



VYTAUTO
DIDŽIOJO
UNIVERSITETAS
M C M X X I I


Vytauto Didžiojo universitetas K. Donelaičio g. 58, LT-44248 Kaunas | kodas 111950396
tel./faks. +370 37 222739 | el. p. info@vdu.lt |
www.vdu.lt

Statytojas (Užsakovas)	Vytauto didžiojo universitetas“ jm. k. 304461745
Projektuotojas	Vytauto didžiojo universitetas“ jm. k. 304461745
Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r., kapitalinio remonto projektas
Projekto numeris	23P17
Projekto etapas	Techninis projektas
Statinio (-ių) pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastatas
Adresas	Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Kategorija	Ypatingas statinys
Projekto dalis	Konstrukcijų
Projekto dalies žymuo	23P17-TP-SK
Bylos laidos žymuo	0

Projekto vadovas	Kristijonas Mozūraitis (Atest. Nr. 38721)
PDV	Dainius Rakauskas (Atest. Nr. 33873)


1. STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	23P17-TP-BD	0	Bendroji	
2.	23P17-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	
3.	23P17-TP-SA	0	Architektūros	
4.	23P17-TP-SK	0	Konstrukcijų	
5.	23P17-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	23P17-TP-ŠVOK	0	Šildymo ir vėdinimo	
7.	23P17-TP-E	0	Elektrotechnikos	
8.	23P17-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
9.	23P17-TP-D	0	Dujotiekio	
10.	23P17-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	
11.	23P17-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
12.	23P17-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
13.	23P17-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	
14.	23P17-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	
15.	23P17-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS		STAINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412			
33873	PDV	DAINIUS RAKAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS“ ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK.PSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1


2. STATINIO PROJEKTO BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
Tekstiniai dokumentai:				
23P17-TP-SK.PSŽ		0	Projekto sudėties žiniaraštis	
23P17-TP-SK.BSŽ		0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	
23P17-TP-SK.AR		0	Aiškinamasis raštas	
23P17-TP-SK.TS		0	Techninės specifikacijos	
23P17-TP-SK.SKŽ		0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
23P17-TP-SK.IS		0	Inžineriniai skaičiavimai	(ekspertams)
Grafiniai dokumentai:				
23P17-TP-SK.B-01		0	Pamatų schema	
23P17-TP-SK.B-02		0	Principinis pamatų įrengimas	
23P17-TP-SK.B-03		0	Rūsio schema	
23P17-TP-SK.B-04		0	Pirmo aukšto schema	
23P17-TP-SK.B-05		0	Antro aukšto schema	
23P17-TP-SK.B-06		0	Trečio aukšto schema	
23P17-TP-SK.B-07		0	Ketvirto aukšto schema	
23P17-TP-SK.B-08		0	Pastogės aukšto schema	
23P17-TP-SK.B-09		0	Pirmo-ketvirto aukšto perdangos schema. Esama situacija	
23P17-TP-SK.B-10		0	Pirmo aukšto perdangos schema	
23P17-TP-SK.B-11		0	Antro aukšto perdangos schema	
23P17-TP-SK.B-12		0	Trečio aukšto perdangos schema	
23P17-TP-SK.B-13		0	Ketvirto aukšto perdangos schema	
23P17-TP-SK.B-14		0	Dinginio schema	
23P17-TP-SK.B-15		0	Pastato skersinis pjūvis. Mazgai/detalės-1	
23P17-TP-SK.B-16		0	Mazgai/detalės-2	
Priedai:				
NR. 1			Statinio projektavimo (techninė) užduotis	
NR. 2			Statinio techninės būklės įvertinimas	
NR. 3			Inžineriniai geologiniai tyrimai	
NR. 4			Energetinio naudingumo techninė užduotis	
NR. 5			Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS		STAINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412			
33873	PDV	DAINIUS RAKAUSKAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS" ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK.BSŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. TURINYS	
2. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS	2
3. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	2
4. SKAIČIAVIM AIS NUSTATYTOS APKROVOS	5
5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ	7
6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI	10
7. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ	12
8. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA	13
9. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ SAUGA	14
10. PASTATO ENERGETINIS EFEKTYVUMAS	16
11. GRIAUNAMOS KONSTRUKCIJOS	18
12. APSAUGA NUO TRIUKŠMO	18
13. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI	19
TEMPERTŪRINĖS SIŪLĖS LAIKANČIOSE KONSTRUKCIJOSE NENUMATOMOS. DEFORMACINĖS SIŪLĖS SPRENDŽIAMOS DARBO PROJEKTO RENGIMO METU.	19
14. REIKALAVIMAI STATINIO KONSTRUKCIJOMS	19

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS <small>M C M X X I I</small>	
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTŲ PROJEKTAS			
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412			LAIDA
	33873	PDV	DAINIUS RAKAUSKAS	0
			DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS“ ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK.AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	20

Parengto techninio projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams pagal STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.

Atlikti konstrukcijų skaičiavimai atitinka projekto rengimo dokumentų reikalavimams, normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimams, konstrukcinių elementų laikomoji galia ir deformacijos neviršija ribinių reikšmių.

Projekto daliai parengti naudotos programos:

1. LibreOffice 7.0.1;
2. NanoCAD 5;
3. Autodesk Robot Structural Analysis Professional;

2. STATYBOS VIETA IR PROJEKTO APIMTIS

Objekto „**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**“ parengtas statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS, PROJEKTO EKSPERTIZĖ“ pagrindu, siekiant nustatyti pagrindinius techninius bei ekonominius sprendimus, nustatyti reikalavimus statybai vykdyti.

Projekto pagrindiniai konstrukciniai sprendiniai pagrįsti techninio projekto statinio architektūrinės (SA) dalies laidos „0“ sprendiniais. Rengiant techninio projekto statinio konstrukcijų laidos „0“ dalį buvo taikomi galiojantys Lietuvos statybos reglamentai (STR), Lietuvos standartai (LST), Europos sąjungos normos (EN), tarptautiniai standartai (ISO), respublikinės normos (RSN), ir informacinio pobūdžio literatūra bei kiti techninės literatūros šaltiniai. Projekto inžineriniai skaičiavimai buvo atlikti remiantis LST EN normatyviniais dokumentais, bei standartais, į kuriuos nurodo reglamentas, atliktais inžineriniais-geologiniais tyrimais.

3. PRIVALOMIEJI PROJEKTO DALIES RENGIMO DOKUMENTAI IR PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Statinio projekto konstrukcijų dalis parengta vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais bei duomenimis:

Statinio projektavimo (techninė) užduotimi;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	2	20	0

gautomis kitų projekto dalių (SA, VN, SVOK, E ir kt.) užduotimis;
 inž. geologijos tyrimų ataskaitos duomenimis;
 esamo statinio techninės būklės įvertinimo aktu NR.SE24-01/06-01;
 statybos aikštelės bendraisiais duomenimis ir esama situacija objekte;

Vykdamat statybos darbus ir radus neatitikimų su brėžiniuose pateiktais sprendiniais, būtina informuoti projektuotojus ir tikslinti sprendinius.

Pagrindinių normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengta darbo projekto konstrukcijų dalis sąrašas:

	Lietuvos respublikos statybos įstatymas
STR 1:06:01:2016	Statybos darbai
STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
LST EN 1090-1:2009+A1:2012	Darbų, susijusių su plieninėmis ir aliumininėmis konstrukcijomis, atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių elementų atitikties įvertinimo reikalavimai
LST EN 1090-2:2008+A1:2011	Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai
LST EN 1990:2004 kartu su LST EN 1990:2004/A1:2006/NA:2012	Eurokodas. Konstrukcijų projektavimo pagrindai
LST EN 1991-1-1:2004 LST EN 1991-1-1:2004/NA:2011/ P:2011	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-1 dalis. Bendrieji poveikiai. Tankiai, savasis svoris, pastatų naudojimo apkrovos
LST EN 1991-1-2:2004 LST EN 1991-1-2:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms
LST EN 1991-1-3:2004 LST EN 1991-1-	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	3	20	0

3:2004/NA:2012	
LST EN 1991-1-4:2005 LST EN 1991-1-4:2005/NA:2012	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai
LST EN 1991-1-5:2004 LST EN 1991-1-5:2004/NA:2010	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-5 dalis. Bendrieji poveikiai. Temperatūriniai poveikiai
LST EN 1991-1-6:2005 LST EN 1991-1-6:2005/AC:2013-04	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-6 dalis. Bendrieji poveikiai. Poveikiai vykdymo metu
LST EN 1991-1-7:2006 LST EN 1991-1-7:2006/NA:2014	Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-7 dalis. Bendrieji poveikiai. Ypatingieji poveikiai
LST EN 1992-1-1:2005 LST EN 1992-1-1:2005/NA:2011/ P:2016	Eurokodas 2. Gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-1:2005 LST EN 1993-1-1:2005/A1:2014	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios ir pastatų taisyklės
LST EN 1993-1-5:2007 LST EN 1993-1-5:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-5 dalis. Lakštinių konstrukcijų elementai
LST EN 1993-1-8:2005 LST EN 1993-1-8:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-8 dalis. Mazgų projektavimas
LST EN 1993-1-10:2005 LST EN 1993-1-10:2005/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 1-10 dalis. Medžiagų tūsumas ir jų savybės išilgai storio
LST EN 1993-6:2007 LST EN 1993-6:2007/NA:2010	Eurokodas 3. Plieninių konstrukcijų projektavimas. 6 dalis. Kranus laikančios konstrukcijos
LST EN 1997-1:2005 LST EN 1997-1:2005/A1:2014	Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės
LST EN 1996-1-1:2006	Eurokodas 6. Mūrinių konstrukcijų projektavimas. 1-1 dalis. Bendrosios armuotųjų ir nearmuotųjų mūrinių konstrukcijų taisyklės
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
LST EN 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	4	20	0

LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
LST EN ISO 15630-1:2011	Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandyto metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela
LST EN 10025-1:2004	Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos

GAISRINĖS SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI.

BENDROSIOS GAISRINĖS SAUGOS TAISYKLĖS.

STATYTOJO PATVIRTINTA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS.

TECHNINIO DARBO PROJEKTO STATINIO ARCHITEKTŪROS DALIS

KITI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.

Pastaba:

Kiekviena šių leidinių publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję šio aiškinamojo rašto išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip. Norminiai dokumentai, kurie yra šių dokumentų nuorodose nėra surašyti.

Projekto dalies projektiniai sprendimai, įgyvendina esminius statinio reikalavimus, privalomųjų dokumentų bei projekto dalį normuojančių normatyvinių statybos, techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.

Rangovas turi vadovautis Lietuvoje galiojančiais normatyviniais dokumentais, taisyklėmis ir kt. dokumentais, kurie yra privalomi ir susiję su statybos darbų organizavimu, vykdymu ir priežiūra.

4. SKAIČIAVIMAI NUSTATYTOS APKROVOS

Sniego apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-3 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-3 dalis. Bendrieji poveikiai. Sniego apkrovos“, sniego antžeminės apkrovos charakteristinė reikšmė – $s_k=1,2$ kPa.

Vėjo apkrovos rajonas pagal „LST EN 1991-1-4 “Poveikiai konstrukcijoms. 1-4 dalis. Bendrieji poveikiai. Vėjo poveikiai“ – II. Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s.

Eil.Nr	Poveikio pavadinimas	Mato vnt.	Charakteristinė poveikio reikšmė
1.	Nuolatinės apkrovos:		
1.1	Konstrukcijų savasis svoris		Tūrinis svoris

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	23P17-TDP-SK.AR	5	20

2.	Kintamos apkrovos:		
2.1	Sniegas	kN/m ²	1,2
2.2	Vėjo greičio ataskaitinė reikšmė $v_b=24$ m/s, pagrindinio vėjo slėgio reikšmė $q_r=0,36$ kN/m ² .	kN/m ²	0,36
2.3	Naudojimo apkrova (kambariai) „A“ kategorija	kN/m ²	1,5
2.4	Koridoriai, laiptinės, laiptai ir laiptų aikštelės „A“ kategorija	kN/m ²	2,0 (Q=2,0 kN)
2.5	Balkonai „A“ kategorija	kN/m ²	2,5 (Q=2,0 kN)

Skaičiuojamosios apkrovoms gauti dalinai patikimumo bei apkrovų derinio koeficientai priimti pagal LST EN 1990.

Skaičiuojant konstrukcijas apkrovos ir poveikiai priimti pagal LST EN 1991. Įvertintos tokios charakteristinės apkrovos:

- konstrukcijų savasis svoris;
- sniego apkrovos į stogo horizontaliąją projekciją (priimta pagal LST EN 1991-1-3);
- vėjo apkrovos slėgis į išorinius paviršius w_{me} (priimta pagal LST EN 1991-1-4).
- Apledėjimo apkrovos. Apledėjimo apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos;
- Naudojimo apkrovos. Dalinis patikimumo koeficientas priimtas $\gamma_q,1=1,3$;
- Seisminė apkrova. Seisminiu požiūriu objektai yra iki 6 balų pagal Richterio skalę žemės drebėjimų zonoje. Seisminės apkrovos, projektuojant pastatus ir statinius nepriimamos.

Pastato erdvinės konstrukcijos patikrintos pagal:

- 1) saugos ribinius būvius.
- 2) tinkamumo ribinius būvius.

Medžiagų patikimumo koeficientai priimti vadovaujantis atitinkamais statybos techniniais reglamentais ir yra lygūs:

- gelžbetoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,5$;
- betoninėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_c = 1,8$;
- mūrinėms konstrukcijoms saugos ribiniam būviui $g_m = 3$;
- armatūros plieno dalinio patikimumo koeficientas:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	6	20	0

strypinei armatūrai $g_s = 1,1$;

vielinei armatūrai $g_s = 1,2$;

- plieniniams lakštiniams, ilgiesiems valcuotiems ir tuščiaviduriams statybiniams profiliams

$g_M = 1,1$.

Apkrovos statybos metu:

Statybos metu atsirandančios apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų sandėliavimo ir kt. neturi viršyti pagrindinių laikančiųjų konstrukcijų leistinų apkrovų. Būtina atsižvelgti į darbų vykdym metu esantį konstrukcijų stiprį (pvz. išbetonuotų monolitinio gelžbetonio konstrukcijų). Apkrovos nuo statybinių mechanizmų, medžiagų laikino sandėliavimo ir kt., kurios betarpiškai veikia, negali viršyti laikančių konstrukcijų projektinių apkrovų. Draudžiama statybos metu vienoje zonoje (**pvz. ant perdangos**) sandėliuoti sunkias statybines medžiagas, kt. krūvius, kurie gali pažeisti konstrukcijas ar įtakoti defektų ir pažaidų atsiradimą.

5. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE STATINĮ

Pastato naudojimo paskirtis gyvenamoji. Pastate technologiniai projesai nenumatomi. Statinys ypatingasis. Statinio matmenys plane 59,56 x 30,72m. Pastato aukštis nuo žemės iki parapeto viršaus 15,65m. Pastatas 4 aukštų su įrūsinta dalimi. Esamas pastatas yra vieno temperatūrinio bloko.

Pastato statybos metai 1966. Per laiką nuo pastato statybos, pastate remontai nevyko, išskyrus langų/durų keitimą ar vidaus apdailos atnaujinimą.

Esamo pastato konstrukcijos:

Pastato konstrukcinė sistema – mišri. Konstrukcinį išilginį rėmą sudaro mūrinės vidinės kolonos ir lauko mūro sienos. Ant mūro kolonų atremtos gelžbetoninės stačiakampio skerspjūvio sijos.

Didžiojoje pastato dalyje perdangos yra iš surenkamų gelžbetonio plokščių.

Esamo pastato konstrukcijų aprašymas ir techninės būklės vertinimas pateikiamas priede Nr.2 – „Statinio techninės būklės vertinimo aktas“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	7	20	0

Mūro kolonos. Mūro kolonos išmūrytos iš silikatinių plytų. Kolonos yra stačiakampio skerspjūvio 510x760 mm. Rūsio kolonos kas antra eile armuotos trimis Ø5 armatūros strypais, išdėstytais išilgai kolonos skerspjūvio. Toks pat armavimas aptiktas ir I aukšto mūro kolonose. Rūsio patalpos yra sudrėkusios dėl gruntinio vandens praskverbimo pro grindis ir pamatų sienas. Dėl padidėjusios drėgmės kolonų mūro apatinėse dalyse p lytų paviršiai paveikti erozijos. Mūro armatūros tinklelių išoriniai strypai paveikti korozijos (1 pav., 1-as priedas). I aukšto kolonose panašaus pobūdžio pažeidimų neužfiksuota. Pagal STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ apskaičiuotas kolonų mūro skaičiuojamasis stipris siekė 2,4 MPa armuotam mūriui ir 1,8 MPa nearmuotam mūriui.

Mūro sienos. Lauko sienos yra išmūrytos iš silikatinių plytų (2 pav., 1-as priedas), sienų storis – 510 mm. Lauko sienų mūro stipris yra kiek mažesnis nei kolonų ir siekia 1,5 MPa. Pastato vidaus sienos yra išmūrytos iš silikatinių plytų ir blokelių (3, 4 pav., 1-as priedas). Vidaus silikatinių blokelių Ia. laiptinės sienos storis – 430 mm. Remiantis STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ nustatytas šios sienos skaičiuojamasis stipris siekia ~1,0 MPa. Lauko mūro sienose vietomis yra atsivėrusių nedidelių plyšių panašaus pobūdžio pažeidimų neužfiksuota. Pagal STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ apskaičiuotas kolonų mūro skaičiuojamasis stipris siekė 2,4 MPa armuotam mūriui ir 1,8 MPa nearmuotam mūriui.

Perdangų sijos. Rūsio perdangą sudaro stačiakampio skerspjūvio gelžbetoninės dviatramės sijos (bxh=250x400 mm), atremtos ant mūro kolonų. Rūsio perdangos sijos armavimas nustatytas boilerinėje. Sijos tempiamoje zonoje išdėstyti 4Ø16 strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 35 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro Ø6 strypai, išdėstyti kas ~200 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 30 mm. Sijos betono stipris nustatytas neardomuoju būdu naudojant prietaisą Proceq SilverSchmidt-PCN. Proceq, modelio - Type N, (serijinis numeris: SH01-002-00912) matavimo ribos: nuo 10 N/mm² iki 100 N/mm². Pagal Proceq EU atšokimo kreivę, apskaičiuojamas f_c [N/mm²] (kubui 150/150/150 mm). Prietaisas atitinka standartų EN 12504-2, EN 12504-2, EN 13791, ASTM C 805 ir GOCT 22690 reikalavimus. Šiuo prietaisu nustatytas rūsio sijos vidutinis betono stipris gniuždant siekė 45,5 MPa. Sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 98 kNm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	8	20	0

I a. 115 kambario patalpoje esančioje sijos tempiamoje zonoje išdėstyti 4Ø12 strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 20 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro Ø6 strypai, išdėstyti kas ~200 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 15 mm. Neardomuoju būdu nustatytas IV a. sijos vidutinis betono stipris gniuždant gautas 30,0 MPa. Šios sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 58 kNm.

IV a. 416 kambario patalpoje esančioje sijos tempiamoje zonoje išdėstyti 3Ø16 strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 35 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro Ø6 strypai, išdėstyti kas ~150 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 15 mm. Neardomuoju būdu nustatytas IV a. sijos vidutinis betono stipris gniuždant siekė 38,5 MPa. Šios sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 78 kNm.

Sijų stiprumų skaičiavime išilginės armatūros klasė priimta – A-III, o skersinės armatūros klasė – A-I.

5.5. *Perdangų plokštės.* Rūsio perdangos plokštės yra 220 mm aukščio ir 1190 mm pločio tuštymėtos plokštės. Šių plokščių parametrai nustatyti patalpoje, esančioje greta boilerinės (2-as priedas). Plokštės tempiama zona armuota Ø8 strypais, išdėstytais kas ~100 mm. Apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Neardomuoju būdu nustatytas plokštės vidutinis betono stipris gniuždant siekė 38,5 MPa. Šios plokštės skaičiuojamasis stiprumas gautas 42 kNm, o skaičiuojamoji laikomoji galia – iki 9,6 kN/m² (kartu su savuoju plokštės svoriu) ir iki ~6,3 kN/m² (be savojo plokštės svorio).

I a. ir IV a. perdangų tuštymėtos plokštės yra 220 mm aukščio ir 790 mm pločio. Plokštės tempiamoje zonoje taip pat armuotos Ø8 strypais, išdėstytais kas ~100 mm. Apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Neardomuoju būdu nustatytas plokštės vidutinis betono stipris gniuždant siekė 41,5 MPa (Ia. plokštė) ir 37,0 MPa (IVa. plokštė). Šių plokščių skaičiuojamasis stiprumas gautas 29 kNm, o skaičiuojamoji laikomoji galia – iki 9,6 kN/m² (kartu su savuoju plokštės svoriu) bei iki ~5,6 kN/m² (be savojo plokštės svorio).

Remiantis ištirtų perdangų zonų plokščių išdėstymo tvarka parengtas plokščių išdėstymo planas, kuris pateiktas 3-ame priede. Kai kuriose patalpose yra įrengtos pakabinamos lubos, šios zonos pilnai neištirtos. Neištirtose perdangų zonose galimi monolitiniai ruožai. Ištirtų plokščių pozicijos pateiktos 2-ame priede.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	9	20	0

Denginio plokštės. Virš IV a. yra įrengta palėpė. IV a. perdanga iš viršaus apšiltinta minkšta mineraline vata. Palėpės denginį sudaro briaunotos gelžbetoninės plokštės su monolitiniiais ruožais ties laiptinėmis. Šios plokštės remiasi ant gelžbetoninių sijų, atremtų ant mūrinių kolonų. Denginio plokščių skaičiuojamoji laikomoji galia siekia iki $6,0 \text{ kN/m}^2$ (kartu su savuoju plokštės svoriu) ir iki $\sim 3,9 \text{ kN/m}^2$ (be savojo plokštės svorio). Denginys neapšiltintas, o jo nuolydis suformuotas dėka skirtingų mūrinių kolonų ir išorės sienų viršūnių altitudžių. Denginio plokštėse vietomis yra neįvertintų apsauginių betono sluoksnių pažeidimų, kuriuos reikia pašalinti (8, 9 pav., 1-as priedas). Denginio plokštės padengtos 50-55 mm storio bitumine mastika ir prilydoma danga. Vietomis prilydoma danga jau yra atsiskuoksnjavusi nuo stogo paviršiaus ir išsiraukšlėjusi (10 pav., 1-as priedas). Rekomenduojama renovacijos metu stogo dangą atnaujinti. Virš stogo esančių vėdinimo kaminų tinkas nutrupėjęs, pradėję irti mūro plytų paviršiai. Rekomenduojama virš stogo esančias pažeistas vėdinimo kaminų dalis permūryti.

Pamatai. Pamatai po mūro kolonomis yra seklieji-stulpiniai, o po mūro sienomis – juostiniai. Po išorės sienomis vietomis pamate yra atsivėrusių plyšių (12 pav., 1-as priedas). Neardomu būdu nustatytas išorės sienos pamato vidutinis betono stipris gniuždant gautas 22,0 MPa. Tiek po mūrinių kolonų, tiek ir ties išorės sienos ruožais pilnai atkasti gruntą ir apmatuoti pamatų apatines nepavyko dėl aukšto gruntinio vandens lygio.

6. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Tarp ašių „1-4“/“C-F“ ir „14-16“/“C-G“ projektuojami seklieji juostiniai nauji pamatai laiptinių zonose. Pamatų pagrindas priimtas smėlingas molis (Nr. 9). Pamatų padai projektuojami 600...1500mm pločio priklausomai nuo apkrovų dydžio. Pamatų padų storis 300-450mm.

Statybos metu, rangovui ar projektuotojams kilus abejonių ar įtarinių dėl IGT ataskaitoje pateiktos informacijos ar jos atitikimo esamoms sąlygoms objekte, turi būti atliekami papildomi kontroliniai inžineriniai geologiniai tyrimai– prognozuotoms inžinerinėms geologinėms sąlygoms patikrinti.

Įrūsintoje pastato dalyje numatoma užmonolitinti esamas švieslangių vietas.

Tarp ašių „1-4“/“C-F“ ir „14-16“/“C-G“ projektuojamos naujos laiptinės su laikančiomis sienomis ir laiptų konstrukcija. Laikančios sienos projektuojamos silikatinių plytų mūro, 250mm storio. Dėl laiptinės tarp ašių „1-4“/“C-F“ esamos konstrukcijos išardymo ir projekto architektūrinės dalies sprendinių išpildymo, numatyta nuardyti esamos perdangos ruožą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	10	20	0

laiptinės zonoje ir įrengti naujai monolitinio gelžbetonio. Ašyje „C“ tarp „ašių 1-3“ perdangai atremti projektuojamos plieninės uždaro profilio kolonos 220x200mm su dvitėjine HEA 260 sija.

Tarp ašių „15-16“ ir „C-D“ prie naujos laiptinės projektuojama lifto šachta. Lifto šachta projektuojama iš 250mm pločio silikatinų plytų mūro, kad būtų galima patikimai tvirtinti lifto įrenginio konstrukciją.

Tarpaukštinėse perdangose projektuojamos patalpos inžinerinei įrangai su šachtomis. Dėl tose vietose didesnių apkrovų ir angų poreikio, esamos perdangos plokštės demontuojamos ir projektuojami nauji monolitiniai ruožai su plieninėmis HEA 220 sijomis perdangos lygyje.

Tarpaukštinės perdangos projektuojamos su plūdriųjų grindų konstrukcija, technologiniu 40mm keramzito (fr. 0-4) užpildu komunikacijoms ir mineralinės vatos Isover FLO 30mm smūgio garso izoliaciniu sluoksniu. Perdangos projektuojamos kaip standus diskas.

Sąramos projektuojamos surenkamo, monolitinio gelžbetonio arba plieninės, pagal brėžiniuose pateiktus nurodymus. Esamos mūro sienose įrengiamos naujos sąramos projektuojamos UPN tipo profilio. Sąramų įrengimas turi būti atliekamas etapais, pagal brėžiniuose pateikiamus nurodymus. Po sąramų galais turi būti įrengiamos gb pagalvės, kurių dydis parenkamas darbo projekto rengimo metu ir padidintos UPN sijų atraminės zonos numatant papildomas praplatintas plokšteles.

Keletas esamų tarpulangių, kur šalia formuojamos naujos angos langams ir kurių dydis lieka tik ~700-1000mm numatyta sustiprinti apkaustant plieninių kampuočių su jungiančiomis juostomis, kadangi vertinant veikiančias apkrovas, galimą mūro netobulumą ir gan žemą mūro stiprį, laikomoji galia gaunasi nepakankama.

Laiptų aikštelės ir laiptų maršai projektuojami gelžbetoniniai, monolitiniai.

Stogas – plokščias. Stogo konstrukcija iš surenkamų gb plokščių su gelžbetoninėmis sijomis. Stogas yra esamas su pastogės patalpa. Apšiltinimas numatomas ant pastogės perdangos, kadangi pastogei vėdinti yra esamos angos ir šiltinti pastogės perdangą snergetiniu požiūriu yra racionaliau.

Grindys ant grunto - armuotas išlyginamasis g/b sluoksnis, skiriamasis sluoksnis, polistirolas, hidroizoliacija, grindų pagrindo gruntas, sutankintas esamas gruntas. Grindų įrengimo sprendinius gali tikslinti specializuota įmonė, kuri atliks grindų betonavimo darbus, vadovaudamasi gerąja inžinerine praktika, reikalavimais grindų betonavimui ir atsižvelgiant į projektuojamo pastato specifiką (t.y. grindų nuolydžiai, laikančios konstrukcijos, kliuviniai ir kt.).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	11	20	0

7. BENDRIEJI PAŽINTINIAI DUOMENYS APIE VIETOVĘ

Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos:

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

Technogeninių darinių paplitimas stebimas visame tyrinėtame sklype iki 1,0 – 1,8 m gylio nuo žemės paviršiaus. Po technogeniniais dariniais vietomis sutinkamos limnoglacialinės nuosėdos. Nuo 1,4 – 2,2 m gylio gręžiniuose sutiktos glacialinės nuogulos kurių pado gręžiniais iki 12,0 m gylio nepasiekta.

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 bandymų (CPT), laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 9 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu. Sutiktas, nusistovėjęs bei aukščiausias prognozuojamas požeminio vandens lygis parodytas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

Tyrinėjimų metu požeminis vanduo sutiktas tarpsluoksninio tipo.

Tarpsluoksninio tipo požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Nr. 1 – 4. Vanduo laikėsi 5,0 - 10,0 m gylyje smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lėšiuose (Gr. Nr. 2 – 4) ir dulkingo smėlio tarpsluoksnyje (Gr. Nr. 1).

Lietingais metų laikotarpiais, ar pavasarinių polaidžių metu, gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo ir laikytis 0,1 – 1,4 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Remiantis atliktais inžineriniais geologiniais tyrimais gruntinis vanduo gręžiniuose sutiktas 5-9m gylyje arba visai nesutiktas. Gruntinio vandens agresyvumas nebuvo tirtas, nes gruntinis vanduo nesiekia pamatų lygio ir nėra požymių, kad esamo pastato konstrukcijos per naudojimo laiką nuo 1966 metų būtų pažeistos dėl agresyvios aplinkos poveikio.

Klimatinės sąlygos:

Pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ Kauno rajone klimatinės sąlygos yra sekančios:

Vidutinė metinė oro temperatūra +6,3...6,6°C

Santykinis metinis oro drėgnumas 80%

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	12	20	0

Maksimalus žemės įšalo gylis 90cm (galimas 1 kartą per 10 metų)

Absoliutus vėjo greičio maksimumas 30m/s

Šalia pastato kitų pastatų nėra. Technologinės taršos ar taršos šaltinių nėra.

8. KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS PRIEMONĖS NUO KLIMATINIO IR DRĖGMĖS POVEIKIO, ANTIKOROZINĖ DANGA

Konstrukcijos nuo klimatologinių poveikių apsaugomos įrengiant hidroizoliacinius sluoksnius, parapetus, palanges, angas apskardinant, siūles ir tarpus sandarinant hermetikais, sandarinimo juostomis ir panašiai, metalines konstrukcijas nudažant, gelžbetonines konstrukcijas įrengiant išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius.

Statybos darbų vykdymo metu technologinės/darbinės siūlės turi būti sandarinamos panaudojant specialias tam skirtas mastikas arba tarpines. Išorinės sienos apsaugai nuo drėgmės taip pat turi būti hidroizoliuojamos naudojant teptinę arba klijuotinę hidroizoliaciją.

Metalinės konstrukcijos turi būti apsaugomos nuo korozijos pagal TS nurodymus. Metalinių konstrukcijų atmosferos koroziškumo kategorija (LST EN ISO 12944:2000) dalyje pastato viduje – C2-M, išorinės konstrukcijos/atitvaros – C3-M. Laikančios konstrukcijos (jeigu reikalinga pagal GS reikalavimus) aptaisymos mineralinės vatos Conlit 150, kalcio silikato laikštais, pagal gamintojo pateikiamus nurodymus visai sistemai arba dažomos priešgaisriniais dažais. Priešgaisrinio ir antikorozinio dažymo sistemos turi būti tarpusavyje suderintos, įrengiami reikiami dangų sluoksniai. Spalviniai sprendimai nurodomi projekto architektūros dalyje arba derinami su Architektais. Dažų dangos patvarumas rekomenduojamas aukštas (pagal LST EN ISO 12944-1:2000 – ne mažiau kaip 15 metų. Paviršiaus paruošimo laipsnis – atitinkamai pagal priimtą koroziškumo kategoriją, dažų dangos patvarumo lygį ir dažymo sistemą. Visi sujungimo varžtai – karštai cinkuoti. Konstrukcijų, pagamintų iš uždaro profilio plieninių vamzdžių, visi galai – užhermetinami, siekiant išvengti vidinės korozijos. Konstrukcijų, eksploatuojamų lauke, padengimo dažai turi būti atsparūs ultravioletinių spindulių poveikiui. Dažymas atliekamas purškiant aukštu slėgiu. Teptuku atliekamas tik atskirų vietų pataisymas. Statybos metu pažeistos vietos valomos, gruntuojamos ir perdažomos. Kai konstrukcijų sujungimas atliekamas aikštelėje, virinimo pėdsakai, dažų apgadینimas nušlifuojami, iš karto gruntuojami, dažomi.

G/b konstrukcijos suprojektuotos išlaikant reikiamus betono apsauginius sluoksnius. Apsaugai nuo korozijos užtikrinti turi būti išlaikomi betono apsauginiai sluoksniai priklausomai nuo priimtos betono klasės (žiūr. lentelė Nr. 1).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	13	20	0

Gelžbetoninių pamatų pastato perimetru išoriniai paviršiai, besiliečiantys su gruntu, turi būti dažomi hidroizoliacinėmis dangomis. Mūro apsauga nuo kapiliarinės drėgmės – horizontali bituminė ritininė hidroizoliacija, įrengiama tarp pamato ir mūro.

Mažiausias leistinas apsauginio betono sluoksnio storis (mm)

Lentelė Nr. 1

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

Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio betono sluoksnio storis turi būti ne mažesnis už armatūros skersmenį ir ne mažesnis kaip 15 mm, kai konstrukcija naudojama normaliomis ir mažai agresyviomis sąlygomis, atitinkančiomis XO, XC1, XA1 klases. Didėjant aplinkos agresyvumui, apsauginio betono sluoksnio storį kiekvienai agresyvumo klasei reikia padidinti 5 mm.

Darbo armatūros (neįtemptosios ir įtemptosios, įtempiamos į atsparas) apsauginio sluoksnio storis, mm, turi būti ne mažesnis kaip:

armatūros skersmuo (jei jis neviršija 40 mm);

užpildo grūdelio didžiausias matmuo (jei jis mažesnis kaip 32 mm);

užpildo grūdelio didžiausias matmuo plus 5 mm (jei jis didesnis kaip 32 mm);

surenkamuosiuose pamatuose – 30 mm;

monolitiniuose pamatuose su paruošiamuoju betono sluoksniu – 35 mm;

monolitiniuose pamatuose be paruošiamojo betono sluoksnio – 70 mm.

9. KONSTRUKCIJŲ GAISRINĖ SAUGA

Gaisrinės saugos reikalavimus žiūr. kartu su projekto gaisrinės saugos (GS) ir architektūros (SA) dalimi.

Statinio konstrukcijų mechaninis patvarumas ir stabilumas gaisro metu turi:

- sudaryti žmonėms saugias sąlygas tą laiko tarpą, per kurį jie priversti būti degančiame statinyje (pastate);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	14	20	0

- padidinti ugniagesių gelbėtojų saugumą, nustatytą laiką apsaugoti pastatą nuo sugriuvimo;

- garantuoti, kad gaisrinės saugos įranga ir kiti gaisrinei saugai skirti statybos produktai nustatytą laiką galėtų atlikti savo funkcijas.

Laikančiųjų konstrukcijų atsparumas ugniai laikomas patenkinamu, jei tam tikrų jo elementų atsparumas ugniai atitinka nustatytą ir yra vienodas, o mazgai nemažina laikančiųjų konstrukcijų atsparumo ugniai.

BENDRIEJI PRIEŠGAISRINIAI STATINIŲ REIKALAVIMAI					
Atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija	I atsparumas ugniai, 1 gaisro apkrovos kategorija				
Apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas	Pastato plotas neviršija apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto.				
	Fg [m2]	Fs	G	H	Habs
	4790.8	5000	1.00	10.35	56
Pastato ir patalpų kategorija pagal sproginimo ir gaisro pavojų	Pastatas pagal sproginimo ar gaisro pavojų nekategorizuojamas. Techninės patalpos (šilumos punktas su vandens įvado patalpa, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sproginimo ir gaisro pavojų. Vėdinimo įrangos patalpos Eg – aptarnauja nepavojingas patalpas pagal sproginimo ar gaisro pavojų. Rūsyje sandėliavimo patalpos Eg kategorijos ir gaisro apkrova iki 42 MJ.kv. m. Degių medžiagų kiekiai privalo būti patvirtinti užsakovo.				
STATINIO KONSTRUKCIJŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI (visoms dalims)					
Statinio/ gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų atsparumas ugniai (min)			I AUL 1 gaisro apkrovos kategorija		
Laikančiosios konstrukcijos			R 120 ⁽¹⁾		
Lauko siena			EI 30 (o↔i)		
Aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos			REI 90 ⁽¹⁾		
Stogai			RE 30		
Laiptinės	Vidinės sienos		REI 120		
	Laiptatakiai ir aikštelės, laiptus laikančios dalys		RN ⁽²⁾		
Pastabos:					
⁽¹⁾ Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai;					
⁽²⁾ Netaikoma laiptatakams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais GSPR 3 lentelės reikalavimus.					

Gelžbetoninių surenkamų konstrukcijų ugniaatsparumas turi būti:

1. Laiptų elementai RN;
2. Surenkamos perdangos plokštės REI90 (esant nepakankamam esamų plokščių ugniaatsparumui dengti papildomomis dangomis (tinkas, spec. mineralinės vatos, kalcio silikato ar analog.);

3. Sėamos REI120

Monolitinio gelžbetonio konstrukcijų ugniaatsparumas turi būti:

2. Monolitinio gelžbetonio sėamos REI120
3. Monolitinė perdanga (t=220mm) REI90;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	15	20	0

Monolitinio gelžbetonio konstrukcijų reikalingas ugniaatsparumas užtikrinamas pagal standartą LST EN 1992-1-2 priėmus reikalingus konstrukcijų skerspjūvio matmenis ir išlaikant reikalingus apsauginius armatūros sluoksnius.

Esama perdangos konstrukcija atitinka REI90 reikalavimus. Esamos surenkamos gb perdangos plokštės vertinamos kaip ekvivalentinis skerspjūvis pagal LST EN 1991-1-2 kaip karpytos sijos, kurių sienelė atitinka 5,5 lentelės duomenis ir p. 5.62. Lentynos vertinamos pagal p. 5.75 nurodymus.

Mūro konstrukcijų ugniaatsparumas turi būti:

1. Sienų REI120. Esamos sienos reikalavimus atitinka.
2. Kolonų R120.

Esamos mūro kolonos atitinka R120 reikalavimus pagal LST EN 1996-1-2, N.B.2.4 lentelės duomenis.

Esamos konstrukcijos skerspjūvis 510x760mm

N.B.2.4 lentelė. Silikatinių gaminių mūro neskiriamųjų laikinųjų vienasluoksnių sienų, kurių ilgis < 1,0 m, mažiausias ilgis (R kriterijus) pagal atsparumo ugniai klasifikaciją

Eilutės Nr.	Medžiagos savybės: mūro gaminių stipris f_b [N/mm ²]; bendrasis tankis ρ [kg/m ³].	Sienos storis [mm]	Mažiausias sienos ilgis l_F (mm) pagal R atsparumo ugniai klasifikaciją pagal laiką $t_{R,d}$ (min)						
			30	45	60	90	120	180	240
1	1 ir 2 grupių gaminiai								
1.1	skiedinys: bendrosios paskirties, plonasluoksnis $15 \leq f_b \leq 75$ $1\ 700 \leq \rho \leq 2\ 400$								
1.1.1	$\alpha \leq 1,0$	100	490 (365)	630 (490)	630 (490)	990 (730)	1 000 (990)	1 000 -	1 000 -
1.1.2		140	365 (300)	490 (365)	490 (365)	730 (630)	990 (730)	1 000 -	1 000 -
1.1.3		150	365 (300)	490 (365)	490 (365)	730 (630)	990 (730)	1 000 -	1 000 -
1.1.4		170	240 (240)	240 (240)	240 (240)	300 (240)	300 (240)	490 (300)	-
1.1.5		200	240 (240)	240 (240)	240 (240)	300 (240)	300 (240)	490 (300)	-
1.1.6		240	170 (-)	170 (-)	170 (-)	240 (170)	240 (170)	365 -	-
1.1.7		300	170 (-)	170 (-)	170 (-)	170 (-)	170 (-)	300 (200)	-
1.1.8		365	- (100)	170 (-)	170 (-)	170 (-)	170 (-)	240 (-)	-
1.1.9		365	-	170	170	170	170	240	-
1.1.10		365	-	170	170	170	170	240	-
1.1.11		365	-	170	170	170	170	240	-
1.1.12		365	-	170	170	170	170	240	-
1.1.13		365	-	170	170	170	170	240	-
1.1.14		365	-	170	170	170	170	240	-

10. PASTATO ENERGETINIS EFEKTYVUMAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	16	20	0

Projektuojamas pastatas turi būti po rekonstrukcijos ne žemesnės kaip „C“ energetinio efektyvumo klasės. Atitvarų šiltinimo mazgai parengti pagal atliktą išankstinio energetinio efektyvumo modeliavimo ataskaitą.

Projekto apimtyje numatoma šiltinti atitvaras:

Išorinės sienos – EPS70 polistirolas t=150mm storiu su struktūrinio tinko apdaila.

Rūsio sienos – EPS100, t=150mm.

Perdanga po nešildoma pastoge – 160mm mineralinė vata (Paroc Ultra arba analog.) ir 30mm priešvėjinė vata (Paroc Was35 arba analog.).

Esami pamatai – EPS100, t=100mm (ne mažiau kaip 1,5m gylio nuo esamo žemės pav.)

Grindys ant grunto – nešiltinamos.

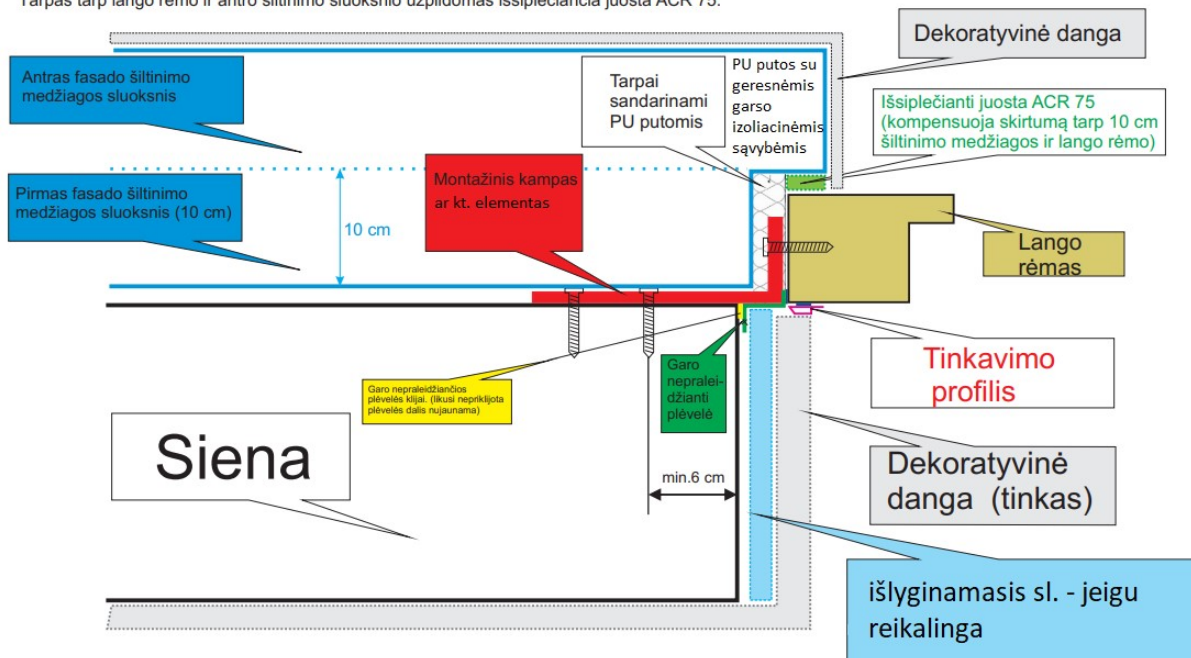
Principinė Langų montavimo šiltinimo ir sandarinimo principinė schema langus montuojant šiltinimo sluoksnyje

Darbų eiga:

Langų montuotojai: 1/ Pritvirtina langus su montažiniais kampais. 2/ Iš vidinės lango rėmo pusės priklijuoja vandens garus izoliuojančią plėvelę.

Fasado šiltintinotojai: 3/ pritvirtina pirmą fasado šiltimo sluoksny (10 cm) . 4/ Tarp fasado šiltinimo medžiagos ir lango rėmo paliktas 1,5-3 cm tarpas užpildomas poliuretalinėmis putomis. 5/ Klijuojamas antras fasado šiltinimo medžiagos sluoksnis (su užlaida ant lango rėmo.)

Tarpas tarp lango rėmo ir antro šiltinimo sluoksnio užpildomas išsiplečiančia juosta ACR 75.

