konstrukcijos naudojamas F100 klasės betonas. Naudojamo betono nelaidumo vandeniui klasė ne mažesnė nei W6.

3.6. 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.

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

3.6.1. Reikalavimai polių gręžimui

Poliai turi būti gręžiami vadovaujantis standartu LST EN 1536:2010+A1:2015 „Specialiųjų geotechnikos darbų atlikimas. Gręžtiniai poliai“

Prieš pradėdant gręžimo darbus rekomenduojama atlikti papildomus geodezinius tyrimus esamam gruntinio vandens lygio nustatymui.

Jei išgręžus gręžinį pasirodo gruntinis vanduo, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais.

Gręžiniai poliams turi būti užpilami betonu per kuo trumpesnę laiką, kad gręžiniai neužgriūtų ir nesumažėtų pagrindo stiprumas.

Gręžiniai turi būti iškasami iki projektinės altitudės. Gręžiniai negali būti gilesni. Iškasus gilesnį gręžinį perkasimas turi būti užpilamas lygiaverčiu gruntu ir sutankinamas.

Leistini nuokrypiai:

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-SK-TS	43	108	0

Įrengiamas elementas	Leistini nuokrypiai
1. Gręžinio skersmuo	-30 mm +50 mm
2. Gręžinio gylis	+/- 10cm
3. Erdvinio armatūros strypyno apsauginis armatūros sluoksnis	-5 mm
4. Gelžbetoninės kolonos polio viršus	-10 mm
5. Metalinės kolonos polio viršus	±5 mm
6. Polio viršaus plokštumos nuolydis	< 0,001 (1,0 mm viename ilgio metre)
7. Inkarinių varžtų nuokrypiai:	
– kolonos atramos ploto ribose	±5 mm
– už atramos ploto ribų	±10 mm
8. Inkarinių varžtų viršus	±20 mm
9. Inkarinių varžtų sriegio apačia	±30mm
10. Vertikalių ir apsvirusių polių padėties plane nuokrypiai, kai:	
– $D \leq 1m$	±100 mm
– $1m < D \leq 1,5m$	≤0,1D
– $D > 1,5m$	±150 mm
11. Vertikalių ir ne mažiau kaip 860 nuo horizontalės pasvirusių polių nuokrypis (i)	0,02
12. Pasvirusių nuo horizontalės ne mažiau kaip 760 , bet ne daugiau kaip 860 polių nuokrypis (i)	0,04
13. Paplatinamų polių nuokrypis nuo projektinių polių centrų (e)	≤0,1D

PASTABA: Nustatant polių įrengimo nuokrypius, polio centru laikomas išilginės armatūros centras, o nearmuotųjų polių – centras didžiausio apskritimo kurį galima įbrėžti polio galvos skerspjūvyje.

Kokybės kontrolė:

	Objektas	Kontrolė	Tikslas	Dažnumas	Pastabos
Nužymėjimo stebėjimas					
1.	Pagrindinės ašys	Matavimai	Polių nužymėjimas	Pradedant darbus	Pagrindinių ašių nustatymas įrengimo metu
2.	Darbinės aikštelės paviršius	Matavimai, tikrinimas apžiūrint	Altitudė, horizontalumas, dydis, pastovumas	Kiekvienoje statybos zonoje	
3.	- polio vieta, - polio pasvirimas	Matavimai - svambalu - juosta - gulsčiu	Nuokrypų patikrinimas konstrukcijų geometrinių nuokrypių atžvilgiu	Kiekvienas polis - prieš ertmės įrengimą - po ertmės įrengimo - užbaigus	
Polių gręžimo					
4.	Įrankių, apvalkalų būklė ir	- tikrinimas apžiūrint - matavimas	Atitiktis	Prieš ir po naudojimo	

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	108	0

	matmenys				
5.	Įrankių naudojimas (apskritai)	- kasimo eiga - efektyvumas - per gilus įgrėžimas	- priežiūra - atpažinimas kintančių gruntinių sąlygų - gylio - laiko - įrankių pakeitimo	Nuolat	
6.	Panardintų įrankių naudojimas	Tai, kas nurodyta anksčiau, dar ir operacijos greitis	Stūmoklio efektui išvengti	Nuolat	
7.	Apvalkalų įrengimas	Matavimas	Apvalkalo smigimas įrengiant ertmę	Nuolat	Ypač svarbu kai apvalkalai gilinami pirmiau kasimo
8.	Vandens lygis	Matavimas	Polio gręžinio stabilumas	Nuolat	
9.	Iškasta medžiaga	Tikrinimas apžiūrint	Atpažinimas - sluoksnių - gruntų kaitos	Nuolat	
10.	Polio gylis (kasimo baigimas)	Matavimai - gylio - nuolydžio (pasvirusio laikančiojo sluoksnio matavimas)	Nurodyto gylio pasiekimas	Kiekvienas polis	
11.	Paplatinimas	Matavimai (įrangos veikimo kontrolė), tikrinimas apžiūrint	- dydis - sienų nuolydis - profilis	Kiekvienas paplatinimas	
12.	Dugno valymas	- tikrinimas apžiūrint	- švarus sąlytis su atraminiu sluoksniu - polio eksploatacinės savybės	Kiekvienas polis	
13.	Vandens sankaupa apačioje	- juosta - tikrinimas apžiūrint	- betono sluoksniavimosi ir užteršimo išvengimas	Kiekvienas polis	

CFA (ištinio sraigtinio gręžimo polis) polių įrengimo stebėjimas

4.	Būklė ir matmenys - sraigto - dantų - uždarymo įtaiso	- tikrinimas apžiūrint - matavimas	Atitiktis	Prieš pradėdant gręžti	
5.	Gręžimas	Tikrinimas - sukimosi greičio - skverbimosi greičio	Riboti per gilų iškasimą	Nuolat	
6.	Gręžimo gylis/ laikantysis sluoksnis	Tikrinimas - sukimosi greičio - skverbimosi greičio - sukimosi (pasirinktinai)	Atitiktis	Kiekvienas polis	Kai kuri informacija gali būti sąlygiška ir negalutinė

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	108	0

		- medžiagos - gylio			
7.	Betonavimo pradžia	Betono tėkmės tikrinimas	Užsikimšimo tikrinimas	Kiekvienas polis	
8.	Betonavimas	Tikrinimas - betono slėgio - betono tėkmės - sunaudojimo, atitinkančio gražto ištraukimą	Visiškas gręžinio užpildymas betonu	Kiekvienas polis, nuolat	
Nukirtimo stebėjimas					
9.	Betono nukirtimo lygyje	Tikrinimas apžiūrint - betono kokybės - polio pjūvio - lygumo - plyšių atsiradimo - armatūros būklės - betono apsauginio sluoksnio	Užtikrinti geras polio sujungimo sąlygas su aukščiau esančia konstrukcija	Kiekvienas polis	Jeigu pastebėta, kad betono ties projektiniu polio nukirtimo lygiu kokybė yra nepakankama, polį reikia nukirsti žemiau ir iš naujo išbetonuoti, įrengus technologinę sandūrą
11.	Paplatinimas	Matavimai (įrangos veikimo kontrolė), tikrinimas apžiūrint	- dydis - sienų nuolydis - profilis	Kiekvienas paplatinimas	
12.	Dugno valymas	- tikrinimas apžiūrint	- švarus sąlytis su atraminiu sluoksniu - polio eksploatacinės savybės	Kiekvienas polis	
13.	Vandens sankaupa apačioje	- juosta - tikrinimas apžiūrint	- betono sluoksniavimosi ir užteršimo išvengimas	Kiekvienas polis	

3.7. Reikalavimai kolonų, perdangų ir sienų betonavimo darbams

3.7.1. Portlandcementas

Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį, betono savybes, aplinkos temperatūrą ir santykinę drėgmę. Įvertinant tuos faktorius kietėjančio betono priežiūra 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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	108	0

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 pradėdant betono gamybą Rangovas turi pateikti Statybos techniniam prižiūrėtojui 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;
Vanduo	±3 % reikalaujamo kiekio;
Priedai	±5 % reikalaujamo kiekio.

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

3.7.5. Betono atsparumas šalčiui

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	108	0

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 sukлото 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;
- 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;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	108	0

– 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.

- Kolonomis naudoti sertifikuotus konstrukcinės dalies brėžiniuose nurodytos kolonų formas klojinius.
- Perdangoms ir laiptinės sienoms 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 apvalkalais, 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 vertikalių elementų, laikančių konstrukciją, ir ryšių. 1 m ilgio visai angai	25 75
2. Nukrypimas nuo vertikalės arba klojinio plokštumos nukrypimas nuo projekcinio nuolydžio: 1 m aukščio visam aukščiui: pamatų sijų	5 20 5

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	108	0

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. Grindų betonavimas

Betonuojamų grindų storius žiūrėti projekto detalių ir mazgų brėžiniuose. Apsauginis betono sluoksnis iki armatūros krašto 25 mm. Betoninės grindys nuo sienų, kolonų ir kitokių konstrukcijų atskiriamos tarpinėmis iš polistirolo (minimalus storis 20 mm). Sukietėjus betonui tarpinės nupjaunamos iki grindų paviršiaus, o kai grindų kraštai sandarinami mastikomis, tarpinės iki sandarinimo gylio pašalinamos.

Deformacinių ir temperatūrinių siūlių išdėstymą ir įrengimo schemas žiūrėti Darbo brėžiniuose. Grindys betonuojamos pagal toliau pateiktus nurodymus.

3.7.8.1. Paruošiamieji darbai

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

Ant sutankinto pagrindo rengiamas sutankinto smėlio sluoksnis. Sutankinimo koeficientas $k > 0,98$. Ant sutankinto smėlio rengiamas sutankinto smėlio-skaldos sluoksnis. Sutankinimo koeficientas $k > 0,98$. Sluoksnių storius žiūrėti konstrukcinės dalies brėžiniuose.

3.7.8.2. Hidroizoliacinio sluoksnio rengimas

Prieš klojant hidroizoliaciją patikrinama pagrindo būklė. Gerai nuvalomos šiukšlės. Projekte numatoma grindų hidroizoliacija iš polietileno plėvelės. Plėvelė klojama sausai ant gerai sutankinto skaldos pasluoksnio, užleidžiant vienas ant kito ne mažiau kaip 80 cm. Plėvelė turi būti be plyšių, trūkių.

3.7.8.3. Reikalavimai betoninių grindų deformacinėms siūlėms

Betonuojant grindis temperatūrinės siūlės nenumatomos. Deformacinės siūlės nenumatomos, tačiau skaičiavimais turi būti užtikrinta kad grindyse ne didesni nei 0,3 mm plyšiai.

Apie kolonas ir bet kurią kitą kliūtį turi būti įrengiamos deformacinės siūlės.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	108	0

3.7.8.4. Kietėjančio grindų betono priežiūra

Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo mechaninių smūgių, vibracijos, saulės spindulių, vėjo, lietaus.

Grindų betonas turi kietėti drėgnoje aplinkoje ne mažiau kaip 14 parų.

Kietėjančią betoną reikia drėkinti. Ypatingai gerai drėkinama tokiose vietose, kur betonas intensyviai džiūsta (prie langų ir durų, radiatorių, karšto vandens vamzdinių). Drėgmė betone sulaikoma uždengiant polietileno plėvele, užpurškiant specialių drėgmę sulaikančių medžiagų ir kt. Polietileno plėvelė ant betono paviršiaus klojama baigus paskutinę betono paviršiaus apdirbimo operaciją. Plėvelės kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau kaip 150 mm.

Siekiant išvengti grindų paviršiaus pažeidimų, važinėti transporto priemonėmis neleidžiama 20 parų, vykdyti statybos montavimo darbus - 14 parų, žmonėms vaikščioti – 2-3 paras.

3.7.8.5. Betoninių grindų įrengimo kokybės kontrolė

Betoninių grindų leistini nuokrypiai:

Nuokrypių pavadinimas	Nuokrypiai, mm
1. Pagrindo nelygumai, tikrinant 2 m ilgio liniuote: - grunto pagrindo - smėlio, žvyro, skaldos sluoksnių - betono pagrindo	+0, - 20 +0, - 15 +0, - 5
2. Grindų pagrindo nuokrypis nuo projektinės altitudės	+0, - 25
3. Betonuojamų ruožų kreipiamųjų viršaus nuokrypis nuo projektinės altitudės, įvertinant betono mišinio nuoslūgį vakuumavimo metu	+2
4. Grindų nelygumai, tikrinant 2 m ilgio liniuote	+6

3.7.9. 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, šiuurkštinamas numatytu būdu, kaip smėlio srovė ir (ar) iškalant, kad išryškinti užpildą ir pašalinti visą cemento pieną, laisvas dalis

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	108	0

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.

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.

3.7.10. Betonavimas neigiamoje temperatūroje

Prieš šalčius betonas turi įgyti tam tikrą stiprumą. Kai pasiekiamas 5,0 MPa stipris gniuždant, betono struktūra jau yra pajėgi atlaikyti šalčio ardomąjį poveikį.

Betono priežiūra šaltyje priklauso nuo konstrukcijų masyvumo, kuris apibūdinamas paviršiaus moduliui "M" (šaldomo paviršiaus ploto ir betono tūrio santykis). Masyvios konstrukcijos ($M < 3$) šildomos termosu būdu, o kai aplinkos temperatūra yra žemesnė kaip $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, papildomai į mišinį pridedama kietėjimo greitiklių bei vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų. Betonuojant kolonas, sijas ($M=6-10$), plonasienes konstrukcijas ($M = 10-20$), pridedama vandens užšalimo temperatūrą žeminančių priedų, betonuojama karštuoju būdu ir šildoma elektra.

Termoso būdas. Karštas betono mišinys klojamas į apšiltintus klojinius ir laisvi betono paviršiai uždengiami šilumą izoliuojančia medžiaga. Betonui kietėti teigiama temperatūra palaikoma šiluma, kuri buvo pasiekta ruošiant mišinį ir egzotermijos t. y. išsiskiriant šilumai vykstant fiziniams – cheminiams cemento kietėjimo reiškiniams.

Prieššaltiniai priedai. Tokios medžiagos sukuria sąlygas betonui kietėti neigiamoje temperatūroje. Tai druskos rūgštis (HCl); kalcio chloridas (CaCl_2); natrio chloridas (NaCl); potašas (K_2CO_3); natrio nitritas (NaNO_2).

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	108	0

Šios medžiagos, sužeminamos vandens užšalimo temperatūrą, pailgina kietėjimo trukmę, pagreitina betono rišimąsi ir kietėjimą. Chloro jonai sukelia armatūros koroziją, todėl jų kiekis yra ribojamas. Nearmuotame betone leistinas chloro jonų kiekis yra 1 % (cemento masės), gelžbetonyje – 0,4 % (cemento masės), įtemptai armuotame gelžbetonyje – 0,2 % (cemento masės).

Pridėjus į betono mišinį didesnę (iki 10-15 %) medžiagų, sužeminančių vandens užšalimo temperatūrą, kiekį gaunami “šaltieji betonai”, kuriuose cemento hidratacijos procesai sustoja tik esant žemoms (pvz. -25 °C) aplinkos temperatūroms. Tokie betono mišiniai ruošiami su nepašildytu vandeniu, kuriame ištirpinami priedai. Betonuojama neapšiltintuose klojiniuose, tačiau betono paviršių būtina uždengti šilumą izoliuojančia medžiaga, kad neužšaltų konstrukcijų paviršinis vanduo.

Betono mišinio temperatūra betonavimo metu, kai betonas kietėja termosu būdu turi būti 25 °C, kai naudojami prieššaltiniai priedai ar elektrinis šildymas – ne žemesnė kaip +5 °C.

Ruošiant betono mišinius su 32,5 stiprio klasės portlandcemenčiu aukščiausia leistina mišinio temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C. Atitinkamai ruošiant mišinius su 42,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 40 °C, o su 52,5 stiprio klasės portlandcemenčiu – ne aukštesnė kaip 35 °C. Tokios temperatūros mišiniai gaunami naudojant iki 40 – 90 °C pašildžius vandenį. Kartais iki 20 – 60 °C pašildomi užpildai.

3.7.11. Išbetonuotų konstrukcijų priežiūra

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

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

Klojinių nuėmimo laikas priklauso nuo betono kietėjimo greičio ir konstrukcijos paskirties. Klojinių nuėmimui Rangovas turi gauti Statybų techninio prižiūrėtojo 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 - vietiniai betono paviršiaus nelygumai, tikrinant 2 m kontroline liniuote, išskyrus atraminius paviršius	±20 ±5
Elementų ilgio	±20
Elementų skerspjūvio matmenų	+6, -3
Surenkamų metalinių elementų atramų altitudžių	-5

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	53	108	0

3.7.12. Armavimo darbų vykdymas

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

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

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

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	54	108	0

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
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	

3.7.13. 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;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	55	108	0

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

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. Elektrodai

Elektrodai, suvirinimo viela, turi būti suderinta su plieno, kuris virinamas, rūšimi. Elektrodai 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 $f_{vw,u} = 440...980$ MPa;
- skaičiuojamasis kampinių siūlių metalo stipris kirpimui $f_{vw,f} = 180$ MPa;
- sąlyginis pailgėjimas $\delta = 22$ %;
- smūginis tūsumas $AH = 0,015$ Pa/m (15 kg·m/cm²);
- 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 storiu. Sudarant varžtų specifikacijas būtina įtraukti papildomai 5 % jų kiekio dėl montažo 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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	56	108	0

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 tik tai suderinus su Statybos techniniu prižiūrėtoju.

3.8.5. Apsauga nuo korozijos

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 (viduje) 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	57	108	0

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 šepetiais ir skiedikliais. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama. Nuvalius atitinkama paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuota paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

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

Dažant 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 priimtiniais;

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

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	58	108	0

Visi leistini nuokrypiai turi atitikti LST EN 1090-2:2018 „Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami plieninėms konstrukcijoms“.

3.8.8. Metalinių konstrukcijų gamyba

Plieninių konstrukcijų gamybos nuokrypiai 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. 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	59	108	0

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

Suvirinimo vietas, 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

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

Po plieno gaminio pagaminimo Statybos techninis prižiūrėtojas gali pareikalauti 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	60	108	0

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 manipuluojant 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 gražinami gamintojui.

Skirtingų markių ir profiliuotų metalo gaminiai sandėliuojami atskirai. Metalo konstrukcijas sandėliuoti ant medinių ar metalinių padėklų ir intarpų. Rietuvėje intarpai 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 jokia 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	61	108	0

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 pradėdant konstrukcijų elementų sudurtinį virinimą, būtina atlikti bandomąjį suvirinimo pavyzdį. Pavyzdys, virinamas iš to paties metalo, kaip ir pati konstrukcija. Elektrodai, oro temperatūra ir konstrukcijos padėtis turi atitikti pagrindinės konstrukcijos padėtį. Suvirinimo elektrodai, kurie neturi galiojančio sertifikato, nenaudojami.

3.9. Reikalavimai apkrovas laikantiems profiliuotos skardo lakštams

Skardos lakštai gaminami iš plieno su mažesniu žalingų priemaišų (sieros ir fosforo) kiekiu, joje turi būti mažiau nemetalinių intarpų, jų mikro struktūra tolygesnė negu paprastųjų konstrukcinių plienų. Lakštų dangos padengimas N (paprastieji cinko raštai). Lakštų paviršiaus rūšis C (chemiškai pasyvuotas).

Skardos mechaninės savybės:

Normalizuoti arba karštai valcuoti lakštai		Šaltai valcuoti plienų lakštai, kurių paviršius cinkuotas ir dengtas plastikiu (danga gali būti PVDF, PURAL). Minimalus storis 0,6mm	
Stiprumo riba, MPa	Santykinis ištišimas, %	Stiprumo riba, MPa	Santykinis ištišimas, %
310-330	32-34	270-290	32-34

Skardai leidžiamas storio nuokrypis yra $\pm 10\%$. Lenkiant skardą 90° kampu apie 1,5 mm spinduliu užapvalintą briauną, skarda neturi įtrūkti, o cinkavimas - atsisluoksniuoti. Leistinas tiesumo nuokrypis $l/750$, bet neturi viršyti 3mm. Sraigtiškumas (įvijumas) negali būti didesnis už 1° tiesiniam profiliuotoi metrui. Profiliuoto šonų lygumo (išgaubtumo, įgaubtumo) leistini nuokrypiai yra 0,8 % tinkamo šono pločio, bet ne mažiau 0,5 mm.

Leistinos šaltai lankstytųjų profiliuotųjų išorės matmenų tolerancijos:

1 lentelė. Dviem kampais ribojamo šono leistini išorės matmenų nuokrypiai

Sienutės storis t, mm	Leistinieji nuokrypiai, kai dviem kampais ribojamo šono plotis, mm				
	≤ 40	$> 40 \leq 100$	$> 100 \leq 200$	$< 200 \leq 400$	> 400
$t \leq 1.5$	- 0.50	- 0.50	- 0.75	- 1.25	- 1.75
$1.5 < t \leq 3$	- 0.75	- 0.75	- 1.00	- 1.50	- 1.75
$3 < t \leq 6$	- 0.8	- 0.8	- 1.25	- 1.75	- 2.00
$6 < t \leq 8$	-	- 0.8	- 1.50	- 2.00	- 2.50

2 lentelė. Kampu ir laisvu kraštu ribojamo šono išorės matmenų leistini nuokrypiai

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	62	108	0

Sienutės storis t, mm	Leistinieji nuokrypiai, kai kampu ir laisvuju kraštu ribojamo šono plotis, mm				
	≤ 40	> 40 ≤ 100	> 100 ≤ 150	< 150 ≤ 200	> 200
t ≤ 1.5	- 0.5	- 0.5	- 1.00	- 1.50	- 2.0
1.5 < t ≤ 3	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.50	- 2.0
3 < t ≤ 6	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.75	- 2.00
6 < t ≤ 8	- 0.5	- 0.5	- 1.25	- 1.875	- 2.25

¹⁾ nuokrypis nustatomas pagal plačiausią laisvojo krašto šoną.
²⁾ duoti nuokrypiai taikomi nupjautiems kraštams, natūraliems plieno juostų, lakštų ar strypų kraštams duoti lentelėje leistinieji nuokrypiai padvigubinami.

Profiliuočio plokštumų statmenumo leistini nuokrypiai:

3 lentelė. Šonų statmenumo tolerancijos

Trumpiausio šono plotis, mm	Leistinasis nuokrypis
≤ 10	± 3°
> 10 ≤ 40	± 1°45'
> 40 ≤ 80	± 1°15'
> 80 ≤ 110	± 1°
> 110	± 0°45'

Šaltai lankstytų plieno profiliuočių ilgių tolerancijos:

4 lentelė. Profiliuočių ilgių tolerancijos

Ilgis	Profilio ilgis, mm	Ilgio tolerancijos, mm ¹⁾	Duomenys užsakyme ²⁾
Sutartinis fiksuotas gaminio ilgis	nuo 4000 iki 12360	- 0 / + 50	“fiksuotas ilgis” ir ilgis, mm
Tikslus užsakomas ilgis	≤ 2000 > 2000 ≤ 6000	± 1 ± 1	“tikslus ilgis” ir ilgis, mm

¹⁾ susitarus ir tai nurodžius užsakyme, gali būti taikomos ir kitokios tolerancijos.
²⁾ žr. ir skyrių 5.1.4.

Horizontalus lakštų galų nuokrypis, kai lakštų ilgis 6 m, leistinas iki 5 mm.

Lakštų šoninio paviršiaus kreivumas leistinas ne didesnis kaip 0,002 lakšto aukščio.

Skarda turi būti padengta 60 μm storio danga cinkuojant karštu būdu, arba 120 μm storio danga purškiant cinką.

Apkrovas laikantys skardos lakštai montuojami pagal gamintojo rekomendacijas.

Jeigu naudojami nestandartinių matmenų arba nestandartinės formos profiliuočiai, jie turi tenkinti tolerancijas nurodytas LST EN 1090-2:2018.

3.10. 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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	63	108	0

kėlimo mechanizmo kablo, laikinai įtvirtinami. Laikinasis 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.

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

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

Kolonų montavimas

Leistini nuokrypiai:

1. Pastato nužymėjimo ašių nuokrypiai nuo projektinių: 1/3000
2. Kolonų geometrinių ašių nuokrypiai nuo nužymėjimo ašies apatiniame skerspjūvyje 8 mm.
3. Kolonų ašies nuokrypiai nuo vertikalės viršutiniame skerspjūvyje, kai kolonų ilgis:

iki 4,0 m	10 mm;
nuo 4,0 iki 8,0 m	15 mm;
nuo 8,0 iki 16,0 m	20 mm;
nuo 16,0 iki 25,0 m	30 mm.
4. Gretutinių kolonų viršutinės atraminės dalies arba atraminių aikštelių (konsolių) altitudžių skirtumas, kai kolonų aukštis:

vienaukščių pastatų	
iki 4,0 m	14 mm;
nuo 4,0 iki 8,0 m	16 mm ; 12 mm + 2p*.
nuo 8,0 iki 16,0 m	20 mm;
nuo 16,0 iki 25,0 m	24 mm.

(* tik daugiaaukščiams pastatams, p – pastato eilinio aukšto skaičius)

Perdangos plokščių montavimas

Leistini montavimo nuokrypiai:

1. Sijų viršuje ašių nuokrypiai nuo niveliavimo ašių, kai elemento ant atramos aukštis:

iki 1,0 m	6 mm;
nuo 1,0 iki 1,6 m	8 mm;
nuo 1,6 iki 2,50 m	10 mm.
2. Sijų nuokrypiai nuo simetrijos ašies perdenginio kryptimi, kai elementų ilgis:

iki 4,0 m	5 mm;
nuo 4,0 m iki 8,0 m	6 mm;
nuo 8,0 iki 16,0 m	8 mm.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	64	108	0

3. Perdangų plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis:

iki 4,0 m	5 mm;
nuo 4,0 iki 8,0 m	6 mm;
nuo 8,0 iki 16,0 m	8 mm.

4. Dviejų gretimų (neįtemptų) perdangos plokščių matomų paviršių altitudžių skirtumas, kai plokščių ilgis:

iki 4,0 m	8 mm;
nuo 4,0 iki 8,0 m	10 mm;
nuo 8,0 iki 16,0 m	12 mm.

1 – kolonos, 2 – plokštė, 3 – laikinoji atrama, 4 – varžtai.

Cokolinių plokščių montavimas

Išorinių sienų plokštės kurių ilgis lygus atstumui tarp kolonų ašių, montuojamos sumontavus visą pastato karkasą. Prieš pradėdant montuoti, išorinių sienų plokščių padėtis pažymima ant kolonų briaunų. Plokštės prie kolonų tvirtinamos varžtine jungtimi.

Naudoti nenumatytas statinio projekte tarpines montuojamų elementų altitudėms išlyginti be suderinimo su projekto autoriais neleidžiama.

Leistini konstrukcijų montavimo nuokrypiai:

KONSTRUKCIJŲ NUOKRYPIAI	NUOKRYPIAI, mm
1. Išorės sienų plokščių horizontalių ir vertikalinių kraštinių, sudarančių fasado kryžminę sandūrą, nesutapimas	ne daugiau 10
2. Sienų plokščių kraštinių, sudarančių vieną plokštumą, nesutapimas	0
3. Tarpai tarp išorės sienų plokščių iš fasado pusės daromi pagal projektą, bet:	
- ne mažesni kaip	10
- ir ne didesni kaip	20

Gelžbetoninių konstrukcijų sujungimas varžtais

Gelžbetoninio kolonos su rygeliais jungiamos varžtais. Konstrukcijos montuojamos vadovaujantis įmonės gamintojos instrukcijomis.

Sijos remiamos ant neopreno padėklų, fiksuotų kolonos atraminėje dalyje. Sureguliuavus siją projektinėje padėtyje, viename sijos gale kiaurymės užmonolitinamos smulkiagrūdžiu C20/25 klasės betonu, kitame sijos gale kiaurymės neužmonolitinamos (nesuvaržoma deformacija eksploataavimo metu), o tik uždedamos ant varžtų poveržlės ir užveržiamos veržlės. Sijos gale su neužtaisoma anga veržlė su poveržle užveržiama iš karto.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	65	108	0

Montuojant ant kolonos viršaus dvi sijas, daroma taip, kad vienos sijos varžto anga būtų užmonolitinta, o kitos - ne.

Uždėtos ant gembių sijos su kolonomis sujungiamos įbetonuotais gembėse montažiniais varžtais. Sijos remiamos ant fiksuojamų kolonos gembės atraminėje dalyje neopreno padėklų. Įtvirtinus siją projektinėje padėtyje, viename sijos gale kiaurymės užmonolitintamos smulkiagrūdžiu C20/25 klasės betonu, kitame sijos gale kiaurymės neužmonolitintamos (nesuvaržoma deformacija eksploataavimo metu), o tik ant varžtų uždedamos poveržlės ir užveržiamos veržlės. Sijos gale su neužtaisoma anga veržlė užveržiama iš karto.

Prieš perdangų plokščių montavimą, kad būtų išvengta sijos sukimo, ji papildomai fiksuojama vertikaloje projektinėje padėtyje. Ypač tai svarbu montuojant plokštes iš vienos sijos pusės. Sijos lentyna plokščių montavimo pusėje 400 ir 800 mm atstumu nuo sijos atramų remiama inventorinėmis atramomis. Sumontavus ir užinkaravus plokštes ir užmonolitinus tarpus tarp plokščių ir plokščių galų bei sijų, betonui sukietėjus iki projekcinio stiprio, fiksuatoriai nuimami.

Montuojant tuštymėtas plokštes jų projektinę padėtį atramoje užtikrina neopreno juosta, pritvirtinta prie sijos gamykloje.

Gaminant tuštymėtas įtemptai armuotas plokštes, susiformuoja statybinė pakyla. Šis plokštės išlinkis gali būti nevienodas (leistinų nuokrypų ribose). Kad to būtų išvengta, montuojamos plokštės ties viduriu remiamos ant niveliuotų, skersai padėtų medinių sijų. Reguluojami sijų statramsčiai išdėstomi kas 2-3 m. Montuojant stebima, kad plokščių galai nebūtų pasikėlę nuo atramų (gelžbetoninių sijų). Ant didesnio išlinkio plokščių uždėdama laikina, neviršijanti projektinės, apkrova. Sumontavus plokštes išvalomos siūlės, sudedama inkaravimo armatūra ir siūlės užmonolitintamos smulkiagrūdžiu C30/37 klasės betonu. Užmonolitinant betono mišinys tankinamas giluminiu vibratoriumi, kurio galvutės skersmuo - 20 mm.

Prieš siūlių užmonolitininimą plokščių sandūros apatinė siūlė sandarinama „Makroflex“ putomis, naudojant specialų antgalį. Siūlių apatinė dalis užsandarinama silikoniniu hermetiku.

Gelžbetoninės kolonos iškraunant kabinamos lyninėmis 45° kampo pakabomis. Montavimo metu kolonos kabinamos inventoriniais kėlimo įrenginiais, prakišamais pro suformuotą kolonoje kiaurymę.

Kiaurymėtos plokštės kabinamos specialia traversa.

Visi kiti gelžbetoniniai gaminiai kabinami lyninėmis pakabomis 45° kampu.

Surenkamų konstrukcijų montavimo darbų kontrolė

Surenkamųjų kolonų montavimo kontrolė:

Kontroliuojama operacija	A* ir K*	Kaip atliekama kontrolė	D*
1. PARUOŠIAMIEJI DARBAI			

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	66	108	0

- 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 leistiniais.

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.

3.11. Mūro darbai

3.11.1. Bendrieji reikalavimai

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

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	67	108	0

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:

- mūrinyje turi būti mūrijamas eilėmis, statmenomis jėgos veikimo kryptims;
- 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, vertikalių - 10 mm. Vertikalios ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos skiediniu.

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

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

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 horizontalių 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), pleištinį 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;
- nevisiškai paruošti skiedinių mišiniai, susidedantys iš orinių kalkių, užpildų ir nedaug vandens. Statybvietėje jie koreguojami pridėdami 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 mūrinyje 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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	68	108	0

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. Atraminių paviršių altitudė	-10	-10
3. Tarpuangių plotis	-15	-
4. Angų plotis	+15	-
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 mūriui armuoti turi būti naudojama nerūdijanti armatūra arba ji turi būti apsaugota nuo agresyvios aplinkos poveikio cinkuojant ar atitinkamo storio kitais apsauginiais sluoksniais.

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	69	108	0

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 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.

3.11.3. Mūras iš keraminių ir 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 daugiaeile 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.

Pusines 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	70	108	0

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

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

3.11.4. Mūrijimas neigiamoje temperatūroje

Mūrinius neigiamoje temperatūroje galima mūryti:

- neužšalanciais, ne žemesnės kaip S5 stiprio markės skiediniais, kurie turi šalčiui atsparių cheminių priedų, nesukeliančių mūrijimo medžiagų korozijos (potašas, natrio nitritas, sumaišyti papildai ir pan.), kietėjančiais šaltyje nešildant;
- paprastais skiediniais, mūrinių dirbtinai šildant;
- užšaldymo būdu naudojant paprastus ne žemesnės kaip S1 markės skiedinius be cheminių priedų. Konstrukcijos elementai privalo būti pakankamai stabilūs ir tvirti
- pirmojo mūro atitirpimo laikotarpiu (esant atitirpstančio skiedinio mažiausiam stipriui) ir tolesnio pastato naudojimo periodu.

Mūrinių konstrukcijų, statomų užšaldymo būdu, aukštis iki 15 m.

Mūro darbams vykdyti žiemos metu keliami aukštesni organizaciniai techniniai reikalavimai, sugriežtinama proceso kokybės kontrolė sudaroma atskira statybos darbų technologijos projekto dalis, numatomos papildomos darbų organizavimo priemonės.

Priemonės, garantuojančios būtiną galutinį žieminio mūro stiprį (skiedinių markių didinimas, didesnio atsparumo plytų ir kitų dirbinių taikymas ar kai kuriais atvejais armavimas), turi būti nurodytos darbo brėžiniuose:

- mūrijant skiediniais su šalčiui atspariais priedais, nurodyti mūrijimo būdai naudojami mūro elementams, kurių laikomoji galia išnaudojama daugiau nei 90 %;
- mūrijant užšaldymo būdu, elementams, kurių laikomoji galia išnaudojama daugiau nei 70 %.

Daugiaaukščių pastatų (9 aukštų ir aukštesnių), statomų žiemą su šalčiui atsparių priedų turinčiais skiediniais, darbo brėžiniuose reikia nurodyti reikalaujamus tarpinius skiedinio stiprius skirtingoms statinio užbaigtumo pagal aukštus stadijoms.

Jeigu, esant šaltam orui, mūro darbų išvengti negalima, patogiau naudoti skiedinius su prieššaltiniais priedais arba taikyti kitokias (sudaranti sąlygas skiedinių kietėjimo procesui) priemones.

Žiemą naudojamų mišinių temperatūra, jeigu nenaudojama specialių prieššaltinių priedų, turi būti ne žemesnė kaip +5° C. SI, SII, ir SIII grupių mišiniams (rišamoji medžiaga, (SI) kalkės, (SII) kalkės ir cementas, (SIII) cementas) gaminti galima naudoti vandenį, ne karštesnį kaip +80° C [5.11].

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	71	108	0

Cheminiai priedai - natrio nitritas (NaNO_2), kalcio nitritas ($\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$), potašas (K_2CO_3), kalcio chloridas (CaCl_2), natrio chloridas (NaCl) ir kt. pridedami ruošiant skiedinių mišinius specializuotuose cechuose, nes juos reikia tiksliai dozuoti.

Kalcio chloridas ir natrio chloridas didina mūrinio higroskopinę drėgmę ir jų paviršiuje išsiskyrus druskoms gali atsirasti baltų dėmių. Todėl kalcio ir natrio chloridai naudojami mūrijant pastatų požemines dalis (pamatus, atramines sienutes). Druskų tokiuose skiediniuose gali būti iki 4-7 % vandens masės. Mišinius su potašo arba natrio nitrito priedais leidžiama naudoti mūro darbuose (išskyrus apdailos mūra) su cementiniais (skiedinio grupė SIII) ir cementiniais-kalkių (kai kalkių tešlos ne daugiau kaip 0,30% cemento tūrio) mišiniais. Taip sumūrytas sienas galima tinkuoti.

Skiediniai su natrio nitritu gali kietėti iki -15°C , o su potašu priedu iki $25-30^\circ\text{C}$ temperatūroje.

Mišiniai su potašu, ypač jei jo yra daugiau, greitai kietėja. Kietėjimo intensyvumui sulėtinti į skiedinį reikėtų pridėti kietėjimo lėtiklių (pvz.. sulfitinio mielių raugo (SMR) 0,30- 1,0% cemento masės).

Skiediniai su potašo priedais negali būti naudojami sienoms iš silikatinių plytų žemesnės nei 100 markės ir žemesnės kaip F25 atsparumo šalčiui markės.

Neigiamoje temperatūroje mūro konstrukcijas galima šildyti elektra, į horizontalias siūles įtaisant elektrodus (4-6 mm skersmens armatūrinio plieno strypus). Elektrodai prijungiami prie skirtingų 220-380 V įtampos kintamosios srovės fazių šildoma $30-35^\circ\text{C}$ temperatūroje, kol skiedinys sukietėja iki 20% projekcinio stiprumo.

Šildant būtina vėdinti pastato patalpas, kad oro drėgmė jose būtų ne didesnė kaip 70%. Pastato šildomų išorinių mūro sienų temperatūra pastato viduje, 0,50 m aukščiau grindų, turi būti ne žemesnė kaip $+10^\circ\text{C}$.

Mūrijant užšaldymo metodu skiedinys turi turėti tiek šilumos, kad jos pakaktų, kol skiedinys bus paklotas, apspaustas plytomis ir suformuotos normalaus storio siūlės.

Sušalusiu, o po to atšildytų skiedinių mūro darbams naudoti neleidžiama.

Užšaldymo būdu draudžiama mūryti necentriškai gniuždomas konstrukcijas, konstrukcijas, kurios atšilimo metu bus veikiamos dinaminėms apkrovoms, kevalų, sienų ir stulpų iš laukakmenio betono, pamatų iš lauko akmenų.

Užšaldymo metodu išmūrytas mūrinytis atšilimo metu turi būti stebimas ir imamasi priemonių mūrinių konstrukcijų stiprumui ir stabilumui palaikyti.

3.11.5. Kokybė ir kontrolė

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

- hidroizoliacijai;
- detalių ir konstrukcijų (jei numatyta projekte) suvirinimo darbams;
- detalėms ir detalių antikorozeinei apsaugai;
- sienų ir perdangų garo ir šilumos izoliacijai;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	72	108	0

- deformacinių ir temperatūrinių siūlių rengimui ir izoliavimui;
- pertvarų tarp butų konstrukcijoms;
- surenkamųjų gaminių atramoms;
- dūmtraukių ir vedinimo kanalų įrengimui.

3.12. Nevėdinamų atitvarų (cokolio) šiltinimo darbai

Bendrieji reikalavimai nevėdinamoms sistemoms ir joms rengti 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 ETĮ ir paženklintos CE ženklą.
- Visi nevėdinamoms sistemoms įrengti naudojami elementai turi būti atsparūs korozijai, drėgmei, pelėsiams ir ultravioletinei spinduliuotei 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. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami STR 2.04.01:2018 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

Kiti nevėdinamų sistemų reikalavimai:

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

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

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.

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. Įrengiant nevėdinamas sistemas taip pat gali būti naudojami šio reglamento 2 priede pateikti nevėdinamų sistemų įrengimo principiniai konstrukciniai sprendimai.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	73	108	0

3.12.1. Išorinių sudėtinių termoizoliacinių sistemų (ISTS) montavimas

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 santykinėi 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.
- Nerekomenduojama armuoti ir dėti apdailinį sluoksnį tiesiogiai saulės apšviestose plokštumose. Jei nėra galimybės darbus organizuoti saulės neapšviestose plokštumose, apsaugai nuo tiesioginių saulės spindulių, vėjo ir lietaus rekomenduojama naudoti papildomas priemones, pvz., apsauginę plėvelę, apsauginį tinklą, laikinus stogelius ir pan.
- Termoizoliacines plokštes 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.).
- Naujai statomuose pastatuose, ne vėliau kaip 14 dienų prieš termoizoliacinės medžiagos klijavimo pradžią, turi būti baigti stogo dengimo, mūro, langų įstatymo, vidaus tinkavimo, grindų ir kitų konstrukcijų betonavimo darbai.

3.12.1.1. 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 (ETI) 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;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	74	108	0

- armuotojo sluoksnio įrengimas;
- baigiamojo paviršiaus apdailos sluoksnio įrengimas.

3.12.1.2. Pagrindo paruošimas

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

Jei pagrindas yra naujai pastatyto pastato sienų netinkuotas mūras arba betonas, būtina tik nuvalyti nešvarumus, skiedinio likučius ir kitas klijuoti trukdančias atšokusias dalis.

Būtina numatyti pakankamą palangių nuolajų ir parapetų išsikišimą nuo ISTS paviršiaus apdailos sluoksnio (mažiausiai 30-50 mm), 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.

3.12.1.3. Termoizoliacinių plokščių klijavimas

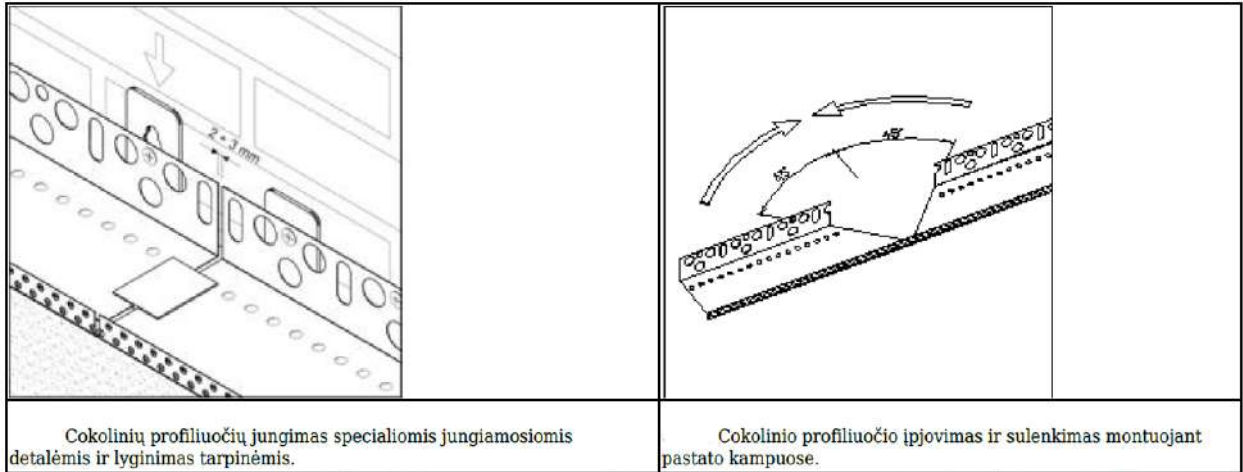
Prieš klijuojant termoizoliacines plokštes, būtina patikrinti atskirų pagrindo plokštumų vertikalius ir horizontalius nuokrypius. Klijuojamos plokštumos atskaitos tašku laikoma labiausiai plokštumoje išsikišusi vieta. Jei plokštuma labai nelygi ir neįmanoma išlyginti, tai šiose plokštumos vietose rekomenduojama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

Jei naudojami cokoliniai profiliuočiai, jie montuojami prieš klijuojant termoizoliacines plokštes. Cokolinio profiliuočio atraminės dalies plotis turi atitikti termoizoliacinių plokščių storį. Cokolinis profiliuotis tvirtinamas horizontalia ir tiesia linija. Prieš tvirtinant cokolinius profiliuočius, plokštumoje nuo kampo iki kampo ištempinama kontrolinė virvelė, pagal kurią profiliuočiai lyginami. Paženklus tvirtinimo vietas, tarpai maždaug apie 300 mm, išgręžiamos 6 arba 8 mm skylės mūrvinėms (skylės diametras priklauso nuo parinktos mūrvinės). Cokoliniai profiliuočiai glaudžiami galais paliekant 2-3 mm tarpelį ir tarpusavyje sujungiami specialiomis jungiamosiomis detalėmis. Cokolinis profiliuotis prie pagrindo tvirtinamas mūrvinėmis, nelygumai lyginami įgilinant arba išsukant mūrvines, tvirtinimo vietose ant mūrinių įdedant plastmasines lyginimo tarpines. Pastato išoriniuose ir vidiniuose kampuose cokolinis profiliuotis įpjaunamas 45° kampu ir sulenkiamas arba tuo pačiu kampu užleidžiamas. Ties kampais cokolinius profiliuočius galima jungti ne arčiau kaip 250 mm nuo kampo briaunos.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	75	108	0



Pirmoji termoizoliacinių plokščių eilė klijuojama įstatant į cokolinį profiliuotąjį. Termoizoliacinės plokštės turi glaudžiai priglusti prie išorinio cokolinio profiliuotąjio krašto, jų paviršius negali išsikišti arba būti įgludęs šio krašto atžvilgiu. Siūlę tarp cokolinio profiliuotąjio ir pagrindo būtina užpildyti naudojama termoizoliacine medžiaga, sandarinimo juosta arba poliuretano putomis, ir užtepti klijine medžiaga (žr. ST 121895674.205.20.01:2019 priedo 5.15 ir 6.15 pav.).

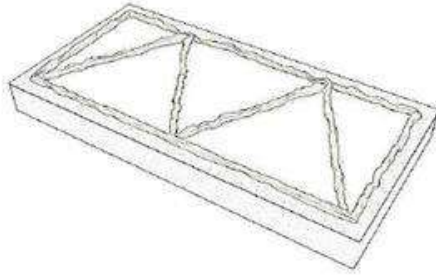
Termoizoliacinėms plokštėms klijuoti naudojami sausi klijų mišiniai (rišiklis cementas), dispersiniai klijų mišiniai (rišiklis akrilinė dispersija) ir poliuretaniniai klijai (poliuretaninės putos). Klijų paruošimas ir paruošto mišinio naudojimo laikas nurodomas produkto naudojimo instrukcijoje.

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.

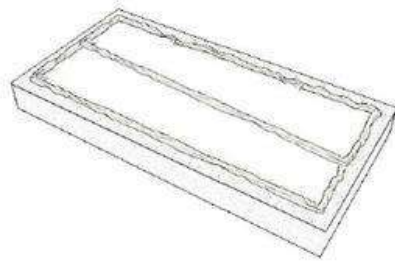
Jei sistema prie pagrindo tvirtinama tik klijuojant ir/arba papildomai tvirtinant smeigėmis, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 40 % plokštės ploto. Jei sistema prie pagrindo tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, tai klijuojamo prie pagrindo paviršius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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	76	108	0



a)



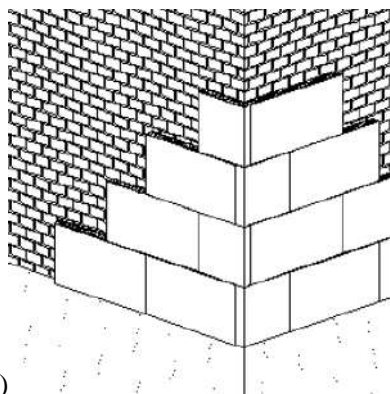
b)

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

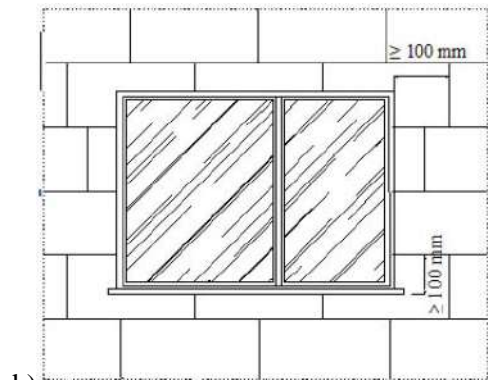
Poliuretaniniais klijais klijuojama sistema prie pagrindo visada tvirtinama mechaniškai smeigėmis ir papildomai klijuojant, klijuojamo prie pagrindo paviršius turi sudaryti ne mažiau kaip 30 % plokštės ploto.

Klijų mišinio negalima tepti ant šoninių plokštės briaunų, taip pat klijai negali išsispausti iš plokščių siūlių ir jose kauptis. Kad taip nenuitektų, 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 priglundusių 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 profilio (arba pirmosios plokščių eilės) klijuojamos iš viršaus į apačią.



a)



b)

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	77	108	0

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

Užtepus klijų mišinį ant plokštės, ją pridėti prie sienos į reikiamą vietą, tvirtai priglausti 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 angokraščiui skirtą termoizoliacinę plokštę, priklijuoti prie angokraščio. Klijų mišiniui išdžiūvus, fasado plokštumos plokštes nupjauti lygiai, pridėjus kampainį.

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

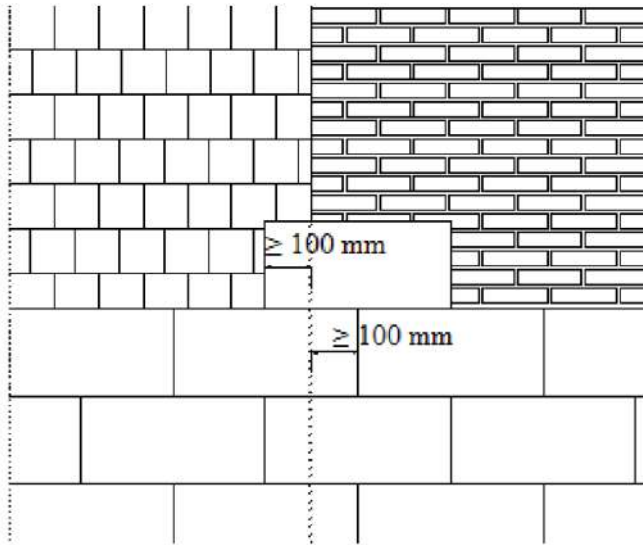
Termoizoliacines plokštes pjaustyti patogiausiu rankiniu stalių pjūkleliu smulkiais danteliais, specialiais pjaustymo peiliais arba įrenginiais. Pjaunant rankiniu būdu, kad pjūviai būtų tikslūs, patartina naudoti atraminę lentjuostę.

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. Siauresnes 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.

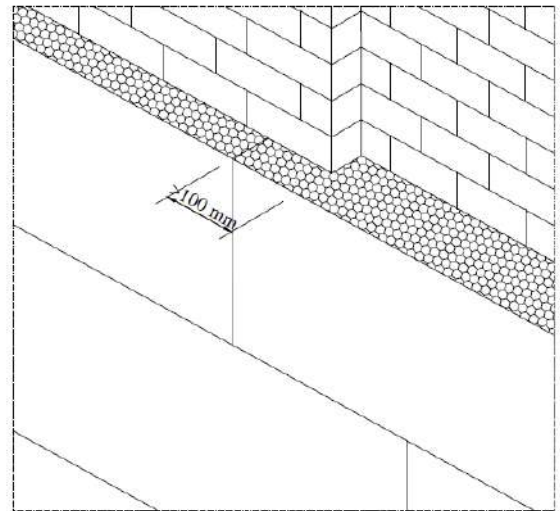
Rekomenduojama klijuoti sveikas termoizoliacines plokštes. Atraižas galima naudoti angokraščiams, palangėms ar angų sąramoms klijuoti. Atraižas, kurių plotis ne mažesnis kaip 150 mm, galima naudoti tik vientisoje sistemos plokštumoje, tačiau neleistina naudoti plokštumoje ties kampais ir angomis.

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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	78	108	0



Termoizoliacinių plokščių klijavimas ties dviejų skirtingų pagrindo medžiagų sandūra.



Termoizoliacinių plokščių klijavimas esant pagrindo plokštumos iškylai.

Termodeformacinių siūlių vietos nurodomos projekte. Projekte nurodytos, 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 sluoksnis, paviršių būtina dar kartą šlifuoti. MW termoizoliacinių plokščių šlifuoti negalima.

3.12.2. 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)
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	≥ 100 mm	liniuotė, ruletė

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	79	108	0

	armavimo tinklelio juostų užlaida		
5.	Smeigių ištraukimo jėga	projektinė smeigių ištraukimo jėgos vertė, kN	atplėšimo jėgos matavimo prietaisas (pvz. COMTEST® OP 1)
6.	Armuotojo sluoksnio nuokrypiai fasado plokštumoje horizontalia ir/arba vertikalia kryptimis	dekoratyviojo tinko grūdelių dydis + 0,5 mm/m'	liniuotė, ruletė, nivelyras, teodolitas
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
9.	Atskiros angos angokraščių nuokrypiai nuo horizontalės arba vertikalės	3 mm/m'	1 m ilgio liniuotė, gulsčiukas, ruletė
10.	Dekoratyviojo tinko rašto ir spalvos tolygumas	pagal etaloną	etalonas

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 termodėformacinėmis siūlėmis; - tikrinamas vandens nutekėjimo nuolajų įrengimas.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	80	108	0

3.13. 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 ženklų 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 ženklų 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, Lietuvos Respublikos statybos įstatyme ir poįstatyminiuose teisės aktuose.

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

Vėdinamos sistemos karkaso, mechaninio tvirtinimo ir apdailos metaliniai elementai turi būti 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.

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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	81	108	0

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.

Vėdinamos sistemos tvirtinimo prie pagrindo elementai parenkami pagal šių elementų tiekėjų nurodytas tvirtinimo elementų ištraukimo iš konkrečios rūšies pagrindo vertes. Kai pagrindo rūšis arba jo savybės neatitinka tvirtinimo elementų naudojimo aprašų, turi būti atlikti tvirtinimo elementų ištraukimo iš pagrindo bandymai. Bandymų rezultatai protokoluojami.

Vėdinamų 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.

Vėdinamos sistemos deformacinių siūlių reikalavimai:

- jeigu pastato atitvarose įrengtos deformacinės siūlės, tose pačiose vietose turi būti įrengtos vėdinamos sistemos deformacinės siūlės.

3.13.1. 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 mechaniškai 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 .

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	82	108	0

3.13.1.1. Vėdinamų fasadų konstrukcijų reikalavimai

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

- fasadinių plokščių;
- kniedės ar varžtai;
- 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 būtini, 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.

3.13.1.2. 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 spinduliotei 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 plokštes (ypač mineralinės vatos) draudžiama perlenkti. Perlenkiant, lankstant ar kitaip deformuojant gaminių pablogėja jo šilumos izoliavimo savybės.

3.13.1.3. Pagrindo įvertinimas ir paruošimas

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

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	83	108	0

3.13.1.4. 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 vertikalus/horizontalus (jei pasirinkta karkaso sistema dviejų lygių) laikančiojo karkaso konstrukcijos profiliuotis. Maksimalus nepertraukiamo profiliuoties ilgis – 3000 mm. Temperatūros pokyčiams kompensuoti tarp karkaso profiliuoties 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 cinkuotųjų profiliuoties karkaso sisteminiams elementams:

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

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

3.13.1.5. Vėdinamų fasadų šilumos izoliavimo sluoksnio įrengimo reikalavimai

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

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

Šilumos izoliacija turi būti priglausta 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	84	108	0

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.

3.13.1.6. Vėjo izoliacijos sluoksnio įrengimas

Įrengiant vėjo izoliacinį sluoksnį turi būti užtikrinama apsauga nuo oro tarpe judančio oro patekimo į termoizoliacinį sluoksnį, termoizoliacinio sluoksnio įrengimas turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] 3 priedo 2 punkte nurodytus reikalavimus;

Vėjo izoliacinis sluoksnis turi užtikrinti pakankamą vandens garų pralaidumą, kad atitvaroje nesikaupytų drėgmė. Atitvarų su vėdinamomis sistemomis drėgminė būklė turi atitikti STR 2.01.02:2016 [6.18] reikalavimus.

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 $1 \leq 60 \times 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$.

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 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;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	85	108	0

- 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 priglaustos 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.

3.13.1.7. Vėdinamų sistemų vėdinamo oro tarpo įrengimo reikalavimai

- vėdinamo oro tarpo storis turi būti ne plonesnis kaip 25 mm. Vėdinamų angų plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 cm² vienam sienos ilgio metrui. Vėdinimo angos turi būti įrengiamos viršutinėje ir apatinėje konstrukcijos dalyje;
- drenažinės angos vėdinamoje sistemoje turi būti įrengtos taip, kad į vėdinamą oro tarpą iš išorės patekęs arba kondensacinis vanduo nepatektų į termoizoliacinį ir kitus konstrukcijos sluoksnius ir galėtų laisvai pasišalinti iš konstrukcijos.

3.14. Stogų įrengimas

Bendrieji reikalavimai:

- Stogo konstrukcija turi būti tokia, kad ties karnizais nesusidarytų ledo varvekliai, nuo stogo nekristų sniego nuošliaužos, būtų saugu valyti, prižiūrėti ir remontuoti stogą. Užlipti ant stogo įrengiami patogūs ir saugūs laipteliai.
- Stogus suprojektuoti ir įrengti taip, kad pastato vidus ir po hidroizoliaciniais sluoksniais esančios stogo konstrukcijos būtų apsaugotos nuo išorinio lietaus ir sniego poveikio.
- Stogams įrengti leidžiama naudoti hidroizoliacines dangas, kurių ETI, NTI arba eksploatacinių savybių deklaracijoje nurodyta produkto naudojimo paskirtis tinka projektuojamo ar įrengiamo tipo 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	86	108	0

- 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.
- Ant stogų įrengiami žaibolaidžiai. Žaibolaidžių išdėstymas ir įrengimo konstrukciniai sprendiniai turi būti pagrįsti skaičiavimais.
- Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011, turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba šiuos rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.0104:2015, arba CE ženklu ženklintus statybos produktus.
- Stogų šilumą izoliuojančios savybės turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
- Stogų konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių normatyvų reikalavimus.

Stogai turi būti įrengti pagal šios darbo instrukcijos reikalavimus bei medžiagų ir gaminių gamintojų instrukcijas.

3.14.1. Plokštieji neeksploatuojami stogai

Plokštiesiems neeksploatuojamiems stogams priskiriami stogai, kurių nuolydis ne mažesnis už $0,7^\circ$ ir ne didesnis už 7° . Stogai, kurių nuolydis nuo $0,7^\circ$ iki $1,4^\circ$, gali būti įrengiami tik išimtiniais atvejais. Įrengiant stogus su nuolydžiu nuo $0,7^\circ$ iki $1,4^\circ$, turi būti naudojamos šio nuolydžio stogams specialiai pritaikytos medžiagos bei numatyti papildomi konstrukciniai sprendiniai, užtikrinantys patikimą stogo funkcionavimą. Įrengiant stogus iš bituminių ir bituminių polimerinių ritininių medžiagų, dangos sluoksnių skaičius dvigubinamas.

3.14.1.1. Plokščiųjų neeksploatuojamų stogų konstrukcijų reikalavimai

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

- garą izoliuojančio sluoksnio;
- šilumą izoliuojančio sluoksnio;
- vandens garų slėgį išlyginančio 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.

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	87	108	0

3.14.1.2. 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 nesušlūgstančias 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.

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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	88	108	0

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 % santykinio oro drėgnumu, 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 poliuretanius 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 (sandinimo movas).

3.14.1.3. 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 drėgnumu, 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 šaldomųjų pastatų ir patalpų garus izoliuojančio sluoksnio reikalavimai nustatyti STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	89	108	0

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.

Garų 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 $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ - $0,919 \div 0,929 \text{ g/cm}^3$.

Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių.

3.14.1.4. 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 reikiamais 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	90	108	0

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 apatinį stogo dangos 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. Hidroizoliacinė stogo danga 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.

3.14.1.5. 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.

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	91	108	0

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.

3.14.1.6. 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 vertikalios paviršiaus, sujungimo vieta užsandarinama, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo.

3.14.1.7. 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 vertikalios 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 ne mažesniau kaip 150 šaldymo ir šildymo ciklų), - ne mažiau kaip 50 mm. o esant mažesniau atsparumui šalčiui, - ne mažiau kaip 80 mm. Mažiausias laštakos profiliuoties užleidimas ant sienos (vertikalia kryptimi žemyn) turi būti ne mažesnis už nurodytąjį lentelėje:

Mažiausias skarda padengto parapeto laštakos užleidimas ant sienos.

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

3.14.1.8. 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 perspylimo įrenginiu parapete.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	92	108	0

Lietvamzdžių skerspjūvio plotas turi būti pagrįstas skaičiavimais.

Atstumas tarp įlajų turi būti pagrįstas skaičiavimais. Bendroju 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.

Užšalanchios 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 schemas pateiktos Statybos taisyklių Statybos įrengimo darbai ST 121895674.215.01:2019 5 priede.

3.14.1.9. 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 profiliuočiais. 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.

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 sulydyti 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	93	108	0

Sandarinio elemento flanšas gali būti montuojamas ant pagrindo prieš dangos klojimą arba patalpinamas tarp jos sluoksnių. Abiem atvejais ši vieta sustiprinama papildomu ritininės medžiagos sluoksniu.

Išlipimo ant stogo liuko sienutės turi būti iškeltos virš stogo paviršiaus ne mažiau kaip 300 mm. Stogo hidroizoliacinė danga turi būti užleista ant liuko sienučių. Liuko sienutės ir dangtis turi būti apšiltinti. Išlipimo ant stogo liuko dangtis turi būti sandarus. Išlipimo ant stogo liuko dangčio ir liuko sienučių jungtis turi būti sandari.

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. Reikalavimai statybos produktams

3.15.1. 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.

3.15.2. 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.

Reikalavimai kompozitinei armatūrai:

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	94	108	0

Armavimui naudojama plieno fibra užlenktais galais. Plieno plaušų ilgis 50 mm, skersmuo 1 mm. Tempiamasis stipris 1200 N/mm².

Naudojami armatūros strypai turi atitikti LST EN 14889-1:2007 „Betono pluoštai. 1 dalis. Plieniniai pluoštai. Apibrėžtys, techniniai reikalavimai ir atitiktis“ reikalavimus.

3.15.3. Reikalavimai plienui

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

Naudojami dėžiniai profiliuočiai turi atitikti LST EN 10219-1:2006 „Nelegiruotojo ir smulkiagrūdžio plieno šaltai formuoti suvirintieji tuščiaviduriai statybiniai profiliuočiai. 1 dalis. Techninės tiekimo sąlygos“.

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

Naudojami plieno lakštai turi atitikti LST ISO 4997:2015 „Konstrukcinės kokybės, šaltai valcuoti anglinio plieno lakštai“.

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.

3.15.4. 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.

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

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	95	108	0

	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
Antkolonis – kolona jungtis	M24	-	150	
Rygelio – kolonos jungtis	M24	-	250	

3.15.5. Reikalavimai sienų daugiasluoksnėms plokštėms

Daugiasluoksnių sieninių plokščių sistema numatoma poliuretano užpildu. Numatomas horizontalus sieninių plokščių tvirtinimas.

Sieninėms plokštėms tvirtinti naudojamas uždaras tvirtinimo metodas.

Plokštės turi būti tinkamos naudoti sienoms šiltinti. Naudojamų plokščių šilumos perdavimo koeficiento vertė turi būti ne mažesnė nei nurodyta projekte. Daugiasluoksniuose plokštėse ar jų paviršiuje turi neuaugti ir (nesiveisti) grybelis, pelėsis ar kenkėjai ir kitokie parazitai.

Akustinė plokščių izoliacija - ne mažiau 25 dB;

Išorinės ir vidinės skardos storis – ne mažiau 0,5 mm.

3.15.6. Stogo skardos lakštai

Stogo konstrukcijoms leidžiama naudoti tik statybos produktų rinkinius (komplektus) 305/2011, turinčius ETĮ ir paženklintus CE ženklu, arba rinkinius (komplektus) turinčius NTĮ STR 1.01.04:2015, arba CE ženklu ženklintus statybos produktus. Apkrovas laikančios profiliuotos skardos lakštai turi atitikti LST EN 14782:2006 „Savilaikiai metaliniai stogo dangų, išorinių ir vidinių apkalų lakštai. Gaminio specifikacija ir reikalavimai“.

Reikalavimai skardinei stogo dangai:

1. Dangos storis $t \geq 0,5$ mm;

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	96	108	0

2. Cinko sluoksnis $\geq 275 \text{ g/m}^2$;
3. Estetinė garantija ≥ 25 metai, techninė garantija ≥ 50 metų.

3.15.7. Garo izoliacija

Garų izoliacijai naudojama polietileno plėvelė. Naudojamos plėvelės storis ne mažesnis nei 0,2 mm. Charakteristikos:

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

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

3.15.8. 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 uždengti 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. Gamybės 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.

3.15.9. Reikalavimai garso izoliavimo medžiagoms

Smūgio garso izoliacijai naudojamos apkrovas laikančios plokštės iš akmens vatos:

1. Šilumos laidumo koef., $\lambda_D = 0,035 \text{ (W/m}\cdot\text{K)}$;
2. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 15 \text{ kPa}$;
3. Dinaminis standumas $s \leq 20 \text{ MN/m}^3$;
4. Degumo klasifikavimas pagal Euro klases - A1;
5. Trumpalaikis vandens įmirkis $< 1 \text{ kg/m}^2$;
6. Ilgalaikis vandens įmirkis iš dalies panardinus $\leq 3 \text{ kg/m}^2$.

Garso izoliacijai galima naudoti analogiškų, bet ne blogesnių savybių izoliaciją.

3.15.10. 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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	97	108	0

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 dalyje be rūšio naudojamas ekstruzinis polistirenas (XPS), kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti grindyse apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 200 \text{ kPa}$;
4. Medžiagos degumo klasifikacija - F;
5. Atsparumas vandeniui – ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis $\leq 2 \%$;
6. Atsparumas šalčiui $\leq 2 \%$;
7. Vidutinis tankis - $\leq 40 \text{ kg/m}^3$.

Grindyse ant grunto rūsyje naudojamas polistireninis putplastis (EPS), 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 - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

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

Cokolis:

Po žeme ir antžeminėje dalyje naudojamas ekstruzinis polistirenas, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$;
3. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 200 \text{ kPa}$;
4. Atsparumas vandeniui – ilgalaikis difuzinis vandens įmirkis $\leq 2 \%$;
5. Atsparumas šalčiui $\leq 2 \%$;
6. Medžiagos degumo klasifikacija - F;
7. Tankis - $\leq 40 \text{ kg/m}^3$.

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

Sienos:

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	98	108	0

Sienoms naudojama akmens vata, kurio savybės atitinka šiuos reikalavimus:

1. Tinkama naudoti sienų apšiltinimui pasirinktu metodu;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,034 \text{ W/mK}$;
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), $W_{ip} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;
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 $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$;
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), $W_{ip} \leq 3 \text{ kg/m}^2$;
6. Medžiagos degumo klasifikacija (pagal EN 13501-1) – A2-s1, d0;

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

Sutapdintas stogas:

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

Viršutiniam 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 - $\leq 22 \text{ kg/m}^3$.

Apatiniam termoizoliaciniam sluoksniui naudojamos akmens vatos plokštės su šiais parametrais:

1. Nominalus tankis $\sim 230 \text{ kg/m}^3$;
2. Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_D = 0,038 \text{ W/mK}$;
3. Medžiagos degumo klasifikacija - A1;
4. Gniuždomasis įtempis $\sigma_{10} \geq 50 \text{ kPa}$;

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

3.15.11. Reikalavimai hidroizoliacinėms medžiagoms

Statybinių konstrukcijų hidroizoliacijai naudojamos tokios medžiagos:

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-SK-TS	99	108	0

- 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	±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.

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	100	108	0

3.16. 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	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
GS-1								
I	3	REI 90 ⁽¹⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	R 90 ⁽¹⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	RN ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	-	-	-	-
GS-2								
II	RN	REI 90 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	RN	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽³⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	REI 30 ⁽²⁾	R 15 ⁽⁴⁾

PASTABOS:

- ⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktai.
- ⁽²⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.
- ⁽³⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.
- ⁽⁴⁾ Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3 lentelės reikalavimus.
- ⁽⁵⁾ Ant statinio stogo įrengiant terasų ir panašias vaikščioti skirtas grindų dangas, stogo konstrukcijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip statinio aukštų perdangų atsparumas ugniai. Šio punkto

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	101	108	0

nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.

⁽⁶⁾ Ant stogų įrengiant vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, jų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B_{FL}. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.

RN – reikalavimai netaikomi.

⁽⁷⁾ Priedangos konstrukcijos turi atlaikyti aplinkinių statinių ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltas dinamines 0,035 MPa apkrovas, ties avariniu išėjimu – 0,025 MPa.

⁽⁸⁾ Priedangos konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas.

Konstrukcijų gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai:

Konstrukcijos pavadinimas	Gaisrinės gebos užtikrinimo sprendiniai
Gelžbetoninės konstrukcijos	Kolonų atstumas nuo elemento krašto iki pagrindinės armatūros centro ne mažesnis nei 40 mm ir atsparumas ugniai R45 užtikrinamas be papildomų skaičiavimų. Perdangų atstumas nuo elemento krašto iki pagrindinės armatūros centro ne mažesnis nei 25 mm ir atsparumas ugniai R90 užtikrinamas be papildomų skaičiavimų. Mažinant armatūros centro atstumą iki elemento krašto, atlikti papildomus konstrukcijų gaisrinės gebos skaičiavimus.
Stogas	Vadovaujantis „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (Žin., 2010, Nr. 146-7510) pastato stogo konstrukcijoms keliamas reikalavimas – RE 20. Stogo dalis turi atitikti B _{ROOF(t1)} klasės reikalavimus pagal LST EN 13501
Plieninės konstrukcijos	Lengvojo stogo konstrukcijos turi atitikti R20. Vertikalūs ryšiai turi atitikti R45. Numatomas metalinių konstrukcijų priešgaisrinis dažymas.
Lauko siena	Lauko sienos konstrukcijai reikalavimai netaikomi.
Mūrinės konstrukcijos	Priešgaisrinės vidinės pertvaros iš silikatinių blokelių 200 mm storio užtikrina atsparumą gaisrui EI180. Priešgaisrinė siena iš silikatinių plytų 250 mm storio užtikrina atsparumą gaisrui EI180.


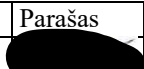
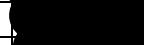

IN2410-01-TP-SK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	102	108	0

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-SK-TS	103	108	0


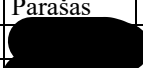

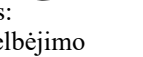
4. SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Sąnaudų kiekių žiniaraštis pateiktas projekto konstrukcijų dalies sprendiniams. Žiniaraštį tikslinti, kiekliai orientaciniai.





Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
MONTUOJAMOS KONSTRUKCIJOS						
1.	Poliai	Betonas C25/30 XC2 W6 F100	TS 3.5 TS 3.6	m ³	264,2	(417 vnt.)
		Armatūra S500 100kg/m3		kg	26420	
2.	Rostverkai	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.5	m ³	183,75	
		Armatūra S500 100 kg/m3		kg	18375	
3.	Grindys ant grunto	Betonas C30/37 XC2 W8	TS 3.7.8	m ³	92,9	
		Armatūra S500 30 kg/m3		kg	2787	
4.	Monolitinės g/b kolonos	Betonas C30/37 XC2	TS 3.7	m ³	10,9	
		Armatūra S500 200 kg/m3		kg	2180	
5.	Monolitinės g/b perdangos	Monolitinė priedangos perdanga betonas C30/37 XC1	TS 3.7	m ³	217,1	
		Monolitinės perdangos C30/37 XC2		m ³	37,9	
		Monolitinės perdangos C30/37 XC1		m ³	2,85	
		Armatūra S500		kg	72159,6	
6.	Monolitinės g/b sienos	Monolitinės priedangos sienos, betonas C30/37 XC2	TS 3.7	m ³	215,86	
		Monolitinės priedangos įėjimo sienos, betonas		m ³	80,73	

 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10	
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-SŽ	Lapas 104
					Lapų 108




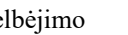
		C30/37 XC2				
		Monolitinės sienos betonas C30/37 XC1		m ³	87	
		Armatūra S500		kg	63829,1	
7.	Monolitinis g/b žiedas	Betonas C25/30 XC1	TS 3.7	m ³	1,3	
		Armatūra S500 80 kg/m3		kg	104	
8.	Sienos iš silikatinių blokelių		TS 3.11	m ³	81,3	
9.	Monolitinės g/b sijos	Betonas C30/37 XC1	TS 3.7	m ³	0,7	
		Armatūra 200kg/m3		kg	140	
10.	Surenkamos cokolinės plokštės	Betonas C30/37 XC2 W6 F100	TS 3.10	m ³	3,61	
		Armatūra 120kg/m3		kg	433,2	
11.	Surenkaos g/b kolonos	Betonas C30/37 XC2	TS 3.10	m ³	45,2	(26 vnt.)
		Armatūra S500 120 kg/m3		kg	5424	
12.	Surenkamos g/b sąramos		TS 3.10	m ³	1,22	
13.	Surenkamos g/b perdangos		TS 3.10	m ²	377	(h 200 mm)
14.	Surenkamos g/b rėmsijos	Betonas C40/50 XC1	TS 3.10	m ³	26,7	
		Armatūra 200kg/m3		kg	5340	
15.	Surenkamos g/b stogo sijos	Betonas C30/37 XC1	TS 3.10	m ³	14,34	
		Armatūra 200kg/m3		kg	2868	
16.	Surenkami laiptai	Vidiniai laiptai, betonas C30/37 XC1	TS 3.10	m ³	14,34	
		Priedangos patekimo laiptai, betonas C30/37 XC2		m ³	6,72	
		Armatūra 200kg/m3		kg	4216	
17.	Plieninės santvaros iš dėžinių profiluotųjų, S355J2H, dažomos priešgaisriniais dažais R20 (82 m ²)		TS 3.8	kg	11409	Įvertinta +2 % virrintinėms siūlėms

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-SŽ	Lapas	Lapų
					105	108



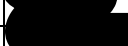

18.	Plieniniai ryšiniai elementai iš dėžinių profiliuotųjų, S355 J2H, dažomi priešgaisriniais dažais R20 (148 m ²)		TS 3.8	kg	14789,7	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
19.	Plieniniai vertikalūs ryšiniai elementai iš dėžinių profiliuotųjų, S355 J2H, dažomi priešgaisriniais dažais R45 (22,56 m ²)		TS 3.8	kg	2572,8	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
20.	Parapeto tvirtinimo elementai iš suporintų kampuočių S355J2		TS 3.8	kg	1231,9	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
21.	Plieninės sijos iš tėjinių skerspjūvių S355J2, dažomos priešgaisriniais dažais R20 (170,8m ²)		TS 3.8	kg	25799,78	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
22.	Plieniniai kampuočiai paklotui tvirtinti, S355J2, dažomi priešgaisriniais dažais R20 (44,64 m ²)		TS 3.8	kg	2573,7	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
23.	Antkoloniai iš tėjinių skerspjūvių, S355J2, dažomi priešgaisriniais dažais R20 (13,15 m ²)		TS 3.8	kg	478,5	Įvertinta +2 % virintinėms siūlėms
24.	Plieniniai vidiniai laiptai	Laiptasijės iš lovinių skerspjūvių S355 J2 (20 m ²)	TS 3.8	kg	835,8	
		Kolona iš dėžinio skerspjūvio, S355 J2H (1,14 m ²)		kg	43,1	
		Cinkuotos presuotos grotelės, 800x305, 34x11		Vnt.	34	
		Cinkuota presuota laiptų aikštelė		m ²	1,54	
25.	Profiliuotas paklotas, h=130 mm, t=0,8 mm		TS 3.9	m ²	1078,13	
MAZGAI						
26.	GR-1		TS 3.14	m ²	258,8	
27.	GR-1.2		TS 3.14	m ²	875,8	
28.	GR-2		TS 3.14	m ²	318,2	
29.	GR-3		TS 3.14	m ²	423	
30.	GR-4		TS 3.14	m ²	431	
31.	IS-1		TS 3.12	m ²	378,5	

		 Architecture Construction Engineering			Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-SŽ		Lapas 106
						Lapų 108

			TS 3.14			
32.	ST-1		TS 3.13 TS 3.14	m ²	993,85	
33.	ST-2		TS 3.13 TS 3.14	m ²	29,4	
34.	CK-1 (39 m)	Kolonos apibetonavimas, C30/37 XC2 W6	TS 3.14	m ³	1,24	
		Polistireninis putplastis EPS100, t=70 mm		m ²	11,7	
		Montažinės putos		m	39	
		Tarpinė iš vatos		m	39	
		Termo profilis		m	39	
		Montažinis kampas 90x70x50x2mm		Vnt.	50	
35.	CK-3 (62 m)	2 sl. Teptinės hidroiziacijos	TS 3.14	m ²	190	
		Apšiltinimas EPS200, λD=0,033 W/m*K, t=200 mm;		m ²	196	
		Vėdinimo ir drenavimo membrana;		m ²	196	
		Deformacinė tarpinė		m	62	
		Cokolio profilio perforuota dalis		m	62	
		Kamputis perforuotai cokolinio profilio daliai pritvirtinti prie L/T profilių		m	62	
36.	PR-1 (76,4 m)	Papildomi PVC dangos sluoksniai	TS 3.13 TS 3.14	m ²	233	
		Parapeto apskardinimas		m	76,4	
		Nuolydį formuojantis sluoksnis, EPS100,		m ²	38,2	

		 Architecture Construction Engineering		Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-SŽ		Lapas 107
						Lapų 108

		t=100				
		Montažinės putos		m ²	38,2	
		Skardos kampinė juosta 100x200, t=1 mm		m	76,4	
37.	PR-2 (63,3)	Papildomi PVC dangos sluoksniai		m ²	190,5	
		Kieta akmens vata λ/D=0,035 W/m*K, t=100 mm		m ²	69,6	
		Kampas iš kietos akmens vatos λ/D=0,035		m	126,5	
		Parapeto skardos laikikis, t=3 mm, b=50 mm, Zn. Kas 500 mm		Vnt.	127	

	 Architecture Construction Engineering				Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Konstrukcijų sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024 10		0
KA40628	PDV	M. Čekalina		2024 10		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		2024 10		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo			IN2410-01-TP-SK-SŽ	Lapas 108	Lapų 108



Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas

Užsakovas

**Priešgaisrinės apsaugos ir
gelbėjimo departamentas prie
Vidaus reikalų ministerijos.**

Vykdytojas

UAB „Rapasta“



Užsakovas	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos.		
Žemės gelmių registro Nr.	-2024		
Objektas	Specialiosios paskirties pastatas		
Darbų rūšis	Projektiniai II geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai		
Dokumento tipas	Ataskaita		
Objekto vieta	Lauko g. 19, Jurbarkas		
Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Rapasta“	Direktorius	Vytautas Gumauskas	
	Vyr. Inžinierius-geologas	Saulius Tamulaitis	
	Inžinierius-geologas	Evaldas Belozaras	
Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30		Kaunas 2024

TURINYS

I. Aiškinamasis raštas

1. Įvadas
2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą
3. Geologinė sandara
4. Hidrogeologinės sąlygos
5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai
6. Gruntų fizikinės – mechaninės savybės
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai
8. Išvados ir rekomendacijos

II. Tekstiniai priedai:

1. Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė (1 lapas)
2. Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai (2 lapai)
3. Gruntų kumuliatyvinės kreivės (4 lapai)
4. Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai, protokolas (1 lapas)
5. Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis (1 lapas)
6. Techninė užduotis inžineriniams geologiniams tyrinėjimams (2 lapai)
7. Tiriamojo objekto dislokacijos schema (1 lapas)
8. Tenzozondo kalibravimo liudijimas (2 lapai)
9. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30 (1 lapas)

III. Grafiniai priedai:

1. Gręžinių Nr. 1-4 stulpeliai su statinio zondavimo (CPT) grafikais (4 lap.)
2. Inžineriniai geologiniai pjūviai I-I - II-II (Mv 1: 100, Mh 1 :500) su sutartiniais ženklais (2 lapai)
3. Topografinis sklypo planas M 1:500 su statinio zondavimo bandymų (CPT), gręžinių ir inžinerinių geologinių pjūvių vietomis (1 lapas)

I. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB “Rapasta” (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30, išduotas 2003-02-21), vadovaujant direktoriui Vytautui Gumauskui, 2024 m. liepos mėn., pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos užsakymą atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus adresu: Lauko g. 19, Jurbarkas.

Tyrimų paskirtis ir stadija – projektiniai inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrimai spec. Paskirties pastato naujos statybos techninio projekto parengimui.

Statinio kategorija – ypatingasis statinys, statybos rūšis – nauja statyba, geotechninė kategorija – antra.

Informacija apie anksčiau tyrimų plote atliktus IGG tyrimus – duomenų nerasta.

Tyrimai atlikti pagal šių normatyvinių dokumentų reikalavimus:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997 – 1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.
3. LST EN 1997 – 2 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
4. LST EN ISO 14688 – 1 :2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas (ISO 14688-1:2017).
5. LST EN ISO 14688 – 2 :2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653).
7. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-222 „Dėl Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“ (TAR 2015-11-16, Identifikacinis kodas 2015-18162).
8. LST EN ISO 22476 – 1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektroninį ir pjezoelektroninį kūgį.
9. Lietuvos standartas LST 1331:2022 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams.

10. RIGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Lauko darbų metu užsakovo nurodytose vietose remiantis LST EN 1997 – 2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. „Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“: reikalavimais ir atsižvelgiant į projektuotojų pageidavimus, statybiniame sklype gruntų deformacinių savybių nustatymui atlikti 4 grunto statinio zondavimo (CPT) bandymai, kurių gylis siekė 8,2-10,4 m (giliau prazonduoti nepavyko, dėl sutikto labai stipraus grunto, dėl stebėtos žvirgždo ar gargždo priemaišos), kad būtų patikslintas gruntų stiprumas ir gautos gruntų deformacinių savybių vertės. Bendras projektinių IGG tyrimų metu atliktų CPT bandymų metražas – 39,2 m.

Bandymų vietos tirtame sklype nužymėtos GPS prietaisu ir linijiniais matavimais. Gręžinių žemės paviršiaus aukščiai parinkti iš topografinio plano. Aukščių sistema LAS07. Koordinačių sistema – LKS – 94.

Statinio zondavimo bandymai (CPT) atlikti savaeigiu įtalų firmos „PAGANI“ agregatu, zondo įspraudimo įranga TG 63-200, remiantis: „LST EN ISO 22476–1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektroninį ir pjezoelektroninį kūgį“. Zondavimo metu elektroniniu tenzozondu nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūginis stipris q_c ir matuota lokalinė šoninė trintis f_s .

Naudoto zondo techninės charakteristikos: zondo skersmuo 35,70 mm, kūgio pagrindo plotas 10 cm², kūgio smaigalio kampas 60°, trinties movos paviršiaus plotas 150 cm².

Pagal kūginį stiprumą q_c buvo patikslintos ribos tarp inžinerinių geologinių sluoksnių ir paskaičiuoti deformacijų moduliai E_o pagal formulę $E_o = K \cdot q_c$, taikant projektinių 2015 m. projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą.

Prie statinio zondavimo (CPT) bandymo vietų, projektinių IGG tyrimų metu, agregatu „UGB-1VS“ buvo išgręžti 4 gręžiniai, kurių gylis siekia 10,0 m, inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui, ir kad būtų galima pritaikyti atitinkamus koreliacinius koeficientus deformacijos modulio paskaičiavimui, grunto bandinių laboratoriniams tyrimams paėmimui. Bendras išgręžtų gręžinių metražas – 40,0 m.

Gręžiant gręžinius iš gręžinių buvo imami suardytos ir nesuardytos struktūros grunto bandiniai. Laboratorinius grunto tyrimus atliko UAB „Rapasta“ geotechninė laboratorija. Tyrimų metu paimtas vienas požeminio vandens mėginys, vandens tyrimus atliko – UAB „Vandens tyrimai“ Laboratorija.

Gręžiant gręžinius (projektinių IGG tyrimų metu) iš gręžinių buvo paimta 15 suardytos struktūros grunto bandinių ir 2 nesuardytos struktūros grunto bandiniai. Iš gręžinio Nr. 2, paimtas požeminio vandens mėginys – vandens cheminės analizės nustatymui, bei požeminio vandens agresyvumo, normalaus tankio betonui, įvertinimui.

Lauko darbams vadovavo geologas A. Tručinskas, geologinę tyrimų ataskaitą paruošė inž. geologas E. Belozaras. Laboratorinius grunto tyrimus ir bandymus atliko laborantė R. Jonaitytė.

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

Tyrinėta teritorija yra pietvakarinėje Lietuvos dalyje, Jurbarko mieste, greta Lauko ir V. Kudirkos gatvių. Tyrimai vykdyti dalinai asfaltbetonių padengtoje aikštelėje, gręžinių žemės paviršiaus aukščiai svyravo 42,01 – 42,23 m ribose (gręžinių zonoje, reljefo peraukštėjimas siekia apie 0,2 m). Aplinkinėje teritorijoje yra daugiabučių gyvenamųjų namų, industrinių, bei komercinės paskirties pastatų ar statinių.

3. Geologinė sandara

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą sklypą yra priskirtas paskutinio apledėjimo amžiui, Pabaltijo žemumų sričiai, Nemuno žemupio lygumos rajonui, Karšuvos lygumos parajoniui, Eržvilko molingos limnoglacialinės lygumos mikrorajonui. Reljefas: limnoglacialinis/glacialinis.

Litologija.

Geologiniu požiūriu geotechninį pjūvį sudaro technogeniniai dariniai (t IV), limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl).

Gręžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje, tirtas plotas padengtas 0,05 m storio asfaltbetonio danga, po asfaltbetonių, o gręžinyje Nr. 2 nuo žemės paviršiaus, iki 0,7 – 1,1 m gylio sutikti planingai supilti ir sutankinti technogeniniai dariniai, kuriuos sudaro: supiltas žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/ pagal LST 1331-2022 grunto žymuo **SD (žvyringas)**, mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1) ir supiltas žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/**ŽD (mažai dulkingas žvyras)**, mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1a). Po technogeniniais dariniais, iki 5,8 – 7,0 m gylio, tirtame sklype stebėtos limnoglacialinės nuogulos, kurias sudaro silpnas Smėlingas mažo plastiškumo molis, saCILO/ML, su maža organinės medžiagos priemaiša (~2 %) ir molio lęšiais (IGS Nr. 2), vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis,

saCIL-SiL/DL, su smėlingo dulquio intarpais (IGS Nr. 3), vidutinio stiprumo Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (retai vidutinio plastiškumo, CIM/MV), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulquio intarpais (IGS Nr. 4) ir vidutinio stiprumo Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais (IGS Nr. 5). Giliau tirtame sklype slūgso glacialiniai dariniai, kuriuos sudaro stiprus ar labai stiprus Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu (IGS Nr. 6, 7).

4. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais grėžiniuose tyrimų metu. Tyrimų metu, grėžiniuose sutiktas podirvio ir tarpsluoksninis vanduo.

Podirvio vanduo sutiktas grėžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje 0,6 – 0,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 41,60-41,21 m). Podirvio vanduo susikaupęs supiltame žvyringame smėlyje ir smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lėšiuose ar intarpuose.

Tarpsluoksninis vanduo sutiktas 3,0-4,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 39,23-37,41 m). Tarpsluoksninis vanduo susikaupęs didelio plastiškumo molyje, ar smėlingame mažo plastiškumo molyje ir dulkyje esančiuose smėlio lėšiuose ir intarpuose.

Lietingais metų laikotarpiais ir pavasarinių polaidžių metu, virš vandeniui mažai laidžių grunto sluoksnių, gali susikaupti podirvio vanduo, kuris sausuoju metų laikotarpiu išgaruos ar nusidrenuos (jei drenažo sistema bus įrengta ir veikianti).

Pagal paimto (iš grėžinio Nr. 2) požeminio vandens mėginio cheminės analizės rezultatus, pagal STR 2.05.05:2005, VI skyrių, 2 lentelę nustatyta, kad požeminis vanduo betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms nėra agresyvus.

5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

Inžinerinė geologinė sandara pateikta grėžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose. Inžinerinių geologinių sluoksnių aprašymas pateiktas „Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinėje lentelėje“.

Pagal grėžimo, statinio zondavimo (CPT) bandymų, laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 7 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

Gruntai identifikuoti pagal LST EN ISO 14688-1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas“. Gruntai klasifikuoti pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (2019 m. birželis). Taip pat gruntai identifikuojami pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymo Nr. 1-222 „Dėl projektinių

inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų patvirtinimo“ rekomendacijas, prisilaikant ir LST 1331:2022 „Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija“ rekomendacijomis.

Grėžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje, tirtas plotas padengtas 0,05 m storio asfaltbetonio dangą, po asfaltbetoniu, o grėžinyje Nr. 2 nuo žemės paviršiaus, iki 0,7 – 1,1 m gylio sutikti planingai supilti ir sutankinti gruntai, tai supiltas žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/ pagal LST 1331-2022 grunto žymuo **SD (žvyringas)**, mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1) ir supiltas žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/**ŽD (mažai dulkingas žvyras)**, mažai drėgnas-vandeningas (IGS Nr. 1a). Po supiltu gruntu, iki 5,8 – 7,0 m gylio vyrauja vidutinio stiprumo gruntai (retai silpni), tai silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, saCILO/**ML**, su maža organinės medžiagos priemaiša (~2 %) ir molio lėšiais (IGS Nr. 2), vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/**DL**, su smėlingo dulkiu tarpais (IGS Nr. 3), vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/**MR** (retai vidutinio plastiškumo, CIM/**MV**), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulkiu tarpais (IGS Nr. 4) ir vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/**DL**, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais (IGS Nr. 5). Giliau (nuo 5,8 – 7,0 m gylio) tirtame sklype slūgso stiprus ar labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/**DL**, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu (IGS Nr. 6, 7).

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir altitudės pateiktos inžineriniuose geologiniuose pjūviuose ir grėžinių stulpeliuose.

6. Gruntų fizikinės – mechaninės savybės

Gruntų fizikinių ir mechaninių savybių vidurkinės vertės kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui (IGS) pateiktos suvestinėje gruntų rodiklių lentelėje.

Fizikinės savybės pateikiamos „Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai“ lentelėse.

IGS – 1 priskiriamas Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/ pagal LST 1331-2022 grunto žymuo **SD (žvyringas)**, mažai drėgnas-vandeningas, kūginis stipris q_c siekia 18,4-22,6 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_o siekia 20,5 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,66 Mg/m³;

IGS – 1a priskiriamas Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/**ŽD (mažai dulkingas žvyras)**, mažai drėgnas-vandeningas,

kūginis stipris q_c siekia 12,6-20,0 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 16,3 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,66 Mg/m³;

IGS – 2 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis, saC_{ILO}/ML, su molio lėšiais ir maža organinės medžiagos priemaiša (~2 %), silpnas, kūginis stipris q_c siekia 0,8 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 4 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,65 Mg/m³;

IGS – 3 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saC_{IL}-SiL/DL, su smėlingo dulkių tarpais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,4 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 7 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,69 Mg/m³;

IGS – 4 priskiriamas Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (retai vidutinio plastiškumo, CIM/MV), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulkių tarpais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,1-2,2 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 10 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,74-2,75 Mg/m³, nustatytas grunto gamtinis tankis ρ – 1,98 Mg/m³;

IGS – 5 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saC_{IL}-SiL/DL, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais, vidutinio stiprumo, kūginis stipris q_c siekia 1,7-2,4 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 9 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,69 Mg/m³;

IGS – 6 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saC_{IL}-SiL/DL, su smėlio lėšiais, stiprus, kūginis stipris q_c siekia 1,4-2,5 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 13 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,68 Mg/m³;

IGS – 7 priskiriamas Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saC_{IL}-SiL/DL, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus, kūginis stipris q_c siekia 6,5-22,0 MPa, paskaičiuotas deformacijų modulis E_0 siekia 50 MPa, nustatytas grunto kietųjų dalelių tankis ρ_s – 2,68-2,70 Mg/m³, nustatytas grunto gamtinis tankis ρ – 2,21 Mg/m³.

Deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis – E_0 , MPa) apskaičiuotas pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas.

$$E_0 = 1,0 \cdot q_c \text{ (IGS – 1, 1a);}$$

$$E_0 = 5,0 \cdot q_c \text{ (IGS – 2, 3, 5, 6, 7);}$$

$$E_0 = 7,0 \cdot q_c \text{ (IGS – 4).}$$

čia: E_0 - grunto deformacijų modulis, MPa

q_c - grunto kūginis stipris.

Grunto gamtinis tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , takumo rodiklis IL , filtracijos koeficientas k_f , pateikti pagal laboratorinių tyrimų rezultatus.

Gauti rezultatai pateikti suvestinėje gruntų rodiklių lentelėje (tekst. priedas Nr.1).

Gruntų fizikinių ir mechaninių savybių nustatymui (IGG tyrimų metu) buvo paimta 2 nesuardytos struktūros grunto bandiniai ir 15 suardytos struktūros grunto bandinių.

Laboratorijoje atlikti tyrimai ir bandymai:

Fizikinės gruntų savybės:

a) Granulimetrinės sudėties nustatymas. LST CEN ISO/TS 17892-4:2017;

b) Gamtinis tankis (ρ). LST CEN ISO/TS 17892-2:2015;

c) Atenbergo ribų nustatymas (plastingumo ir takumo ribos) LST CEN ISO/TS 17892-12:2018;

d) Gamtinio drėgnio nustatymas LST EN ISO 17892-1:2015;

e) Filtracijos koeficientas. LST CEN ISO/TS 17892-11:2019;

f) Kietųjų dalelių tankis (ρ_s). LST EN ISO 17892-3:2016.

Atlikta 1 požeminio vandens cheminės analizės tyrimas.

Laboratorinių bandymų protokolai pateikti tekstiniuose prieduose Nr. 2-4.

Tyrimų metu, buvo paimti 2 rupaus grunto bandiniai, kad laboratoriniais tyrimais būtų nustatytas filtracijos koeficientas k_f . Laboratorijoje pralaidumas vandeniui buvo nustatytas veikiant pastoviam spūdžiui. Gautas žvyringo, mažai dulkingo-molingo, vidutiniškai išrūšiuoto smėlio (grSaFM/**SD**) filtracijos koeficientas k_f siekia 10,3 m/parą, o žvyringo, mažai dulkingo-molingo, gerai išrūšiuoto smėlio (grSaFM/**ŽD**) filtracijos koeficientas k_f siekia 3,8 m/parą. Detaliau, nustatyto grunto filtracijos koeficiento rezultatai pateikti gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai lentelėje (tekstinis priedas Nr. 2).

Gruntų vidurkiniai rodikliai pateikti suvestinėse lentelėje. *Skaičiavimams rekomenduojami gruntų rodikliai taikytini su sąlyga, jeigu statybos metu pagrindo gruntai bus apsaugoti nuo esamos sandaros suardymo, išmirkimo, išdžiūvimo ar sušaldymo.*

7. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Tyrinėtoje teritorijoje vyksta kriogeniniai procesai, žmogaus ūkinė veikla, Pagal karsto – sufozijos kategorijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

8. Išvados ir rekomendacijos

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą sklypą yra priskirtas paskutinio apledėjimo amžiui, Pabaltijo žemumų sričiai, Nemuno žemupio lygumos rajonui, Karšuvos lygumos

parajoniui, Eržvilko molingos limnoglacialinės lygumos mikrorajonui. Reljefas: limnoglacialinis/glacialinis. Geologiniu požiūriu geotechninį pjūvį sudaro technogeniniai dariniai (t IV), limnoglacialinės nuogulos (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl).

2. Tyrinėta teritorija yra pietvakarinėje Lietuvos dalyje, Jurbarko mieste, greta Lauko ir V. Kudirkos gatvių. Tyrimai vykdyti dalinai asfaltbetonių padengtoje aikštelėje, gręžinių žemės paviršiaus aukščiai svyravo 42,01 – 42,23 m ribose (gręžinių zonoje, reljefo peraukštėjimas siekia apie 0,2 m). Aplinkinėje teritorijoje yra daugiabučių gyvenamųjų namų, industrinių, bei komercinės paskirties pastatų ar statinių.

3. Pagal gręžimo, statinio zondavimo bandymų (CPT), laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 7 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

4. Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu. Tyrimų metu, gręžiniuose sutiktas podirvio ir tarpfluoksninis vanduo.

Podirvio vanduo sutiktas gręžinių Nr. 1, 3, 4 zonoje 0,6 – 0,8 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 41,60-41,21 m). Podirvio vanduo susikaupęs supiltame žvyringame smėlyje ir smėlingame mažo plastiškumo molyje esančiuose smėlio lėšiuose ar intarpuose.

Tarpfluoksninis vanduo sutiktas 3,0-4,6 m gylyje nuo žemės paviršiaus (abs. alt. 39,23-37,41 m). Tarpfluoksninis vanduo susikaupęs didelio plastiškumo molyje, ar smėlingame mažo plastiškumo molyje ir dulkyje esančiuose smėlio lėšiuose ir intarpuose.

Lietingais metų laikotarpiais ir pavasarinių polaidžių metu, virš vandeniui mažai laidžių grunto sluoksnių, gali susikaupti podirvio vanduo, kuris sausuoju metų laikotarpiu išgaruos ar nusidrenuos (jei drenažo sistema bus įrengta ir veikianti).

Pagal paimto (iš gręžinio Nr. 2) požeminio vandens mėginio cheminės analizės rezultatus, pagal STR 2.05.05:2005, VI skyrių, 2 lentelę nustatyta, kad požeminis vanduo betoninėms ir gelžbetoninėms konstrukcijoms nėra agresyvus.

5. Ištirto geologinio pjūvio viršutinėje dalyje sutikto supilto grunto (IGS Nr. 1, 1a), ir silpno smėlingo mažo plastiškumo molio, saCILO/ML, su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS Nr. 2), nerekomenduojame naudoti pamatų pagrindams.

6. Jei bus kasamos iškasos ar gręžiamos gręžduobės giliau požeminio vandens lygio, vyks grunto slinkimas ir vandens pritekėjimas į iškasas ar gręžduobes.

7. Jei bus įrenginėjami gręžtiniai pamatai žemiau požeminio vandens lygio, apsaugai nuo požeminio vandens ir slenkančio grunto, rekomenduojame naudoti apsauginius vamzdžius ar vientiso sraigtinio gręžimo technologiją CFA.

8. Tyrimų plote galimi įvairaus tipo pamatai, pamatų įrengimą gali apsunkinti požeminis vanduo, moreniniame smėlingame mažo plastiškumo molyje ir dulkyje pasitaikantis žvirgždas ar gargždas.

9. Pamatus projektuoti pagal ataskaitoje pateiktas geologines bei hidrogeologines sąlygas, pagal nustatytas gruntų fizikines-mechanines charakteristikas.

Parengė: inž. geologas E. Belozaras



GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERČIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr. (IGS)	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m) prisilaikant LST 1331-2022	Nedrenuotas grunto stipris c_u , kPa	Vidurkinės vertės					Dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Kūginis stiprumas q_c , MPa	Poringumo koeficientas, e	Žymėjimas
				Grunto tankis ρ' , Mg/m ³	Sankiba c , kPa	Vidinės trinties kampas ϕ'	Deformacijų modulis E_{pcc} , MPa (priė 200 kPa)	Deformacijų modulis E_0 , MPa				
t IV	1	Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai ir gerai išrūšiuotas, grSaFMMg, grSaFWMg/SD (žvyringas), mažai drėgnas-vandeningas	—	—	—	—	—	20,5*	2,66+	$\frac{20,5^*}{18,4-22,6}$	—	
	1a	Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/ŽD (mažai dulkingas žvyras), mažai drėgnas-vandeningas	—	—	—	—	—	16,3*	2,66+	$\frac{16,3^*}{12,6-20,0}$	—	
lg III bl	2	Smėlingas mažo plastiškumo molis, saCLO/ML, su molio lėšiais ir maža organinės medžiagos priemaiša (~2%), silpnas	—	—	—	—	—	4*	2,65+	0,8*	—	
	3	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su smėlingo dulquio tarpais, vidutinio stiprumo	—	—	—	—	—	7*	2,69+	1,4*	—	
	4	Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (retai vidutinio plastiškumo, CIM/MV), su vandeningo smėlio ir smėlingo dulquio tarpais, vidutinio stiprumo	—	1,98+	—	—	—	10*	$\frac{2,75+}{2,74-2,75}$	$\frac{1,4^*}{1,1-2,2}$	—	
	5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais, vidutinio stiprumo	—	—	—	—	—	9*	2,69+	$\frac{1,8^*}{1,7-2,4}$	—	
g III bl	6	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, su smėlio lėšiais, stiprus	—	—	—	—	—	13*	2,68+	$\frac{2,6^*}{2,5-2,8}$	—	
	7	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus	—	2,21+	—	—	—	50*	$\frac{2,69+}{2,68-2,70}$	$\frac{10,1^*}{6,5-22,0}$	—	

Pastaba: Gruntų rodiklių vertės pateiktos :

- a- * pagal statinio zondavimo stiprumą kūgiui q_c (smėliui vidinės trinties kampas ϕ ir deformacijų modulis E_0 pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas (7 ir 6 priedai))
- b- + pagal laboratorinius tyrimus
- c- gruntų deformacijų modulis paskaičiuotas pagal formulę:
 $E = 1,0 \cdot q_c$ (IGS - 1, 1a);
 $E = 5,0 \cdot q_c$ (IGS - 2, 3, 5, 6, 7);
 $E = 7,0 \cdot q_c$ (IGS - 4);

d- lentelės skiltyje Nr.3 gruntų pavadinimas ir žymuo pateiktas pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m. birželis), pvz - smėlis Sa, o gruntų žymuo (pvz, SDo) esantis po pasivirojo brūkšnelio yra pateikti prisilaikant LST 1331-2022 standarto.

Grantai suskirstyti pagal stiprumą remiantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 5 priedu:

Smulkūs gruntai: (moliai ir dulkliai)
 $q_c < 0,50$ MPa, labai silpni
 $q_c: 0,50 - 1,00$ MPa, silpni
 $q_c: 1,00 - 2,50$ MPa, vidutinio stiprumo
 $q_c: 2,50 - 4,00$ MPa, stiprūs
 $q_c > 4,00$ MPa, labai stiprūs

Rupūs gruntai (smėliai, žvyrai)
 $q_c: 0,00 - 2,50$ MPa, labai purūs (labai silpni)
 $q_c: 2,50 - 5,00$ MPa, purūs (silpni)
 $q_c: 5,00 - 10,00$ MPa, vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo)
 $q_c: 10,00 - 20,00$ MPa, tankūs (stiprūs)
 $q_c > 20,00$ MPa, labai tankūs (labai stiprūs)

Sutartiniai ženklai

$\frac{5,9^*}{5,2 - 6,6}$ Vidutinė reikšmė
 minimalios - maksimalios reikšmės

Smėlio ar dulquio lėšiai
 Žvirgždas, gargždas

		LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	BRĖŽINYS : Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė
Lauko darbų geologas	A. Tručinskas		
Brėžinį paruošė inž. geologas	E. Belozara		
	Data	2024 07	

Objektas: **Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas**

2024 07 23

1 (lapas)

Band. Nr.	Gręž. Nr.	Bandinio paėmimo gylys, m	Granulimetrinė sudėtis											Dalelių tankis Mg/m ³	Grunto tankis gamtinis sauso W, %	Gamtinis drėgnis W, %	Aterbergo ribos			Takumo rodiklis IL(1 dalimi)	Jautrumas šalčiui	Organinės medžiagos kiekis	Grunto pavadinimas (EN ISO 14688 -1:2018 ir LGT dir. Įsakymas Nr. 1-175 (2019 -birželis)	Grunto pavadinimas pagal LST 1331:2022				
			žvyras			smėlis			dulkės			molis	takumo drėgnis WL, %				plasting. drėgnis Wp %	plasting. rodiklis Ip, %										
			63-20	20-6,3	6,3-2	2-0,63	0,63-0,2	0,2-0,063	0,063-0,02	0,02-0,0063	0,0063-0,002								<0,002									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
pagal LST EN ISO 17892-4-2017													17892-2-2015			17892-12-2018												
1	1	6,4-6,6	0.0	0.1	2.4	4.0	21.1	31.6	17.3	10.0	8.9	4.6	2.68			10.7	16.5	10.5	6.0	0.03	F3		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis	Mažo plastiškumo dulkis				
			2.5			56.7			36.2			4.6												saCL-SiL	DL			
2	1	9,0-9,2	0.0	0.1	1.8	4.8	20.3	32.2	16.8	10.4	8.6	5.0	2.68			9.9	15.8	10.3	5.5	-0.07	F3		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis	Mažo plastiškumo dulkis				
			1.9			57.3			35.8			5.0													saCL-SiL	DL		
3	2	7,0-7,2	0.0	3.8	3.2	5.0	16.2	27.9	15.7	10.7	10.0	7.5	2.70	2.21	1.95	13.5	20.9	12.1	8.8	0.16	F3		Smėlingas mažo plastiškumo molis	Mažo plastiškumo molis				
			7.0			49.1			36.4			7.5														saCL	ML	
4	3	5,0-5,2	0.0	0.7	3.3	5.2	12.5	29.7	19.2	13.3	10.3	5.8	2.69			15.2	17.8	11.1	6.7	0.61	F3		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis	Mažo plastiškumo dulkis				
			4.0			47.4			42.8			5.8														saCL-SiL	DL	
5	3	9,8-10,0	0.0	0.7	2.9	5.3	16.1	31.6	17.6	10.7	9.4	5.7	2.70			10.4	17.2	10.2	7.0	0.03	F3		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis	Mažo plastiškumo dulkis				
			3.6			53.0			37.7			5.7															saCL-SiL	DL

Gruntų tyrimus atliko: R. Jonai

Objektas: **Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas**

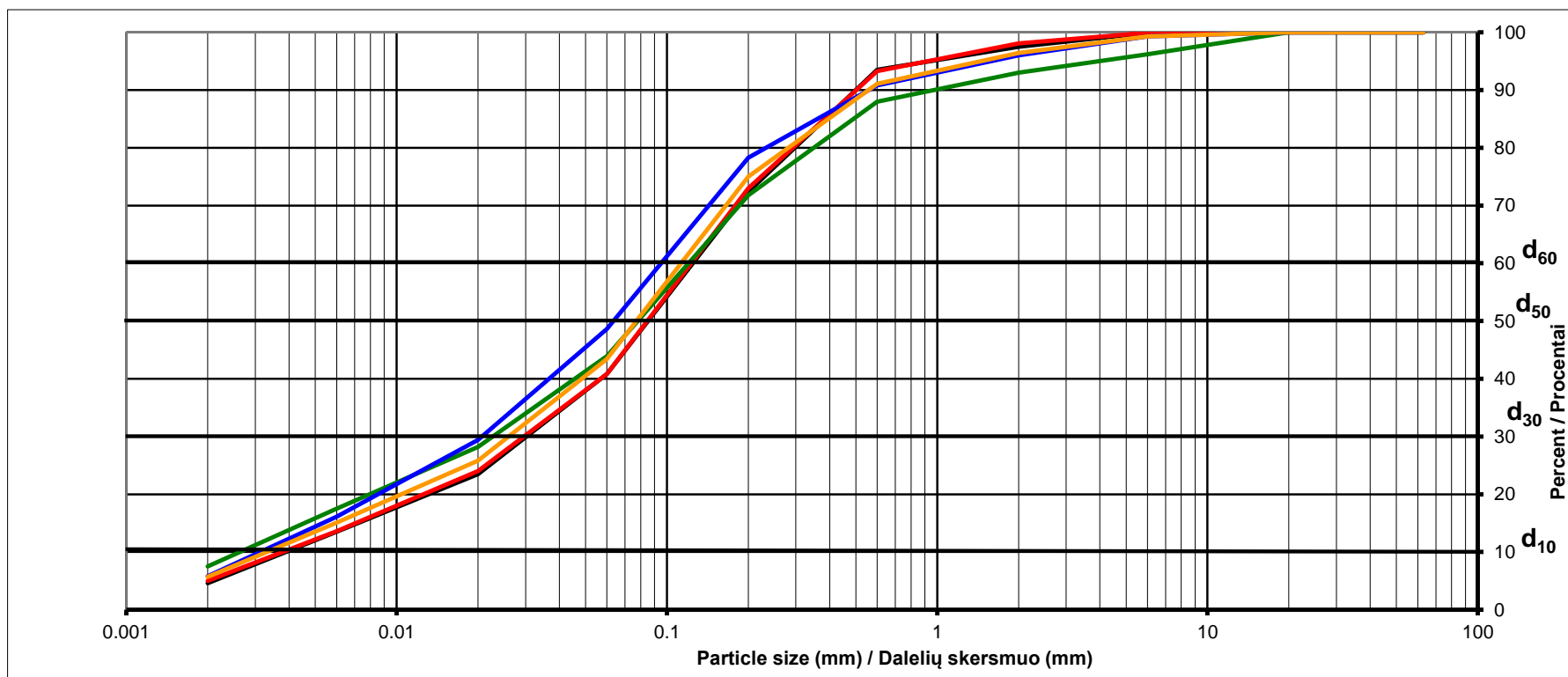
2024 07 23

Lapas 2

Band. Nr.	Gręž. Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Granulometrinė sudėtis													Dalelių tankis Mg/m ³	Grunto tankis Mg/m ³		Gamtinis drėgnis W, %	Atenbergo ribos			Takumo rodiklis IL(1 dalimi)	Org. medži. kiekis	Jautrumas šalčiui	Grunto filtracijos koef. m/parą	Poringumo koef. e	Grunto pavadinimas (EN ISO 14688 -1:2018 ir LGT dir. Įsakymas Nr. 1-175 (2019 -birželis)	Grunto pavadinimas pagal LST 1331:2022	
			63-31,5	31,5-16	16-8	8-4	4-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,125	0,125-0,063	0,063-0,002	<0,002	gamtinis		sausas	Takumo drėgnis W _L , %		Plasting. drėgnis W _p , %	Plasting. rodiklis Ip, %									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
			pagal LST 1360-1:2022													17892-2-2015		17892-12-2018												
1	1	0.5	0.0	0.0	6.4	6.9	9.5	11.4	20.0	21.6	13.2	5.2	5.5	0.3	2.66			7.7							F2	10.3		Žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai išrūšiuotas	Mažai dulkingas smėlis	
			22.8													71.4		5.8			grSaFM									
2	1	1.0	0.0	0.0	6.5	6.3	7.3	8.0	19.4	19.0	13.1	10.0	9.3	1.1	2.66			11.8							F2			Žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai išrūšiuotas	Mažai dulkingas smėlis	
			20.1													69.5		10.4			grSaFM									
3	1	1.5	0.0	0.0	0.0	2.2	2.1	4.3	6.7	5.9	4.4	15.9	52.1	6.4	2.69			20.1	23.6	17.9	5.7	0.39		F3			Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis	Mažo plastiškumo dulkis		
			4.3													37.2		58.5			saCIL-SIL									
4	1	2,4-2,6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.4	0.3	0.4	65.2	33.1	2.75			32.6	61.0	28.1	32.9	0.14		F2			Didelio plastiškumo molis	Didelio plastiškumo molis		
			0.0													1.7		98.3			CIH									
5	2	0.5	0.0	0.0	13.0	9.8	9.2	11.5	18.7	17.1	7.9	4.3	8.0	0.5	2.66			6.5						F2			Žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas	Mažai dulkingas smėlis		
			32.0													59.5		8.5			grSaFW									
6	2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	0.8	0.8	0.9	1.5	2.9	59.7	32.5	2.75			26.2	55.8	24.2	31.6	0.06		F2			Didelio plastiškumo molis	Didelio plastiškumo molis		
			0.9													6.9		92.2			CIH									
7	2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	70.4	27.0	2.74			22.1	48.4	21.8	26.6	0.01		F3			Vidutinio plastiškumo molis	Vidutinio plastiškumo molis		
			0.8													1.8		97.4			CIM									
8	2	2,8-3,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	71.8	27.6	2.75	1.98	1.55	27.8	51.6	24.7	26.9	0.12		F2			Didelio plastiškumo molis	Didelio plastiškumo molis		
			0.1													0.5		99.4			CIH									
9	3	0.5	0.0	8.0	19.9	9.7	8.7	9.8	14.3	11.0	5.4	3.6	8.6	1.0	2.66			5.8						F2	3.8		Žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas	Mažai dulkingas žvyras		
			46.3													44.1		9.6			grSaFW									
10	3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.9	0.8	1.2	2.0	3.8	62.8	28.2	2.75			25.0	51.0	23.6	27.4	0.05		F2			Didelio plastiškumo molis	Didelio plastiškumo molis		
			0.3													8.7		91.0			CIH									
11	4	0.5	0.0	23.4	7.4	9.2	8.3	10.6	14.2	11.6	6.0	2.6	6.2	0.5	2.66			5.5						F2			Žvyringas, mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas	Mažai dulkingas žvyras		
			48.3													45.0		6.7			grSaFW									
12	4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.3	4.0	6.4	5.6	5.9	14.2	52.4	9.8	2.65			24.0	30.2	18.2	12.0	0.48	2.24	F3			Smėlingas mažo plastiškumo molis, su maža organinės medži. priemaiša	Mažo plastiškumo molis		
			1.7													36.1		62.2			saCLO									

Gruntų tyrimus atliko: [Redacted]

Objektas: Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas



Sample No. / Bandinio Nr.	Borehole No. / Gręžinio Nr.	Sample pickup depth, m / Bandinio gylis (m)	Curves color / Kreivės spalva	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c	Soil / Gruntas
1	1	6,4-6,6	black / juoda	0.0039	0.0302	0.0852	0.1247	32.0	1.9	saCIL-SiL
2	1	9,0-9,2	red / raudona	0.0038	0.0296	0.0640	0.1230	32.5	1.9	saCIL-SiL
3	2	7,0-7,2	green / žalia	0.0026	0.0227	0.0781	0.1202	45.7	1.6	saCIL
4	3	5,0-5,2	blue / mėlyna	0.0031	0.0200	0.0635	0.0952	30.4	1.3	saCIL-SiL
5	3	9,8-10,0	yellow/geltona	0.0033	0.0200	0.0772	0.1129	34.2	1.1	saCIL-SiL

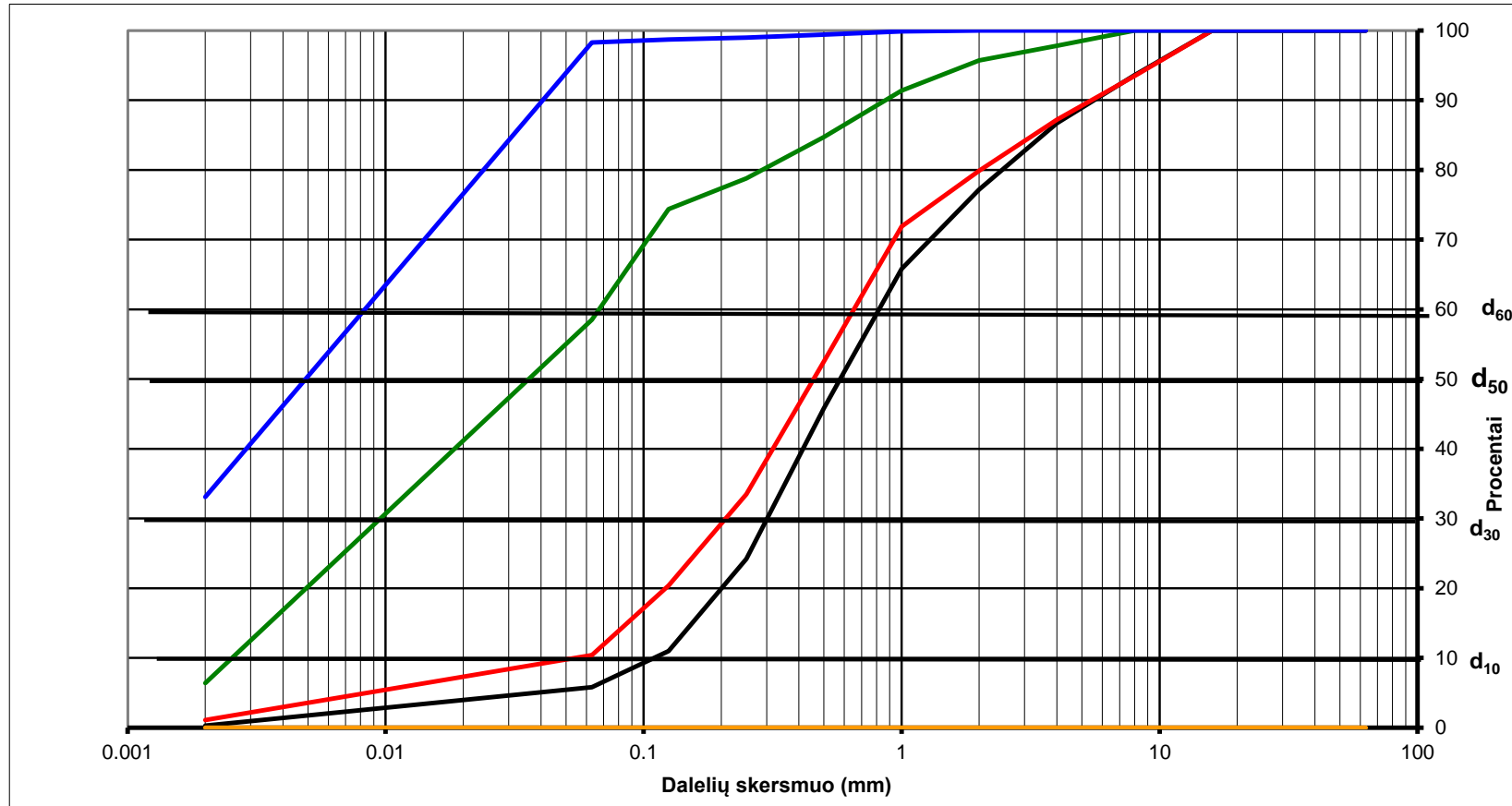
Geologist / Geologas: F. Belozaras



Gruntų kumuliatyvinės kreivės

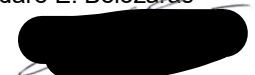
(2 lapas)

Objektas : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas



Eil. Nr.	Gr. Nr	Gylis m.	Kreivė spalva	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c	Grunto žymuo pagal EN ISO 14688-1:2018 / LST 1331-2022
1	1	0.5	juoda	0.1096	0.3011	0.5783	0.8179	7.5	1.0	grSaFM / SD (žvyring.)
2	1	1	raudona	0.0543	0.2077	0.4564	0.6537	12.0	1.2	grSaFM / SD (žvyring.)
3	1	1.5	žalia	0.0025	0.0095	0.0359	0.0672	26.5	0.5	saCIL-SiL / DL
4	1	2,4-2,6	mėlyna	0.0006	0.0017	0.0049	0.0083	14.1	0.6	CIH / MR

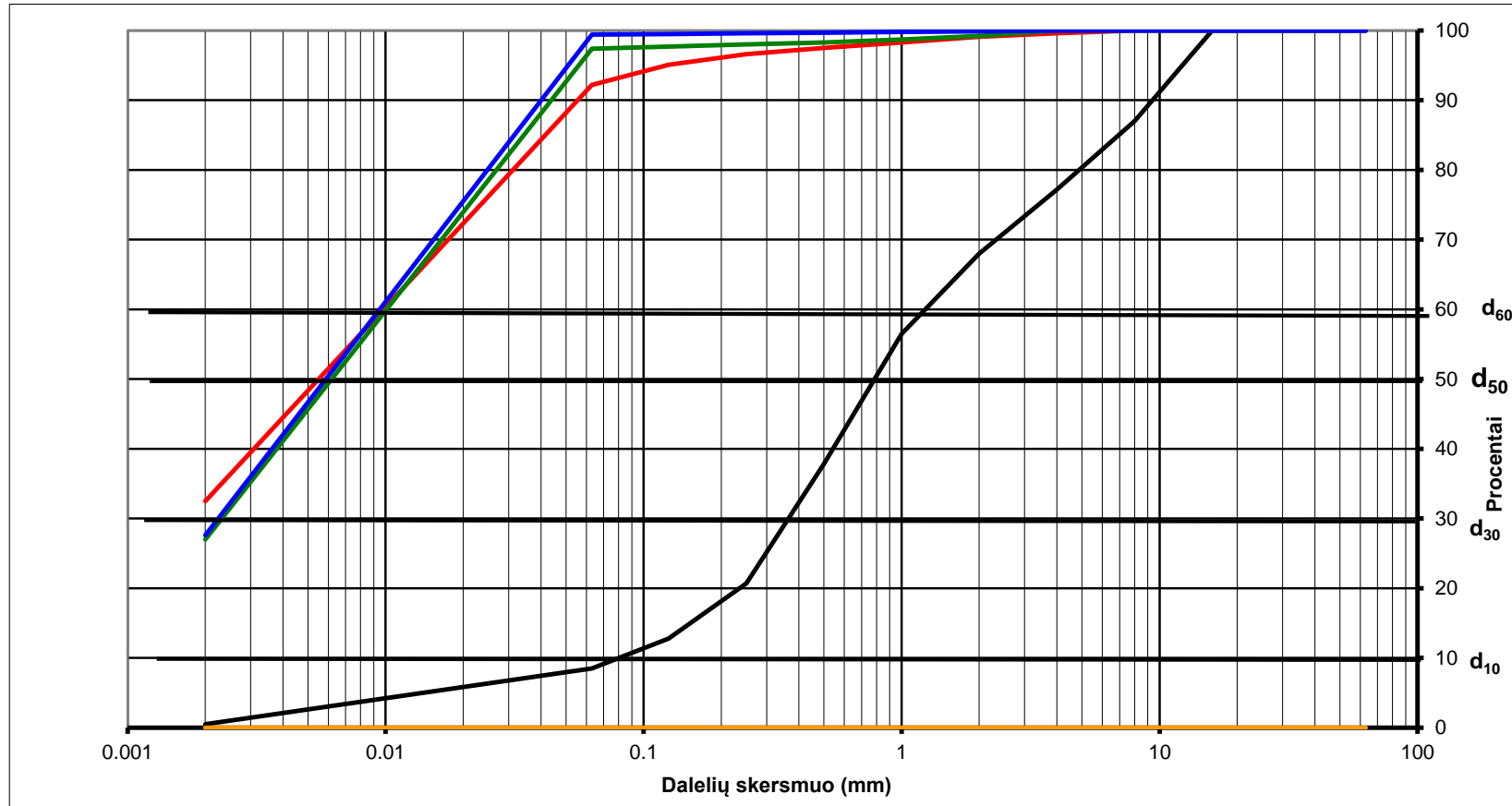
Sudarė E. Belozaras



Gruntų kumuliatyvinės kreivės

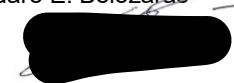
(3 lapas)

Objektas : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas



Eil. Nr.	Gr. Nr	Gylis m.	Kreivė spalva	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c	Grunto žymuo pagal EN ISO 14688-1:2018 / LST 1331-2022
5	2	0.5	juoda	0.0800	0.3645	0.7859	1.2349	15.4	1.3	grSaFW / SD (žvyring.)
6	2	1	raudona	0.0005	0.0017	0.0055	0.0098	18.0	0.6	CIH / MR
7	2	1.5	žalia	0.0009	0.0023	0.0062	0.0101	11.6	0.6	CIM / MV
8	2	2,8-3,0	mėlyna	0.0009	0.0022	0.0059	0.0095	11.1	0.6	CIH / MR

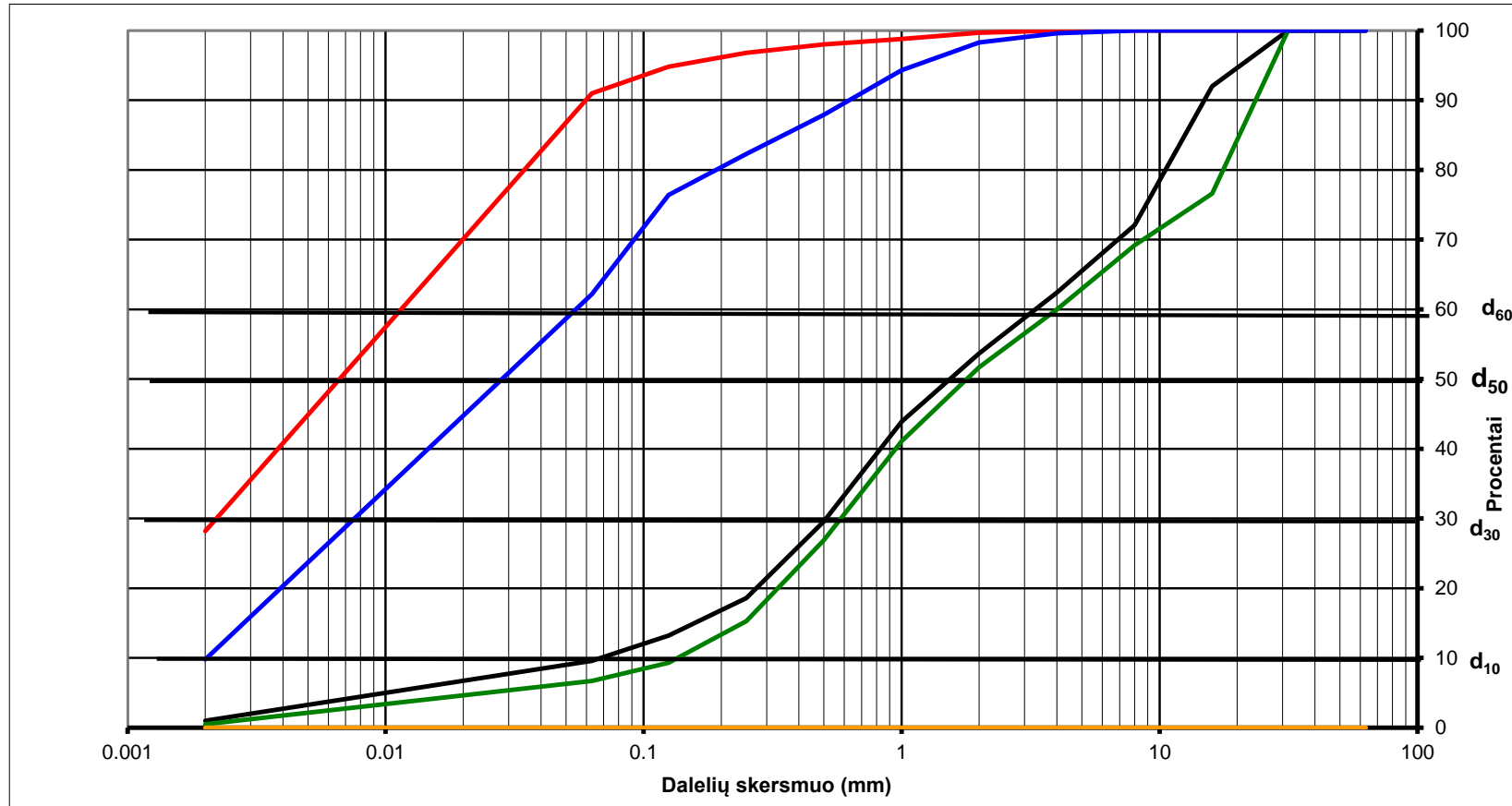
Sudarė E. Belozaras



Gruntų kumuliatyvinės kreivės

(4 lapas)

Objektas : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas



Eil. Nr.	Gr. Nr	Gylis m.	Kreivė spalva	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c	Grunto žymuo pagal EN ISO 14688-1:2018 / LST 1331-2022
9	3	0.5	juoda	0.0680	0.5098	1.5395	3.3038	48.6	1.2	grSaFW / ŽD
10	3	1	raudona	0.0007	0.0022	0.0066	0.0115	15.6	0.6	CIH / MR
11	4	0.5	žalia	0.1355	0.5817	1.7896	4.0000	29.5	0.6	CIM / MV
12	4	1	mėlyna	0.0020	0.0076	0.0282	0.0545	26.9	0.5	CIH / MR

Sudarė E. Belezina

**BANDYMŲ TAŠKŲ
KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
ŽINIARAŠTIS**

Objekto pavadinimas **Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas**

Bandymų taškus nužymėjo **inž. geologas A. Tručinskas**

Kordinačių sistema **LKS – 94** Aukščių sistema **LAS07**

Planinio pririšimo būdas **GPS prietaisu pagal nurašytas nuo užsakovo schemos koordinates**

Koordinačių nustatymo būdas **Nurašyta nuo skaitmeninio topografinio plano.**

Altitudžių nustatymo metodas **Parinkta iš topografinio plano**

Eilės Nr.	Gręžinio, CPT numeris	koordinatė		Altitudės m
		X	Y	
1	GR.CPT 1	6106417	421938	42,01
2	GR.CPT 2	6106407	421893	42,23
3	GR.CPT 3	6106427	421888	42,20
4	GR.CPT 4	6106438	421933	42,02

Data : **2024 07**

Nurašė nuo skaitmeninio topoplano geologas **E. Belozaras**

UAB „In Ace“
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-06-26 06/26-1
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, **projektiniai**, papildomi, kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastatas
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Lauko g. 19, Jurbarkas
Užsakovo duomenys: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos.
Projektuotojo duomenys: „In Ace“, UAB. Ukmergės g. 126, LT-08100 Vilnius. +370 636 01000, marius@inace.
Statybos rūšis (pabraukti): **nauja statyba**, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: Specialiosios paskirties
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):
Matmenys plane: 25x50 m, aukštis 15,0 m, konstrukcijų tarpatramis iki 24,0 m. Su rūsiu.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: 1500 kN, 2000 kN/m²
Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6106421.54	421843.20
2	6106447.16	421952.06
3	6106392.03	421965.03
4	6106367.60	421855.00

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

- Nustatyti natūralių gruntų tipą pagal LST EN ISSO 14688.
- Grėžiniuose matuoti nusistovėjusio gruntinio vandens lygį.
- Statinio pagrindo deformacinių savybių nustatymui atlikti iki 10 m gylio 4 grėžinius su statinio zondavimo bandymais, su filtracijos koeficientu nustatymu ir šalčiui atsparaus grunto klasės nustatymu;
- Paimti gruntų mėginius, atlikti gruntų laboratorinius tyrimus.
Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti pagal statinio zondavimo ir statistinius (literatūrinius) duomenis, suderinus su laboratorinių analizių rezultatais.
- Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų grėžinių būtinumo, bei grėžinių gylio patikslinimo.
- Prieš atliekant grėžimo darbus patikrinti ar nėra sankirtos su esamais inžineriniais tinklais.
Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (2 egz. popierine forma ir 1 egz. pdf skaitmenine forma).