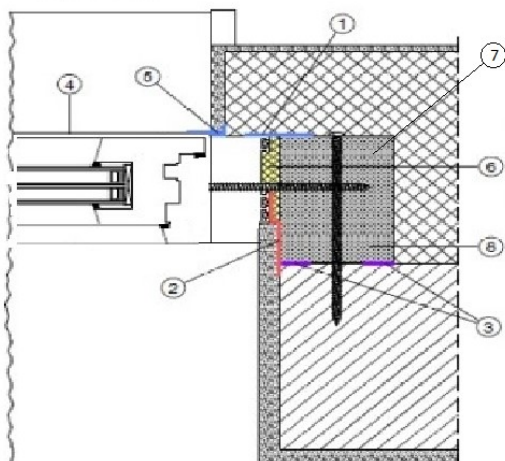


Pastabos:

1. Lango tvirtinimo mazgas turi būti patikslintas sprendinius susiderinus su gamintoju.

Lauko durų montavimo šiltinimo ir sandarinimo principinė schema montuojant šiltinimo sluoksnyje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	17	20	0



- 1 – Išorinė priešvėjinė juosta;
- 2 – Garo izoliacinė juosta;
- 3 – Spec. Triothem profilių klijai;
- 4 - Durys;
- 5 – Deformacinė tarpinė rėmo sujungimui su tinku;
- 6 – PUputos su geresnėmis garso izoliacinėmis sąvybėmis;
- 7 – Tvirtinimo elementai;
- 8 – Thriothem Plus profilis su papild. atramomis apačioje;

Pastabos:

- 1. Durų tvirtinimo mazgas turi būti patikslintas sprendinius susiderinus su gamintoju.

11. GRIAUNAMOS KONSTRUKCIJOS

Nėra. Dalis esamų konstrukcijų ardomos.

Ardomas esamos laiptinių konstrukcijos, dėl planinių pastato sprendinių pasikeitimo. Dėl ardomų laiptinės konstrukcijų, ardomos ir keičiamos dalies perdangų ir denginio konstrukcijos, kurios susiję su laiptinėmis ir architektūrinės projekto dalies sprendiniais.

12. APSAUGA NUO TRIUKŠMO

Numatoma pastato vidaus aplinkos garso klasė – C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	18	20	0

13. DEFORMACINIŲ SIŪLIŲ ĮRENGIMO SPRENDINIAI

Tempertūrinės siūlės laikančiose konstrukcijose nenumatomos. Deformacinės siūlės sprendžiamos darbo projekto rengimo metu.

14. REIKALAVIMAI STATINIO KONSTRUKCIJOMS

Statinių ir jų konstrukcijų svarbuvo klasė, ilgaamžiškumas, deformacijų leistini dydžiai:

Pagal STR 2.05.03:2003 "Statybinių konstrukcijų pagrindai" statinių skaičiuotinis eksploatacinis laikotarpis yra 50 metų, jų konstrukcijos priskiriamos RC2 patikimumo klasei bei CC2 pasekmių klasei. Poveikių koeficientas lygus 1,0. Mažiausia patikimumo indekso reikšmė 1 metų atskaitiniam laikotarpiui lygi 4,7, o 50 metų atskaitiniam laikotarpiui – 3,8. Tikrinimo lygis - II2, projektavimo priežiūros lygis pagal - DSL2. Gelžbetoninių konstrukcijų klasė pagal LST EN 1992-1-1 priimta -S4, darbų atlikimo klasė pagal LST EN 13670 - EXC2, tolerancijų klasė-1. Metalinių konstrukcijų serviso klasė pagal LST EN 1090 priimta - SC1, metalinių konstrukcijų darbų atlikimo klasė - EXC2.

Deformacijų leistinieji dydžiai pateikti STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ 17.1 ir 17.4 lentelėse. Vertikalūs įlinkiai sijoms, sąramoms, perdangai, kai angos ilgis L neturi viršyti:

L=3m, ribinis įlinkis L/150;

L=6m, ribinis įlinkis L/200;

L – konstrukcijos elemento skaičiuotinis tarpsnis.

Laiptatakių ir laiptų aikštelių įlinkiai turi būti patikrinti pagal fiziologinius reikalavimus

Pastato ribiniai poslinkiai priimami $h/500$.

h – daugiaaukščių pastatų aukštis, lygus atstumui nuo pamato viršaus iki denginio rėmo sijos ašies.

Ribinės leistinosios gelžbetoninių elementų plyšių atsivėrimo pločių w_{im1} ir w_{im2} reikšmės, mm


Konstrukcijos naudojimo sąlygos	Iš anksto neįtemptieji elementai,	Iš anksto įtemptieji elementai, kai armatūra
---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------------

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	19	20	0

(klasės pagal 1 lent.)	kai armatūros takumo įtempiai $\sigma_y \leq 500$ MPa	strypinė ($\sigma_{s,2} \leq 1000$ MPa)	vielinė ir lynai
Elementai yra uždarose (šildomose) patalpose (XO, XC1)	$w_{lim1} = 0,40$	$w_{lim1} = 0,30$ $w_{lim2} = 0,20$	$w_{lim1} = 0,20$ $w_{lim2} = 0,10$
Elementai yra atvirame ore ir grunte (XC2, XC3, XC4, XF1, XF3)	$w_{lim2} = 0,30$	Plyšiai neleistini	
Elementai veikiami dujinės ir kintamosios agresyvios aplinkos (XA1, XA2, XD1, XF2, XF3)	$w_{lim1} = 0,20, w_{lim2} = 0,15$		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.AR	20	20	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS	STAINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33873	PDV	DAINIUS RAKAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS* ĮM. K. 304461745		23P17-TP-SK.TS	LAPŲ
				1
				42

TURINYS

1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
2	ŽEMĖS DARBAI	9
3	ARMATŪROS IR BETONO DARBAI	14
4	MŪRO DARBAI.....	28
5	METALINĖS KONSTRUKCIJOS	31
6	HIDROIZOLIACIJA	37
7	GRINDŲ ĮRENGIMAS.....	39
8	STOGAS	41
9	STOGO ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS.....	41
10	STOGO DANGOS ĮRENGIMAS	42

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	2	42-

1 Bendrieji reikalavimai

1.1. Normatyviniai dokumentai bei kiti dokumentai ir duomenys, kuriais privaloma vadovautis vykdant projektavimo ir statybos darbus

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.

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

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.

STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.

Str 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

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

str 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“.

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“.

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“.

STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.

STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“.

STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“.

STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“.

LST EN projektavimo normos“.

STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“.

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.

Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės.

Statytojo patvirtinta projektavimo užduotis.

Techninio projekto statinio architektūros dalis.

Kiti normatyviniai dokumentai.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	3	42-

1.2. Bendroji dalis

1.2.1. Bendrieji nurodymai

Šis projektas yra techninio projekto statinio konstrukcijų dalies lygio. Projekto ekspertizę atlikti privaloma.

1.2.2. Reikalavimų taikymo sritis

Šių techninio projekto statinio konstrukcijų dalies techninių specifikacijų (toliau tekste Techninės specifikacijos arba Specifikacijos) reikalavimai apima tokias statybos sritis:

statybos darbų organizavimas;

statybos paruošiamieji darbai;

statybos aikštelėje vykdomi konstrukcijų statybos ir montavimo darbai;

naudojami statybos produktai.

Techninių specifikacijų reikalavimai privalomi rangovui, subrangovams, pramoninių statybinių konstrukcijų gamintojams, statybinių medžiagų gamintojams ir tiekėjams.

1.3. Reikalavimų struktūra, nuorodos, prioritetai

1.3.1. Reikalavimų prioritetų tvarka

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei tarp brėžinių ir specifikacijos yra skirtumų, svarbesne laikoma specifikacija, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo dėmesį į visus neatitikimus prieš sprenddamas apie konkretų neatitikimą.

Jei atsiranda kokių pakeitimų Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose ir t. t., svarbesniais laikomi brėžiniai ir specifikacijos. Jei pakeitimai yra privalomi teisine tvarka, keisti projektinius sprendinius galima tik suderinus su projekto autoriais ar parengus naują projektą. Rangovas turi informuoti užsakovą apie visus tokius neatitikimus prieš nusprenddamas apie konkrečią interpretaciją, ypač teisinių dokumentų, nuostatų ar standartų atžvilgiu.

1.3.2. Įstatymų, teisės aktų, statybos normatyvinių dokumentų ir kiti reikalavimai

Statybos darbai turi būti vykdomi laikantis Lietuvoje galiojančių įstatymų, teisės aktų ir statybos norminių dokumentų reikalavimų.

Rangovas privalo palaikyti ryšį su Lietuvos Respublikos kontroliuojančiomis institucijomis įstatymo numatyta tvarka, užtikrinti jų patikrinimus bei savo sąskaita ištaisyti trūkumus, kuriuos jos ras šių patikrinimų metu.

Rangovas turi vykdyti visus Lietuvos Respublikos norminius reikalavimus ir taisykles, išleistus bet kurios valdžios įstaigos, kurios jurisdikcijoje yra statybos aikštelė.

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

Rangovas turi dirbti glaudžiai bendradarbiaudamas su užsakovu ir projektuotoju.

Jei rangovas naudojami subrangovų paslaugomis, prieš pradėdamas konkretų darbą reikia gauti užsakovo sutikimą. Rangovas pasirenkamus subrangovus turi aptarti su užsakovu ir gauti jo pritarimą.

Rangovas turi vadovautis Lietuvos statybos normatyviniais ir kitais dokumentais, susijusiais su statybos organizavimu, vykdymu ir priežiūra. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai nurodyti žemiau pateiktoje 1 lentelėje ir šių Specifikacijų tekste.

1 lentelė.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	4	42-

Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.	STR 1.05.01 : 2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.	
2.	STR 1.06.01 : 2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.	

Turi būti taikomi Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimai. Turi būti taikoma Specifikacijose nurodyta standarto versija. Naujesnė versija gali būti taikoma tik tuo atveju, jei reikalavimai statybos produktui ar jų bandymams nepasikeitė. Jei tiekėjas deklaruoja Lietuvoje negaliojančius standartus, kuriuose keliami reikalavimai statybos produktui, turi būti pateikti įrodymai, kad jų reikalavimai neprieštarauja Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimams.

1.3.3. Kiti reikalavimai

Turi būti taikomos statybos medžiagų, parinktų pagal Techninių specifikacijų reikalavimus, gamintojo pateikiamos naudojimo instrukcijos, išskyrus tuos reikalavimus, kurie prieštarauja Specifikacijoms ar statybos norminiams dokumentams.

1.5. Reikalavimai naudojamiems statybos produktams

1.5.1. Bendros nuostatos

Visi naudojami statybos produktai, kurių atitikties vertinimas privalomai numatytas įstatymais, turi būti sertifikuoti ir turėti gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas. Statybos produktai, kurių atitikties vertinimas neprivalomas, turi turėti tik gamintojo (tiekėjo) atitikties deklaracijas, jei užsakovas ar rangovas nereikalauja papildomų atitikties įvertinimo dokumentų. Kokybę patvirtinantys dokumentai turi būti saugomi rangovo ir pasibaigus statybai perduoti užsakovui.

Visi tiekiami statybos produktai turi atitikti šio projekto reikalavimus bei jo technines specifikacijas, turi būti nauji ir tinkamai paženklinėti.

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

Draudžiama naudoti statybos produktus, kurių sudėtyje yra Higienos normomis neleistinų naudoti medžiagų.

1.5.2. Medžiagų ir gaminių kokybės reikalavimai

Visi naudojami statybos produktai turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose nurodomus kokybės reikalavimus. Ant jų, jų įpakavimų ar pristatymo dokumentuose turi būti jų kokybę patvirtinanti informacija arba tokia pati informacija turi būti nurodoma kokiu nors kitu būdu.

1.5.3. Medžiagų ir gaminių atitikties nuorodos jų montavimo metu

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

1.5.4. Medžiagų ir gaminių pristatymas

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	5	42-

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

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

1.5.5. Pristatymo patikrinimas

Atvežtų prekių išvaizdą, galimus defektus ir žalą reikia patikrinti vizualiai. Visos pretenzijos turi būti pateikiamos prekių tiekėjui.

1.5.6. Saugojimas aikštelėje

Gaminiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų. Statybos aikštelėje prekės turi būti laikomos tinkamose ir jei būtina, izoliuotose, sausose, šildomose ir tinkamai vėdinamose patalpose taip, kad kiekviena medžiaga būtų padėta teisingai ir būtų lengvai patikrinama. Medžiagos ir prekės, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis rangovo sąskaita.

1.5.7. Atsakomybė

Už medžiagų ir gaminių nuostolius bei apgadinimus atsako rangovas arba tiekėjas.

1.6. Statybos darbų organizavimas ir vykdymas

1.6.1. Bendros nuostatos

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

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

- statybinių konstrukcijų stiprumą ir stabilumą, vykdant numatytus statybos darbus;
- darbų saugą, vykdant statybą.

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

1.6.2. Statybos įranga ir statybos metodai

Visa įranga, technika, priedai ir statybos metodai turi tenkinti Lietuvos Respublikos darbo saugos reikalavimus ir būti tinkami reikalingiems statybos darbams kokybiškai atlikti.

1.6.3. Matavimai

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

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

Rangovas turi laikytis visų pateiktų statybos paklaidų reikalavimų.

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

Rangovas yra atsakingas už statybinių paklaidų suderinamumo laikymąsi.

Vykdant statybos darbus reikia laikytis Lietuvoje galiojančių matavimų normatyvų.

1.6.4. Statybos ir montavimo darbų vykdymas

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	6	42-

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant bendrai naudojamus ir pageidautinus darbo metodus, patyrusia ir tinkama darbo jėga.

1.6.5. Darbų koordinavimas

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

Jei rangovas nori panaudoti metodą, kuris nukrypsta nuo dokumentacijoje pateikto metodo, rangovas turi gauti leidimą iš užsakovo. Darbo metodo pakeitimo patvirtinimas jokių lygiu nesumažina rangovo atsakomybės.

Bet kokį perprojektavimą dėl metodo pakeitimo privalo kompensuoti rangovas.

1.6.6. Bandymai

Turi būti atlikti visi projekte ir Lietuvos Respublikos statybos norminiuose techniniuose dokumentuose numatyti tyrimai.

Rezultatai turi būti laikomi statybos aikštelėje ir vėliau pristatomi suinteresuotoms šalims susipažinimui.

Tokiu atveju, jei bandymo rezultatai yra blogesni, negu nurodyta reikalavimuose, rangovas nedelsdamas privalo informuoti visas suinteresuotas šalis. Jei rezultatai nepatenkinami konstrukcijų ar kurio nors kito materialaus turto saugumo faktorių, kurie turi esminę svarbą darbo rezultatams, atžvilgiu, rangovas privalo nedelsdamas apie tai informuoti suinteresuotas šalis ir organizuoti susitikimą sprendimų priėmimui dėl būsimų darbų organizavimo. Jei būtina, reikia imtis saugumo priemonių, siekiant išvengti bet kokios žalos ir pavojaus. Bet kokio bandymo rezultatų slėpimas yra sunkinanti aplinkybė.

1.6.7. Ataskaitos

Visi klausimai, turintys įtakos darbams, turi būti aptarti prieš darbų pradžią. Darbų planai, įskaitant darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos priemones, turi būti paruošti iš anksto, įregistruoti dokumentuose, jų turi būti laikomasi, jie turi būti tikrinami ir atitinkamai pagal juos turi būti atsiskaitoma pagal rangovo pateiktą užsakovui ir jo patvirtintą kokybės užtikrinimo sistemą.

1.6.8. Montavimo metodai ir darbo sąlygos

Visi darbai turi būti atliekami pagal dokumentacijoje ir gamintojo pateiktas instrukcijas bei taikant tinkamus darbo metodus, o taip pat pagal naudingą gamybinę patirtį.

Darbo sąlygos ir kiti faktoriai, turintys įtakos darbu įvykdymui, turi būti numatyti iš anksto.

1.6.9. Paslėpti darbai

Paslėptų darbų sąrašas, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojo atstovai:

Rūsio ir pirmo aukšto perdangoje kertamų angų nužymėjimas laiptinių zonoje.

Pirmo aukšto perdangos monolitinių ruožų armavimo apžiūra laiptinių zonoje.

Paslėpti darbai, kurių priėmimo privalo dalyvauti projektuotojų atstovai

1. Gelžbetoninių monolitinių pamatų galvenų armavimo apžiūra prieš betonavimą.
2. Pirmo aukšto perdangų su sijomis įrengimo ir armavimo apžiūra prieš betonavimą.

1.6.10. Apsauga

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

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	7	42-

1.6.11. Angos ir nišos

Statinio konstrukcijų dalies brėžiniuose nenumatytų angų ar nišų laikančiose konstrukcijose įrengimas be projektuotojo sutikimo raštu neleidžiamas.

Kiekvienas rangovas statybos pradžioje turi išstudijuoti, ar yra poreikis atlikti instaliacijų arba kitas angas. Jų reikalingumą patvirtinus užsakovui, turi pateikti visus tokius reikalavimus vykdymui.

Angų ar kitų konstrukcijų skerspjūvio pažaidų, nenumatytų brėžiniuose, jokiose laikančiose konstrukcijose palikti ar daryti negalima, nebent tai leistų projektuotojas.

1.6.12. Laikini tvirtinimai ir atramos

Visų laikino tvirtinimo ir išramstymo elementų ir t.t. dydis, stiprumas, skaičius ir kitos savybės turi būti sukonstruoti taip, kad atlaikytų numatytas apkrovas, išlaikant saugumo reikalavimus, ir neperkrautų pagrindo ar konstrukcijų, į kurias jie remiami.

Laikinių tvirtinimų ir išramstymų konstrukcija bei įrengimo technologija turi būti išspręsti.

1.6.13. Remontas (defektų taisymas)

Naujai įrengtų konstrukcijų remontas leidžiamas tik tais atvejais, kai tokia procedūra nesusilpnins konstrukcijos ar nepablogins išvaizdos. Remonto darbus rangovas turi suderinti su užsakovu.

Jei suremontuotos konstrukcijos netenkina nurodytų reikalavimų arba jų remonto kiekis ar mastas pasirodo ypatingai didelis, konstrukcijas būtina perstatyti.

1.6.14. Tikrinimai

Prieš uždengiant konstrukciją ar baigtą darbą, juos reikia pateikti užsakovo patvirtinimui. Jei tai nepadaro, užsakovas turi teisę reikalauti, kad dengiančios medžiagos ar jų dalys būtų nuimamos. Išlaidos teks rangovui net ir tokiu atveju, jei uždengtas darbas pasirodys besąs tinkamas.

1.6.15. Rangovo pildoma dokumentacija

Priduodant atliktus statybos darbus, būtina pateikti visų panaudotų medžiagų ir konstrukcijų sertifikatų, techninių pasų ir kitos informacijos rinkinius, dengtų darbų ir laikančių konstrukcijų pridavimo aktus, lauko inžinerinių tinklų išpildomuosius brėžinius ir kitą dokumentaciją, kurios gali pareikalauti valstybinės institucijos, remiantis Lietuvos respublikos įstatymais ir norminiais aktais.

Taip pat pateikiama pastatų inventorizavimo dokumentacija, kuri reikalinga atiduodant pastatą naudoti.

Statybos metu rangovas privalo pildyti Lietuvos įstatymais nustatytos formos statybos darbų žurnalą.

1.6.16. Atidavimas eksploatacijai

Pastato ir išorinių įrenginių tolimesniam naudojimui rangovas turi pateikti statybos žurnalą ir tokių dokumentų rinkinius:

- visus sertifikatus, tame tarpe Lietuvos sertifikatus, bandymo protokolus, medžiagų saugos ir atitikties dokumentus, tikrinimo ataskaitas;
- tiekėjų ir subrangovų sąrašus su adresais, telefonais, fakais, elektroninio pašto adresais;
- sistemų veikimo principus ir aprašymus.

Aukščiau išvardinti reikalavimai yra privalomi visiems subrangovams ir jų medžiagoms bei įrengimams. Dokumentacija turi būti sukomplektuota byloje ir sutvarkyta pagal turinį. Visos naudojimosi instrukcijos ir brėžiniai turi būti lietuviu kalba.

1.6.17. Statybos užbaigimas

Pabaigus statybos darbus, statytojas organizuoja statybos užbaigimo procedūras pagal STR 1.11.01:2010 "Statybos užbaigimas" reikalavimus statybos užbaigimo aktui gauti.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	8	42-

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

1.6.18. Atsakomybė už defektus

Nustatyti defektai, kurie galėtų sukelti papildomą žalą ar turi įtakos laikomajai galiai, turi būti taisomi iškart. Statybos užbaigimo procedūrų metu turi būti priimamas sprendimas dėl to, kokių mastu ir kurie defektai turi būti šalinami iš karto, o kuriuos galima atidėti galutiniam defektų tikrinimui.

Į rangovo atsakomybę įeina visų nustatytų defektų ir susidėvėjimų, už kuriuos jis atsakingas, taisymas. Visi remonto darbai turi būti atliekami rangovo ar subrangovų, esant tinkamai rangovo priežiūrai.

Visi darbai turi būti atliekami laikantis sutartyje pateikiamų darbo metodų ir kokybės standartų.

1.6.19. Garantija

Statinio garantiniu laiku išryškėję statybos defektai šalinami vadovaujantis Civilinio kodekso šeštosios knygos XXIII skyriaus ir Statybos įstatymo 36 straipsnio nuostatomis.

Statinio garantinis terminas nustatomas statinio projektavimo, rangos ir statinio statybos techninės priežiūros sutartyse.

Šis terminas negali būti trumpesnis (skaičiuojant nuo statinio pripažinimo tinkamu naudoti dienos) kaip:

- 5 metai;

- paslėptų statinio elementų (konstrukcijų, vamzdinių ir t.t.) darbams - 10 metų, o jeigu buvo nustatyta šiuose elementuose tyčia paslėptų defektų – 20 metų.

Statinio projektuotojas, rangovas ir statinio statybos techninis priežiūrėtojas Civilinio kodekso nustatyta tvarka atsako už statinio sugriuvimą ar per garantinį terminą nustatytus defektus.

Garantinis terminas sustabdomas tam laikui, kurį statinys negalėjo būti naudojamas dėl nustatytų defektų, už kuriuos atsako rangovas.

2 ŽEMĖS DARBAI

Specifikacijos žemės darbams apima pamatų stiprinimo ir lifto prieduobių įrengimo darbus esamame projektuojamame pastate.

Nuorodos

Techninės specifikacijos parengtos pagal žemiau nurodytas normas, ataskaitas. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai turi būti įsigalioję prieš šių specifikacijų išleidimo dieną, jei nėra nurodyta kitaip.

Gruntinių vandenų pažeminimas

Vykdamas statybos darbus žemiau gruntinio vandens horizonto, turi būti pažemintas tų vandenų lygis drenažu arba kitais būdais. Esant molingiems gruntams, patenkantį vandenį į pamatų duobes surinkti ir pašalinti siurbliu arba nuvesti į atitinkamą kanalizacijos sistemą. Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

Prieš atliekant gruntinio vandens pažeminimo darbus, būtina apžiūrėti greta esančių pastatų (jeigu yra esamų) techninę būklę, bei patikslinti požeminių komunikacijų vietą darbų zonoje.

Pažeminant gruntinius vandenis būtina numatyti priemones, apsaugančias nuo grunto išpurenimo, taip pat duobės šlaitų ir greta esančių statinių, pastatų pamatų stabilumą.

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 $i > 0,005$. Kai

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	9 42-

gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarąjį drenažą, naudojant adatinčius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais.

Objekto statybos vietos paruošiamieji darbai

Žemės darbai teritorijoje pradedami tik gavus statybos leidimą. Kad nebūtų pažeistos eksploatuojamos (jeigu tokios yra) elektros, ryšio, šildymo, vandentiekio, nuotekų ir kitos komunikacijos, prieš pradedant žemės darbų vykdymą reikia turėti tų tinklų planus. Tose zonose, kur pavojus pažeisti esamas komunikacijas ir įrenginius yra didelis, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose galimas tik leidus tų komunikacijų savininkui.

Grunto iškasimas

a) bendri nurodymai.

Kasimas visoje statybos aikštelėje turi būti vykdomas tokiu eiliškumu ir taip, kad būtų įmanoma atlikti visus specifikacijoje nurodytus darbus.

Iškasos turi būti tokio dydžio, kad būtų įmanoma pašalinti vandenį, įrengti iškasų kraštų atramas, pastatyti klojinius, išbetonuoti konstrukciją bei ją užpilti gruntu, įskaitant ir jo sutankinimą. Būtina atkreipti ypatingą dėmesį į tai, kad nebūtų suardytas konstrukcinis projektinis iškasos profilis.

Iškasoms su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau gruntinio vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintus vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka DT5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" 2 lentelės duomenis, kurie pateikti žemiau pateiktoje lentelėje:

Grunto rūšis	Šlaito nuolydis atitinkamam iškasos gyliui m, ne daugiau		
		3	5
Piltiniai nesutankinti	1:0.67	1:1	1:1.25
Smėlis ir žvyras	1:0.5	1:1	1:1
Priesmėliai	1:0.25	1:0.67	1:0.85
Priemoliai	1:1.0	1:0.5	1:0.75
Molis	1:0	1:0.25	1:0.5
Liosiniai	1:0	1:0.5	1:0.5

Pastaba. Esant įvairių gruntų rūšių sluoksniams, šlaitų statumas turi būti parenkamas atsižvelgus į silpniausią grunto rūšį. Visais atvejais, kai iškasų gylis didesnis kaip 5 m ar esant grunto rūšims, nenurodytoms 2 lentelėje, šlaitų statumas turi būti nustatytas statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra gruntinio vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip: 1,0 m - piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose; 1,25 m - priesmėlio gruntuose; 1,50 m - priemolio ar molio gruntuose.

Visos žemės iškasos (jeigu reikia) turi būti sutvirtinamos. Sutvirtinimai atliekami medinių konstrukcijų arba metalinių skydų pagalba, priklausomai nuo iškasos gylio. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, kad netoliese yra pavojaus zona.

Iškastos pamatų duobės dugno altitudės nuokrypis nuo projektinės altitudės - +0 mm ir -50 mm.

Kasimo darbai vykdomi vadovaujantis suderintu statybos ar žemės darbų technologijos projektu arba (jei toks projektas nereikalingas) žemės darbų vykdymo aprašu ir schema bei saugos darbe taisyklėmis.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	10

Tuo atveju, jei kasimo darbai buvo atlikti plačiau ir giliau nei nurodyta, Rangovas turi užpilti tas vietas patvirtinta užpylimo medžiaga, kuri būtų sutankinta iki reikiamų dydžių arba lygių taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius. Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ir surašomas dengtų darbų aktas, leidžiantis įrengti pastato laikančių konstrukcijų pamatus.

Įrengiant dirbtinius pagrindus turi būti vadovojamasi darbo projekte pateiktais nurodymais. Dirbtinį pagrindą įrengiami, nukasus netinkamo grunto sluoksnius. Įrengiant dirbtinius pagrindus būtina atlikti bandomąjį tankinimą. Turi būti pasiekti projektiniai sutankinimo rodikliai. Gruntai turi būti be organinių priemaišų. Jei gautos reikšmės mažesnės – gruntas turi būti tankinamas papildomai ir vėl atliekama sutankinimo kokybės kontrolė.

Užpylimo negalima pradėti tol, kol konstrukcijų, kurios turės būti užpildytos, nepatiks Techninės priežiūros inžinierius ir nepadarys atitinkamų įrašų dengiamų darbų aktuose.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų taip pat neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su Techninės priežiūros inžinieriumi suderintais prietaisais.

Vienu kartu užpilamo grunto sluoksnio storį reikia pasirinkti tokį, kad būtų patenkinti tankinimo reikalavimai, atsižvelgiant į tankinamą medžiagą ir tankinimo įrangą. Bendru atveju tankinamo grunto sluoksnis neturi būti >200 mm.

Užpilamame grunte negali būti organinės kilmės priemaišų, ledo, sniego ar sušalusio grunto gabalų. Draudžiama tankinamą gruntą pilti į vandenį.

b) pamatų duobės, iškasų kasimas.

Pamatų duobės kasimą Rangovas turi atlikti vadovaudamasis pateiktais brėžiniais, pagal ten nurodytus matmenis, altitudes ir šlaitų nuolydžius. Iškasose pamatams ir konstrukcijoms apie 10-15 cm apatinis sluoksnis turi būti paliktas nesuardytas iki pat nuolatinų darbų vykdymo pradžios. Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninės priežiūros atstovui ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Jeigu esamas gamtinis gruntas yra per silpnas ar netinkamas pamatų pagrindui, jis turi būti sutankinamas (jeigu jis gali būti tankinamas) arba keičiamas įrengiant dirbtinį pagrindą iš žvyro ar stambaus smėlio. Tankinamo arba keičiamo grunto sluoksnio storis ir sutankinimo rodikliai turi būti nurodyti darbo brėžiniuose. Visi anksčiau paminėti darbai atliekami pasikonsultavus su inžinieriumi-geologu.

Iškasų kampų užapvalinimai ar statmeni šlaitai nėra leistini.

Rangovas privalo savalaikiai (ne mažiau kaip prieš 1 parą) informuoti Techninės priežiūros inžinierių apie numatomus kasimo darbus, kad Inžinierius, jeigu tai reikalinga, galėtų atlikti numatomo iškasti grunto apmatavimus, nustatyti darbų apimtis. Bet kokie darbai atlikti prieš matavimus ir Techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinimą nebus apmokami.

Tuo atveju, jei iškasos yra didesnių matmenų nei nurodyta projekte, tai šios iškasos turi būti užpildytos suderintos kokybės gruntu iki projektinių dydžių ar lygių bei sutankintos taip, kaip to reikalauja Techninės priežiūros inžinierius.

Grunto savybėms ir jų atitikimui projektui nustatyti (be projektavimo metu atliktų gręžinių ir grunto bandymų) Inžinieriaus nurodymu, gali būti atliekami papildomi grunto tyrinėjimai.

c) iškasų sutvirtinimas ir apsauga

Iškasų sienelių nuolydžio kampas turi atitikti DT5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklių statyboje" reikalavimus.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	11	42-

Jei iškasos bus su vertikaliais kraštais, jos turi būti tinkamai išramstytos mediniais ramsčiais arba plieninėmis įlaidinėmis sienomis, kaip tai reikalinga, arba kitu patvirtintu metodu. Joks atrėmimas neturi liestis ar praeiti per nuolatinius darbus.

Bunkerio iškasos turi būti su plieninėmis įlaidinėmis sienomis ir laikiniais inkarais.

Iškasos ir šlaitų paviršiai turi būti suformuoti lygūs.

Iškasų ir šlaitų nuokrypiai nuo projektinių turi būti ne daugiau kaip ± 50 mm. 3 m. ilgio ruože ir + 100 mm. per visą šlaito ilgį.

Iškasų gylis leistini nuokrypiai – ne daugiau kaip -50 mm. nuo nurodytų brėžiniuose pamatų altitudžių.

Mažiausias iškasos plotis turi būti bent 0,2 m didesnis už kiekvienos konstrukcijos plotį, įvertinant klojinių storį.

Jei iškasoje reikalingas žmonių judėjimas, iškasos šlaitas turi prasidėti 0,6 m nuo įrengiamos konstrukcijos krašto.

Rangovas atsakingas už tai, kad statybos darbų metu iškasos būtų sausos, jų dugne nesusikaupytų dumblas ir pamatus būtų galima įrengti ant nesuardyto pagrindo.

Ten, kur tranšėjų kraštus būtina apsaugoti nuo įgriuvimo ar apsaugoti gretimas komunikacijas, būtina įrengti atitinkamus išramstymus ir sutvirtinimus.

Nuolatinį darbų negalima pradėti vykdyti, kol iškasto paviršiaus neapžiūrėjo ir nepatvirtino Techninės priežiūros inžinierius.

d) apsauga nuo paviršinio ir gruntinio vandens

Kai gruntas kasamas žemiau gruntinio vandens lygio, vandens lygis pažeminamas įrengiant atvirąjį arba uždarytąjį drenažą, naudojant adatinčius filtrus ar gręžininius šulinius su siurbliais. Vykdyt vandens pažeminimo darbus turi būti numatomos priemonės, apsaugančios iškasas, šlaitus ir šalia esančius įrenginius nuo stabilumo praradimo.

Turi būti numatytos priemonės, kad paviršinis vanduo nepritekėtų į pamatų duobę.

Pagrindo paruošimas

Baigus kasimo darbus iki nurodyto lygio, pagrindas patikrinamas, ar nėra silpnų gruntų, išmirkusio grunto, išmušto grunto. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip sutankinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus.

Tais atvejais, kai susidaro žymūs netinkamo pagrindu grunto kiekiai, gali būti ekonomiškiau pagerinti esamo pagrindo statybines charakteristikas. Tarp eilės rekomenduojamų metodų, betonų gruntų kokybei bei charakteristikoms pagerinti vietoje, siūlomi šie:

- pagrindo grunto tankinimas (jei pagrindo gruntas tanklus);
- atlikti zonos apkrovą, panaudojant laikinus papildomus svorius, dedamus ant paviršiaus;
- geotechninių audinių uždėjimas;
- atvežtų medžiagų įterpimas ar sumaišymas.

Grunto užpylimas

a) Bendri nurodymai:

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti nurodytas projekte. Negalima naudoti gruntų, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę.

Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti projekte numatytą sutankinto grunto kokybę.

Sutankinto grunto kokybė aikštelėje nustatoma su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	12	42-

b) Statybinis gruntas užpylimui:

Jei gruntas užpylimui nenurodytas projekte, jis parenkamas suderinus su techninės priežiūros inžinieriumi pagal žemiau pateiktus reikalavimus.

Jeigu reikalingas užpilti gruntas bus vežamas iš atitinkamo karjero, tai to grunto duomenys turi būti pateikti rangovo ir suderinti su statybos technine priežiūra.

Naudojant esamą iškastą gruntą pamatų užpylimui, būtina patikslinti iškasto grunto sudėtį ir nustatyti jo tinkamumą užpylimui.

Užpylimui naudojamas gruntas turi būti parinktas pagal nurodytą tipą ir fizines - mechanines gruntų charakteristikas. Negalima naudoti gruntu, jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei neturi būti grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics ir pan.

Tanklūs gruntai yra purūs ir vidutinio tankumo smėliai, nepaisant jų drėgnio, išskyrus vandeniui prisotintus dulkingus smėlius. Tanklūs yra supiltieji moliniai gruntai, kurių drėgnis yra mažesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. $W < W_p$. Netanklūs yra moliniai gruntai, kurių drėgnis yra didesnis už plastiškumo drėgnį, t.y. $W > W_p$.

Pamatų užpylimą atlikti:

smėliniu gruntu, kai pamatai įrengiami smėliniuose gruntuose;

Sutankinimui naudojami gruntai būsiantys iššalo zonoje turi būti tik smėliniai, nejautrūs šalčiui.

Priimant gruntu pagal LST 1331:2015 standarto reikalavimus naudotis:

viršutiniam pogrindžio sluoksniui įrengti - šalčiui atsparus gruntas: ŽB; SB; SG; SP;

apatiniam sutankinto grunto sluoksniui įrengti - gruntu ŽDo; ŽMo; SDo; ŽD; ŽM; SD; SM.

Viršutinis, šalčiui atsparus sluoksnis sutankinamas, kad būtų pasiektas sutankinimo rodiklis $D_{pr} \geq 100\%$ (D_{pr} - Proktoro tankis LST EN 13286-2:2010).

Apatinio grunto sluoksnio sutankinimas turi būti atliktas iki $D_{pr} \geq 97\%$ gruntams ŽDo; ŽMo; SDo, o gruntams ŽD; ŽM; SD; SM - $D_{pr} \geq 99\%$.

Pagal LST 1331:2015 standartą šie gruntai yra:

stambiagrūdžiai gruntai -

ŽB - blogai frakcionuotas žvyras;

SB - blogai frakcionuotas smėlis;

SG - gerai frakcionuotas smėlis;

SP - periodinio frakcionuotumo smėlis.

įvairiagrūdžiai gruntai -

ŽDo; ŽD - dulkingas žvyras;

ŽMo; ŽM - molingas žvyras;

SDo; SD - dulkingas smėlis;

SM - molingas smėlis.

Pamatų užpylimą atlikti :

- smėliniu arba kt. darbo projekte nurodytu gruntu sutankinant iki nurodytų reikšmių.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	13	42-

Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 150 ÷ 600mm priklausomai nuo naudojamo grunto tankinimo mechanizmo. Jei projekte nenurodyta kitaip, sutankinto sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 500m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis. Užpylimo kokybės priežiūra

Užpilto grunto sutankinimą galima kontroliuoti tankinimo ir apkrovų atlaikymo bandymais (Proctor bandymas ir plokštės atlaikymo bandymas).

Žemės darbų užbaigimas ir priėmimas

Žemės darbų atlikimo kontrolė turi būti vykdoma vadovaujantis patvirtintais brėžiniais, prisilaikant patvirtintų darbų saugos reikalavimų ir šia technine specifikacija, kitais minėtus darbus reglamentuojančiais dokumentais ar taisyklėmis.

3 ARMATŪROS IR BETONO DARBAI

3.1. Bendri reikalavimai

3.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

Šiame Techninių specifikacijų skyriuje išdėstyti techniniai reikalavimai šioms darbams:

- betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų atlikimui statybos aikštelėje;
- betono ir jo komponentų, skirtų monolitinėms ir surenkamoms konstrukcijoms, gamybai;
- armatūros dirbinių gamybai.

3.1.2. Nuorodos

Šis Techninių specifikacijų skyrius parengtas pagal Specifikacijų poskyryje 1.1 pateiktus statybos normatyvinius ir kitus dokumentus.

Be Techninių specifikacijų poskyryje 1.1 nurodytų normatyvų taip pat turi būti taikomi:

- neišvardinti galiojantys Lietuvos Respublikos ir ES standartai statybinėms medžiagoms, jų gamybai ir bandymams;
- galiojantys ES surenkamųjų betono ir gelžbetonio gaminių standartai;
- patvirtintos gamyklinių gaminių techninės sąlygos.

Šių standartų ir techninių sąlygų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai įsigalioję prieš šios specifikacijos išleidimo dieną, jeigu nėra nurodyta kitaip.

3.2. Reikalavimai betonui

3.2.1. Bendros nuostatos

Statinio g/b konstrukcijų įrengimo darbai atliekami pagal techninių specifikacijų nurodymus ir reikalavimus bei statinio konstrukcijų dalies techniniame projekte pateiktus brėžinius, naudojant nurodytų savybių projektinį prekinio betono mišinį, atitinkantį LST EN 206:2013+A1:2017 reikalavimus.

Turi būti naudojamas tik šviežias PREKINIS betonas, kurį ruošia specializuota įmonė ir pateikia betono atitiktį patvirtinančius dokumentus. Pradėjęs stingti betono mišinys negali būti naudojamas.

Betono mišinys turi būti tokios konsistencijos, kad gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas turimomis priemonėmis.

Betono mišinio sudėtis ir tankinimas turi būti tokie, kad betono struktūra būtų tanki.

3.2.4.7. Temperatūra

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	23P17-TP-SK.TS	0	14

Gabenamo betono mišinio temperatūra neturi būti mažesnė kaip 5°C. Kai reikalinga skirtinga betono mišinio didžiausia ir mažiausia temperatūra, būtina taip pat nurodyti leidžiamas nuokrypas. Gabenamo betono dirbtinio šildymo arba šaldymo reikalavimai turi būti suderinti tarp gamintojo ir naudotojo.

3.2.6. Betono mišinio tiekimas

3.2.6.1. Bendrosios nuostatos

Vežant ir iškraunant mišinį turi būti išvengta sluoksniavimosi, komponentų nuostolio ar užteršimo.

Nustatant leidžiamą gabenimo trukmę, turi būti atsižvelgta į betono mišinio sudėtį, temperatūrą ir oro sąlygas.

Betoną į statybos aikštelę rekomenduojama transportuoti automobalinėmis betono maišyklėmis.

Asmenys, atsakingi už betono gabenimą, klojimą ir priežiūrą, privalo turėti šioms užduotims reikiamų žinių ir patyrimo.

3.2.6.2. Betono naudotojo informacija gamintojui

Naudotojas turi susitarti su gamintoju dėl pristatymo datos, laiko ir kiekio. Naudotojas turi informuoti gamintoją apie specialųjį statybietės transportą, specialius betono mišinio klojimo metodus, betono mišinio pristatymo priemonių apribojimus nurodant tipą (maišanti ar netaišanti įranga), dydį, aukštį, didžiausią masę ir t.t..

3.2.6.4. Prekinio betono mišinio tiekimo lydraštis

Kiekvieną kartą prieš iškraudamas betoną iš transporto priemonės, gamintojas turi pateikti naudotojui kiekvieno betono krovinio lydraštį (važtaraštį). Kaip pildyti lydraščius (važtaraščius), reglamentuoja galiojantys teisiniai dokumentai. Lydraštyje turi būti nurodyta tokia informacija:

- prekinio betono mišinio gamyklos pavadinimas;
- lydraščio eilės numeris;
- data ir pakrovimo laikas (cemento pirmojo kontakto su vandeniu laikas);
- automobilio numeris arba transporto priemonės identifikavimas;
- pirkėjo pavadinimas;
- statybietės pavadinimas ir vieta;
- techninių reikalavimų nuorodos, t.y. kodo, orderio numeriai;
- betono kiekis kubiniais metrais (m³);
- atitikties deklaracija su nuorodomis į specifikaciją ir LST EN 206:2013+A1:2017;
- sertifikavimo įstaigos pavadinimas arba ženklas, jeigu įstaiga jį turi;
- laikas, per kurį betonas pristatomas į statybietę;
- iškrovimo pradžios laikas;
- iškrovimo pabaigos laikas.

Papildomai gabenimo lydraštyje turi būti tokia projekcinio betono informacija:

- stiprio klasė;
- aplinkos poveikio klasė;
- chloridų kiekio klasė;
- konsistencijos klasė arba numatyta konsistencijos vertė;
- betono sudėties ribojimo vertės, jei nurodyta;
- cemento tipas ir stiprio klasė, jei nurodyta;

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	15	42-

- įmaišų ir neorganinių priedų tipas, jei nurodyta;
- specialiosios savybės, jei reikia;
- užpildo stambiausių dalelių didžiausias nominalus dydis;
- lengvojo arba sunkiojo betono – tankio klasė arba numatytas tankis.

3.2.6.5. Konsistencija tiekiant

Aplamai papildomai pilti vandens ir pridėti priedų gabenant draudžiama. Ypatingais atvejais gamintojo atsakomybe nustatytai konsistencijai atstatyti gali būti papildomai pilama vandens ar pidedama priedų su sąlyga, kad nebus viršytos techninių reikalavimų ribinės vertės, o papildomi priedai yra įtraukti į betono projektą. Į automobilinį maišytuvą papildomai įpiltas vanduo arba pridėti priedai visais atvejais turi būti įrašyti į tiekimo lydraštį.

Kai vandens arba įmaišų į automobilinį maišytuvą įpilama daugiau negu leidžia specifikacija, betono maišinio arba krovinio tiekimo lydraštyje įrašoma „neatitiktis“, o šalis, kuri sankcionavo tuos priedus, turi būti įrašyta į lydraštį ir yra tiesiogiai atsakinga už pasekmes.

3.2.7. Kokybės kontrolė ir atitiktis

Už betono gamybos kontrolę atsakingas gamintojas. Gamybos kontrolė apima visas priemones reikiamai betono kokybei palaikyti, užtikrinti savybių ir nurodytų reikalavimų atitiktį. Ši kontrolė susideda iš medžiagų parinkimo, betono projektavimo, betono gamybos, priežiūros ir bandymų, bandymų rezultatų naudojimo betono komponentams, betono mišiniui, betonui ir įrangai, betono mišinio transportavimo įrangos priežiūros ir atitikties kontrolės vykdymo.

Viso vadovaujančio, vykdančio ir tikrinančio personalo pareigos, kompetencija ir tarpusavio santykiai, turintys įtakos betono kokybei, turi būti apibrėžti gamybos kontrolės dokumentuose.

Sudedamosios medžiagos, įranga, gamybos procesas ir betonai turi būti kontroliuojami pagal savybių ir atitinkamų standartų reikalavimų atitiktį. Kontrolė turi būti tokia, kad esminiai pasikeitimai, kurie liečia savybes, būtų išaiškinti ir būtų imtasi atitinkamų koregavimo veikslių.

Gamintojas atsakingas už betono nurodytų reikalavimų atitikties įvertinimą. Tuo tikslu gamintojas privalo atlikti pirminius bandymus ir kontroliuoti gamybą, įskaitant atitikties kontrolę.