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

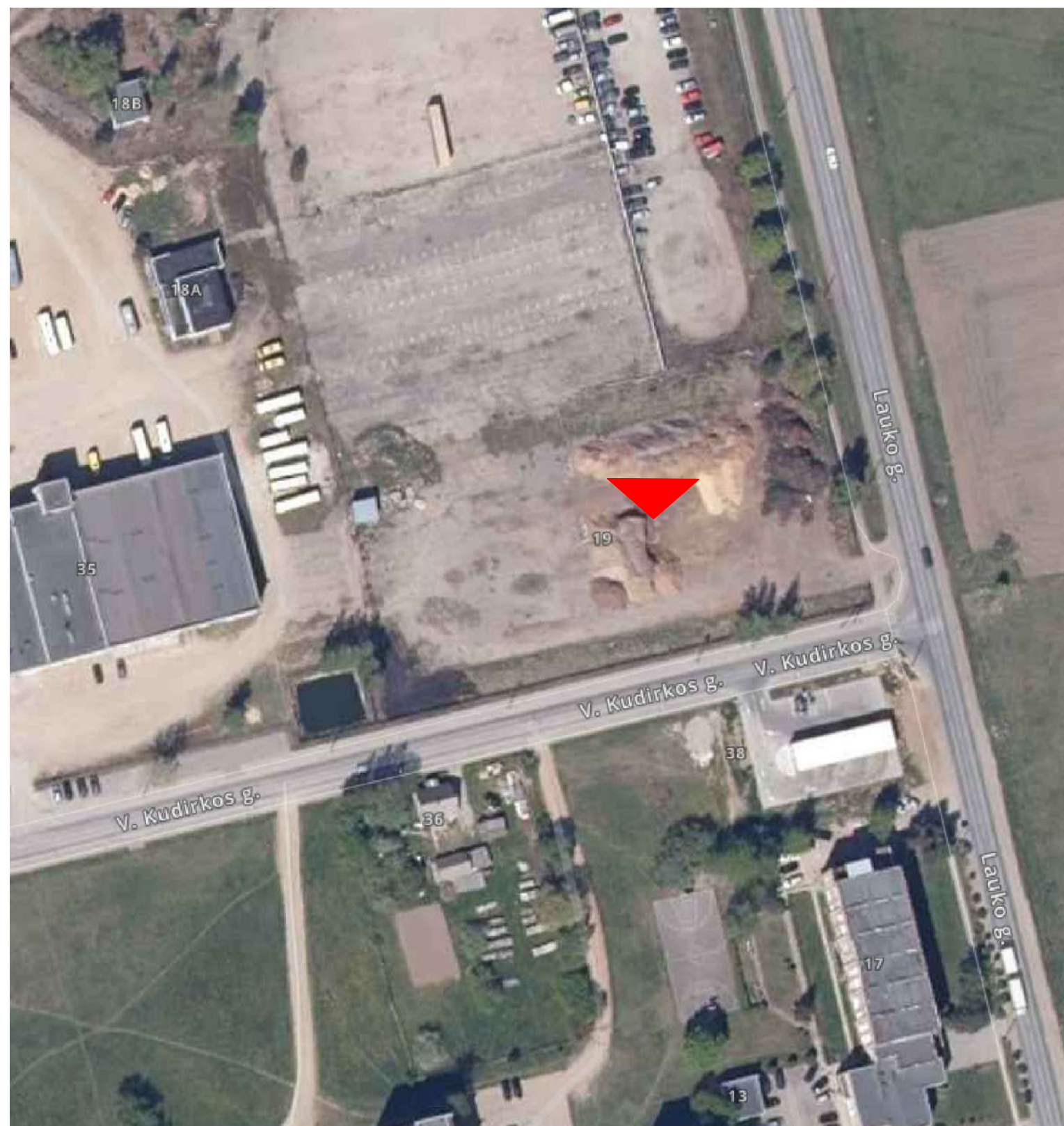
- STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

Užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas.....2024-06-26
vardas, pavardė, parašas, data




Projekto vadovas: UAB „In Ace“ Marius Matuliukštis 2024-06-26
vardas, pavardė, parašas, data

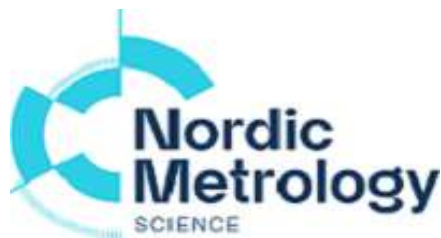
Tyrimų vadovas (užduotį gavau) 2024-06-26
vardas, pavardė, parašas, data



Sutartiniai ženklai:

 — Tirtu objekto vieta

		LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt	OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	ŽINYS : Tirtu objekto dislokacijos schema
Lauko darbų geologas	A. Tručinskas		
Brėžinį paruošė inž. geologas	E. Belozaras		
	Data	2024.07	



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0003510

Užsakovas	Į.k. 134839070	UAB Rapasta
	Gedimino g. 47-217, LT-51331 Kaunas	
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0462 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	20,5 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-10-24	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2023-10-24	
Inžinierius metrologas	Tautvydas Miliūnas	
Vyresnysis inžinierius metrologas	Arūnas Brazinskas	

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.

KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0003510

Tenzozondas CPT Nr. GL 0462

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F _R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,600	0,000	0,00	± 0,006	± 0,96
1,5	1,510	0,010	0,67	± 0,006	± 0,39
3	3,017	0,017	0,56	± 0,029	± 0,98
6	6,027	0,027	0,44	± 0,029	± 0,49
15	15,02	0,02	0,16	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,02	0,02	0,33	± 0,03	± 0,59
10	10,03	0,03	0,33	± 0,03	± 0,29
20	20,04	0,04	0,22	± 0,03	± 0,15
30	30,05	0,05	0,17	± 0,01	± 0,02
40	40,05	0,05	0,12	± 0,01	± 0,02
50	50,04	0,04	0,07	± 0,03	± 0,06
70	69,55	-0,45	-0,64	± 0,20	± 0,28

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas

Tautvydas Miliūnas

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima daugini tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2003-02-21 Nr. 30

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, **l e i d ž i a m a :**

Uždarajai akcinei bendrovei „Rapasta“

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims) 134839070, buveinė (adresas)
Donelaičio g. 60, LT-44248 Kaunas)

nuo 2003-02-26

(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

geologinį žemės gelmių kartografavimą;
hidrogeologinį žemės gelmių kartografavimą;
ekogeologinį žemės gelmių kartografavimą;
inžinerinį geologinį žemės gelmių kartografavimą;
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;
ekogeologinį tyrimą;
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos
paskirties grežiniu grežimą bei likvidavimą.

Direktoriaus pavaduotojas,
pavaduojantis direktorių




(parašas)

Jonas Satkūnas

(vardas ir pavardė)

Gr. Nr. 1

Data: 2024.07.15

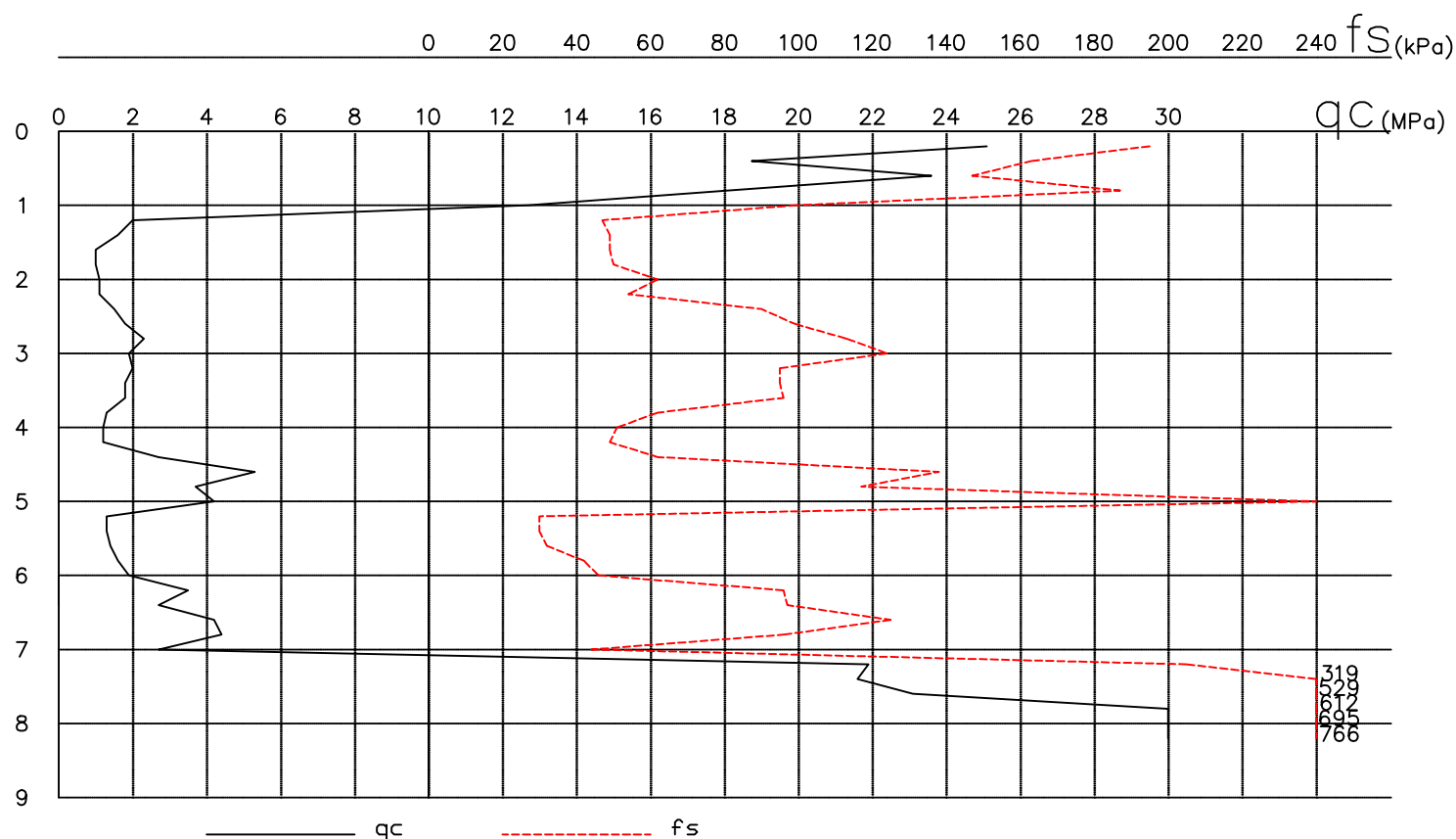
Altitude : 42.01 m

CPT Nr. 1

Data : 2024.07.15

Altitude : 42.01 m

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m) prisilaikant LST 1331-2022	Sluoksnio gylis	Altitude	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis				
						Pasirode	Nusist.	Maks.	qc (MPa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniais		
	Asfaltbetonis	0.05	41.96	0.05									
1	Supiltas grūntas: zvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, vidutiniškai išrūšiuotas, grSaFMMg/SD (zvyringas), mažai drėgnas, nuo 0,8 m gylio vandeningas	1.1	40.91	1.05	F2	0.80 41.21	0.80 41.21	0.30 41.71	18.4	18.4	-		
3	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, su smėlingo dulkiu tarpais, vidutinio stiprumo	1.8	40.21	0.7	F3				1.4	7	-		
4	Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (tarpuose vidutinio plastiškumo, CIM/MV), rudas su pilko tarpais, su vandeningo smėlio ir smėlingo dulkiu tarpais, vidutinio stiprumo	5.8	36.21	4.0	F2/F3	4.60 37.41	4.60 37.41		1.1	7	-		
6	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, pilkas, su smėlio lėšiais, stiprus	7.2	34.81	1.4	F3				2.8	14	-		
7	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, pilkas, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus	10.0	32.01	2.8	F3				22.0	110	-		



SUTARTINIAI ŽENKLAI

- ▲ — Grunto bandinys (suardytos struktūros)
- — Grunto bandinys (nesuardytos struktūros)
- F2 — Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
	Lauko darbų geologas	A. Tručinskas	ŽINYS : Gręžinio Nr. 1 stulpelis ir statinio zondavimo (CPT) grafikas
	Brėžinį paruošė inž. geologas	E. Belozaras	
	Data	2024 07	

Gr. Nr. 2

CPT Nr. 2

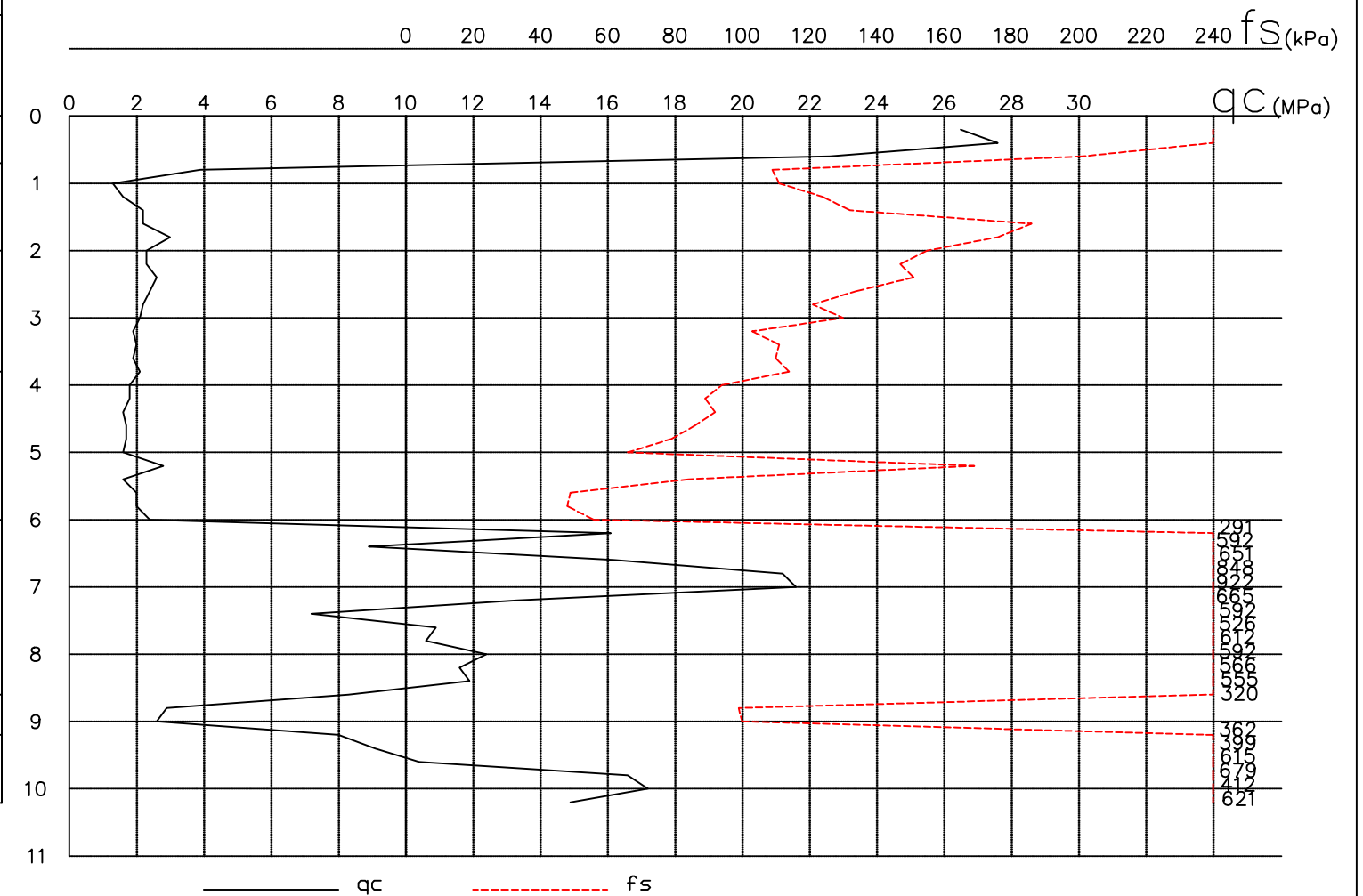
Data: 2024.07.15

Altitude : 42.23 m

Data : 2024.07.15

Altitude : 42.23 m

Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m) prisilaikant LST 1331-2022	Sluoksnio gylis	Altitude	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
						Pasirode	Nusist.	Maks.	qc (MPa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniais
1	Supiltas gruntas. žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/SD (žvyringas), mažai drėgnas	0.7	41.53	0.7	F2			0.40 41.83	22.6	22.6	-
4	Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (intarpuose vidutinio plastiškumo, CIM/MV), rudas su pilko intarpais, su vandeningo smėlio lėšiais ir smėlingo dulkių intarpais, vid. stiprumo	2.0	40.23	1.3	F2/F3				2.2	15	-
				1.8			3.00 39.23	3.00 39.23	2.0	14	-
		3.8	38.43								
5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-Šil/DL, gelsvai rudas, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais, vidutinio stiprumo	6.0	36.23	2.2	F3				1.8	9	-
7	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, saCIL/ML, gelsvai rudas-rudas, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus	8.6	33.63	2.6	F3				11.0	55	-
6	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-Šil/DL, rudas, su smėlio lėšiais, stiprus	9.2	33.03	0.6	F3				2.8	14	-
7	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-Šil/DL, gelsvai rudas-rudas, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus	10.0	32.23	0.8	F3				11.0	55	-



- SUTARTINIAI ŽENKLAI**
- ▲ — Grunto bandinys (suardytos struktūros)
 - — Grunto bandinys (nesuardytos struktūros)
 - — Požeminio vandens mėginys
 - F2 — Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
	PAREIGOS Lauko darbų geologas Brėžinį paruošė inž. geologas	PAVARDĖ A. Tručinskas E. Belozaras	

BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 2 stulpelis ir statinio zondavimo (CPT) grafikas

Gr. Nr. 3

Data: 2024.07.15

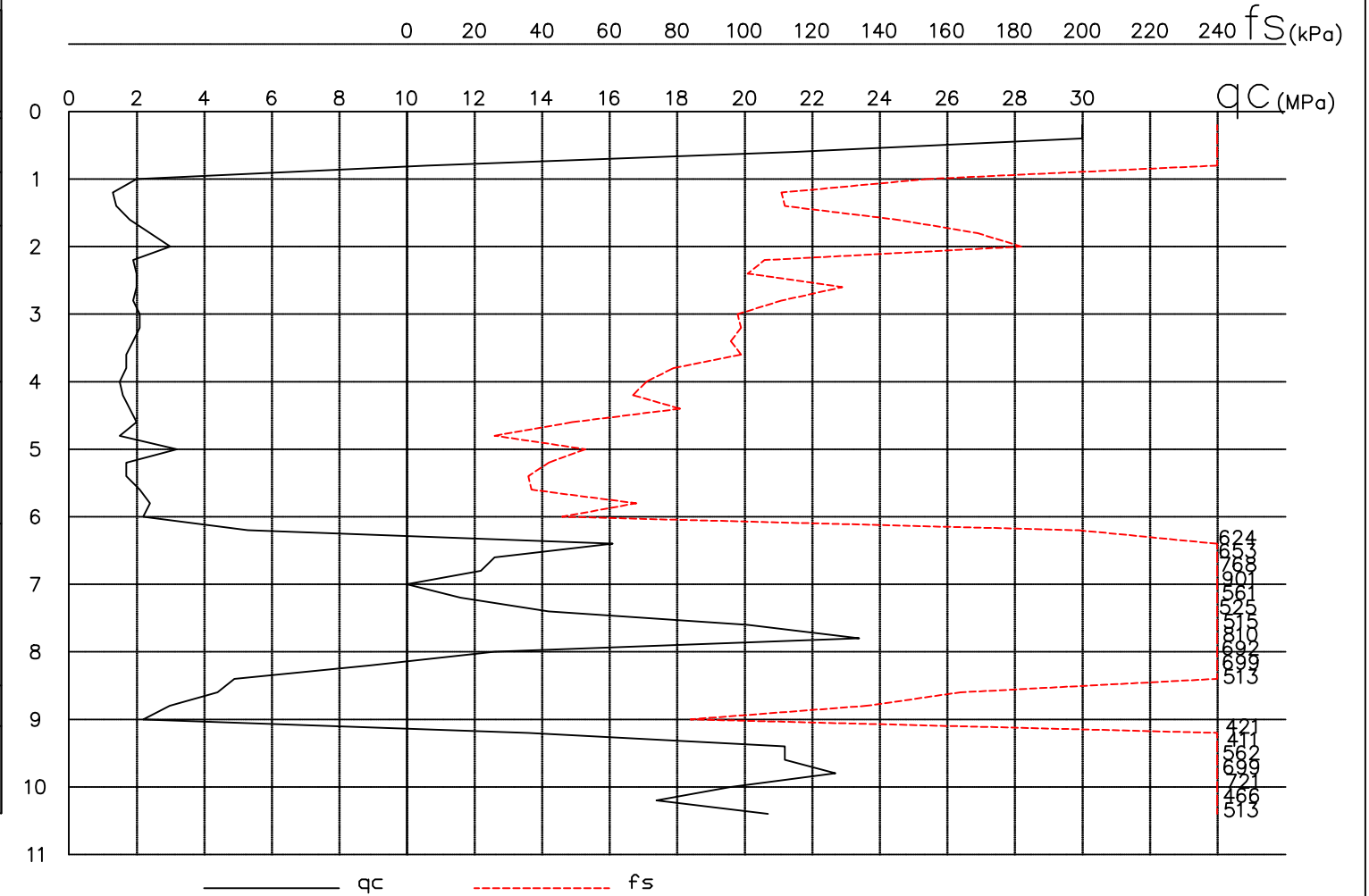
Altitude : 42.20 m

CPT Nr. 3

Data : 2024.07.15

Altitude : 42.20 m

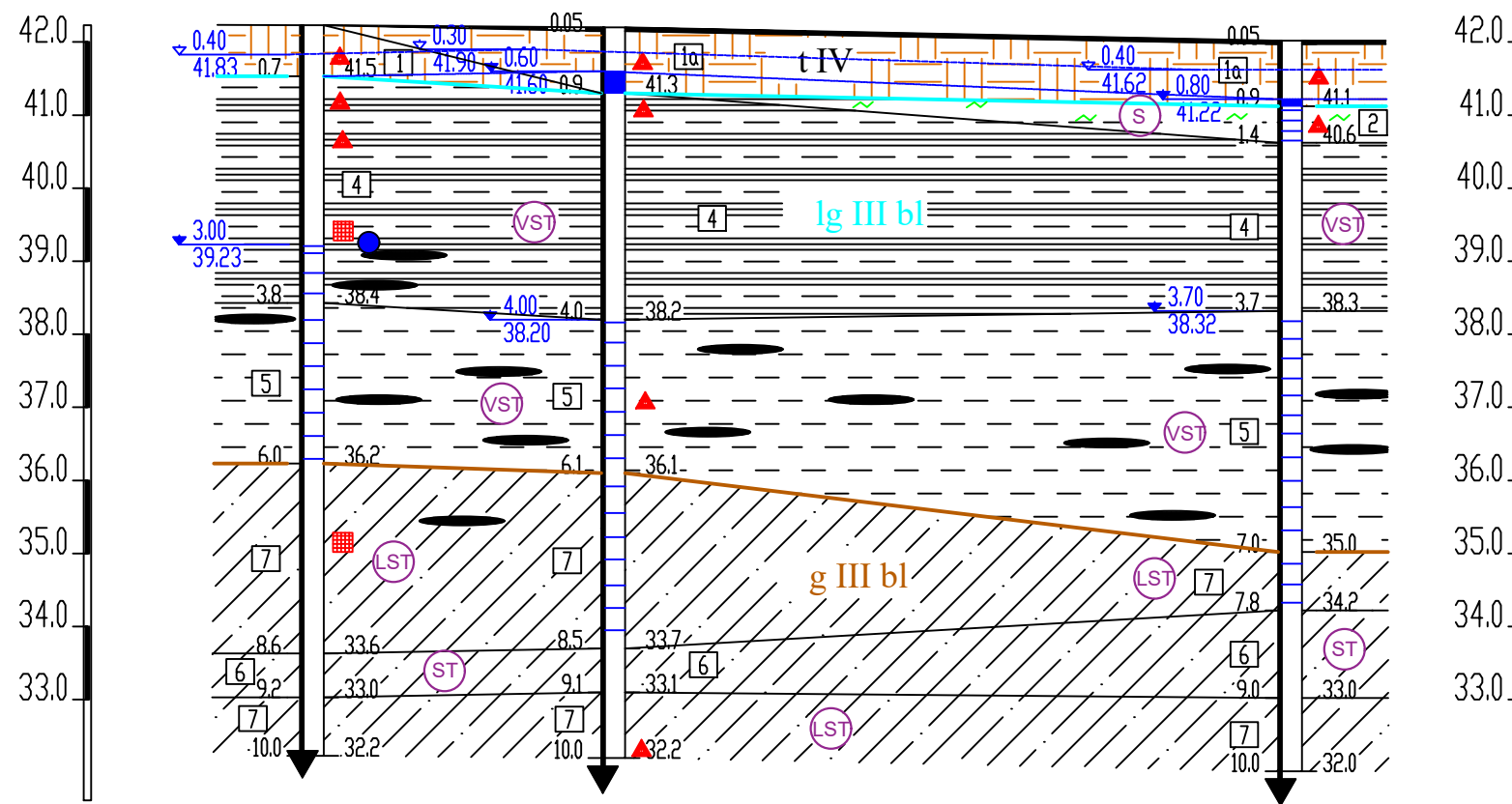
Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LGT direktoriaus įsakymą Nr. 1-175 (2019 m) prisilaikant LST 1331-2022	Sluoksnio gylis	Altitude	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
						Pasirode	Nusist.	Maks.	qc (MPa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniais
	Asfaltbetonis	0.05	42.15	0.05				0.30			
1a	Supiltas gruntas: žvyringas mažai dulkingas-molingas smėlis, gerai išrūšiuotas, grSaFWMg/ŽD (mažai dulkingas žvyras), mažai drėgnas, nuo 0,6 m gylio vandeningas	0.9	41.30	0.85	F2	0.60 41.60	0.60 41.60	41.90	20.0	20	-
4	Didelio plastiškumo molis (juostuotas), CIH/MR (intarpuose vidutinio plastiškumo, CIM/MV), rudas su pilko intarpais, su smėlingo dulkiu intarpais, vidutinio stiprumo			3.1	F2/F3				1.5	10	-
		4.0	38.20						1.8	12	-
5	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, saCIL-SiL/DL, gelsvai rudas, su vandeningo smėlio ir molio lėšiais, vidutinio stiprumo			2.1	F3	4.00 38.20	4.00 38.20		1.7	8	-
		6.1	36.10						12.2	61	-
7	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, rudai pilkas, su vandeningo smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus			2.4	F3				2.7	14	-
		8.5	33.70						18.0	90	-
6	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, rudai pilkas, su smėlio lėšiais, stiprus	9.1	33.10	0.6	F3						
7	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, saCIL-SiL/DL, rudai pilkas, su smėlio lėšiais, žvirgždu ir gargždu, labai stiprus	10.0	32.20	0.9	F3						



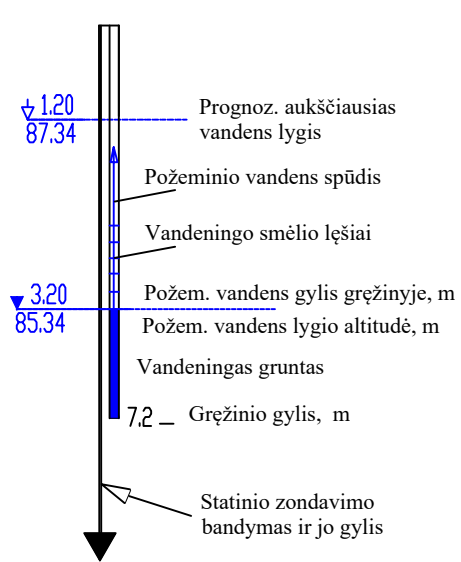
- SUTARTINIAI ŽENKLAI**
- ▲ — Grunto bandinys (suardytos struktūros)
 - — Grunto bandinys (nesuardytos struktūros)
 - F2 — Grunto jautrumas šalčiui (LST 1331-2022)

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
	PAREIGOS Lauko darbų geologas Brėžinį paruošė inž. geologas	PAVARDĖ A. Tručinskas E. Belozaras	
Data: 2024.07.15		ŽINYS : Gręžinio Nr. 3 stulpelis ir statinio zondavimo (CPT) grafikas	

Inžinerinis geologinis pjūvis I-I (Mv 1:100 Mh 1:500)



Tasko Nr.	Gr.CPT-2	Gr.CPT-3	Gr.CPT-4
Altitude, m	42.23	42.20	42.02
Atstumas, m		20.62	46.32



Gruntai suskirstyti pagal stiprumą remiantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 5 priedu:

- | | |
|---|---|
| <p>Smulkūs gruntai (moliai ir dulkiiai)
 qc: <0,50 MPa, labai silpni
 qc: 0,50 - 1,00 MPa, silpni
 qc: 1,00 - 2,50 MPa, vidutinio stiprumo
 qc: 2,50 - 4,00 MPa, stiprūs
 qc: >4,00 MPa, labai stiprūs</p> | <p>Rupūs gruntai (smėliai, žvyrai)
 qc: 0,00 - 2,50 MPa, labai purūs (labai silpni)
 qc: 2,50 - 5,00 MPa, purūs (silpni)
 qc: 5,00 - 10,00 MPa, vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo)
 qc: 10,00 - 20,00 MPa, tankūs (stiprūs)
 qc: >20,00 MPa, labai tankūs (labai stiprūs)</p> |
|---|---|

- (S) Silpnas
- (VST) Vidutinio stiprumo
- (ST) Stiprus
- (LST) Labai stiprus

Inžinerinio geologinio sluoksnio riba



Geologinių sluoksnių (IGS) Nr. [2]

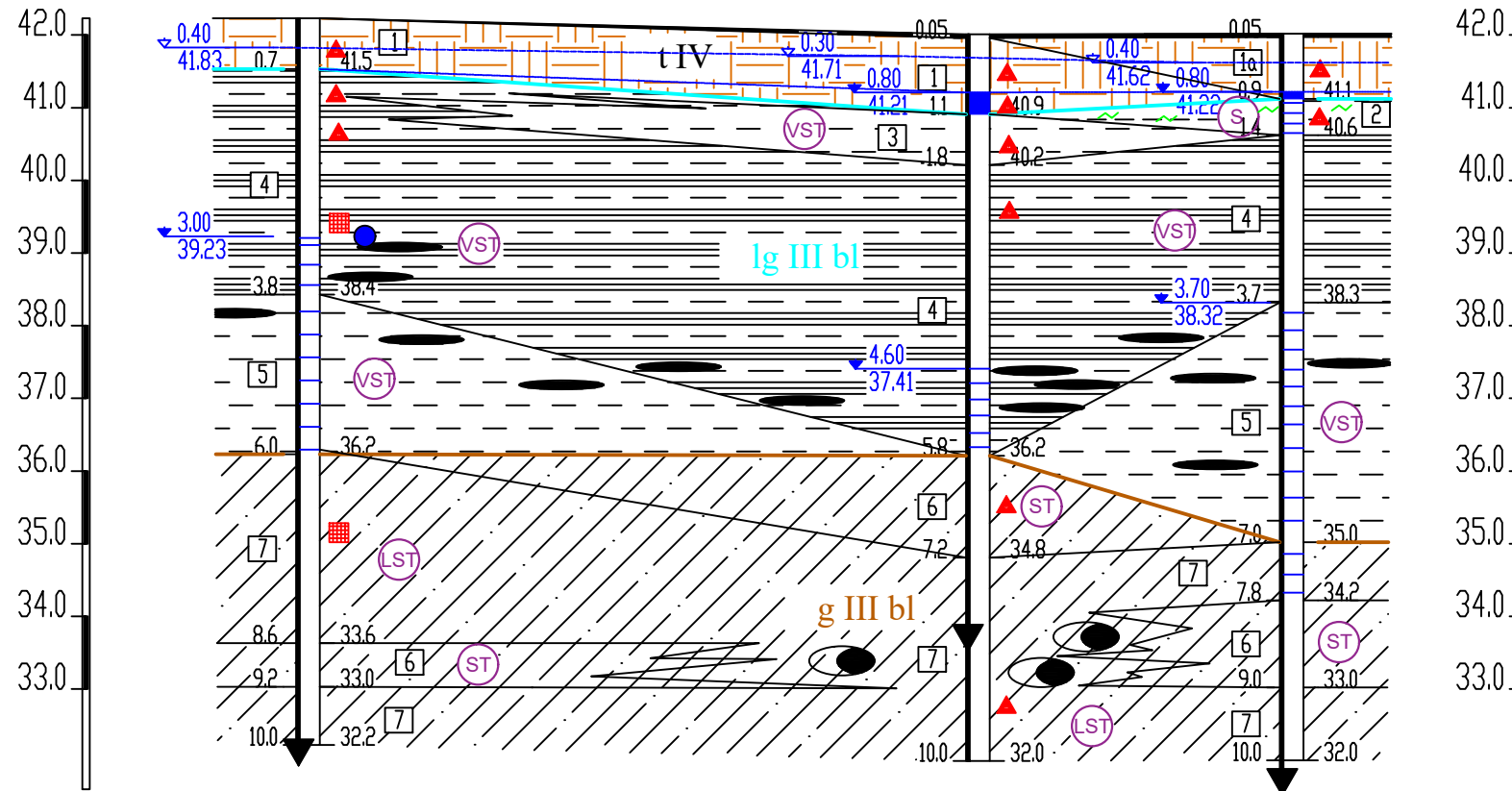
Genetinis indeksas

- t IV — Technogeniniai dariniai
- lg III bl — Limnoglacialinės nuogulos
- g III bl — Glacialiniai dariniai

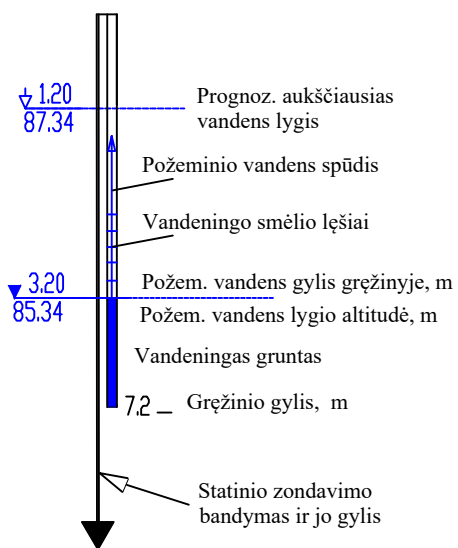
- ▲ — Grunto bandinys (suardytos struktūros)
- — Grunto bandinys (nesuardytos struktūros)
- — Požeminio vandens mėginys

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
	Lauko darbų geologas	A. Tručinskas	BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis I-I ir sutartiniai ženklai
	Brėžinį paruošė inž. geologas	E. Belozaras	
		Data	

Inžinerinis geologinis pjūvis II-II (Mv 1:100 Mh 1:500)



Tasko Nr.	Gr.CPT-2	Gr.CPT-1	Gr.CPT-4
Altitude, m	42,23	42,01	42,02
Atstumas, m	46,10	21,59	



Gruntai suskirstyti pagal stiprumą remiantis projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 5 priedu:

<p>Smulkūs gruntai: (moliai ir dulkiiai) qc: <0,50 MPa, labai silpni qc: 0,50 - 1,00 MPa, silpni qc: 1,00 - 2,50 MPa, vidutinio stiprumo qc: 2,50 - 4,00 MPa, stiprūs qc: >4,00 MPa, labai stiprūs</p>	<p>Rupūs gruntai (smėliai, žvyrai) qc: 0,00 - 2,50 MPa, labai purūs (labai silpni) qc: 2,50 - 5,00 MPa, purūs (silpni) qc: 5,00 - 10,00 MPa, vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo) qc: 10,00 - 20,00 MPa, tankūs (stiprūs) qc: >20,00 MPa, labai tankūs (labai stiprūs)</p>
--	---

- S Silpnas
- VST Vidutinio stiprumo
- ST Stiprus
- LST Labai stiprus

Inžinerinio geologinio sluoksnio riba

genetinio tipo riba

Geologinių sluoksnių (IGS) Nr.

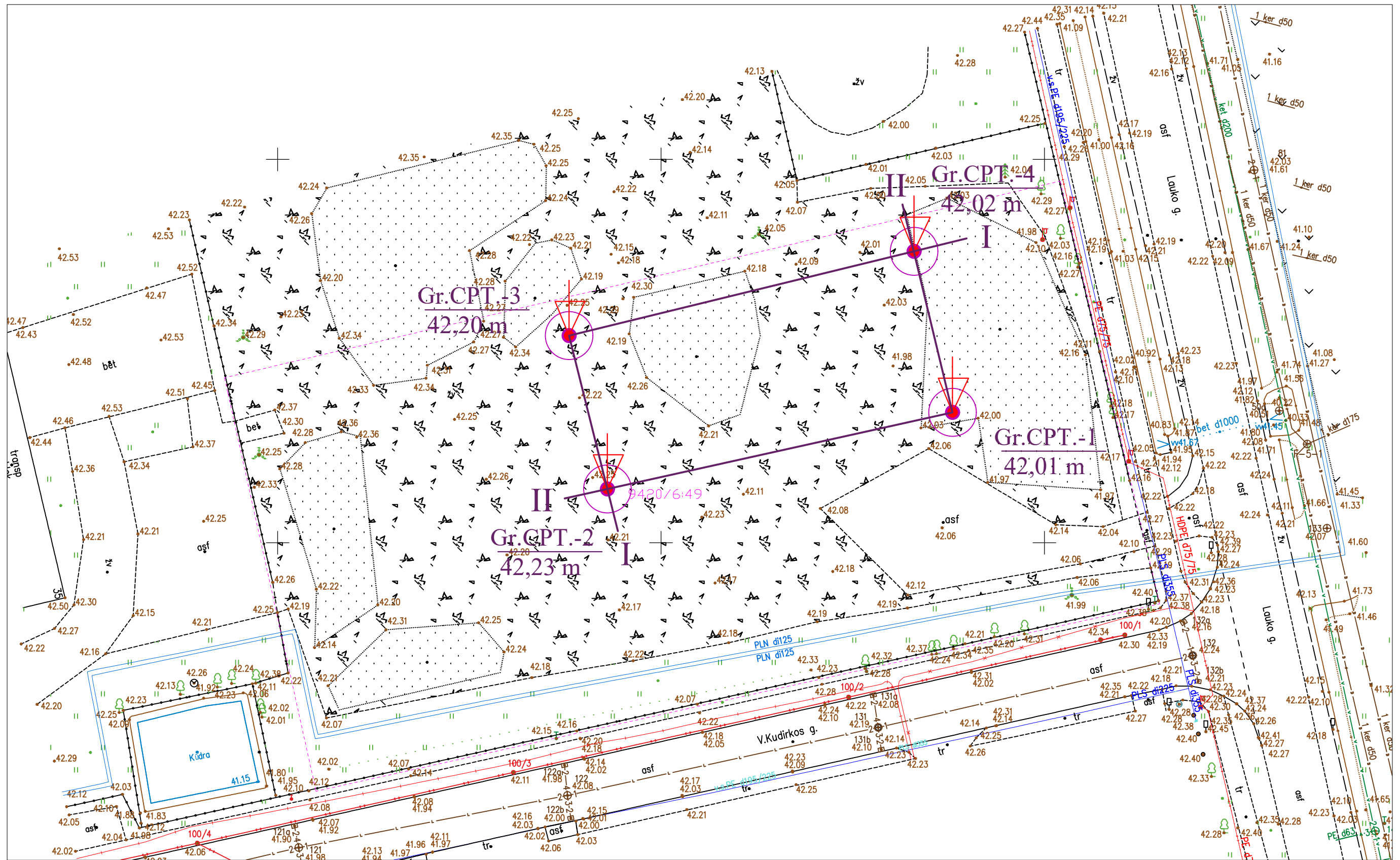
2

Genetinis indeksas

- t IV — Technogeniniai dariniai
- lg III bl — Limnoglacialinės nuogulos
- g III bl — Glacialiniai dariniai

- ▲ — Grunto bandinys (suardytos struktūros)
- — Grunto bandinys (nesuardytos struktūros)

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	A. Tručinskas		BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis II-II ir sutartiniai ženklai
Brėžinį paruošė inž. geologas	E. Belozaras		
	Data	2024 07	



Sutartiniai ženklai	
	- Gręžinio ir CPT bandymo vieta
Gr.CPT.-1	- Gręžinio ir CPT bandymo numeris
42,01 m	- Altitudė m.
I-I	- Inžinerinio geologinio pjūvio Nr.



LGT leidimo Nr. 30
Gedimino g. 47-217
LT - 44242, Kaunas
info@rapasta.lt

OBJEKTAS : Specialiosios paskirties pastatas, Lauko g. 19, Jurbarkas

PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	A. Tručinskas	
Brėžinių paruošė inž. geologas	E. Belozaras	
Mastelis 1:500	Data	2024

BRĖŽINYS : Topografinis planas su gręžinių, statinio zondavimo (CPT) vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

Biudžetinė įstaiga, S.Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: tel:+370 646 548 62,
el. p.info@lgt.lt, http://www.lgt.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB "Rapasta"
el. p.: info@rapasta.lt

2024-08- Nr. (4)-1-7-
I 2024-08-26 Nr. ŽGT(a)-2024-3450

DĖL PROJEKTINŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (50413-2024) ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) prieš įregistruodama Jūsų įmonės teikiamą inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą „Gaisrinė Lauko g. 19, Jurbarko m., II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“ (toliau – Tyrimų ataskaita) atliko vertinimą, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 125 ir 126 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta pagal Reglamento nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota Geologijos fondui.

Direktorius

Egidijus Viskontas

Sonata Liaudanskienė tel. +370 646 55917, el. p.sonata.liaudanskiene@lgt.lt

¹ **Svarbi informacija.** Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) funkcijų vykdymo tikslais gali būti tvarkomi asmens duomenys: vardas (vardai), pavardė (pavardės), asmens kodas, gimimo data, gyvenamoji vieta ir adresas korespondencijai, fizinio asmens tapatybę patvirtinančio dokumento duomenys, telefono numeris, elektroninio pašto adresas, išsilavinimas, užimtumas, profesija, lytis, pilietybė bei kiti asmens duomenys, gaunami statybose ir kituose Tarnybos veiklą reglamentuojančiuose teisės aktuose nustatyta tvarka ir pagrindais, kai pagal teisės aktus tokie asmens duomenys yra reikalingi vykdyti Tarnybos veiklą. Tvarkydama asmens duomenis, Tarnyba gali naudoti duomenis iš jos (Tarnybos) tvarkomo Žemės gelmių registro ir kitų informacinių sistemų, taip pat ir iš kitų valstybės informacinių sistemų bei registru tiek, kiek tai reikalinga Tarnybos funkcijoms vykdyti.

Asmens duomenų tvarkymo teisinis pagrindas – tvarkyti duomenis būtina, kad būtų vykdyta duomenų valdytojui taikoma teisinė prievolė (Bendrojo duomenų apsaugos reglamento 6 straipsnio 1 dalies c punktas). Detalesnę informaciją apie Tarnybos atliekamą asmens duomenų tvarkymą galima rasti Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos interneto svetainėje www.lgt.lt, skyriuje „Asmens duomenų apsauga“.



*Techninė užduotis projektavimui
Specialiosios paskirties pastatas
Lauko g. 19, Jurbarkas*

Vilnius, 2024

Atliko:	UAB „EE plus“:
	Inžinierius-projektuotojas Mantas Plavinskas
Atlikimo data:	2024-11-01

Energinio naudingumo projektavimo užduotis

Vadovaujantis LR statybos įstatymu, pastačius projektuojamą pastatą, pastarasis privalo būti sertifikuojamas nustatant faktinę energinio naudingumo klasę pagal statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.

Šioje energetinių charakteristikų santraukoje nurodyti rodikliai privalo būti naudojami projektavimo darbams atlikti. Esant nesutapimams su statinio architektūros (SA), Statinio konstrukcijų (SK), Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo (ŠVOK) elektrotechnikos (EL) projekto dalyse numatytomis vertėmis, projekto sprendiniai turi būti derinami su pastato energinio naudingumo (PEN) techninės užduoties projektavimui (TUP) rengėjais.

Pastato energinio naudingumo įvertinamas ir priskyrimas prie energinio naudingumo klasės, gali būti atliekami tik baigiam statyti statiniui (t. y. kai atlikti visi projekte numatyti statybos darbai). Projektavimo metu yra nustatomos tikslinės vertės, kurios turi užtikrinti perspektyvinį pastato atitikimą energinio naudingumo klasei pagal STR 2.01.02:2016. **Pastatas projektuojamas ir projektiniai sprendimai pasirenkami taip, kad pastato energinio naudingumo klasė būtų ne prastesnė nei nurodyta pateiktoje užduotyje.**

Energinio naudingumo parametrai	Projekto dalis į kurią turi būti įtraukiama
Atitvarų charakteristikos ir atskirų jų elementų (langai, durys, vartai ir kt.)	Bendroji dalis, SA, SK
Atitvarų medžiagiškumas	SK
Ilginių šiluminių tiltelių charakteristikos	SK
Pastato sandarumo charakteristikos	Bendroji dalis, SK
Inžinerinių sistemų charakteristikos	Bendroji dalis, ŠVOK, EL, šilumos gamybos ir tiekimo, procesų valdymo ir automatizacijos dalys

1. Pagrindiniai pastato rodikliai

Pastato rodiklis	Vertė
Siekiamas energinio naudingumo klasė	A++
Paskirtis	Specialiosios paskirties pastatai
Šildomas plotas	1984,35 m ²
Šildomų patalpų tūris	8340,28 m ³
Klasifikavimas pagal vidinę šiluminę talpą	Masyvus pastatas

2. Atitvariniai elementai: šilumos laidumas ir konstrukcija

Lentelėje naudojami trumpiniai:

Simbolis	Dydis
λ_D	Šilumos laidumo koeficientų vertės patvirtintos gamintojų deklaracijomis
λ_{STR}	Šilumos laidumo koeficiento vertės priimtos pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reglamentą.

Atitvariniai elementai	Plotas, m ²	Šiluminė charakteristika	Konstrukcija, kitos pastabos
Išorinės sienos	468,99	$U \leq 0,110 \text{ W/m}^2\text{K}$	200 mm Daugiasluoksniė sieninė plokštė su PIR užpildu
Išorinės sienos	431,10	$U \leq 0,143 \text{ W/m}^2\text{K}$	* žr. pastabas G/b siena $\lambda_{STR}=2,50 \text{ W/mK}$ 250 mm Min. vata $\lambda_D=0,034 \text{ W/mK}$ 30 mm Min. vata $\lambda_D=0,033 \text{ W/mK}$ Įvertintos tvirtinimo smeigės 5 vnt/m ² – taškinis smeigės šilumos perdavimo koeficientas <u>0,001 W/K</u> ir nerūdijančio plieno laikikliai 2,6 (2x80mm) vnt/m ² – šilumos perdavimo koeficientas <u>0,019 W/K</u>
Šildomų patalpų siena grunte	325,25	$R \geq 4,751 \text{ m}^2\text{K/W}$	* žr. pastabas G/b siena $\lambda_{STR}=2,50 \text{ W/mK}$ 200 mm EPS 200 $\lambda_D=0,033 \text{ W/mK}$
Stogas (ST-1)	975,21	$U \leq 0,113 \text{ W/m}^2\text{K}$	Profiliuotos skardos paklotas 20 mm Min. vata $\lambda_D=0,038 \text{ W/mK}$ 340 mm EPS 100 $\lambda_D=0,035 \text{ W/mK}$ Įvertintos tvirtinimo smeigės 5 vnt/m ² – taškinis smeigės šilumos perdavimo koeficientas <u>0,001 W/K</u> .

Atitvariniai elementai	Plotas, m ²	Šiluminė charakteristika	Konstrukcija, kitos pastabos
Stogas (ST-2)	28,52	$U \leq 0,111 \text{ W/m}^2\text{K}$	* žr. pastabas G/b perdanga $\lambda_{STR}=2,50 \text{ W/mK}$ 340 mm EPS 100 $\lambda_D=0,035 \text{ W/mK}$ Įvertintos tvirtinimo smeigės 5 vnt/m ² – taškinis smeigės šilumos perdavimo koeficientas <u>0,001 W/K</u> .
Durys	22,20	$U \leq 1,300 \text{ W/m}^2\text{K}$	Gaminių vidutinis šilumos perdavimo koeficientas
Vartai	70,40	$U \leq 1,400 \text{ W/m}^2\text{K}$	Gaminių vidutinis šilumos perdavimo koeficientas
Skaidrios atitvaros	178,68	$U \leq 0,800 \text{ W/m}^2\text{K}$	Gaminių vidutinis šilumos perdavimo koeficientas. Skaidrių atitvarų visuminis saulės spinduliuotės praleisties koeficientas $g=0,48\div 0,52$.
Stoglangiai	9,80	$U \leq 1,200 \text{ W/m}^2\text{K}$	Gaminių vidutinis šilumos perdavimo koeficientas. Skaidrių atitvarų visuminis saulės spinduliuotės praleisties koeficientas $g=0,48\div 0,52$.
Šildomų patalpų grindys ant grunto (1 aukštas)	195,86	$R \geq 2,469 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_{fg} \leq 0,165 \text{ W/m}^2\text{K}$	* žr. pastabas Betonai $\lambda_{STR}=2,30 \text{ W/mK}$ 100 mm EPS 100 $\lambda_D=0,035 \text{ W/mK}$
Šildomų patalpų grindys ant grunto (-1 aukštas)	725,17	$R \geq 3,364 \text{ m}^2\text{K/W}$ $U_{fg} \leq 0,142 \text{ W/m}^2\text{K}$	* žr. pastabas Betonai $\lambda_{STR}=2,30 \text{ W/mK}$ 150 mm EPS 100 $\lambda_D=0,035 \text{ W/mK}$

Pastabos: Tvirtinimo smeigių gamintojas turi pateikti deklaraciją, kurioje nurodoma smeigės sukuriama taškinio šilumos perdavimo koeficiento pataisa.

Gelžbetoninių konstrukcijų/ mūro storiai tikslinami darbo projekte, kuriuos tvirtina konstrukcinės dalies inžinieriai.

Šildomos patalpos – šildymo sezono metu palaikoma ne mažesnė, nei 10 °C temperatūra ir įrengtas šildymo prietaisai.

Naujos statybos pastato pertvaros ir tarpaukštiniai perdenginiai, skiriantys pastato dalis su autonominėmis šildymo sistemomis, turi būti apšiltinti arba turi būti įrengti reguliavimo įtaisai, neleidžiantys pastato šildymo laikotarpiu daugiau kaip 4 °C sumažinti patalpų temperatūros lyginant su šildymo sezono vidaus temperatūra.

3. Ilginiai šiluminiai tilteliai

Eil. Nr.	Tipas	Apibūdinimas	Ilgis, m	Skaičiuojamasis šilumos perdavimo koeficientas, W/mK
1.	Tarp pamatų ir išorinių sienų	Beton.grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizol.sl. susisiečia	42,43	≤ 0,15
2.	Tarp pamatų ir išorinių sienų	Beton.grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizol.sl. nesusisiečia	112,07	≤ 0,20
3.	Stogo ir sienos sandūra	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	142,30	≤ 0,05
4.	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	133,80	≤ 0,06 *
5.	Langų palangė	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	77,50	≤ 0,06 *
6.	Langų viršutinės dalies sandūra	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	77,50	≤ 0,07 *
7.	Durų angokraščiai	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	39,20	≤ 0,20
8.	Vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	35,20	≤ 0,20
9.	Durų slenksčio ir pamatų sandūra	Tarp rėmo ir betono sluoksnio apšiltintame betoniniame pamate	10,20	≤ 0,35
10.	Vartų slenksčio ir pamatų sandūra	Tarp rėmo ir betono sluoksnio apšiltintame betoniniame pamate	16,00	≤ 0,35
11.	Durų viršutinės dalies sandūra	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	10,20	≤ 0,25
12.	Vartų viršutinės dalies sandūra	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	16,00	≤ 0,25
13.	Stoglangių angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje	28,00	≤ 0,10
14.	Sienų kampai	Sienos išorinis kampas	53,34	≤ -0,04 *
15.	Sienų kampai	Sienos vidinis kampas. Sieną apšiltinta iš išorės	21,74	≤ 0,05

Pastaba: * Pažymėtų ilginių šiluminių tiltelių vertės turi būti apskaičiuotos pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reglamento reikalavimus ir tenkinti lentelėje pateiktas vertes.

** Pažymėtų ilginių šiluminių tiltelių vertės įskaičiuotos apdarinės sienos šilumos perdavimo koeficiente.

4. Pastato pralaidumas orui (Sandarumas)

Pagrindiniai energinio naudingumo duomenys	Projektuojamo pastato vertės
Pastato pralaidumo orui rodiklis (oro apykaitos $n_{50,N}$ (1/h) vertė esant 50 Pa slėgių skirtumui)	$\leq 1,00 \text{ h}^{-1}$

Projektuojant pastato aukštą pastato pralaidumo orui rodiklį (sandarumą) naudojamos komponentų charakteristikos pagal LST EN 12426:2002 „Pramonės, prekybos pastatų ir garažų durys bei vartai. Pralaidumas orui. Klasifikavimas“ ir LST EN 12207:2002 (LST EN 12207:2004) „Langai ir durys. Oro skverbtis. Klasifikavimas“, kurie yra privalomo taikymo dokumentai, kaip tai numato statybos techninis reglamentas reglamento STR 2.01.02:2016.

Eil.Nr.	Atitvaros apibūdinimas	Orinio laidžio klasė
1.	Durys	2-4 klasė
2.	Vartai	2-4 klasė
3.	Langai	4 klasė

5. Inžinerinių sistemų charakteristikos

Apšvietimo sistemos tiksliniai dydžiai

Eil. Nr.	Apšvietimo tipas	Efektyvumas, Lm/W	Aptarnaujamas plotas, m ²
1.	Šviestuvai su šviesos diodų (LED) lempomis	~150	1984,35

Pastaba: Apšvietimo įrangos efektyvumo rodiklis priimamas pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reglamento XI skyriaus 11 lentelę.

Patalpų šildymo ir aprūpinimo šiluma tiksliniai dydžiai

Eil. Nr.	Šilumos šaltinis	Paskirtis	Efektyvumas
1.	Šilumos tinklai+ pastato šilumos punktas	ŠLD	1,00
2.	Šilumos siurblys/ energija iš oro ($P_H \geq 20,0 \text{ kW}$)	ŠLD	SPF $\geq 3,00$
3.	Šilumos tinklai+ pastato šilumos punktas	KVR	1,00
4.	Šildymas elektra	VDN	1,00

Pastaba: Trumpiniai šaltinio paskirčiai apibūdinti turi būti suprantami kaip: ŠLD – patalpų šildymui, KVR – karšto vandens ruošimui, VDN – vėdinimui patalpose.

COP koeficientas deklaruojamas pagal LST EN 14511 arba LST EN 13141 bandymų metodus prie standartinių bandymo sąlygų. Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reglamentą $SFP=COP*0,9$.

Šildymo sistemos aptarnaujamas plotas

Eil. Nr.	Sistemos apibūdinimas	Aptarnaujamas plotas, m ²	Naudojimas
1.	Šilumos tinklai+ pastato šilumos punktas	1984,35	Padengia visus šilumos nuostolius
2.	Šilumos siurblys/ energija iš oro (P _H ≥ 20,0 kW)	~1466,73	Padengia dalį šilumos nuostolių

Šildymo sistemos valdymo charakteristikos

Sistemos pavadinimas	Charakteristikos
Šildymo sistemos reguliavimas	Šildymo sistemos reguliavimo įtaisai, kurie apima visų patalpų šildymo sistemos reguliavimą naudojant termostatinčius ventilius ir patalpų arba išorės termostatą.
	Šildymo sistema įrengta taip, kad vienu metu joje gali veikti šiluminiai siurbliai ir kiti šilumos šaltiniai

Vėdinimo sistemų tiksliniai dydžiai

Eil.Nr.	Sistemos/grupės pavadinimas	Šilumogražos efektyvumas	Elektros sąnaudos, Wh/m ³	Aptarnaujamas plotas, m ²
1.	Natūralus vėdinimas	-	-	812,82
2.	Mechaninis vėdinimas (Ištraukimas iš san. mazgų)	-	≤ 2,00	65,83
3.	Mechaninis vėdinimas su rekuperacija	≥ 80%	≤ 0,45	1105,70

Pastaba: Pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ rekuperatoriaus naudingumo koeficiento vertę patvirtinančiuose dokumentuose nurodyti duomenys turi būti pagrįsti bandymais pagal LST EN 13141-7:2011 arba LST EN 308:2001 nurodytus bandymo metodus.

Patalpų vėsinimo sistemos ir vėsos generavimo tiksliniai dydžiai

Eil.Nr.	Sistemos/grupės pavadinimas	Efektyvumas	Aptarnaujamas plotas, m ²
1.	Vėsinamas plotas	EER ≥ 2,80	~1466,73

Pastaba: EER koeficientas deklaruojamas pagal LST EN 14511 bandymų metodus.

Karšto vandens ruošimo ir skirstymo sistemos tiksliniai dydžiai

K.v. vamzdynų apšiltinimas	<p>Vamzdynai iki stovų:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vamzdynai, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx \frac{1}{2} D_{vamzd.}$, $U'_{hw.avg} = 0,47 \text{ W/mK}$ <p>Paskirstymo stovai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vamzdynai sienose po tinku, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx \frac{1}{2} D_{vamzd.}$, $U'_{hw.avg} = 0,67 \text{ W/mK}$ <p>Skirstomieji patalpų vamzdynai:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vamzdynai sienose po tinku, apšiltinti po 1993m., $\delta_{izol} \approx \frac{1}{2} D_{vamzd.}$, $U'_{hw.avg} = 0,64 \text{ W/mK}$
K.v. vamzdynų ilgiai	<p>Vamzdynai iki stovų ~ 50 m.</p> <p>Paskirstymo stovai ~ 50 m.</p> <p>Skirstomieji patalpų vamzdynai ~ 150m.</p>

Karšto vandens ruošimo sistemos valdymo charakteristikos

Sistemos pavadinimas	Charakteristikos
K.v. ruošimo sistemos reguliavimas	Automatinis temperatūros reguliavimas su pastovios temperatūros palaikymu.

Atsinaujinančių energijos išteklių charakteristikos

Sistemos pavadinimas	Tikslinė vertė
Atsinaujinančios energijos šaltiniai	<p>Nutolusi atsinaujinančios energijos elektrinė</p> <p>Pagal atsinaujinančios energijos elektros sutartį įsipareigtos per metus pastatui patiekti elektros energijos kiekis $\geq 6000 \text{ kWh}$ per metus</p>
	<p>Alternatyva</p> <p>Kolektoriaus plotas $\geq 50 \text{ m}^2$;</p> <p>Kolektoriaus pikinė galia - $\geq 0,20 \text{ kW/m}^2$;</p> <p>Panaudojimas – elektros prietaisams, k.v. ruošti ir šildymui, <u>taikant vienpusę arba dvipusę apskaitą</u></p>

6. Pastato energinio naudingumo duomenys

Pastato atitikimas energinio naudingumo klasei gal būti priskiriamas tik pilno baigtumo pastatui. Projektavimo metu yra nustatomos tikslinės vertės kurios turi užtikrinti perspektyvinį pastato atitikimą energinio naudingumo klasei pagal *STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas* apibrėžtą tvarką. Pastatas projektuojamas ir projektiniai sprendimai pasirenkami taip, kad pastato energinio naudingumo klasė būtų ne žemesnė nei nurodyta lentelėje

Projektuojamo pastato vertės, apskaičiuotos pagal *STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas 2 priede* pateikiamą metodiką, nurodytos lentelėje (1 lentelė).

Lentelė 1. Projektuojamo pastato energinio naudingumo duomenys

Pagrindiniai energinio naudingumo duomenys	Projektuojamo pastato vertės
Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė	A++
Energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C1 vertė	0,263
Energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C2 vertė	0,316
Atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai , W/K	728,93
Suminio Q_{PRr} dalis nuo pastato šildymui suvartojamo Q_{PRn.H} , %	156
Metinės pirminės energijos sąnaudos , kWh/(m ² ×metai)	137,99
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti vienam kvadratiniam metrui pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ×metai)	23,53
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti vienam kvadratiniam metrui pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ×metai)	0,00
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ×metai)	33,82
Skaičiuojamosios suminės pastato elektros energijos sąnaudos per metus, kWh/(m ² ×metai)	27,30
Skaičiuojamosios elektros energijos sąnaudos per metus pastato (jo dalies) patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ×metai)	1,05

Pastaba: pateikiami rodikliai yra tiesiogiai priklausomi nuo kitose projekto dalyse nurodytų ir apibrėžtų sprendimų. Esant pasikeitimams kitose projekto dalyse šie rodikliai tampa neaktualūs.

Pastabos:

1. Nurodytos charakteristikos yra ribinės. Projektiniai dydžiai turi tenkinti nurodytas sąlygas - didesni arba lygūs (\geq), mažesni arba lygūs (\leq), tenkinti nurodyto intervalo (nuo - iki) ribas.
2. Projekto parametrai, ilgiai, plotai, tūriai yra esminiai dydžiai lemiantys ribinių charakteristikų vertes, todėl esant šių parametų pasikeitimams visos charakteristikos turi būti patikslinamos ir iš naujo patvirtinamos projektavimo komandos ir užsakovo
3. Energinio naudingumo klasė priklauso nuo pateiktų rodiklių, parametų ir charakteristikų. Bet kokie šių dydžių pasikeitimai arba nustatytų ribų netenkinimas lemia prognozės pasikeitimą
4. Įvykus pasikeitimams SA, SK, ŠVOK ar kitų projekto dalių sprendimuose, kai nukrypstama nuo šioje užduotyje pateiktų rodiklių, šios užduoties turinys ir tikslinės vertės tampa neaktualios ir nustoja galioti.

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Lauko g. 19, Jurbarko r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Specialiosios paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 1984,35

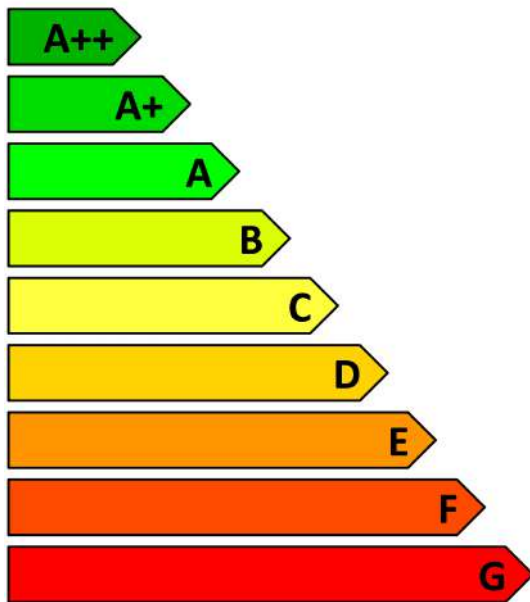
Pastato statybos metai:

Viso pastato šildomas plotas, m²: 1984,35

Pastato modernizavimo metai:

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:



* A+++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevarojantį 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):	229,90
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	137,99
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	1,14
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	23,53
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	0,00
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	33,82
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	27,30
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,05
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai):	16,36

Pastato projektavimas ir (ar) statyba finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: ???

Pastabos:

Skaičiavimą atliko:

Mantas Plavinskas

Skaičiavimo data:

2024-11-01

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Lauko g. 19, Jurbarko r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Specialiosios paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 1984,35

Pastato statybos metai:

Viso pastato šildomas plotas, m²: 1984,35

Pastato modernizavimo metai:

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: **A++**

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 229,90Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 137,99Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 93,15Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 44,84

Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: 1,14

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 104,04 170,07 28,74Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 16,73Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 80,03 129,83 23,53

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 0 0 0,00Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 0,00Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 0 0 0,00

Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 66,29 144,97 20,97Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 21,31Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 50,99 92,93 33,82

Elektros energijos (įskaitant vėsiniimą) sąnaudos pastate (jo dalyje):

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): 69,00 69,00 62,81Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): - - 8,48Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): 30,00 30,00 27,30Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai): 10,50 10,50 1,05

Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Šilumos šaltiniai:

Šildomi plotai, m²:

Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas, Šil.įrenginys_3: Šilumos siurblys / energija iš oro 1984,35

Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Orą šaldančių įrenginių tipas:

Šildomi plotai, m²:

Vėsiniimo_sistema_1: Šilumos siurblys / energija iš oro 1466,73

Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:

Vėdinimo sistemos tipas:

Šildomi plotai, m²:

Vėdinimo_sistema_2: Mechaninė 65,83

Vėdinimo_sistema_1: Reкуп. su šildymu 1105,70

Pastate (jo dalyje) 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 1984,35

Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija:

Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis:

Šildomi plotai, m²:

54. Energija iš fotovoltinių Saulės kolektorių naudojama tik elektros prietaisams: 1984,35

FV-kolektorius_1 (A=50,00m²)Pastato į aplinką išmetamas CO₂ kiekis (kgCO₂/(m²·metai): 16,36Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, n₅₀ (kartai per valandą): 1,00

Skaičiavimą atliko:

Mantas Plavinskas

Skaičiavimo data:

2024-11-01

**Projektuojamo pastato (jo dalies)
energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai**
(pagal STR 2.01.02:2016 11 priedo 11.1 lentelę)

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Lauko g. 19, Jurbarko r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Specialiosios paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 1984,35

Viso pastato šildomas plotas, m²: 1984,35

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	2,31
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	2,34
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*	0,67
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 rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*	3,09
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių*	0,00
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	3,19
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	2,63
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	1,78
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	7,51
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	18,86
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	24,61
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	24,18
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	27,30
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1,05
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	33,82
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	23,53
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	0,00

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Skaičiavimą atliko:

Mantas Plavinskas

Skaičiavimo data:

2024-11-01

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas“ Projekto Nr. IN2410-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	Marius Matuliukštis	KA 33679	
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	Jolanta Stefanovič	A 2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A 2232	
4.	Konstruktijų (statinio konstrukcijos)	SK	Margarita Čekalina	KA 40628	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidaus)	VN	Raimundas Umbrasas	26046	
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	LVN			
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
7.	Elektrotechnikos (vidaus)	E	Ramūnas Bučinskas	30014	
	Elektrotechnikos (lauko)	LE			
8.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (vidaus)	ER	Aurimas Zaleckas	32602	
	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (lauko)	LER			
9.	Apsauginės signalizacijos	AS			
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS			
11.	Procesų valdymo ir signalizacijos	PVA			
12.	Gaisrinės saugos	GS	Tomaš Jankovski	37990	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Vaidas Šerelis	36745	
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	

PROJEKTO VADOVO TECHNINĖ UŽDUOTIS

1. Objekto pavadinimas ir jo adresas

Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas

2. Projekto tikslas

Suprojektuoti 1850 m² ploto, 10155 m³ tūrio, 11,5 m aukščio specialios paskirties pastatą.

3. Reikalavimai Objekto Techniniam projektui

3.3. Konstrukcijų

Pastato konstrukcinė schema: kombinuota karkasinė ir sieninė.

Pagrindinės konstrukcijos:

- Pamatai: gręžtiniai poliai ar polių grupės apjungtos galvenomis;
 - Rūsio (priedangos) lauko ir vidaus sienos – monolitinio gelžbetonio;
 - Cokolis: gelžbetoniniai rostverkai pastato dalyje be rūsio;
 - Kolonos: gelžbetoninės surenkamos, kvadratinio ar stačiakampio skerspjūvio, vientisos, su matomomis gembėmis rygeliams;
 - Rygeliai (administracinėje dalyje): gelžbetoniniai surenkami L ir T formos;
 - Perdangos plokštės (administracinėje dalyje): surenkamos įtempto gelžbetonio;
 - Ryšiai: plieniniai dėžinio skerspjūvio;
 - Vartų, durų rėmai: plieniniai dėžinio skerspjūvio;
 - Denginio konstrukcijos: I kerspjūvio plieninės sijos ir santvaros iš dėžinių skerspjūvių, dengtos profiliuotos laikančios skardos lakštais;
 - Išorinės sienos: daugiasluoknių plokščių su PIR užpildu (garažo dalyje); silikatinių blokelių mūro su akmens vatos apšiltinimo sluoksniu, ventiliuojamu fasadu (administracinėje dalyje); gelžbetonės su natūralia apdaila (impregnuotos) (ties laiptinėmis);
 - Vitrinos: aliuminio profiliai;
 - Vidinės sienos: gelžbetonio sienos laiptinėse, lifto šachtoje; vidinės atitvaros g/k sienos, mūrinės (pagal SA).
 - Laiptai: metaliniai ir surenkamo gelžbetonio (pagal SA dalį);
 - Grindys ant grunto: gelžbetoninės monolitinės, armuotos plienine fibra;
 - Atraminės sienos: požeminė dalis iš gręžtinių polių, antžeminė vienpusio ar dvipusio betonavimo;
- Apkrovos:
- Sniegas, vėjas – pagal reglamentus;
 - Saulės kolektoriai – 0,3 kPa;
 - Naudojimo apkrova ant perdangų C4– 5kPa; ŠVOK įrangos apkrovos.
 - Naudojimo apkrova ant laiptų – 5kPa;
 - Naudojimo apkrova ant grindų po perdanga – 5kPa;
 - Naudojimo apkrova ant grindų garažo zonoje – 20kPa;
 - Priedangos (rūsio) konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogimo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

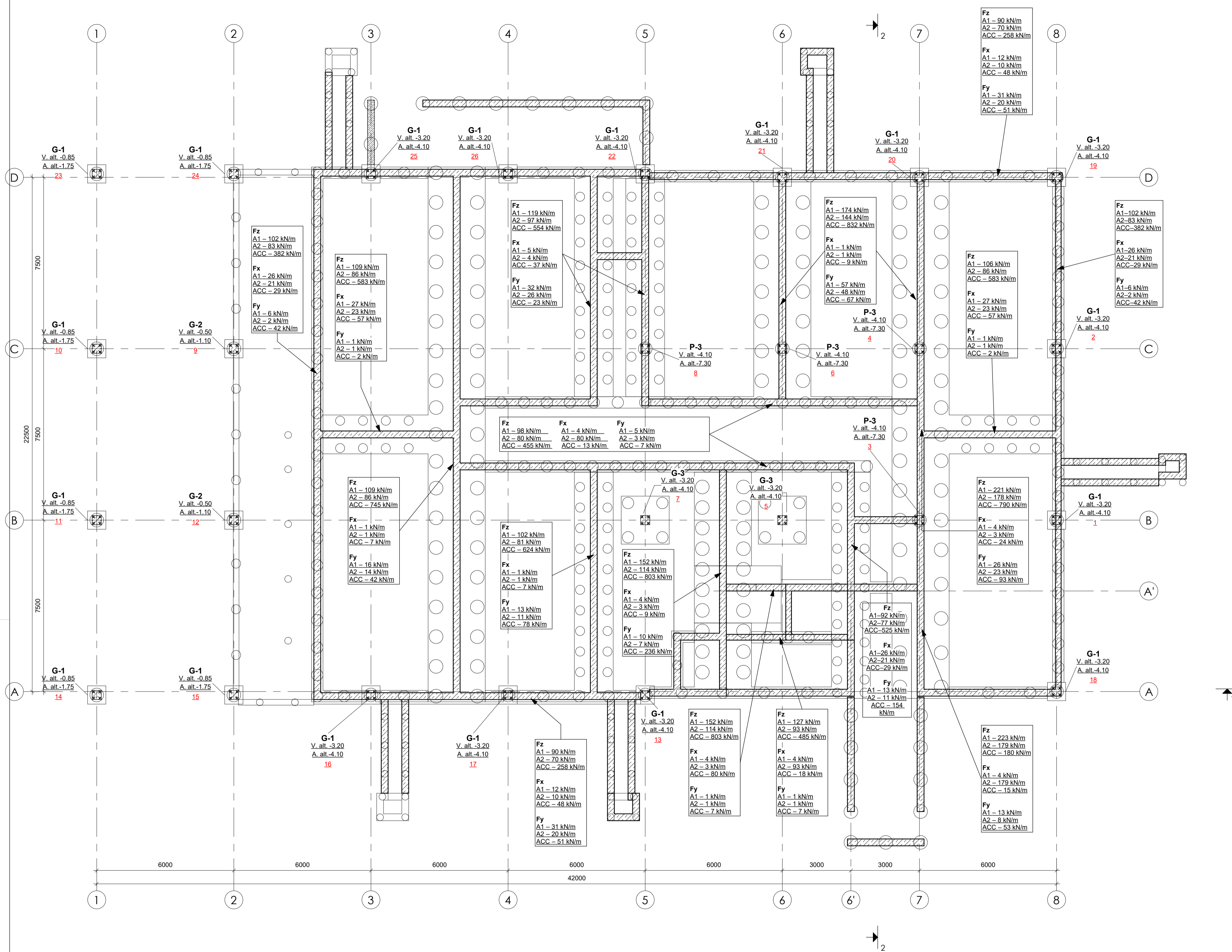
„IN ace“, UAB vardu

Projekto vadovas Marius Matuliukštis



(parašas)

Atraminų reakcijų planas
M 1 : 100



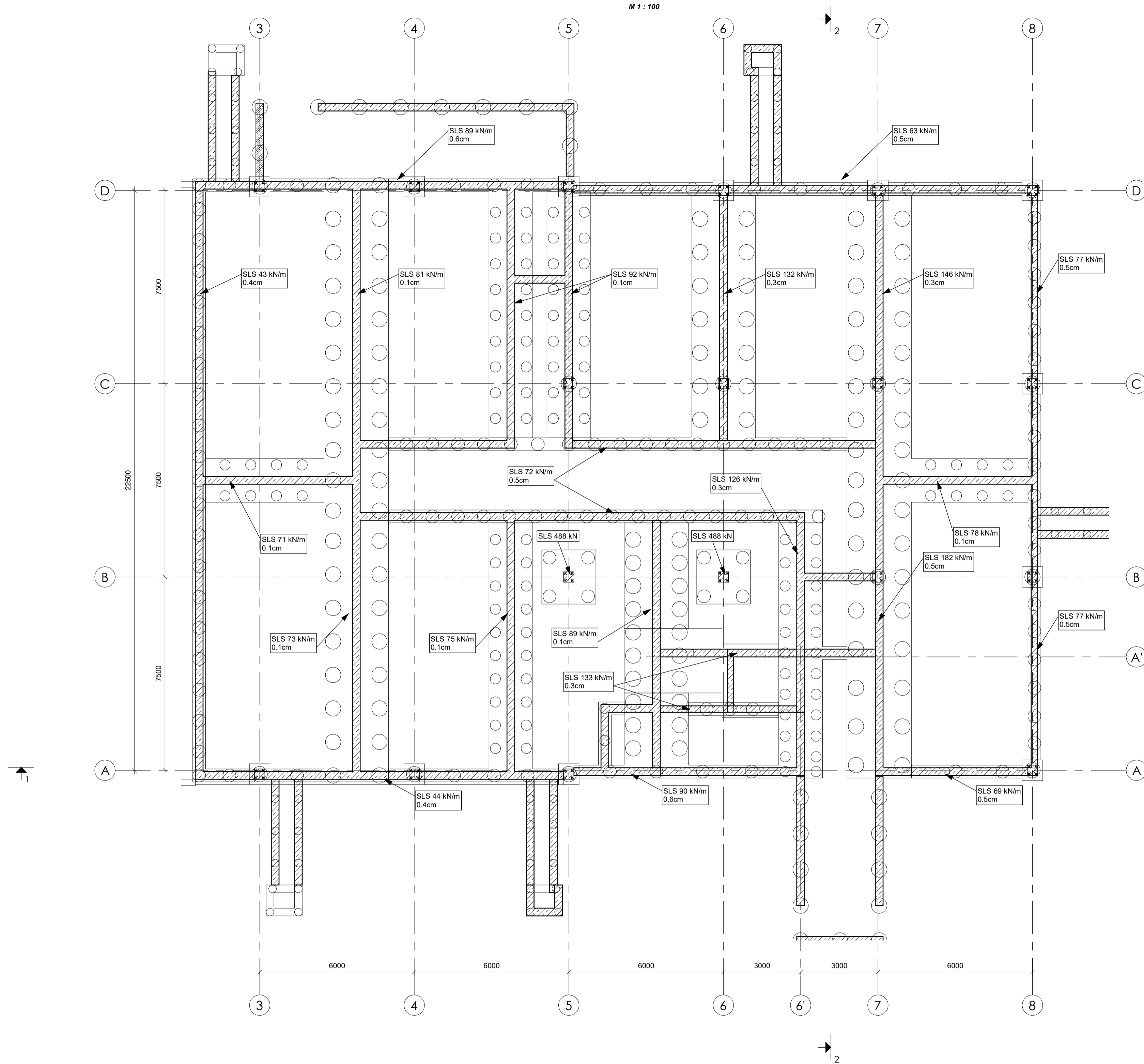
PASTABOS:
V. alt. -0.80 – Viršaus altitudė, m.
A. alt. -0.80 – Apačios altitudė, m.
ZB - Tarko numeris atraminų reakcijų gautinėje

PASTABOS:
1. Poliams betonuoti naudoti C25/30 XC2, W6, F100 klasės betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
2. Maksimali polių nuokrypa po kolona 10 cm abejom kryptim;
3. Matavimų duoti milimetrais, altitudės metrais;
4. Polių įrengiami vientiso staiglinio gręžimo CFA metodu;
5. Skaičiuotinės atraminės reakcijos į kolonų pamatus paleiktos atraminų reakcijų gautinėje, skaičiavimų ataskaitoje;
6. Plane nurodyti bandomieji polių ir grūdžymo apkrova. Apkrovimo įvega turi būti pridėta poliųaus centre.
Bandymai atliekami pagal reikalavimus aprašytus STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ X skyriuje, penktame skirsnyje.
Bandyimo metu nustatūs, kad inžinerinės geologinės sąlygos neatitinka skaičiavimų reikia daryti papildomus inžinerinius geologinius tyrimus, kad nustatytų tikrus grunto slaukanių rodiklius ir tikslinį skaičiavimus.
7. Remiantis STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ VII skyriaus IV skirsnio 209 punktu turi būti atlikti 60 % polių vientisumo bandymai.

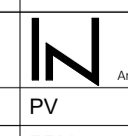
0	2024-09	-	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Laida	Išleidimo data		
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
KA33679	PV	M. Matuliuškis	
KA40628	PDV	M. Cekalina	
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	
			Dokumento pavadinimas: Atraminų reakcijų planas
			M: As indicated
			Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 000
LT	Statybos ir (arba) ušakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Lapas 1 / 1

SLS atraminių reakcijų planas

M 1 : 100

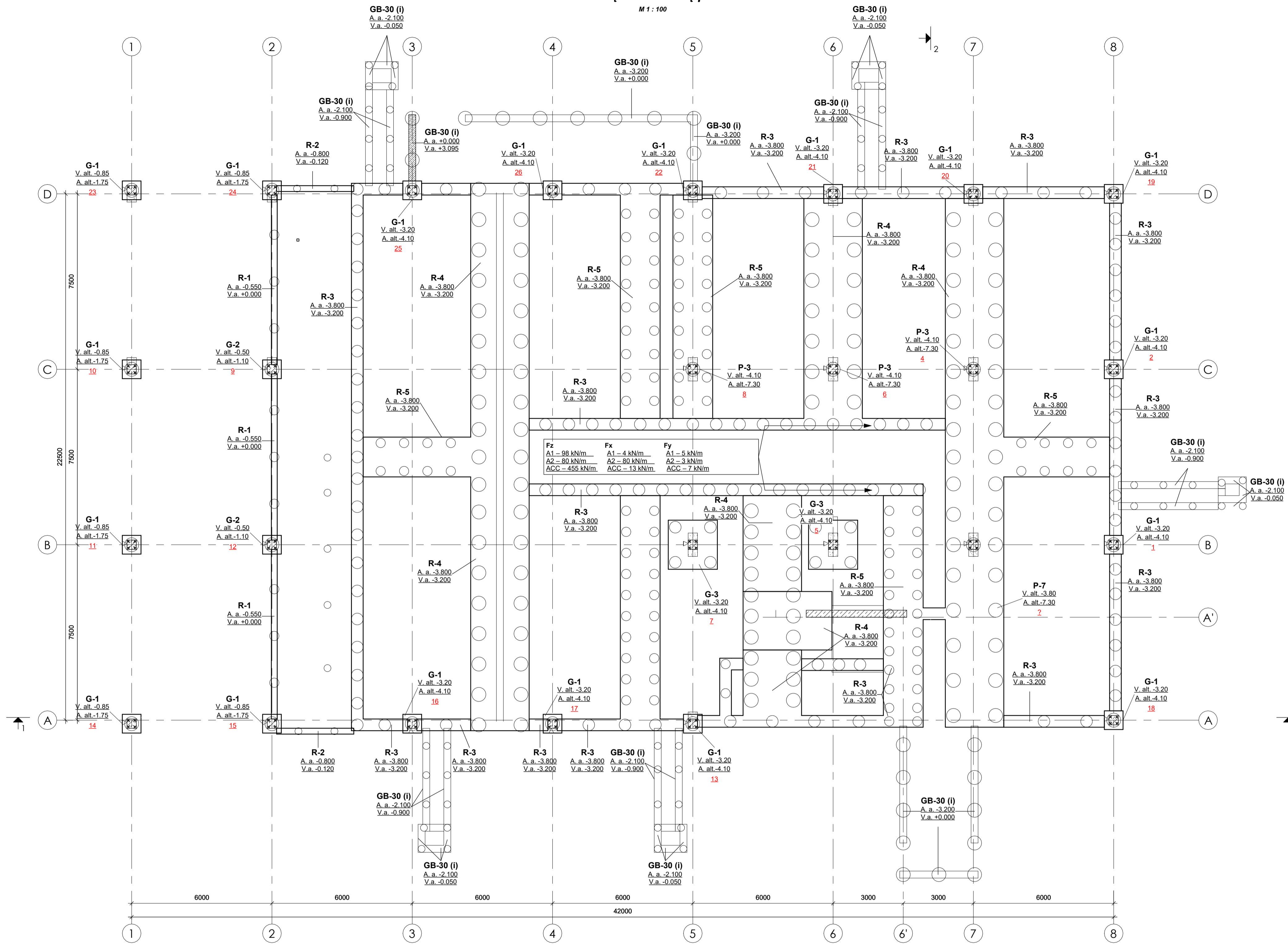


PASTABA:
Viršutinis skaičius nurodo tinkamumo ribinio būvio reakciją
Apatinis skaičius nurodo pamato nuosėdį

0	2024-09	-				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas: Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.		M. Matulickaitis Architecture Construction Engineering Inžinierė architektė Nr. 270900001 Vilnius, Lietuva, 01109, LT Tel. +370 686 86000 E-p. info@matulickaitis.lt www.matulickaitis.lt	Statinio projekto pavadinimas:			
KA33679			PV	M. Matulickaitis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos	
KA40628			PDV	M. Cekalina		
BD030232			Projekt.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas	Laida		
			SLS atraminių reakcijų planas	0		
			M: 1 : 100			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN24-10-01-TP-SK.GB- 001	Lapas	Lapų		
			1	1		

Galvenų ir rostverkų planas

M 1 : 100



Rostverkų žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis, mm
R-1	Rostverkas 0.25x0.55 C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	250
R-2	Rostverkas 0.25x0.68 m, C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	250
R-3	Rostverkas 0.5x0.6 m, C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	500
R-4	Rostverkas 2.5x0.6 C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	2500
R-5	Rostverkas 1.7x0.6 C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	1700

Iš viso: 40

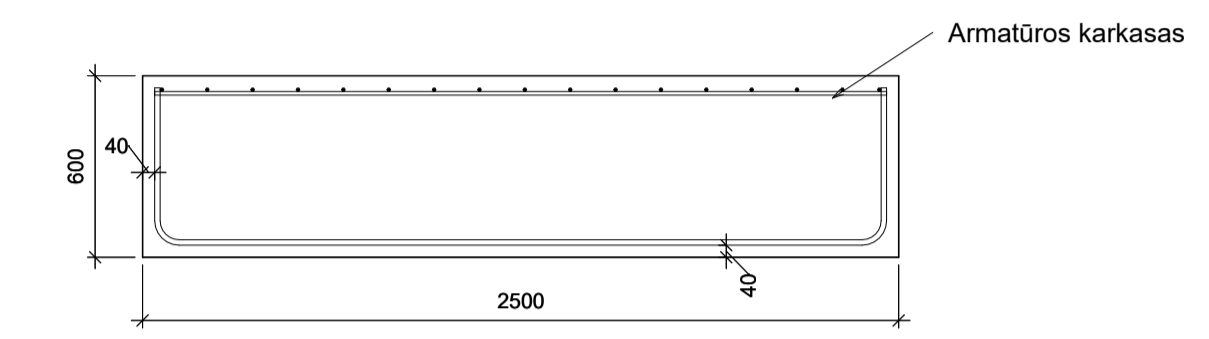
Galvenų žiniaraštis

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
G-1	Galvena 0.8x0.8x0.9 m, C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	18
G-2	Galvena 0.8x0.8x0.6 m, C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	2
G-3	Galvena 2.1x2.1x0.9 m, C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	2

Iš viso:

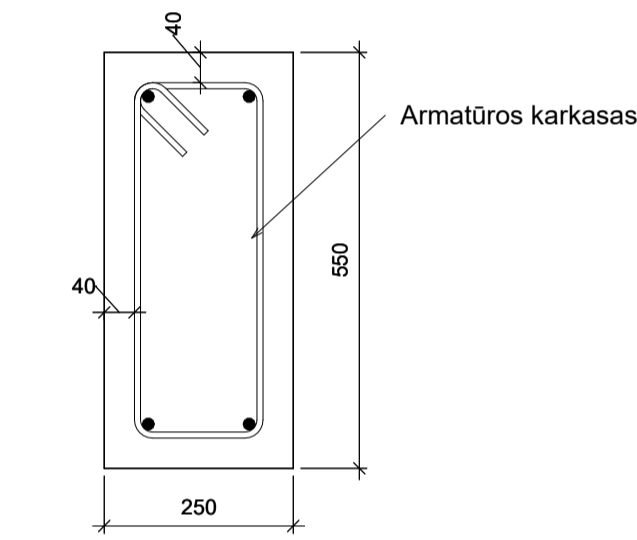
R-4 principinis armavimas

M 1 : 25



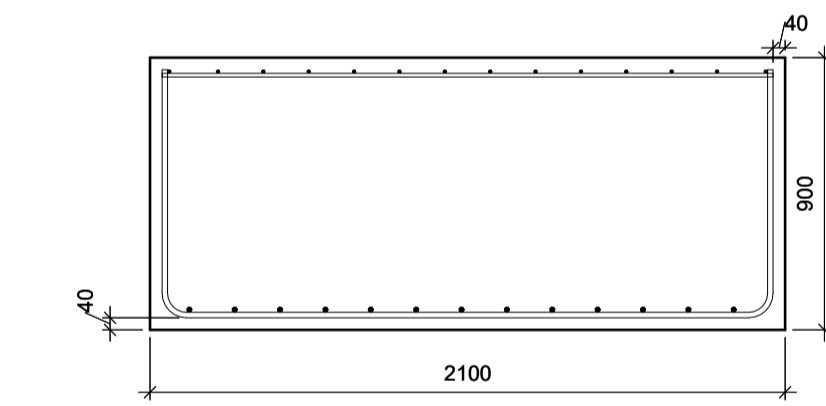
R-1 principinis armavimas

M 1 : 10



G-3 principinis armavimas

M 1 : 25

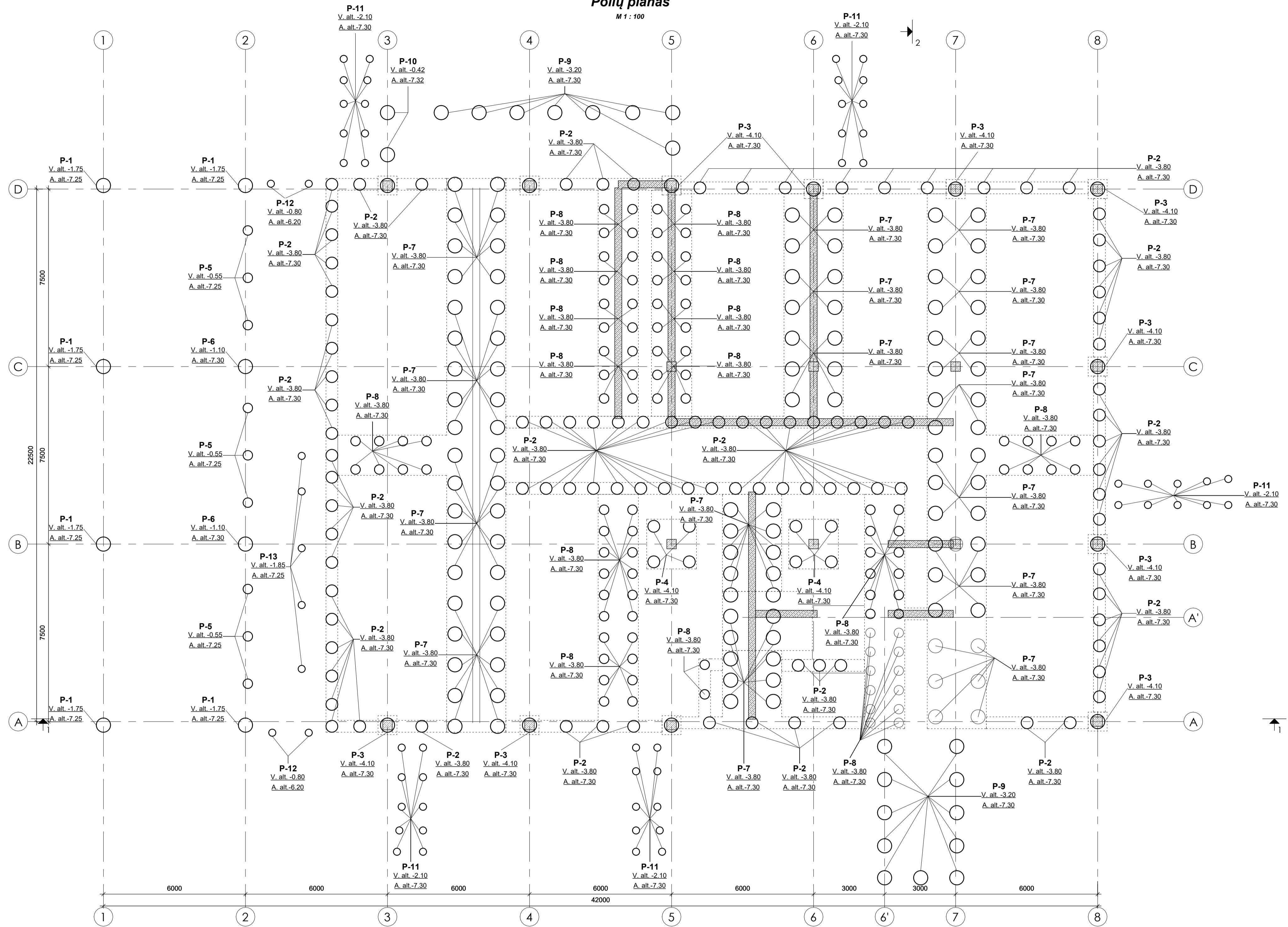


PASTABOS:
V. alt. +0.80 – Viršaus altitudė, m;
A. alt. +0.80 – Apačios altitudė, m;
Z8 - Taško numeris atraminių reakcijų gaubtinėje

PASTABOS:
1. Pollams betonuoti naudoti C25/30 XC2, W6, F100 klasės betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2021;
2. Maksimali polio nuokrypa po kolona 10 cm abejom kryptim;
3. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
4. Poliai rengiami vieniso staigino grežimo CFA metodu;
5. Skačiuotinės atraminės reakcijos kolonų pamatus pateiktos atraminių reakcijų gaubtinėje, skaičiavimų ataskaitoje;
6. Plane nurodyti bandomieji poliai ir gniuždymo apkrova. Apkrovimo jėga turi būti pridėta poliaus centre. Bandydami atliekami pagal reikalavimus aprašytus STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ X skyriaus, penktoje skiltyje.
7. Bandyto metu nustatoma, kad inžinerinės geologinės sąlygos neatitinka skaičiavimų reikia daryti papildomus inžinerinius geologinius tyrimus, kad nustatytų tikrus grunto sluoksnių rodiklius ir tikslinti skaičiavimus.
7. Remiantis STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ VII skyriaus IV skirsnio 209 punktu turi būti atlikti 60 % polių vientisumo bandymai.

0	2024-09	-	-
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
KA33679	PV	M. Matulickaitis	
KA40628	PDV	M. Cekalina	
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	Document pavadinimas: Galvenų ir rostverkų planas
			M: As indicated
LT	Statytojas (arba užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Document žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 002	Lapas 1 / 1

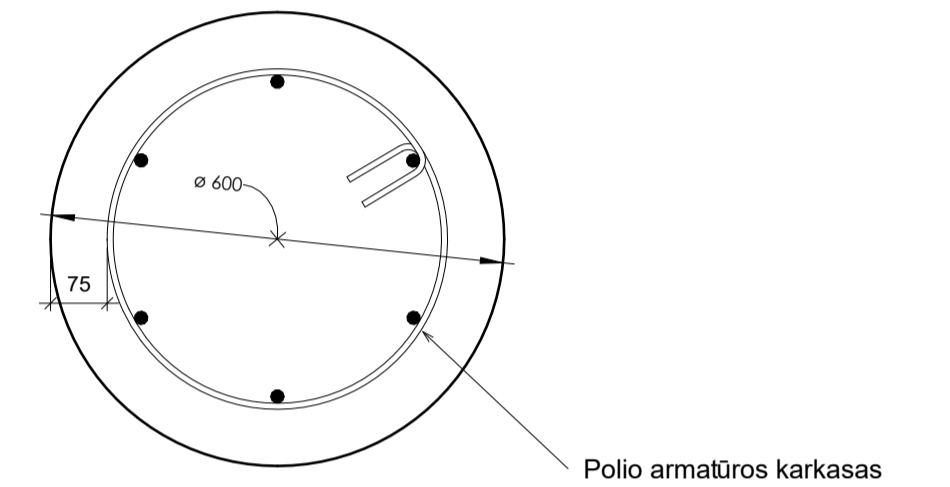
Polių planas
M 1 : 100



Polių žiniaraštis žiniaraštis			
Pozicija eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
P-1	Polius d600mm (h = 5,5 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	6
P-2	Polius d500mm (h = 3,5 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	101
P-3	Polius d600mm (h = 3,2 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	16
P-4	Polius d500mm (h = 3,2 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	8
P-5	Polius d400mm (h = 6,7 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	9
P-6	Polius d600mm (h = 6,2 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	2
P-7	Polius d600mm (h = 3,5 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	106
P-8	Polius d400mm (h = 3,5 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	98
P-9	Polius d600mm (h = 4,1 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	19
P-10	Polius d600mm (h = 6,9 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	2
P-11	Polius d300mm (h = 5,2 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	50
P-12	Polius d300mm (h = 5,4 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	4
P-13	Polius d300mm (h = 5,4 m), C25/30 XC2 W6 F100	LST EN 206:2013+A1:2021	5

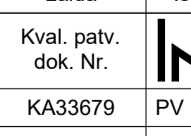
Iš viso:

P-1 principinis armavimas
M 1 : 10



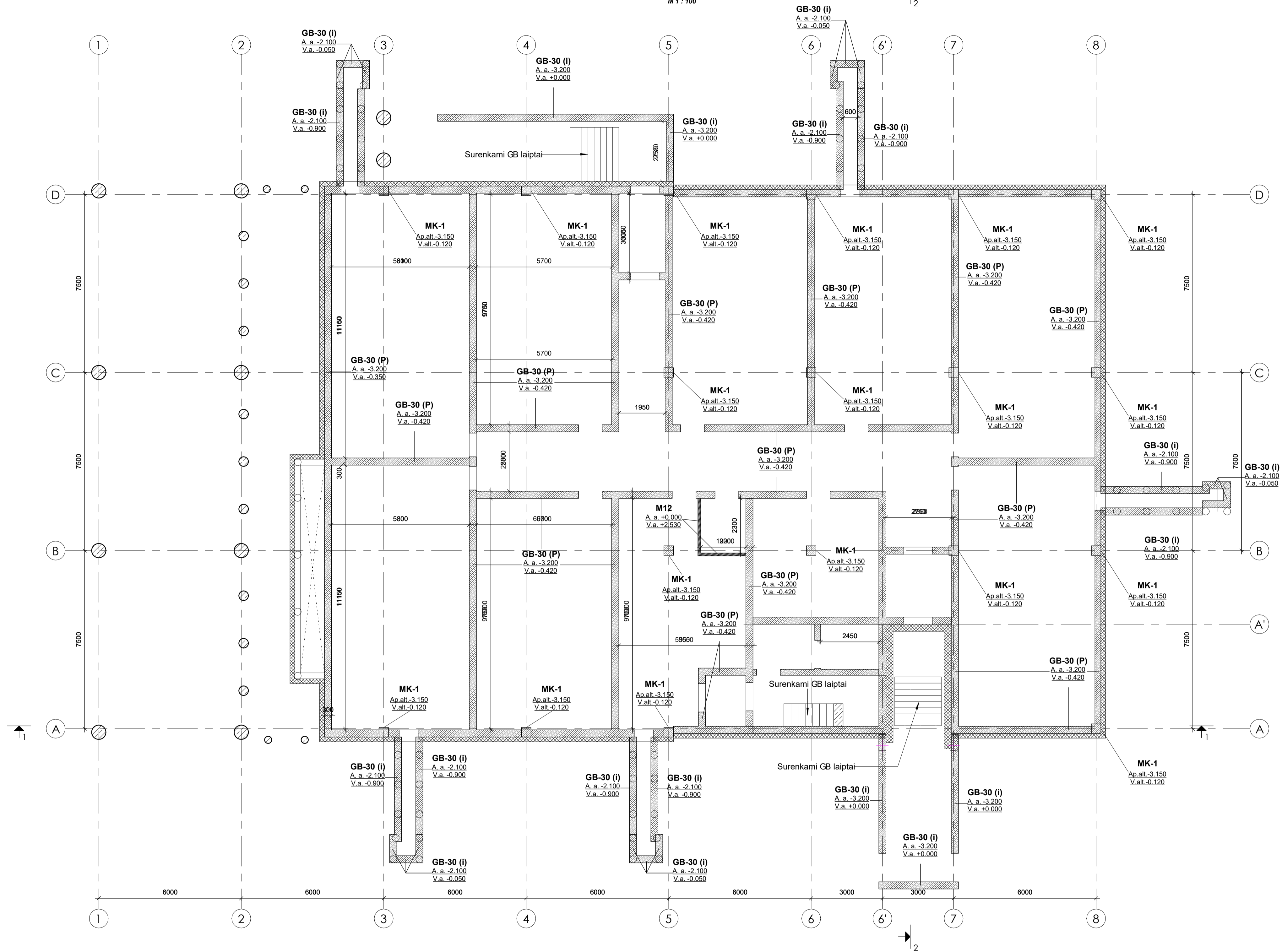
PASTABOS:
 V. alt. +0.80 – Viršaus altitudė, m;
 A. alt. +0.80 – Apačios altitudė, m;

PASTABOS:
 1. Poliams betonuoti naudoti C25/30 XC2, W6, F100 klasės betoną, o polių sienos poliams C30/37 XC2, W10, F100 pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
 2. Maksimali polio nuokrypa po kolona 10 cm abejom kryptim;
 3. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
 4. Poliai įrengiami vieniso skaidinio gręžimo CFA metodu;
 5. Skaičiuotinės atraminės reakcijos į pamatus pateiktos atraminių reakcijų gaubtinėje, skaičiavimų ataskaitoje;
 6. Remiantis STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“ VII skyriaus IV skirsnio 209 punktu turi būti atlikti 60 % polių vientisumo bandymai ir 1% polių bandymas statinė aprova (žūrėti TS 3.3p.);
 7. Pastato nulio absoliutinė altitudė 83.75 m;
 8. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-	-
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering Inžinieriai ir architektai UAB "Architects"	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
KA33679		PV	M. Matuliuškis
KA40628	PDV	M. Cekalina	
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	
			Dokumento pavadinimas
			Polių planas
			M: As Indicated
			Dokumento žymuo:
LT	Statybinis ir (arba) užsakovo): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM		IN2410-01-TP-SK.GB- 003
			Lapas
			Lapų
			1 1

Priedangos konstrukcijų planas

M 1 : 100



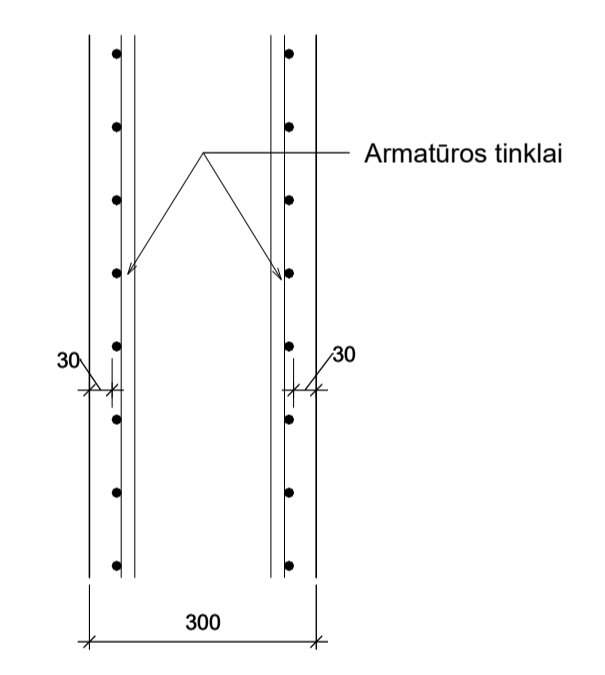
Monolitinių priedangos sienų žiniaraštis			
Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis, mm
GB25	Monolitinė lifto šachtos siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	250
GB-30 (i)	Monolitinė GB priedangos įėjimo siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	300
GB-30 (P)	Monolitinė GB priedangos siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	300

Iš viso: 64

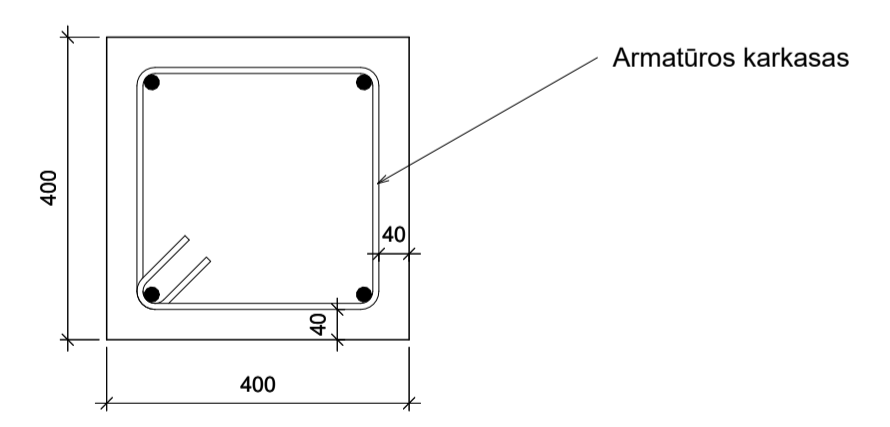
Priedangos monolitinių kolonų žiniaraštis						
Tipas	Plotis, mm	Ilgis, mm	Aukštis, mm	Vr. alt.	Apačios alt.	Kiekis, Vnt.
MK-1	400	400	3030	-0.12	-3.15	18

Viso: 18

GB-30 (P) principinis armavimas
M 1 : 10



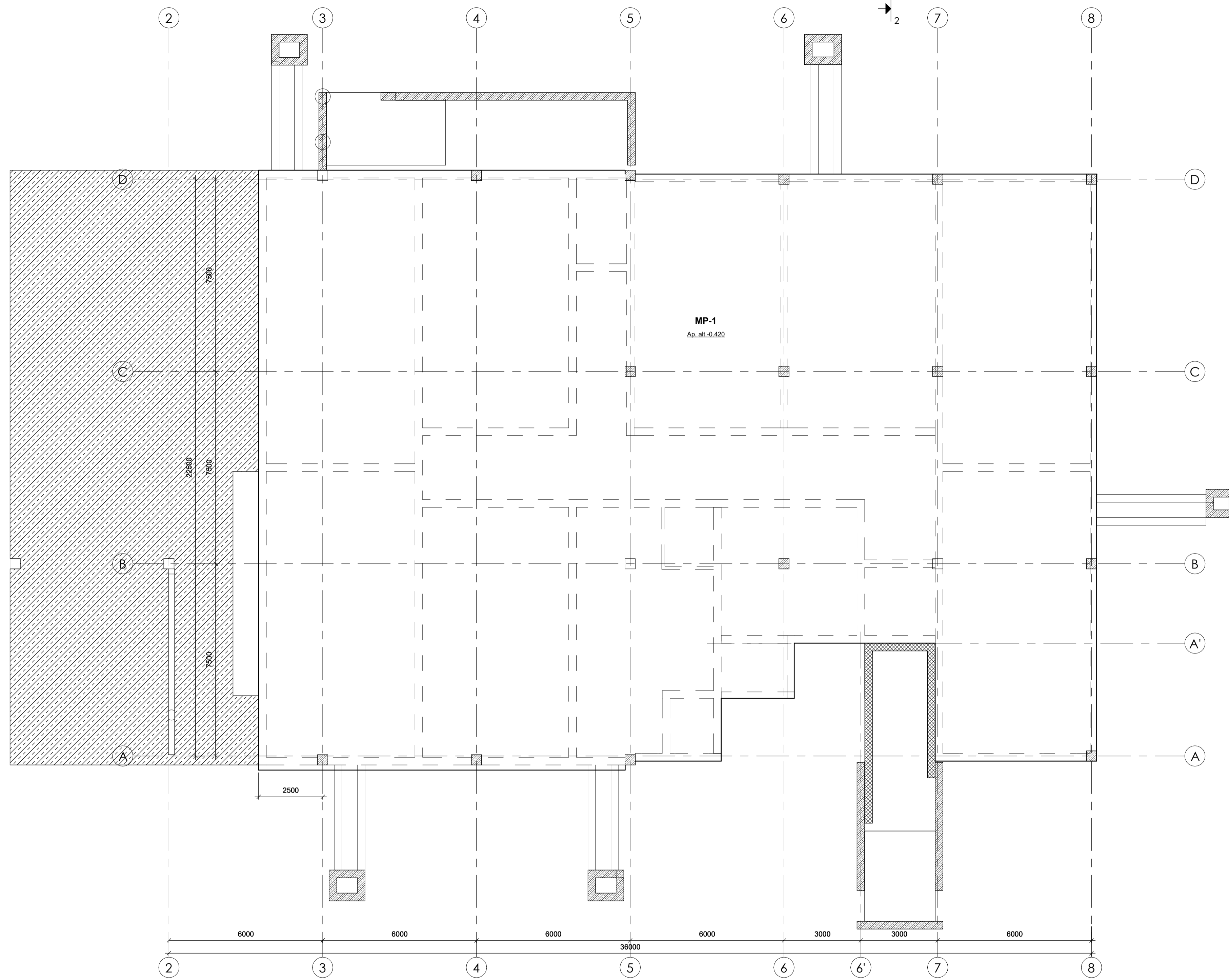
MK-1 principinis armavimas
M 1 : 10



PASTABOS:
 1. Monolitiniams kolonoms ir sienoms betonuoti naudoti C30/37 XC2 klasės betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2021;
 2. Naudojamos armatūros klasė S500;
 3. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
 4. Sprendiniai tikslinami darbo projekto metu.

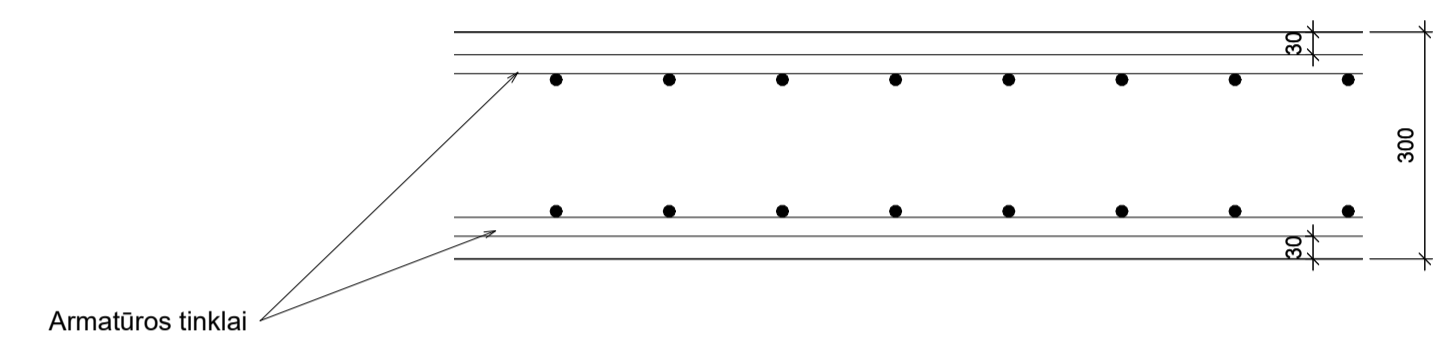
0	2024-09	-	Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		M. Matuliuškis M. Cekalina K. Dankėvičius	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas			
KA33679			PV	Dokumento pavadinimas: Priedangos konstrukcijų planas		
KA40628			PDV	M: As indicated		
BD030232			Projekt.	Dokumento žymuo: IN24-10-01-TP-SK-GB-004		
LT	Statybos ir (arba) užsakovo): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Lapas	Lspų		
			1	1		

Priedangos perdangos planas
M 1 : 100



Priedangos monolitinės perdangos			
Poz.nr	Medžiaga	Storis, mm	Kiekis, vnt.
MP-1	Betonas C30/37 XC1	300	1

MP-1 principinis armavimas
M 1 : 10

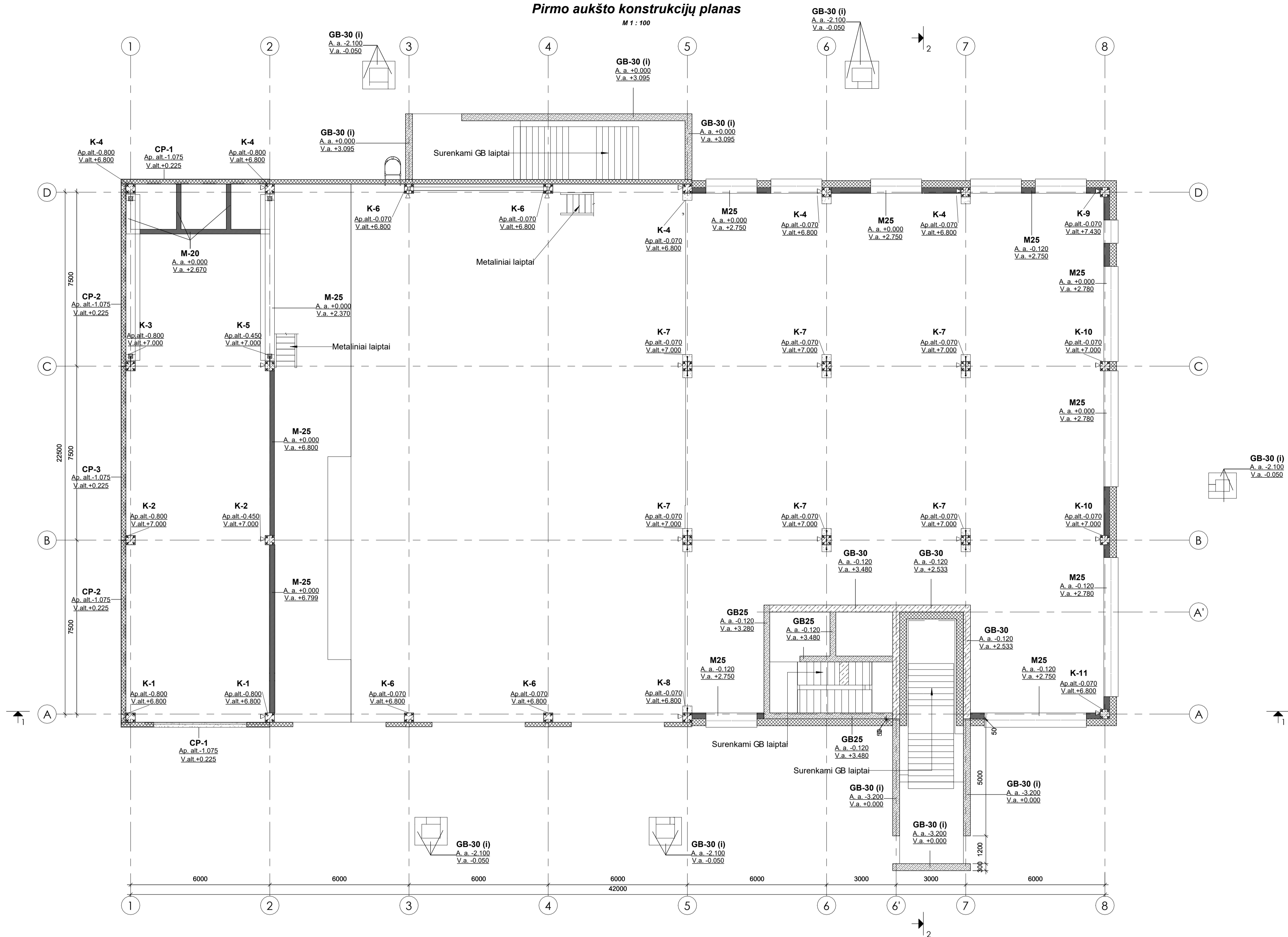


- PASTABOS:
 1. Priedangos perdanga remiama ant GB monolitinį sienų;
 2. Monolitinėms perdangoms betonuoti naudoti C30/37 XC1 klasės betoną, pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
 3. Naudojamos armatūros klasė S500;
 4. Matmenys pateikti milimetrais;
 5. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-	Laidos statusas: Keitimo priežastis		
Laida	Išleidimo data				
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679			PV	M. Matulickis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
KA40628			PDV	M. Cekalina	
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	Dokumento pavadinimas		
			Priedangos perdangos planas		
			M: As indicated		
LT	Statybos ir (arba) užsakovo): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo:	IN2410-01-TP-SK.GB- 005	
			Lapas	Lapų	
			1	1	

Pirmo aukšto konstrukcijų planas

M 1 : 100



1a surenkamų kolonų žiniaraštis

Tipas	Ilgis, mm	Plotis, mm	Aukštis, mm	Vr. alt	Apacios alt.	Kiekis, Vnt.	Pastabos
K-1	400	400	7600	+6.80	-0.80	2	
K-2	400	400	7800	+7.00	-0.80	1	
K-2	400	400	7450	+7.00	-0.45	1	
K-3	400	400	7800	+7.00	-0.80	1	
K-4	400	400	7600	+6.80	-0.80	2	
K-4	400	400	6870	+6.80	-0.07	3	
K-5	400	400	7450	+7.00	-0.45	1	
K-6	400	400	6870	+6.80	-0.07	4	
K-7	400	400	7070	+7.00	-0.07	6	
K-8	400	400	6870	+6.80	-0.07	1	
K-9	400	400	7500	+7.43	-0.07	1	
K-10	400	400	7070	+7.00	-0.07	2	
K-11	400	400	6870	+6.80	-0.07	1	

Viso: 26

1a mūrinių sienų žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Plotis, mm
M25	Keramzitinų blokelių mūras, t=250 mm	250
M-20	Silikatinių plytų blokeliai	200
M-25	Silikatinių plytų mūras, t=250 mm	200

Iš viso: 15

1a monolitinių sienų žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis, mm
GB25	Monolitinė lifto šachtos siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	250
GB-30	Monolitinė GB siena, betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A1:2021	300
GB-30 (I)	Monolitinė GB priedangos įėjimo siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	300

Iš viso: 27

Cokolinių plokščių žiniaraštis

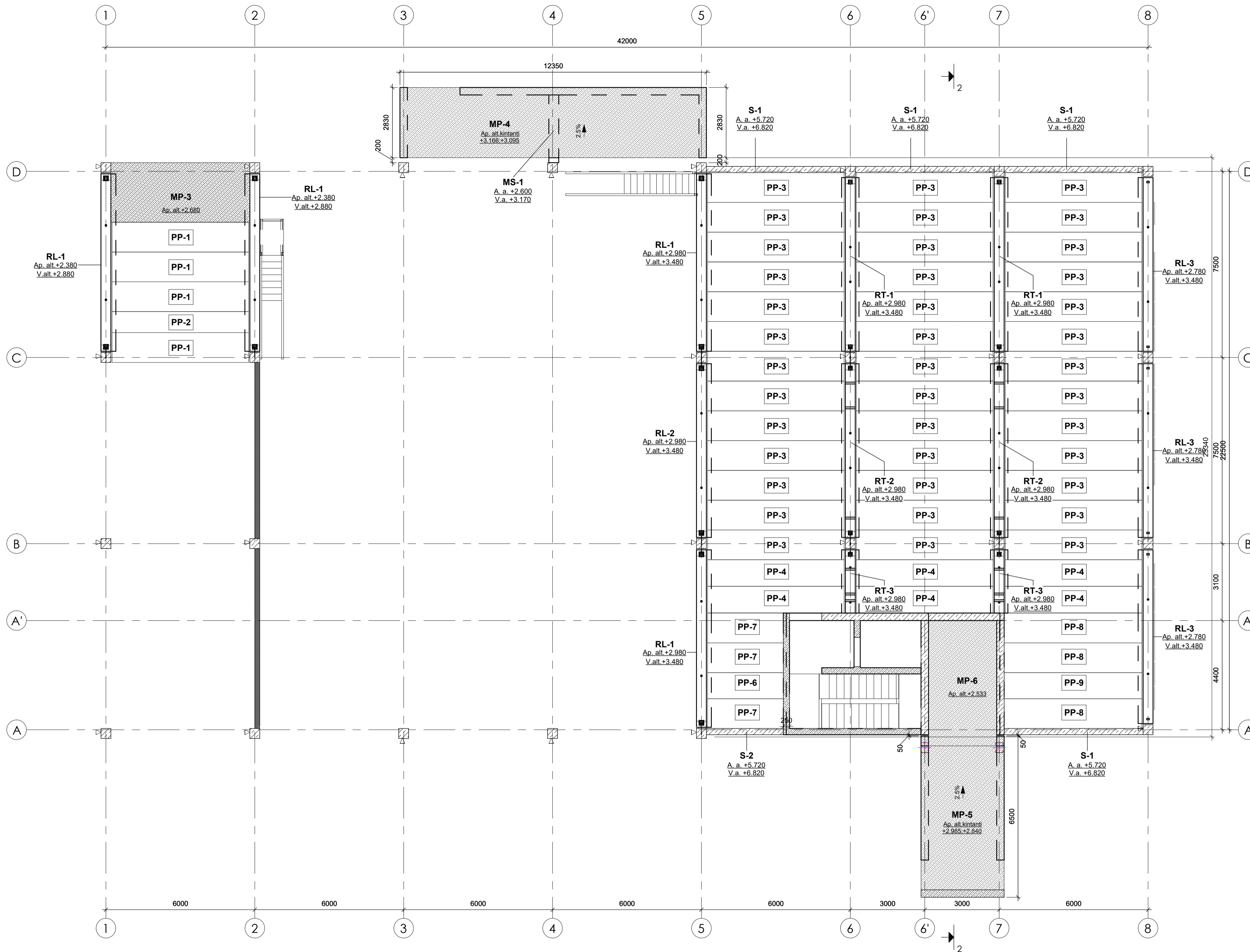
Poz. nr.	Pavadinimas ir tech. specifikacijos	Ilgis, mm	Plotis, mm	Aukštis, mm	Kiekis, vnt.	Pastabos
CP-1	Betonas C30/37 XC2	6410	200	1300	2	
CP-2	Betonas C30/37 XC2	7840	200	1300	2	
CP-3	Betonas C30/37 XC2	7480	200	1300	1	

Viso: 5

- PASTABOS:
- Mūro sienos pilnavidurių silikatinių plytų ar blokų, 20 ir 25 cm ir keramzitinų blokelių 25 cm storio;
 - Silikatinių mūro gaminių stipris M150;
 - Mūro skiedinys S10 klasės;
 - Laikančiųjų 25 cm storio sienų mūras armuojamas kas 40 cm, 3 D6 S500 klasės armatūros viela;
 - Mūro apačioje ant rostverko įrengiama bituminė ritinėji klijuotinė hidroizoliacija;
 - Kolonos surenkamos gelžbetoninės, betono klasė C30/37 XC2 pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
 - Monolitinėms kolonomis ir sienoms betonuoti naudoti C30/37 XC2 klasės betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
 - Naudojamos armatūros klasė S500;
 - Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
 - Sprendiniai tikslinami darbo projekto metu.