Gamybos kontrolę vertina ir prižiūri paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kuri tikrina, ar gamybos kontrolė atitinka jai keliamus reikalavimus.

Betono atitiktį įvertina paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kuri pakankamai patikimai patvirtina, kad tiekiamas betonai atitinka keliamus reikalavimus ir gamintojo deklaruojamus duomenis.

Betono atitiktis turi būti deklaruota arba gamintojo atitikties deklaracija, arba atitikties deklaracija, pagrįsta paskirtosios sertifikavimo įstaigos išduotu atitikties sertifikatu.

Gamintojas yra atsakingas, kad betonai ir atitikties deklaracija atitiktų keliamus reikalavimus.

Betono atitikties sertifikatą išduoda paskirtoji sertifikavimo įstaiga, kai gamyba kontroliuojama ir kai paskirtoji įstaiga prižiūri gamybos kontrolės sistemą bei įvertina betono atitiktį.

3.3. Armatūra

3.3.1. Nuorodos

Šis Techninių specifikacijų skyrius parengtas pagal Specifikacijų poskyryje 1.1 pateiktus statybos normatyvinius ir kitus dokumentus.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	16

Duodamos nuorodos į toliau išvardintus standartus. Kiekvieno jų publikacija turi būti paskutinės redakcijos, priedai įsigalioję prieš šios specifikacijos išleidimo dieną, jeigu nėra nurodyta kitaip.

LST EN 10080:2006. Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai.

LST EN ISO 15630-1:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 1 dalis. Armatūriniai strypai, valcuotoji viela ir viela.

LST EN ISO 15630-2:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 2 dalis. Suvirinti gaminiai.

LST EN ISO 15630-3:2011. Plienas betonui armuoti ir įtempti. Bandymo metodai. 3 dalis. Įtempiamoji armatūra.

LST EN ISO 17660-1:2006. Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 1 dalis. Apkrovas laikančios suvirintosios jungtys;

LST EN ISO 17660-2:2006. Suvirinimas. Armatūrinio plieno suvirinimas. 2 dalis. Apkrovų nelaikančios suvirintosios jungtys.

3.3.2. Armatūros plienas

Armatūros plienas, skirtas gelžbetonio konstrukcijų armavimui, turi būti toks, koks nurodytas projekte ir turi atitikti aukščiausiai minėtų standartų reikalavimus.

Rangovas turi pateikti kiekvienos armatūros plieno partijos atitiktus sertifikatus, patvirtinančius naudojamo plieno atitiktą projekte keliamiems reikalavimams.

4 lentelė. Projekte naudojamų armatūros klasių savybės.

Armatūros klasė	Nominalusis skersmuo (mm)	Paviršiaus forma	ftk/fyk	Stipris (MPa)	
				Charakteristinis fyk(f0,2k)	Skaičiuotinis fyd(f0,2d)
S500	3,0 - 40,0	Lygi ir rumbuota	1,05	500	450 (410)

3.3.3. Gaminiai ir dirbiniai

Konstrukcijos armuojamos:

- atskirais strypais;
- plokščiais ir erdviniais armatūros strypynais, rišamais arba virinamais vietoje arba gamykloje.

3.3.4. Saugojimas

Armatūra naudojimo metu turi būti švari ir nepažeista, nesutepta alyva, tepalu ar riebalais. Plieninė armatūra turi būti laikoma ant švaraus pagrindo ir saugoma nuo deformavimosi ir korozijos.

3.4. Armavimo darbai

3.4.1. Bendrieji nurodymai

Armavimo darbai susideda iš dviejų pagrindinių procesų: armatūros gaminių ruošimo ir jų sudėjimo į betonuojamosios konstrukcijos klojinius. Strypai turi būti sulenkiami tiksliai pagal brėžinius. Išlenkimas mažesniais spinduliais, negu nurodyta, neleidžiamas. Strypai turi būti lenkiami šaltai.

Rangovas turi įstatyti ir pritvirtinti armatūros gaminius ir strypus tiksliai į projekte nurodytą vietą, išlaikant apsauginį betono sluoksnį, bei užtikrinti, kad betonavimo metu jie liktų toje pačioje vietoje. Naudojami armatūros surišimai turi užtikrinti gaminių stabilumą. Bet kokie armatūros pakeitimai turi būti derinami su projektuotoju ir techninės priežiūros inžinieriumi.

Leistini armatūros gaminių ir dirbinių nuokrypiai nuo projektinės padėties turi būti ne didesni už nurodytus LST EN 13670:2010.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	17	42-

Betono apsauginio sluoksnio storis priklauso nuo betono aplinkos sąlygų klasės bei reikiamo gelžbetoninės konstrukcijos atsparumo ugniai ir yra ne mažesnis kaip 20 mm tiek neįtemptai, tiek ir iš anksto įtemptai armatūrai. Skersinės, paskirstomosios ir konstrukcinės armatūros apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 15 mm. Visais atvejais betono apsauginio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis, negu armatūros strypo diametras.

Priklausomai nuo aplinkos sąlygų klasės ir (ar) reikiamo konstrukcijos atsparumo ugniai kinta ir reikiamas betono apsauginis sluoksnis (didėjant aplinkos agresyvumui ir (ar) konstrukcijos atsparumui ugniai didėja ir betono apsauginio sluoksnio storis), kaip reglamentuoja STR 2.05.05:2005.

Kad armatūra būtų visiškai padengta betonu ir efektyviai sukibtų, atstumas tarp armatūros strypų turi būti ne mažesnis kaip strypo skersmuo ir ne mažesnis kaip 25 mm.

Reikiamas apsauginio sluoksnio storis fiksuojamas betoniniais, cementiniais arba plastmasiniais fiksatoriais, kurie lieka konstrukcijoje, o reikiami atstumai tarp armatūros strypų ir jų eilių – fiksuojančių plieno armatūros strypų arba karkasų pagalba. Armatūros strypai, strypynai ir tinklai prieš pastatant arba pastatyti į vietą suvirinami arba surišami minkšta viela pagal techninio projekto nurodymus.

Armatūros suklojimą kontroliuoja techninės priežiūros inžinierius. Pagal techninius reikalavimus į klojinius sudėtai armatūrai surašomas dengtų darbų aktas.

3.4.2. Darbų priėmimas

Visa sumontuota armatūra prieš betonuojant turi būti patikrinta ir techninės priežiūros inžinieriaus patvirtinta, surašant dengtų darbų aktą.

Jeigu užbetonuojama nesilaikant šių reikalavimų, gelžbetoninė konstrukcija techninės priežiūros inžinieriaus reikalavimu turi būti išardoma ir rangovo sąskaita betonuojama iš naujo.

3.5. Betonavimo darbai

3.5.1. Klojinių statymas

Klojiniai turi būti įrengiami griežtai pagal betonuojamų konstrukcijų gabaritų ir padėtį, tokios konstrukcijos, kad patikimai atlaikytų sukлото betono krūvį ir papildomus krūvius, kurie gali atsirasti montavimo ir betonavimo eigoje. Jie turi užtikrinti betonuojamų konstrukcijų formą ir tikslius matmenis, būti lengvai surenkami ir išardomi, būti daugkartinio naudojimo be papildomų remonto darbų.

Klojiniai turi būti paskaičiuoti šių apkrovų poveikiams:

- Vertikalios apkrovos:

- 1) klojinių ir pastolių nuosavas svoris;
- 2) pakloto betono mišinio masė;
- 3) armatūros masė (pagal projektą arba 100 kg/m³ gelžbetonio konstrukcijų);
- 4) žmonių ir įrangos svoris;
- 5) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;
- 6) apkrova nuo betono tankinimo (vibravimo).

- Horizontalios apkrovos:

- 1) vėjo apkrova;
- 2) pakloto betono mišinio spaudimas į klojinių šoninį paviršių;
- 3) dinaminės apkrovos betono klojimo metu;

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	18	42-

4) apkrova nuo betono tankinimo (vibravimo).

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

Klojinių įlinkis veikiant apkrovoms neturi viršyti:

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

Negali būti pradėti jokie betonavimo darbai, kol klojiniai nebus patikrinti, nebus padaryta jų išpildomoji nuotrauka ir jie nebus patvirtinti statybos vadovo ir techninės priežiūros inžinieriaus. Klojinių, kurių statybos vadovas nepatvirtina, turi būti atsisakyta arba jie turi būti pataisyti. Prieš betonuojant nuo klojinių turi būti nuvalytos dulkės, drožlės, purvas, šiukšlės ir vanduo.

Klojinių vidiniai (darbiniai) paviršiai turi būti apdorojami patvirtinta sukibimą mažinančia (neleidžiančia kietėjančiam betono mišiniui prilipti prie klojinių) medžiaga, kad nuimant klojinius betonuojamos konstrukcijos paviršius nebūtų pažeistas. Klojinių paviršiaus apdorojimas neturi pabloginti galutinės betono kokybės ir galimybės atlikti galutinę apdailą glaistant, dažant ir t.t..

Klojiniai turi būti sandarūs.

Laikikliai, varžtai ar kitos detalės, paremiančios klojinius ar armatūrą, negali būti naudojami taip, kad jie koku nors būdu turėtų įtakos užbaigtos konstrukcijos stiprumui. Jie neturi būti pritvirtinti taip, kad, nuimant klojinius, pakenktų darbų kokybei.

Išskyrus tuos atvejus, kai nurodyta kitaip, klojiniai matomiems betoniniams paviršiams turi būti tokie, kad prieš galutinę paviršiaus apdailą nereiktų betono kapoti, lyginti, keisti jo paviršiaus faktūros ar panašiai.

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 suformuota skylės.

Klojinių leistini nukrypimai nuo projekto pateikti LST EN 13670:2010.

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

Minimalus betono stiprumas nuimant klojinius pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Betono stiprumas nuimant klojinius.

Eil.Nr.	Parametras	Parametro dydis	Kontrolės metodas
1.	Minimalus neapkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius: - vertikalų, įvertinant formos išlaikymą;	70% projektinio	Matavimai fiksuojant darbų žurnale
	horizontalių ir pasvirusių: - iki 6 m angos; - virš 6 m angos.	70% projektinio 80% projektinio	
2	Minimalus apkrautų konstrukcijų betono stiprumas nuimant klojinius.	Nurodytas SDTP ir suderintas su techninės priežiūros inžinierium ir projektuotoju	Matavimai fiksuojant darbų žurnale

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	19

3.5.2. Klojimas ir tankinimas

Betono mišinys turi būti paklotas iki jo konsistencijos kitimo (rišimosi) pradžios. Kai mišiniui leidžiama laisvai kristi, turi būti išvengta jo sluoksniavimosi.

Paklotas mišinys turi būti gerai sutankintas visame tūryje, aplink armatūros strypus ir formų kampuose, kad neliktų kavėnų, tuštymų, ypač apsauginiame betono sluoksnyje.

Betonas tankinamas naudojant vibratorius. Vibruojama tol, kol mišinys visiškai sutankėja. Vibruojant vengiama sluoksniavimosi, skysčio ištekėjimo, armatūros padėties arba formų pažeidimo.

3.5.3. Betonavimas nepalankiomis sąlygomis

Siekiant išvengti paviršiaus supleišėjimo dėl šiluminių įtempimų, temperatūrų skirtumas tarp gaminio centro ir paviršiaus turi būti mažesnis negu 20°C.

Betonuojant karštoje aplinkoje gali būti naudojamas žemesnės temperatūros betono mišinys ir žemesnės temperatūros vanduo betono priežiūrai (drėkinimui), gali būti pastoviai purškiamas vanduo ant klojinių ir betonuojamų konstrukcijų, gali būti įrengiamos laikinos pavėsinės, betonuojami paviršiai gali būti uždengiami vandeniui nelaidžia plėvele.

Betonuojant žemoje temperatūroje, rangovas turi užtikrinti betono kietėjimui normalią aplinką (apšiltinami klojiniai ir atviri betono paviršiai, naudojamas betonas su prieššaltiniais priedais, klojamas šiltas betonas, šildoma elektra ir t.t.).

Saugojimo nuo užšalimo trukmė gali būti nustatyta atsižvelgiant į betono stiprį. Kai pasiekiamas 5MPa stipris gniuždant, saugoti nuo šalčio nebereikia.

3.5.4. Kietėjančio betono priežiūra

Betono savybės, o tuo pačiu ir gaminamos konstrukcijos kokybė priklauso nuo tinkamos kietėjančio betono priežiūros ir apsaugos nuo kenksmingų poveikių. Kietėjančią betoną reikia apsaugoti nuo lietaus, smūgių ir vibracijų, didelių temperatūros skirtumų, išdžiūvimo, per greito atšalimo pirmomis dienomis po suformavimo.

Priežiūros, kurią atlikti turi betono naudotojas (rangovas), būdai turi būti numatyti prieš betonuojant. Pagrindiniai kietėjančio betono priežiūros būdai yra šie:

- suformuoto gaminio laikymas nejudant;
- reguliarus apipurškimas vandeniu;
- uždengimas plastikine plėvele, drėgna medžiaga, pjuvenomis ir pan.;
- padengimas specialiu apsauginiu sluoksniu.

Visi šie būdai gali būti taikomi atskirai arba kartu.

Atvirieji betono paviršiai uždengiami kuo greičiau nuo betonavimo pabaigos ir karštomis dienomis periodiškai drėkinami.

Priežiūros trukmė turi būti tokia, kad betonas įgytų pakankamą stiprį, taptų nelaidus kenksmingiems agentams (dujoms ir skysčiams). Kietėjančio betono priežiūros trukmė nustatoma, atsižvelgiant į cemento hidratacijos greitį esamomis sąlygomis, betono savybes, aplinkos sąlygas (temperatūrą, saulės apšvietimą, vėjo greitį ir santykinę drėgmę). Įvertinant šiuos veiksnius, kietėjančio betono priežiūros trukmė dažniausiai būna nuo 2 iki 10 parų.

Tais atvejais, kai betonas turi būti atsparus dilimui arba yra veikiamas nepalankių aplinkos sąlygų, priežiūros trukmė turi būti žymiai pailginta.

3.5.5. Kokybės kontrolė

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	20	42-

Gelžbetoninių konstrukcijų betonavimo darbų kokybės kontrolė yra priemonės, būtinos betono kokybei palaikyti ir reguliuoti, t.y. tikrinimas, bandymas ir bandymų rezultatų naudojimas.

Tikrinami ruošimasis betonavimui, betono mišinio transportavimas, klojimas, tankinimas ir kietėjančio betono priežiūra.

3.5.6. Darbų priėmimas

Priimant monolitines betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinių dalis tikrinama:

- atitikimas brėžiniams;
- betono stiprio ir kitų kontroliuojamų rodiklių atitikimas projektiniams;
- panaudotų medžiagų ir pusfabrikačių kokybė;
- konstrukcijų paviršių kokybė;
- ar konstrukcijoje esančių angų ir kanalų padėtis ir skaičius atitinka projektą;
- įdėtinių detalių, inkarinių varžtų padėtis ir įtvirtinimas;
- deformacinės siūlės ir jų kokybė.

Priimant užbaigtas betono ir gelžbetonio konstrukcijas ar statinio dalis, surašomi atsakingų konstrukcijų priėmimo, laboratorinių tyrimų aktai ir kiti dokumentai.

Priimant pateikiami:

- brėžiniai, kuriuose pažymėti pakeitimai, padaryti statybos proceso metu;
- dokumentai, kuriuose nurodyta, kad pakeitimai buvo laiku ir nustatyta tvarka suderinti;
- paslėptų darbų aktai;
- gelžbetoninių konstrukcijų armatūros, įdėtinių detalių, klojinių patikrinimo prieš betonavimą aktai;
- gelžbetoninių konstrukcijų apžiūrėjimo nuėmus klojinius aktai, kontrolinių betono bandinių tyrimo duomenys;
- statybos darbų žurnalas.

3.5.7. Broko šalinimas

Bet kurios betono ir gelžbetonio konstrukcijos, neatitinkančios reikalavimų, techninės priežiūros inžinieriaus raštišku nurodymu turi būti pašalintos arba pataisytos.

Draudžiama defektus paslėpti tinku ar kitais būdais, jei darbas atliktas blogai.

Kokybės reikalavimai monolitinio gelžbetonio konstrukcijoms pateikiami 6 lentelėje.

6 lentelė. Kokybės reikalavimai monolitiniam gelžbetoniui.

Parametrai	Ribinis nukrypimas (mm)
------------	-------------------------

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	21	42-

- pamatų vertikalių plokštumų ir jų susikirtimo linijų nuokrypiai nuo vertikalės per visą konstrukcijos aukštį;	20
- horizontalių plokštumų nuokrypis nuo horizontalės per visą patikrinto ruožo plokštumą;	15
- vietiniai betono paviršiaus nelygumai pridėtos dviejų metrų ilgio liniuotės ruože (išskyrus atraminius paviršius);	10
- elementų ilgio ir tarpatramio;	20
- elemento skerspjūvio matmenų;	
- inkarinių varžtų padėties:	
plane, kai atramos yra kontūro viduje;	Pagal LST EN 1090-2
plane, kai atramos yra už kontūro;	Pagal LST EN 1090-2
pagal aukštį.	Pagal LST EN 1090-2

Surenkamo gelžbetoniniai darbai

Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus dėl surenkamų g/b elementų ir jų montavimo darbų. Surenkamojo g/b gaminiai turi būti suprojektuoti prisilaikant LST EN 13369:2013 reikalavimų.

Surenkamų konstrukcijų gamybai taikomi tokie patys reikalavimai kaip ir statybų vietoje iš betono gaminamoms statybinėms konstrukcijoms.

Vagos ir angos betono gaminiuose (inžineriniams tinklams) - po tinklų instaliacijos (vamzdžių, kanalų ir t.t.) - yra užpildomi išsiplečiančiu skiediniu, betonu pagal reikalavimus esamam konstrukciniam elementui.

Gaminant surenkamo betono ir gelžbetonio gaminius būtina vadovautis:

atitinkamų tipinių serijų bei kompleksų ir standartų techniniais reikalavimais ir brėžiniais;

gamyklų-gamintojų techninėmis sąlygomis;

šio projekto papildomais reikalavimais betonui, įdėtinių detalių antikorozeinei apsaugai ir pan., kurie išdėstyti šių aiškinamojo rašte aprašytiems konkretiems gaminiams;

patikslintais surenkamo betono ir gelžbetonio gaminių brėžiniais su papildomomis angomis, įdėtinėmis detalėmis ir kt., kurie bus pateikti Detaliajame (darbo) projekte.

Surenkamo betono ir gelžbetonio gaminių gamybai taikomi šie techninių specifikacijų reikalavimai:

betonui;

armatūriniam plienui ir įdėtinėms gaminiams;

betono paviršiams.

Sąramos

G/b sąramos turi būti gaminamos pagal LST EN 845-2:2003, LST EN 13225:2004/[AC:2007](#) iš ne žemesnės kaip C30/37 klasės betono, kurio vidutinis tankis yra 2400 kg/m³.

120 mm pločio sąramos turi būti armuojamos plokščiu karkasu.

Sąramų armavimui naudoti strypinę ir vielinę S500 klasės armatūrą. Pakėlimo kilpoms naudoti S240 klasės armatūrą iš ramaus arba pusiau ramaus stingimo plieno.

Sąramų betone įtrūkimai neleistini, išskyrus betono slūgimo paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0,1 mm.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	22

Apsauginio betono sluoksnio nuo darbo armatūros iki apatinio paviršiaus storis turi būti ne mažesnis kaip 15 mm ir ne mažesnis už darbo armatūros strypų diametrą.

Sąramų betoninių paviršių kategorijos: A3 - apatinio ir šoninio paviršiaus; A7 - likusių paviršių. Sąramų tikslumo nuokrypos neturi viršyti leistinų, nurodytų poskyryje "Betono paviršių klasifikacija".

Kiaurymėtosios perdangų plokštės

Kiaurymėtosios perdangų plokštės gaminamos nepertraukiamo formavimo būdu, pagal projekte pateiktus perdangų planus su nurodytomis angomis. Plokščių galinė briauna gali būti projekte numatytos geometrinės formos.

Plokščių gamybai naudojama betono klasė - C40/50 (arba betonas priklausimai nuo gamintojo). Standartinis plokščių plotis yra 1200 mm. Gali būti naudojamos ir išilgai pjautos plokštės. Šių plokščių plotis privalo būti suderintas su Gamintoju.

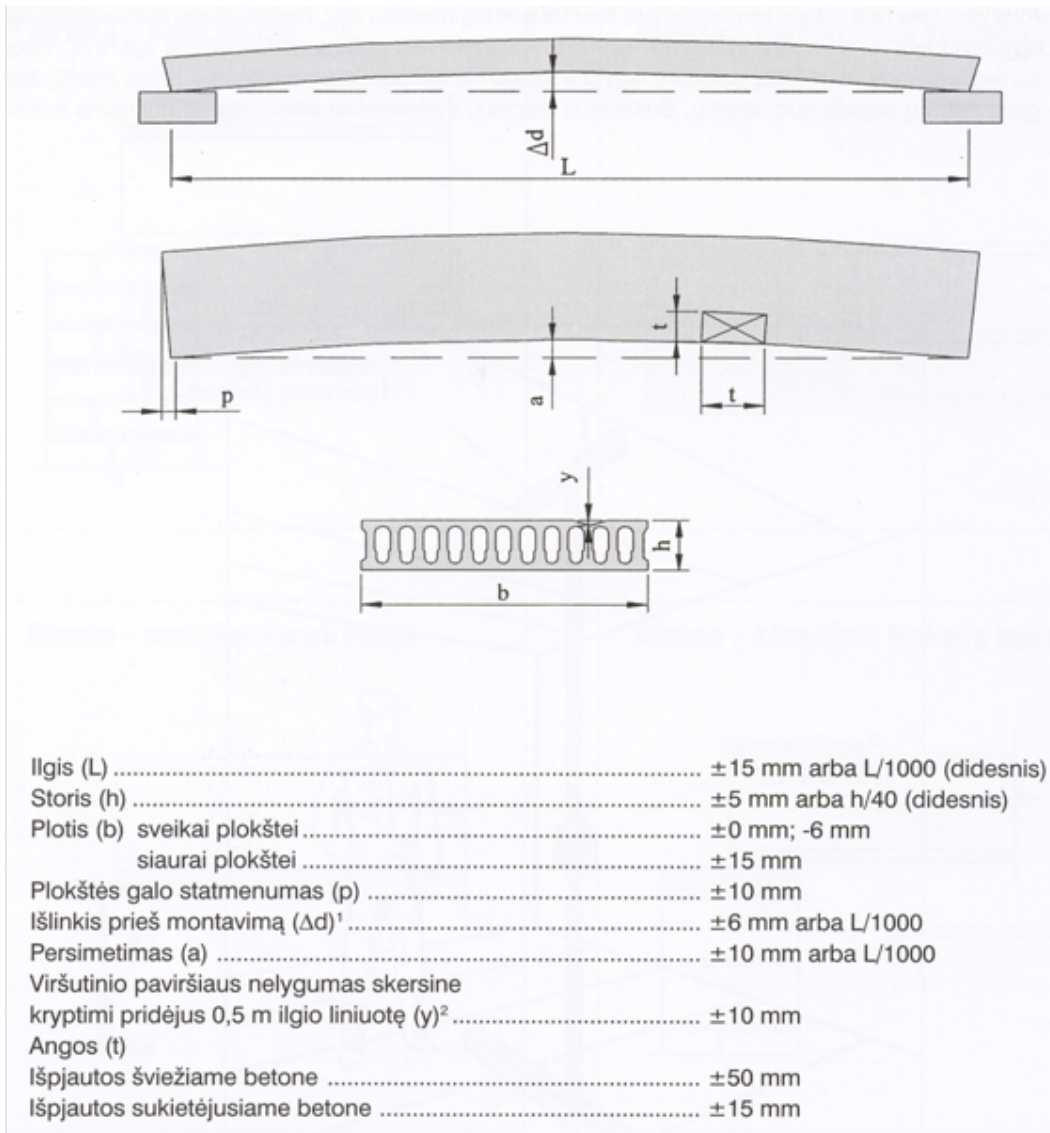
Plokščių aukštis – pagal DP brėžinius. Plokštėse gali būti suformuojamos įvairios angos ir kiaurymės.

Kiaurymėtosios gelžbetoninės perdangų plokštės armuojamos iš anksto įtempta armatūra.

Gamykloje pagaminti gaminiai paženklinami: pagaminimo data, identifikacijos Nr. (jeigu reikalaujama užsakyme), svorio specifikacija, apkrovos dydis. Kiekvienas gaminytis turi gamyklos kokybės kontrolės ženklą pagal sankcionuotą patikrinimą.

Žemiau pateikti leistini gaminio nuokrypiai:

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	0	23	42-



Pateikiamų vartotojui plokščių betone plyšiai neleistini, išskyrus betono slūgimo ir kitus technologinius paviršinius įtrūkimus, ne platesnius kaip 0,3 mm viršutiniame plokštės paviršiuje ir ne platesnius kaip 0,2 mm šoniniuose. Apatiniame plokštės paviršiuje plyšiai neleistini.

Plokštėse turi būti kiaurymės vandeniui išbėgti, kiekvienoje kiaurymėje ir abėjuose plokščių galuose.

Plokščių apatinis betono paviršius turi būti A2 kategorijos, nematomas A6 kategorijos (žiūr. paviršių klasifikavimo lent).

Analogiški reikalavimai montavimui bei paviršių klasifikavimo kategorijoms masyvioms pilnavidurėms plokštėms.

Leistini kiaurymėtujų perdangų plokščių geometrinių parametrų nuokrypiai:

Bandymo metodai pagal LST EN 1168:2005+A2:2009.

Laiptatakiai (laiptų maršai) ir aikštelės

Laiptatakiai (laiptų maršų konstrukcija priimta be laiptasijų) turi būti gaminami iš ne žemesnio nei C30/37 klasės betono.

Laiptatakio laikančioji galia 5,0kN/m² neįskaitant laiptatakio nuosavą svorį.

Laiptatakiai armuojami armatūra S500/

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	24	42-

Apsauginis betono sluoksnis rumbuotai armatūrai turi būti ne mažesnis kaip 20 mm ir tenkinti pagal aplinkos poveikio klasės reikalavimus .

Pateikiamų vartotojui plokščių betone plyšiai neleistini, išskyrus betono slūgimo ir kitus technologinius paviršinius įtrūkimus ne platesnius kaip 0,3 mm viršutiniame plokštės paviršiuje ir ne platesnius kaip 0,2mm šoniniuose ir apatiniame plokštės paviršiuose.

Laiptatakių, laiptų aikštelių apatinis ir viršutinis betono paviršiai turi būti A2 kategorijos. Laiptatakių ir laiptų aikštelių apdaila – aptaisymas plytelėmis pagal vidaus apdailos reikalavimus, pateiktus SA projekto dalyje.

Betoninių evakuacinių laiptų turėklai turi būti pagal SA projekte nurodytus reikalavimus. Turėklų spalva nurodyta SA projekto apdailos žiniaraštyje. Analogiškai SA projekto dalyje žiūrėkite reikalavimus turėklams, metalinių laiptų įrengimui.

Leistini laiptatakių geometrinių parametrų nuokrypiai:

Nuokrypio pavadinimas	Geometrinio parametro pavadinimas	Leistinas nuokrypis
Linijinių parametrų nuokrypiai	ilgis storis ir plotis	±5 mm ±5 mm

Laiptatakių ir laiptų aikštelių paviršiuje negali būti riebalinių ar rūdžių dėmių.

Leistini geometrinių parametrų nuokrypiai turi atitikti reikalavimus, nurodytus poskyryje "Betono paviršių klasifikacija".

Surenkamų gelžbetoninių konstrukcijų montavimas

Bendroji dalis

Surenkamų konstrukcijų atvežimo į statybvietę terminai turi būti suderinti su montavimo grafiku. Jeigu negalima montuoti nuo transporto priemonių, tai šios konstrukcijos iškraunamos montavimo kranų veikimo zonoje.

Visi atvežti į statybvietę gaminiai turi turėti gaminio pasą ir būti aprobuoti inžinieriaus. Prie jo nurodomas gamyklos indeksas ir gaminio markė. Žymos turi būti padarytos nenuplaunamais dažais ir gerai matomos.

Priimant surenkamas gelžbetonines konstrukcijas, atvežtas į statybos aikštelę, Techninės priežiūros inžinierius turi patikrinti ar elementų matmenys atitinka nurodytus pasuose, ar nepažeisti gaminiai, jų įdėtinės ir fiksuojančios detalės bei montavimo kilpos, ar elementų kokybė atitinka reikalavimus.

Įdėtinų detalių ir gaminio plokštumos turi sutapti.

Už surenkamų elementų pakrovimo teisingumą, už konstrukcijų pervežimo kokybę, laikymo ir montavimo kokybę atsako Rangovas.

Montuojant sijas, sienas, kolonas, perdangos plokštes būtina išlaikyti reikiamą gaminio atrėmimo ant atramos dydį.

Įrengiant plokštėse angas, angos perimetru plokštėje pragražiamos skylutės angų nužymėjimui. Po to atsargiai dalimis iš angos išimamas betonas, po to nupjaunama armatūra. Kertant angas negalima pažeisti iš anksto įtemptos ir darbo armatūros, angas pjauti tik per plokščių tuštumas.

Angos plokštėse gali būti daromos tik tose vietose ir tokių išmatavimų, kaip nurodyta brėžiniuose.

Kiaurymėjų perdangos plokščių montavimas

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	23P17-TP-SK.TS	0	25

Gamykloje pagaminti gaminiai paženklinami: pagaminimo data, identifikacijos Nr. (jeigu reikalaujama užsakyme), svorio specifikacija, apkrovos dydis. Kiekvienas gaminytis turi gamyklos kokybės kontrolės ženklą pagal sankcionuotą patikrinimą.

Kiaurymėtosios perdangų plokštės be tokio ženklo negali būti montuojamos.

Leidžiamos gaminio tolerancijos gali šiek tiek padidinti gaminio svorį. Sprendžiant, kokia krano galia reikalinga, reikia į tai atsižvelgti. Be to, parenkant krana, reikia atsižvelgti ir į kėlimo įrangos nuosavą svorį.

Plokščių iškrovimas paprastai atliekamas specialiu kėlimo prietaisu - traversa, kurią sudaro keliamoji sija su 2 kėlimo griebtuvais. Kėlimo griebtuvų padėtis ant keliamosios sijos pritaikoma plokštės ilgiui. Laisvieji plokštės galai negali būti išsikišę iš griebtuvo daugiau nei nurodė Gamintojas. Prikabinant kėlimo griebtuvą prie plokštės, reikia būti labai atidiems. Būtina patikrinti ar plokštės užkabinimo zona nesugadinta ir pasirūpinti, kad griebtuvas tinkamai sugriebtų plokštę, iškrovimo metu būtina naudoti apsaugines grandines. Šis reikalavimas neprivalomas, jei plokštės iškraunamos iš autotransporto priemonės tiesiog specialiai iškrovimui skirtoje aikštelėje ir nekeliamos į didesnį, kaip 2,5 m aukštį.

Pažeidimai gali atsirasti pakrovimo ar pervežimo metu. Apie pažeidimus ir defektus montavimo komanda turi pranešti montavimo vadovui. Pažeistų plokščių montuoti negalima ir apie tai reikia pranešti statybos vadovui. Smulkūs pažeidimai gali būti pataisomi statybos aikštelėje, jei asmuo, apžiūrintis pažeistą gaminį, turi pilną kompetenciją patikimai nustatyti, kad pažeidimai nėra pavojingi. Jei smulkūs pažeidimai pastebimi dažnai, statybos darbų vadovas apie tai turi pranešti Gamintojui. Apie visus perdangos plokščių pažeidimus, didelius šoninius įlinkius ir nenormalius išlinkimus į viršų statybos darbų vadovas taip pat privalo pranešti Gamintojui.

Tarpinis sandėliavimas statybos aikštelėje paprastai nereikalingas, nes gaminiai montuojami tiesiai iš autotransporto. Tarpiniam sandėliavimui (jei reikalinga) reikia paruošti horizontalią aikštelę. Gaminiai į rietuves turi būti kraunami pagal Gamintojo nurodymus.

Kiaurymėtosios perdangų plokštės turi būti keliamos specialiu kėlimo prietaisu - traversa. Kėlimo metu būtina naudoti prie griebtuvų esančias apsaugines grandines, užtikrinančias saugų gaminio kėlimą ir jo sugriebimą netikėtai atspalaidavus griebtuvams. Grandinės negalima atkabinti kol plokštė neatsidurs tiesiai virš atraminio paviršiaus. Nuėmus apsaugines grandines, plokštę galima šiek tiek pakelti į viršų, norint pareguliuoti jos padėtį. Susiaurintos plokštės ar plokštės, kurios dėl kokios nors kitos priežasties negali būti keliamos griebtuvu, turi būti keliamos už specialiai jose įbetonuotų kilpų, kėlimo diržais ar kitu Gamintojo rekomenduotu būdu. Šiuo atveju dažniausiai naudojami supintos vielos diržai ar juostiniai diržai. Plokščių galai kėlimo metu gali išsikišti iš griebtuvo daugiausiai 120 cm.

Prieš montuojant plokštes, reikia patikrinti atraminio paviršiaus lygumą. Aptiktus nelygumus reikia pašalinti ar išlyginti. Didelių ir sunkiai pašalinamų nelygumų atveju informuoti statybos darbų vadovą. Atrėmimo paviršiumi išlyginti gali būti naudojami plastmasiniai ar metaliniai (50×100) išlyginimo tarpikliai nuo 1 iki 10 mm storio. Jie turi būti padėti ne mažiau kaip po trimis plokštės vertikaliosiomis briaunomis, o tarpelis po plokšte užpilamas smulkiagrūdžiu betonu. Kiaurymėtosios plokštės neturi skersinės ir kirpimą laikančios armatūros, todėl būtina laikytis anksčiau nurodytų reikalavimų. Jei montavimo metu reikia perdengti ilgą plotą (virš penkių plokščių šalia viena kitos), prieš tai reikia sužymėti plokščių atramose jų projektines vietas. To neatlikus, montavimo metu galime per daug suglausti plokštę prie plokštės ir pabaigoje gali likti neprojektinė siaura, bet neuždengta anga.

Montuotojai turi pasitikti pakeltą plokštę ir nukreipti ją į reikiamą padėtį virš atraminio paviršiaus bei atkabinti apsaugines grandines.

Minimalus atraminio paviršiaus ilgis yra: ant mūro – 10 cm, betono ar metalo – 8 cm.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
23P17-TP-SK.TS	0	26	42-

Montuojant susiaurintą plokštę, reikia stengtis, kad pjautas jos kraštas gultų ne prie sienos. Jei to atlikti negalima, turime tarp sveikos plokštės krašto ir pjautos plokštės krašto palikt maždaug 2 cm tarpą, kad galėtume suformuoti siūlę, nesiskiriančią nuo kitų siūlių.

Skirtingi išlinkimai į viršų tarp gretimų plokščių gali atsirasti dėl visos eilės veiksnių: plokščių sandėliavimo, transportavimo, greta esančių plokščių skirtingo ilgio ir t.t. Jei šie nelygumai apatinėje perdangos pusėje viršija leistinus dydžius – 5 mm, juos būtina sumažinti. Daugeliu atvejų tai galima atlikti reguliuojamais statramsčiais sukeliant į viršų žemiausiai esančią perdangos dalį iš apačios į optimalų lygį pagal apatinį gretimą gaminio kraštą. Tokioje paremtoje padėtyje perdanga išlaikoma, kol pilnai sukietėja užpiltos siūlės. Sukeliant plokštę, reikia žiūrėti, kad jos galai nepasikeltų nuo atraminio paviršiaus. Kai sukėlimo į viršų nepakanka, labiausiai į viršų išlinkusi plokštė, gali būti spaudžiama iš viršaus, uždėjus ant jos reikiamą krūvį. Plokščių išlinkio suvienodinimui dar gali būti naudojamas suveržimo įrenginys. Jis įstatomas iš viršaus į siūlę tarp gretimų plokščių toje vietoje, kur didžiausias išlinkių skirtumas ir uždėjus plokšteles iš apačios ir viršaus suveržiama. Suveržimo prietaisas paliekamas toje vietoje, kol sandūros cemento skiedinys pasiekia reikalingą stiprumą.

Plokščių ryšių (inkarų) kiekis ir įrengimo būdai yra nurodomi kiekviename DP individualiai, kadangi šį veiksnį apsprendžia visa eilė skirtingų faktorių. Dažniausiai ryšiai įrengiami plokščių galuose ties atramomis. Jei perdanga dirba kaip diafragma, ryšiai (inkarai) gali būti įrengiami ir su išilginėmis sienomis.

Tarp plokščių esančias montažines siūles ir plokščių galus ties atramomis reikia užtaisyti smulkiagrūdžiu nesitraukiančiu C30/37 XC1 klasės betonu. Betonas sutankinamas giluminiu vibratoriumi (galvutės diametras 20 mm).

Prieš siūlių užmonolitimą smulkiagrūdžiu betonu, plokščių apatinė siūlės dalis, jei tarpelis tarp plokščių didesnis nei 5 mm, užsandarinama montažinėmis putomis. Iš apačios siūlė turi būti užsandarinama silikoniniu arba akriliniu hermetiku.

Ypatingą dėmesį reikia atkreipti užbetonuojant plokščių galus ties atramomis. Užpilamas betonas, kuris subėga į plokštės tuštumas, turi baigtis atramos plotyje. Tai reiškia, kad plokščių kiaurymės, esančios galuose, prieš užbetonavimą turi būti užsandarintos ties atrėmimo pabaiga.

Reikia neužmiršti, kad siūlėje, kur susiduria sveika ir išilgai pjauta plokštė, prieš užpilant turi būti uždėtas klojinys, leidžiantis suformuoti atitinkamą griovelį plokščių apačioje.

Montuojant plokštes žiemą, būtina nuvalyti sniegą ir ledą nuo plokščių ir jų atraminių paviršių. Siūlų užpildymo betoną būtina rinktis tokios kokybės ir su tokiais priedais, kad būtų galima teisingai ir kokybiškai atlikti darbus. Jei neužtenka prieššaltinio priedo, užmonolitintą vietą reikia uždengti ir šildyti. Užbaigus betonavimo darbus būtina patikrinti ar neužakę plokščių apačioje esančios drenažo skylutės. Montażą vykdančys darbininkai turi būti išklause montuotojų ir aukštaliapių darbo saugos instrukcijas ir turėti atitinkamus pažymėjimus bei žinoti visus aukščiau išvardintus instrukcijos punktus. Keliamas plokštes būtina apjuosti apsaugines griebtuvų grandines. Darbo metu naudoti asmenines apsaugos priemones. Sumontavus dalį perdangos, ant kurios gali patekti kiti statybos aikštelės darbininkai, ją nedelsiant aptverti apsaugine tvorele. Apsauginė tvorelė ar turėklai gali būti įvairių konstrukcijų (skirtingų firmų gaminami inventoriniai turėklai), tačiau jie turi užtikrinti saugų darbininkų judėjimą ant sumontuotos perdangos.

Visos angos sumontuotame perdengime turi būti nedelsiant uždengtos skydais arba aptvertos apsaugine tvorele. Apsauginė tvorelė ar turėklai gali būti įvairių konstrukcijų (skirtingų firmų gaminami inventoriniai turėklai), tačiau jie turi užtikrinti saugų darbininkų judėjimą ant sumontuotos perdangos.

Visos angos sumontuotame perdengime turi būti nedelsiant uždengtos skydais arba aptvertos apsaugine tvorele.

Perdangų atsparumas ugniai nurodytas priešgaisrinėje ataskaitoje.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	27	42-

Minimalus betono paviršiaus armavimas atliekamas naudojant tinklą su 8 mm strypais išdėstytais kas 150 mm. Skaičiavimais bus nustatyta kur reikia papildomo armavimo.

Leistini surenkamų g/b plokščių montavimo nuokrypiai:

Parametras	Ribinis nuokrypis mm	Kontrolė (metodas, kiekis, registracijos būdas)
Kiaurymėjų perdangos plokščių nuokrypiai nuo simetrijos ašies angos perdengimo kryptimi, kai plokštės ilgis nuo 4,0 iki 8,00 m	6	Matuojamas kiekvienas elementas, darbų žurnalas
Dviejų gretimų kiaurymėjų perdangos plokščių matomų paviršių altitudžių skirtumas kai plokštės ilgis nuo 4,0 iki 8,00 m	5	Matuojamas kiekvienas elementas, darbų žurnalas

4 MŪRO DARBAI

4.1. Bendroji dalis

4.1.1. Reikalavimų taikymo sritis

4.1.2. Nuorodos

Be Techninių specifikacijų poskyryje 1.1 nurodytų normatyvų taip pat turi būti taikomi:

- neišvardinti galiojantys Lietuvos Respublikos ir ES standartai statybinėms medžiagoms, jų gamybai ir bandymams;
- patvirtintos gamyklinių gaminių techninės sąlygos.

4.2. Mūro darbų vykdymas

4.2.1. Bendrosios nuostatos

Visos medžiagos ir atlikti darbai turi atitikti projektavimo reikalavimus. Neturi būti viršijamos leistinosios nuokrypos. Visus darbus turi atlikti tinkamos kvalifikacijos ir patirties turintis personalas.

Reikia imtis atsargumo priemonių, kad būtų užtikrintas bendrasis visos konstrukcijos arba atskirų ELEMENTŲ stabilumas statybos metu.

Mūro medžiagas ir gaminius reikia tvarkyti ir sandėliuoti taip, kad medžiagos nebūtų sugadintos ir galėtų atlikti savo paskirtį. Skirtingos medžiagos turi būti sandėliuojamos atskirai.

Prieš naudojant armatūros medžiagas, reikia patikrinti jų paviršiaus būklę, ar ant jo nėra žalingų medžiagų, galinčių pakenkti plienui, skiediniui ar jų sukibimui. Sandėliuojant ir tvarkant armatūrą, reikia išvengti jos pažeidimų ir deformacijų. Armatūrą reikia aiškiai įvardyti ir sandėliuoti pakėlus virš grunto, gana toli nuo purvo, tepalų, riebalų, dažų arba virinimo procesų.

Gamyklinius skiedinius/klijus reikia naudoti vadovaujantis gamintojo nurodymais, įskaitant maišymo trukmę ir maišyklės tipą. Skiedinį reikia sumaišyti pakankamai, kad būtų užtikrintas tolygus sudedamųjų dalių pasiskirstymas.

Negalima naudoti skiedinių, kuriuose yra ledo dalelių. Jeigu techninėse sąlygose nėra specialaus leidimo, negalima naudoti ledą šalinančių druskų arba kitų antifrizinių agentų.

Skiediniai, kuriuose yra cemento, išpilti iš maišyklės, turi būti paruošti naudoti. Jokių rišiklio priedų, užpildų, įmaišų arba vandens vėliau naudoti negalima.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	28	42-

Skiedinį reikia naudoti tol, kol dar nesibaigė jo tinkamumo trukmė. Gamyklinius paruoštus naudoti skiedinius reikia sunaudoti iki gamintojo deklaruojamos tinkamumo trukmės pabaigos. Pasibaigus tinkamumo trukmei, skiedinį reikia brokuoti, atnaujinti jo negalima.

Nominalus mūro siūlių dydis turi būti: horizontalių – 12-15 mm, vertikalių - 10 mm. Vertikalios (išskyrus mūro blokelių su įlaidomis) ir horizontalios siūlės turi būti užpildytos mūrėjimo skiediniu.

Neleistini mūro konstrukcijų susilpninimai angomis, grioveliais ir nišomis, nenumatytais projekte.

Reikia imtis tinkamų priemonių, kad būtų išvengta naujai išmūryto mūro pažaidų. Naujai išmūrytą mūrą, skiediniui hidratuojantis, reikia tinkamai apsaugoti nuo per didelės vandens netekties arba susiurbimo.

Užbaigtą mūrą reikia saugoti nuo tiesioginio lietaus, kol skiedinys galutinai nesukietėjęs. Mūrą reikia apsaugoti, kad iš siūlių nebūtų išplautas skiedinys ir nepaveiktų drėkimo ir džiūvimo ciklai. Stipriai lyjant, reikia nutraukti mūrį, o mūro gaminius, skiedinį ir mūrą apsaugoti nuo lietaus.

Reikia imtis priemonių, kad būtų išvengta kų tik užbaigto mūro pažaidų dėl ciklinio užšalimo ir atšilimo. Negalima mūryti ant sušalusių medžiagų arba jomis.

Naujai išmūrytą mūrą reikia apsaugoti nuo mažos drėgmės sąlygų, įskaitant vėjo ir aukštų temperatūrų džiovinamuosius efektus. Mūras turi būti drėgnas, kol skiedinio cementas hidratuos.

Mūro paviršius, pažeidžiamas briaunas prie kampų, angų ir t.t. reikia deramai apsaugoti nuo mechaninių pažaidų ir trikdžių, atsižvelgiant į kitus vykdomus darbus ir statybos operacijas, veikiančią statybinį transportą, nuo jų ir šalia jų statomus pastolius ir kitokius statybos procesus.

Visos plytos, kurios sandėliuojamos atvirai, turi būti sukrautos į taisyklingas rietuves ir apsaugotos nuo drėgmės ir kitų neigiamų poveikių.

Reikalavimai statybinių medžiagų ir gaminių šalčio atsparumui:

Eil. Nr.	Statybinių medžiagų ir gaminių pavadinimas ir paskirtis	Lietuvos Respublikos teritorijos dalis	Reikalavimai šalčio atsparumui, ciklų skaičius
1.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems vyraujančių vėjų kryptimi (daugumoje atvejų - vakarų, pietvakarių, pietų)	Baltijos pajūrio zona*	100**
2.	Tas pats	Likusioji teritorija	75**
3.	Statybinės medžiagos ir gaminiai išorinei pastatų apdailai, fasadams, orientuotiems ne vyraujančių vėjų kryptimi	Baltijos pajūrio zona*	75**
4.	Tas pats	Likusioji teritorija	50**
5.	Statybinės medžiagos ir gaminiai sienose, laikančiose apkrovas, kai yra tikimybė šioms medžiagoms turėti neigiamų temperatūrų poveikius, tačiau ir tais atvejais, kai naudojama papildoma išorės sienų apdaila	Visai teritorijai	35

Projekte numatyti mūro tipai:

4.2.2 Silikatinės pilnavidurės plytos

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	29

Pilnavidurės silikatinės plytos turi tenkinti [LST EN 771-2:2011+A1:2015](#) keliamus reikalavimus. Plytų matmenys 250x120x88 mm. Sąlyginė markė M200. Įgeriamumas 10 %. Matmenų nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti [LST EN 771-2:2011+A1:2015](#) keliamus reikalavimus.

4.2.3 Skiedinys mūro darbams

Skiediniai gali būti gaminami gamykloje, statybvietėje arba perkami gatavų mišinių pavidalu, o statybvietėje paruošiami naudojimui. Mūrijimo skiediniai turi atitikti LST 1413-12:2015 reikalavimus. Skiedinio markė gniuždant \geq S10. Gaminant skiedinį vietoje, stipris gniuždant nustatomas panaudojant 7,07x7,07x7,07 cm kubelius, kurie bandomi po 28 dienų kietėjimo pagal [LST EN 1015-1:2000/A1:2007](#) reikalavimus. Pradėjęs kietėti skiedinys neturi būti naudojamas ar vėl atnaujinamas. Vanduo į skiedinį po to, kai jis jau pagamintas negali būti pilamas. Skiedinys turi būti ruošiamas porcijomis, kuris būtų sunaudotas iki prasidedant jo stingimui.

4.2.6 Silikatiniai blokeliai

Silikatiniai blokeliai gali būti naudojami gamintojo „Arko“ arba analog. pagal LST EN 771-2:2011+A1:2015. Sąlyginė markė M100. Matmenų nuokrypiai, formos ir paviršiaus defektai, techniniai reikalavimai, savybės, priėmimas, tikrinimo būdai, gabenimas ir laikymas turi atitikti [LST EN 771-2:2011+A1:2015](#) keliamus reikalavimus.

4.2.8. Mūro darbų vykdymas žiemą

Mūro darbai bus vykdomi pastato viduje.

4.2.9. Leidžiamieji nuokrypiai

Visus darbus reikia atlikti laikantis visų nurodymų neviršyti leidžiamųjų nuokrypių. Matmenis ir plokštumą reikia tikrinti vykdant darbus. Išmūrytų mūrinių konstrukcijų nuokrypiai nuo numatomos (projektinės) padėties turi neviršyti reikšmių, nurodytų šiose Techninėse specifikacijose.

Mūrinių elementų leidžiamieji nuokrypiai:

1. Mūro kampų ir paviršių leistini nuokrypiai nuo vertikalės:

vieno aukšto ± 10 mm.

viso pastato aukštyje arba trijuose

ir daugiau aukštų ± 50 mm

2. Leistini angų pločio nuokrypiai ± 15 mm.

3. Vertikalių sienos paviršių nelygumai pridėtos 2 metrų ilgio liniuotės ruože:

netinkuojamo paviršiaus ± 5 mm.

4. Leistini mūro eilių nuokrypiai nuo horizontalės 10 m ilgio ruože ± 15 mm.

5. Atraminių paviršių nuokrypiai nuo projektinių -10 mm.

6. Mūro siūlių pločio nuokrypiai:

horizontalių $+3$ mm; -2 mm;

vertikalių ± 2 mm.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
23P17-TP-SK.TS	0	30	42-

- 7. Tarpangių pločio nuokrypiai ±15 mm.
- 8. Konstruktijos ašių nuokrypiai nuo projektinių ±10 mm.
- 9. Mūro storio nuokrypis nuo projektinio ±15 mm.
- 10. Vertikalusis centravimas ±20 mm.

4.2.10. Darbų priėmimas

Mūro darbus turi priimti techninės priežiūros inžinierius.

Mūro darbų priėmimas turi būti vykdomas vadovaujantis šia technine specifikacija.

Priimant mūro darbus surašomi priėmimo aktai. Prieš priimant pateikiami:

- brėžiniai;
- paslėptų darbų aktai;
- išpildomosios geodezinės nuotraukos;
- laboratorinių tyrimų aktai;
- panaudotų medžiagų ir gaminių sertifikatai;
- statybos darbų žurnalas.

Visus nustatytus mūro darbų trūkumus rangovas turi ištaisyti savo sąskaita.

5 METALINĖS KONSTRUKCIJOS

5.1 Metalo darbai

5.1.1. Bendroji dalis

Šis poskyris apima pagrindinius reikalavimus plieninių konstrukcijų projektavimui, gamybai ir statybai. Tai statinių laikančių metalinių konstrukcijų gamyba, dažymas, suvirinimas ir darbų kokybės kontrolė.

5.1.2. Plieninės laikančios konstrukcijos

Plienių atraminių statramsčių, padų, galvenų atraminių plokščių, centruojančių detalių paviršiai, besiliečiantys tarpusavyje, turi būti nufrezuoti.

5.1.3. Varžtinės jungtys

Skylės varžtams turi būti LST EN 1090 serijos standartuose arba 8 lentelėje nurodytais dydžiais didesnės už varžto skersmenį, jeigu techniniame projekte nenurodyta kitaip.

8 lentelė. Skylės ir varžto vardinių skersmenų skirtumas.

Varžtas	Skylės ir varžto vardinių matmenų skirtumas, mm					
	Apskritosios skylės		Pailgosios skylės			
	Normaliosios	Padidintosios	Trumposios		Ilgosios	
			skersai	išilgai	skersai	išilgai
M12	1	3	1	4	1	< 2,5d
M14	1	4	1	4	1	
M16 – M22	2	4	2	6	2	
M24	2	6	2	8	2	

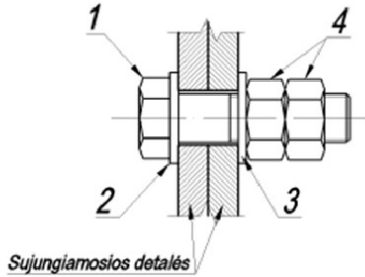
Žymuo 23P17-TP-SK.TS	Laida	Lapas	Lapų
	0	31	42-

≥ M27	3	8	3	10	3	
-------	---	---	---	----	---	--

Priemonės, koku būdu neleisti savaiminio varžtų atsisukimo (antveržlę ar pan.), nurodomos brėžiniuose.

Projekte numatytų neįtempiamųjų varžtų „SB“ tipo sąranką pagal LST EN 15048-1 sudaro:

- 1 - Varžtas pagal standartą LST EN 4014; 8.8 kl.
- 2 - Poveržlė pagal standartą LST EN 7091; 200 HV.
- 3 - Poveržlė pagal standartą LST EN 7091; 200 HV.
- 4 - Veržlė pagal standartą LST EN 4032; 10.9kl.



Varžtų sąranka privalo būti to paties gamintojo, stiprumo ir turėti "SB" markiravimą. Plienas karštai cinkuotas.

Varžtų rinkiniai surenkami pagal LST EN 1090-2 8.3 skyrių.

Apsaugai nuo atsisukimo naudoti kontraveržles.

Po užsukimo varžto sriegis, kaip taisyklė, už veržlės turi išsikišti ne mažiau kaip per vieną viją. Pagal LST EN 1090-2 varžtų grupes užsukinėti žingsniais, einant nuo didžiausio įtempimo srities link mažiausio įtempimo srities.

Varžtų, veržlių ir poveržlių pakeitimas kitais nei nurodyta turi būti suderintas su projektuotoju. Nepranešus apie tokius pakeitimus atsakomybę prisiima pakeitimus darantys asmenys.

Veržlės turi laisvai užsisukti ant varžtų. Tai turi būti patikrinta prieš surinkimą. Gamyklinės veržlės turi būti užsuktos taip, kad kokybės klasės žymuo būtų matomas. Veržlės negali būti privirinamos, jei tai nenumatyta techniniame projekte.

Inkariniai pamatų varžtai turi būti be jokios dangos, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip, o jų konstrukcija ir inkaravimo ilgis nurodomi projekto SK dalies brėžiniuose.

5.1.4. Virintinės jungtys

Konstrukcijų gamybai suvirinant naudojamo valcuotojo plieno cheminės sudėties atitiktis turi būti patikrinta nustatant CEV – ekvivalentinį anglies kiekį (Carbon Equivalent Value). CEV turi būti suskaičiuota pagal atitinkamame LST EN 10025 grupės standarte pateiktas formules, naudojantis plieno tiekėjo ar gamintojo kartu su atitikties deklaracija pateiktais cheminės analizės rezultatais.

Gamykloje gaminamiems gaminiams taikyti mechanizuotus (automatizuotus) suvirinimo būdus. Jungiamųjų elementų kraštų apdirbimas turi būti atliktas frezavimo būdu. Neleistina jungiamus paviršius palikti apšerpėjusius, pjautus dujiniu pjovimo būdu.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	23P17-TP-SK.TS	0	32

Kampinių siūlų statiniai negali būti didesni kaip 1,2t (čia t - ploniausio jungiamojo elemento storis), o mažiausias statinio aukštis negali būti mažesnis, nei nurodyta STR 2.05.08:2005 (lentelė 7.29).

Visos virintinės siūlės, kuriomis prie pagrindinio sijos skerspjūvio prijungiami antraeiliai elementai (sąstandos, antdėklinės plokštelės ir pan.), neturi būti trūkiosios, kad būtų išvengta nereikalingos įtempių samplaikos.

Naudoti trūkiąsias siūles leidžiama tik konstruktyviai jungiant konstrukcijas.

Priklausomai nuo tokių konstrukcijų skerspjūvio pavidalo, jų montuojamajai sandūrai įrengti gali būti taikomi įvairūs konstrukciniai sprendiniai ir priemonės.

Tam gali būti glotniai nufrezuojami suduriamieji konstrukcijų galai, kurie, juos suglaudus, gali būti sujungiami sudurtinėmis virintinėmis siūlėmis. Suduriamoji vieta gali būti uždengiama antdėklais, padarytais iš tinkamo storio plieninių juostų arba plokštelių. Jei taip numatyta, antdėklai prie konstrukcijų prijungiami virintinėmis siūlėmis.

Tinkamiausia vieta ilgų nekarpytų konstrukcijų sandūroms yra mažiausiojo lenkimo momento zonoje.

Jungiant konstrukcijų, eksploatuojamų lauke arba pastato viduje vidutiniškai agresyvioje aplinkoje, elementus, suvirinimą būtina atlikti visu perimetru, idant nebūtų plyšių ir tarpų, dėl kurių galėtų vykti plyšinė korozija tarp besiliečiančių metalo paviršių.

Suvirinamos briaunos, taip pat greta jų esantis ne siauresnis kaip 20 mm metalo paviršiaus ruožas prieš suvirinant turi būti nuvalytas iki gryno metalo. Paviršiuose ir briaunose, skirtose sujungti suvirinant, neturi būti vizualiai matomų plyšių, įpjovų ir iškyšų.

Plieninių virintinių jungčių paruošimas turi būti numatytas pagal LST EN ISO 9692 atitinkamos dalies rekomendacijas, atsižvelgiant į jungties tipą ir jungiamus elementus.

Paruošta virinti konstrukcija turi būti tiksliai sujungta, laikantis nurodytų brėžiniuose ir suvirinimo procedūrų aprašuose (SPA) matmenų ir nuokrypų pagal nurodytą kokybės lygmenį.

Suvirinimo procedūrų aprašai turi būti parengti ir patvirtinti pagal LST EN ISO 15614-14:2013.

Visi suvirinami paviršiai turi būti sausi ir švarūs. Nuo jų turi būti pašalinta antikorozinė danga, jeigu ji gali turėti įtakos siūlių kokybei.

Suvirinimą turi atlikti suvirintojai, turintys atitinkamus kvalifikacijos pažymėjimus.

Draudžiama mazguose naudoti kombinuotas jungtis, tai yra suvirinimą ir jungimą varžtais kartu. Šiuo atveju varžtai gali būti laikomi tik montažiniais.

Suvirinimo metu gamybos priemonės ir suvirinimo medžiagos turi būti apsaugotos nuo nepalankių oro sąlygų, (vėjo, lietaus, sniego, skersvėjo ir kt.), be to, turi būti sausos. Jos turi būti tinkamos. Turi būti imtasi saugos priemonių, kad suvirinimo medžiagos ir gamybos įrenginiai nebūtų užteršti pašalinėmis medžiagomis.

Suvirinamieji paviršiai turi būti sausi, be kondensato, purvo, tepalų ir kitų medžiagų, galinčių pakenkti sujungimo kokybei. Formavimo priemonės, suvirinimo konduktoriai, prispaudimo mechanizmai ar manipulatoriai turi būti nuvalyti prieš jų panaudojimą.

Virinant apsauginėse dujose, suvirinimo sritis turi būti apsaugota nuo skersvėjo ar kitokio oro judėjimo poveikio, nes net nedidelio greičio oro srautas gali pažeisti dujų apsaugą ir suvirinimo sritis nebus tinkamai apsaugota.

Siūlės paviršiui apsaugoti nuo oksidacijos turi būti naudojamos inertinės dujos pagal LST EN ISO 14175:2008.

Plieninių konstrukcijų ir elementų suvirinimas atliekamas vadovaujantis įmonės gamintojos parengtais suvirinimo procedūrų aprašais (SPA) parengtais pagal LST EN ISO 15607:2005 bei suvirinimo rekomendacijas pateiktas: LST EN 1011-1:2009 ir LST EN 1011-2+A1:2004.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	33

Suvirinimo siūlių tipas, matmenys, jungčių paruošimo tipas turi būti nurodyti brėžiniuose pagal LST EN ISO 2553:2014; bei LST EN ISO 4063:2011 reikalavimus.

Suvirinimo eiliškumas turi būti toks, kad jungties elementų išsikraipymai būtų įmanomai mažesni.

Suvirinamieji elementai negali būti standžiai įtvirtinti konduktoriuose ar stenduose, nes dėl temperatūrinio poveikio suvirintuose jungtyse susidaro žymūs įtempiai, dėl kurių poveikio galimas elementų išsikreivinimas, plieno sluoksniavimasis, siūlės metalo ir siūlės zonos metalo pleišėjimas.

Surenkant ruošinius, negali būti įrengiamos jokios papildomos, brėžiniuose nenurodytos siūlės, išskyrus laikinąsias sukabinamąsias siūles, kurios po suvirinimo pašalinamos, nepažeidžiant skerspjūvio ir nepabloginant paviršiaus, prie kurių siūlės buvo įrengtos.

Montažinio suvirinimo pažeistą antikorozinę ir apsaugos nuo ugnies dangą atstatyti, nuo virintinių siūlių pašalinus šlaką ir patikrinus siūlių kokybę.

5.1.5. Suvirinimo darbų kokybės kontrolė

Virintinių siūlių kokybės lygmuo turi atitikti ne žemesnį kaip C kokybės lygmenį pagal LST EN ISO 5817:2014.

Suvirinimo darbų kokybės kontrolę apibrėžia ir suvirinimą atliekančios įmonės plieninių konstrukcijų suvirinimo taisyklės. Jų pagrindinės nuostatos:

suvirinimo personalas turi sugebėti virinti ir atlikti suvirinamųjų gaminių priežiūrą;

suvirintojai turi būti patvirtinti, remiantis atitinkamu bandymu pagal LST EN 287-1:2011;

įmonės personalo, atsakingo už suvirinimo koordinavimą, atsakomybė ir uždaviniai apibrėžti LST EN ISO 14731:2007.

Suvirinimo kokybei taikomi standartiniai kokybės reikalavimai pagal LST EN ISO 3834-3:2006, jei sutartyje nenumatyta kitaip, prieš pradėdant gamybą pagal LST EN ISO 15607:2005 turi būti patvirtinti suvirinimo procedūrų aprašai.

Virintinių konstrukcijų kokybės užtikrinimui turi būti atliekama pooperacinė ir tarpinė kontrolė, kurios rezultatai fiksuojami atitinkamuose žurnaluose.

Prieš pradėdant suvirinimo darbus turi būti patikrinta:

suvirintojų kvalifikaciją patvirtinančių dokumentų tinkamumas ir galiojimas;

plieno klasės ir jų atitikimas nurodytoms projekte;

suvirinimo medžiagų atitikimas nurodytoms projekte;

jungiamųjų elementų forma ir matmenys, jungčių paruošimo atitikimas projektui ir LST EN ISO 9692;

suvirinimo darbo ir aplinkos sąlygų tinkamumas;

konstrukcijos elementų surinkimas, įtvirtinimas ir sukabinimas.

Iš atskirų elementų suvirinamų konstrukcijų matmenų tikslumas nustatomas sukabinus jungiamuosius elementus laikinosiomis siūlėmis. Nustatyti matmenys fiksuojami žurnale. Nuokrypos neturi viršyti numatytų projekte, o jei jos nenurodytos, neturi viršyti reikšmių, pateiktų LST EN 1090-2:2008+A1:2011, atsižvelgiant į elementų skerspjūvį. Nustačius neatitikimus, jie turi būti ištaisyti.

Suvirinimo kokybės patikrinimas pagal LST EN ISO 17637:2017 (apžiūrimoji kontrolė) atliekamas visoms suvirinimo siūlėms. Radiografinis arba ultragarsinis suvirinimo siūlių tyrimas – pagal LST EN 1090-2 nurodytas sąlygas.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei po 16 valandų po visų virintinių jungčių plieninėje konstrukcijoje ar elemente įrengimo ir ne anksčiau nei po 40 valandų, kai elementų jungiamų sudurtine virintine siūle storis didesnis nei 40 mm.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	34	42-

Šis reikalavimas taikomas ir apžiūrimajai kontrolei. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2008.

Galutinė neardančioji kontrolė turi būti atliekama ne anksčiau nei nurodyta LST EN 1090-2. Neardančiuosius bandymus atliekančio personalo kvalifikacija turi tenkinti reikalavimus pateiktus LST EN 473:2013.

Virintinių siūlių kontrolės metodas, bandymas, kontrolės apimtis turi atitikti sutartį. Laiko tarpas iki kontrolės pradžios turi būti nurodytas kontrolės protokole. Pagrindiniai suvirinimo siūlių defektai ir leistini jų dydžiai, kuriuos būtina įvertinti, nurodyti LST EN ISO 5817:2014.

Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų ilgių, kampų, matmenų bei formos ir padėties nuokrypos įvertinamos pagal LST EN ISO 13920:2000. Virintinių jungčių tikslumo klasės turi būti nurodytos brėžiniuose ir (ar) sutartyje. Jei tikslumo klasės neaparttos, jos turi būti pateiktos gaminio kokybės dokumentuose. Jungčių kokybės kontrolės rezultatai fiksuojami atitinkamame žurnale.

Viršijant nurodytas nuokrypų ribas suvirinimo deformuotos dalys gali būti pataisytos tik sutartyje šalių aptartais būdais. Bet kuriuo būdu atliktas deformacijų taisymas neturi sumažinti konstrukcijos (elemento) laikomosios galios.

Suvirinant žemesnėje kaip 0°C oro temperatūroje, turi būti parengti specialūs suvirinimo procedūrų aprašai, kuriuose nurodomos papildomos priemonės virintų sujungimų kokybei užtikrinti.

5.1.6. Plieninių konstrukcijų gamyba

5.1.6.1. Bendrieji nurodymai

Gamintojas, gamindamas plienines konstrukcijas ir elementus, privalo turėti dokumentaciją, įrodančią, kad darbai buvo atlikti laikantis brėžinių ir (ar) techninės dokumentacijos.

Visi montuojami elementai turi būti tinkamai nudažyti pagal projekto ir LST EN ISO 12944:2000 serijos standartų reikalavimus.

Galima paskutinio dengiamojo sluoksnio nedažyti, jei visos konstrukcijos bus dažomos po sumontavimo.

Viso technologinio proceso metu turi būti užtikrintas tinkamas ruošinių sandėliavimas, užtikrinantis jų apsaugą nuo užteršimo.

Sandėliavimui ir transportavimui parinktos atramos neturi sukelti ruošinių liekamųjų deformacijų. Sandėliavimo metu ant ruošinių negali kauptis vanduo ir purvas.

Naudojant iš anksto pagamintus gaminius (cinkuoto plieno presuotas groteles, profiliuotąjį plieninį paklotą ir kt.), jų montavimas, tarpusavio jungtys, sandarinamas turi būti atlikti griežtai prisilaikant gamintojo reikalavimų ir (ar) rekomendacijų.

Ten, kur yra skirtingų metalų sandūra, galinti sukelti koroziją, tarp metalų reikia naudoti izoliuojančias tarpines.

5.1.6.2. Konstrukcijos elementų paruošimas

Visos skylės varžtams turi būti gręžiamos. Neleidžiama skylių metale išpjauti dujiniu degikliu ar suvirinimo elektrodais.

Darbai turi būti atliekami pagal įmonės, gaminančios plienines konstrukcijas, gamybos taisyklės. Šiose taisyklėse turi atsispindėti ir šių standartų reikalavimai:

LST EN ISO 9013:2017 „Terminis pjovimas. Terminų pjūvių klasifikavimas. Geometrinis gaminio aprašas ir pjūvio kokybės leidžiamosios nuokrypos (ISO 9013:2002)“;

[LST EN 1090-1:2009+A1:2012](#) „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 1 dalis. Konstrukcinių komponentų atitikties įvertinimo reikalavimai“;

LST EN 1090-2:2008+A1:2011. „Plieninių ir aliumininių konstrukcijų darbų atlikimas. 2 dalis. Techniniai plieninių konstrukcijų darbų atlikimo reikalavimai“.

Skylių padėties nuokrypiai turi būti ne didesni kaip nurodyta LST EN 1090 grupės standartuose.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	35	42-

Taip pat turi būti įvertinama, kad:

užvartos aplink skylės turi būti pašalintos prieš surinkimą;

užvartų aukštis neturi viršyti 0,1 mm;

užvartos šalinamos šlifuojant, frezuojant ar kitais būdais.

Terminiu būdu atpjautų elementų pjovimo briaunos turi būti nufrezuotos taip, kad neliktų termiškai paveikto plieno ruožo.

Elementų ilgio, atpjovimo statmenumo, plokštumo ir išgaubtumo nuokrypos turi būti ne didesnės už nurodytas LST EN 1090 grupės standartuose.

Atraminių statramsčių galai, standumo briaunų atraminiai kraštai ir atraminių (galvenos, pado ir pan.) plokščių paviršiai turi būti nufrezuoti, kad liestųsi visu plotu.

Išdrožų ir iškarpų elementuose ir detalėse matmenų nuokrypiai, jei jie nenurodyti projekte ar techninėje dokumentacijoje, neturi viršyti reikšmių nurodytų LST EN 1090 grupės standartuose.

Visose gamybos stadijose kiekviena detalė ar kiekvienas vienaarūšių detalių komplektas turi būti pažymėtas unikaliu žymeniu.

Visos sudėtinės dalys turi būti paženklintos ilgalaikiu aiškiai matomu žymeniu, nepažeidžiant pačių gaminių.

Jeigu gamybai naudojamas skirtingų klasių plienas ar jo ruošiniai, kiekvienas elementas ar ruošinys turi būti paženklintas žymeniu, nurodančiu plieno markę. Nepažymėti ruošiniai turi būti priskiriami neatitiktiniams ir gamybai nenaudojami.

Konstrukcijų, jų elementų tarpusavio padėties nuokrypos turi tenkinti LST EN 1090 grupės standartų reikalavimus.

Pagamintos konstrukcijos kokybės kontrolė turi būti atliekama prieš padengiant ją apsauginėmis dangomis. Projekto arba LST EN 1090 grupės standartų reikalavimų neatitinkančios konstrukcijos turi būti taisomos arba brokuojamos. Apie konstrukcijų taisymą turi būti informuojamas statytojas ir projektuotojas.

5.1.6.3. Konstrukcijų dengimas dažais

Konstrukcijos, jeigu techniniame projekte nėra nurodyta kitaip, turi būti nugruntuotos ir nudažytos. Konstrukcijų paviršius turi būti padengtas reikiamo patvarumo lygio apsauginėmis dažų dangomis pagal LST EN ISO 12944:2000 grupės standartų reikalavimus brėžiniuose nurodytai aplinkos koroziškumo kategorijai. Aplinkos koroziškumo klasė lauko konstrukcijoms turi C3-M, vidaus – C2-M.

Viršutinės dažų dangos spalvą pasirenka statytojas, suderinęs ją su architektu.

Plieninių konstrukcijų ir elementų plieno paviršius turi būti patikrintas prieš pat įrengiant apsauginę dangą. Atliekama visų paviršių vizuali kontrolė, įvertinant paviršiaus švarumą ir galimą koroziją. Kilus abejonų, įtartini paviršiaus plotai patikrinami bandymų būdais, nurodytais LST EN ISO 12944-4, LST EN ISO 8501-1, LST EN ISO 8501-2, LST EN ISO 8501-3, LST EN ISO 8502-3, LST EN ISO 8503-1 ir LST EN ISO 8503-2.

Pagrindinis paviršiaus paruošimo būdas yra mechaninis, suspausto oro srove purškiant abrazyvinę medžiagą. Nuvalius tokiu būdu metalo paviršių, jis bus šiurkštus, todėl gruntas gerai laikysis ir užtikrins gerą dangos kokybę pagal LST EN ISO 12944-4.

Maži paviršiai gali būti valomi mechaniniu ar rankiniu būdu šepetiais ir skiedikliais.

Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama.

Nuvalius atitinkamą paviršiaus plotą, jis turi būti nugruntuotas. Palikti negruntuotą paviršių ilgiau kaip 24 val. draudžiama.

Dažant pasirinkto gamintojo dažais, būtina griežtai laikytis gamintojo ar jo atstovų nurodytų rekomendacijų ir taisyklių tam, kad užtikrinti patikimą ir ilgą dangos tarnavimo laiką.

Dažymo darbų kokybės reikalavimai turi būti apibrėžti įmonės, atliekančios plieninių konstrukcijų dažymo darbus, gamybos taisyklėse.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	36	42-

Plieninės konstrukcijos ir elementai padengiami apsauginėmis dangomis, nurodytomis techniniame projekte ir (ar) techninėje dokumentacijoje.

Gamintojas, parinkdamas apsauginę antikorozinę dangą ir jos įrengimo būdą, turi atsižvelgti į statytojo pateiktą informaciją;

reikalingą apsauginės dangos ilgaamžiškumą;

plieninių konstrukcijų eksploatacinės aplinkos koroziško kategoriją;

bet kokius konstrukcijai keliamus atsparumo ugniai reikalavimus;

nurodytą apsauginės sistemos įrengimo eiliškumą dengiant dangas;

reikalavimus dekoratyvinei dangai;

reikalavimus dekoratyvinės dangos spalvai.

Plieninių konstrukcijų ir elementų eksploatacinės aplinkos koroziškoumas įvertinamas vadovaujantis LST EN ISO 12944:2000.

6 HIDROIZOLIACIJA

6.1 Bendroji dalis

Šis skyrius apima nurodymus apie hidroizoliacijos įrengimą pamatams, grindims, sienoms, pertvaroms, stogams.

Horizontali hidroizoliacija.

Tai dangos, kurių gamybai naudojamos sintetinės medžiagos. Reikia kruopščiai paruošti paviršių – negali būti didesnių kaip 2 mm nelygumų, pagrindas turi būti sausas, gruntuotas bitumine emulsija, o pati hidroizoliacija turi būti užklijuota labai kruopščiai. Jei tokia hidroizoliacija bus naudojama iš išorės, reikia ją apsaugoti nuo galimų mechaninių pažeidimų.

Reikalavimai pagrindui

Prieš atliekant hidroizoliavimo darbus, statybinių konstrukcijų sandūros ir plyšiai turi būti užtaisyti, nuo jų nuvalytos dulės ir paviršius gruntuotas. Izoliuojant betonines statybines konstrukcijas jų drėgnis prieš gruntavimą turi būti ne didesnis kaip 4%. Kai gruntuojama vandeniui skiedžiamais gruntais -gruntuojamo paviršiaus drėgnis neregamentuojamas tik ant gruntuojamo paviršiaus negali būti lašelių pavidalo drėgmės. Paviršių gruntavimas, kur tai reikalinga, turi būti ištisas. Gruntuotė turi gerai sukibti su pagrindu.

Ruošiant pagrindą turi būti įvykdyti šie reikalavimai:

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Ruloninės ir mastikinės izoliacijos pagrindo paviršiaus leistini nuokrypiai: išilgai nuolydžio ir horizontalaus paviršiaus skersai nuolydžio ir vertikalaus paviršiaus Nelygumų skaičius 4 m ² plote (nelygumo kontūras ne daugiau 150 mm ilgio) Gruntuotės storis:	±5 mm ±10 mm ne daugiau 2	Matuojant liniuote, techninė apžiūra ne mažiau 5 kartus 70-100 m ² plotui, vizualiai

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	37	42-

gruntuojant sukietėjusį išlyginamąjį sluoksnį - 0,3 mm	5 %	Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100 m2 plote, matavimas "adata"
gruntuojant išlyginamąjį sluoksnį po 4 valandų kietėjimo - 0,6 mm	10 %	

Hidroizoliacijos sluoksnių storis ir skaičius

Techniniai reikalavimai pagrindui	Ribiniai nuokrypiai	Kontrolė
Mastikos sluoksnio storis, klijuojant ruloninę izoliaciją karšta mastika: pirmo sl. - 2mm tarpinio sl. - 1,5mm	±10 % ±10 %	Vizualinis apžiūrėjimas 5 kartus 70-100m2 plote, matavimas "adata"
Teptinės hidroizoliacijos: vieno sluoksnio storis (karšto bitumo) - 2mm dviejų sluoksnių storis - 4mm	±10 % ±10 %	

Izoliavimo darbų vykdymas

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

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

Paruošti izoliavimui paviršiai bei kiekvienas įrengtos izoliacijos sluoksnis priimami atskirai, dalyvaujant Inžinierui.

Pamatų ir grindų hidroizoliacijos įrengimas.

Įrengiant izoliaciją iš polietileno plėvelės ar kitų medžiagų reikia laikytis šių instrukcijų:

hidroizoliaciją reikia naudoti taip, kaip parodyta konstrukcinių tipų brėžiniuose kiekvienam konstrukciniam elementui ir/arba kituose konstrukciniuose brėžiniuose;

naudojamos medžiagos turi būti pažymimos taip, kad ženklus būtų lengva matyti statybos ir montavimo metu, arba kad ši informacija būtų aiškiai parodyta kitu priimtinu būdu;

izoliacija turi dengti visą izoliuojamą paviršiu, joje negali būti plyšių ar įtrūkimų;

grindų dangos pagrindas turi būti su nuolydžiais, atitinkančiais galutinę grindų formą, lygus ir nuvalytas prieš pradėdant dengti izoliaciją, vidiniai ir išoriniai kampai turi būti suapvalinti spinduliu iki maždaug 35 mm;

izoliavimo darbų negalima atlikti ant drėgno pagrindo;

horizontali hidroizoliacija ties sandūromis su vertikaliomis plokštumomis turi būti pakelta maždaug 150 mm virš paviršiaus lygio vidaus erdvėse (plėvelė – maždaug 100-110 mm), o išorinėse – 300 mm aukščiau aukščiausio paviršiaus taško arba iki aukščio, nurodyto brėžiniuose.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
	23P17-TP-SK.TS	0	38

7 GRINDŲ ĮRENGIMAS

7.1 Bendroji dalis

Ši techninė specifikacija apima nurodymus dėl grindų ant grunto, betono išlyginamojo sluoksnio įrengimo. Grindys turi būti įrengiamos vadovaujantis STR 2.05.13:2004 "Statinių konstrukcijos. Grindys" reikalavimais.

7.2 Bendrieji nurodymai

- 1 Konstrukcijų įrengimas turi būti vykdomas pagal darbo brėžinius. Detalius darbo brėžinius pagal konkrečias medžiagas paruošia rangovas ir suderina su statytoju ir projektuotoju arba projektuotojas.
- 2 Darbus turi atlikti kvalifikuotas Rangovas turintis panašaus darbo patirtį ir šiam darbui atlikti reikalingą personalą ir įrangą.
- 3 Žemės darbų vykdymo metu oro temperatūra turi būti >0o.
- 4 Grindų pagrindų paruošiamieji ir išlyginamieji sluoksniai įrengiami prie >10o aplinkos temperatūros. Temperatūra turi būti išlaikyta kol betonas pasieks 50% stiprumo.
5. Visų grindų baigiamasis sluoksnis yra nurodomas arch. projekto dalyje.
6. Gyvenamųjų patalpų visi grindų sluoksniai nurodomi arch. projekto dalyje.
7. Darbai turi būti vykdomi vadovaujantis Respublikoje galiojančiais standartais, Rangovo statybos taisyklėmis, jei jie neprieštarauja šiam projektui. Esant neatitikimams, juos sprendžia nustatyta tvarka techninės priežiūros vadovas.

7.3 Paruošiamieji darbai

Grindis reikia įrengti ant pakankamai tankaus grunto pagrindo, kad nebūtų konstrukcijų deformacijos dėl grunto sąslūgio:

Durpes, dirvožemį, sudurpėjusį ar organinėmis medžiagomis užterštą gruntą naudoti kaip grindų pagrindą neleidžiama.

Gruntas, kurio gamtinė sandara suardyta, taip pat piltinis gruntas turi būti tankinami.

Kai betono pasluoksnio apačia siekia gruntinio vandens kapiliarinio pakilimo zoną ir kai patalpos grindimis neteka vanduo, kiti skysčiai, reikia numatyti vieną iš šių priemonių:

- pažeminti gruntinio vandens lygį;
- grindų lygį pakelti aukščiau;
- įrengti hidroizoliaciją.

Prieš klojant betono pasluoksnį, reikia paruošti nukasto grunto paviršių – pažerti skaldos ar frakcionuoto žvyro ir sutankinti taip, kad įsispraustų į pagrindą ne mažiau kaip 40 mm.

7.4 Hidroizoliacijos įrengimas

Hidroizoliacinė danga turi būti įrengiama taip, kad užtikrintų ilgalaikę grindų hidroizoliacinę apsaugą ir eksploatacinį patikimumą.

Naudojant konkrečias medžiagas vadovautis gamintojo patvirtinta technologija.

Hidroizoliacijos klojimas nepriklauso nuo aplinkos temperatūros.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	39	42-

7.5 Deformacinės ir susitraukimo siūlės

Deformacinių ir susitraukimo siūlių įrengimo sprendimo teisė paliekama specializuotai įmonei, kuri vykdys grindų įrengimo darbus. Įrengiant minėtas siūles būtina atsižvelgti ar grindys bus šildomos. Jeigu taip – siūlių vietas ir detales būtina derintis su šildomų grindų projektuotoju/gamintoju, kad išvengti galimų šildymo vamzdžių pažeidimų siūlių įrengimo vietose.

Atstumai tarp temperatūrinių - deformacinių siūlių turi neviršyti STR “2.05.05:2005 „BETONINIŲ IR GELŽBETONINIŲ KONSTRUKCIJŲ PROJEKTAVIMAS“ praktinio taikymo vadovo 3 priedo 1 lentelėje nurodytų atstumų.

Deformacinėse siūlėse turi būti užtikrinta laisvos plokštės deformacijos horizontalia, statmena siūlei kryptimi. Siūlės sandarinamos elastingomis medžiagomis.

Aplink stulpus ir pagal sienas taip pat turi būti įrengtos skiriamosios juostos 10* mm storio, kurios vėliau nupjaunamos lygiai su pasluoksnio paviršiumi.

7.6 Kokybės reikalavimai užbaigtoms grindims

Betonuojant grindų plokštę turi būti įvertinta, kad skirtingose patalpose ir zonose grindų dangos storai bus skirtingi. Įrengus grindų dangą, visas baigtų grindų paviršius turi būti viename lygyje, be slenksčių.

Grindys turi būti lygios, jų paviršius nesutrūkęs, visas paviršius išlygintas mašininio būdu.

Lygumo reikalavimai:

Lygumo vertinimas – tai kompaktiškumas, banguotumas ir nuolydžio paklaidos. Lygumas prilyginimas horizontalumui arba, jei grindys su nuolydžiu-nominaliam nuolydžiui.

Lygumas matuojamas liniuotės, aukštos kokybės gulsčiuoko ir nivelyro pagalba. Matuojama labiausiai nelygios vietos, bet ne mažiau kaip dvi tiesios linijos dangoje. Matavimo paklaidos tikslumas -1 mm.

Leistina grindų plokštės viršutinio paviršiaus nuokrypa nuo tiesialinijškumo turi atitikti 1 tikslumo klasę (GOST 21779-82) ir turi būti ne didesne kaip:

± 2 mm matuojant liniuote iki 1,0 m ilgio

± 3 mm matuojant 2 m liniuote.

Neleistinas dantytumas, o nuolydžio vietose neturi susidaryti tuštumos.

Storio nuokrypos:

Leistina grindų apatinio paviršiaus gilėjimo nuokrypa -0+30 mm.

Leistina apatinio betono storio sluoksnio nuokrypa -5mm +10 mm

Armatūros nuokrypos

-vertikaloje plokštumoje +5 mm, -5 mm

-nuokrypa horizontaliai +20 mm, -20 mm

Betonuojant grindis reikia pastoviai tikrinti grindų plokštės storio kitimus.

Žymuo	Laida	Lapas	Lapu
	0	40	42-

8 STOGAS

8.1 STOGO GARO IZOLIACIJA

Stogo sandūroje su sienomis, taip pat konstrukcijų bei stogo elementų, pereinančių per denginį, vietose (prie šachtų ir pan.) garo izoliacijos 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.

Stogo ir sienų garo izoliacija turi būti įrengiama iš ne mažiau kaip 0,2 mm storio polietileno plėvelės ar kitokio tipo plėvelės, su charakteristikomis:

plėvelės garo pralaidumas $\leq 0,5 \text{ g/m}^2 \cdot 24 \text{ h}$;

vandens sugeriamumas per 24 val, kai $t=200 \text{ C}$ - 0,01 %;

tankis, kai $t=200 \text{ C}$ - $0,919 \div 0,929 \text{ g/cm}^3$.

storis – ne mažiau 0.2mm.

stabilizuota prieš ultravioletinius spindulius.

garo pralaidumas 0.5 – 30 $\text{g/m}^2 \cdot 24 \text{h}$.

svoris 184 g/m^2

tankumo riba $\geq 9,8 \text{ MPa}$.

stiprumo riba $\geq 13,7 \text{ MPa}$.

Plėvelė klojama sausai ant paruošto pagrindo. Plėvelė turi būti be plyšių, užpresuotų klosčių, įtrūkių. Plėvelės juostų kraštai turi būti užleidžiami vienas ant kito ne mažiau 15 cm ir suklijuojami, taip, kad nesumažėtų atsparumas garo pralaidumui (klijuojant tiesiai tarpusavyje ar per tarpines ir panašiai).

9 STOGO ŠILUMINĖS IZOLIACIJOS ĮRENGIMAS

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

Izoliacija turi būti montuojama taip, kad sluoksniai priglustų prie gretimų konstrukcijų.

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

Izoliacija turi būti dedama taip, kad nejudėtų įrengimo metu, ir kad šiukšlės nepatektų į izoliaciją ar tarp izoliacijos siūlių.

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

Atliekant darbus, izoliaciją reikia apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.

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

Antenos ir įvairios atotampos turi būti pritvirtintos prie stogo pagrindo konstrukcijų. Skylės stogo dangoje turi būti užsandarintos;

Žymuo	Laida	Lapas	Lapų
23P17-TP-SK.TS	0	41	42-

Esant galimybei, vėdinimo šachtos, deflektoriai, vamzdžiai ir kita inžinerinė įranga turi būti stogo kraigo dalyje. Jų praėjimo pro stogą vietas turi būti užsandarintos;

Stogo sandūrų prie sienų ir kitų vertikalių paviršių vietas turi būti padengtos skarda. Skarda turi būti užleista ant vertikalaus paviršiaus ne mažiau kaip 150 mm. Prie vertikalaus paviršiaus tvirtinamos skardos kraštas turi būti užsandarintas, kad į stogo konstrukcijas nepatektų vanduo. Ant stogo dangos skarda turi būti užleista ne mažiau kaip 150 mm.

10 STOGO DANGOS ĮRENGIMAS

Viršutinis hidroizoliacinis stogo sluoksnis – MIDA UNIFLEKS PV S4b arba analogas.