0	2024-09	-				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos	Statinio projekto pavadinimas:			
KA33679			PV	M. Matuliuškis	Projektas	
KA40628	PDV	M. Cekalina	Projektas			
BD030232	Projekt.	K. Dankėvičius	Projektas			
			Dokumento pavadinimas			
			Pirmo aukšto konstrukcijų planas			
			M: As indicated			
			0			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN24-10-01-TP-SK-GB- 006	Lapas	Lepų		
			1	1		

Pirmo aukšto perdangų planas
M 1 : 100



1a surenkamų perdangų žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir tech. charakteristikos	Aukštis, mm	Plotis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.	Apacios alt., m	Viršaus alt., m
PP-1	Betonas C50/60 R45	200	1200	5500	4	+2.680	+2.880
PP-2	Betonas C50/60 R45	200	850	5500	1	+2.680	+2.880
PP-3	Betonas C50/60 R45	200	1200	5500	39	+3.280	+3.480
PP-4	Betonas C50/60 R45	200	1070	5500	6	+3.280	+3.480
PP-6	Betonas C50/60 R45	200	1050	3170	1	+3.280	+3.480
PP-7	Betonas C50/60 R45	200	1200	3170	3	+3.280	+3.480
PP-8	Betonas C50/60 R45	200	1200	5720	3	+3.280	+3.480
PP-9	Betonas C50/60 R45	200	1050	5720	1	+3.280	+3.480

Viso: 58

1a monolitinės perdangos

Poz.nr.	Medžiaga	Storis, mm	Kiekis, vnt.
MP-5	Betonas C30/37 XC2	300	1
MP-6	Betonas C30/37 XC2	300	1
MP-4	Betonas C30/37 XC2	300	1
MP-3	Betonas C30/37 XC1	200	1

Grand total: 4

1a surenkamų rėmsių žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir tech. specifikacijos	Plotis, mm	Aukštis, mm	Ilgis, mm	Kiekis, vnt.
RL-1	Betonas C50/60 R45	600	500	7150	4
RL-2	Betonas C50/60 R45	600	500	7000	1
RL-3	Betonas C50/60 R45	600	700	7000	3
RT-1	Betonas C50/60 R45	700	500	7000	2
RT-2	Betonas C50/60 R45	700	500	7000	2
RT-3	Betonas C50/60 R45	700	500	2550	2

Viso: 14


1a monolitinių sijų žiniaraštis

Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
MS-1	Monolitinė sija kintancio aukščio 400x(500-570) mm, C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	1

1a surenkamų sijų žiniaraštis

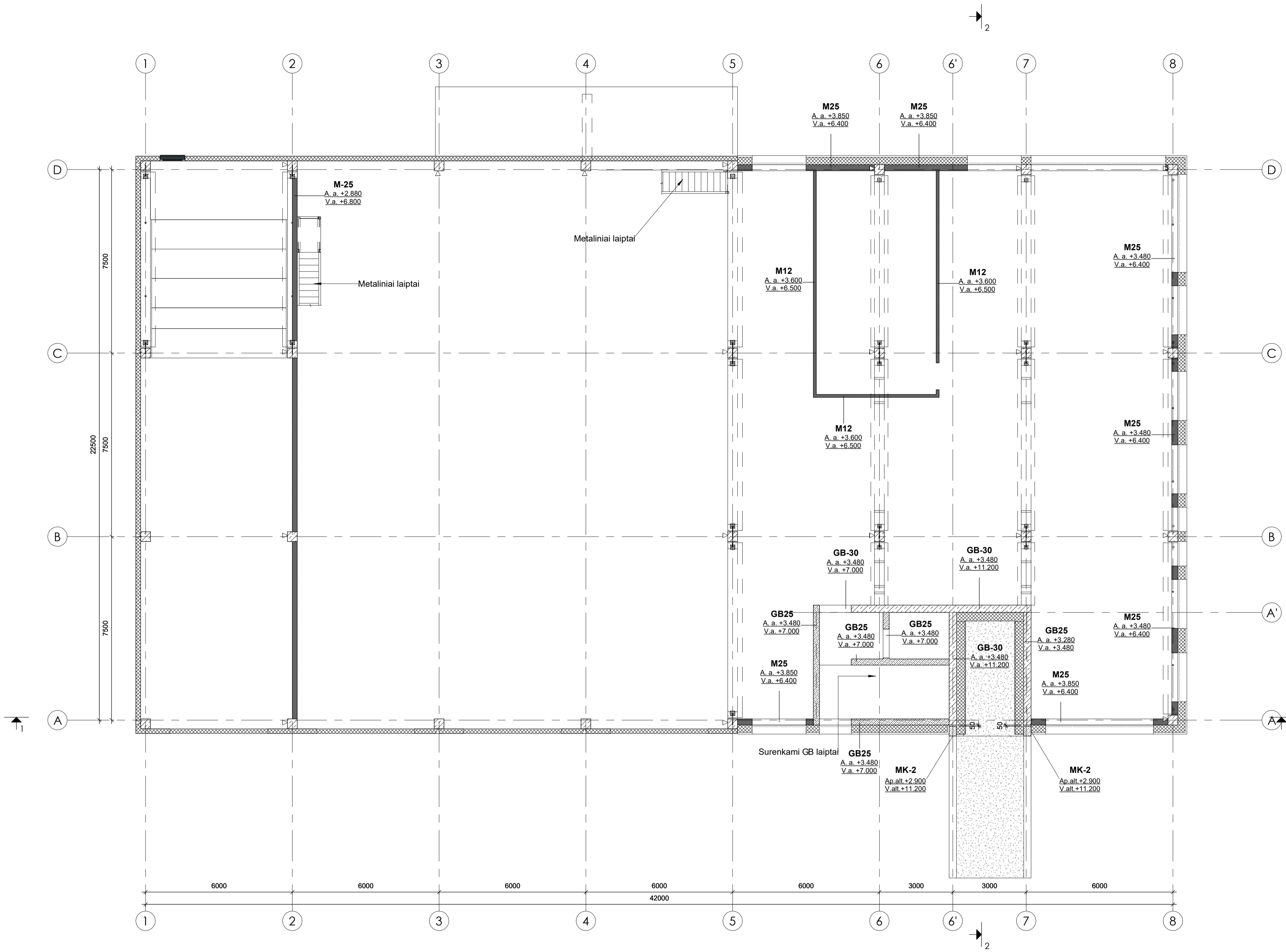
Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt.
S-1	Surenkama GB sija 250x1100 mm, L=5.6 m, C30/37 XC1	4
S-2	Surenkama GB sija 250x1100 mm, L=3.1 m, C30/37 XC1	1

PASTABOS:
1. Monolitiniams perdangoms betonuoti naudoti C30/37 XC1 ir XC2 klasės betoną, pagal LST EN 206:2013 +A1:2017;
2. Naudojamos armatūros klasė S500;
3. Gelžbetoninės plokštės remiamos ant RL, RT tipo rėmsių ir monolitinių GB sienų;
4. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
5. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
KA33679			PV	M. Matuliuškis
KA40628			PDV	M. Cekalina
BD030232			Projekt.	K. Dankėvičius
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		Pirmo aukšto perdangų planas	0	
		M: As indicated		
LT	Statybos ir (arba) užsakovo): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 007	Lapas 1	Lapų 1

Antro aukšto konstrukcijų planas

M 1 : 100



2a monolitinių sienų žiniaraštis			
Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Plotis, mm
GB25	Monolitinė lifto šachtos siena betonas C30/37 XC2	LST EN 206:2013+A1:2021	250
GB-30	Monolitinė GB siena, betonas C30/37 XC1	LST EN 206:2013+A1:2021	300

Iš viso: 11

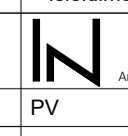
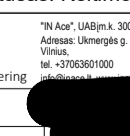
2a monolitinių kolonų žiniaraštis						
Tipas	Plotis, mm	Ilgis, mm	Aukštis, mm	Vr. alt.	Apacios alt.	Kiekis, Vnt.
MK-2	300	400	8300	+11.20	+2.90	2

Viso: 2

2a mūrinių sienų žiniaraštis			
Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Plotis, mm	
M12	Silikatinių plytų mūras	120	
M25	Keramzitinį blokelių mūras, t=250 mm	250	

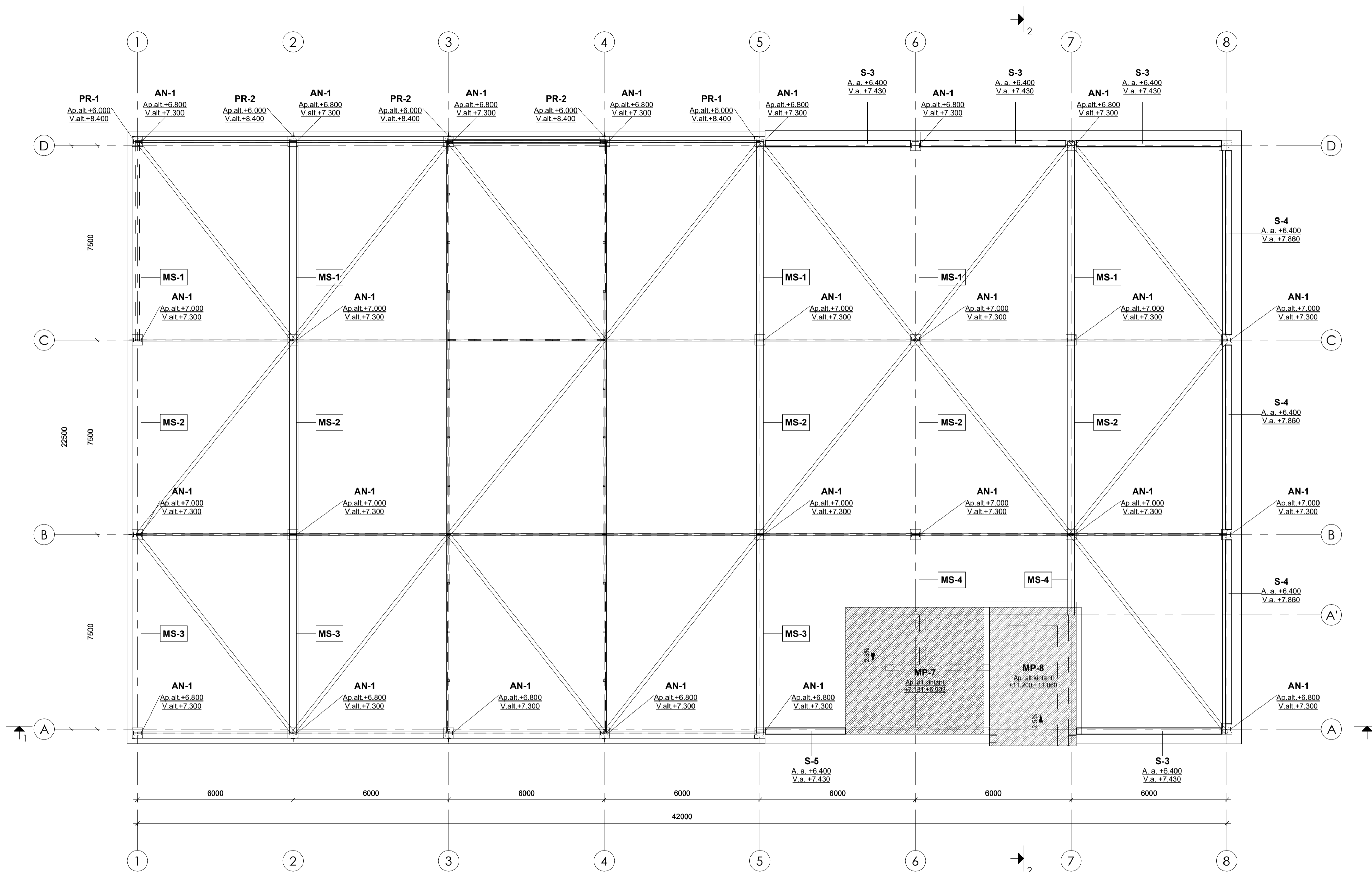
Iš viso: 11

- PASTABOS:
- Mūro sienos pilnavidurių silikatinių plytų ar blokų, 20 ir 25 cm ir keramzitinį blokelių 25 cm storio;
 - Silikatinių mūro gaminių stipris M150;
 - Mūro skiedinys S10 klasės;
 - Laikančiųjų 25 cm storio sienų mūras armuojamas kas 40 cm, 3 D6 S500 klasės armatūros viela;
 - Mūro apačioje ant rastiuko įrengiama bituminė ritinė hidroizoliacija;
 - Kolonos surenkamos gelžbetoninės, betono klasė C30/37 XC2 pagal LST EN 206:2013+A1:2021;
 - Monolitinėms kolonoms ir sienoms naudoti C30/37 XC2 klasės betoną pagal LST EN 206:2013+A1:2021;
 - Naudojamos armatūros klasė S500;
 - Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
 - Sprendiniai tikslinami darbo projekto metu.

Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	Statinio projekto pavadinimas:	
0	2024-09	-	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos	
Kval. patv. dok. Nr.			Projektas	
KA33679			PV	M. Matuliuškis
KA40628	PDV	M. Cekalina		
BD030232	Projekt.	K. Dankėvičius	Dokumento pavadinimas	
			Antro aukšto konstrukcijų planas	
			M: As indicated	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo:	Lapas
			IN24-10-01-TP-SK.GB- 008	Lapų
				1

Denginio konstrukcijų planas

M 1 : 100



Denginio surenkamų sijų žiniaraštis		
Poz. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt.
S-3	Surenkama GB sija 250x1030 mm, L=5.6 m, C30/37 XC1	4
S-4	Surenkama GB sija 250x1460 mm, L=7.1 m, C30/37 XC1	3
S-5	Surenkama GB sija 250x1030 mm, L=3.1 m, C30/37 XC1	1

Denginio monolitinės perdangos			
Poz.nr.	Medžiaga	Storis, mm	Kiekis, vnt.
MP-8	Betonas C30/37 XC2	300	1
MP-7	Betonas C30/37 XC1	300	1

Denginio plieninių sijų žiniaraštis			
Poz.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
MS-4	Sija HEA 260, L=2950 mm, S355J2	LST EN 10365:2017	2
MS-2	Sija HEA 260, L=7500 mm, S355J2	LST EN 10365:2017	5
MS-1	Sija HEA 260, L=7650 mm, S355J2	LST EN 10365:2017	5
MS-3	Sija HEA 260, L=7655 mm, S355J2	LST EN 10365:2017	3

Denginio plieninių ryšių žiniaraštis			
Poz.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
HR-2	Horizontalus ryšys SHS80x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	22
HR-1	Horizontalus ryšys SHS140x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	17

Denginio antkolonių žiniaraštis			
Poz.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.
AN-1	Antkolonis IPE 300, S355J2	LST EN 10365:2017	25

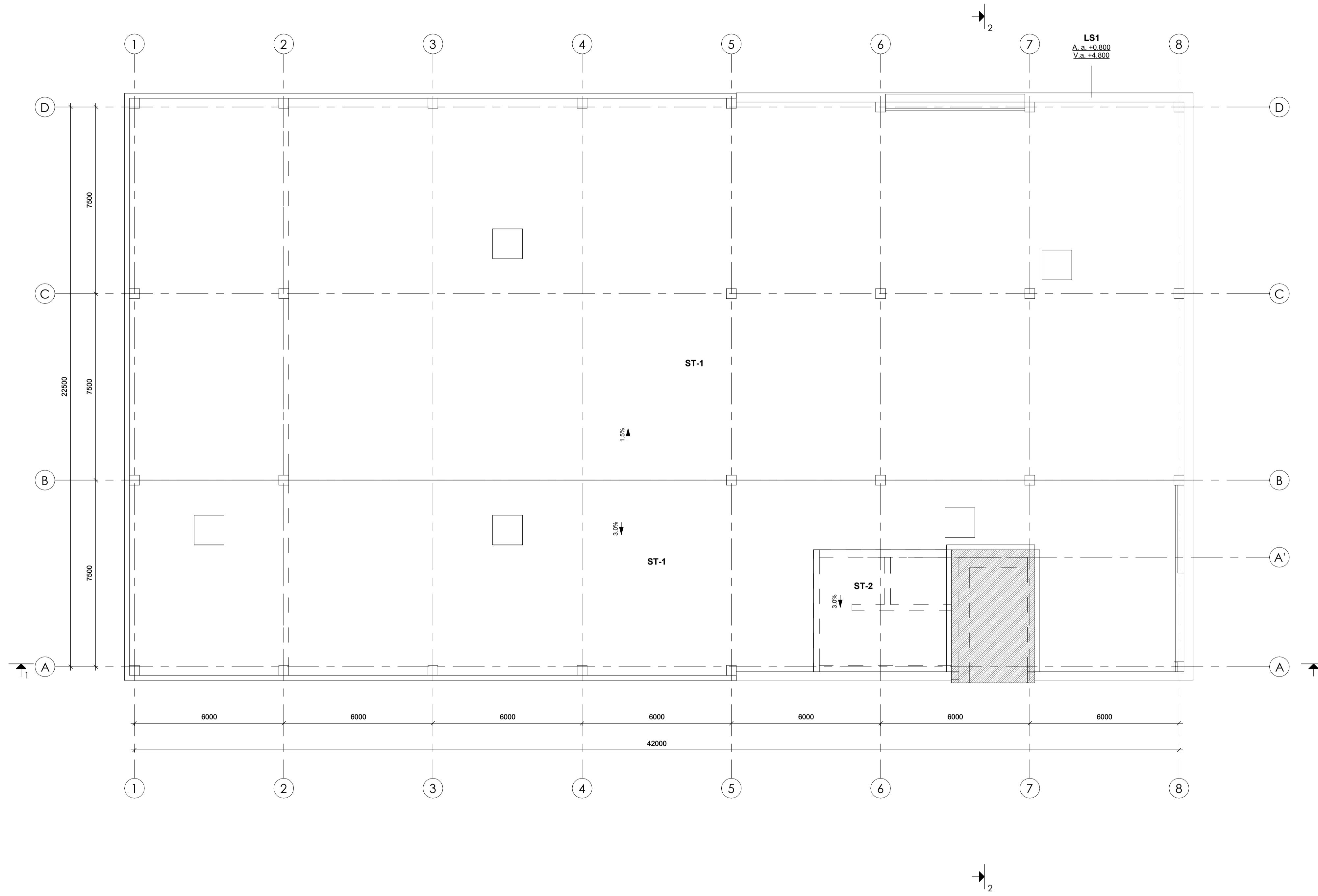
Parapeto tvirtinimo elementų žiniaraštis		
Poz.nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Kiekis, vnt.
PR-1	Parapeto tvirtinimo elementas, L120x10, S355J2	4
PR-2	Parapeto tvirtinimo elementas T140, S355J2	8

Santvarų SN-1 elementų žiniaraštis			
Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Kiekis, vnt.	
Apatinė juosta SHS140x5, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	4	
Santvarinis ryšys, SHS40x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	18	
Tinklielio elementas SHS80x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	8	
Tinklielio elementas, RHS80x60x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	16	
Tinklielio elementas, SHS100x4, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	4	
Tinklielio elementas, SHS100x5, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	8	
Viršutinė juosta SHS180x6, S355J2H	LST EN 10219-1:2006	4	

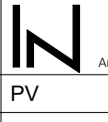
- Pastabos:
- Konstrukcijų plieno klasė S355J2 ir S355J2H;
 - Naudojami dėžiniai profiliuociai pagal LST EN 10219-1:2006;
 - Naudojami tėjiniai profiliuociai pagal LST EN 10365:2017;
 - Naudojami plieno lakštai turi atitikti LST ISO 4997:2015;
 - Suviirinimui naudoti elektrodus G42 pagal LST EN ISO 14171:2016. Gamyklinių ir montažinių virintinių siūlių metalo charakteristinis stipris F_w turi būti ne mažesnis nei 500 N/mm²;
 - Plieninių elementų paviršiaus paruošimas dažymui Sa-2;
 - Plieninių paviršių dangos eksploatavimo sąlygos C2-M;
 - SN-1, HR, VR, AN, PR elementų ugniaatsparumas R20;
 - Antkoloniai tvirtinami vietoje, visu kontūru, prie įdėtinųjų detalių kolonos. Visi antkoloniai išcentruoti;
 - Ant santvarų ir sijų montuojami apkrovas laikantys profiliuoti skardos lakštai;
 - Monolitinėms perdangoms betonuoti naudoti C30/37 XC1 ir XC2 klasės betoną, pagal LST EN 206:2013+A1:2017;
 - Naudojamos armatūros klasė S500;
 - Matmenys brėžiniuose pateikti milimetrais, altitudės - metrais.

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
KA33679	PV M. Matuliuškis	Dokumentų pavadinimas: Denginio konstrukcijų planas	
KA40628	PDV M. Cekalina		
BD030232	Projekt. K. Dankėvičius	Laida	
		M: As indicated	0
LT	Statybos ir (arba) ūsakavos); Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 009	Lapas 1

Stogo planas
M 1 : 100

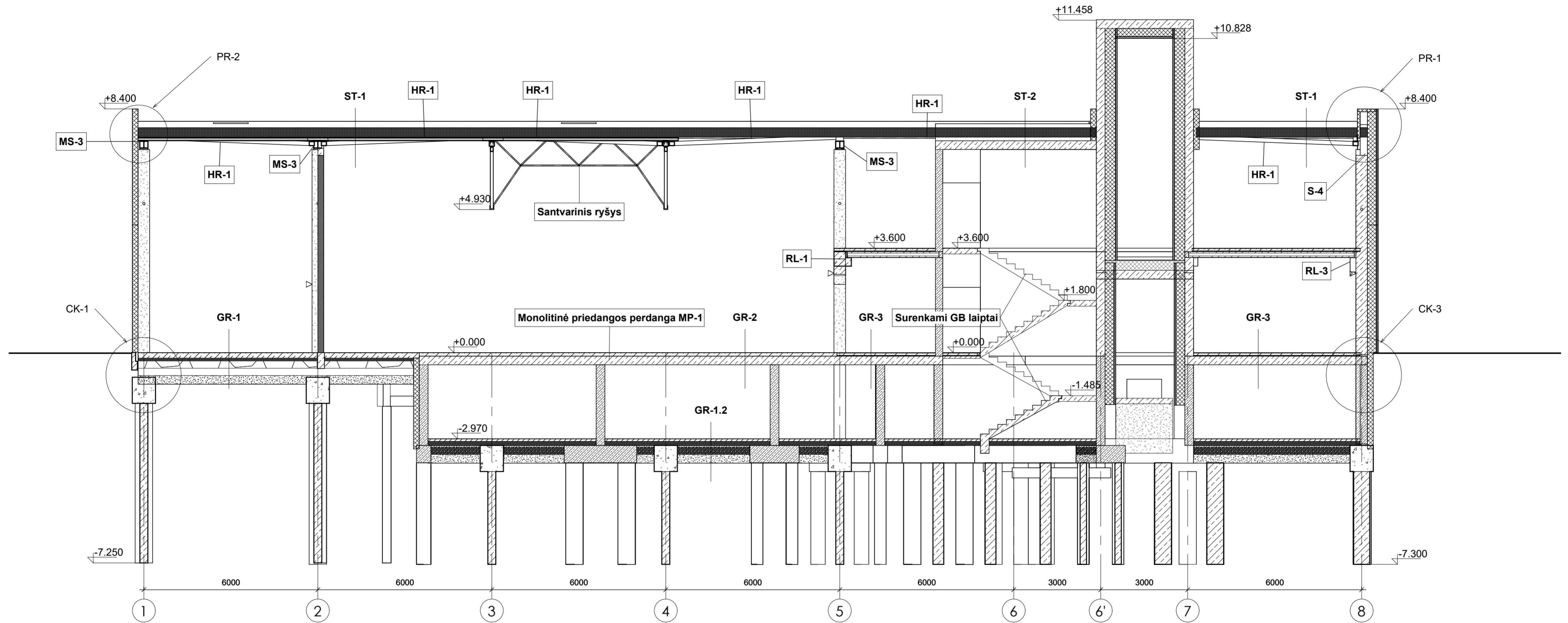


PASTABOS:
1. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 M. Matulickis Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679		PV	M. Matulickis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
KA40628		PDV	M. Cekalina	
BD030232		Projekt.	K. Dankevičius	
			Dokumento pavadinimas	Laida
			Stogo planas	0
			M: As Indicated	
LT	Statybos ir (arba) užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:	IN24-10-01-TP-SK.GB- 010	Lapas Lapų 1 1

1-1

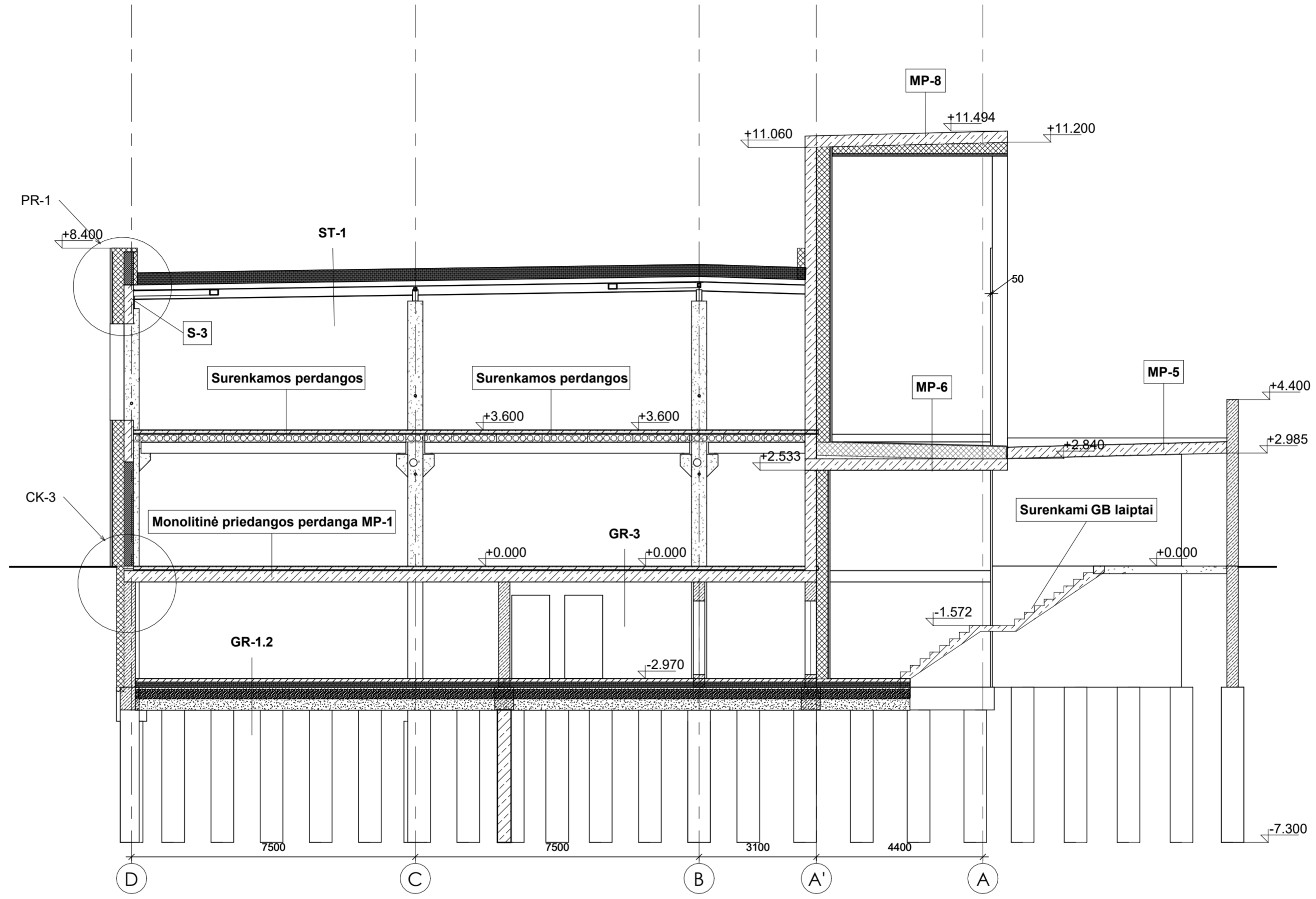
M 1 : 100



PASTABOS:
 1. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
 2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	KA33679	PV	M. Matuliuškis
	KA40628	PDV	M. Čekalina
	BD030232	Projekt.	K. Dankevičius
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
			Dokumento pavadinimas: Pjūvis 1-1 M: As indicated
			Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 011
		Lapas	Lapų
		1	1

2-2
M 1 : 100

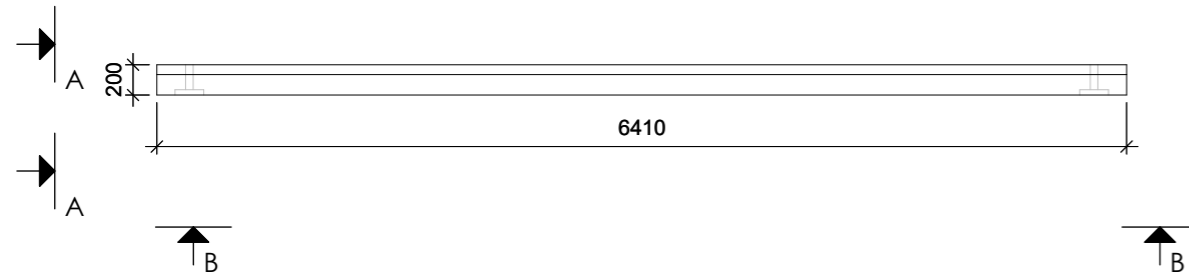


PASTABOS:
1. Matmenys duoti milimetrais, altitudės metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	KA33679	PV	M. Matuliuškis
	KA40628	PDV	M. Čekalina
	BD030232	Projekt.	K. Dankevičius
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas): Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
			Dokumento pavadinimas Pjūvis 2-2 M: As indicated
			Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 012
		Lapas	Lapų
		1	1

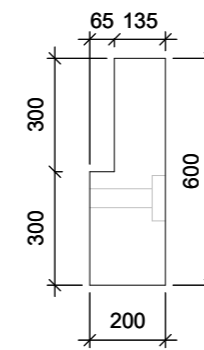
CP-1

M 1 : 50



A-A

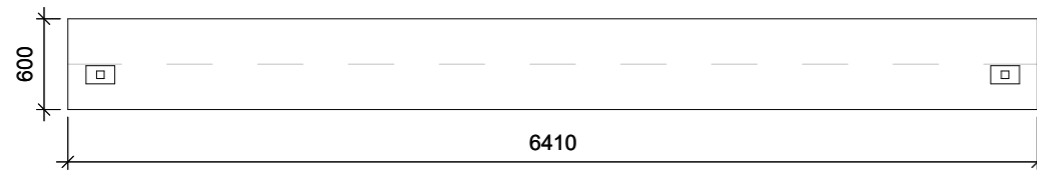
M 1 : 20



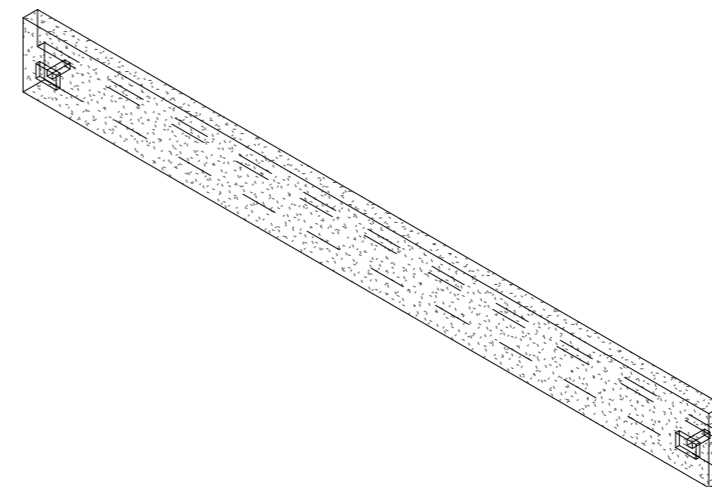
Betono kiekio žiniaraštis	
Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C30/37 XC2	0.64

B-B

M 1 : 50



Izometrinis vaizdas



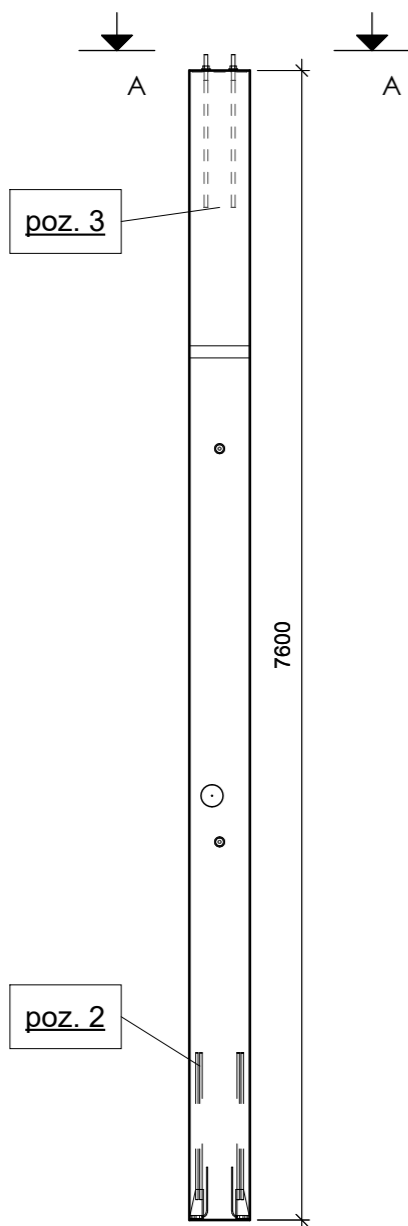
PASTABOS:

1. Visas gaminio kėlimo kilpas parenka gamintojas;
2. Cokolio plokščių armavimą ir konstravimą pagal pateiktas apkrovų schemas atlieka gamintojas;
3. Gaminio atsparumą kėlimo ir montavimo metu tikrina gamintojas;
4. Atskiri armatūros strypai į erdvinį karkasą jungiami suvirinant pagal LST EN 17660-1:2006;
5. Matmenys pateikti milimetrais;
6. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN Ace", UAB įm. k. 300936637, Adresas: Ukmergės g. 126, LT-06100, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius			
				Dokumento pavadinimas CP-1 M: As indicated	Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 013		Lapas 1 Lapų 1

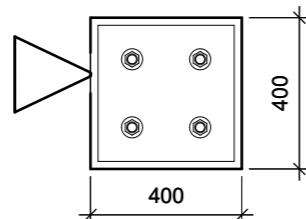
K-1

M 1 : 50

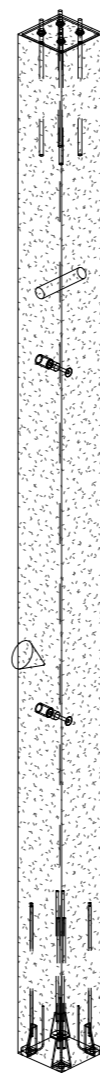


A-A

M 1 : 20



Izometrinis vaizdas



Betono kiekio žiniaraštis	
Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C30/37 XC2	1.65

○ ◁ - pozicionavimo ženklas

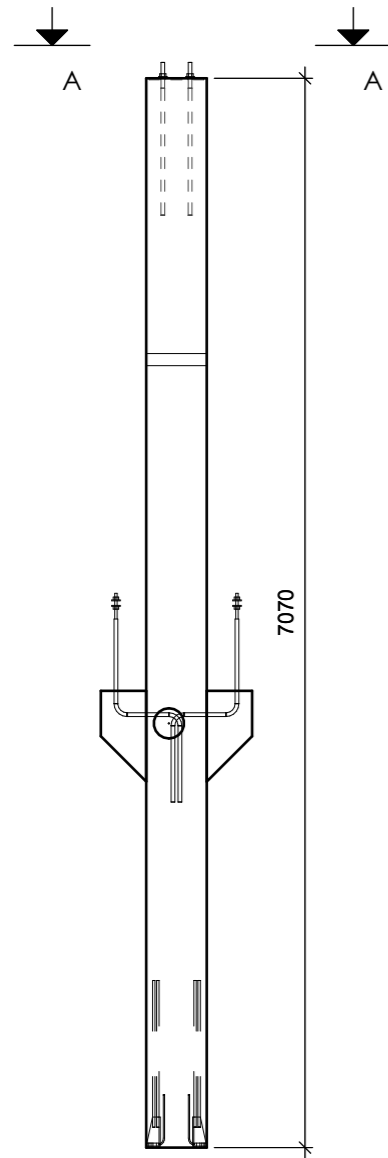
PASTABOS:

1. Kolonos gelžbetoninės. Betono klasė C30/37, XC2;
2. Kolonos armuojamos S500 klasės armatūros strypais;
3. Kolonos su pamatu jungiamos standžiai;
4. Statinio patikimumo klasė RC2;
5. Kolonų ugniaatsparumas ne mažesnis nei R45;
6. Kolonų žiniaraštyje pateikti kolonų matmenys: skerspjūvio aukštis, skerspjūvio plotis, kolonos ilgis;
8. Matmenys pateikti milimetrais.

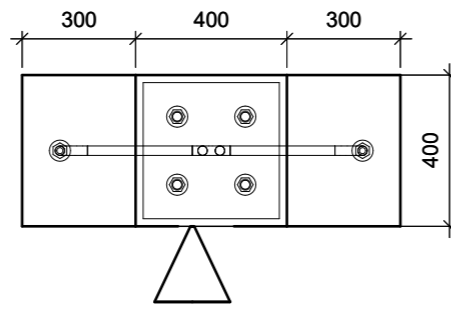
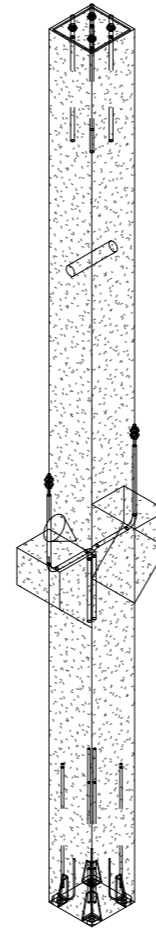
0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Ukmergės g. 126, LT-06100, Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt)	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	Dokumento pavadinimas	Laida
			K-1	0
			M: As indicated	
LT	Stalytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 014	Lapas 1
				Lapų 1

K-7

M 1 : 50

**A-A**

M 1 : 20

**Izometrinis vaizdas**

Betono kiekio žiniaraštis

Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C30/37 XC2	1.56

○ ◁ - pozicionavimo ženklas

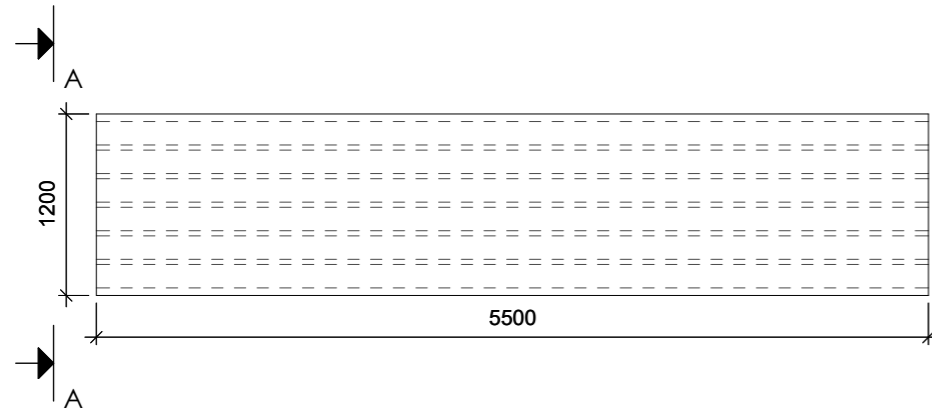
PASTABOS:

1. Kolonos gelžbetoninės. Betono klasė C30/37, XC2;
2. Kolonos armuojamos S500 klasės armatūros strypais;
3. Kolonos su pamatu jungiamos standžiai;
4. Statinio patikimumo klasė RC2;
5. Kolonų ugniaatsparumas ne mažesnis nei R45;
6. Kolonų žiniaraštyje pateikti kolonų matmenys: skerspjūvio aukštis, skerspjūvio plotis, kolonos ilgis;
8. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2024-09	-	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Ukmergės g. 126, LT-06100, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	
KA40628	PDV	M. Čekalina	
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
		Dokumento pavadinimas	Laida
		K-7	0
		M: As indicated	
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 015	Lapas Lapų
			1 1

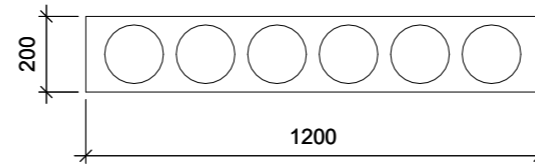
PP-1

M 1 : 50

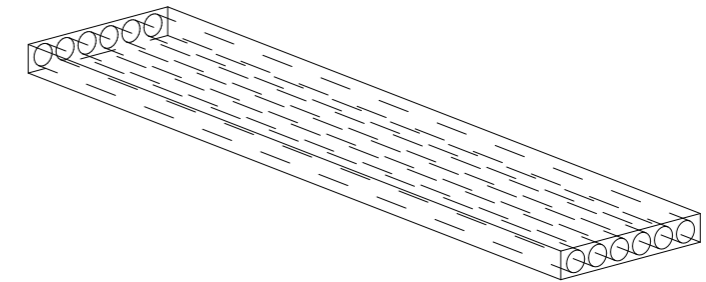


A-A

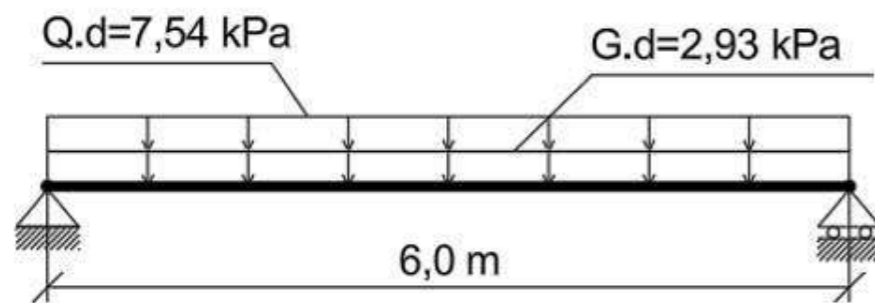
M 1 : 20



Izometrinis vaizdas




Skaičiuojamoji schema



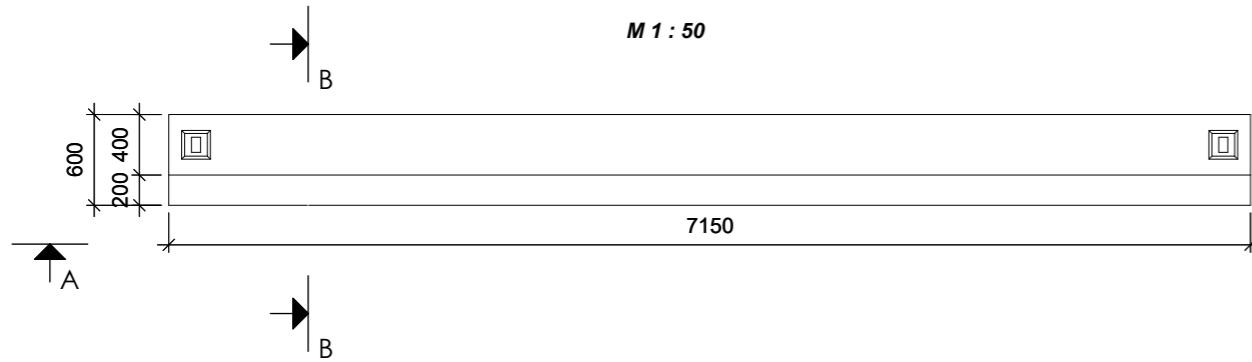
PASTABOS:

1. Apkrovos pateiktos skaičiuotinės be perdangos savojo svorio ir siūlių užpildymo;
2. Perdangos didžiausia leistina skaičiuotinė apkrova be perdangos savojo svorio $Q = 10,47$ kPa;
3. Elemento naudojimo sąlygų klasė XC1;
4. Apsauginio betono sluoksnio storis ne mažesnis nei 30 mm elementams su iš anksto įtempta armatūra ir ne mažesnis 25 mm su neįtempta armatūra;
5. Statinio patikimumo klasė RC2;
6. Perdangų ugniaatsparumas ne mažesnis nei R20;
7. Plokštės armavimą pagal pateiktas apkrovas parenka gamintojas;
8. Betono klasė C40/50 pagal LST EN 206:2014;
9. Gaminių konstravimą, pagal brėžinyje pateiktus duomenis, atlieka gamintojas;
10. Išilginės siūlės tarp plokščių užbetonuojamos smulkiagrūdžiu betonu C30/37;
11. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius		
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		PP-1	0	
		M: As indicated		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 016	Lapas 1	Lapų 1

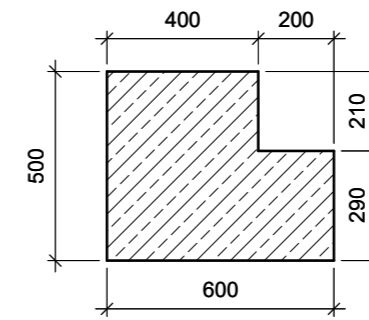
RL-1

M 1 : 50



B-B

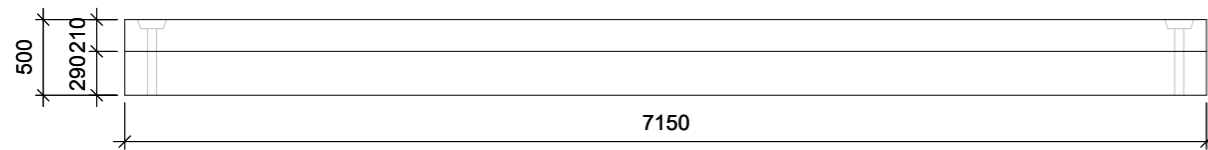
M 1 : 20



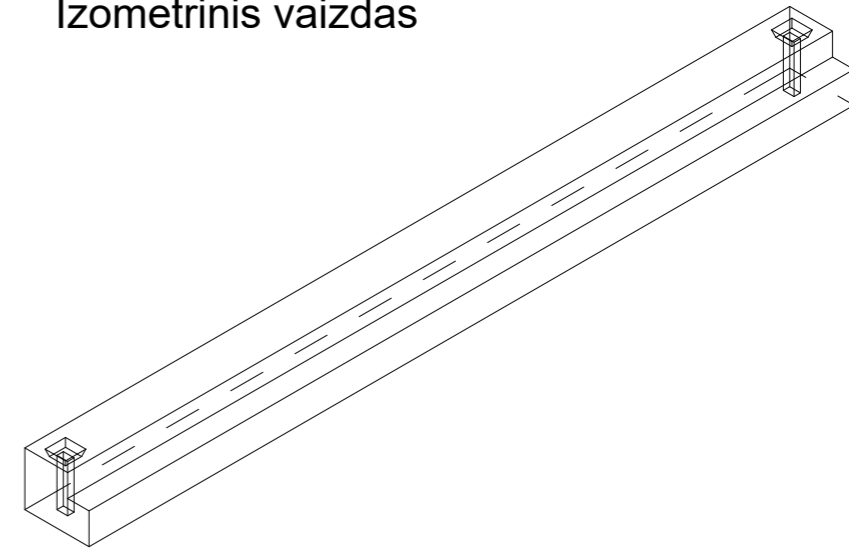
Betono kiekio žiniaraštis	
Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C50/60 R45	1.84

A-A

M 1 : 50



Izometrinis vaizdas



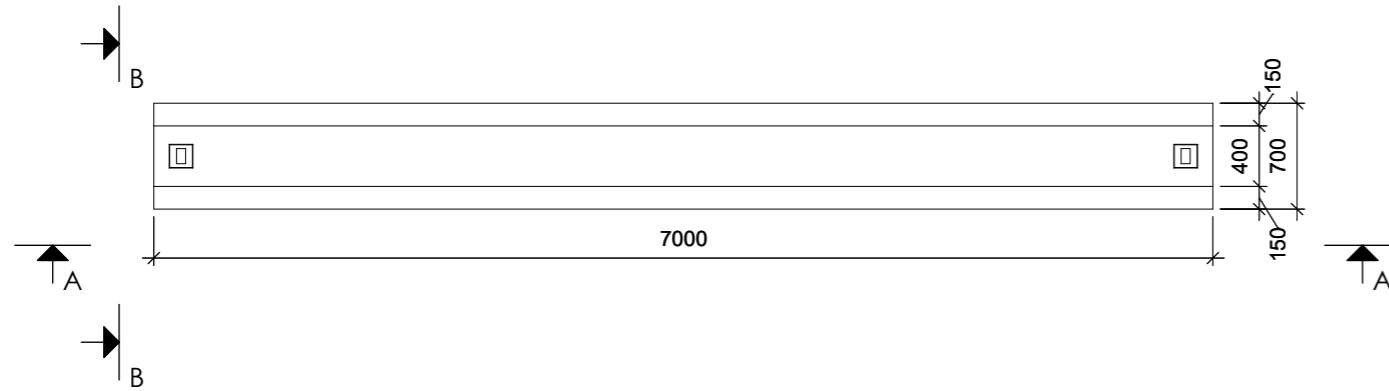
PASTABOS:

1. Statinio patikimumo klasė RC2;
2. Rygelių ugniaatsparumas ne mažesnis nei R45;
3. Žiniaraštis pateiktas vienai sijai;
4. Kėlimo kilpas parenka gamintojas;
5. Gaminio konstravimą pagal brėžinyje ir konstrukcijų skaičiavimuose pateiktus duomenis atlieka gamintojas;
6. Gaminių atsparumą pleišėjimui transportavimo ir montavimo metu tikrina gamintojas;
7. Atskiri armatūros strypai į erdvinį karkasą jungiami suvirinant pagal LST EN 17660-1:2006;
8. Matmenys pateikti milimetrais;
9. Vamzdelių inkaravimui prie perdangos pozicijos detalizuojamos Darbo projekte.

0	2024-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN Ace", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Ukmergės g. 126, LT-06100, Vilnius, tel. +37063601000, info@inace.lt, www.inace.lt)</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas	Laida
KA40628	PDV	M. Čekalina		RL-1	0
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius		M: As indicated	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 017	Lapas	Lapų
				1	1

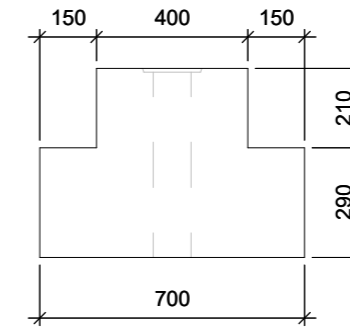
RT-1

M 1 : 50



B-B

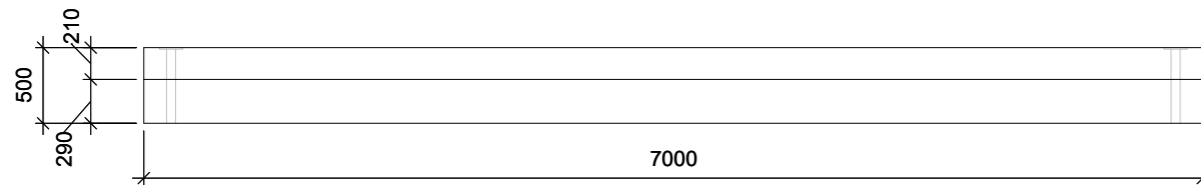
M 1 : 20



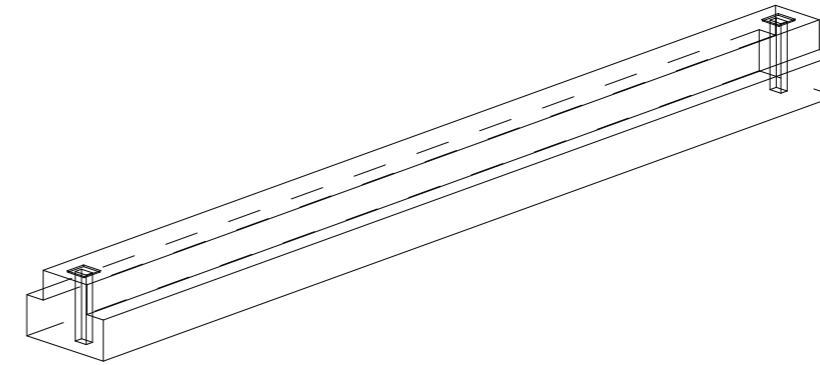
Betono kiekio žiniaraštis	
Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C50/60 R45	2.00

A-A

M 1 : 50




Izometrinis vaizdas



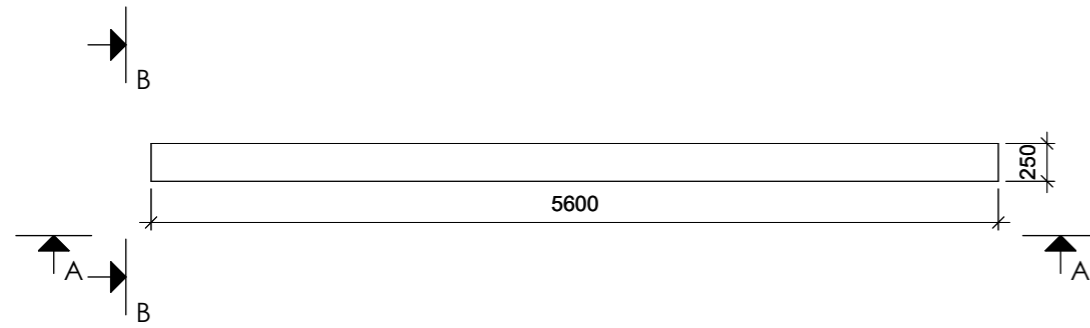
PASTABOS:

1. Statinio patikimumo klasė RC2;
2. Rygelių ugniaatsparumas ne mažesnis nei R45;
3. Žiniaraštis pateiktas vienai sijai;
4. Kėlimo kilpas parenka gamintojas;
5. Gaminio konstravimą pagal brėžinyje ir konstrukcijų skaičiavimuose pateiktus duomenis atlieka gamintojas;
6. Gaminių atsparumą pleišėjimui transportavimo ir montavimo metu tikrina gamintojas;
7. Atskiri armatūros strypai į erdvinį karkasą jungiami suvirinant pagal LST EN 17660-1:2006;
8. Matmenys pateikti milimetrais;
9. Vamzdelių inkaravimui prie perdangos pozicijos detalizuojamos Darbo projekte.