Reikalavimai gaminiui:

Degumas – E;

Vandens nepralaidumas – 300 kPa;

Lankstumas žemoje temperatūroje -15°C;

Atsparumas nutekėjimui - ≥ 95 °C;

Atsparumas tempimui: I/S kryptimi, N/50mm - 850(± 200)/650(± 200);

Išorinis ugnies poveikis - Broof (t1)

Apatinis hidroizoliacinis stogo sluoksnis MIDA UNIFLEKS PV S3s arba analogas

Reikalavimai gaminiui:

DOKUMENTO ŽYMUO LAPAS LAPŲ LAIDA

23P17-TP-SA.TS 28 40 0

Degumas – E;

Vandens nepralaidumas – 100 kPa;

Lankstumas žemoje temperatūroje -15°C;


Atsparumas nutekėjimui - ≥ 95 °C;

Atsparumas tempimui: I/S kryptimi, N/50mm - 800(± 200)/600(± 200);

Išorinis ugnies poveikis - Broof (t1)

<i>Žymuo</i>	<i>Laida</i>	<i>Lapas</i>	<i>Lapų</i>
23P17-TP-SK.TS	0	42	42-

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCMXXII		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTŲ PROJEKTAS	
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810 T. 860104412			DOKUMENTO PAVADINIMAS
33873	PDV	DAINIUS RAKAUSKAS	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS“ ĮM. K. 304461745		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK.SZ	LAPAS
				LAPŲ
				1
				4

Poz. Eil.Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Matmenys, mm			Svoris, kg/vnt.	Viso, kg (m³)
					aukštis	plotis	ilgis		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	LST EN 206:2013+A1:2017	Pamatų padai , betonas C30/37; W4; XC2; F100	m³						27,50
	LST EN ISO 15630	Armatūra S500	t						2,30
2	LST EN 206:2013+A1:2017	Pamatų vertikali dalis, betonas C30/37; W4; XC2; F100	m³						16,20
3	LST EN ISO 15630	Armatūra S500	t						1,60
4	LST EN 206:2013+A1:2017	Lifto prieduoė, betonas C30/37; W8; XC2; F100;	m³						3,40
	LST EN ISO 15630	Armatūra S500	t						0,35
5		Hidroizoliacija (teptinė)	m2						12
6		Žvyras fr. 0-32	m³						20
7	LST EN 206:2013+A1:2017	Šviesduobių užmonolitininimas betonas C30/37; W8; XC2; F100;	m³						14
8	LST EN ISO 15630	Armatūra S500	t						1
9		Pamatų teptinė hidroizoliacija	M2						600*
10		Gruntas pamatų užpylimui žvyras fr. 0-32	M3						1200*
11	LST EN 206:2013+A1:2017	Laiptinės L1/L2, betonas C30/37; XC1	m³						34,80
12	LST EN ISO 15630	Armatūra S500	t						3,30
13		Lifto šachtos sąramos:							
14		SR 14-37	Vnt.						2
15		SR 16-37	Vnt.						8
16		Sienų sąramos:							
17		SR 18-37	vnt						16
18		Silikatinių plytų mūras	M3						105,50
19		Akyto betono blokelių mūras	M3						73,20
20		Plieninės sąramos pagal DET. "2"	m						68 (5,90t)
21		Stiprinami tarpulangiai pagal det. "STT-1"	kg						648
		Mineralinė vata Conlit 150	M3						0,20
22		Plieninės kolonos TUB 220x220; S355 (R120)	t						2,80
23		Pirmo aukšto perdanga:							
24	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37; XC1	M3						44
25	LST EN ISO 15630	Armatūra S500							4,20
26		Plieninės konstrukcijos; S355 (R90)	t						2,2
27		Grindų konstrukcija pagal det. "PR-1"	M2						960
28		Antro aukšto perdanga:							
29	LST EN	Betonas C30/37; XC1	M3						44

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

23P17-TDP-SK.SZ

	206:2013+A1:2017								
30	LST EN ISO 15630	Armatūra S500							4,2
31		Plieninės konstrukcijos; S355 (R90)	t						2,2
32		Grindų konstrukcija pagal det. "PR-1"	M2						960
33		Trečio aukšto perdanga:							
34	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37; XC1	M3						44
35	LST EN ISO 15630	Armatūra S500							4,2
36	LST EN ISO 15630	Plieninės konstrukcijos; S355 (R90)	t						2,2
37		Grindų konstrukcija pagal det. "PR-1"	M2						960
38		Palėpės aukšto perdanga:							
39	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37; XC1	M3						39,50
40	LST EN ISO 15630	Armatūra S500							3,80
41	LST EN ISO 15630	Plieninės konstrukcijos; S355 (R30)	t						2,6
42		Denginys:							
43	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas C30/37; XC1	M3						39,50
44	LST EN ISO 15630	Armatūra S500							3,80
45	LST EN ISO 15630	Plieninės konstrukcijos; S355 (R30)	t						2,6
46		Mūras parapetų atstatymui	M3						15
47		Pastogės aukšto grindų/sienų šiltinimas							
48		Išlyginamasis sl. Smėlis fr. 0-2	M3						20
49		Paroc ROB 80, storis 30mm	M3						38
50		Garo izoliacija	M2						1050
51		Mineralinė vata	M3						180
52		Denginio šiltinimas:							
53		Išlyginamasis sl. Smėlis fr. 0-2	M3						25
54		Paroc ROB 80, storis 30mm	M3						38
55		Garo izoliacija	M2						1050
56		Prilydoma stogo danga 2sl.	M2						1050
57		Esamų stogelių/balkonų remontas pagal DET. RD-1	M2						15*
58		Esamų mūro trūkių remonto Sistema DET. 14	m						80*
59		Pirmo aukšto grindų ruožų įrengimas pagal DET. GR-1	M2						200*
60		Esamų perdangų ardamos konstrukcijos	M3						220*
61		Esamų laiptinių sienų ardymas	M3						170*
62		Esamų laiptų ardymas	M3						19*
63		KOP-1 karkasas, plienas S355J2	t						0,7
64		Mineralinės vatos pl. Conlit 150 arba analog. Plieninių konstrukcijų ugniaatsparinimui	M3						3* (~85m2)
65		Gruntinio vandens agresyvumo betonui tyrimas							Atlikti rangovui*

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

23P17-TDP-SK.SZ

***Rangovas turi atlikti gruntinio vandens agresyvumo betonui tyrimus prieš pradant Statybos darbus.
Rengiant darbo projektą ir gavus gruntinio vandens tyrimų rezultatus, esant poreikiui, turi būti patikslinti projektiniai sprendiniai.**

Pastabos:

Žiniaraštį būtina žiūrėti kartu su techninėmis specifikacijomis ir brėžiniais.

Žiniaraščiai parengti pagal sustambintą darbų, medžiagų nomenklatūrą t.y apskaičiuoti ne pagal detaliają jų nomenklatūrą, o nustatyti pagal sustambintas vertes. Skaičiuodamas darbų, nurodytų žiniaraščiuose, kainas, rangovas turi įvertinti tuos darbus kompleksiskai, kartu su visais lydinčiais darbais ir reikiamomis medžiagomis.

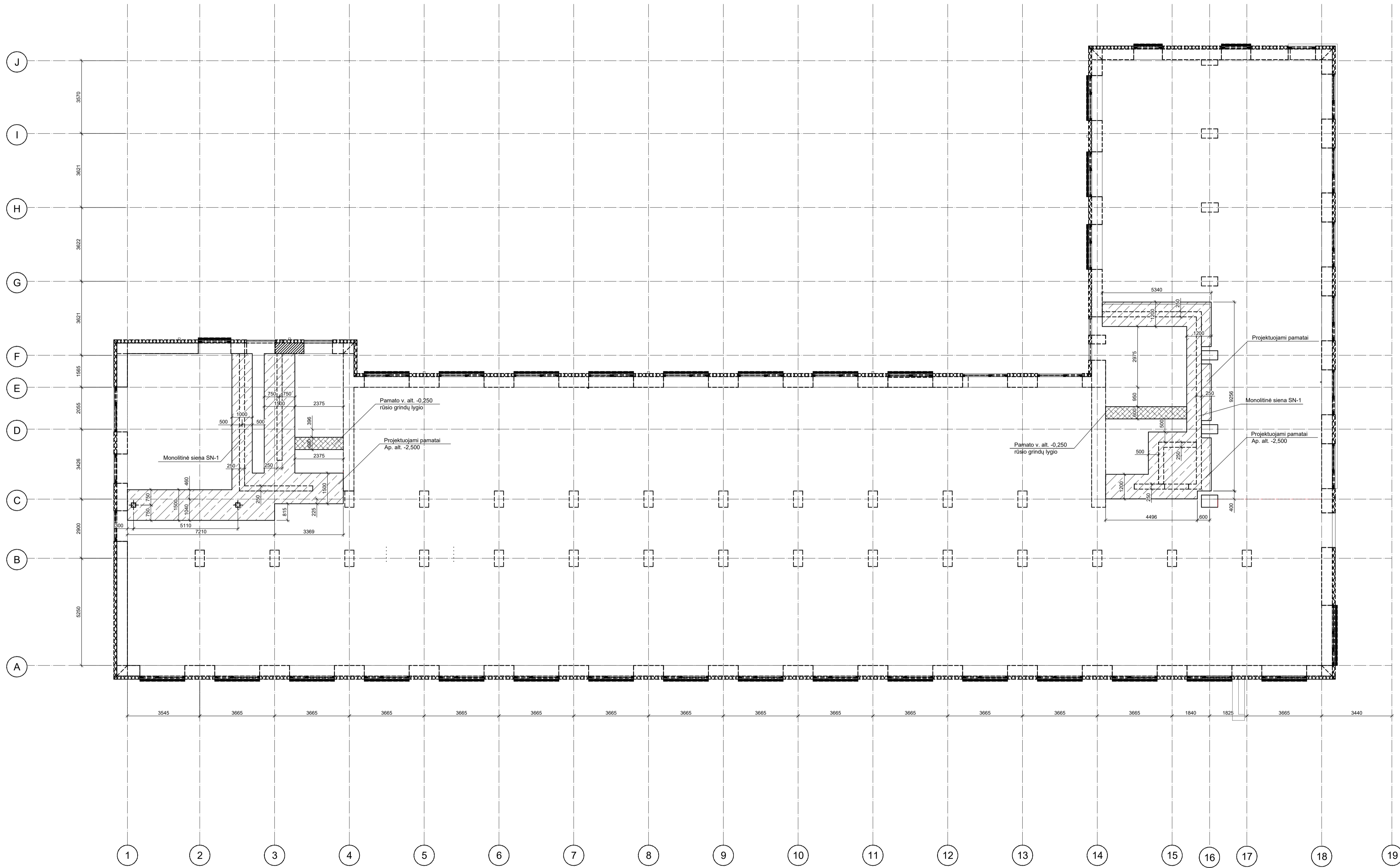
Žiniaraščiuose nurodyti darbai turi būti įvertinti su pilnu išbaigtumu.

Kiekis būtina tikslinti darbo projekto rengimo metu.

Jei tarp brėžinių ir medžiagų žiniaraščio iškyla kokių nors skirtumu, svarbesnis laikomas AR, TS, tačiau rangovas turi atkreipti užsakovo/projektuotojų dėmesį į visus didesnius neatitikimus prieš sprendamas apie konkrečią interpretaciją.

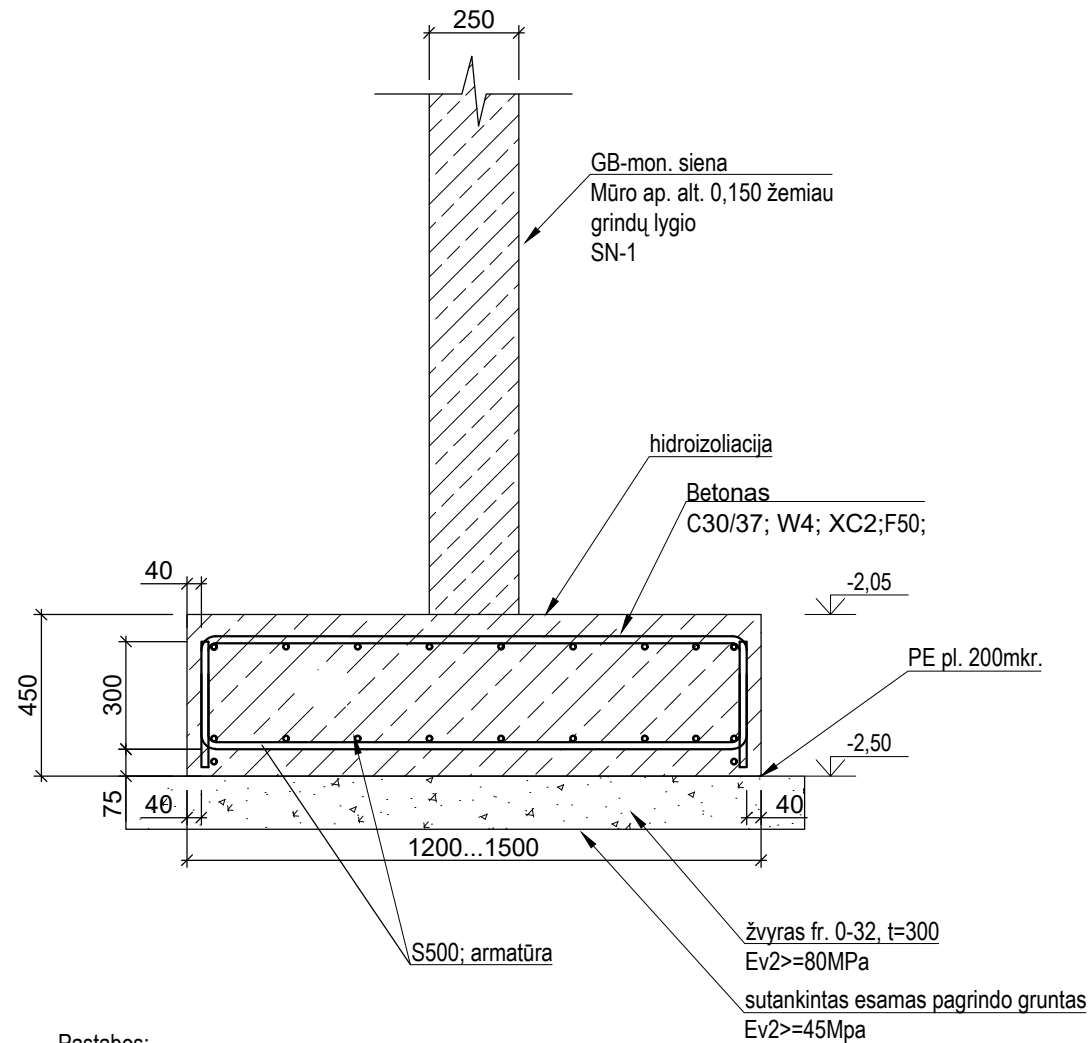
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
23P17-TDP-SK.SZ	4	4	0

PROJEKTUOJAMŲ PAMATŲ SCHEMA



0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS
38721	FV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS PAMATŲ SCHEMA
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-01
		LAPAS LAPŲ 1 1

Principinis pamato įrengimas
Mastelis 1:20

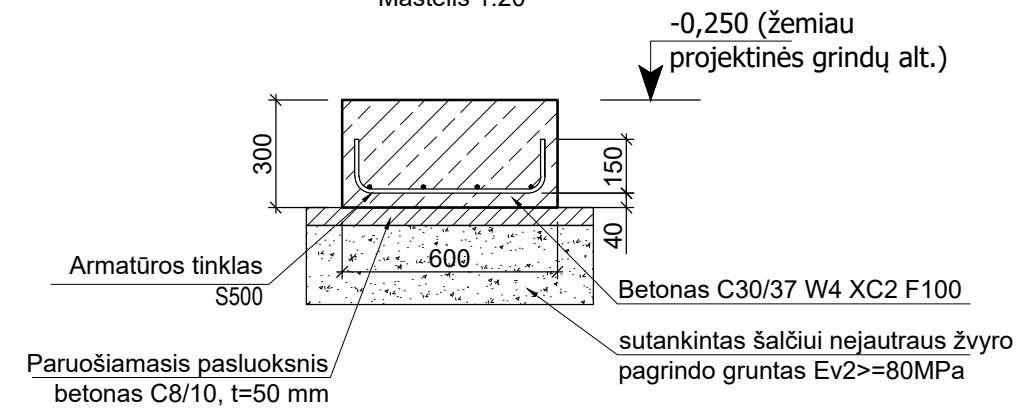


Pastabos:

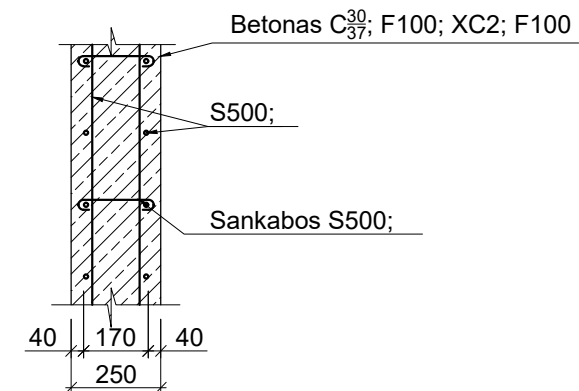
1. Skirtingais etapais betonuojamų padų galuose padaryti sprautelius (100mm aukščio ir 50mm gylio pamato pado viduryje).


Projektuojamų pamatų pagrindu priimtas gruntas Nr. 9 - moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis, kurio $q_c=2,0\text{MPa}$, $E=20\text{MPa}$.

Laiptų pamatas.
Mastelis 1:20

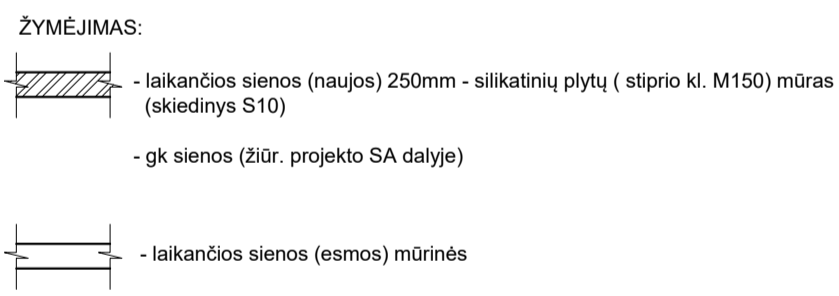
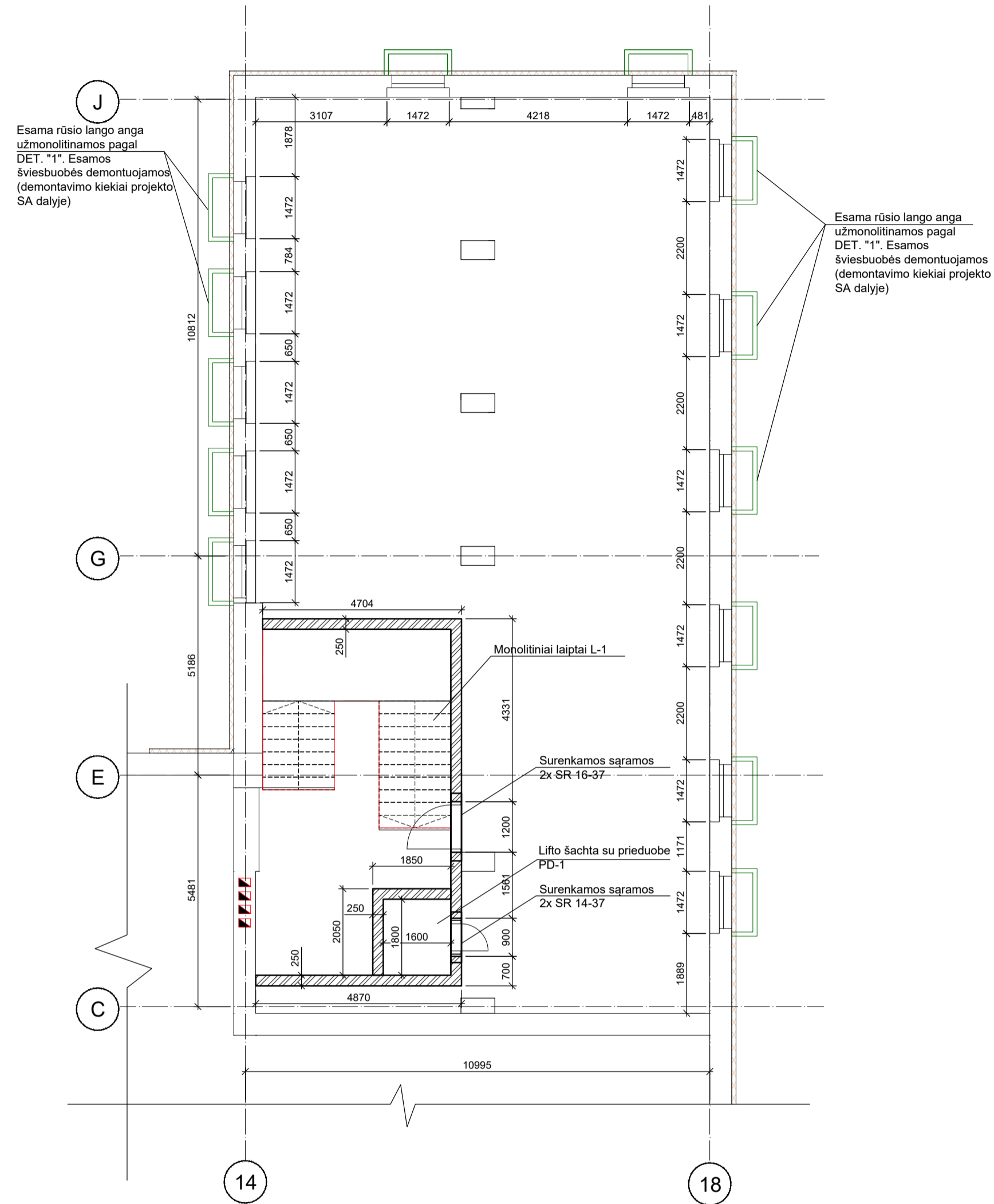


Sienos SN-1 armavimas
Mastelis 1:20

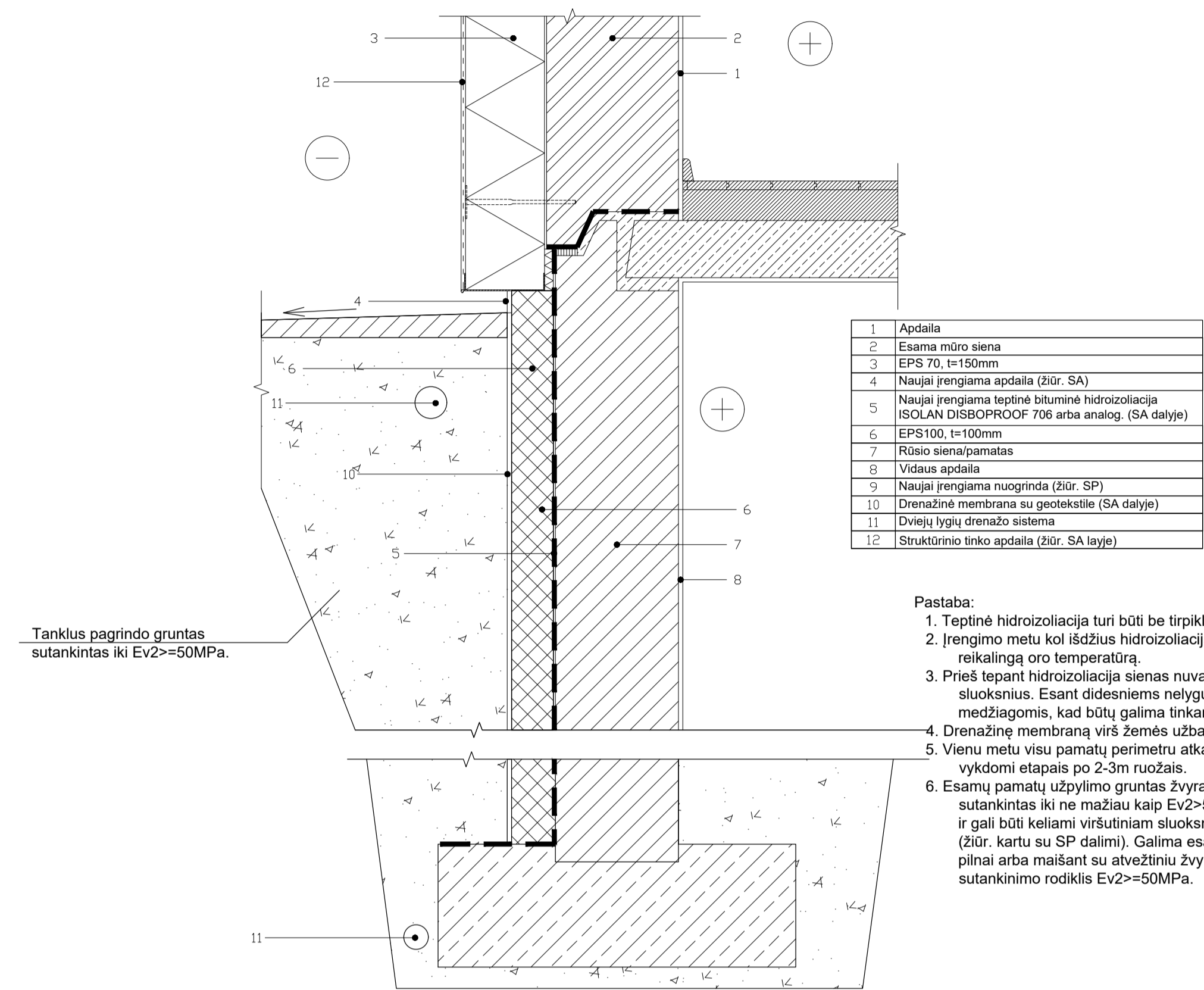


0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS M C M X X I I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTA PROJEKTAS
38721	PV.	K. MOZŪRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810		DOKUMENTO PAVADINIMAS PRINCIPINIS PAMATŲ ĮRENGIMAS
33873	PDV.	D. RAKAUSKAS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 111950396		DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK.B-02 LAPAS LAPŲ 1 1

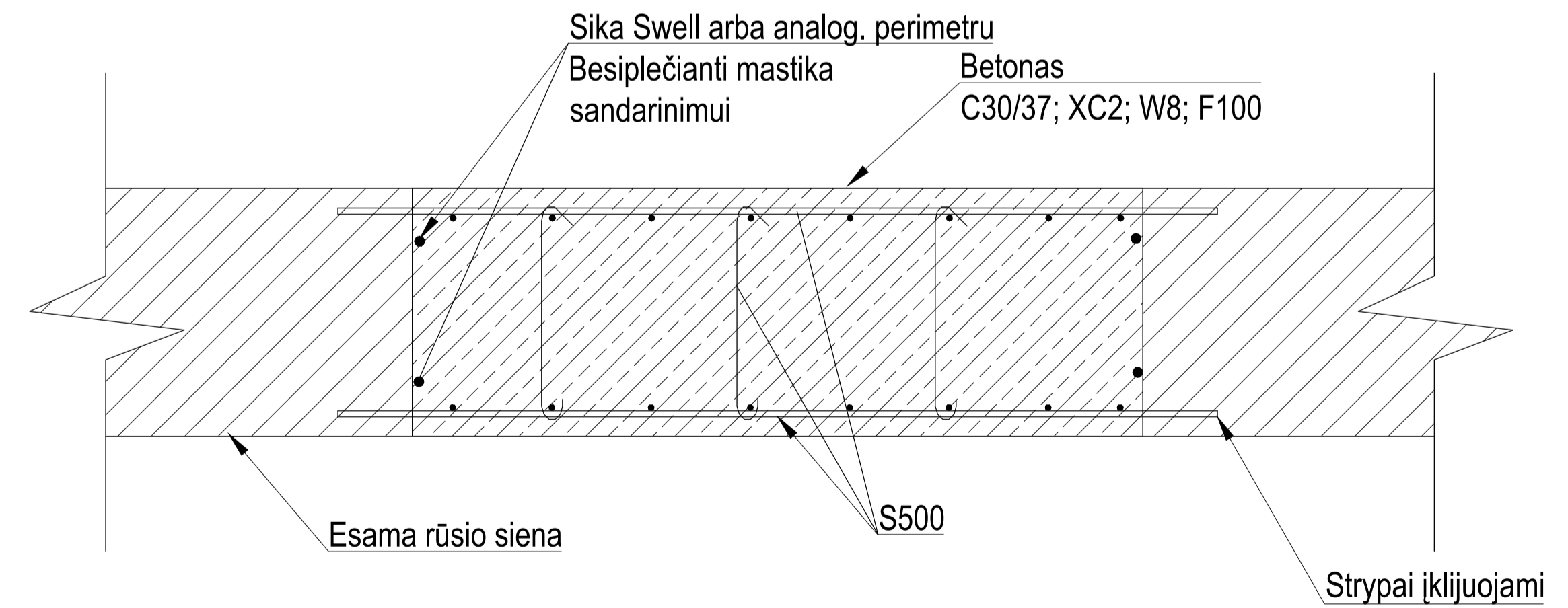
Rūsio schema
Mastelis 1:100



Cokolio mazgas
Mastelis 1:10

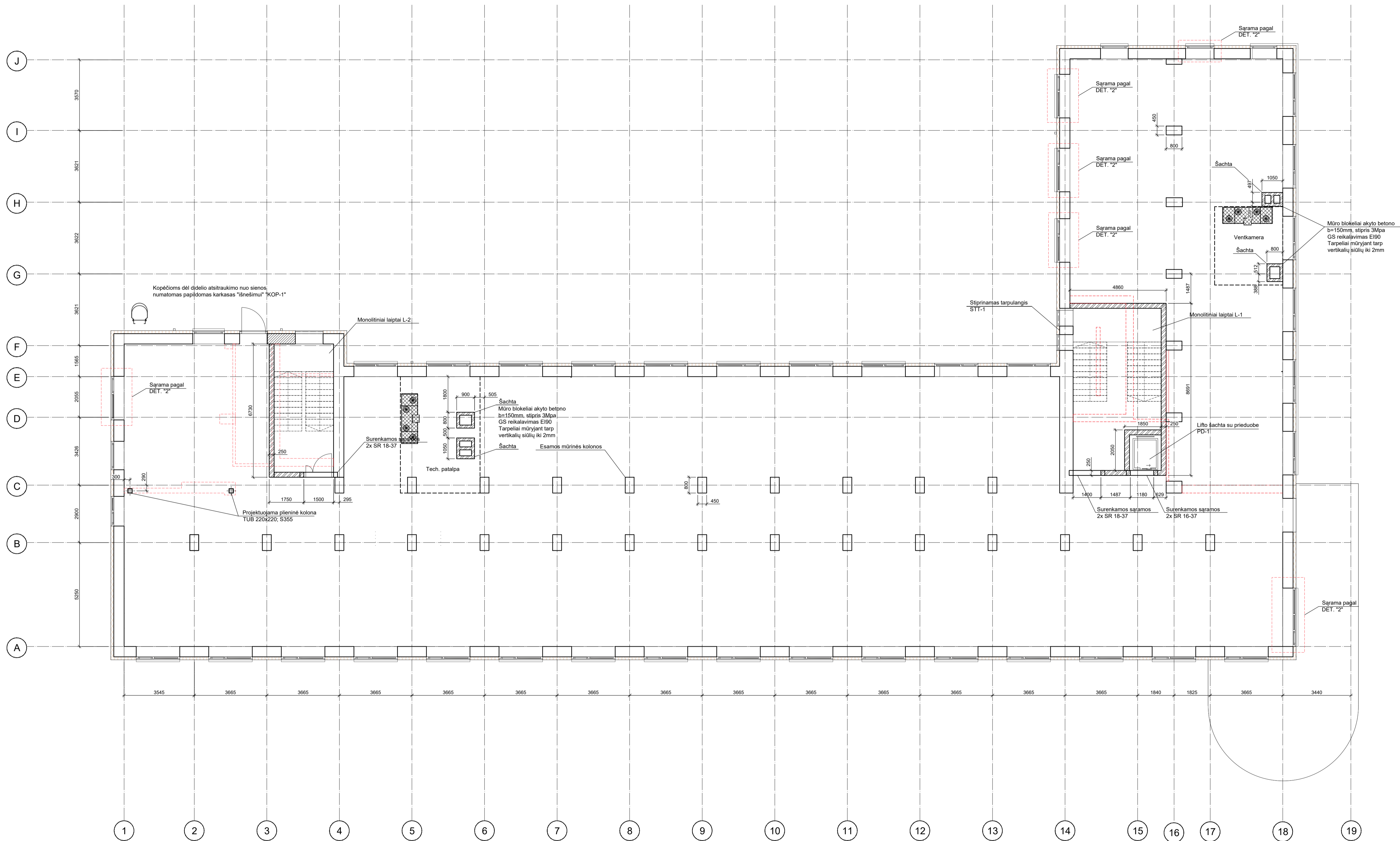


Šviesduobių užmonolitinimas DET. "1"
Mastelis 1:10



0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABŪČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS	
38721	PV.	K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
33873	PDV.	D. RAKAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS RŪSIO SCHEMA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-03	LAIDA 0
			LAPAS LAPŲ 1 1

Antro aukšto schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA



ŽYMĖJIMAS:

- laikinios sienos (naujos) 250mm - silikatinių plytų (stiprio kl. M150) mūras (skiedinys S10)
- gk sienos (žūr. projekto SA dalyje)
- laikinios sienos (esmos) mūrinės
- ardomas esamos konstrukcijos

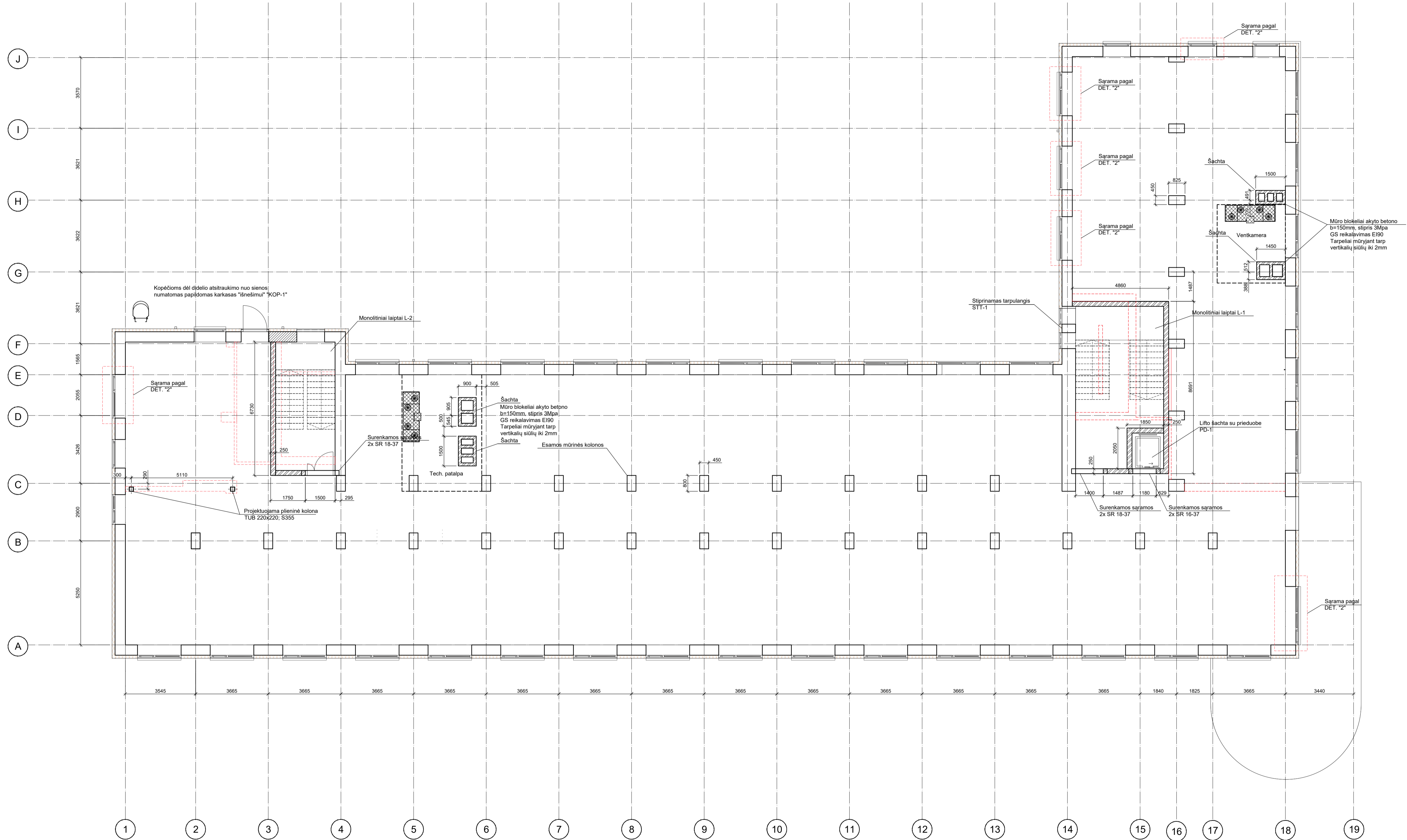
Pastaba:

1. Esamos ir projektuojamos pastato laikinios konstrukcijos turi atitikti R120 reikalavimą.
2. Plieninių kolonų ugniatsparumas užtikrinamas aptaisant spec. mineralinės vatos Conilit 150 arba analog. sluoksniu.
3. Plieninių sijų ugniatsparumas užtikrinamas iš viršaus/apačios (ir šonų kur ne gb perdangoje) aptaisant spec. mineralinės vatos Conilit 150 arba analog. sluoksniu.

Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SKB-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSIUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMOTO PROJEKTAS	
38721	PV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-05	LAPAS LAPŲ 1 1

Trečio aukšto schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA



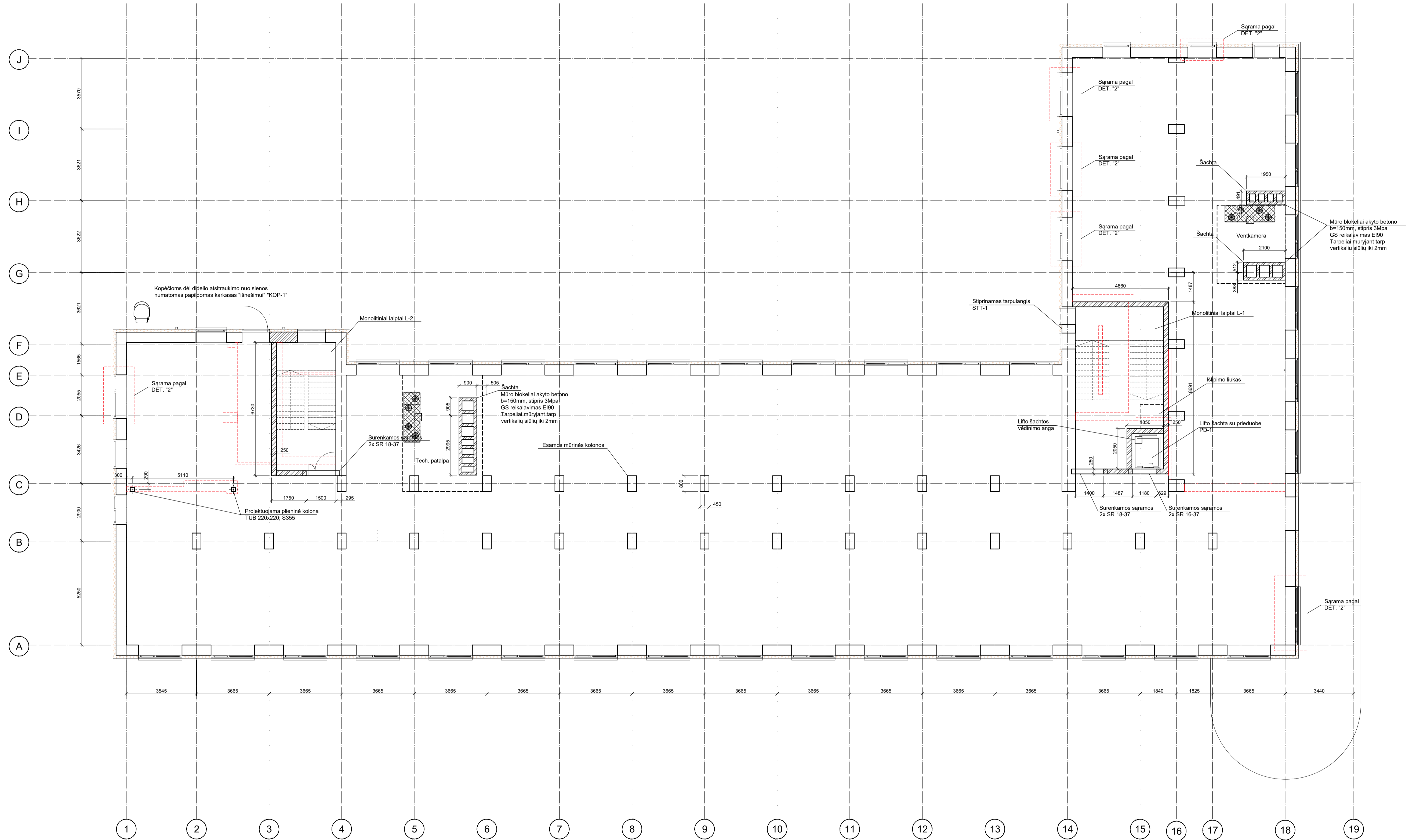
- ŽYMĖJIMAS:**
- laikinės sienos (naujos) 250mm - silikatinių plytų (stiprio kl. M150) mūras (skiedinys S10)
 - gk sienos (žūr. projekto SA dalyje)
 - laikinės sienos (esamos) mūrinės
 - ardomos esamos konstrukcijos

- Pastaba:**
1. Esamos ir projektuojamos pastato laikinės konstrukcijos turi atitikti R120 reikalavimą.
 2. Plieninių kolonų ugniatsparumas užtikrinamas aptaisant spec. mineralinės vatos Conlit 150 arba analog. sluoksniu.
 3. Plieninių stulpų ugniatsparumas užtikrinamas iš viršaus/apačios (ir šonų kur ne gb perdangoje) aptaisant spec. mineralinės vatos Conlit 150 arba analog. sluoksniu.

Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK.B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMOTO PROJEKTAS	
38721	PV. K. MOZŪRATIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS TREČIO AUKŠTO SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-06	LAPAS LAPŲ 1 1

Ketvirto aukšto schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA



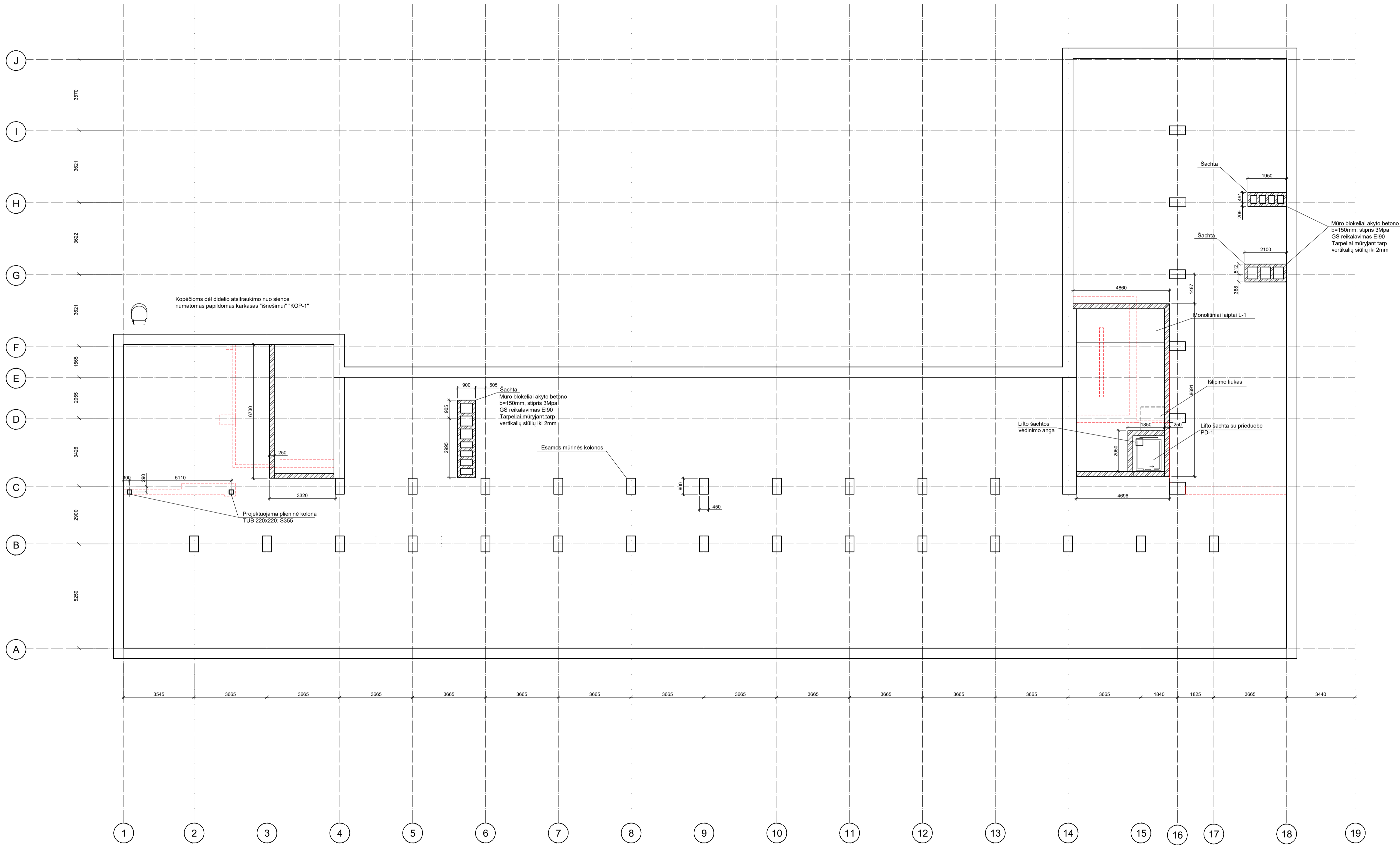
- ŽYMĖJIMAS:**
- laikinios sienos (naujos) 250mm - silikatinų plytų (stiprio kl. M150) mūras (skiedinys S10)
 - gk sienos (žūr. projekto SA dalyje)
 - laikinios sienos (esmos) mūrinės
 - ardamos esamos konstrukcijos

- Pastaba:**
1. Esamos ir projektuojamos pastato laikinios konstrukcijos turi atitikti R120 reikalavimą.
 2. Plieninių kolonų ugniaatsparumas užtikrinamas aptaisant spec. mineralinės vatos Conilit 150 arba analog. sluoksniu.
 3. Plieninių sijų ugniaatsparumas užtikrinamas iš viršaus/apačios (ir šonų kur ne gb perdangoje) aptaisant spec. mineralinės vatos Conilit 150 arba analog. sluoksniu.

Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK.B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS	
38721	FV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS KETVIRTO AUKŠTO SCHEMA	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-07	LAPAS LAPŲ 1 1

Pastogės aukšto schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA



ŽYMĖJIMAS:

- laikinios sienos (naujos) 250mm - silikatinė plyta (stiprio kl. M150) mūras (skiedinys S10)
 - gk sienos (žūr. projekto SA dalyje)

- laikinios sienos (esamos) mūrinės

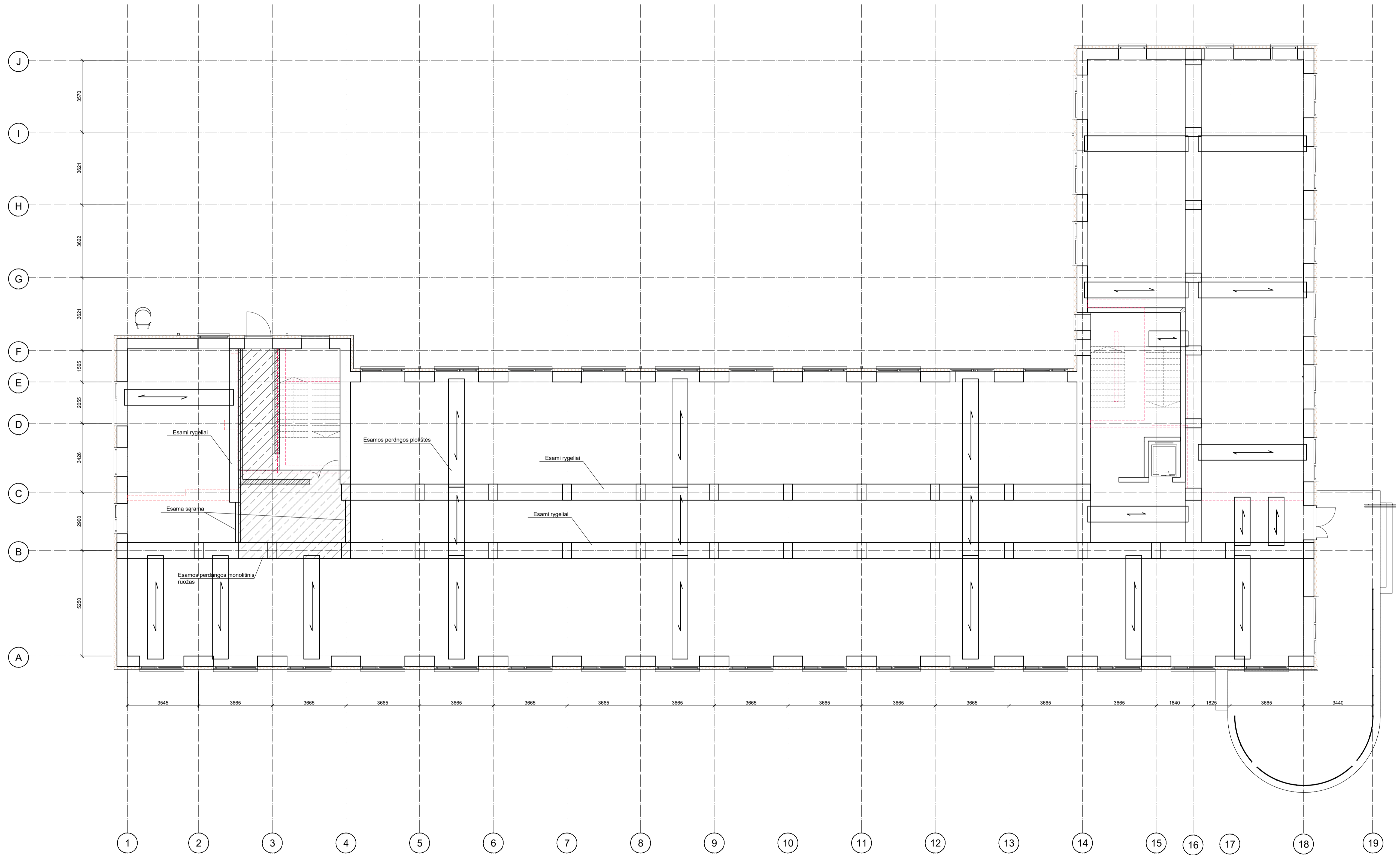
- ardomos esamos konstrukcijos

Pastaba:

1. Esamos ir projektuojamos pastato laikinios konstrukcijos turi atitikti R120 reikalavimą.
2. Plieninių kolonų ugniaatsparumas užtikrinamas aptaisant spec. mineralinės vatos Conlit 150 arba analog. sluoksniu.
3. Plieninių sijų ugniaatsparumas užtikrinamas iš viršaus/apačios (ir šonų kur ne gb perdangoje) aptaisant spec. mineralinės vatos Conlit 150 arba analog. sluoksniu.

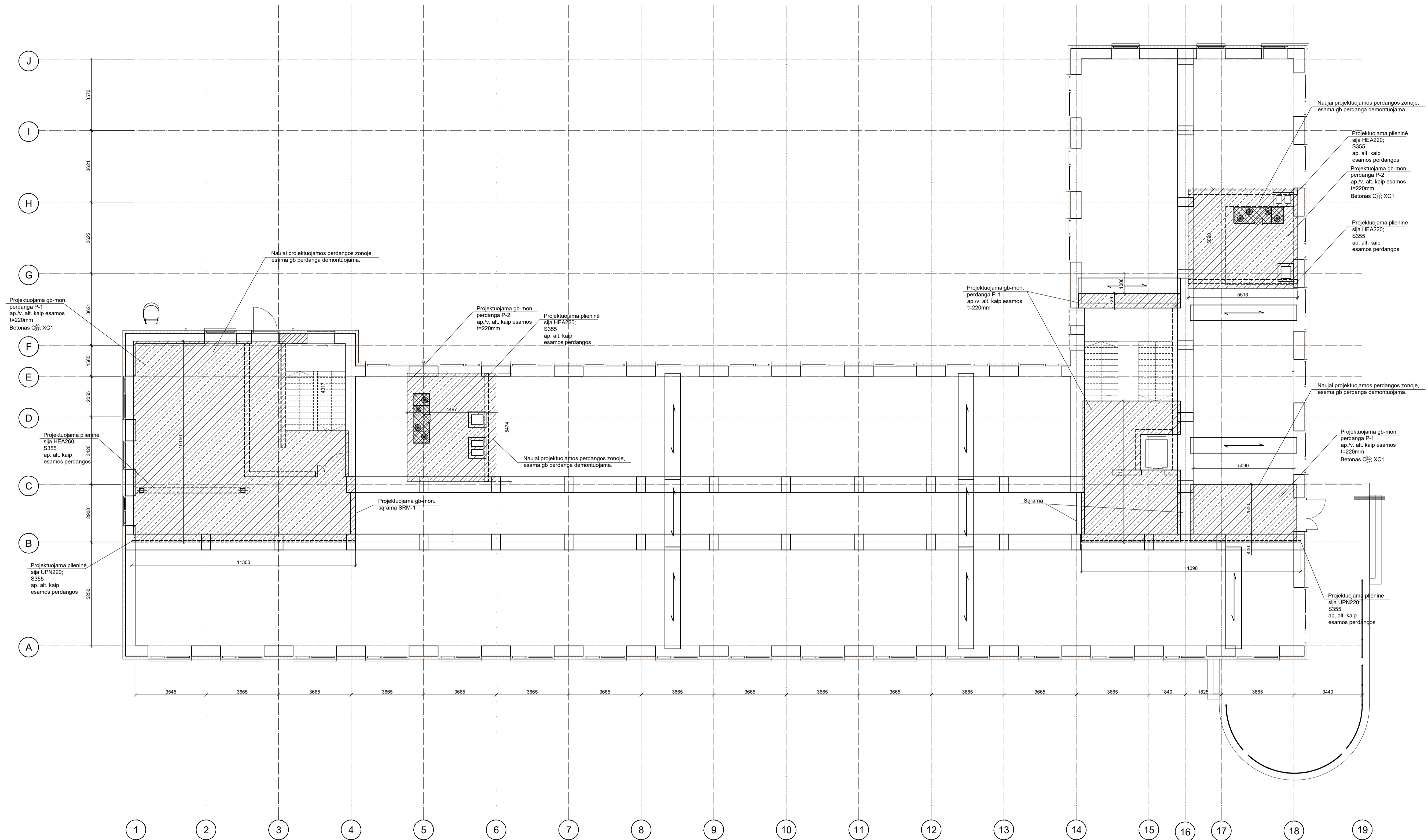
0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABŪČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMŲ PROJEKTAS	
38721	FV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS PASTOGĖS AUKŠTO SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-08	LAPAS LAPŲ 1 1

Pirmo - ketvirto aukšto perdangos schema. ESAMA SITUACIJA



0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS	
38721	PV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMO - KETVIRTO AUKŠTO PERDANGOS SCHEMA. ESAMA SITUACIJA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-09	LAPAS LAPŲ 1 1

Pirmo aukšto perdangos schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA

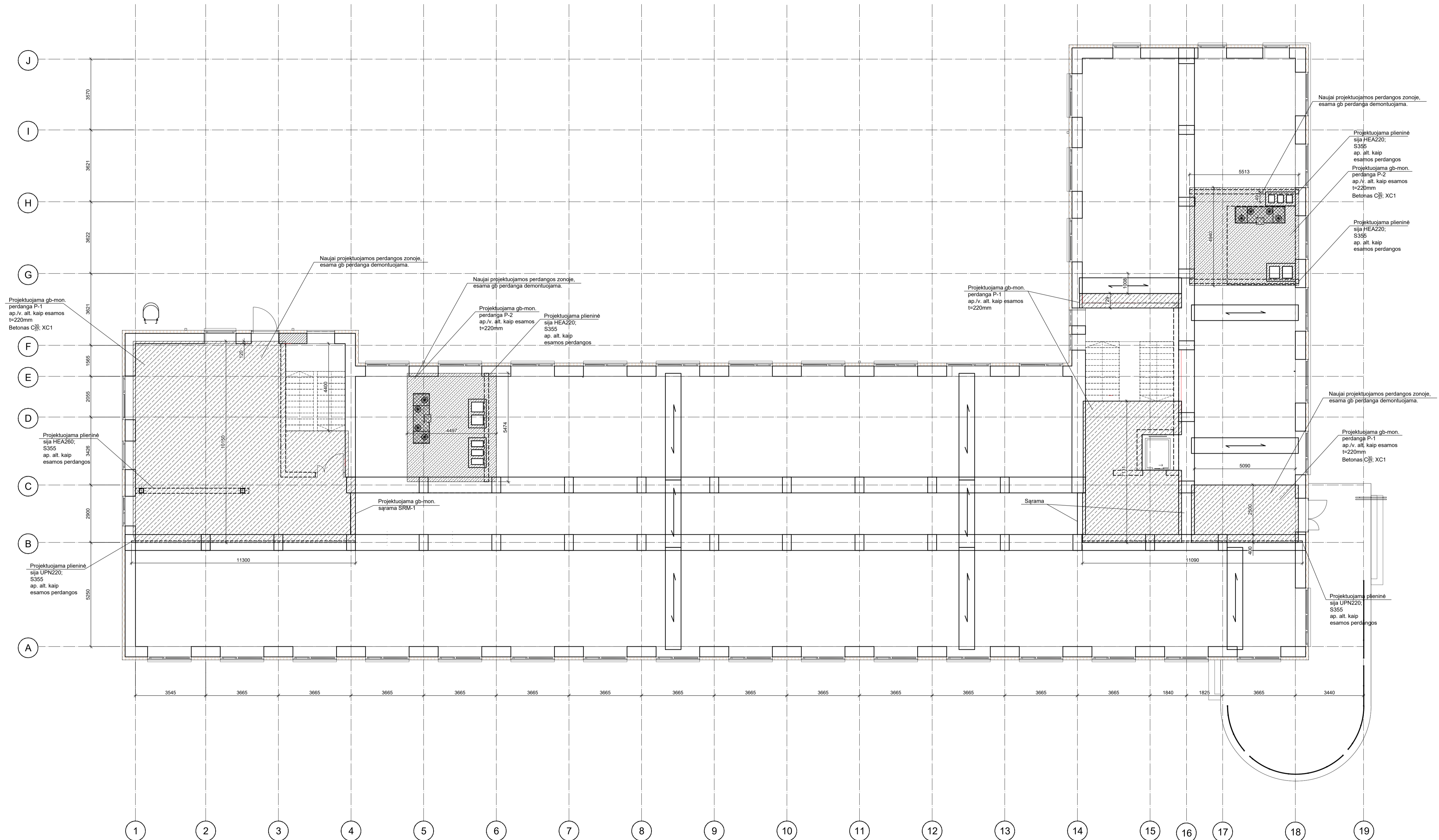


Pastaba:
Vaizduojamų monolitinių ruožų pločiai gali būti koreguojami atsižvelgiant į esamą perdangos plokščių išdėstymą.
Esamos ir projektuojamos perdangos konstrukcijos turi atitikti REI90 reikalavimą.

Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK.B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS	
38721	FV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS PIRMŲ AUKŠTO PERDANGOS SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-10	LAPAS LAPŲ 1 1

Antro aukšto perdangos schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA

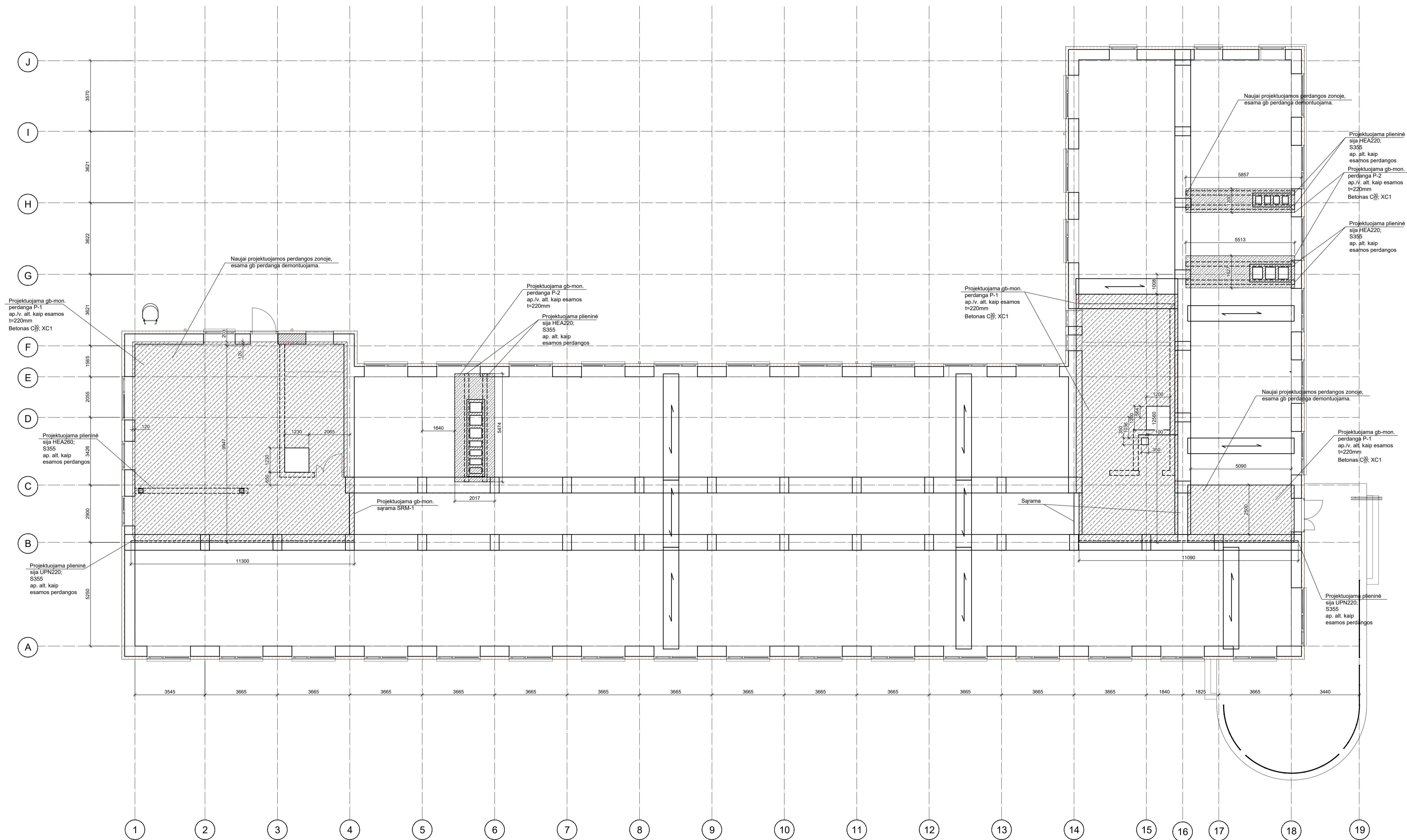


Pastaba:
 Vaizduojamų monolitinių ruožų pločiai gali būti koreguojami atsižvelgiant į esamą perdangos plokščių išdėstymą.
 Esamos ir projektuojamos perdangos konstrukcijos turi atitikti REI90 reikalavimą.

Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK.B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSU)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATYBOS LEIDIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABŪČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMIMO PROJEKTAS	
38721	FV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS ANTRO AUKŠTO PERDANGOS SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	ANTRO AUKŠTO PERDANGOS SCHEMA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS ĮM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-11	LAPAS LAPŲ 1 1

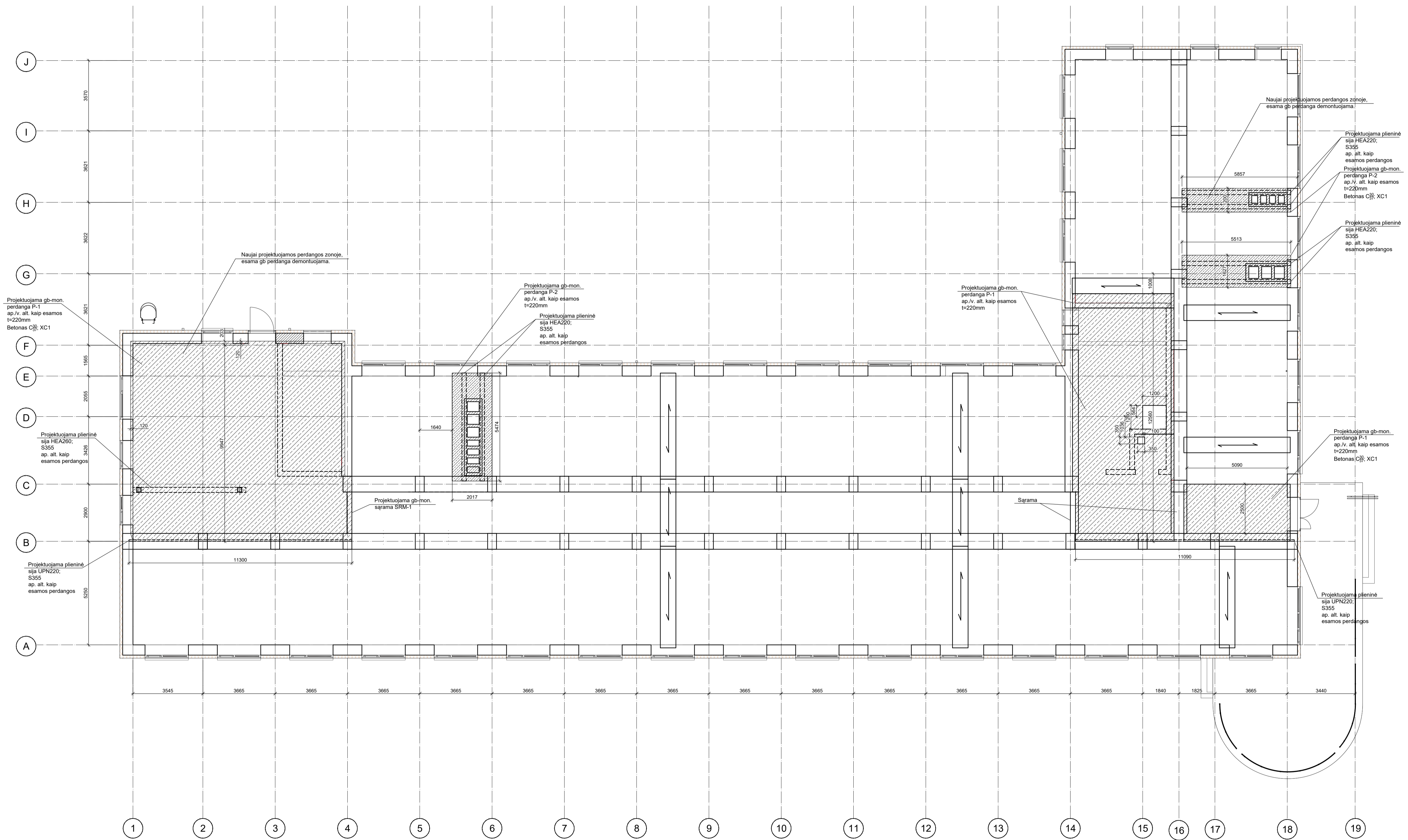
Ketvirto aukšto perdangos schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA



Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK.B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSIUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMŲ PROJEKTAS	
38721	PV. K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS KETVIRTO AUKŠTO PERDANGOS SCHEMA	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	LAIDA 0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS JM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-13	LAPAS LAPŲ 1 1

Denginio schema. PROJEKTINĖ SITUACIJA

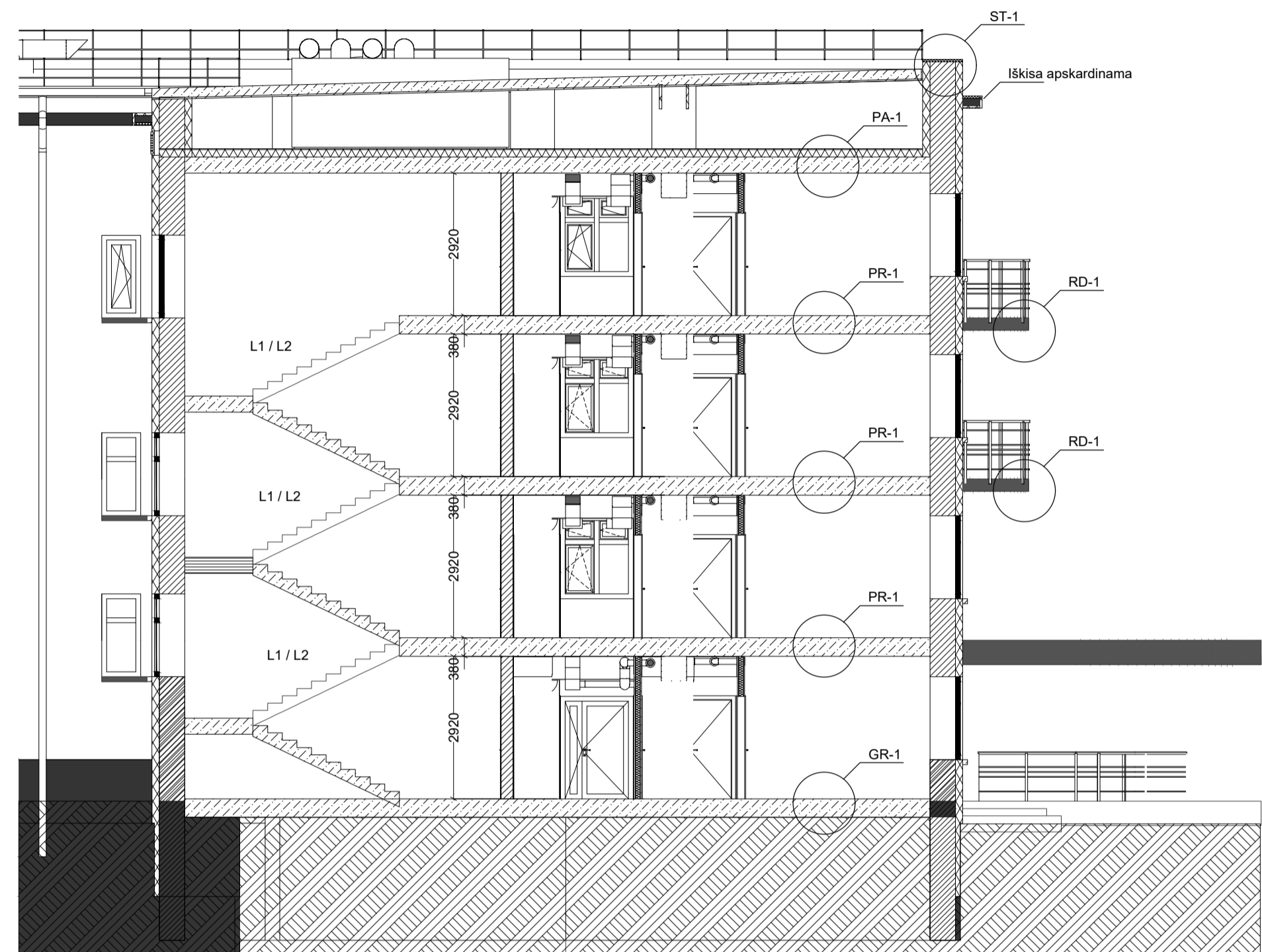


Pastaba:
 Vaizduojamų monolitinių nuožų pločiai gali būti koreguojami atsižvelgiant į esamą perdangos plokščių išdėstymą.
 Esamos ir projektuojamos denginio konstrukcijos turi atitikti RE30 reikalavimą.

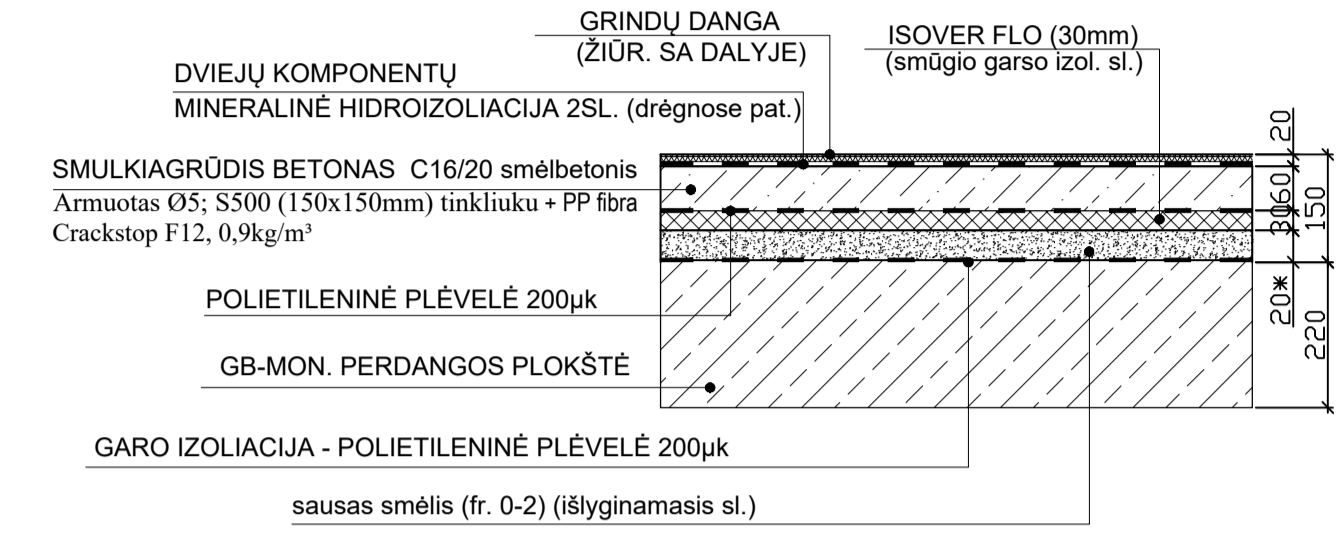
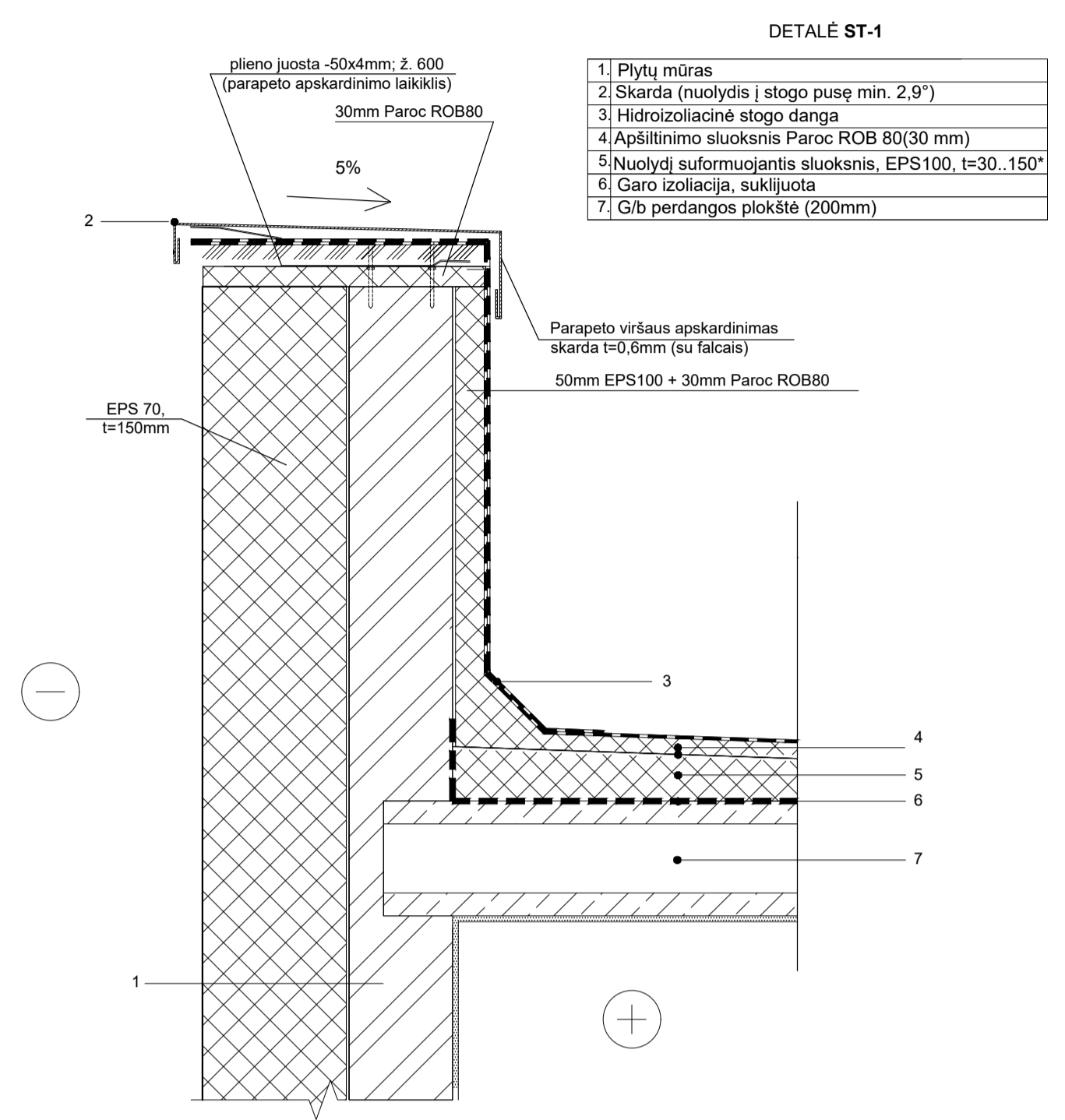
Brėžinį žiūr. kartu su brėž. SK-B-14

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMONTO PROJEKTAS	
38721	FV. K. MOZŪRATIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
33873	PDV. D. RAKAUSKAS	DENGINIO SCHEMA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-14	LAPAS LAPŲ 1 1

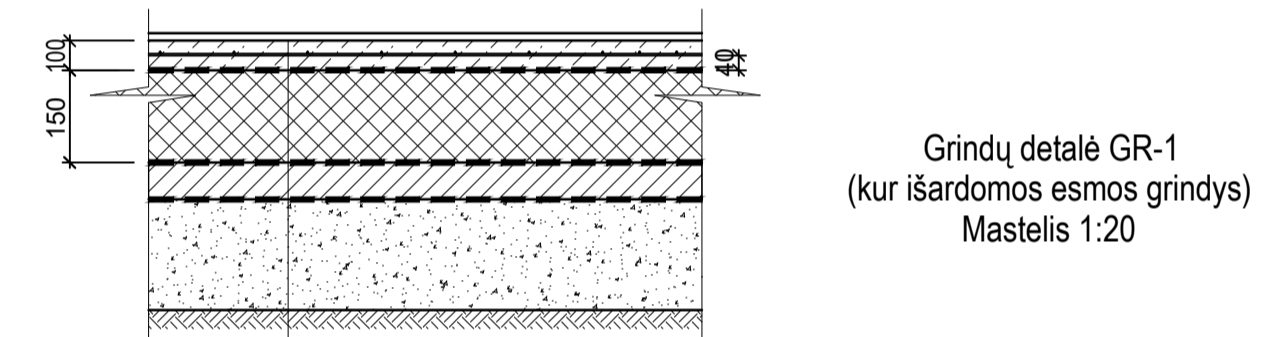
SKERSINIS PASTATO PJŪVIS
Mastelis 1:100



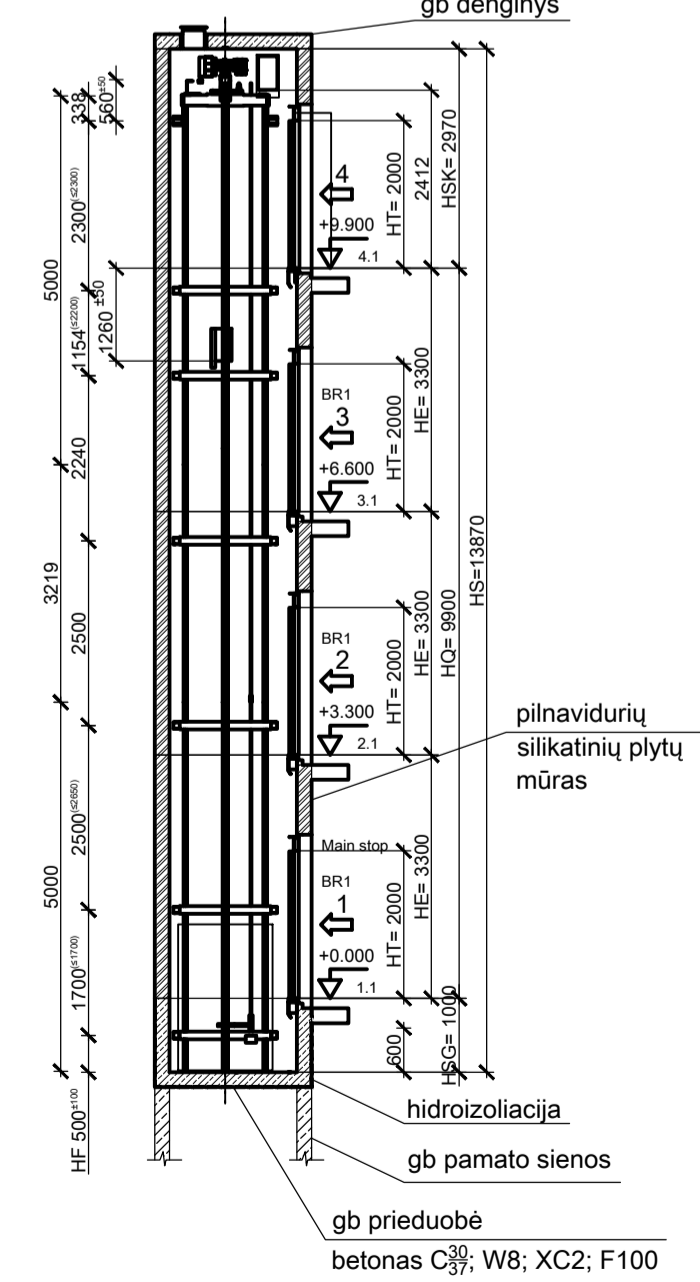
Tarpaukštines perdangos grindų detalė PR-1
Mastelis 1:10



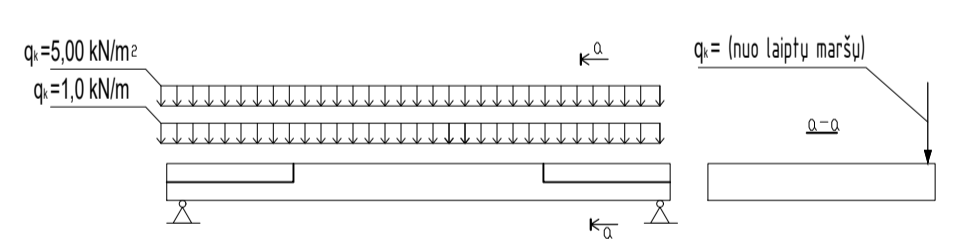
- Perdangos ugniaatsparumas REI90
- Atitvaros rodiklis R'w(db) >=55dB
- Atitvaros rodiklis L'n,w(db) <=53dB
- R'w(db) - oro garso izoliavimo rodiklis
- L'n,w(db) - smūgio garso izoliavimo rodiklis



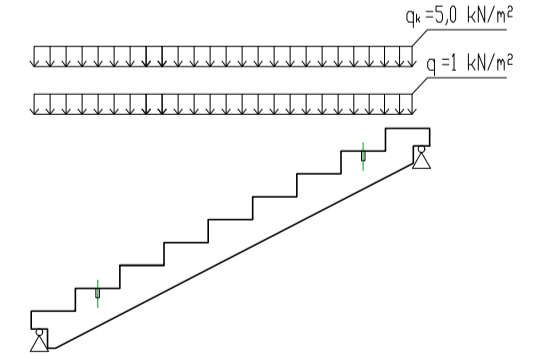
Pjūvis per lifto šachtą
Mastelis 1:100



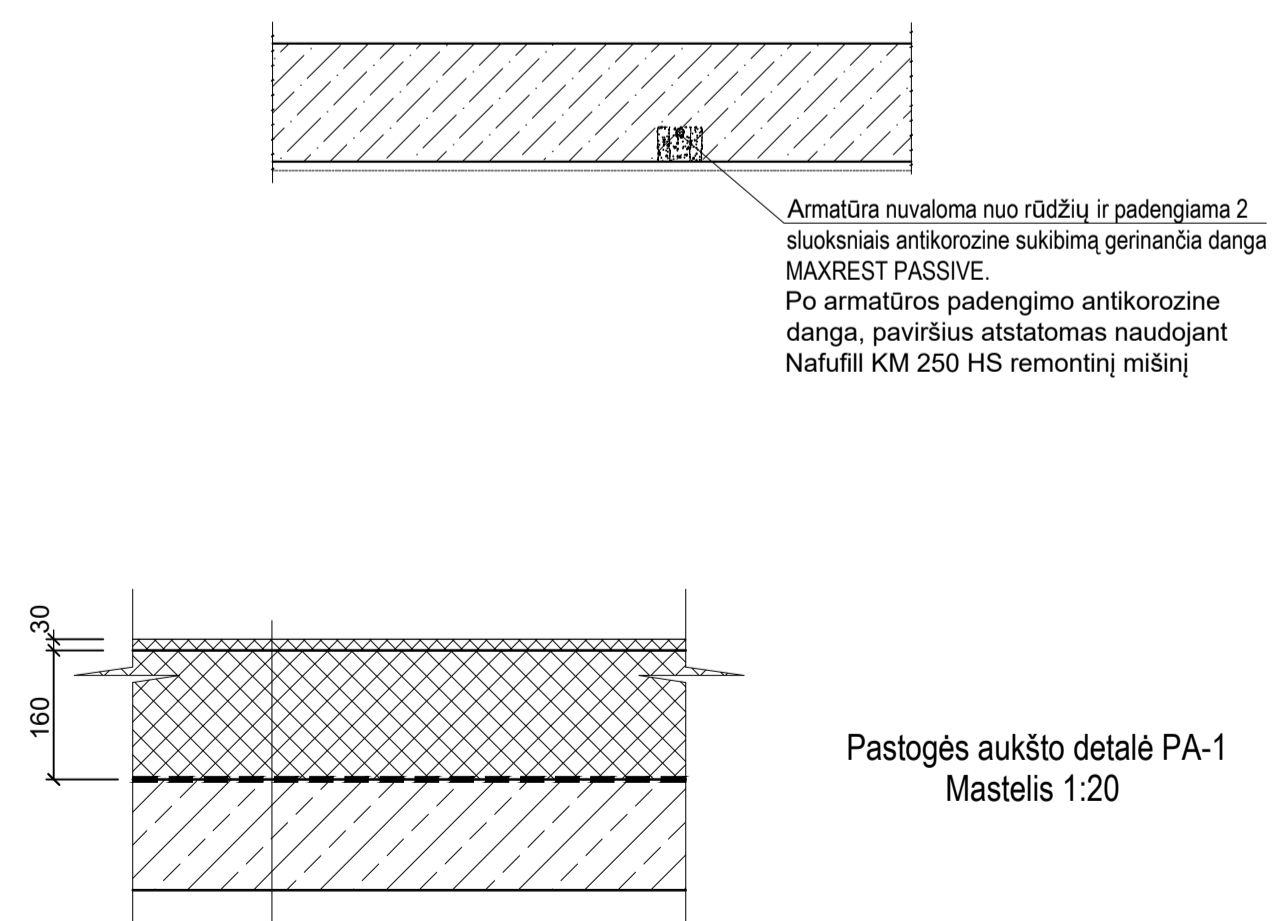
L-1/L-2 LAIPTŲ AIKŠTELĖS APKROVOS SCHEMA
(CHARAKTERISTINĖ BE NUOSAVO SVORIO)



L-1/L-2 LAIPTŲ MARŠŲ APKROVOS SCHEMA
(CHARAKTERISTINĖ BE NUOSAVO SVORIO IR PAKOPŲ)



Esamų stogelio/balkonų plokščių korozijos pažaidų remontas RD-1
Mastelis 1:10



- Priešvėjinė mineralinė vata (λd ≤ 0,038 W/m·K)
- Mineralinė vata 160mm (λd ≤ 0,035 W/m·K)
- Garų izoliacija, 2 sl. poliet. plėvele, t=0,2mm suklijuota tarpusavyje ir prie konstr.
- GB perdanga, t=220mm

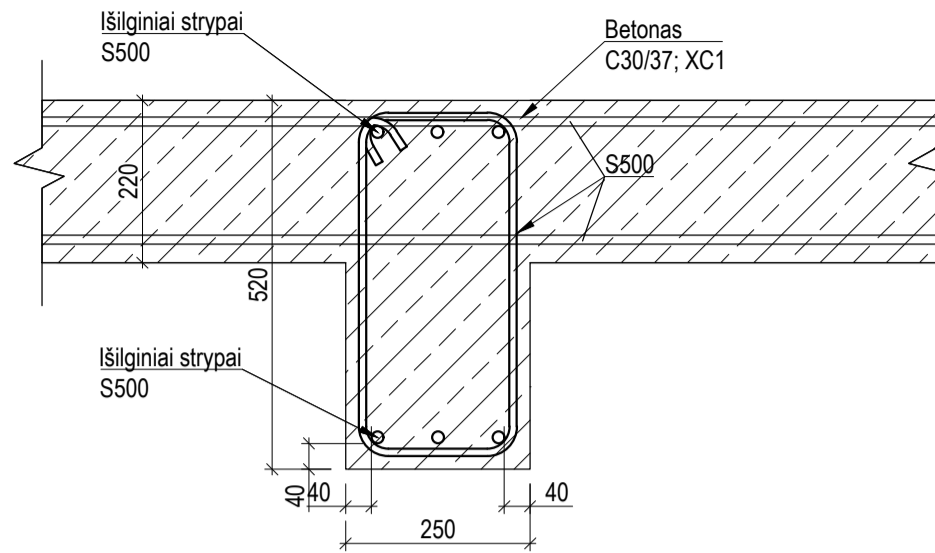
PASTABOS:

ORO IR GARŲ UŽTVARA (VANDENS GARŲ IZOLIACIJA):
Turi būti kruopščiai įrengta oro ir garų užvara (vandens garų izoliacija), kad nebūtų oro pratekėjimo galimybės. Oro ir vandens garų izoliaciją (užtvara) įrengti iš panaudojant 200 mikronų polietileno plėvelės skirtą garų izoliacinio sluoksnio įrengimui ar kt. tam tinkamos medžiagos, gamintojai pateikiant gamintojo tinkamumą būti naudojami kaip garų izoliacinis sluoksnis, dokumentus.
Oro ir vandens garų izoliuojamam sluoksniui naudojami medžiagų sujungimai turi būti suklijuoti, naudojant gamintojo Siga lipnias juostas Sicalral 60 arba analog. tam tinkamas medžiagas.
Prie mūro ar gelžbetonio garų izoliaciją rekomenduojama klijuoti prieš klijavimą panaudojant Siga-Dockskin gruntą ir Siga Rissan 100 garų izoliacinę sandarinimo juostą (rekomenduojamas plotis >=100mm).
Langų ir durų sandarinimą atlikti panaudojant išorines ir vidines juostas: rekomenduojama vidinėje pusėje naudoti Siga Fentrim IS 20, išorinėje - Siga Fentrim IS 2. Mūro siūlės angokraščių perimetru nutepti sandarinimo mastika. Langus montuoti šiluminio sluoksnio, rekomenduojama naudojant „Triotherm“ profilių sistemą.
Garų izoliacinį sluoksnį kertantys apskriti elementai, laidai ar kt., turi būti sandarinami panaudojant Siga Rissan 60 arba analog. gaminius.
Rozečių dėžutes sienose (ypač lauko) montuoti klijuojant skiediniu.
Prieš įrengiant apdailą rekomenduojama atlikti sandarumo testą sandarinimo kokybei įvertinti.
Užfiksuoti defektus (per didelę oro kaitą) - būtina taisyti nesandarumus.