0	2024-09	-		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius		
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		RT-1	0	
		M: As indicated		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 018	Lapas 1	Lapų 1

S-1

M 1 : 50

**B-B**

M 1 : 20

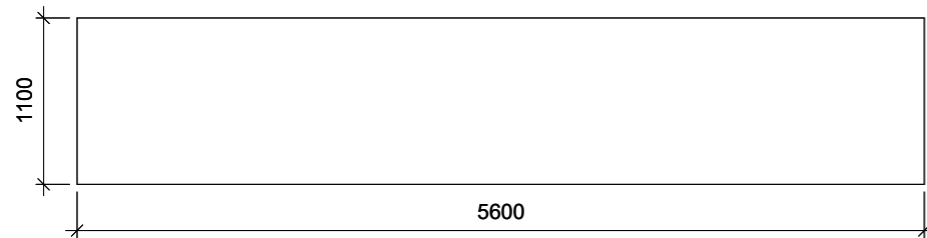
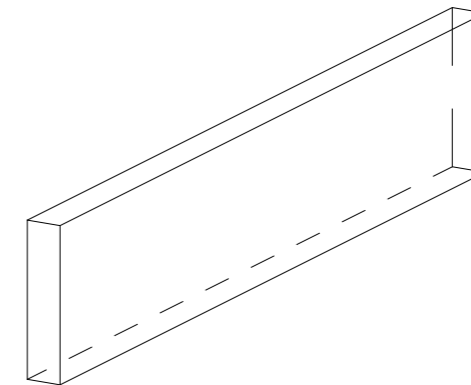


Betono kiekio žiniaraštis

Medžiaga	Tūris, m3
Betonas C25/30 XC1	1.54

A-A

M 1 : 50

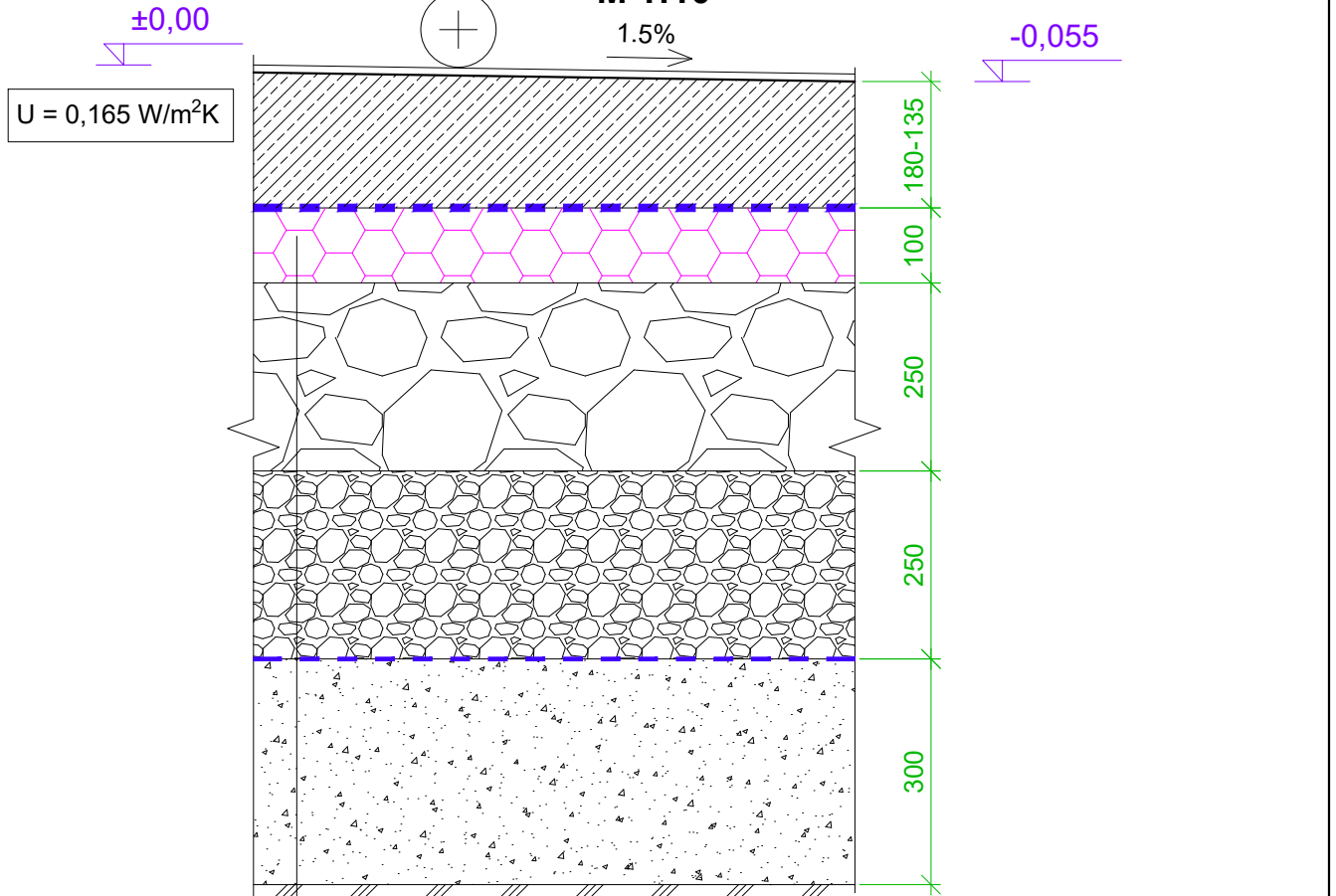
**Izometrinis vaizdas****PASTABOS:**

1. Visas gaminio kėlimo kilpas parenka gamintojas;
2. Sijų armavimą ir konstravimą pagal pateiktas apkrovų schemas atlieka gamintojas;
3. Gaminio atsparumą kėlimo ir montavimo metu tikrina gamintojas;
4. Atskiri armatūros strypai į erdvinį karkasą jungiami suvirinant pagal LST EN 17660-1:2006;
5. Matmenys pateikti milimetrais;
6. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-09	-							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis							
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB (m.k. 300936637, Adresas: Ukmergės g. 126, LT-06100, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas						
KA33679	PV	M. Matuliukštis	<table border="1"> <tr> <td>Dokumento pavadinimas</td> <td>Laida</td> </tr> <tr> <td>S-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>M: As indicated</td> <td></td> </tr> </table>	Dokumento pavadinimas	Laida	S-1	0	M: As indicated	
Dokumento pavadinimas	Laida								
S-1	0								
M: As indicated									
KA40628	PDV	M. Čekalina							
BD030232	Projekt.	K. Dankevičius							
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK.GB- 019	<table border="1"> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	1	1		
Lapas	Lapų								
1	1								

GR-1, GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ PRIEŠGAISRINĖS DEPO/VALYMO PATALPOSE

M 1:10



Savaime išsilyginanti spalvota epoksidinė danga Maapefloor SL viršutinis sluoksnis (arba analogas) t=1mm

Kvarcinis smėlis + epoksidinė danga Maapefloor SL (arba analogas) t=5mm

Dvikomponentis epoksidinis gruntas Maapeprimer M (arba analogas)

Betonas C25/30 XC1 XM1, t= 180-135mm, armuojama plienine fibra (kiekis 30 kg/m3)

Skiriamasis sluoksnis PE plėvelė, 2 sl., t=200mk

Ekstruzinis polistirenas XPS 300, λD=0,034 W/m*K, t=100 mm

Dolomitinė skalda, fr. 16/40, Ev2>=150 MPa, t=250 mm

Žvyro sluoksnis, fr. 0/32, Ev2>=120 MPa, t=250 mm


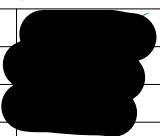
Neaustinė geotekstilė sluoksnio atskyrimui

Smėlio sluoksnis, fr. 0/5, Ev2>=45 MPa, t=300 mm

Esamas sutankintas pagrindas, Ev2>=10 MPa

PASTABOS:

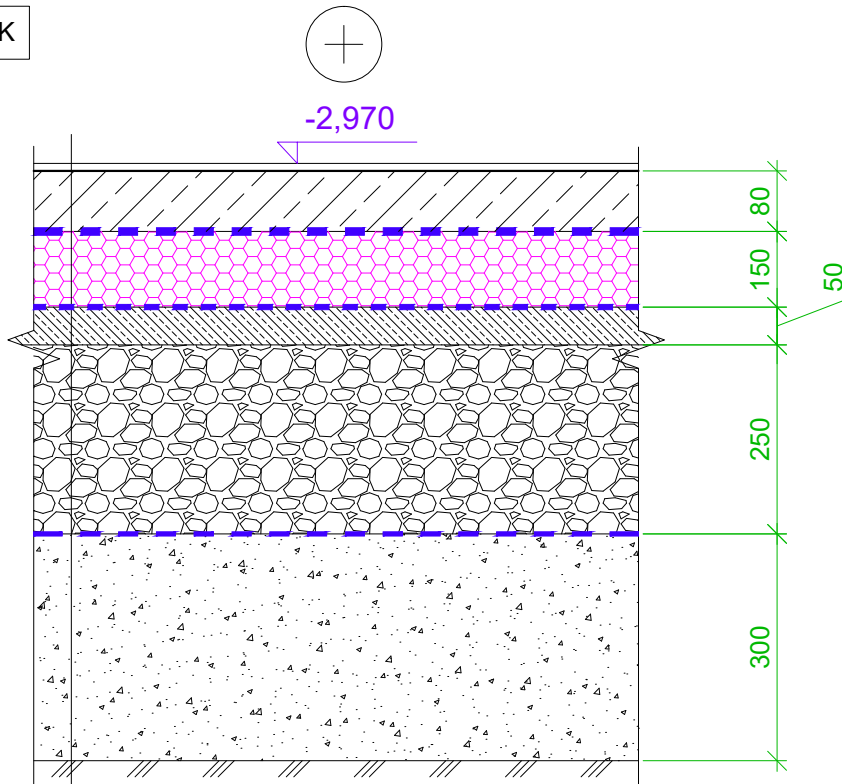
- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ET!) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NT!) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais; 3. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			GR-1 grindų ant grunto detalė priešgaisrinės depo/valymo patalpose	0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-01	Lapas	Lapų
			1	1

GR-1.2, GRINDŲ ANT GRUNTO DETALĖ PRIEDANGOJE

M 1:10

U = 0,142 W/m²K



Grindų danga (pagal SA dalį)

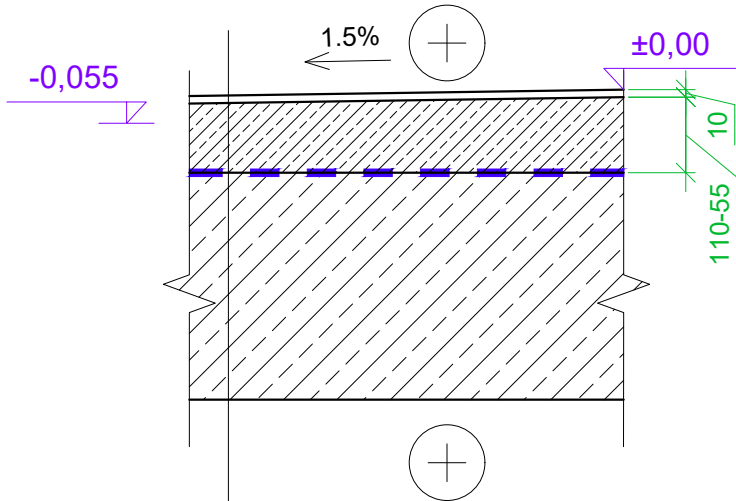
Betonas C25/30 XC1, t= 80 mm, armuojama plienine fibra (kiekis 30 kg/m ³)
Skiriamasis sluoksnis PE plėvelė, 2 sl., t=200mk
Polistireninis putplastis EPS 100, λD=0,035 W/m*K, t=150 mm
Prilydoma bituminė hidroizoliacija, 2 sl.
Paruošiamasis betono sluoksnis, C8/10
Žvyro sluoksnis, fr. 0/32, Ev2>=120 MPa, t=250 mm
Neaustinė geotekstilė sluoksnio atskyrimui
Smėlio sluoksnis, fr. 0/5, Ev2>=45 MPa, t=300 mm
Esamas sutankintas pagrindas, Ev2>=10 MPa

PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklu ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas GR-1.2 grindų ant grunto detalė priedangoje
KA40628	PDV	M. Čekalina	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius	
			Laida
			0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-02	Lapas
			1
			Lapų
			1

**GR-2, GRINDŲ DETALĖ VIRŠ PRIEDANGOS
PRIEŠGAISRINĖS DEPO PATALPOJE
M 1:10**



Savaime išsilyginanti spalvota epoksidinė danga Mapefloor SL (arba analogas) t=1mm

Kvarcinis smėlis + epoksidinė danga Mapefloor SL (arba analogas) t=5mm

Dvikomponentis epoksidinis gruntas Mapeprimer M (arba analogas)


Nuolydį formuojantis betonas C25/30 XC1 XM1, t= 110-55 mm, armuojama plienine fibra (kiekis 30 kg/m³)

Prilydoma bituminė hidroizoliacija 2 sl.

Monolitinė priedangos GB perdanga

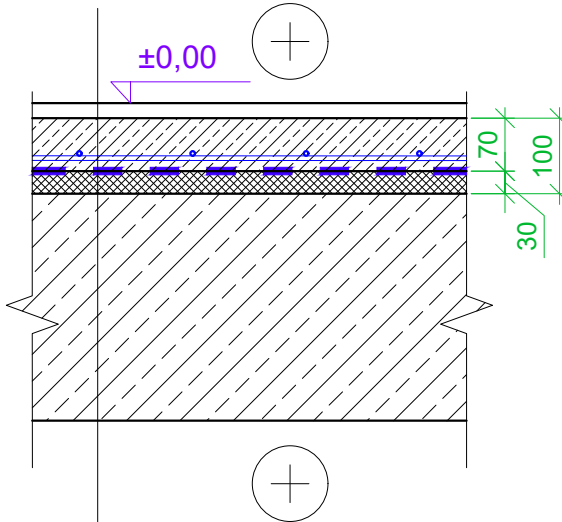
PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt	<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000</small> Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		GR-2 grindų detalė virš priedangos priešgaisrinės deपो patalpoje	0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-03	Lapas 1	Lapų 1

**GR-3, GRINDŲ DETALĖ VIRŠ PRIEDANGOS
ADMINISTRACINĖSE PATALPOSE
M 1:10**

$R'_w = 61 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 50 \text{ dB}$



Grindų danga (pagal SA dalį)

Smėlbetonis C20/25 XC1, t= 70 mm, armuojama plienine
fibra (kiekis 30 kg/m³)


PE plėvelė 1 sl., 200µm storio

Smūgio garso izoliacija, t=30 mm, s<=20MN/m³;

Monolitinė/surenakama priedangos GB perdanga

PASTABOS:

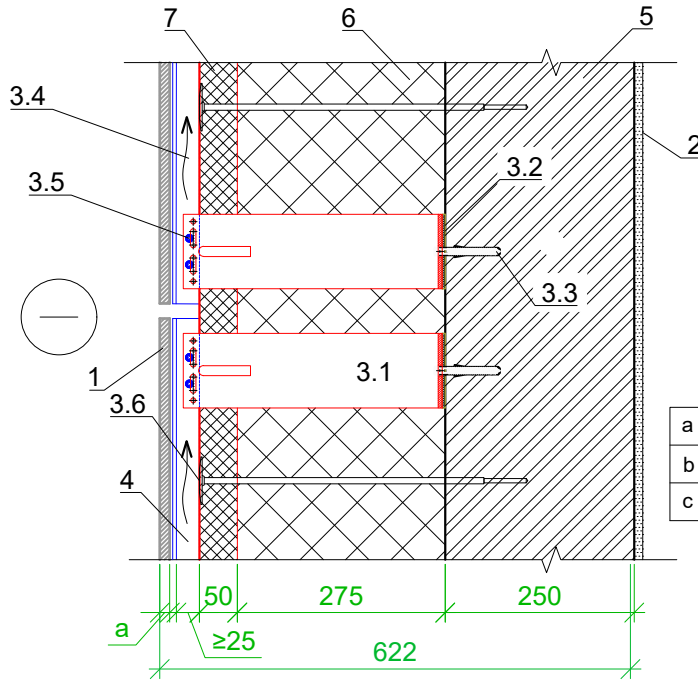
- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt	<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000</small> Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
		Dokumento pavadinimas	Laida	
		GR-3 grindų detalė virš priedangos administracinėse patalpose	0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-04	Lapas 1	Lapų 1

IS-1, VĒDINAMOS IŠORINĒS SIENOS DETALĒ

M 1:10

U = 0,143 W/m²K




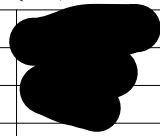
a	Plokščių storį nurodo gamintojas
b	Tarpą tarp plokščių nurodo gamintojas
c	Tvirtinimo žingsnį nurodo gamintojas

Sutartiniai žymėjimai:

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. Tvirtinimo smeigė;
4. Oro tarpas, t >= 25 mm;
5. Keramzitbetinio blokėliai, t=250 mm, atsparumas gniuždymui 3MPa;
6. Akmens vatos plokštė, λD = 0,035 W/m*K, t = 275 mm;
7. Priešvėjinė akmens vatos plokštė, λD = 0,033 W/m*K, t = 50 mm.

PASTABOS:

1. Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
2. Matmenys pateikti milimetrais;
3. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas IS-1 vėdinamos išorinės sienos detalė	Laida
				0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-05	Lapas	Lapų
			1	1

ST-1, LENGVŲ KONSTRUKCIJŲ STOGO DETALĖ

M1:10

U = 0,113 W/m²K

PVC danga, t=1,5mm

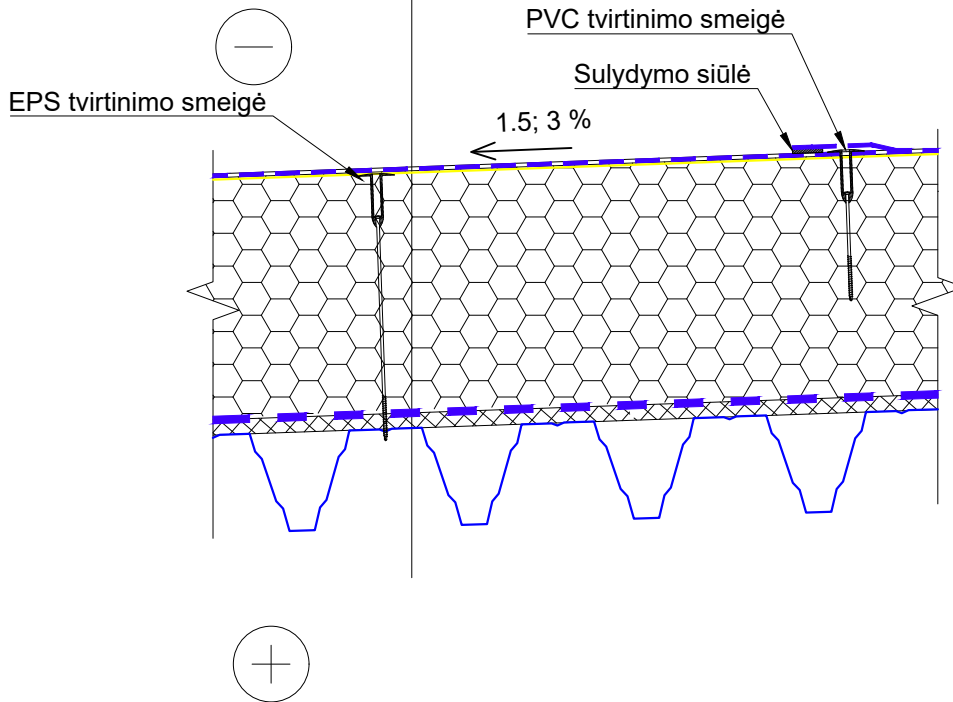
Stiklo pluošto audinys ≥ 170 gr/m²

EPS100, λ_D=0,035 W/m*K, t=320mm

Garų izoliacija - PE plėvelė 2 sl., -200mk storio


Kieta akmens vata, λ_D=0,038 W/m*K, σ10=80 kPa, t=20mm

Apkrovas laikantis plieninis profiliuotas paklotas (h=130mm)



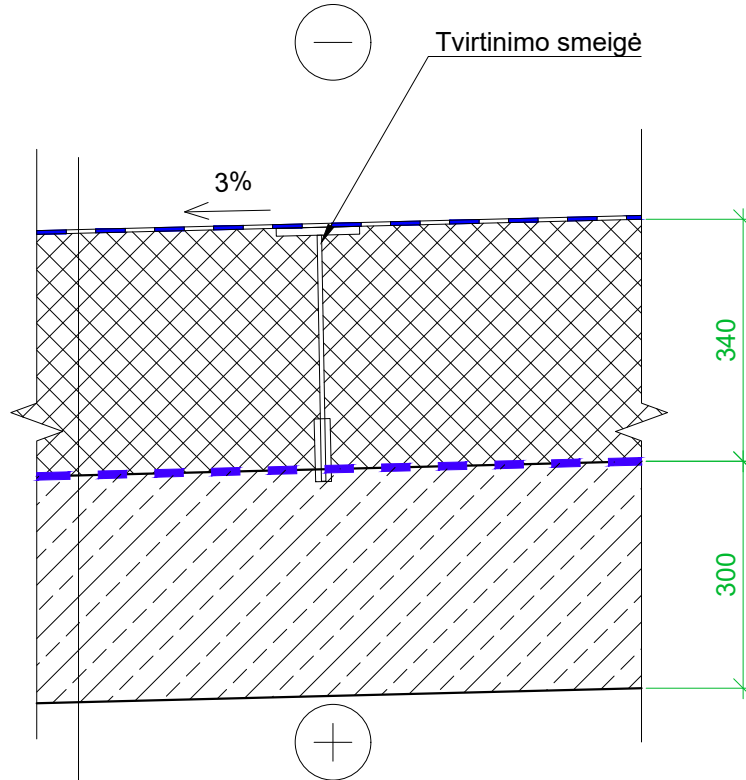
PASTABOS:

- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA40628	PDV	M. Čekalina
BD030232	Proj.	K. Dankevičius
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas ST-1 lengvųjų konstrukcijų stogo detalė
		Laida 0
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-06
		Lapas 1
		Lapų 1

ST-2, STOGO DETALĖ VIRŠ LAIPTINĖS/ LIFTO M 1:10

U = 0,111 W/m²K



PVC danga, t=1,5mm


Polistireninis putplastis EPS 100, λD=0,035 W/m*K, t=340 mm

Garų izoliacija - PE plėvelė 2 sl., -200mk storio

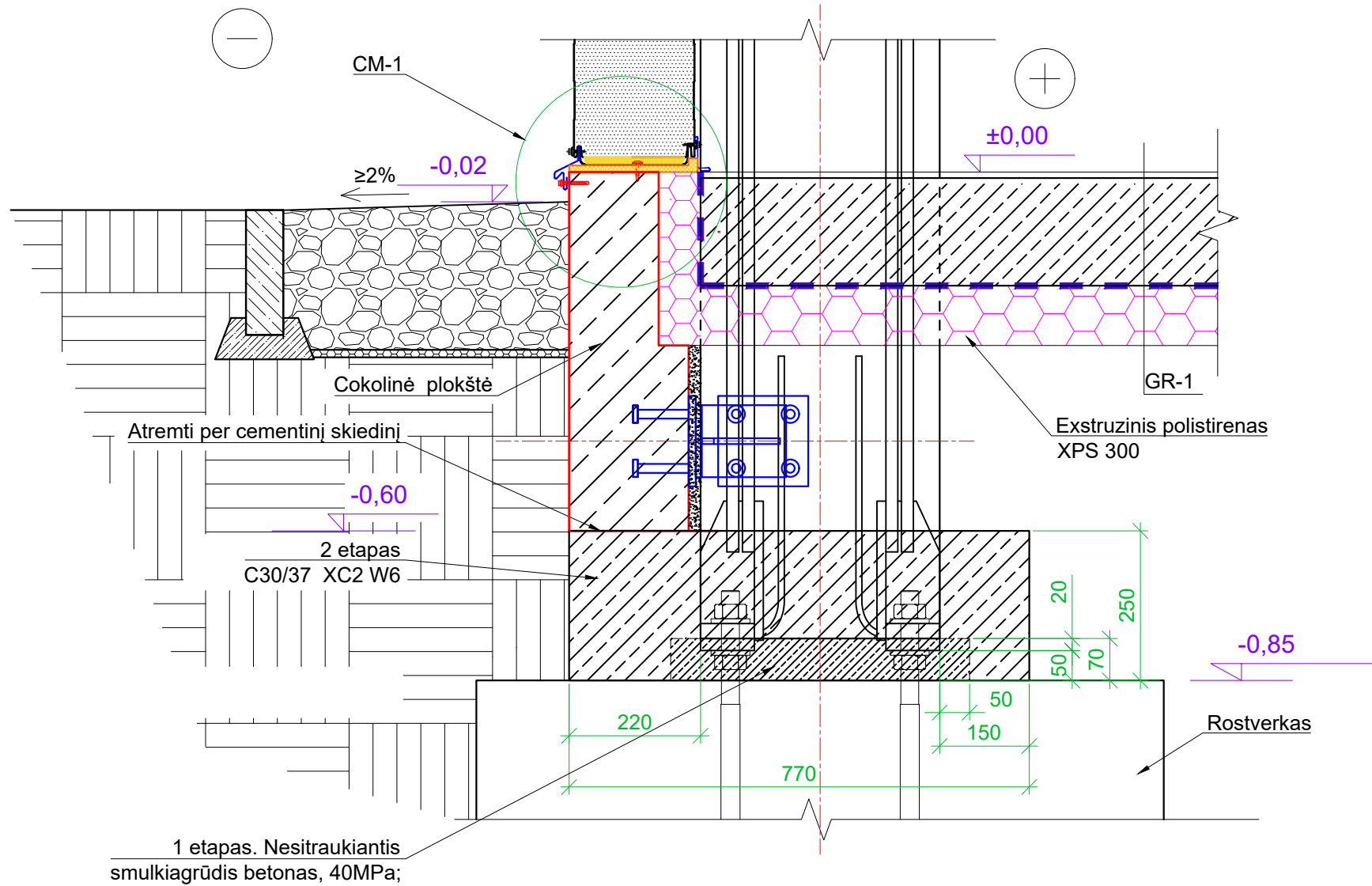
GB kiaurymėta perdangos plokštė

PASTABOS:

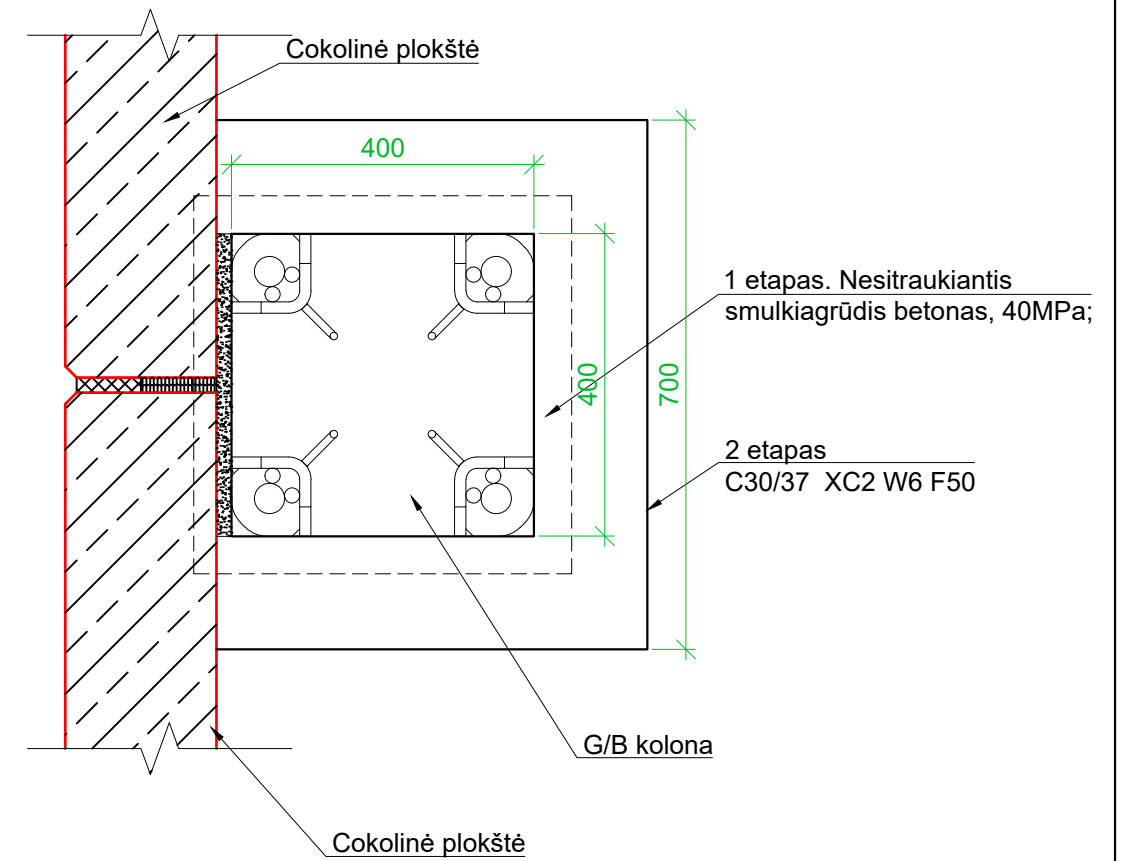
- Atitvarų apšiltinimui naudojami tik turintys Europos techninį įvertinimą (ETI) ir CE ženklų ženklinėti arba turintys Nacionalinį techninį įvertinimą (NTI) statybos produktai;
- Matmenys pateikti milimetrais;
- Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering info@inacelt, www.inacelt.lt	"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, Tel. +37063601000
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA40628	PDV	M. Čekalina
BD030232	Proj.	K. Dankevičius
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas ST-2 stogo detalė virš laiptinės/ lifto
		Laida 0
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-07
		Lapas 1
		Lapų 1

CK-1, COKOLIO DETALĖ DALYJE BE RŪSIO
M:10



PJŪVIS 1-1
M1:10



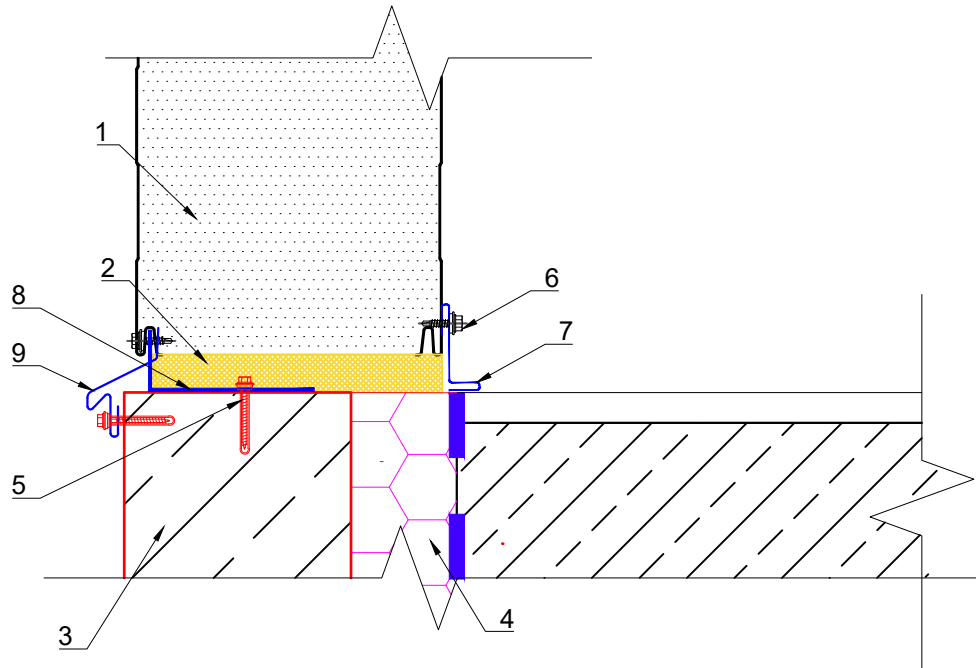
1 etapas. Nesitraukiantis smulkiagrūdis betonas, 40MPa;

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas CK-1 cokolio detalė dalyje be rūšio	
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-08		Laida 0	
				Lapas 1	Lapų 1

COKOLIO MAZGAS CM-1 M1:5



Sutartiniai žymėjimai:

1. Daugiasluoksnė plokštė su PIR užpildu, t=200mm;
2. Tarpinė iš vatos;
3. Surenkama cokolinė plokštė;
4. Polistireninis putplastis EPS100;
5. Nailoninis kaištis 10x50, kas 500mm.
6. Savisriegis 4.8x20 mm kas 500 mm;
8. Kampuotis per visą ilgį 70x40x2,5mm, Zn.
7. Skardos lankstinys, t = 0,5 mm;
9. Skardos lankstinys, t = 0,5 mm;

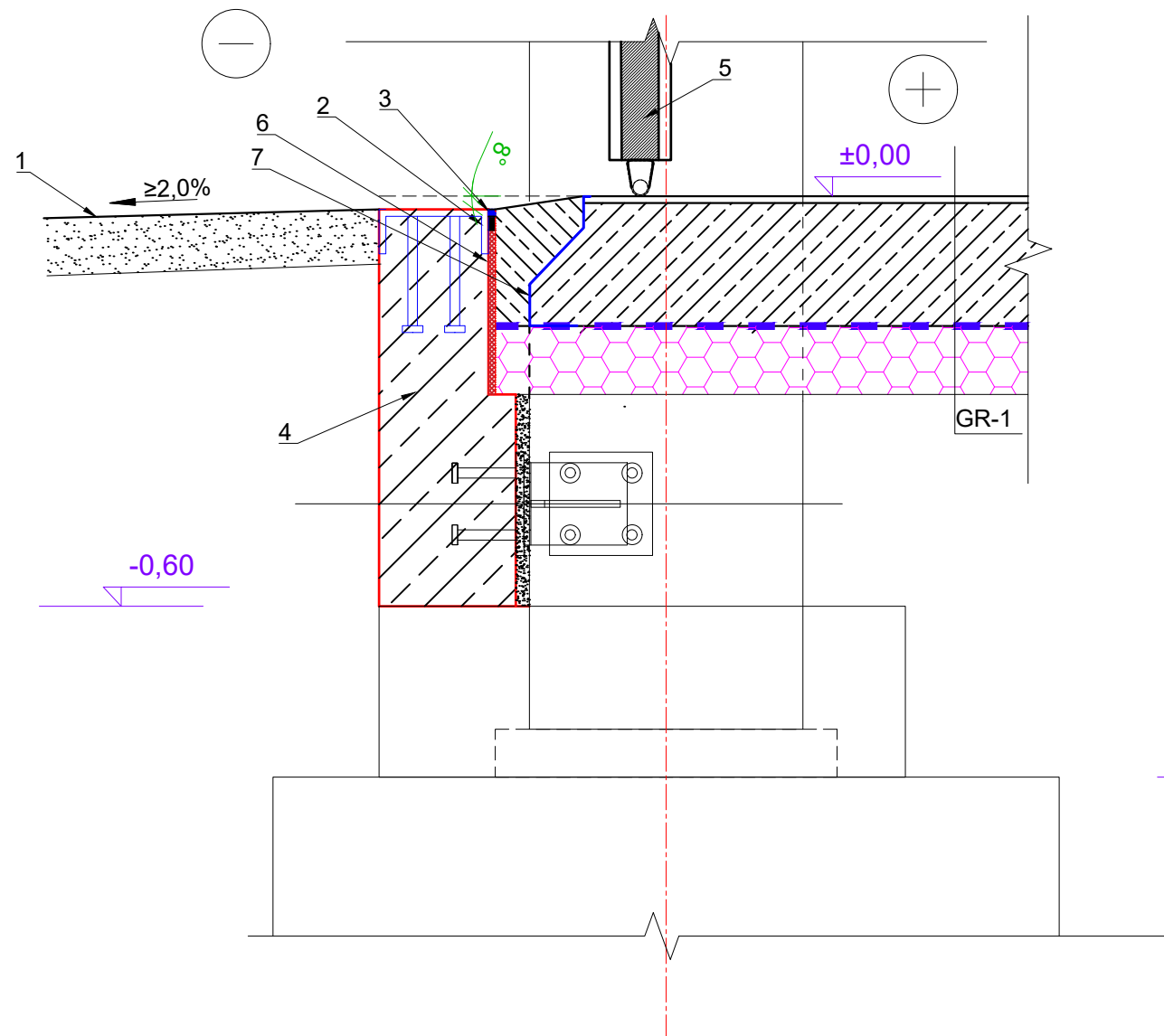
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[REDACTED]	Dokumento pavadinimas CM-1 cokolio mazgas
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-09	Laidos statusas
			Lapas	Lapų
			1	1

CK-1.2, COKOLIO MAZGAS TIES ĮVAŽIAVIM AIS GR-1

M:10



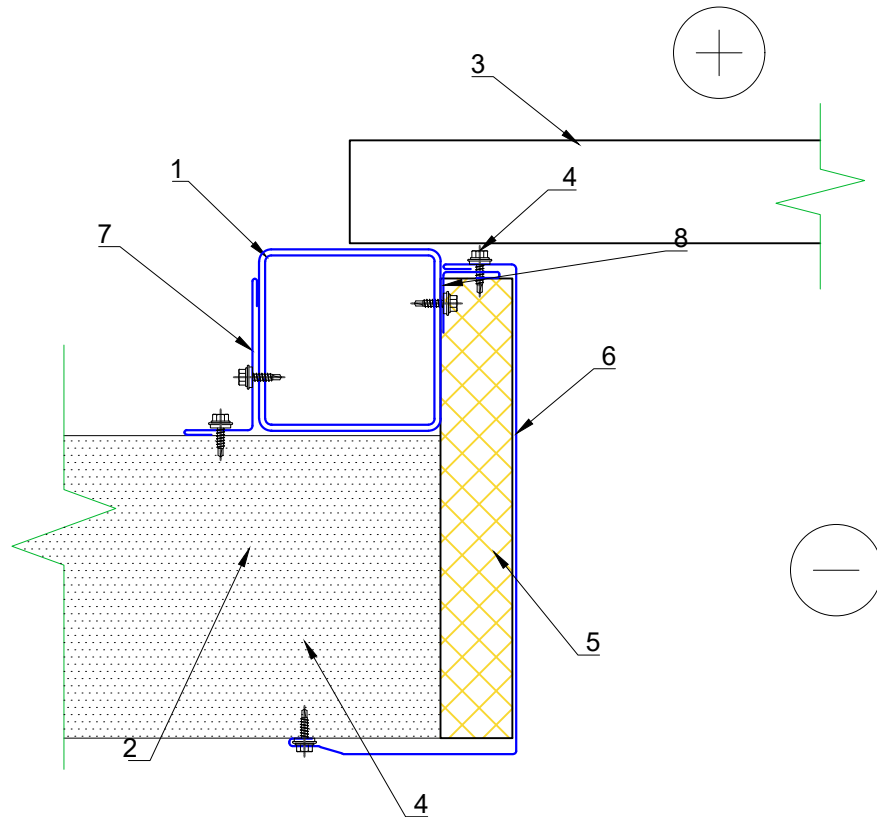
- Sutartiniai žymėjimai:
1. Asfaltas (pagal SP dalį);
 2. Išsiplečianti tarpinė;
 3. Sandarinimo mastika;
 4. Surenkama cokolinė plokštė;
 5. Vartai;
 6. Tarpinė iš XPS200 t=20 mm;
 7. Grindų betonavimo profilis;
 8. Polistireninis putplastis EPS100.

PASTABOS:
 1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
 2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN	"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[Redacted]	Dokumento pavadinimas IR-1, INŽINERINĖS ĮRANGOS RĖMO ATRĖMIMAS ANT STOGO
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K.Dankevičius		
				Laida 0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-010		Lapas 1
				Lapų 1

VARTŲ ANGOS ŠILTINIMO SCHEMA V-1

M 1:5



1. Plieninė konstrukcija;
2. Sieninė daugiasluoksnė plokštė 200 mm, $U=0.15 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$;
3. Vartai;
4. Savisriegis 4.8x20 mm, kas 500 mm;
5. Poliuretalinės plokštės juosta, 200x50 mm;
6. Skardos lankstinys LC-3, $b = 500 \text{ mm}$, $t = 0,5 \text{ mm}$;
7. Skardos lankstinys LC-4, $b = 190 \text{ mm}$, $t = 0,5 \text{ mm}$;
8. Kampas iš skardos 50x50x1,0 mm.

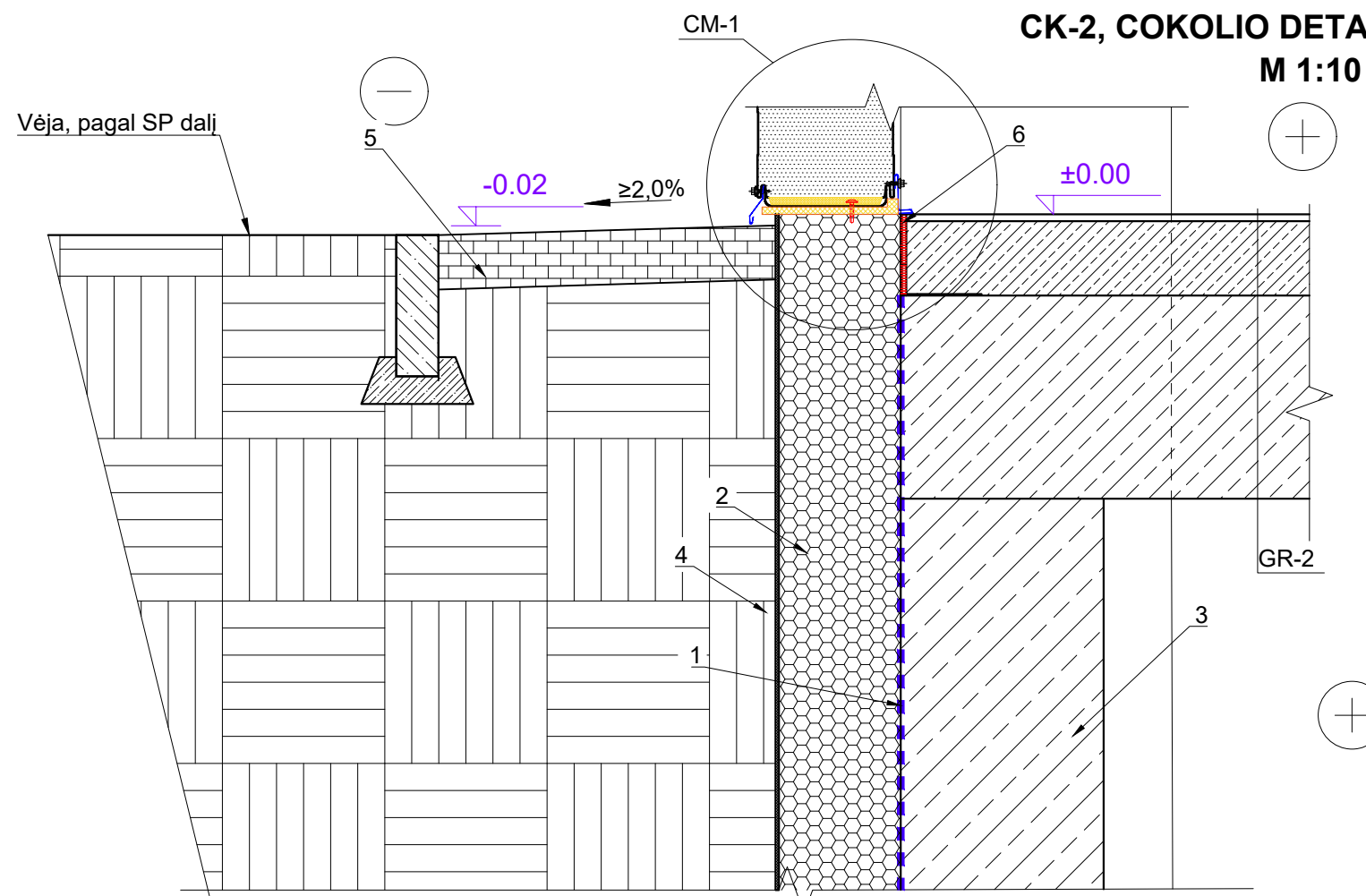
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[REDACTED]	Dokumento pavadinimas V-1 vartų angos šiltinimo schema	
KA40628	PDV	M. Čekalina	[REDACTED]		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius	[REDACTED]		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-011	
				Lapas	Lapų
				1	1

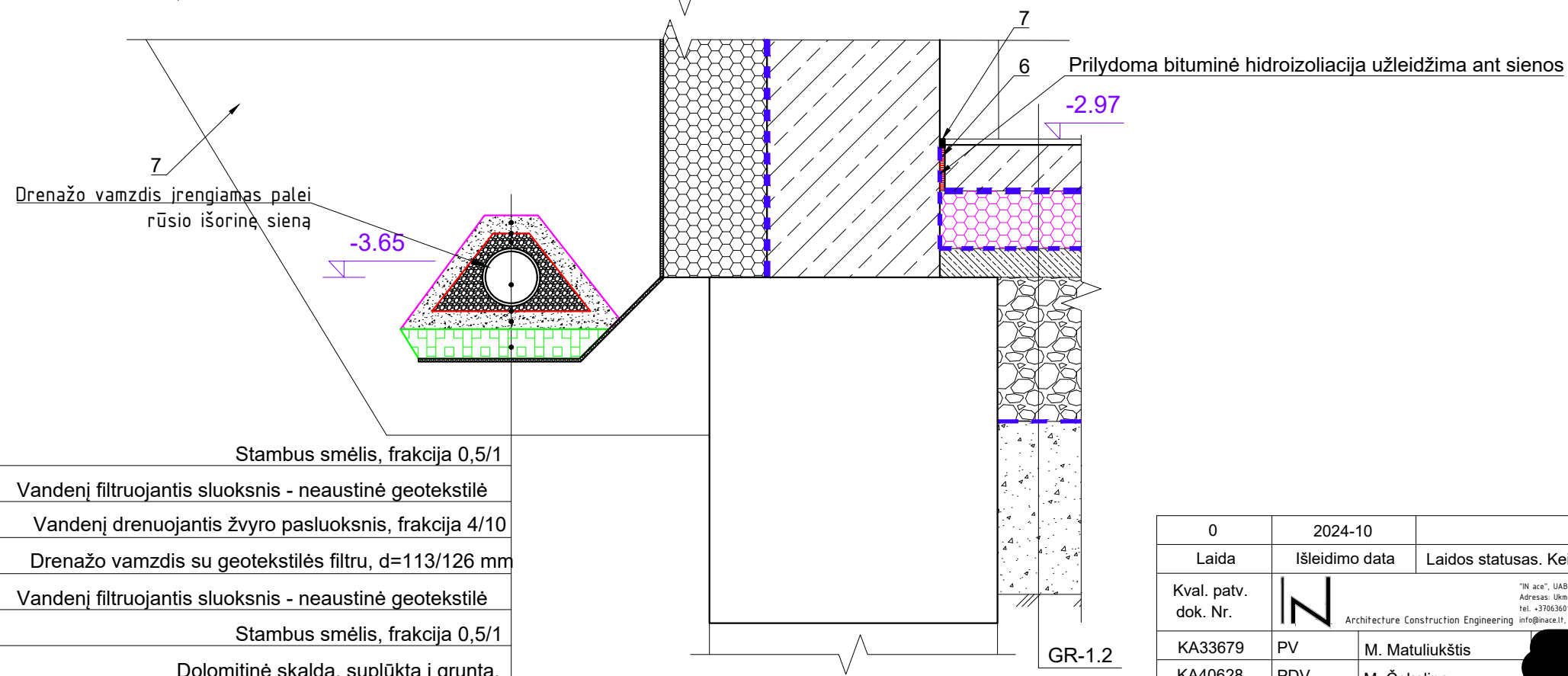
CK-2, COKOLIO DETALĖ TIES RŪSIU

M 1:10



Sutartiniai žymėjimai:

1. 2 sl. teptinės hidroizoliacijos;
2. Apšiltinimas EPS200, $\lambda D=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$, $t=180 \text{ mm}$;
3. Monolitinė siena;
4. Vėdinimo ir drenavimo membrana;
5. Nuogrinda pagal SP dalį;
6. Deformacinė tarpinė;
7. Waterstop tarpinė.



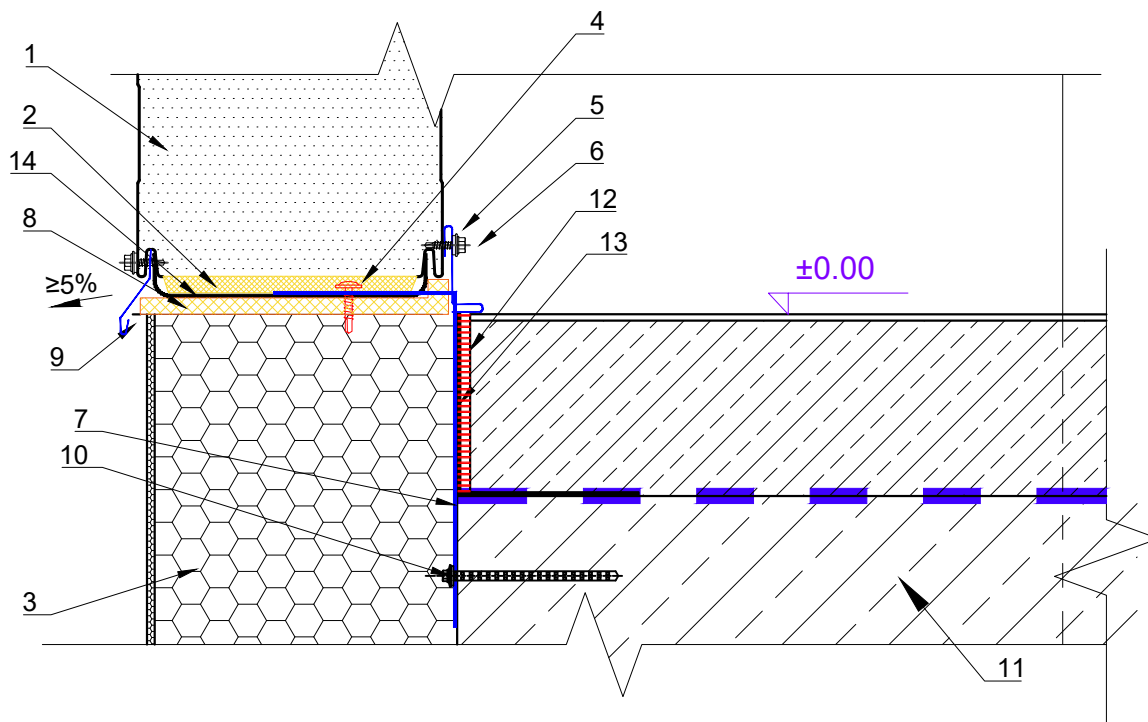
Stambus smėlis, frakcija 0,5/1
Vandenį filtruojantis sluoksnis - neaustinė geotekstilė
Vandenį drenuojantis žvyro pasluoksnis, frakcija 4/10
Drenažo vamzdis su geotekstilės filtru, d=113/126 mm
Vandenį filtruojantis sluoksnis - neaustinė geotekstilė
Stambus smėlis, frakcija 0,5/1
Dolomitinė skalda, suplūkta į gruntą, frakcija 40-60, t=50 mm

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[Redacted]	
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas CK-2, cokolio detalė ties rūsiu	Laida 0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-012	Lapas 1	Lapų 1

CM-2, COKOLIO MAZGAS M1:5





Sutartiniai žymėjimai:

1. Daugiasluksnė plokštė su PIR užpildu, t=180mm;
2. Tarpinė iš vatos;
3. Apšiltinimas - EPS200, $\lambda_D=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$, t=200 mm;
4. Savisriegis 4.8x20 mm;
5. Skardos lankstinys, t = 0,5 mm;
6. Savisriegis 4.8x20 mm;
7. Montažinis kampas suvirintas iš atskirų plieninių lakštų, kas 800mm;
8. Montažinės putos;
9. Skardos lankstinys, t = 0,5 mm;
10. Ankeris SDF KB 10H x 80V. kas 300 mm;
11. GB perdanga;
12. Deformacinė tarpinė;
13. L formos profilis grindų betonavimui;
14. Termo profilis.

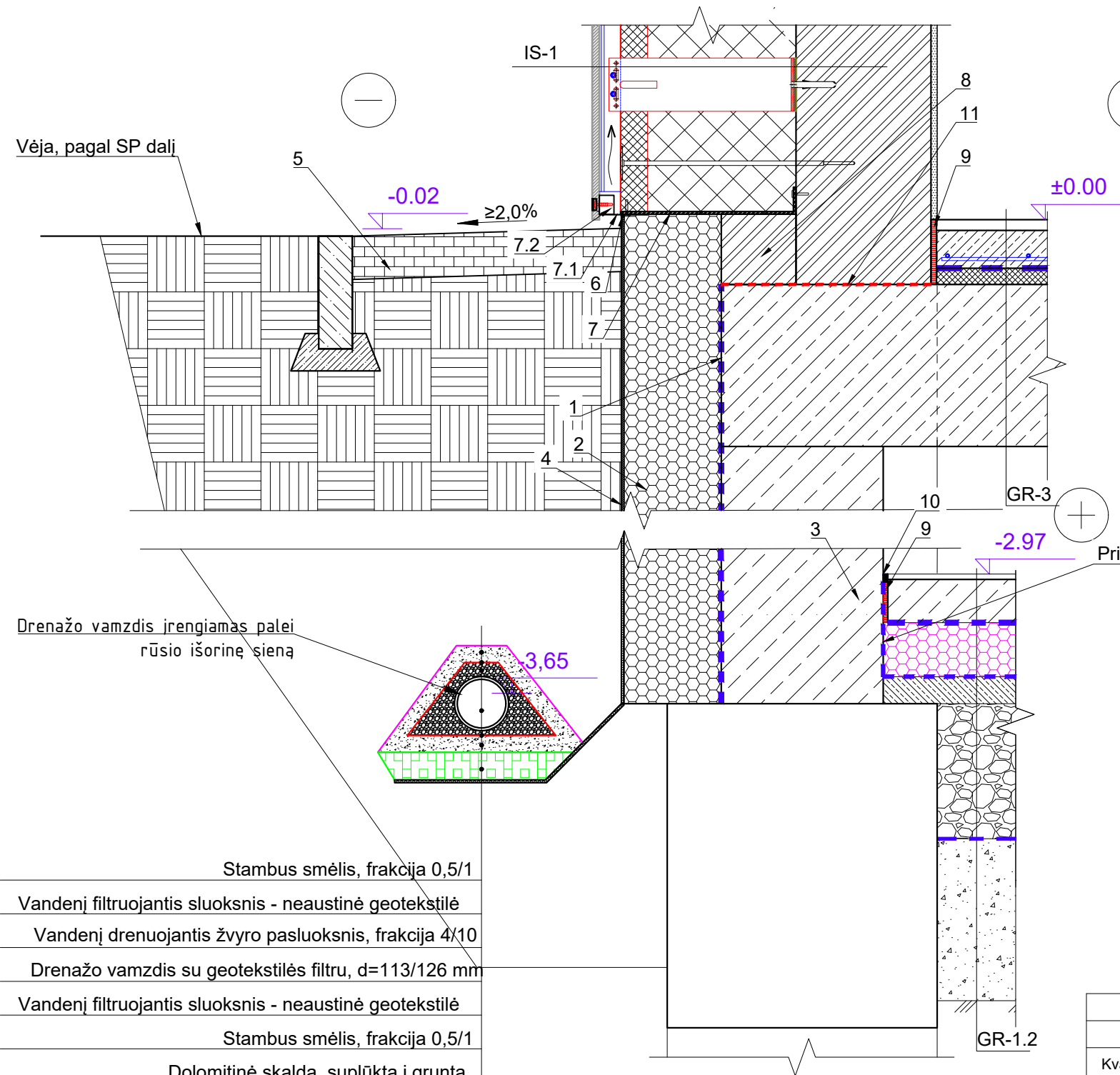
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas	Laida
			CM-2 cokolio mazgas	0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-013	Lapas
				Lapų
				1
				1

CK-3, COKOLIO DETALĖ TIES RŪSIU

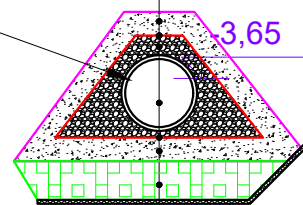
M 1:10



Sutartiniai žymėjimai:

1. 2 sl. teptinės hidroizoliacijos;
2. Apšiltinimas EPS200, $\lambda_D=0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$, $t=180 \text{ mm}$;
3. Monolitinė siena;
4. Vėdinimo ir drenavimo membrana;
5. Nuogrinda pagal SP dalį;
6. Elastinis hermetikas;
7. Apatinis vėdinamo fasado cokolinis profilis;
- 7.1 Cokolinio profilio perforuota dalis;
- 7.2 Kamputis perforuotai cokolinio profilio daliai pritvirtinti prie L/T profilių;
8. Išmūrijamas praplatinimas;
9. Deformacinė tarpinė;
10. Waterstop tarpinė;
11. Horizontali ruloninė klijuojama bituminė hidroizoliacija.

Drenažo vamzdis įrengiamas palei rūšio išorinę sieną



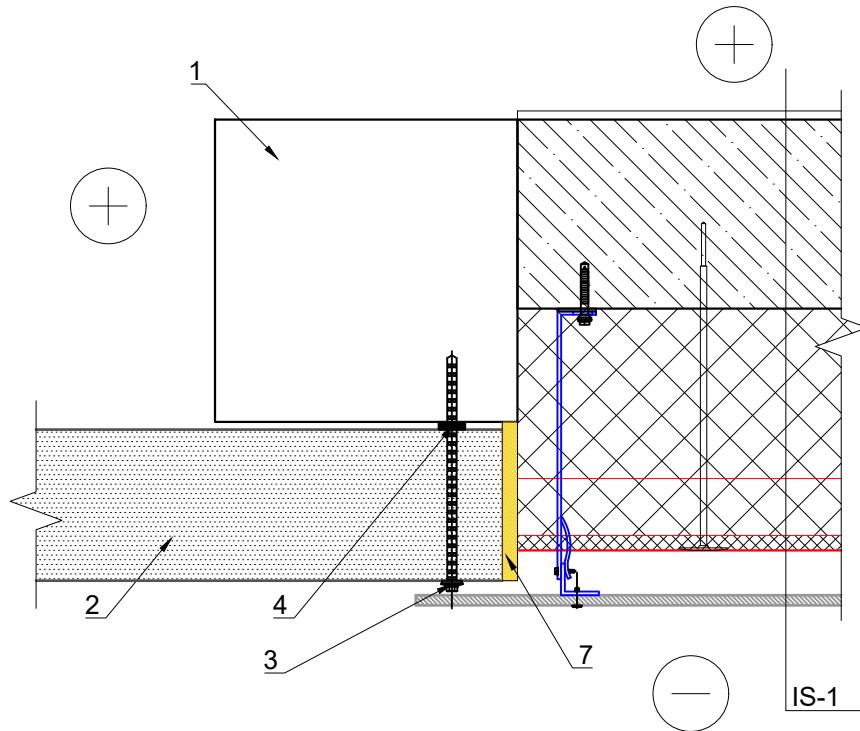
Stambus smėlis, frakcija 0,5/1
Vandenį filtruojantis sluoksnis - neaustinė geotekstilė
Vandenį drenuojantis žvyro pasluoksnis, frakcija 4/10
Drenažo vamzdis su geotekstilės filtru, $d=113/126 \text{ mm}$
Vandenį filtruojantis sluoksnis - neaustinė geotekstilė
Stambus smėlis, frakcija 0,5/1
Dolomitinė skalda, suplūkta į gruntą, frakcija 40-60, $t=50 \text{ mm}$

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	IN	<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37053601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small> Architecture Construction Engineering			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas CK-3 cokolio mazgas ties rūsiu	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-014		Lapas	Lapų
				1	1

SS-1 DAUGIASLUOKSNĖS PLOKŠTĖS IR IS-1 SIENOS JUNGTIS M 1:10



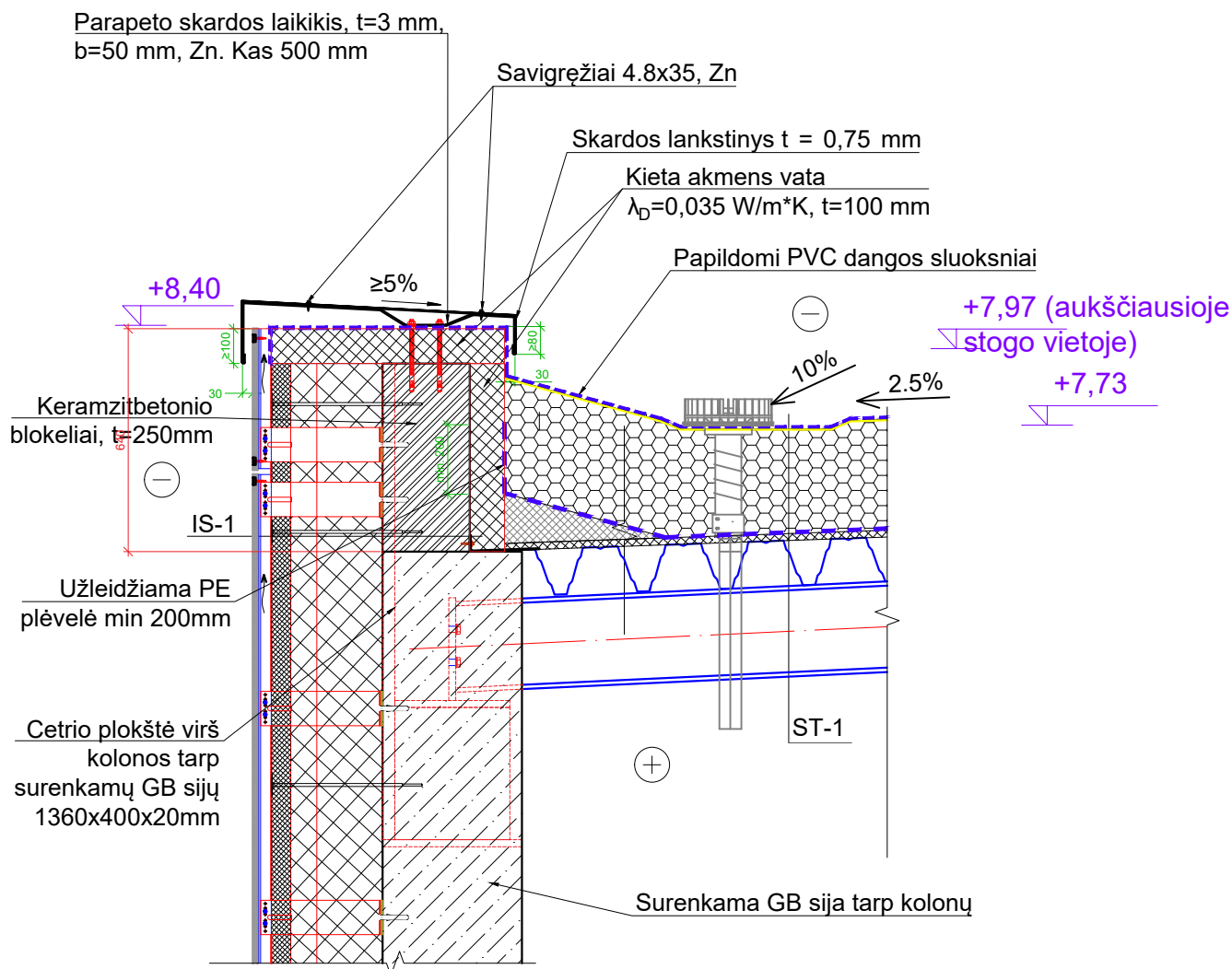
1. GB kolona;
2. Sieninė daugiasluoksnė plokštė su PIR užpildu 200 mm;
3. Ankeris SDF KB 10V x 160V. 3 vnt. per plokštės aukštį;
4. Lipni poliuretalinė sandarinimo juosta 10x20 mm;
7. Elastingos poliuretalinės sandarinimo putos.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.



0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[REDACTED]		
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas SS-1 Daugiasluoksnės plokštės ir IS-1 sienos jungtis	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-015	Lapas	Lapų
				1	1

PR-1, PARAPETO MAZGAS M1:20

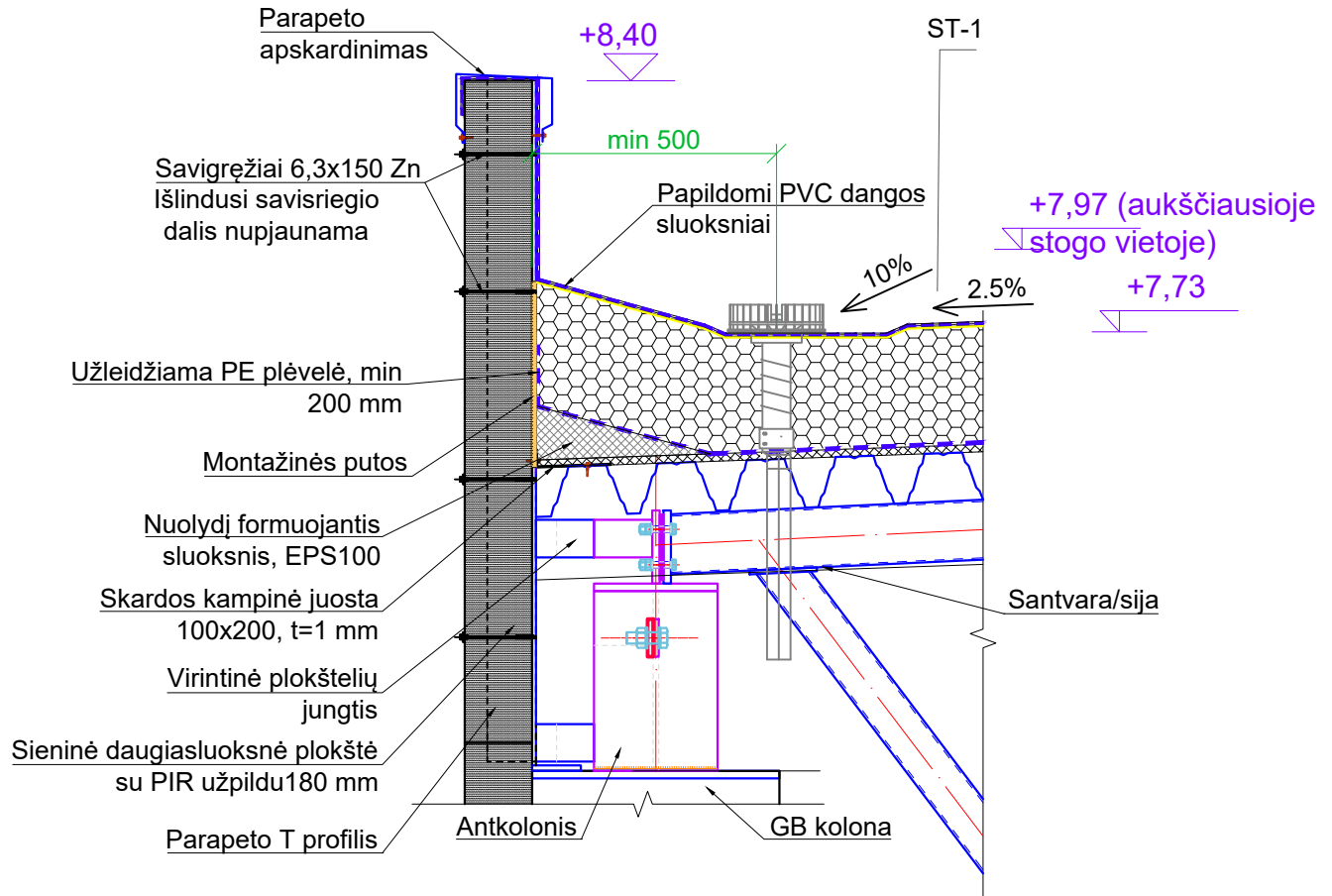


PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.