Pastato energetinio naudingumo klasė projektuojama "C".

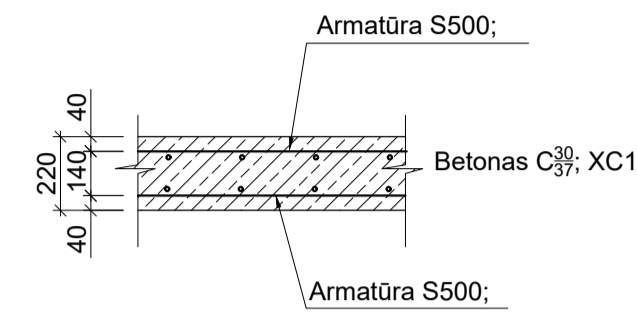
0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABŪČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	FV.	K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810	DOKUMENTO PAVADINIMAS MAZGAI/DETALES-1	
33873	PDV.	D. RAKAUSKAS	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS (M. K. 111950396)	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-15	LAPAS LAPŲ 1 1

Monolitinės sąramos SRM-1 armavimas
Mastelis 1:10

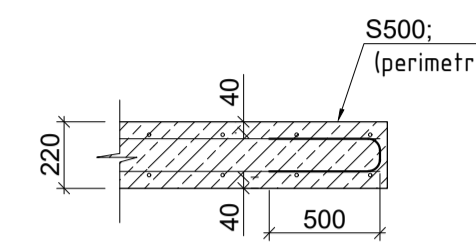


Gaisrinės saugos reikalavimas perdangai REI90

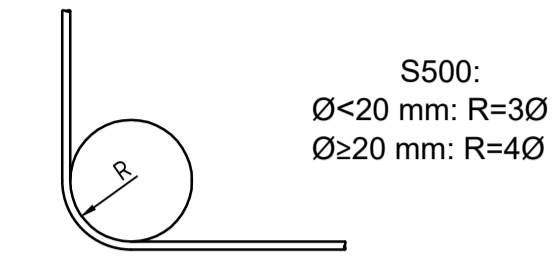
MONOLITINĖS PERDANGOS P-1..P-2 ARMAVIMAS
Mastelis 1:20



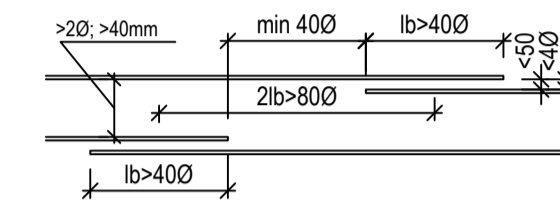
DET. P-1..P-2 Krašto perimetru papildomas armavimas
Mastelis 1:20



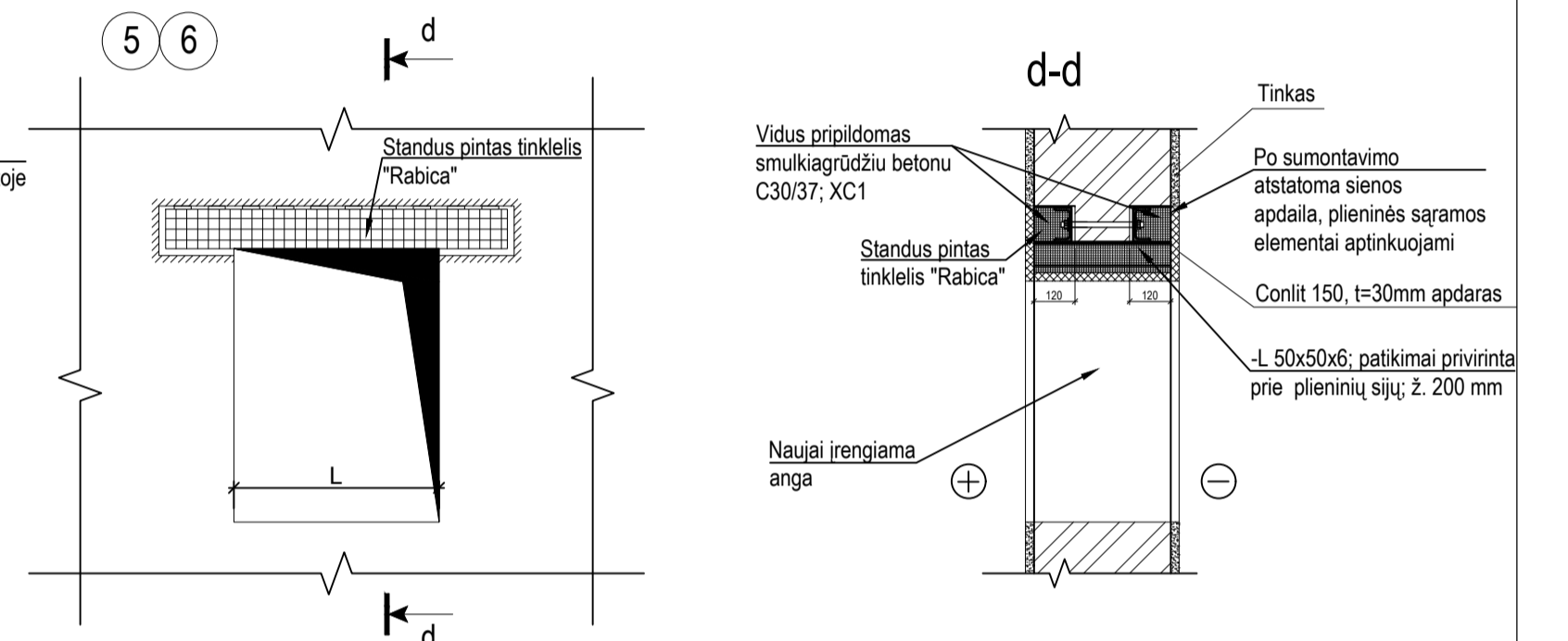
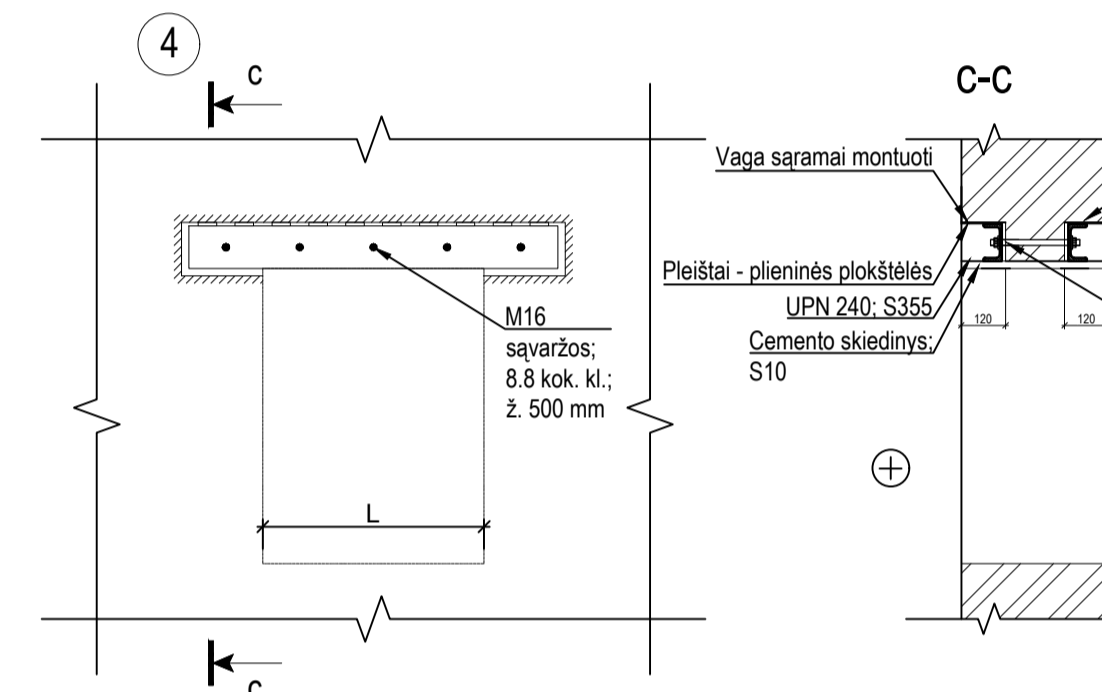
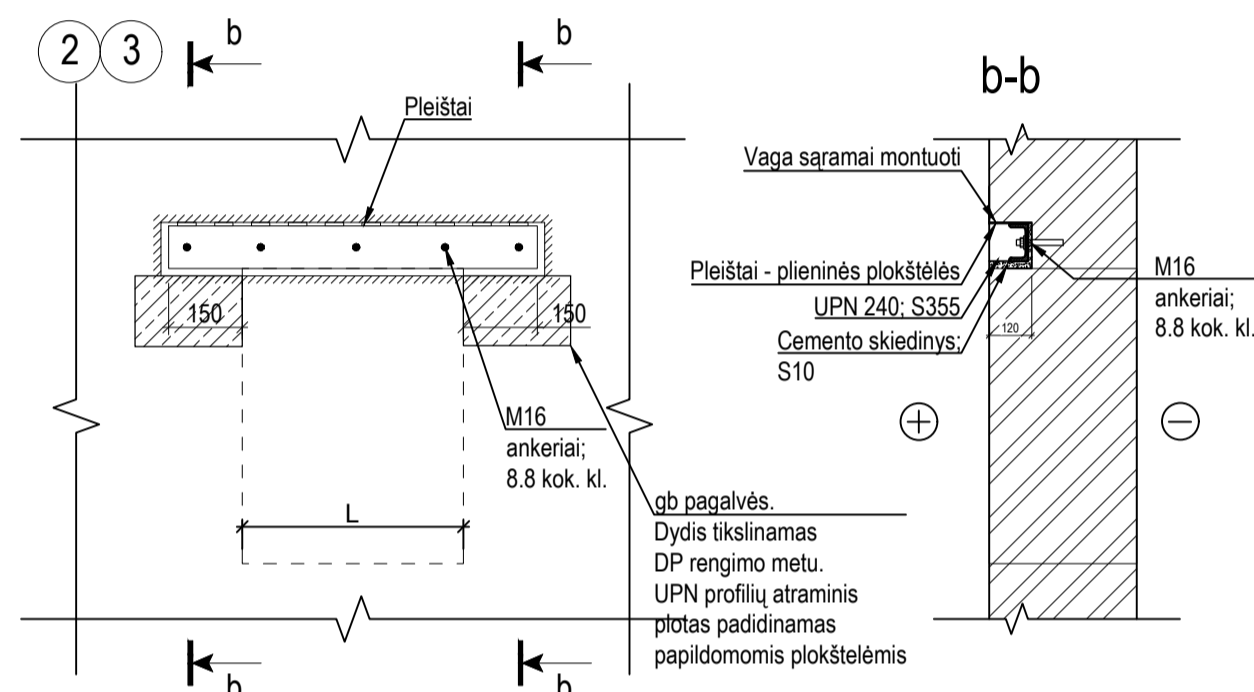
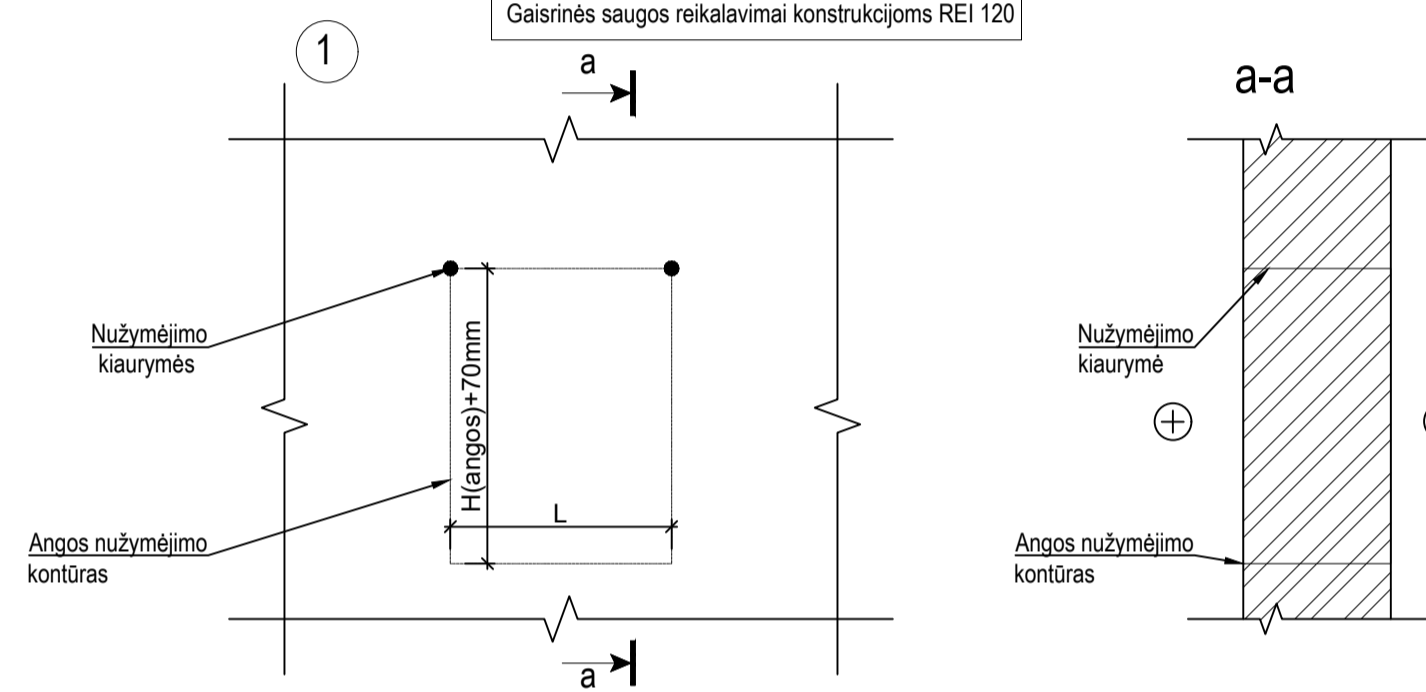
Armatūros lenkimo spindulys vidinėje armatūros dalyje



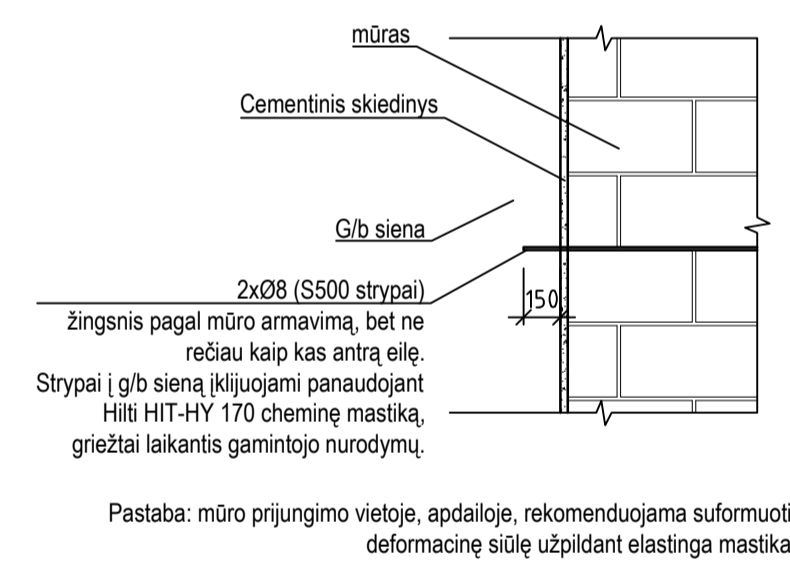
Reikalavimai armatūros užlaidoms



Angos įrengimo eiliškumas esamoje mūro sienoje (sienos storis 510mm): 1-7 etapas:
Gaisrinės saugos reikalavimai konstrukcijoms REI 120

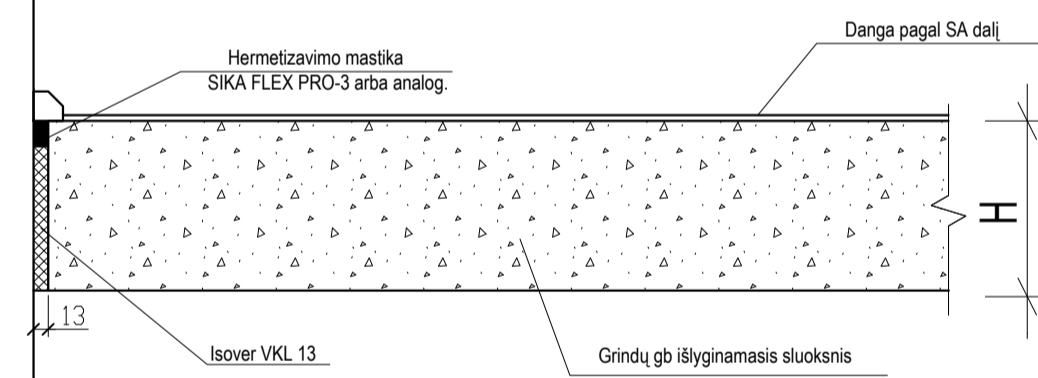


Mūro prijungimo prie gb sienos/kolonas detalė

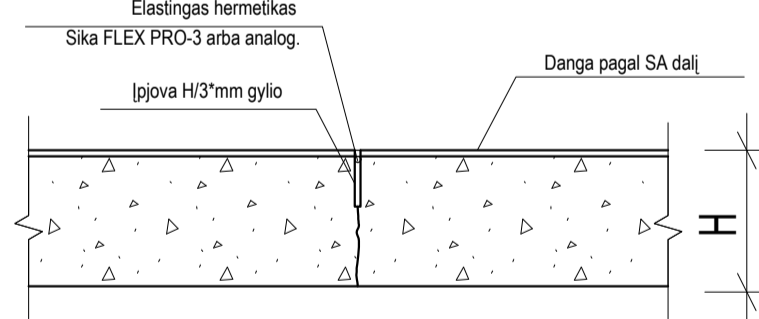


Pastaba: mūro prijungimo vietoje, apdailoje, rekomenduojama suformuoti deformacinę siūlę užpildant elastinga mastika

Izoliacinė siūlė. Grindų išlyginamojo sluoksnio prijungimas prie sienų/kolonų



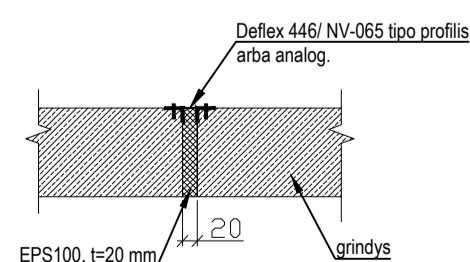
Susitraukimo siūlė



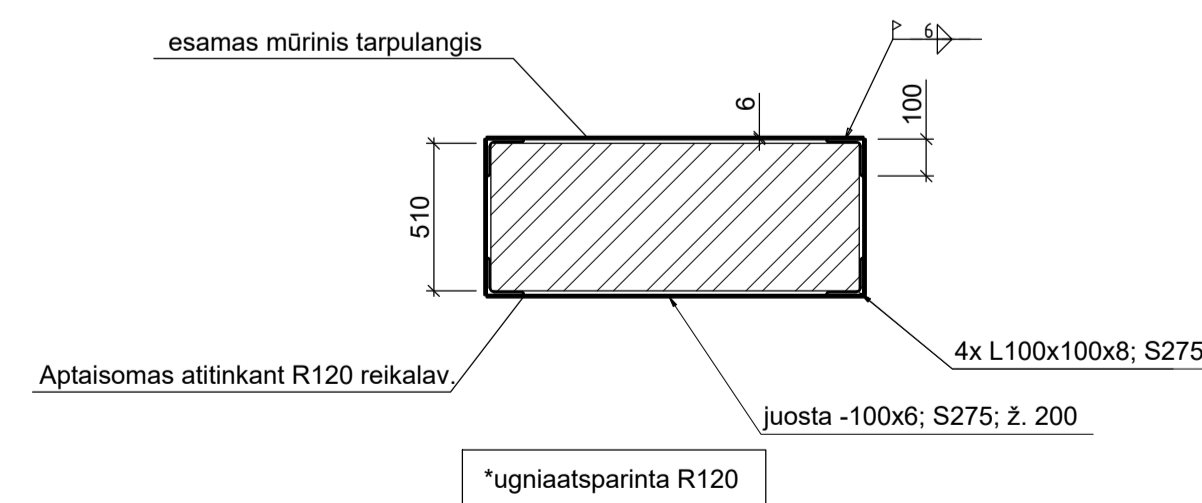
PASTABOS GRINDŲ ĮRENGIMUI:

- Grindyse turi būti įrengiamos deformacinės siūlės ne didesniuose nuožuose kaip 20m.
- Susitraukimo siūlės grindyse įrengti, kad nuožų dydis būtų ne didesnis kaip 60mm arba kraštinis santykis 1:2.
- Įrengiant grindis atskiriami nuo sienų, konstrukcijų, komunikacijų ar pan. naudoti Isover VKL 13 arba analog. tarpines.
- Būtina atsizvelgti į grindų nuolydžius, trapus ir pan. planuojant grindų deformacines/susitraukimo siūlių vietas.
- Grindų įrengimo sprendiniai gali būti tikslinami darbo projekto rengimo metu ir specializuotos įmonės, kuri atliks grindų įrengimo darbus.

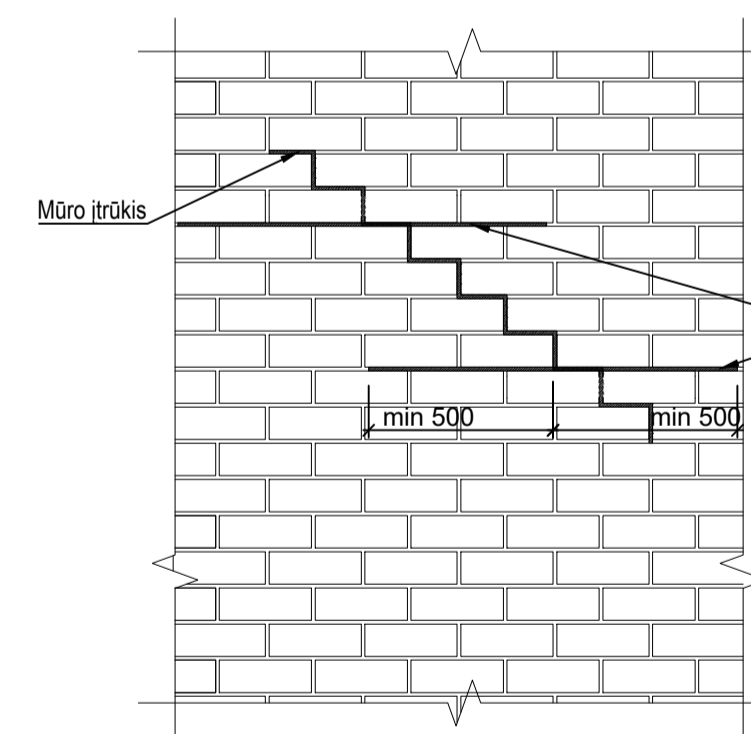
Grindų deformacinė siūlė.
Mastelis 1:10



Esamų tarpulangių stiprinimas DET. "STT-1"
Mastelis 1:20



DET. 14
Esamų mūro sienų stiprinimas įtrūkių vietose.
Mastelis 1:20



- MAPEI STEEL BAR - spiralinis ankeris arba analog.
- PLANITOP HDM MAXI arba MAPEWRAP 11 arba analog.

TECHNOLOGINIS APRÁŠYMAS:

KONSTRUKCIJOS SURIŠIMAS, NAUDOJANT MAPEI STEEL BAR (arba analog.: nerūdijantis plieno AISI 304 spiralinį ankerį):

- Siūlė išvaloma -3 cm gyliu. Minimalus siūlės aukštis 10 mm. Įtrūkimai vertikaliaje plokštumoje turi būti užtaisyti iš abiejų sienos pusių.
- Ankeriai įrengiami kas 3-4 plytų eiles.
- Siūlė išvaloma ir praskalaujama vandeniu.
- MAPEI STEEL BAR plieninio strypo įrengimas (arba analog.: nerūdijantis plieno AISI 304 spiralinio ankerio įrengimas):
- 1 Siūlė užpildoma 10 mm gyliu, naudojant PLANITOP HDM MAXI arba MAPEWRAP 11 arba analog.
- 2 Užtaisytą siūlę įspaudžiamas MAPEI STEEL BAR 304 (arba analog.: nerūdijantis plieno AISI 304 spiralinis ankeris).
- 3 Siūlės paviršius užtaisomas, naudojant PLANITOP HDM MAXI arba MAPEWRAP 11 arba analog.
- 4 Siūlės stiprinamos spiraliniais ankeriais atliekamas iš abiejų sienos pusių.
- 5 Po stiprinimo įrengimo turi būti atleikama apdaila.
- 6 Siūlės stiprinimo sprendinys turi būti tikslinamas DP rengimo metu. Stiprinimo apimtis vaizduojama tik su kapitalinio remonto projekte susijusiais darbais.
- 7 Brėžinyje vaizduojamos medžiagos ir technologija gali būti pasirenkamos analogiškos, skirtos mūro stiprinimo sprendiniams.

0	2024-05	STATYBOS LEIDIMUI, (KONKURSUI)		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABŪČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO RĖMOTO PROJEKTAS		
38721	PV.	K. MOZDRAITIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 766810		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
33873	PDV.	D. RAKAUSKAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS MAZGAI/DEALĖS-2	LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS JM. K. 111950396	DOKUMENTO ŽYMUO 23P17-TP-SK-B-16	LAPAS/LAPŲ 1 / 1	

PRIEDAS NR. 1

STATINIO PROJEKTAVIMO (TECHNINĖ) UŽDUOTIS ¹
(pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Vytauto Didžiojo universitetas, kodas 111950396, buveinės adresas K. Donelaičio g. 58, Kaunas
2.	Pirkimo objektas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prisijungimo sąlygoms gauti reikalingų dokumentų rengimas ✓ techninio projekto rengimas <i>(Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</i>
3.	Projekto pavadinimas	Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav., kapitalinio remonto projektas. <i>(Projektuotojas Projekto pavadinimą suformuoja pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8. punktą. Pavadinimas gali būti tikslinamas).</i>
4.	Statinio adresas	Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav. (unikalus daikto Nr.: 5296-3014-2011)
5.	Statinio paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<p>Pastato duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bendras plotas 3487,23 m²; • tūris 14110 m³; • pagrindinė naudojimo paskirtis – gyvenamoji (įvairioms socialinėms grupėms); • statybos pabaigos metai 1963 m., • aukštų skaičius – 4. <p>Detalesni pastato ir sklypo duomenis nurodomi nekilnojamojo turto registro išrašuose, kadastrinėje byloje.</p>
6.	Statinio statybos rūšis	Statinio kapitalinis remontas <i>(Projektuotojas statinio statybos rūšį nustato pagal projektuojamų darbų apimtį vadovaujantis STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“, Statybos rūšis gali būti tikslinama projektavimo metu).</i>
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys <i>(Nustatoma vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“).</i>
8.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	<p>Duomenis apie pastatą:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ pamatai – betono iš lauko tinkuota; ✓ sienos – plytų iš vidaus ir lauko tinkuota; ✓ perdengimas – gelžbetoninis tinkuotas; ✓ stogo tipas – sutapdintas; ✓ stogo danga – ruloninė danga; ✓ pertvaros – plytų iš vidaus ir lauko tinkuota;

¹ Statinio projektuotojas privalo vykdyti visas pareigas nustatytas Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 14 str. ir kituose susijusiuose teisė aktuose. Ši projektavimo užduotis su priedais yra neatskiriama projektavimo paslaugų sutarties dalis.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ grindys – lentų, plytelės; ✓ langai – plastikiniai; ✓ lauko durys – plastikinės; ✓ vidaus apdaila - tinkas, dažymas, plytelės; ✓ laiptai – betoniniai; ✓ centrinis šildymas; ✓ komunalinis vandentiekis ir nuotekų šalinimas; ✓ gamtinės dujos.
9.	Duomenys apie statytojo turimus dokumentus projektui rengti	<p>Pastatas kapitaliai remontuojamas vadovaujantis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ UAB „SIMPER“ 2023 metais parengtais projektiniais pasiūlymais Nr. 23P17-PP-SA; ✓ Kauno rajono savivaldybės administracijos 2023-10-20 patvirtintais specialiaisiais reikalavimais Nr. SRD-24-231020-00203 (specialieji architektūros reikalavimai SARD-24-231020-00229, 2023-10-20; specialieji saugomo teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai STRD-00-231016-00268, 2023-10-16); ✓ nekilnojamojo turto registro išrašai; ✓ kadastrinė byla; ✓ detalus planas; ✓ turto patikėjimo sutartis; ✓ valstybinės žemės panaudos sutartis; ✓ žemės sklypo planas; ✓ topografinis planas.
II. Projektavimo reikalavimai		
10.	Perkamų paslaugų apimtis:	<p>Prašomos suteikti Paslaugos skirstomos į:</p> <p>I. <i>Bendrąsias</i>, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Lietuvos Respublikos statybos įstatymą, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitos reikalingos statinio projektavimo užduočiai įvykdyti.</p> <p>II. <i>Pagrindines</i> paslaugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektavimo sąlygų, reikalingų projekto parengimui, gavimas Užsakovo vardu; - techninio projekto parengimas; - projekto pateikimas Užsakovo nurodytai projekto ekspertizės įmonei; - projekto taisymas pagal Užsakovo ir ekspertizės pastabas bei teigiamos ekspertizės išvados gavimas; - projekto ir kitos reikalingos dokumentacijos pateikimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“ (toliau – IS „Infostatyba“), pataisymas pagal derinančiųjų institucijų pateiktas pastabas ir

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>statybą leidžiančio dokumento gavimas. Paslaugų teikėjas turi dėti visas pastangas siekdamas operatyvaus dokumentacijos suderinimo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - operatyvus atsakymų, išaiškinimų, papildomos medžiagos ar kt. informacijos teikimas Užsakovui į tiekėjų pateiktus klausimus rangos viešojo pirkimo metu. <p>III. <i>Kitas privalomas paslaugas</i>, galimai atsirandančias projektavimo metu atskirose srityse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokumentų, brėžinių ir spausdinimo išlaidos bei kitos paslaugos, būtinos užduočiai įvykdyti kt.; - Užsakovo konsultavimas rangovo parinkimo konkurso metu ir atsakymų į kandidatų (galimų rangovų) pateikiamus klausimus dėl projekto rengimo; - Dalyvavimas pastato pridavimo procedūrose; - Projektuotojas išanalizuoja ir įvertina galiojančių teritorijų planavimo dokumentus, esamo sklypo situaciją, esamus statinius ir lauko inžinerinius tinklus; - Visų kitų darbų, susijusių su derinimo metu derinimo institucijų ar įstatymuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas pagal Statytojo (Užsakovo) įgaliojimą rengiamoms projekto dalims; - Projekto rengimo eigoje įgyvendinamų projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Statytoju (Užsakovu) visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Statytojui (Užsakovui) pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominę pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių galimus eksploatacijos kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Turi būti įvertintas ir variantinis projektinių sprendinių pateikimas Statytojui (Užsakovui); - Projektuotojas privalo, patikslinti/pakoreguoti projektinius sprendinius esant Statytojo (Užsakovo) pastaboms/pasiūlymams; - Visos kitos paslaugos, vertinimai, kurie gal būti pagrįstai laikomi būtiniais statinio projektinių sprendinių parengimui nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
11.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<p>Projektavimo darbų pradžia - Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav., kapitalinio remonto projekto parengimo paslaugų sutarties pasirašymo diena.</p> <p>Atliekama objekto apžiūra, įvertinami galiojantys teritorijų planavimo dokumentų reikalavimai, Statytojo (Užsakovo) peržiūrai parengiami ir pateikiami projektiniai sprendiniai, suderinami, parengiama galutinė projekto byla ne vėliau kaip per 3 (tris) mėnesius nuo Sutarties pasirašymo dienos.</p>
12.	Projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	Projekto rengimo paslaugoms taikoma Lietuvos Respublikos teisė ir techninis projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, kitais tokių statinių projektavimą, statybą ir eksploatavimą reglamentuojančiais norminiais aktais.
13.	Reikalavimai rekonstruojamam statiniui:	✓ projektuoti pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimus.
14.	Projekto dalys	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bendroji; ✓ Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); ✓ Architektūros; ✓ Konstrukcijų; ✓ Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; ✓ Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; ✓ Elektrotechnikos; ✓ Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); ✓ Dujotiekio; ✓ Apsauginės signalizacijos; ✓ Gaisro aptikimo ir signalizavimo; ✓ Procesų valdymo ir automatizacijos; ✓ Gaisrinės saugos; ✓ Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; ✓ Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
15.	Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas	<p>Paslaugų teikėjas visą statinio projektavimo laikotarpį privalo būti apsidraudęs projektuotojo civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu.</p> <p>Visos draudimo ir kitos su Paslaugų vykdymu susijusios išlaidos turi būti įtrauktos į paslaugų kainą.</p>
16.	Reikalavimai paslaugų kokybei	Paslaugų teikėjas atsako už projekto kokybę. Bet kokius reikalingus papildymus ir taisymus, kurie reikalingi dėl projekte esančių netikslumų, Paslaugų teikėjas privalo atlikti neatlygintinai, ne vėliau kaip per Sutartyje numatytus terminus, jei nenurodyta pagal atskirą Užsakovo nurodymą.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Projekto dalių vadovai turi suderinti visus projektinius sprendinius su Užsakovu.</p> <p>Laikančiųjų konstrukcijų išdėstymas turi būti toks, kad netrukdytų patogiam ir efektyviam patalpų funkcionavimui bei žmonių veiklai. Pastato ar pastato dalies fasadams numatyti šiuolaikiškus ir pažangius sprendinius, užtikrinančius patrauklią ir estetišką, susiklosčiusioje aplinkoje nedisonuojančią išvaizdą. Fasadų sistemos, statybos produktai ir medžiagos turi būti tinkamai sertifikuotos. Pastato dalyje turi būti suprojektuotos visos jo kokybiškam funkcionavimui reikalingos inžinerinės sistemos. Visi projektiniai sprendiniai turi atitikti galiojančius teisės aktų bei standartų reikalavimus. Vidaus apdailą projektuoti atsižvelgiant į patalpų tikslią naudojimo paskirtį bei funkciją ir užtikrinant teisės aktų reikalavimus.</p> <p>Užsakovas projektą tvirtins laikantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimų tik esant teigiamai jo ekspertizės išvadai ir pakoregavus projektą pagal privalomasias ekspertizės išvadas. Projekto patvirtinimas reiškia Užsakovo pritarimą parengtam projektui, bet neatleidžia Paslaugų teikėjo nuo atsakomybės už normatyvinę ir projekto dalių tarpusavio suderinamumo kokybę.</p>
16.1.	Pagrindiniai reikalavimai projekto sprendiniams	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); <p>Pastato prieigas būtina pritaikyti žmonėms su negalia. Dėl kambarių skaičiaus sumažėjimo pastate papildomų automobilių stovėjimo vietų poreikis nesprenžiamas. Naudojamos esamos stovėjimo vietos prie pastato ir už 350 metrų esama pagrindinė stovėjimo aikštelė talpinanti 490 ir 58 vietas. Vidinė stovėjimo aikštelė su pravažiavimo kontrole (paliekama esama įranga). Aikštelės danga keičiama į naują. Pastato perimetras stebimas vaizdo kameromis. Numatomas stovėjimo aikštelės apšvietimas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Architektūrinė; <p>Pastato išorės sienos tinkuotos struktūriniu tinku, spalvas derinti su aplinkiniais pastatais. Langai – PVC, spalvą derinti su bendru pastato vaizdu. Šalinami balkonai išskyrus pagrindinėje pusėje esantys virš pagrindinio įėjimo suapvalinti. Stogas sutapdintas, lietus surenkamas išoriniais lietvamzdžiais. Pastate įrengiamas liftas, bendros mokymosi erdvės. Kiekviename pastato aukšte išskyrus rūšį įrengiamos bendros virtuvės. Laiptinės platinamos, pritaikomos pagal galiojančius norminius reikalavimus. Pirmame pastato aukšte įrengiami bendri vyrams ir moterims tualetai. Rūsyje</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>įrengiamos pagalbinės patalpos. Patekimo į pastatą ir į kambarius durų spynos montuojamos su „SALTO“ įeigos kontrole. Evakuacinių durų spynos elektromagnetinės/elektromechaninės pagal evakuacinius reikalavimus.</p> <p>4. Konstruktijų; Pastato viduje ardamos visos nelaikančios konstrukcijos (pertvaros, grindų sluoksniai iki g/b perdangos plokščių, rūšio grindys, lubos ir kt.). Įrengiamas liftas ir jam prieduobė, laiptinės ir pamatai. Ardomoms šviesduobėms užtaisomos angos. Grindys apšiltintos.</p> <p>5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; Visi tinklai keičiami iki artimiausio šulinio. Lietaus vanduo nuo stogų surenkamas išoriniais lietvamzdžiais, nuvedamas į lietaus surinkimo sistemą. Pamatų perimetru numatomas drenažas ir nuvedimas į drenažo tinklus.</p> <p>6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; Pastato visose patalpose šildymas numatomas radiatorinis. Karštas vanduo tiekiamas iš „Kauno energija“ tinklų – vietiniame šilumos punkte. Vėdinimas – rekuperacinis, su vėsinimu.</p> <p>7. Elektrotechnikos; Patalpų dirbtinis apšvietimas – LED šviestuvais. Keičiamas įvadinis elektros kabelis nuo esamos apskaitos spintos (Studentų g. 5 – bendrabutis Nr.8). Numatomas naujas skydas kapitališkai remontuojamame pastate Studentų g. 7. Bendrųjų patalpų apšvietimas su „DALI“ valdymo sistema, Kambarių ir kitų patalpų apšvietimas valdomas jungikliais.</p> <p>8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); Visos pastato patalpos turi būti pasiekiamos bevieliu ryšiu. Mokymosi erdvėse papildomai įrengiamas LAN, HDMI ir kitos komunikacijos.</p> <p>9. Dujotiekio; Numatomas dujotiekio iškėlimas pagal galiojančius norminius reikalavimus.</p> <p>10. Apsauginės signalizacijos; Prie pastato fasadų įrengiamos vaizdo stebėjimo kameros stebėti pastato perimetrą ir pagrindinį įėjimą. Vaizdo stebėjimo kameros pastato viduje įrengiamos tik koridoriuose. Vidinėje stovėjimo aikštelėje paliekama esama pravažiavimo kontrolė (pakeliamu/nuleidžiamu užtvaru ir numerių nuskaitymu) numatant naujus maitinimo, valdymo kabelius. Patekimo į pastatą ir į kambarius durų spynos montuojamos su „SALTO“ įeigos kontrole. Evakuacinių durų spynos elektromagnetinės/elektromechaninės pagal</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		evakuacinius reikalavimus. 11. Gaisro aptikimo ir signalizavimo; 12. Procesų valdymo ir automatizacijos; Įrengiama šilumos punkto automatika ir BMS (pastato valdymo sistema), apimanti vėdinimo ir apšvietimo sistemomis. 13. Šilumos gamybos ir tiekimo (šilumos punktas); Šilumos punkto iškėlimas, naujo įrengimas su automatika. 13. Gaisrinės saugos; 14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
III. Projekto parengimo reikalavimai		
17.	Pagrindiniai projektavimo etapai	<ul style="list-style-type: none"> ✓ prisijungimo sąlygoms gauti reikalingų dokumentų rengimas ✓ techninio projekto rengimas <p>Techninio projekto apimtis ir detalumas turi atitikti ne mažesnius kaip STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Projekto detalumas turi būti įgyvendintas taip, kad pagal projekto sprendinius statybos darbų atlikėjas galėtų įgyvendinti projekto autoriaus ir Užsakovo viziją ir sumanymus. Projekto stadijoje privalo būti gautas Užsakovo techninių sprendinių suderinimas, gauta teigiama ekspertizės išvada, gautas Užsakovo projekto tvirtinamasis raštas.</p>
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai	Projektas statybai Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
19.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<p>Paruošiami ir perduodami Užsakovui 1 techninio projektų dokumentacijos popieriniai ir elektroniniai komplektai pdf formatu.</p> <p>Statytojui (Užsakovui) turi būti perduotos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (.xls arba kt. analogiškais formatais), Techninio projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorinė grafika (.dwg arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (.pdf ir .docx arba kt. analogiškais formatais).</p>
20.	Ekspertizės atlikimas	<p>Projekto ekspertizę atliks Užsakovo Viešųjų pirkimų įstatymo nustatyta tvarka parinktas Tiekėjas. Pastato kapitalinio remonto projektas turi būti koreguojamas pagal ekspertizės pastabas.</p> <p>Sudėtingos konstrukcijos ir sudėtingų technologijų statinių, nurodytų STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ 1 lentelėje (išskyrus 1 lentelės 5, 7, ir 12 punktuose išvardintus</p>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statinius), privaloma darbo projektų konstrukcijų dalies ekspertizė. Kitų darbo projekto dalių ekspertizė privaloma, jei tai nurodyta techninio projekto bendrosios ekspertizės akte.

UŽSAKOVO PATEIKIAMŲ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Techninis projektas	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai	
	Statinio kadastriniai matavimai	
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai	
	Kiti dokumentai <ul style="list-style-type: none"> ✓ UAB „SIMPER“ 2023 metais parengti projektiniai pasiūlymai Nr. 23P17-PP-SA; ✓ Kauno rajono savivaldybės administracijos 2023-10-20 patvirtinti specialieji reikalavimai Nr. SRD-24-231020-00203; ✓ detalus planas; ✓ Žemės sklypo ribų planas; ✓ Topografinė nuotrauka; 	

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Techninis projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai, parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano); 3. Architektūros; 4. Konstrukcijų; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. Elektrotechnikos; 8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); 9. Dujotiekio; 10. Apsauginės signalizacijos; 11. Gaisro aptikimo ir signalizavimo; 12. Procesų valdymo ir automatizacijos; 13. Gaisrinės saugos; 14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.

	Bendruoju atveju projekto dokumentai yra (viršenybės tvarka): <ol style="list-style-type: none">1. techninės specifikacijos;2. aiškinamieji raštai;3. brėžiniai;4. sąnaudų kiekių žiniaraščiai
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas)

Vytauto Didžiojo universiteto
administracijos direktorius

Jonas Okunis

Vardas, pavardė



Parašas

Data

PRIEDAS NR. 2

UŽSAKOVAS: VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS

RANGOVAS: UAB „EKSPERTIKA“

SUTARTIS: NR. SE24-01/06

OBJEKTAS: VDU STUDENTŲ BENDRABUTIS NR. 10
STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA KAUNO R. SAV.