0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB im.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas PR-1 parapeto mazgas
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
				Laida
				0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-016	Lapas	Lapų
			1	1

PR-2, PARAPETO MAZGAS M1:20



PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ace", UAB jm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas PR-2 parapeto mazgas	Laida
				0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-017	Lapas	Lapų
			1	1

SST-1, STOGO VIRŠ LAIPTINĖS PRIVEDIMAS PRIE DAUGIASLUOKSNĖS PLOKŠTĖS M 1:10

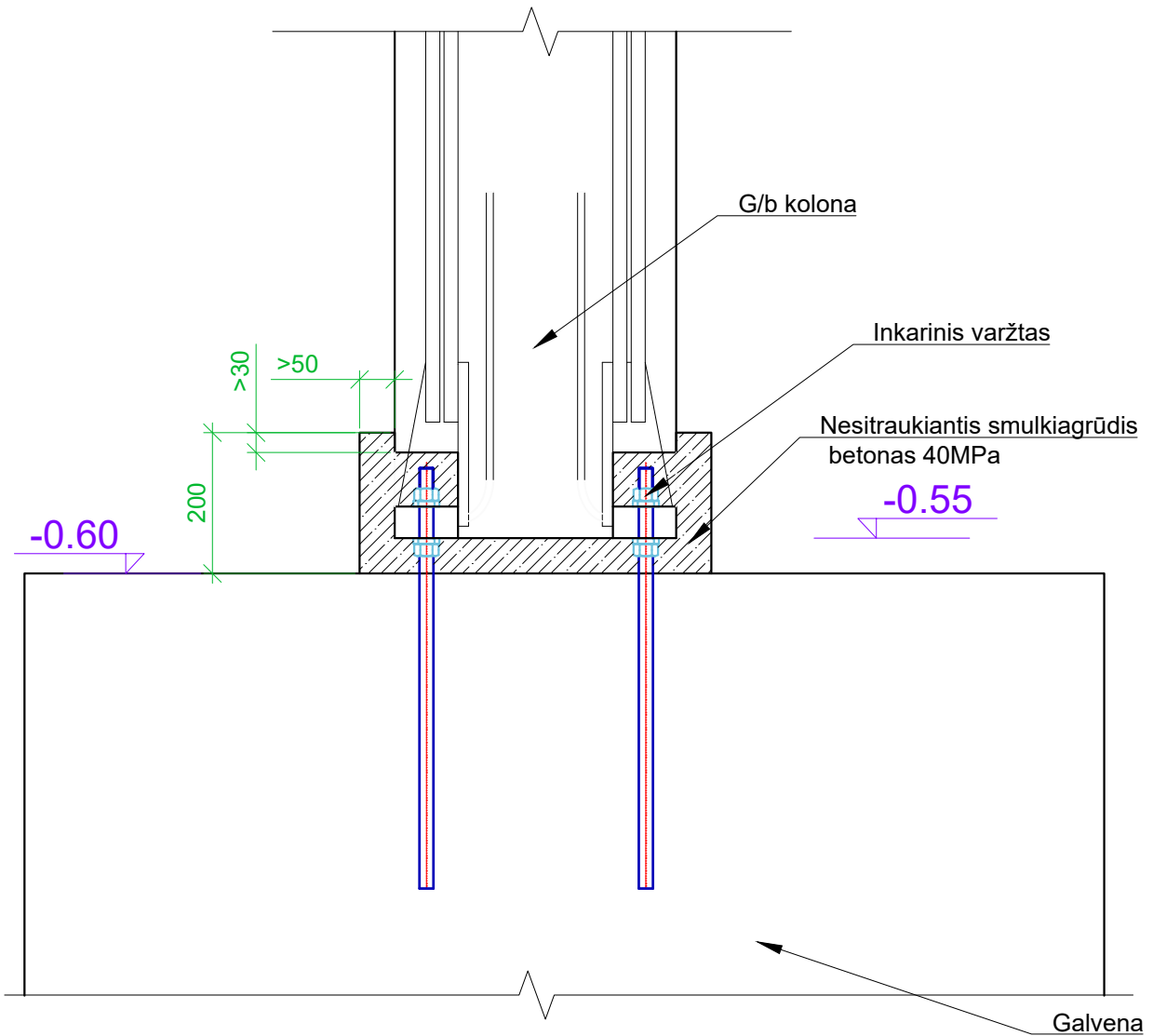


PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės - metrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.


0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.			"IN ace", UAB jm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas	
KA40628	PDV	M. Čekalina	Dokumento pavadinimas SST-1 stogo virš laiptinės privedimas prie daugiasluoksnės plokštės	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-018	Lapas 1
			Lapų	1

VIDINIŲ KOLONŲ TVIRTINIMO PRIE PAMATŲ SCHEMA VK-1 M 1:10



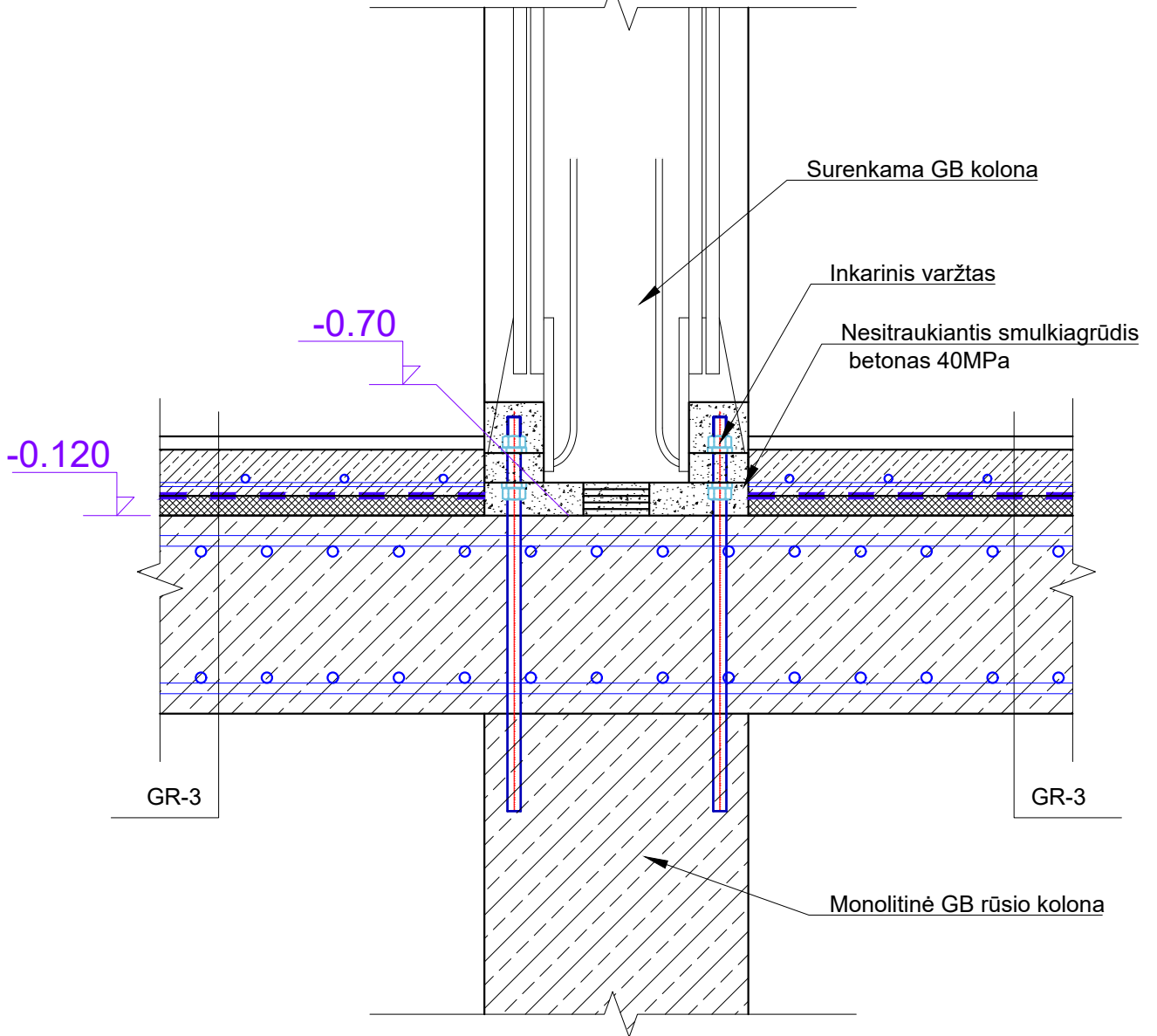
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas Laida 0	
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-019	
			Lapas	Lapų
			1	1

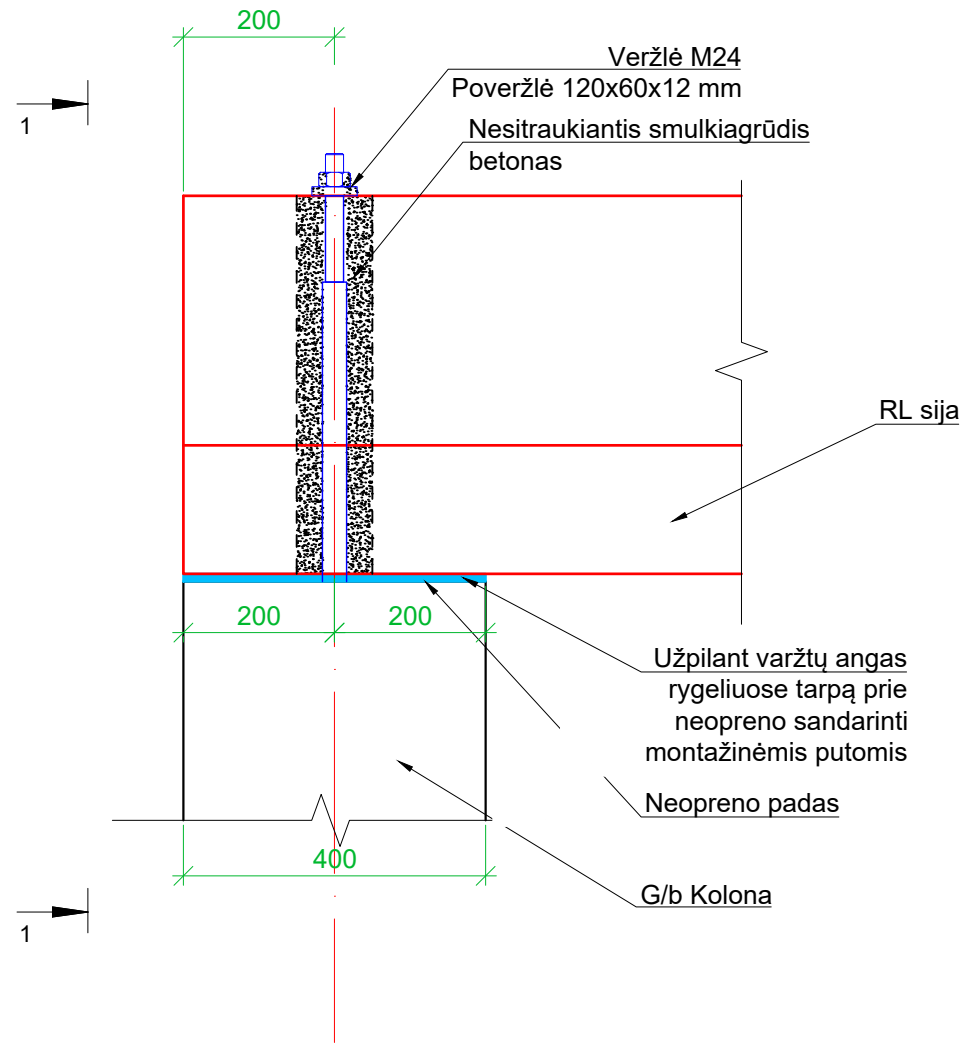
PIRMO AUKŠTO KOLONŲ TVIRTINIMO PRIE MONOLITINIŲ RŪSIO KOLONŲ SCHEMA VK-2

M 1:10

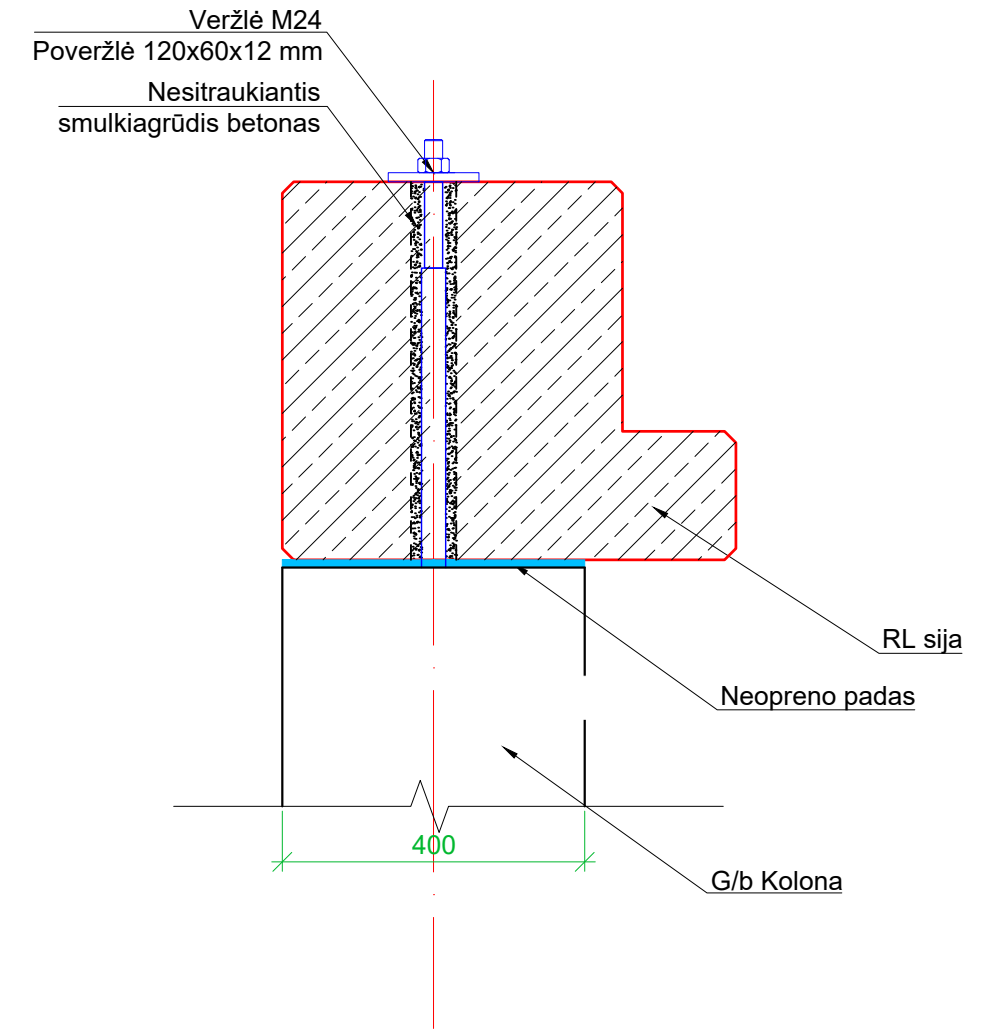





0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[Redacted]		
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			VK-2	0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-020	Lapas	Lapų
				1	1

Vaizdas iš šono
M 1:10

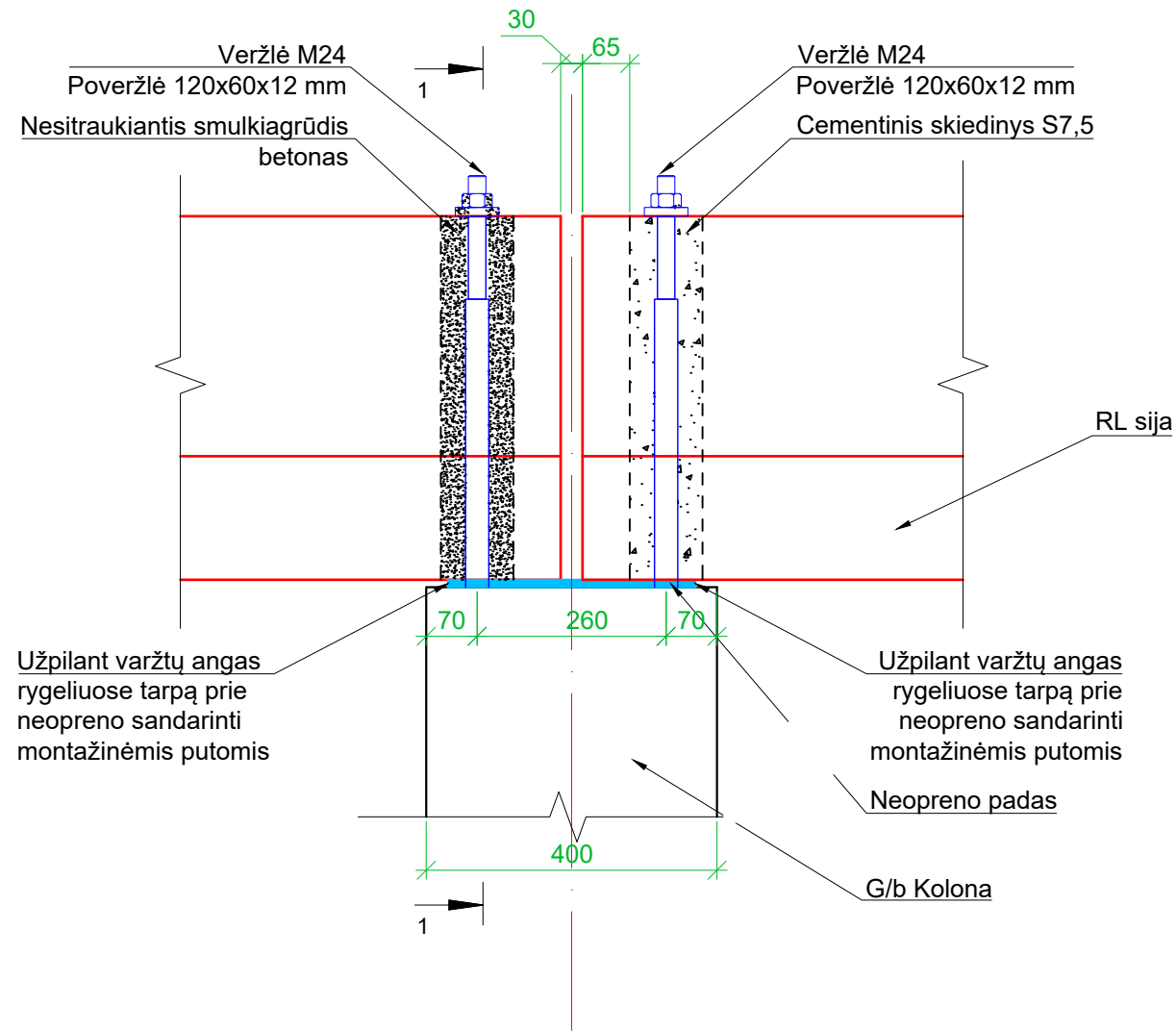


Pjūvis 1-1
M 1:10

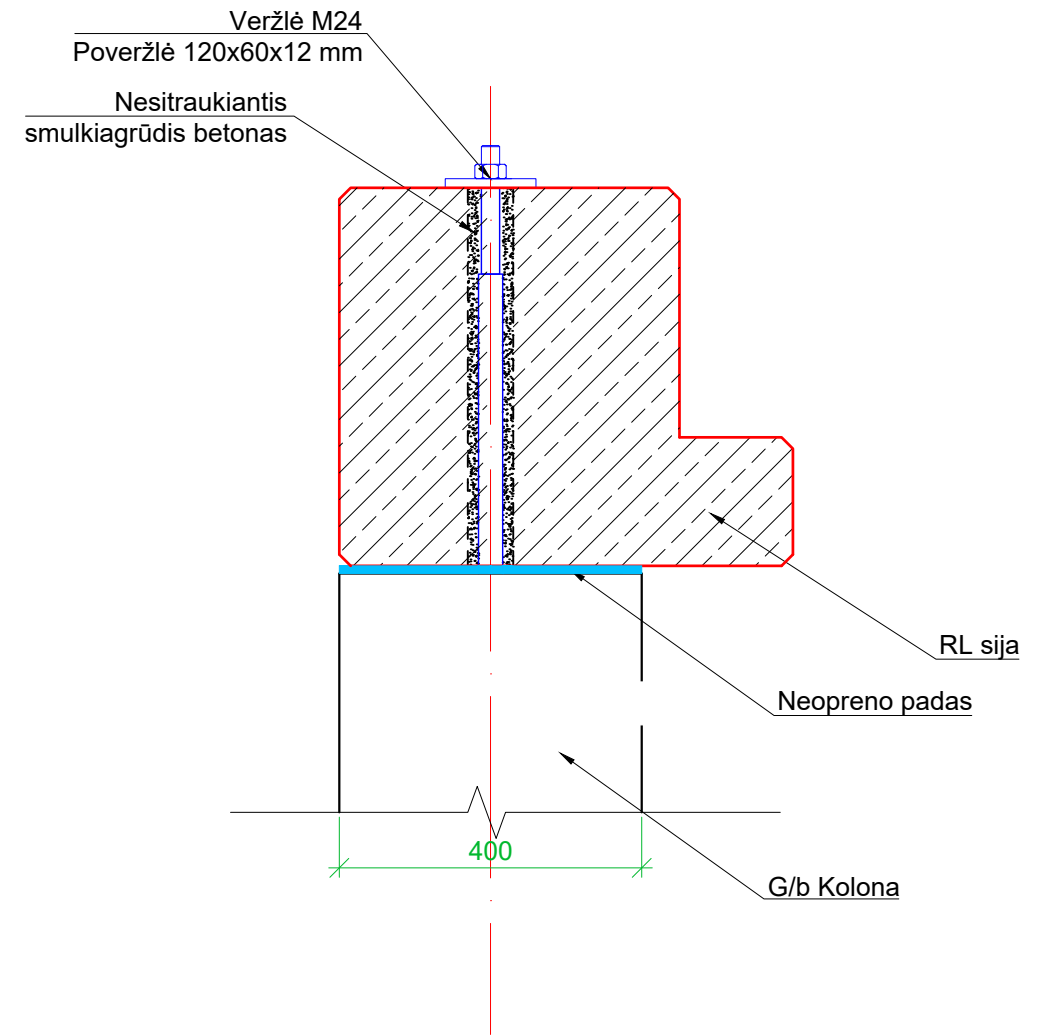


0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB im.k. 30095637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas Surenkamų ryglių atrėmimas R-1	
KA40628	PDV	M. Čekalina	Laida 0		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-021		
				Lapas	Lapų
				1	1

**Vaizdas iš šono
M 1:10**

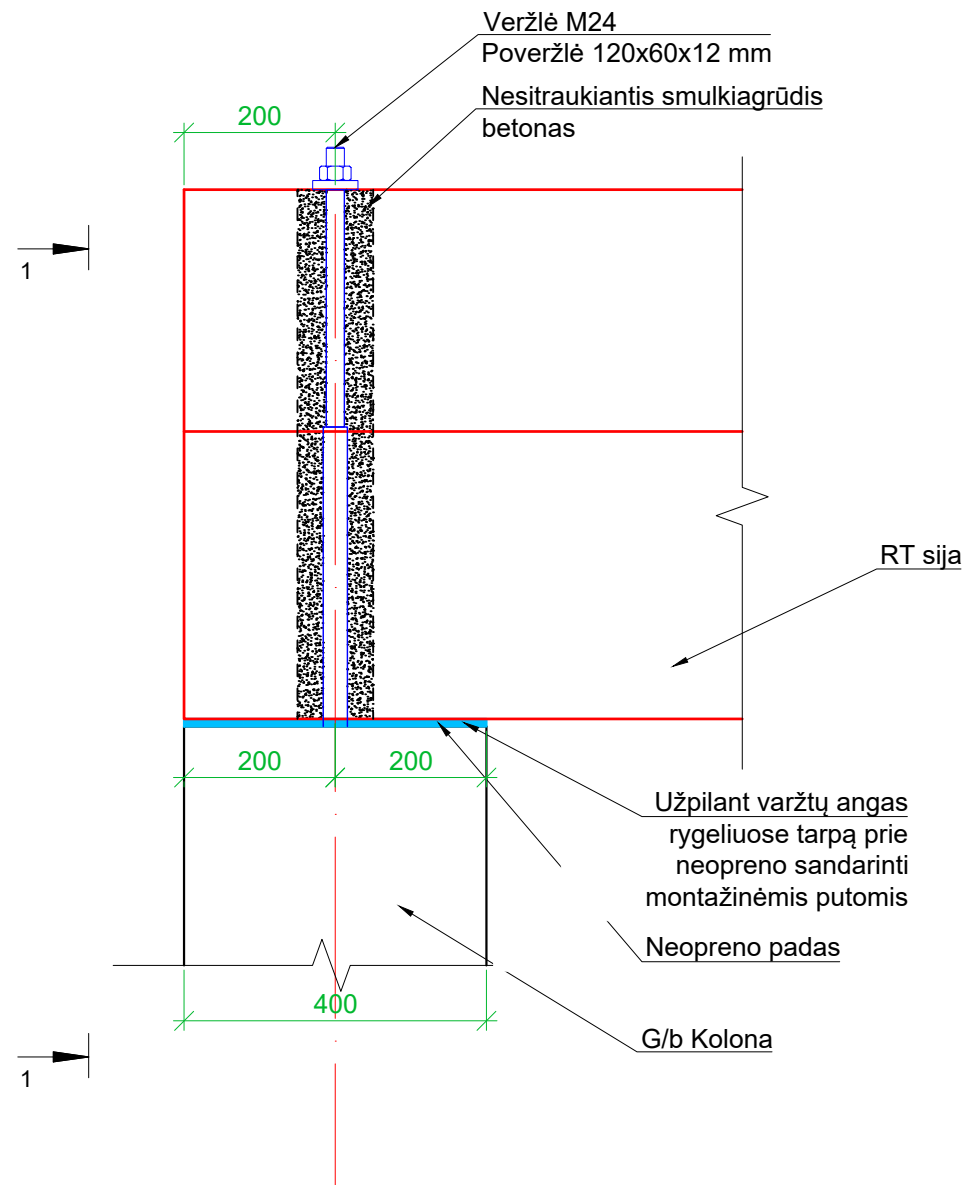


**Pjūvis 1-1
M 1:10**

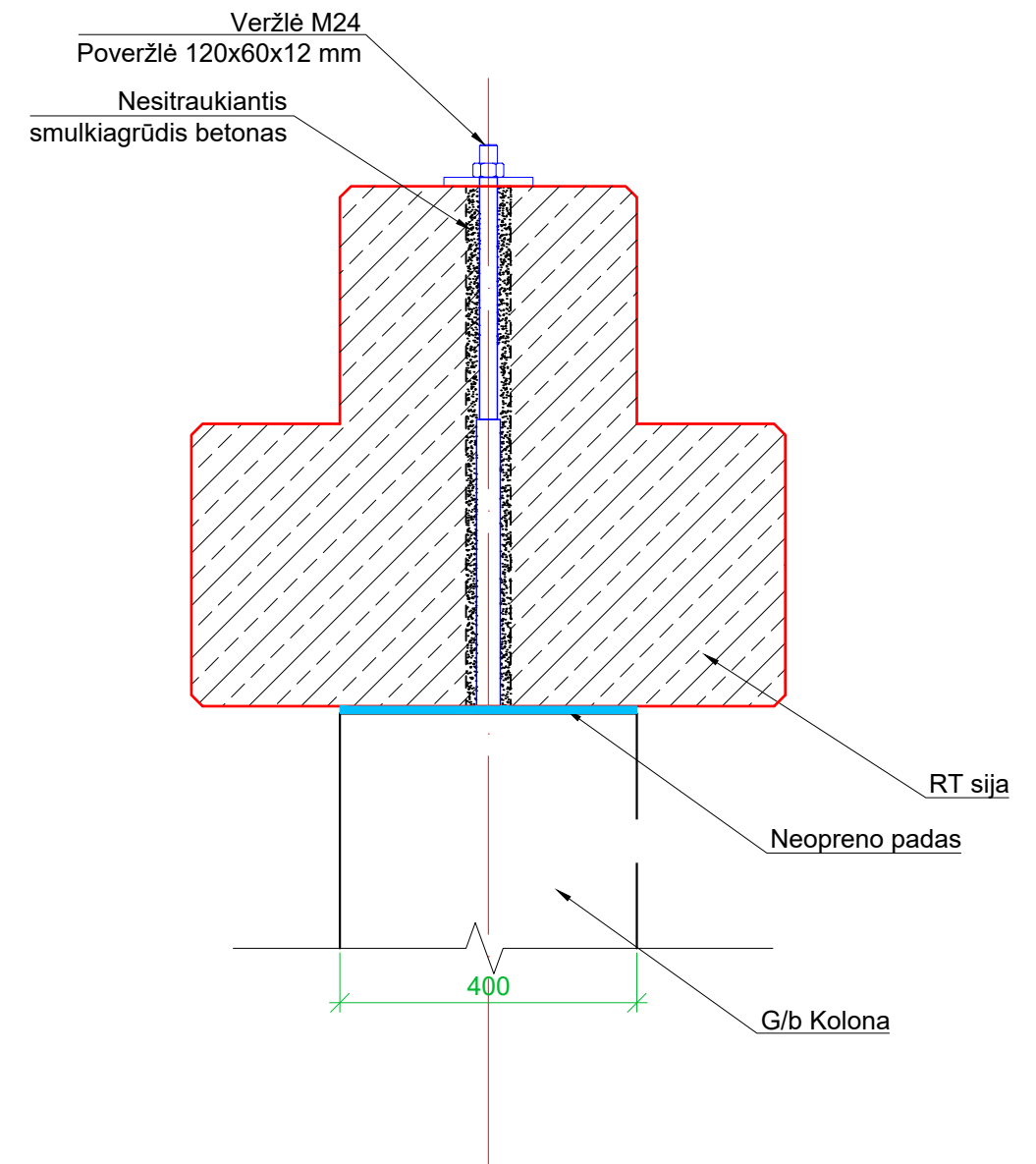



0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN	"IN ace", UAB im.k. 300955637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas Surenkamų rygelių atrėmimas R-2	
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-022	Laida 0	
			Lapas 1	Lapų 1

Vaizdas iš šono
M 1:10

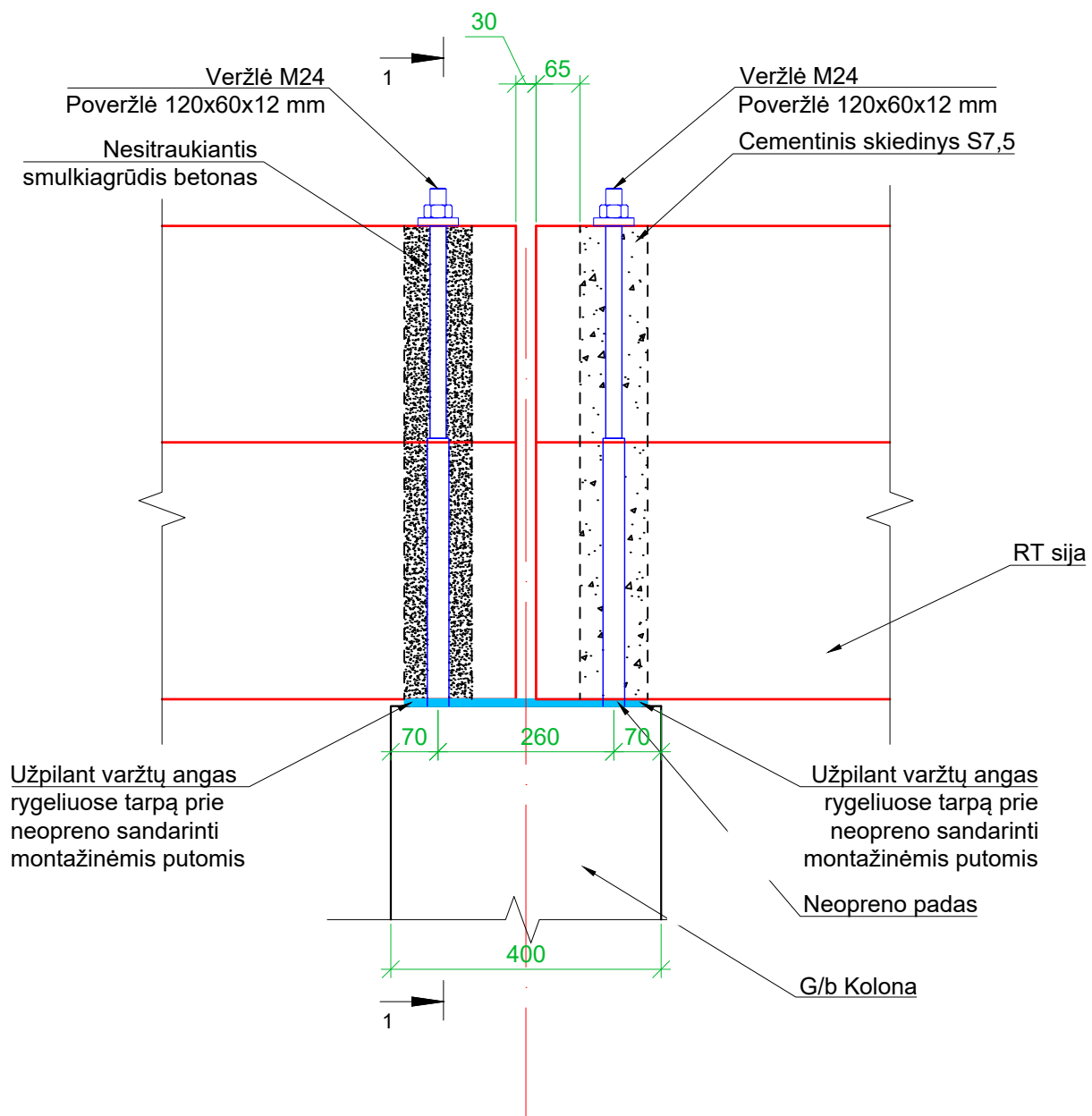


Pjūvis 1-1
M 1:10

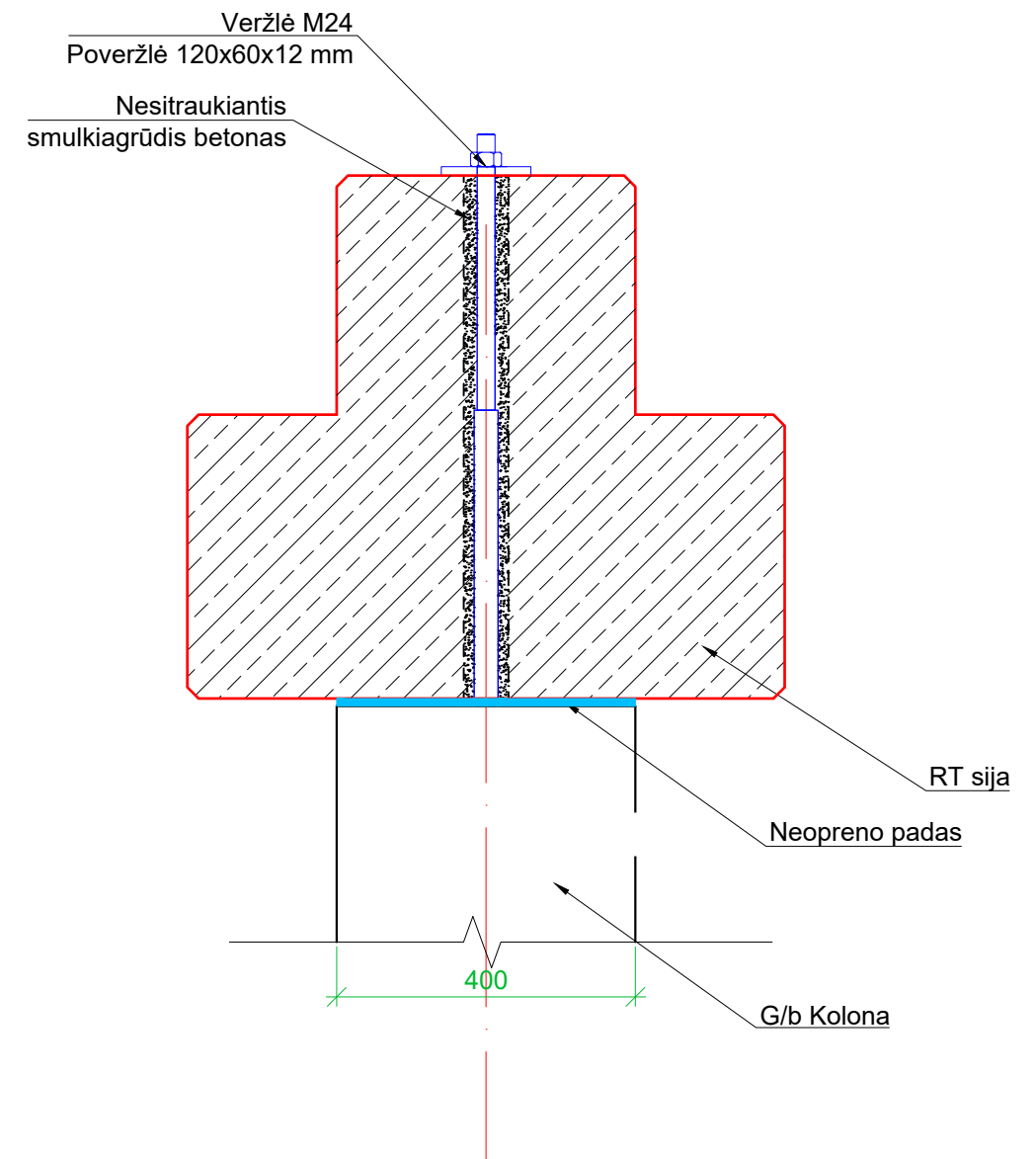




0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37062601000 Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>			
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas Urenkamų rygelių atrėmimas R-3	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-023		Lapas	Lapų
				1	1

Vaizdas iš šono
M 1:10

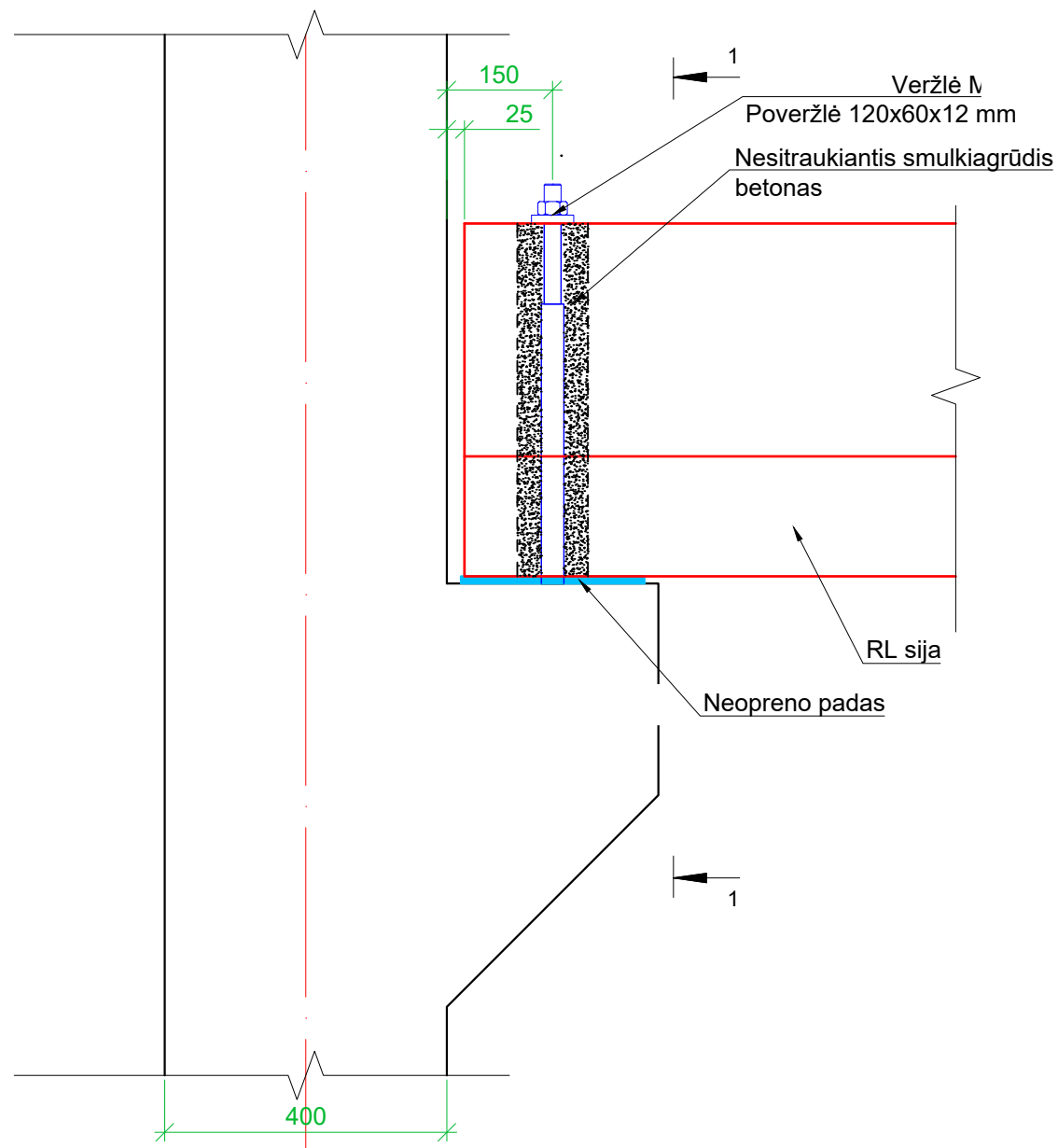


PJŪVIS 1-1
M 1:10

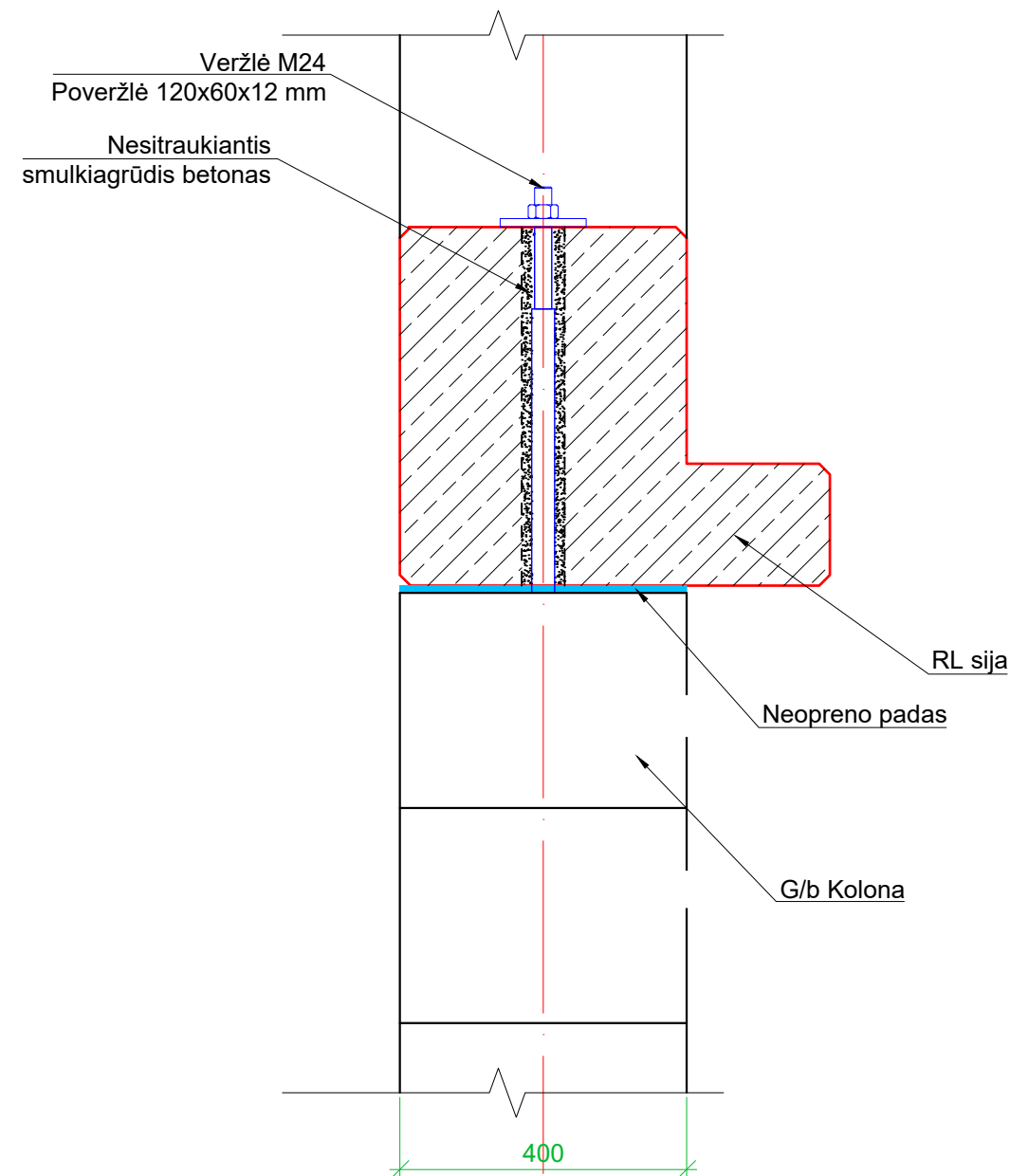




0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas Surenkamų rygelių atrėmimas R-4	
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-024		
				Lapas	Lapų
				1	1

Vaizdas iš šono
M 1:10

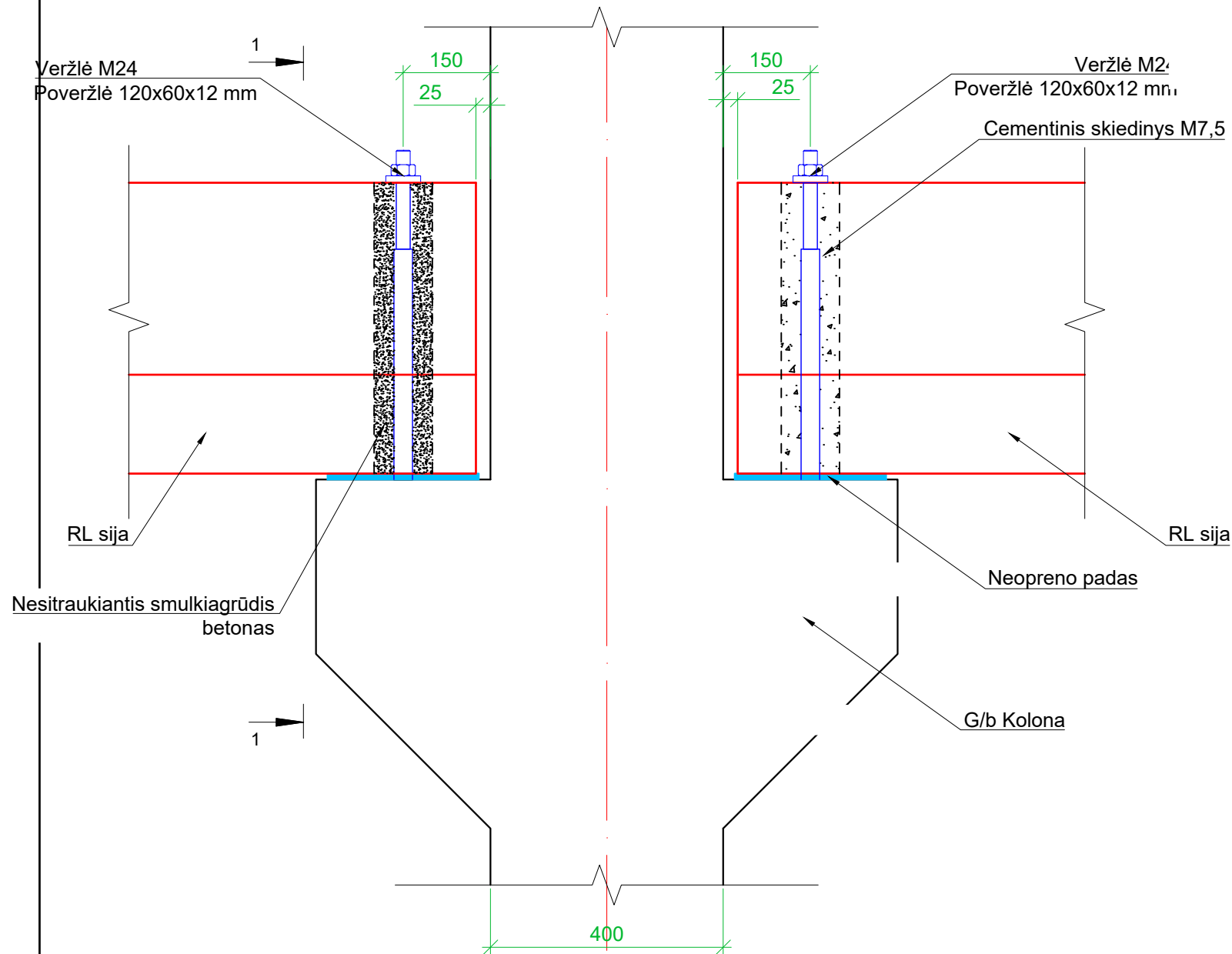


Pjūvis 1-1
M 1:10

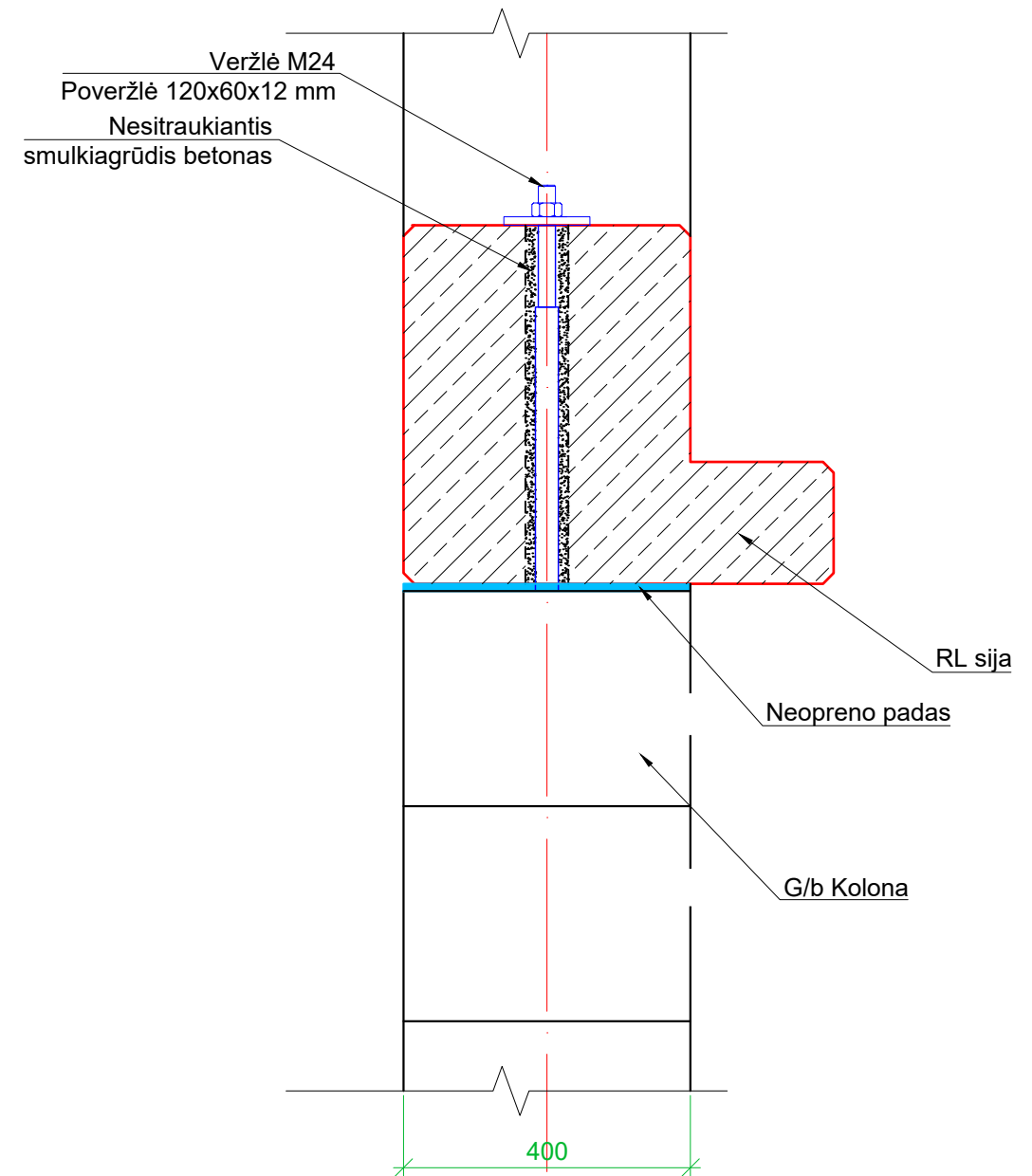


0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB j.m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas Surenkamų rygelių atrėmimas R-5
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-025		Laida
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1

Vaizdas iš šono
M 1:10

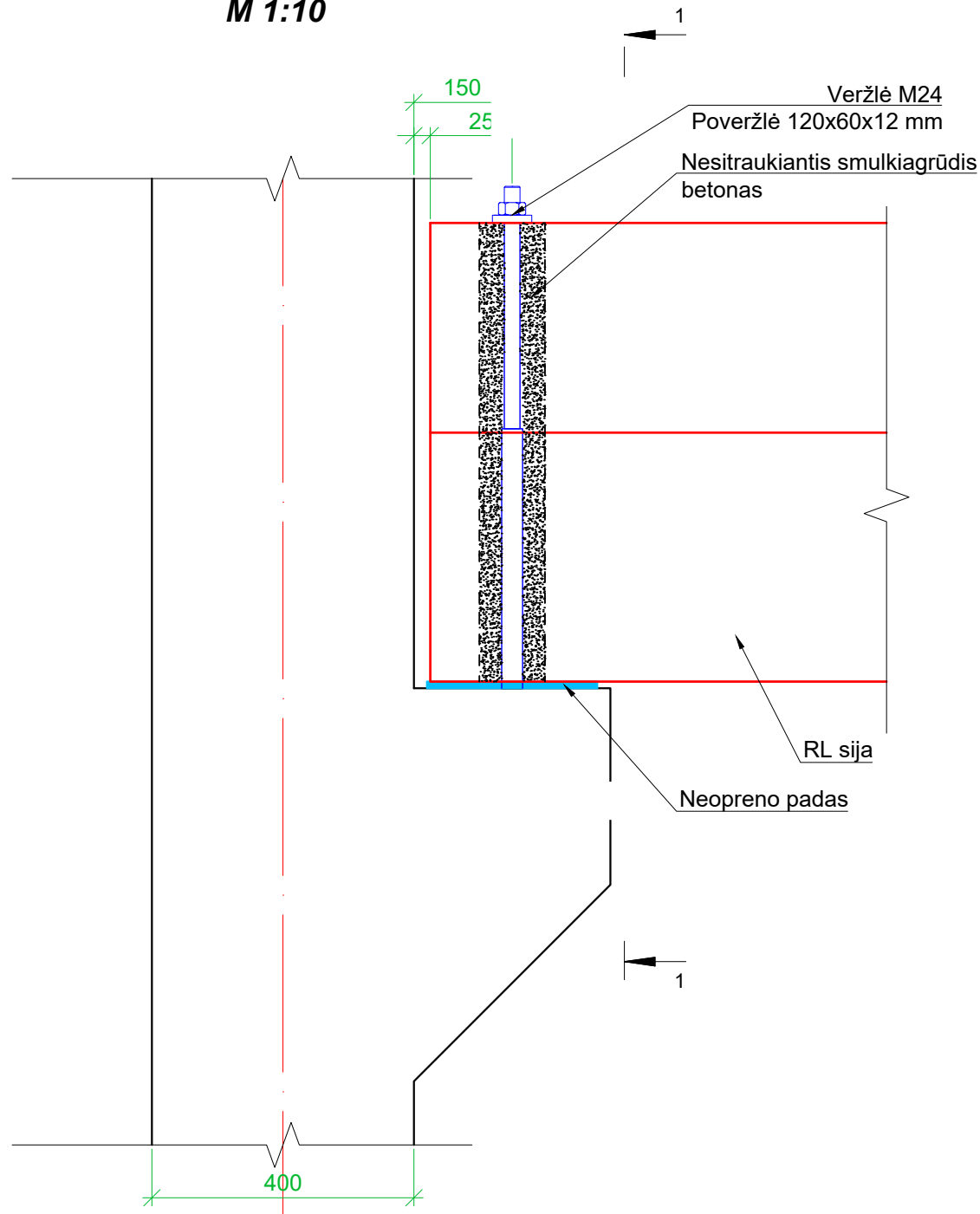


Pjūvis 1-1
M 1:10

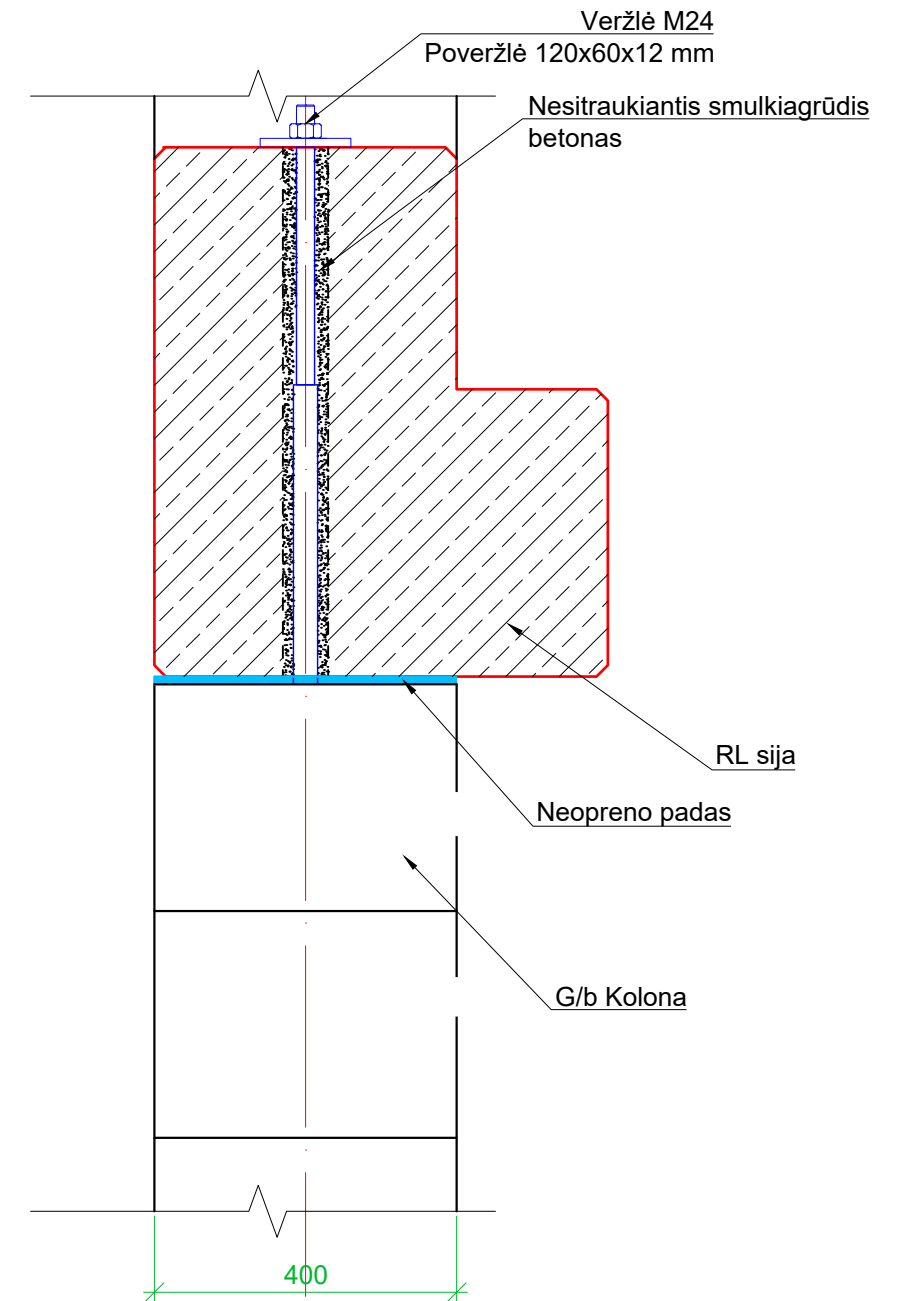




0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	IN	"IN ace", UAB j.m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[Redacted]	Dokumento pavadinimas Surenkamų rygelių atrėmimas R-6	
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-026		Laida 0	
				Lapas	Lapų
				1	1

Vaizdas iš šono
M 1:10

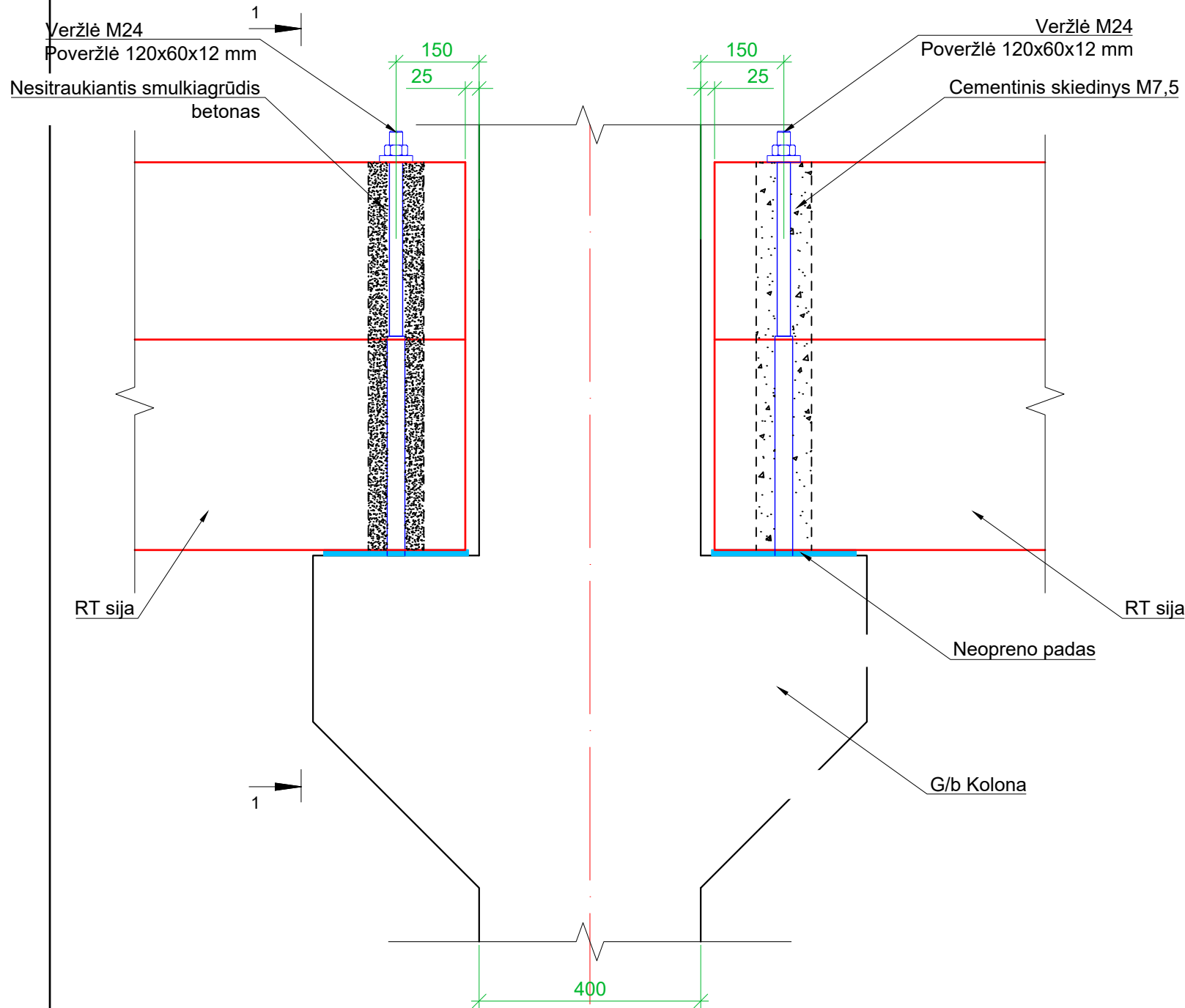


Pjūvis 1-1
M 1:10

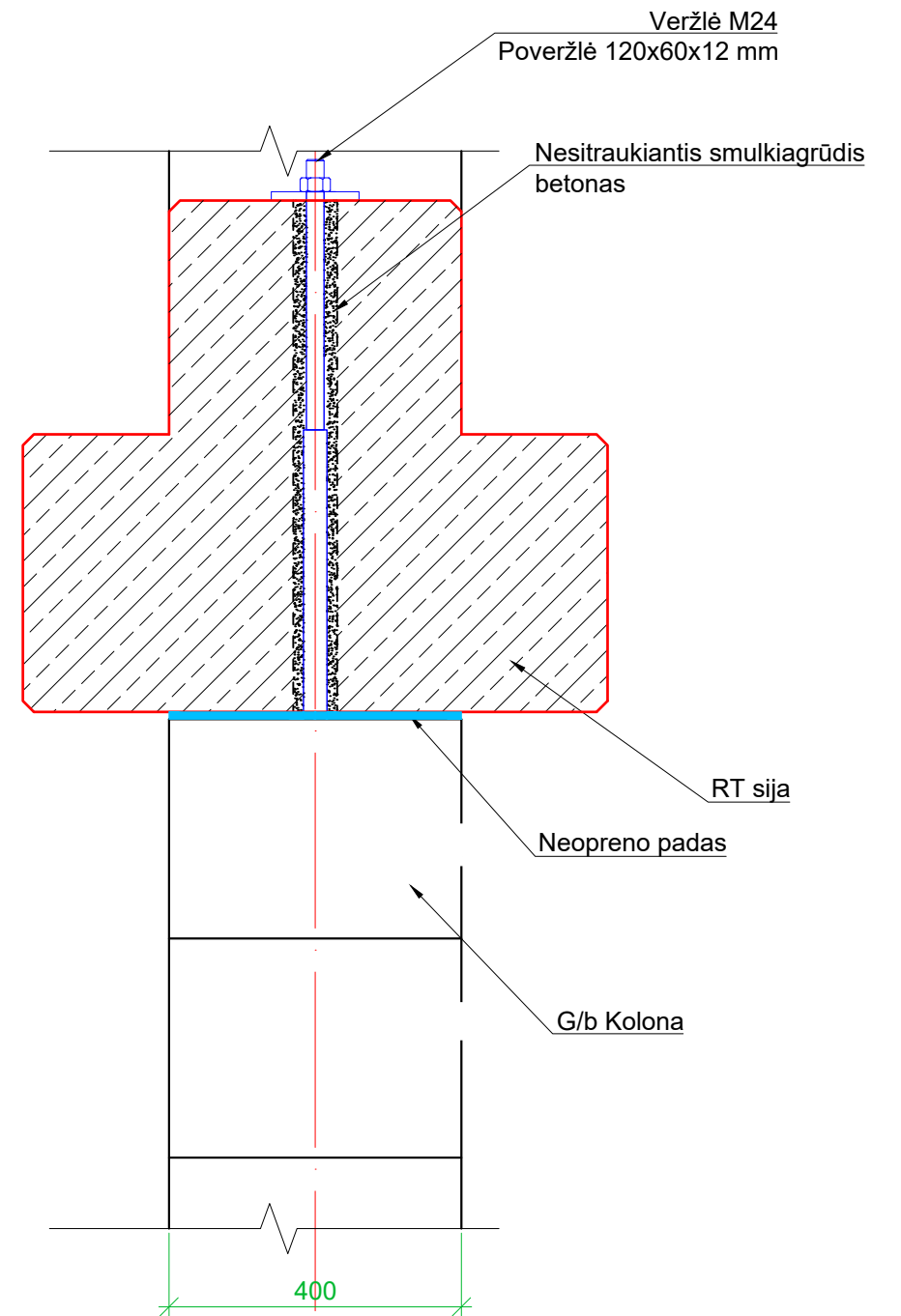



0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Dokumento pavadinimas Surenkamų rygelių atrėmimas R-7	
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-027		Lapas 1	Lapų 1

Vaizdas iš šono
M 1:10

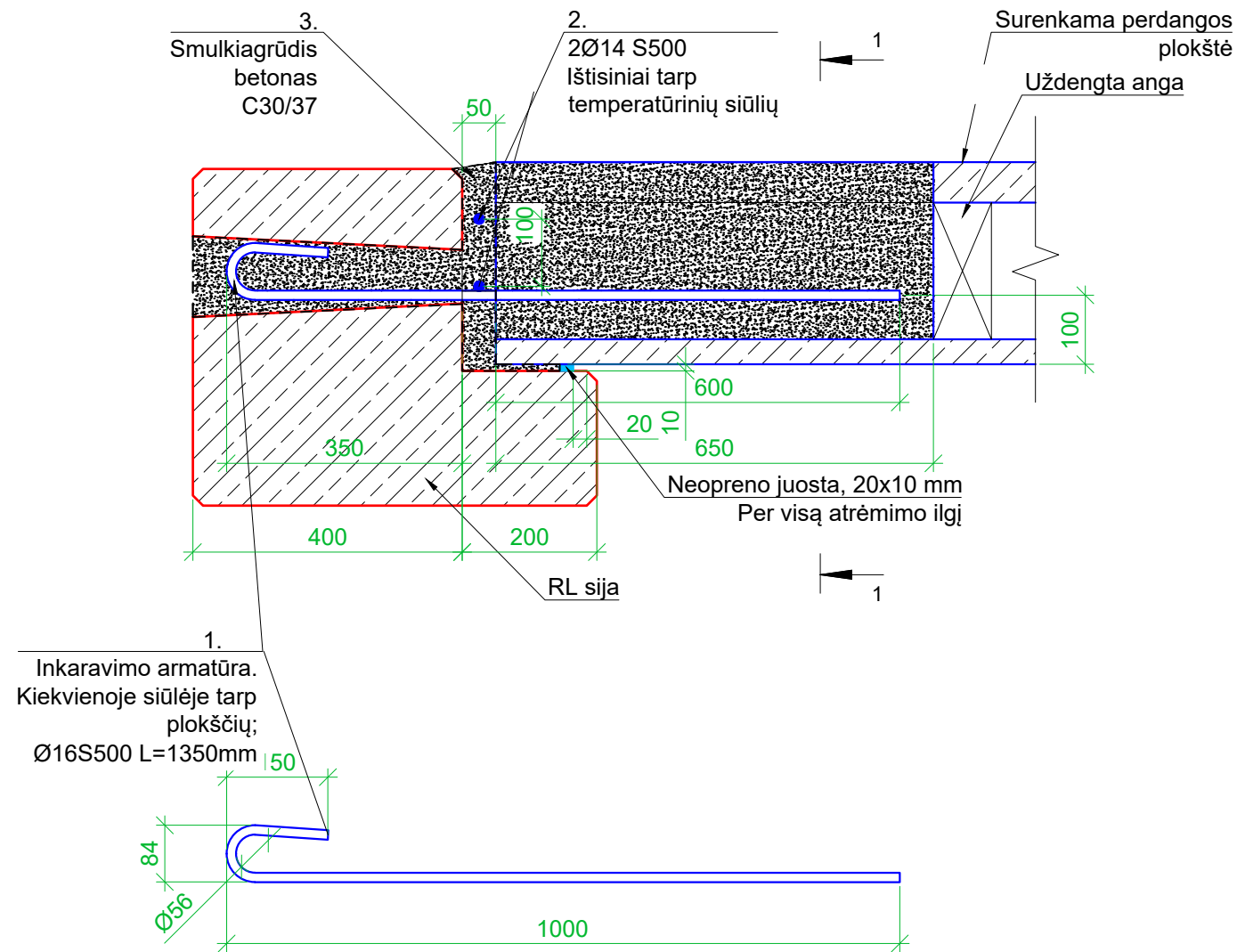


Pjūvis 1-1
M 1:10

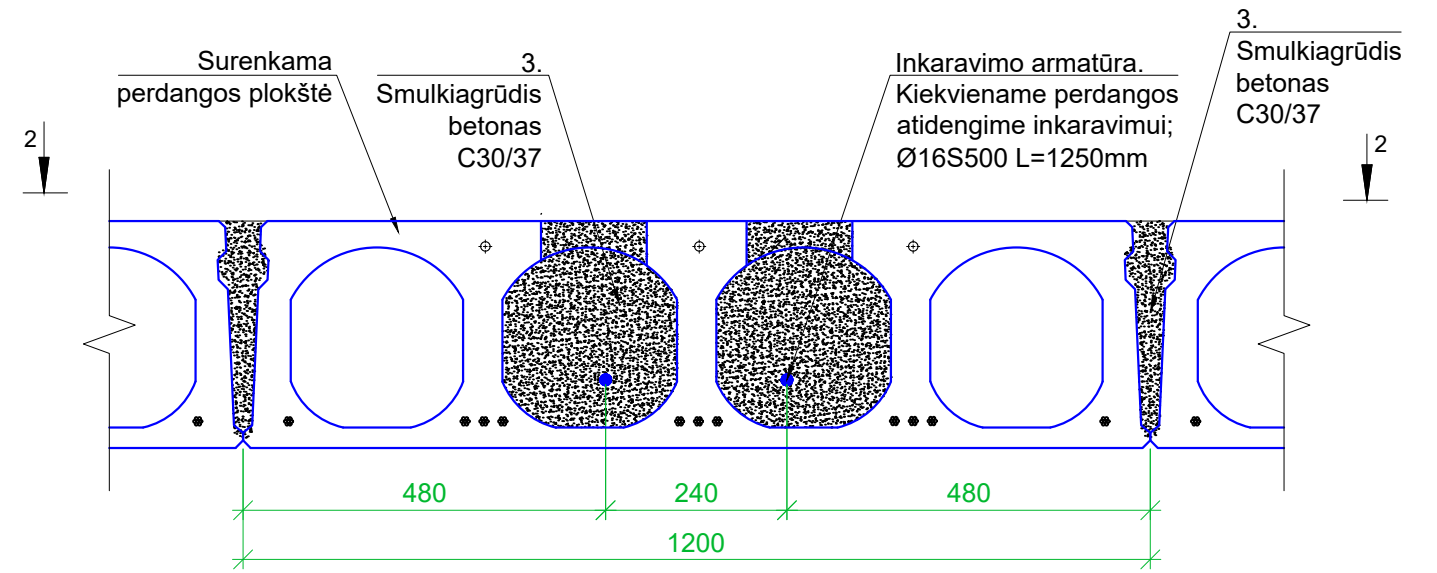


0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Laida	Išleidimo data		
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)</small> Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Statinio pavadinimas: Surenkamų rygelių atrėmimas R-8
KA40628	PDV	M. Čekalina	
BD030232	Proj.	K. Dankevičius	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-028	Laida
			Lapas
			Lapų
			1
			1

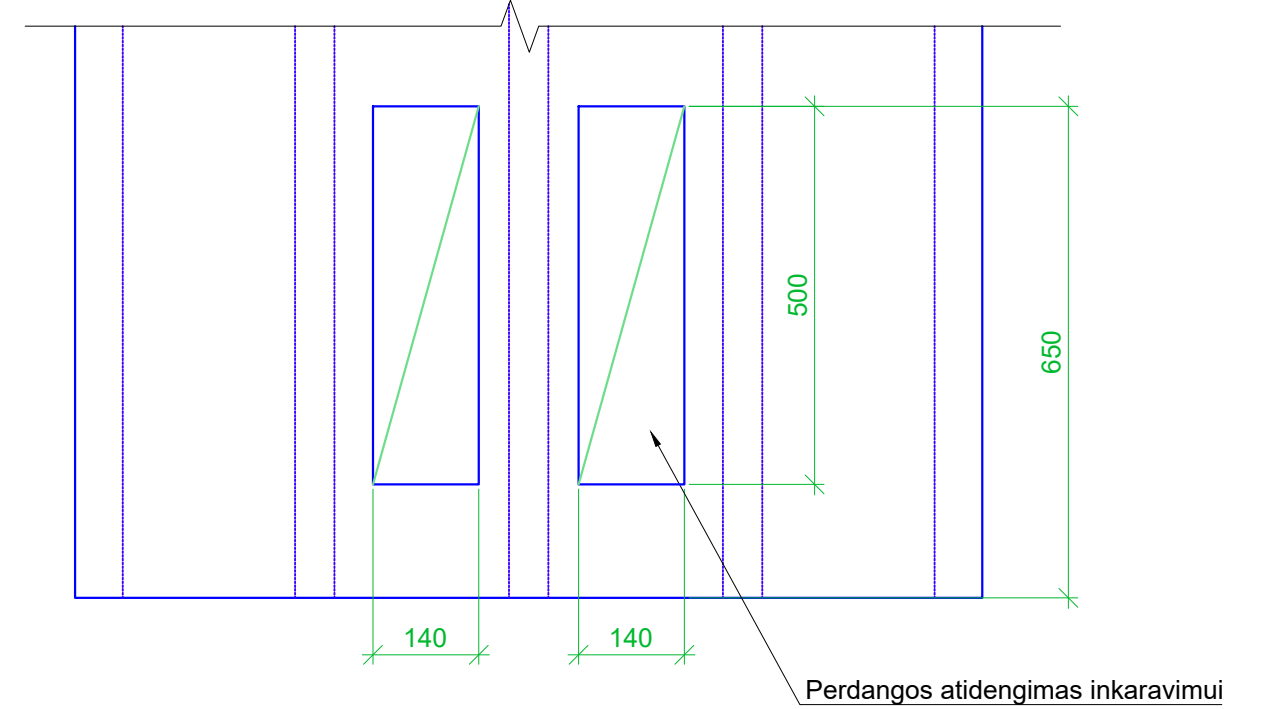
**Vaizdas iš šono
M 1:10**



**Pjūvis 1-1
M 1:10**

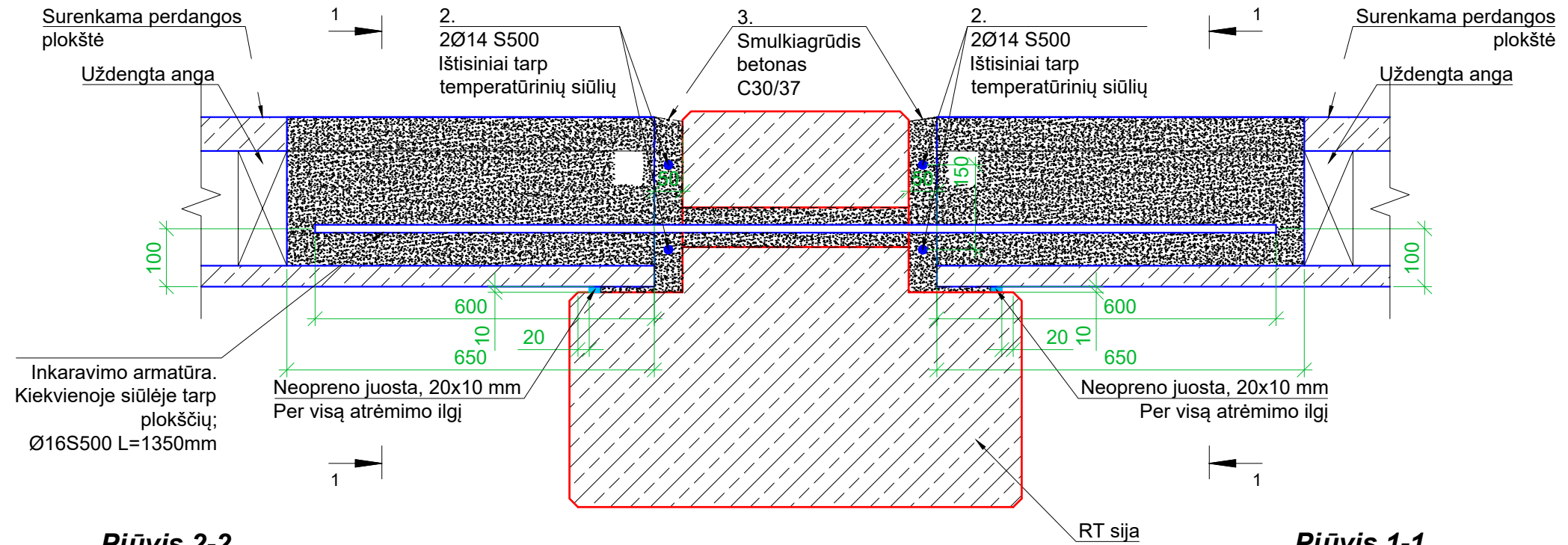


**PJŪVIS 2-2
M 1:10**

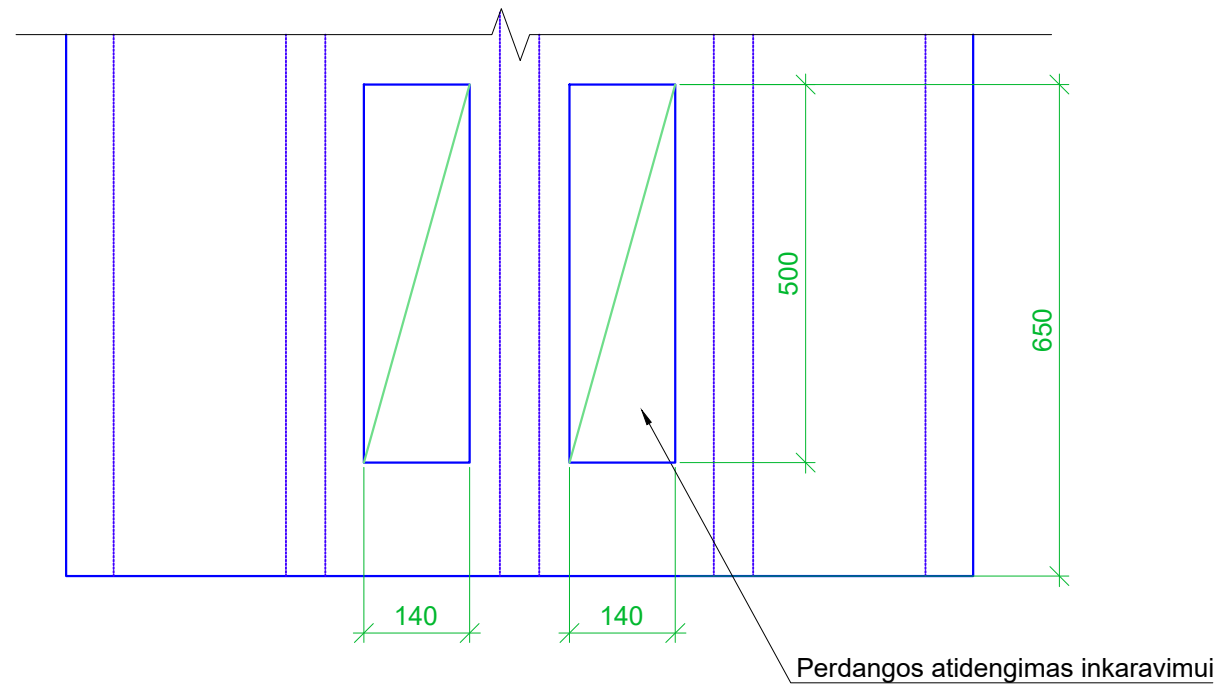


0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	IN	"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	Dokumento pavadinimas Surenkamos perdangos inkaravimas į RL tipo rygelį	
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-029	Laida	Lapas
			0	1
				1

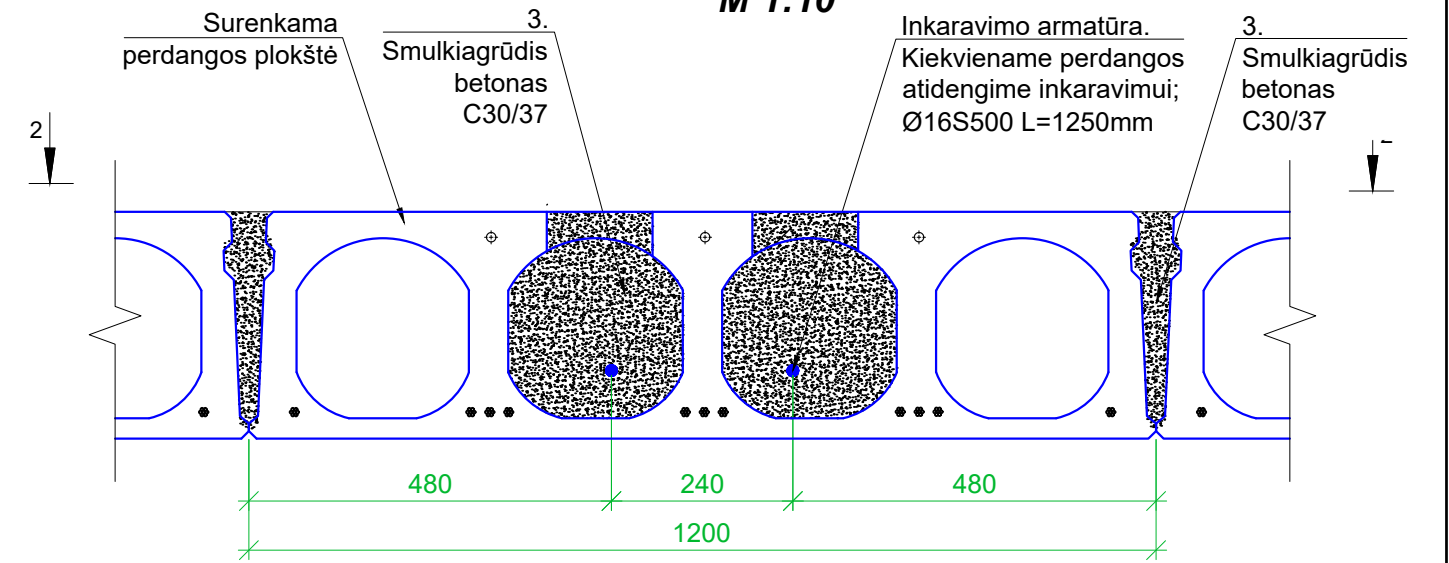
Vaizdas iš šono



Pjūvis 2-2
M 1:10



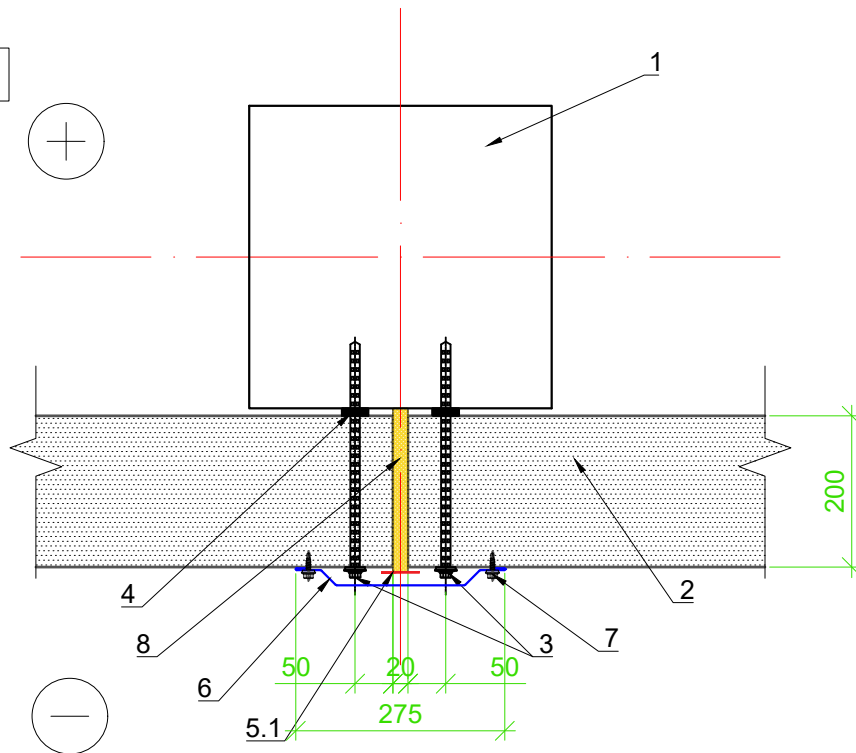
Pjūvis 1-1
M 1:10



0	2024-10	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	
KA33679		PV	M. Matuliukštis
KA40628		PDV	M. Čekalina
BD030232		Proj.	K. Dankevičius
		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas	
		Dokumento pavadinimas: Surenkamos perdangos inkaravimas į RT tipo rygelį	
		Laida	
		0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-030	
		Lapas	Lapų
		1	1

DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMO PRIE TARPINIŲ KOLONŲ SCHEMA DS-1 M 1:10


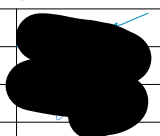
U = 0,18 W/m²K



1. G/b kolona;
2. Sieninė daugiasluoksniė plokštė su PIR užpildu 200 mm;
3. Ankeris SDF KB 10V x 160V. 3 vnt. per plokštės aukštį;
4. Lipni poliuretalinė sandarinimo juosta 10x20 mm;
- 5.1. Butilo juosta, 50 mm pločio;
6. Skardos lankstinys, t=0.5 mm;
7. Savišriegis 4.8x20 mm, kas 500 mm;
8. Elastingos poliuretalinės sandarinimo putos.

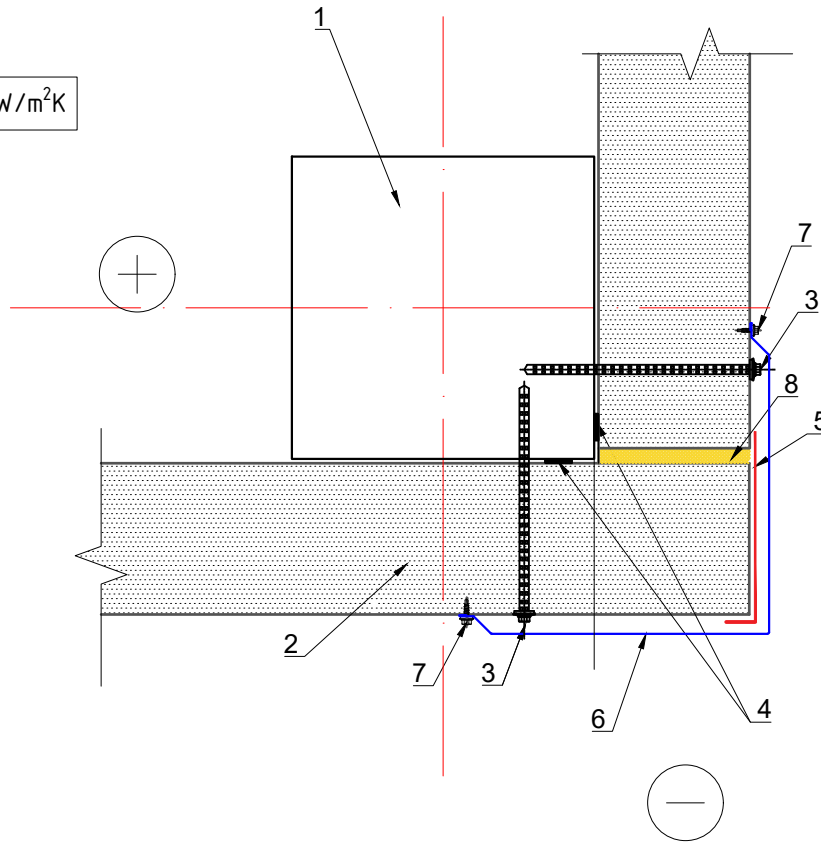
PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ACE", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas DS-1	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-031	Lapas	Lapų
				1	1

DAUGIASLUOKSNIŲ PLOKŠČIŲ TVIRTINIMO PRIE IŠORINIŲ KAMPINIŲ KOLONŲ SCHEMA DS-2 M 1:10


$U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$



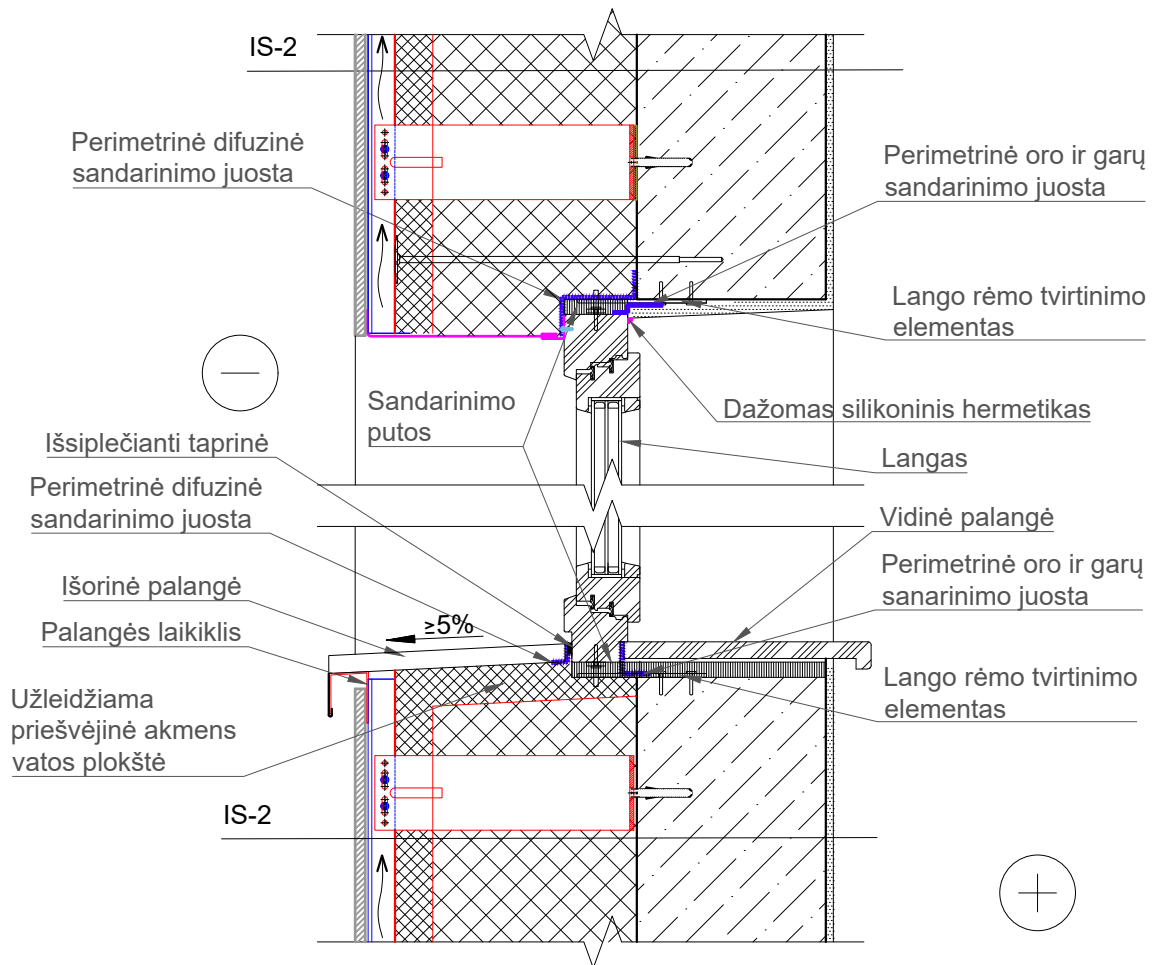
1. G/b kolona;
2. Sieninė daugiasluoksnė plokštė su PIR užpildu 200 mm;
3. Ankeris SDF KB 10V x 160V. 3 vnt. per plokštės aukštį;
4. Lipni poliuretalinė sandarinimo juosta 10x20 mm;
5. Butilo juosta, 200 mm pločio;
6. Skardos lankstinys, t=0.5 mm;
7. Savisriegis 4.8x20 mm, kas 500 mm;
8. Elastingos poliuretalinės sandarinimo putos.

PASTABOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.


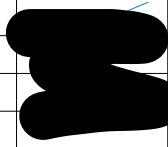
0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt <small>"IN ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000</small>		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis	[REDACTED]		
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas DS-2	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-032	Lapas	Lapų
				1	1

L-1.1, LANGO ĮRENGIMO MAZGAS. VERTIKALUS PJŪVIS M 1:10

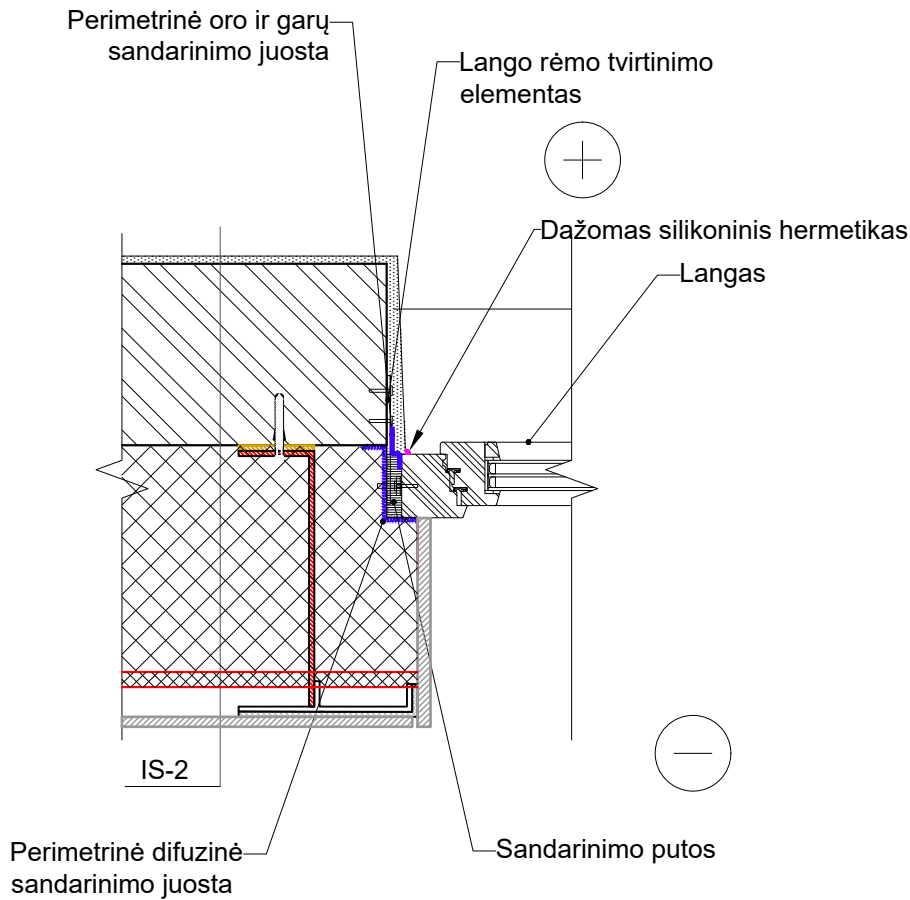


PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.



0	2024-10			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ACE", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		
KA40628	PDV	M. Čekalina		
BD030232	Proj.	K. Dankevičius		
			Dokumento pavadinimas L-1.1	Laida
				0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-033	Lapas	Lapų
			1	1

L-1.2, LANGO ĮRENGIMO MAZGAS. HORIZONTALUS PJŪVIS M 1:10



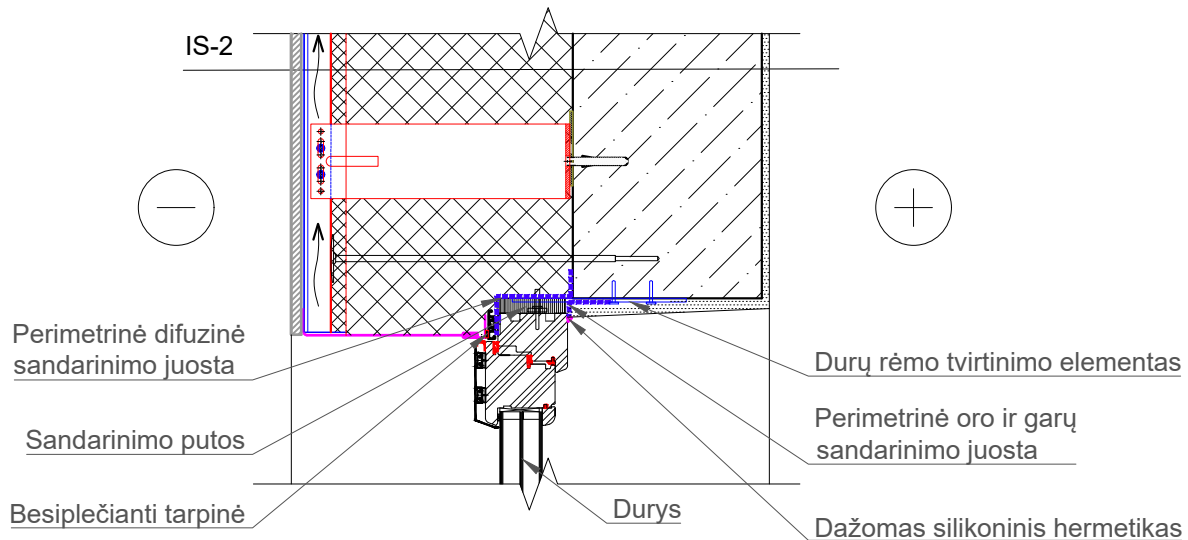
PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt <small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, Tel. +37063601000</small>		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas L-1.2	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-034	Lapas	Lapų
				1	1



D-1.1, DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS. VIRŠUTINIS ANGOKRAŠTIS

M 1:10

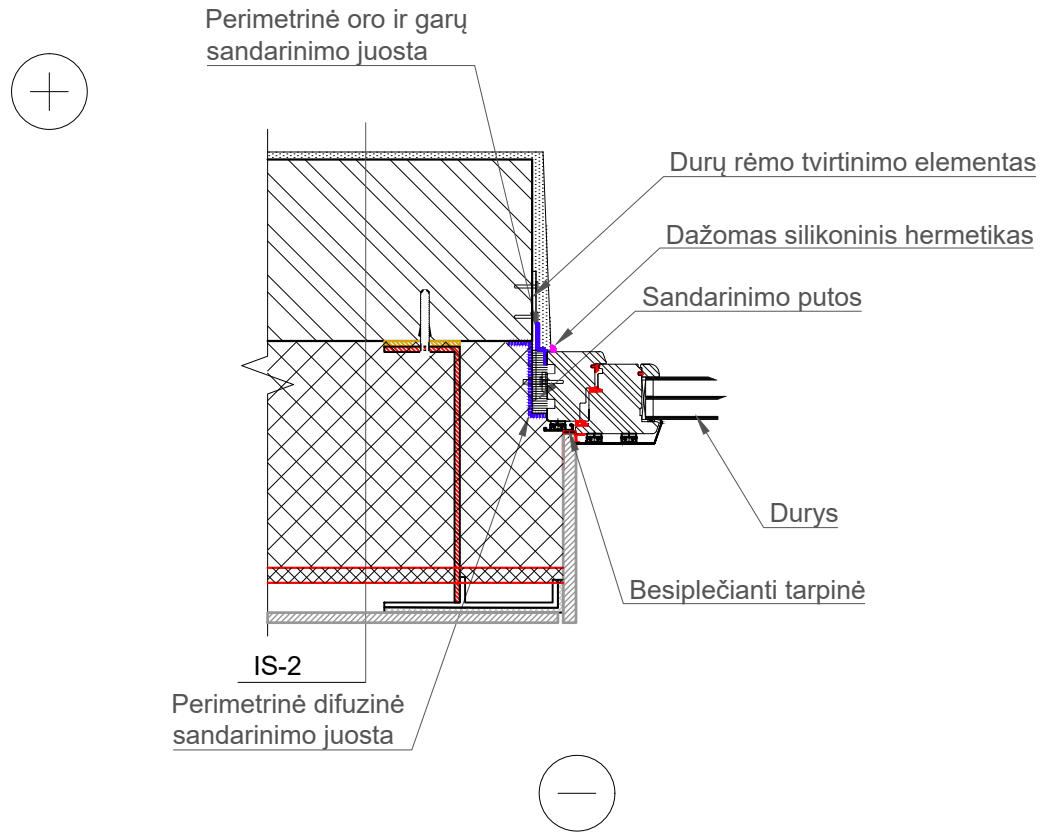


PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, Tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			D-1.1	0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-035	Lapas	Lapų
				1	1

D-1.2, LAUKO DURŲ ĮRENGIMO MAZGAS. ŠONINIS ANGOKRAŠTIS M 1:10

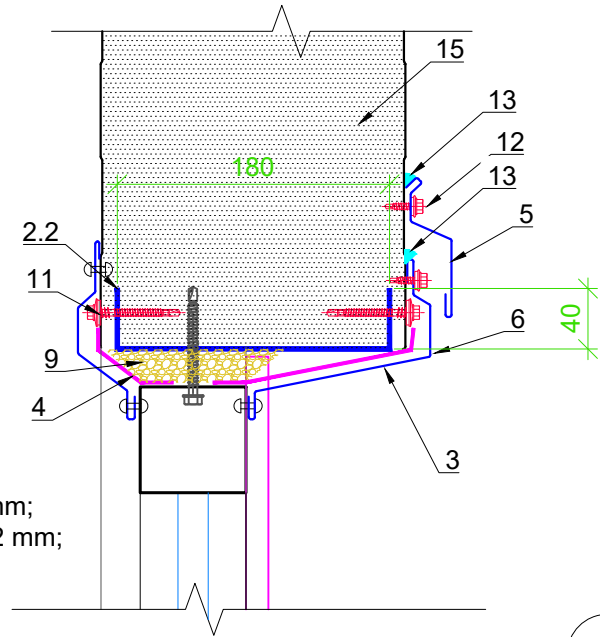


PASTBOS:

1. Matmenys pateikti milimetrais;
2. Sprendiniai tikslinami DP metu.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	<small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt, www.inace.lt</small>		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, Tel. +37063601000</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projekto rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas	Laida	
			D-1.2	0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-036	Lapas 1	Lapų 1


D-2 DURŲ TVIRTINIMO SCHEMA M 1:10



1. PVC langas;
- 2.1. Angoje prisukamas termo profilis 75x40, t=2 mm;
- 2.2. Angoje prisukamas termo profilis 100x40, t=2 mm;
3. Priešvėjinė sandarinimo juosta;
4. Garo izoliacinė juosta;
5. Skardos lankstinys t=0.5 mm;
6. Skardos lankstinys t=0.5 mm;
7. Skardos lankstinys t=0.5 mm;
8. Skardos lankstinys t=0.5 mm;
9. Poliuretalinės sandarinimo putos (elastinės);
10. Varžtas į metalą 8x100, kas 300 mm;
11. Savisriegis 4,8x100 mm, kas 200 mm;
12. Savisriegis 4,8x19 mm, kas 200 mm;
13. Hermetikas;
14. Kniedė 3,2x6.4 Zn;
15. Daugiasluksnė plokštė, 120 mm

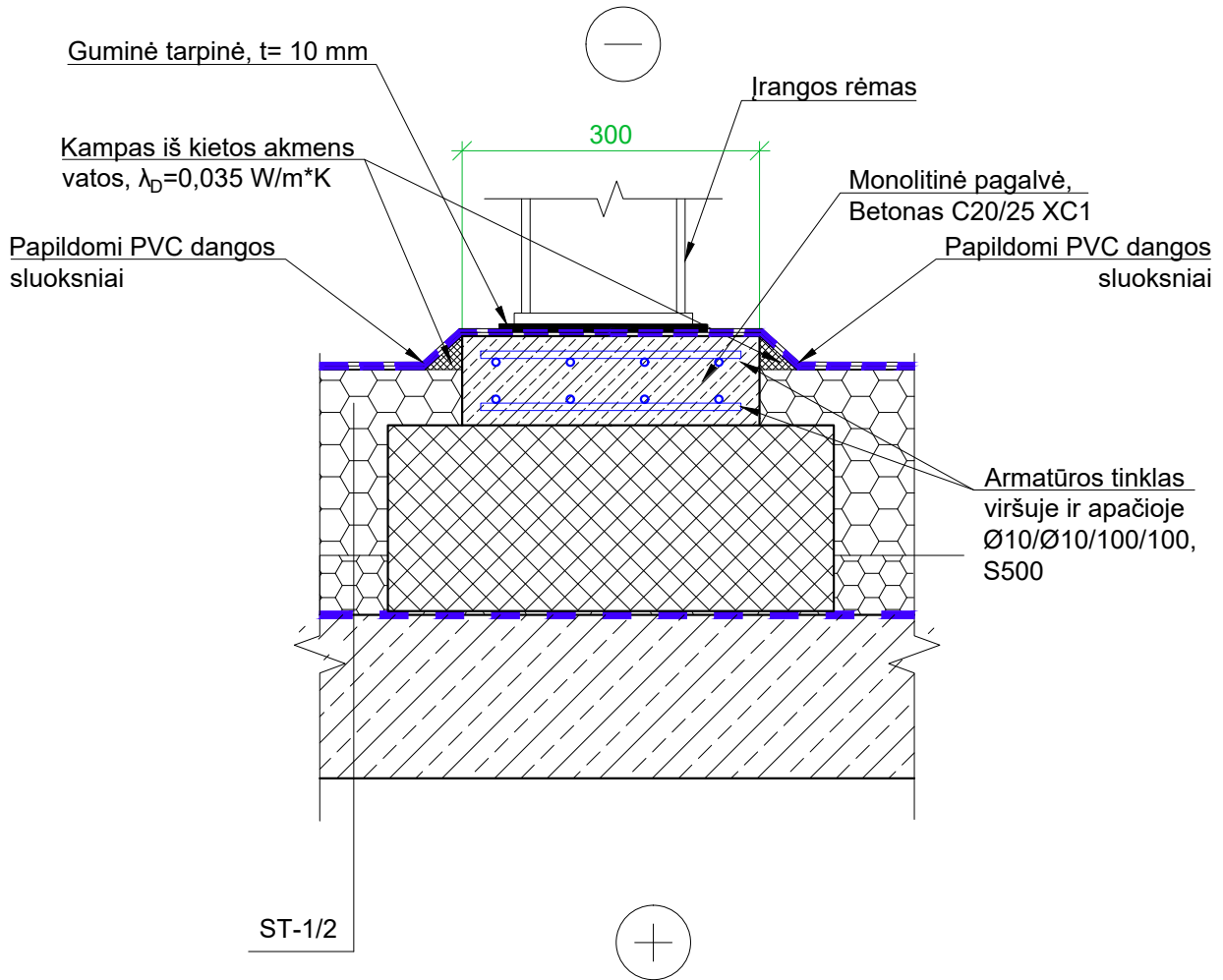
PASTABOS:

1. Apskardinimą derinti su Užsakovu;
2. Lango montavimą derinti su gamintoju;
3. Matmenys pateikti milimetrais.

0	2024-10	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>IN ACE, UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA40628	PDV	M. Čekalina
BD030232	Proj.	K. Dankevičius
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas Dokumento pavadinimas: D-2 Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-037
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		1
		1

IR-1, INŽINERINĖS ĮRANGOS RĖMO ATRĖMIMAS ANT STOGO

M 1:10



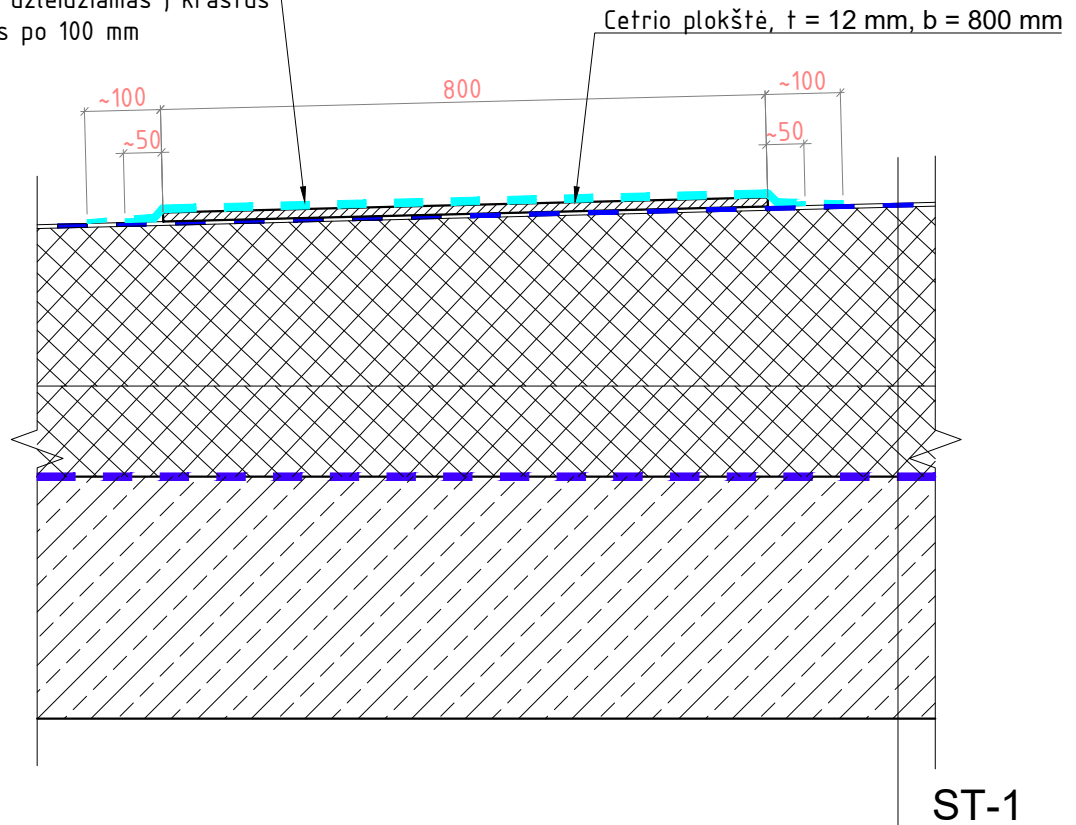
PASTABOS:

1. Minimalus betono apsauginis sluoksnis - 25 mm;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais;
3. Sprendiniai tikslinami DP metu;

0	2024-10					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>Architecture Construction Engineering info@inace.lt www.inace.lt</small>	<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000</small>				
KA33679	PV	M. Matuliukštis				
KA40628	PDV	M. Čekalina				
BD030232	Proj.	K. Dankevičius				
		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas				
		Dokumento pavadinimas IR-1, INŽINERINĖS ĮRANGOS RĖMO ATRĖMIMAS ANT STOGO				
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-038				
		<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Lapas</td> <td style="text-align: center;">Lapų</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	1	1
Lapas	Lapų					
1	1					


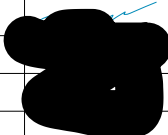
Vaikščiojimo takų ant stogo detalė VT-1 M 1:10

2 sl. hidroizoliacinės PVC stogo dangos.
Pirmas sluoksnis užleidžiamas į kraštus
po 50 mm, antras po 100 mm

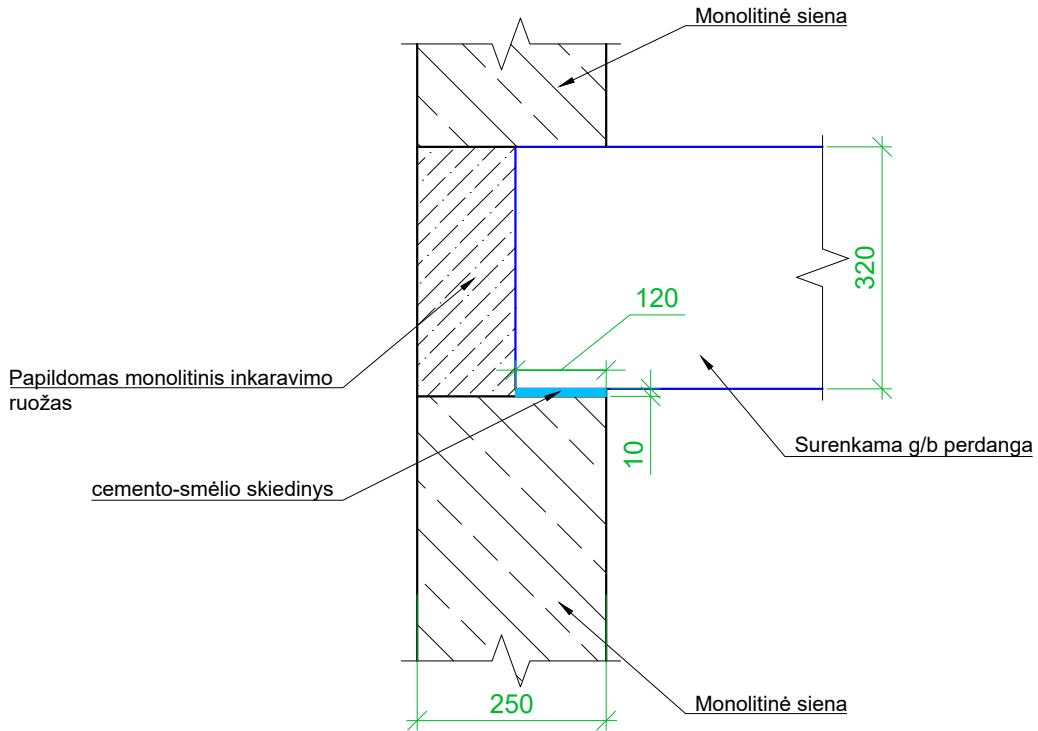


PASTABOS:

1. Sprendiniai tikslinami DP metu;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.


0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, Tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas VT-1 vaikščiojimo takų ant stogo detalė	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-039	Lapas	Lapų
				1	1

**P-1 Surenkamos GB perdangos ir monolitinės sienos
jungtis
M 1:10**



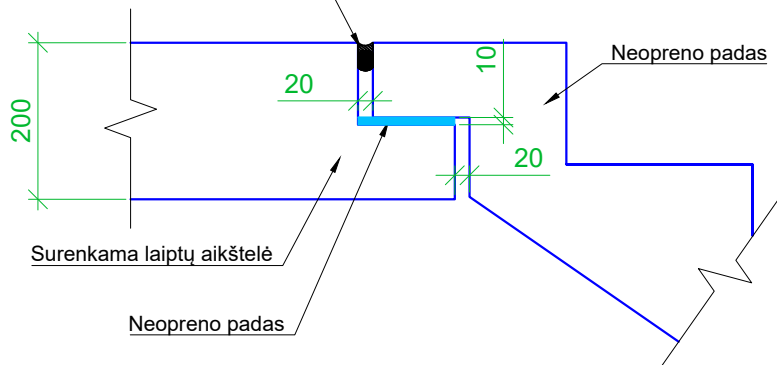
PASTABOS:

1. Sprendiniai tikslinami DP metu;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.

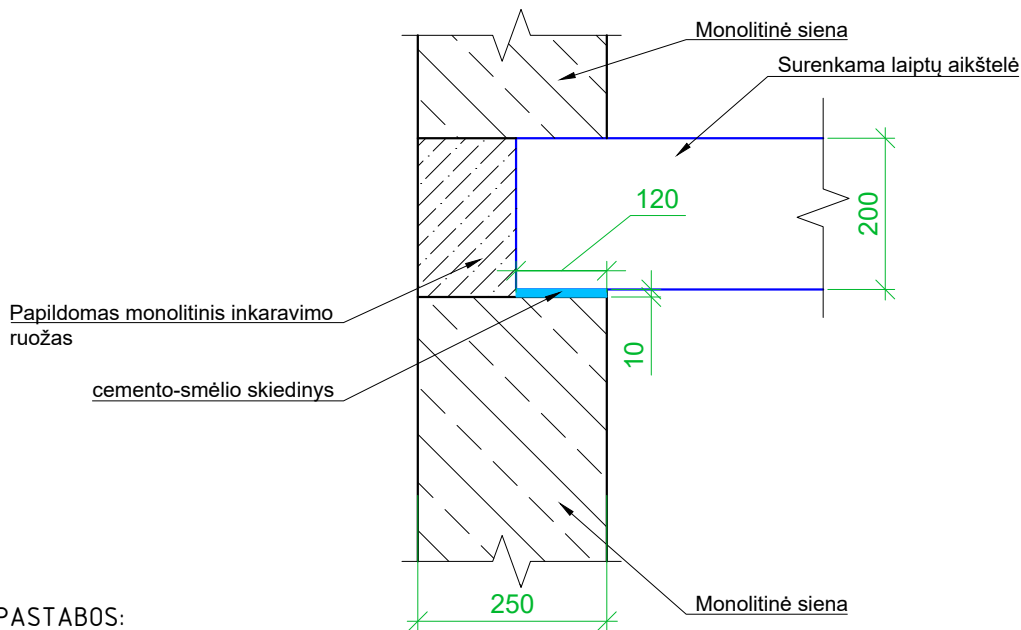
0	2024-10	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	"IN ace", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt
KA33679	PV	M. Matuliukštis
KA40628	PDV	M. Čekalina
BD030232	Proj.	K. Dankevičius
		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas
		Dokumento pavadinimas P-1 Surenkamos GB perdangos ir monolitinės sienos jungtis
		Laida 0
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-040
		Lapas 1
		Lapų 1

LP-1 Viršutinė laiptatakio jungtis su surenkama aikštele M 1:10

Deformacinė siūlė, užpildoma elastingu tarpikliu BOSTIK 2637 arba analogu (pasirenkamas pagal laiptų spalvą)


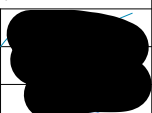


LP-2 Surenkamos aikštelės ir monolitinės sienos jungtis M 1:10



PASTABOS:

1. Sprendiniai tikslinami DP metu;
2. Matmenys pateikti milimetrais, altitudės metrais.

0	2024-10				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		<small>"IN ACE", UAB įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt</small>	Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis			
KA40628	PDV	M. Čekalina			
BD030232	Proj.	K. Dankevičius			
			Dokumento pavadinimas LP-1; LP-2	Laida	
				0	
LT	Užsakovas/statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SK. B-041	Lapas	Lapų
				1	1