DALIS TECHNINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMAS



DIREKTORIUS

J. Karpavičius

VADOVAS

dr. M. Augonis
(kvalifikacijos atestato Nr. 28033)

2024
KAUNAS

Dėl VDU studentų bendrabučio Nr. 10,
Studentų g. 7, Akademija Kauno r, sav. konstrukcijų techninės būklės

STATINIO DALIES TECHNINĖS BŪKLĖS ĮVERTINIMO AKTAS NR. SE24-01/06-01

2024-02-21

Kaunas

1. VDU studentų bendrabučio Nr. 10, esančio Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav. konstrukcijų techninės būklės tyrimas atliktas Vytauto Didžiojo universitetas užsakymu.
2. Tyrimo užduotis – įvertinti ar pastato laikančios konstrukcijos tenkina Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nustatytą esminį Statinio reikalavimą STR 2.01.01(1):2005 „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir pateikti nurodytų laikančiųjų konstrukcijų laikomąsias galias.
3. Atliekant tyrimą buvo vadovautasi STR1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ nuostatomis ir STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ reikalavimais bei STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“ reikalavimais. Tyrimo metu susipažinta su projektiniais brėžiniais, apžiūrėtos esamos statinio konstrukcijos, įvertinta jų techninė būklė, atlikta konstrukcijų fotofiksacija.
4. Trumpa statinio charakteristika.
Pastatas yra keturių aukštų su rūsiu. Rūsysis įrengtas ne po visu pastatu, o tik po rytinėje pusėje esančiu korpusu. Pastato konstrukcinė sistema – mišri. Konstrukcinį išilginį rėmą sudaro mūrinės vidinės kolonos ir lauko mūro sienos. Ant mūro kolonų atremtos gelžbetoninės stačiakampio skerspjuvio sijos. Didžiojoje pastato dalyje perdangos yra surenkamos tuštymėtos gelžbetoninės plokštės. Aikštelių ruožai ties laiptinėmis perdengti monolitiniu gelžbetoniu. Pastate įrengta pastogė, kurios denginį sudaro briaunotos gelžbetoninės surenkamos plokštės. Kaip ir tarpaukštinėse perdangose dalis denginio (ties laiptinėmis) įrengta iš monolitinio gelžbetonio. Pamatai po mūro kolonomis yra seklieji-stulpiniai. Pamatai po išorės mūro siena – juostiniai. Pastate įrengta palėpė, stogas – sutapdintas. Šiuo metu pastatas naudojamas pagal paskirtį, yra planuojama pastato renovacija.
Statinio konstrukcijų foto fiksacija pateikta 1-ame priede.

5. Apžiūrėjus esamas konstrukcijas ir įvertinus jų techninę būklę, nustatyta:

5.1. Tyrimo metu vizualiai buvo įvertintos pastato laikančiosios konstrukcijos, kuriose neleistino dydžio deformacijų, ženkliai sumažinančių statinio mechaninį atsparumą ir pastovumą, nenustatyta. Statinio apžiūros metu tyrimai atlikti rūsio patalpose, pastato bendrose erdvėse bei 115 ir 416 kambariuose, pastogėje.

5.2. *Mūro kolonos.* Mūro kolonos išmūrytos iš silikatinių plytų. Kolonos yra stačiakampio skerspjūvio 510x760 mm. Rūsio kolonos kas antra eile armuotos trimis $\varnothing 5$ armatūros strypais, išdėstytais išilgai kolonos skerspjūvio. Toks pat armavimas aptiktas ir I aukšto mūro kolonose. Rūsio patalpos yra sudrėkusios dėl gruntinio vandens praskverbimo pro grindis ir pamatų sienas. Dėl padidėjusios drėgmės kolonų mūro apatinėse dalyse p lytų paviršiai paveikti erozijos. Mūro armatūros tinklelių išoriniai strypai paveikti korozijos (1 pav., 1-as priedas). I aukšto kolonose panašaus pobūdžio pažeidimų neužfiksuota. Pagal STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ apskaičiuotas kolonų mūro skaičiuojamasis stipris siekė 2,4 MPa armuotam mūriui ir 1,8 MPa nearmuotam mūriui.

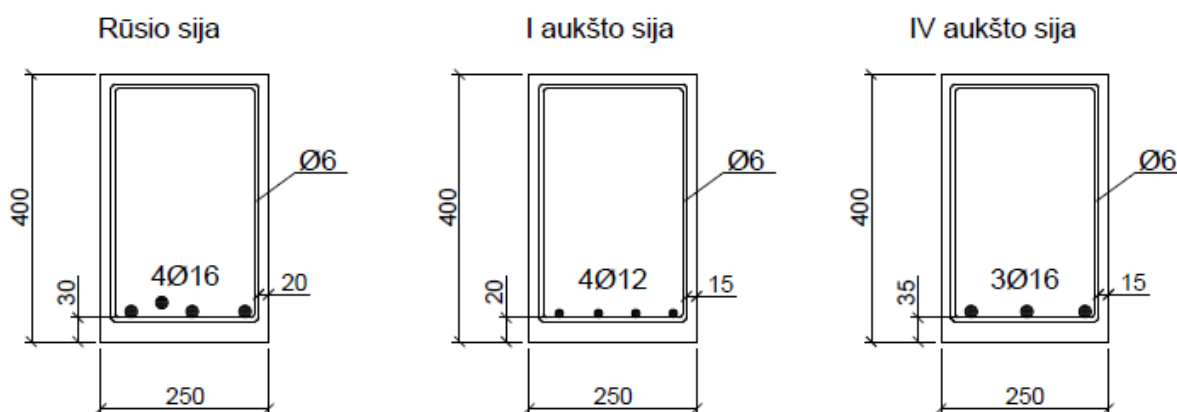
5.3. *Mūro sienos.* Lauko sienos yra išmūrytos iš silikatinių plytų (2 pav., 1-as priedas), sienų storis – 510 mm. Lauko sienų mūro stipris yra kiek mažesnis nei kolonų ir siekia 1,5 MPa. Lauko sienų tyrimų zonose mūras vientisas, be oro tarpo. Pastato vidaus sienos yra išmūrytos iš silikatinių plytų ir blokelių (3, 4 pav., 1-as priedas). Vidaus silikatinių blokelių Ia. laiptinės sienos storis – 430 mm. Remiantis STR 2.05.09:2005 „Mūrinių konstrukcijų projektavimas“ nustatytas šios sienos skaičiuojamasis stipris siekia ~1,0 MPa. Lauko mūro sienose vietomis yra atsivėrusių nedidelių plyšių (5, 6 pav., 1-as priedas).

5.4. *Perdangų sijos.* Rūsio perdangą sudaro stačiakampio skerspjūvio gelžbetoninės dviatramės sijos (bxh=250x400 mm), atremtos ant mūro kolonų. Rūsio perdangos sijos armavimas nustatytas boilerinėje. Sijos tempiamoje zonoje išdėstyti 4 $\varnothing 16$ strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 35 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro $\varnothing 6$ strypai, išdėstyti kas ~200 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 30 mm. Sijos betono stipris nustatytas neardomuoju būdu naudojant prietaisą Proceq SilverSchmidt-PCN. Proceq, modelio - Type N, (serijinis numeris: SH01-002-00912) matavimo ribos: nuo 10 N/mm² iki 100 N/mm². Pagal Proceq EU atšokimo kreivę, apskaičiuojamas f_c [N/mm²] (kubui 150/150/150 mm). Prietaisas atitinka standartų EN 12504-2, EN 12504-2, EN 13791, ASTM C 805 ir GOCT 22690 reikalavimus. Šiuo prietaisu nustatytas rūsio sijos vidutinis betono stipris gniuždant siekė 45,5 MPa. Sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 98 kNm.

I a. 115 kambario patalpoje esančioje sijos tempiamoje zonoje išdėstyti $4\varnothing 12$ strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 20 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro $\varnothing 6$ strypai, išdėstyti kas ~ 200 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 15 mm. Neardomuoju būdu nustatytas IV a. sijos vidutinis betono stipris gniuždant gautas 30,0 MPa. Šios sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 58 kNm.

IV a. 416 kambario patalpoje esančioje sijos tempiamoje zonoje išdėstyti $3\varnothing 16$ strypai. Išilginės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 35 mm. Sijos skersinę armatūrą sudaro $\varnothing 6$ strypai, išdėstyti kas ~ 150 mm. Skersinės armatūros apsauginis betono sluoksnis siekia 15 mm. Neardomuoju būdu nustatytas IV a. sijos vidutinis betono stipris gniuždant siekė 38,5 MPa. Šios sijos skaičiuojamasis stiprumas gautas 78 kNm.

Sijų stiprumų skaičiavime išilginės armatūros klasė priimta – A-III, o skersinės armatūros klasė – A-I. Sijų skerspjūviai pateikti 5.4 pav., žemiau. Iširtų sijų pozicijos pateiktos 2-ame priede.



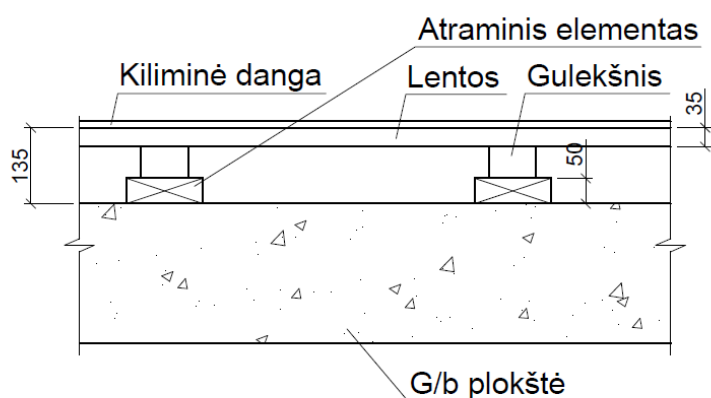
5.4 pav. Rūsio, Ia. ir IV a. nustatyti sijų skerspjūviai ir jų armavimas

5.5. *Perdangų plokštės.* Rūsio perdangos plokštės yra 220 mm aukščio ir 1190 mm pločio tuštymėtos plokštės. Šių plokščių parametrai nustatyti patalpoje, esančioje greta boilerinės (2-as priedas). Plokštės tempiama zona armuota $\varnothing 8$ strypais, išdėstytais kas ~ 100 mm. Apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Neardomuoju būdu nustatytas plokštės vidutinis betono stipris gniuždant siekė 38,5 MPa. Šios plokštės skaičiuojamasis stiprumas gautas 42 kNm, o skaičiuojamoji laikomoji galia – iki $9,6 \text{ kN/m}^2$ (kartu su savojo plokštės svoriu) ir iki $\sim 6,3 \text{ kN/m}^2$ (be savojo plokštės svorio).

I a. ir IV a. perdangų tuštymėtos plokštės yra 220 mm aukščio ir 790 mm pločio. Plokštės tempiamoje zonoje taip pat armuotos $\varnothing 8$ strypais, išdėstytais kas ~ 100 mm. Apsauginis betono sluoksnis – 20 mm. Neardomuoju būdu nustatytas plokštės vidutinis betono stipris gniuždant siekė 41,5 MPa (Ia. plokštė) ir 37,0 MPa (IVa. plokštė). Šių plokščių skaičiuojamasis stiprumas gautas 29 kNm, o skaičiuojamoji laikomoji galia – iki $9,6 \text{ kN/m}^2$ (kartu su savojo plokštės svoriu) bei iki $\sim 5,6 \text{ kN/m}^2$ (be savojo plokštės svorio).

Remiantis ištirtų perdangų zonų plokščių išdėstymo tvarka parengtas plokščių išdėstymo planas, kuris pateiktas 3-ame priede. Kai kuriose patalpose yra įrengtos pakabinamos lubos, šios zonos pilnai neištirtos. Neištirtose perdangų zonose galimi monolitiniai ruožai. Ištirtų plokščių pozicijos pateiktos 2-ame priede. Tyrimo metu gauta dalis rezultatų (betono stipriai bei skenavimo vaizdai) yra pateikta 4-ame ir 5-ame prieduose.

5.6. *Perdangos detalė.* IV a. kambario ir III a. kambario grindų detalę sudaro 50 mm storio atraminis medinis elementas, ant kurio remiasi 50 mm aukščio gulekšnis. Ant gulekšnių įrengtos 35 mm storio medinės lentos. Lentų paviršius padengtas kilimine danga (7 pav., 1-as priedas). Grindų detalė pateikta 5.6 pav. žemiau.

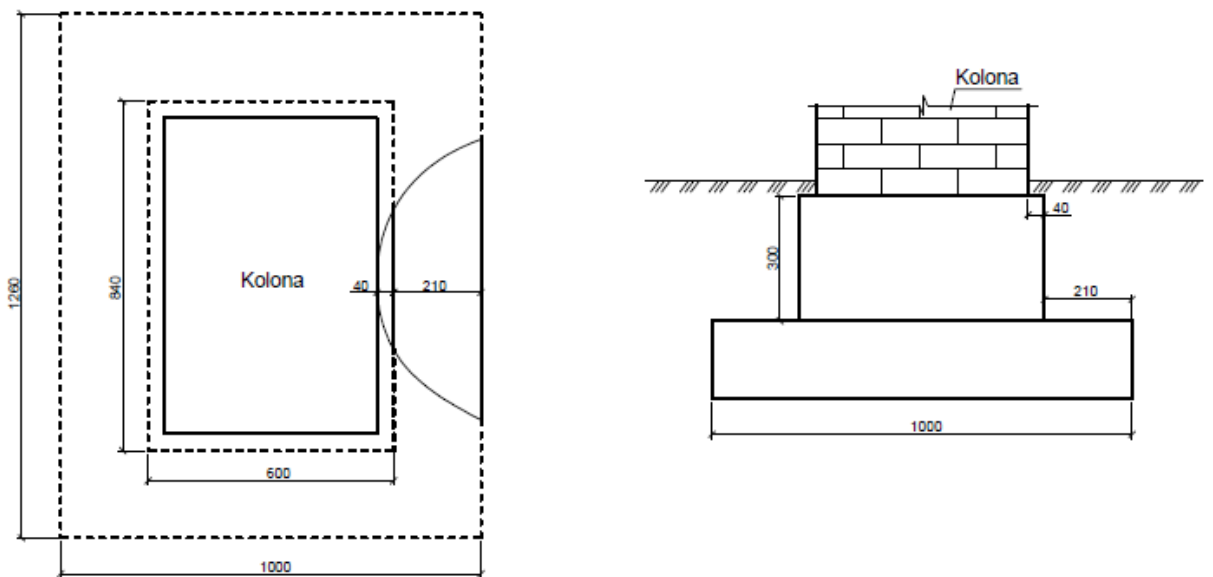


5.6 pav. IV a. grindų detalė

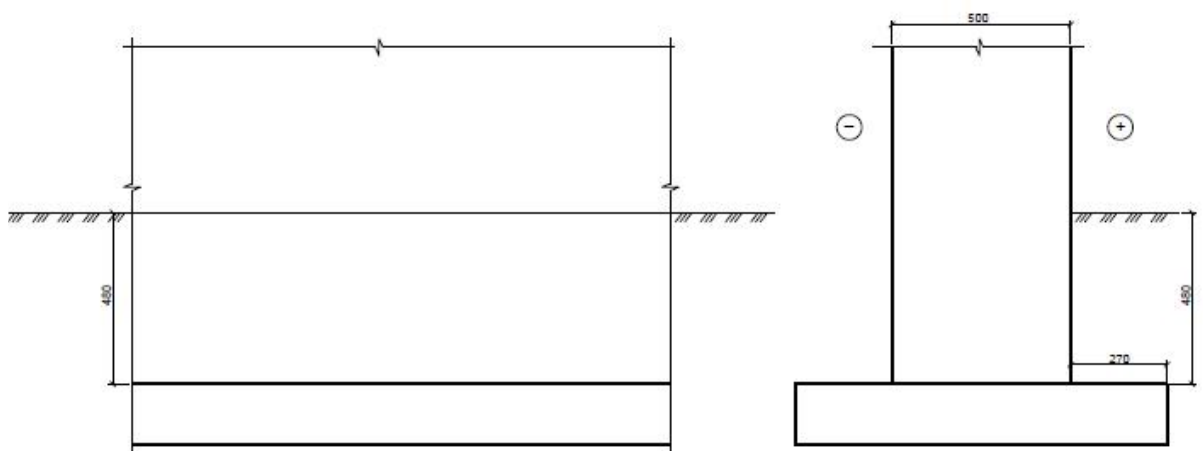
5.7. *Denginio plokštės.* Virš IV a. yra įrengta palėpė. IV a. perdanga iš viršaus apšiltinta minkšta mineraline vata. Palėpės denginį sudaro briaunotos gelžbetoninės plokštės su monolitinais ruožais ties laiptinėmis. Šios plokštės remiasi ant gelžbetoninių sijų, atremtų ant mūrinių kolonų. Denginio plokščių skaičiuojamoji laikomoji galia siekia iki $6,0 \text{ kN/m}^2$ (kartu su savuoju plokštės svoriu) ir iki $\sim 3,9 \text{ kN/m}^2$ (be savojo plokštės svorio). Denginys neapšiltintas, o jo nuolydis suformuotas dėka skirtingų mūrinių kolonų ir išorės sienų viršūnių altitudžių. Denginio plokštėse vietomis yra nežymių apsauginių betono sluoksnių pažeidimų, kuriuos reikia pašalinti (8, 9 pav, 1-as priedas). Denginio plokštės padengtos 50-55 mm storio bitumine mastika ir prilydoma danga. Vietomis prilydoma danga jau yra atsisluoksniavusi nuo stogo paviršiaus ir išsiraukšlėjusi (10 pav., 1-as priedas). Rekomenduojama renovacijos metu stogo dangą atnaujinti. Virš stogo esančių vėdinimo kaminų tinkas nutrupėjęs, pradėję irti mūro plytų paviršiai (11 pav., 1-as priedas). Rekomenduojama virš stogo esančias pažeistas vėdinimo kaminų dalis permūryti.

5.8. *Pamatai.* Pamatai po mūro kolonomis yra seklieji-stulpiniai, o po mūro sienomis – juostiniai. Po išorės sienomis vietomis pamate yra atsivėrusių plyšių (12 pav., 1-as priedas).

Neardomuoju būdu nustatytas išorės sienos pamato vidutinis betono stipris gniuždant gautas 22,0 MPa. Tiek po mūrine kolonos, tiek ir ties išorės sienos ruožais pilnai atkasti gruntą ir apmatuoti pamatų apatines nepavyko dėl aukšto gruntinio vandens lygio. Dalis išmatuotų pamatų matmenų pateikta 5.8.1 ir 5.8.2 pav.



5.8.1 pav. Pamato fragmentas po rūšio kolona



5.8.2 pav. Pamato fragmentas po išorine siena

5.8. *Balkono plokštės.* Fasadinėje pastato pusėje esančių balkono plokščių būklė yra gana prasta. Balkonų betono dangos yra pažeistos, jose atsivėrę plyšiai (13 pav., 1-as priedas), Be to balkonų apatinėse dalyse yra pažeisti betono apsauginiai sluoksniai, pradėjusi koroduoti armatūra (14-16 pav., 1-as priedas). Ties išorine balkono briauna betono rišamosios medžiagos yra išplaunamos dėl ko pradėję byrėti užpildai. Taipogi, mechaniškai pažeistos balkonų pertvaros. Balkonai turi būti remontuojami. Remiantis preliminariais skaičiavimais fasado pusėje esančių balkonų plokščių skaičiuojamoji laikomoji galia siekia 4,2 kN/m² (be savojo plokštės svorio).

5.9. *Laiptai.*

Pastato fasadiniai laiptai yra nusidėvėję kaip ir laiptų aikštelė, kurioje yra nusėdimų bei atsivėrusių plyšių (17, 18 pav., 1-as priedas). Laiptų pakopos nudilusios ir deformuotos (19 pav., 1-as priedas). Viena stoginės, prie fasadinio įėjimo, atramų viršūnėje yra pasislinkusi, t.y., galimai atsisluoksniavusi viršutinė plyta, kuri yra kiek pakrypusi į išorės pusę (20 pav., 1-as priedas). Atrama turi būti atstatyta.

IŠVADOS

1. Įvertinus VDU studentų bendrabučio Nr. 10, esančio Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav. laikančiųjų konstrukcijų techninę būklę, nustatyta, kad jos tenkina Reglamento (ES) Nr. 305/2011 nurodyto mechaninio atsparumo ir pastovumo (STR 2.01.01(1):2005) reikalavimus.
2. Defektai (plyšiai išorės sienose, apsauginių betono sluoksnių pažeidimai, pažeista balkono plokščių hidroizoliacija, pažeisti vėdinimo kanalų dalių, esančių virš stogo, mūro paviršiai, laiptų pažeidimai ir stoginės laiptų) paminėti 5p. turi būti pašalinti planuojamos renovacijos metu.
3. Pažeistus apsauginius sluoksnius rekomenduojama atstatyti specialiais remontiniais mišiniais, kuriuos siūlo Drizoro, McBauchemie, Sika ar kiti gamintojai.

PRIEDAI:

- | | |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Statinio konstrukcijų fotofiksacija | - 15 lapų; |
| 2. Tiriamų laikančiųjų konstrukcijų pozicijos plane | - 3 lapai; |
| 3. Perdangos plokščių išdėstymo kryptys plane | - 1 lapas; |
| 4. Konstrukcijų skenavimo nuotraukos | - 2 lapai; |
| 5. Betono tyrimo rezultatai | - 1 lapas; |
| 5. DRIZORO firmos remontinių medžiagų naudojimo instrukcijos | - 4 lapai. |

Ekspertas
(kvalif. Atestato Nr. 28033)

dr. Mindaugas Augonis

Tyrėjas
(kvalif. Atestato Nr. 37888)

Jonas Karpavičius

PRIEDAS NR. 1 – STATINIO KONSTRUKCIJŲ FOTOFIKSACIJA

Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3



Pav. 4



Pav. 5



Pav. 6



Pav. 7



Pav. 8



Pav. 9



Pav. 10



Pav. 11



Pav. 12



Pav. 13



Pav. 14



Pav. 15



Pav. 16



Pav. 17



Pav. 18



Pav. 19



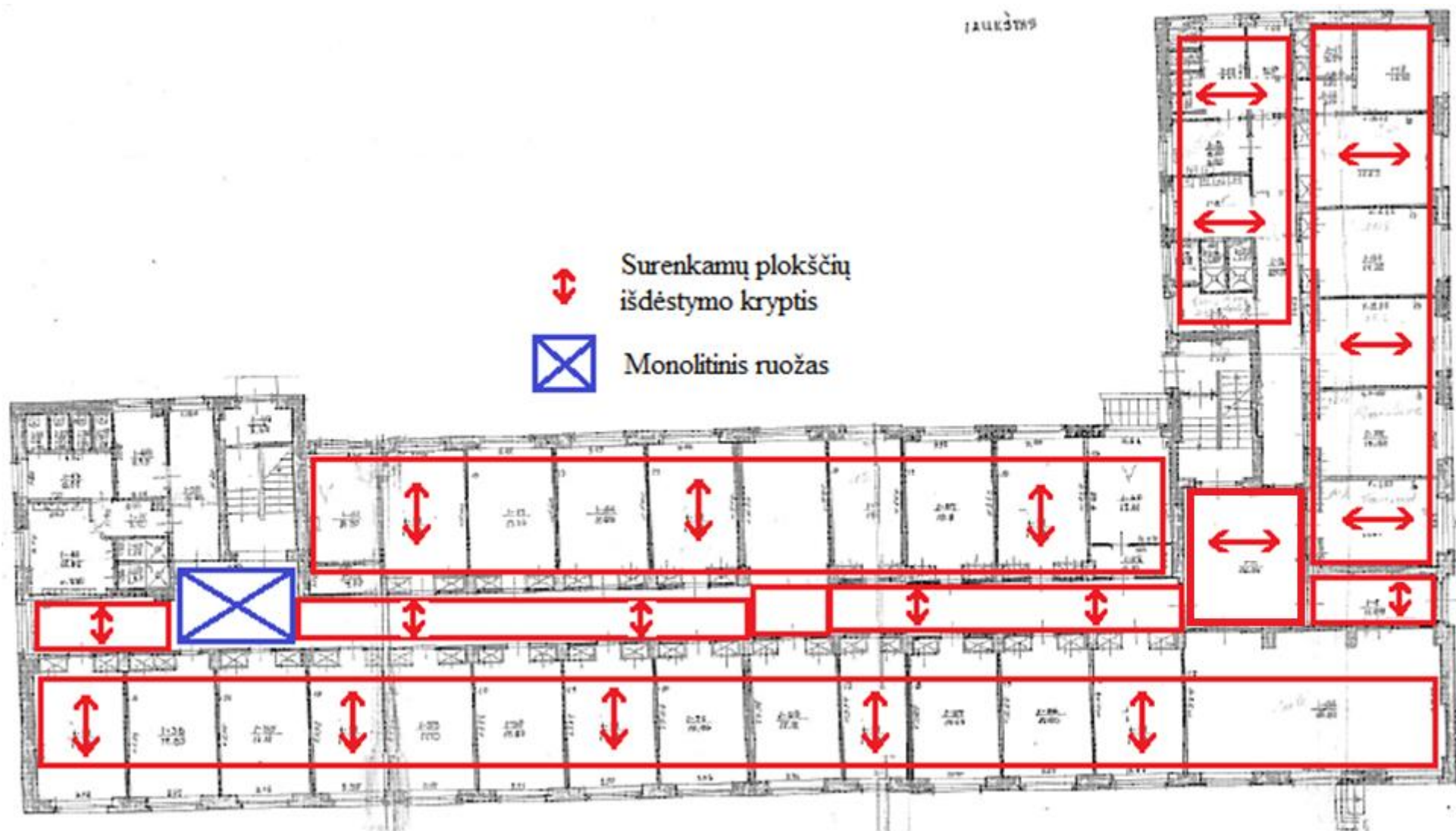
Pav. 20



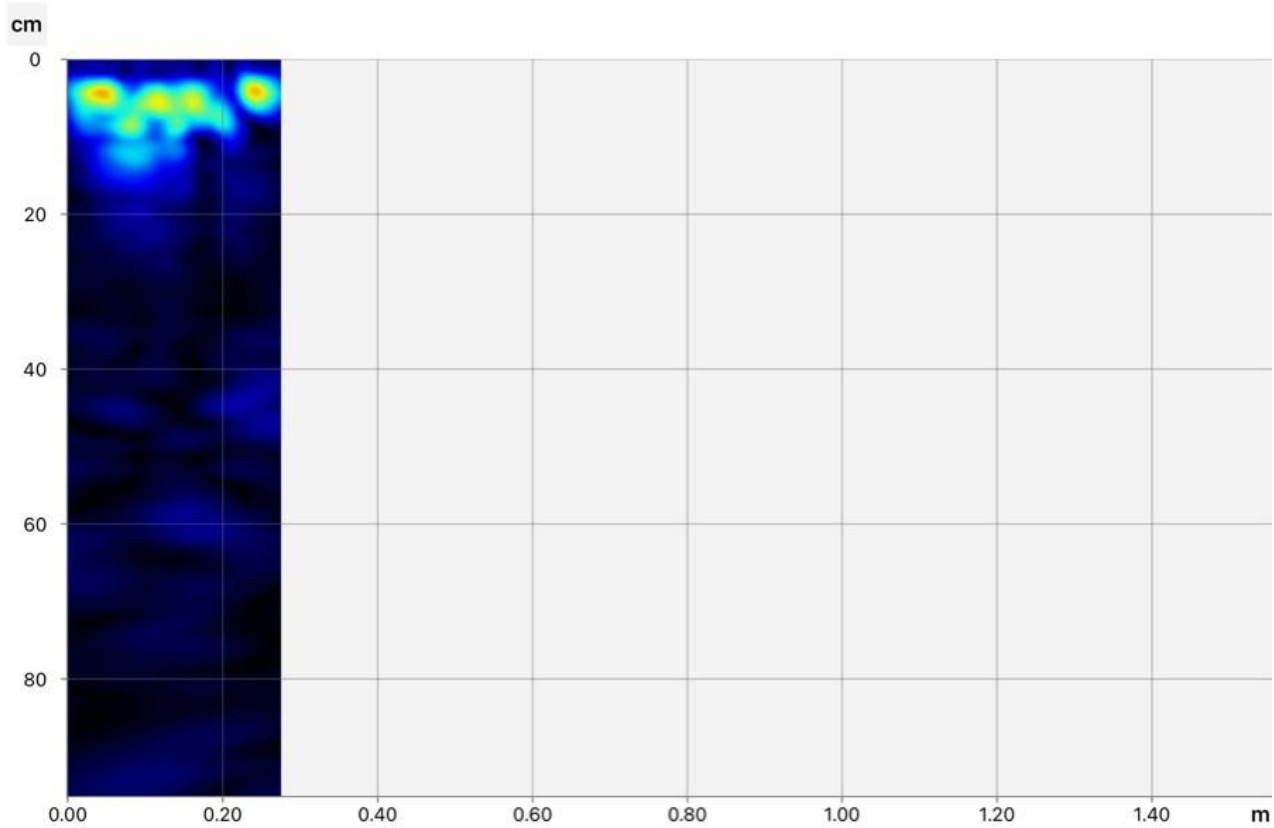




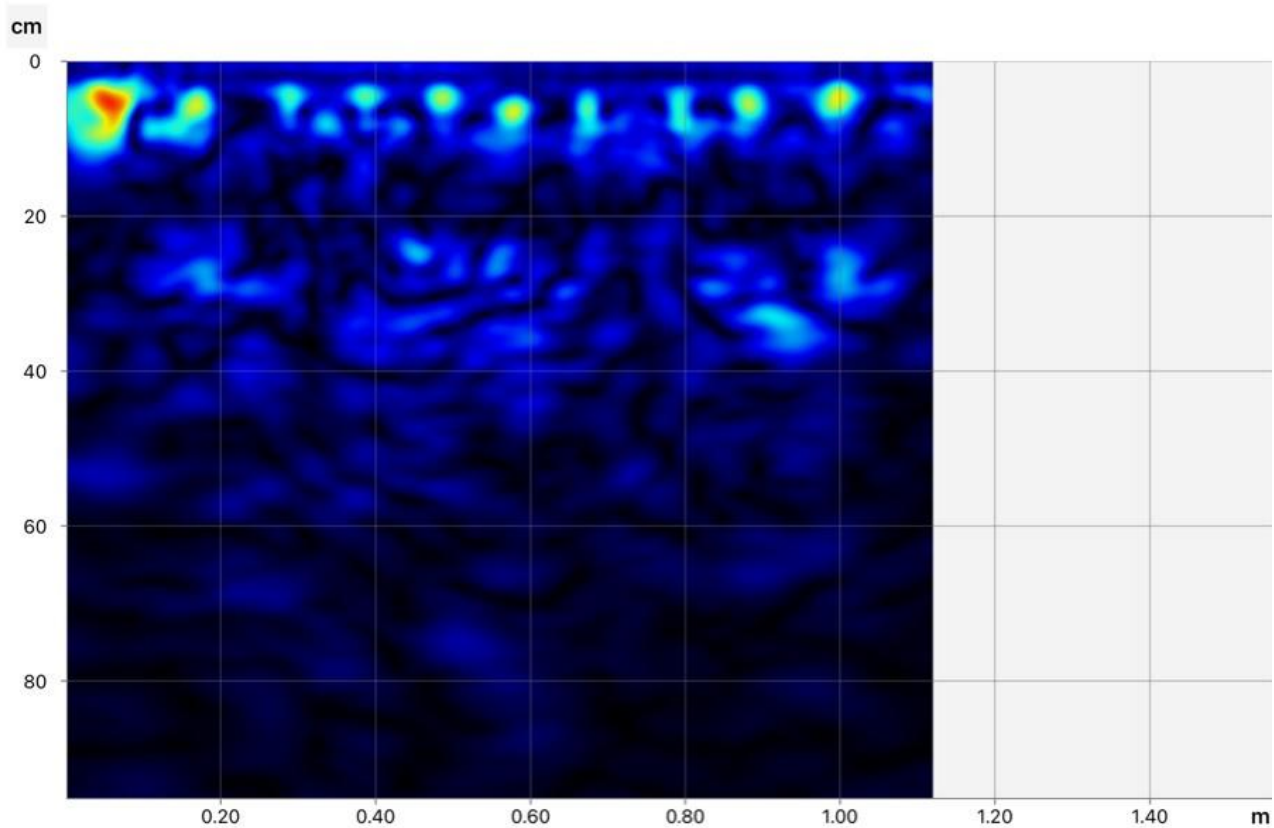
PRIEDAS NR. 3 – PERDANGOS PLOKŠČIŲ IŠDĖSTYMO KRYPTYS PLANE



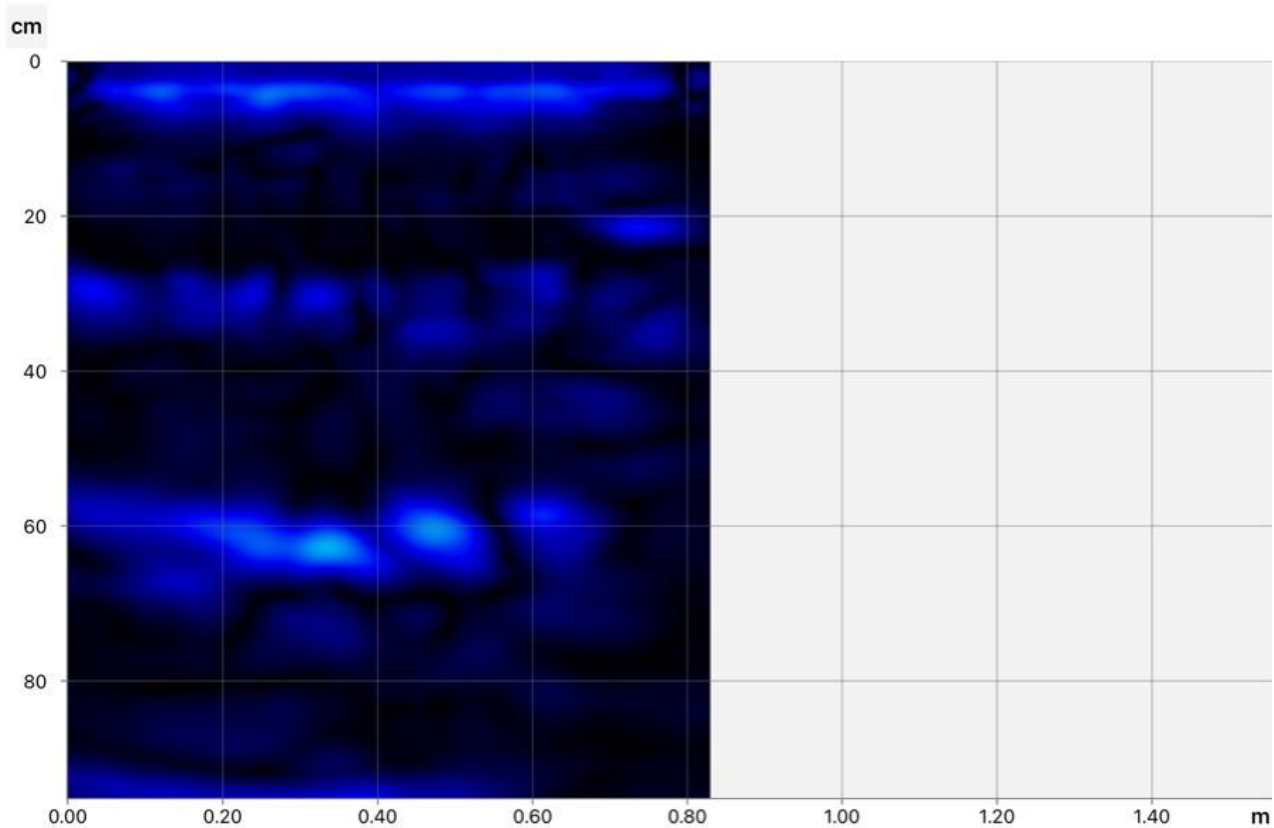
PRIEDAS NR. 4 – KONSTRUKCIJŲ SKENAVIMO NUOTRAUKOS



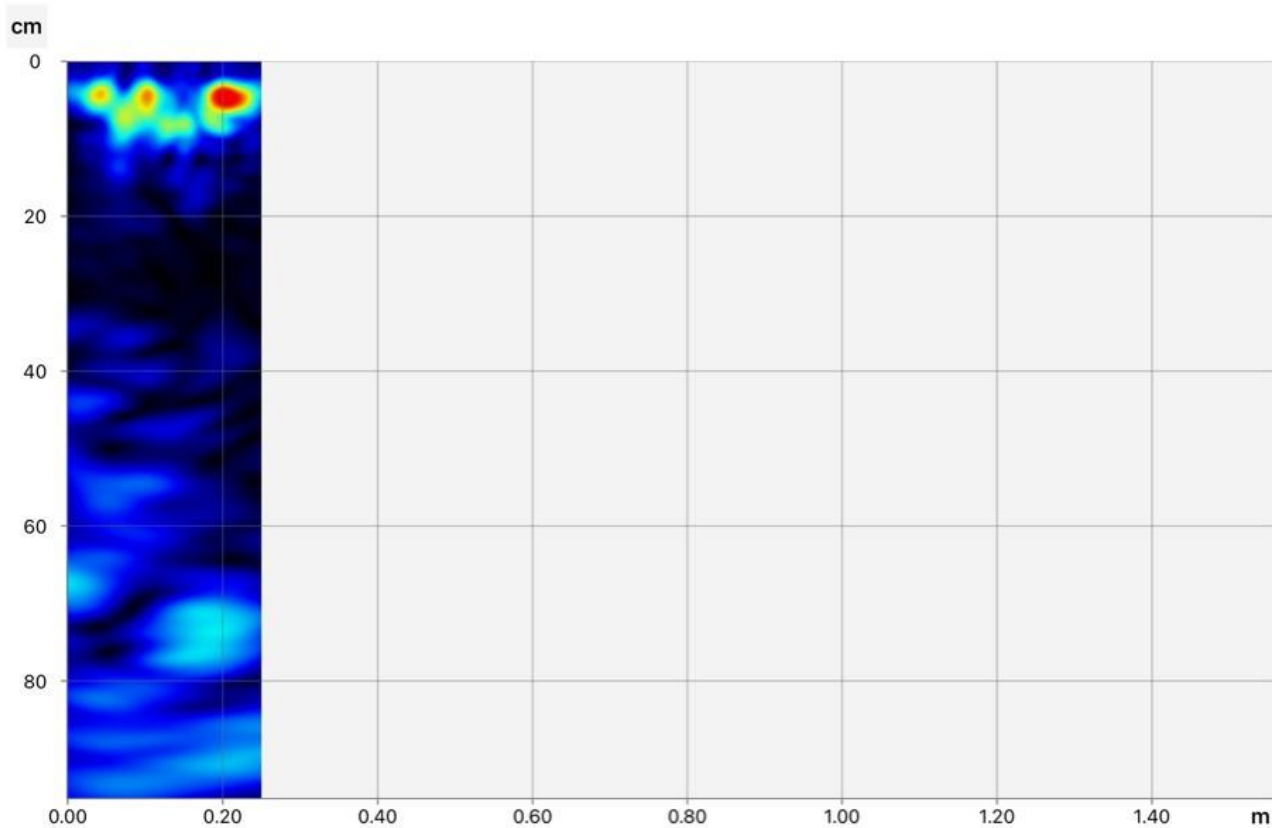
I a. sijos skenavimas iš apačios



Perdangos plokštės skenavimas iš apačios



Armuotos mūro kolonos skenavimas



Rūsio sijos skenavimas iš apačios

PRIEDAS NR. 5 – BETONO TYRIMO REZULTATAI

Impact counter	Name	Date & Time	Mean value	Averaging mode	Upper outliers	Lower outliers	Valid/Total	Std dev.	Conv. curve	Form factor	Carbonation factor
Σ 5065		02/02/2024 4:00 PM	30.0 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	12.0 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5055		02/02/2024 3:53 PM	13.0 N/mm ²	Mean	0	0	10/10	4.8 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5046		02/02/2024 3:27 PM	38.5 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	22.5 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5036		02/02/2024 3:26 PM	18.0 N/mm ²	Mean	0	0	10/10	19.3 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5027		02/02/2024 2:40 PM	45.5 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	8.0 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5018		02/02/2024 2:40 PM	38.5 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	11.3 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5009		02/02/2024 2:35 PM	13.0 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	4.3 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 5000		02/02/2024 2:32 PM	24.5 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	8.3 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 4991		02/02/2024 2:31 PM	9.0 N/mm ²	Mean	0	0	9/9	2.3 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00
Σ 4982		02/02/2024 2:30 PM	21.8 Q	Mean	0	0	9/9	1.9 Q	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00

PRIEDAS NR. 6 – DRIZORO FIRMOS REMONTINIŲ MEDŽIAGŲ NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

TECHNICAL BULLETIN N° : 12.00



MAXREST PASSIVE

ANTI-KOROZINĖ APSAUGA GELŽBETONIO ARMATŪRAI IR VISIEMS KITIEMS GELEŽIES IR PLIENO PAVIRŠIAMS

APRAŠYMAS MAXREST PASSIVE yra vieno komponento skysta medžiaga, paruošta naudojimui, apsauganti gelžb. armatūrą ir kitus plieno ir geležies paviršius nuo oksidacijos, rūgščių ir šarmų. MAXREST PASSIVE suformuos dalį oksido, kaip pasyvųjį sluoksnį, pilnai apsaugantį nuo korozijos, rūgščių ir šarmų.

PASKIRTIS

- Struktūrinio betono restauravimui, kaip antikorozinė plieno apsauga.
- Kaip apsauga nuo stiprių cheminių reagentų.

PADENGIMO INSTRUKCIJOS

Paviršiaus paruošimas. Prieš naudojant MAXREST PASSIVE, pažeistas vietas nuvalyti metaliniu šepetiu ir nuplauti vandeniu.

Pritaikymas. MAXREST PASSIVE nereikia atskiesti ir nereikia pridėti kitų medžiagų. Tepkite teptuku, purkštuvu arba įmerkite daiktą, kurį reikia apsaugoti.

Produkto išeiga. 8m²/litr. 50 mikronų DFT storiui.

Palaikymas. Priklausomai nuo temperatūros 2-3 val., prieš tepant galutinį sluoksnį, pvz. dažus, poliuretaną, epoksidą ir kitus DRIZORO produktus.

ĮSPĖJIMAS

Nenaudokite esant temperatūroms žemiau +5°C arba virš +60°C. Tuoju pat po naudojimo, vandeniu nuplaukite įrankius.

TECHNINIAI PARAMETRAI

Kietoji sudėtis (%)	40
Tankis (kg / lt):	1.18 ± 0,02.
Produkto išeiga	8 m ² /l, 50 mikronų storiui 150 g/m ²
Atsparumas ugniai	Atitinka Britanijos standartą BS473 Part 7-1971

ĮPAKAVIMAS

1 ir 5 litrų metalinės skardinės.

LAIKYMAS

Uždaroje vietoje venkite temperatūros žemiau 0°C. Neatidarytos skardinės galiojimo laikas 12 mėnesių.

SPALVA

Pieno baltumo.

GARANTIJA

Visi Drizoro S.A. gaminiai pagaminti iš aukščiausios kokybės žaliavų, todėl yra puikios kokybės. Informacija, šiam bukletui gauta iš laboratorinių bandymų ir bibliografinės medžiagos. Už bet kokį šių duomenų naudojimą kitiems, čia nepaminėtiems, tikslams kompanija neatsako, nebent bus mūsų pripažinta.

Mūsų kokybės garantija taikoma tik pagamintam produktui, bet ne kokiam nors naudojimui be mūsų kontrolės.



MAXBOND®

VIENKOMPONENTINĖ DERVA BETONO, TINKO AR CEMENTINIO SKIEDINIO SUKIBIMUI PAGERINTI

APRAŠYMAS	MAXBOND yra specialiai sudaryta derva, skirta surišti (sujungti) skirtingus betono sluoksnius, o taip pat geresniam skiedinio ir paviršiaus sukibimui, kuomet paviršius lygus ir nėra porų.
PASKIRTIS	<ul style="list-style-type: none">• Senam betonui, kurį remontuojant reikia pakelti• Stogams, kad geriau sukibtų su skiediniu ir tinku.• Pritvirtinti keramines dalis prie skiedinio.
PRANAŠUMAI	<ul style="list-style-type: none">• Pašalina papildomas išlaidas iširusiam betonui ir paviršiams.• Atsparus šarmams.• Gali būti dedamas ant drėgnų paviršių.• Kai uždėtas, jo neveikia temperatūrų pokyčiai ir jis tampa lankstus.
PADENGIMO INSTRUKCIJOS	<p>Paviršius turi būti švarus, tvirtas, be dulkių. Kad danga būtų vienalytė, naudokite tep-tuką, volelį ar purkštuvą. Jeigu paviršiuje yra porų, dedate du sluoksnius vieną po kito. MAXBOND yra rausvos spalvos ir juo pateptos vietos lengvai matomos. Prieš dėdami betoną, skiedinį ar tinką ant MAXBOND palaukite 20 minučių. Įrankius, kuriuos naudojote, galite nuplauti vandeniu.</p>
ĮSPĖJIMAS	<p>Nedėkite ant paviršių, veikiamų hidrostatinio spaudimo. Nedėkite kuomet temperatūra žemiau 5°C arba ant labai šaltų paviršių. Nelaikykite gaminio labai šaltoje temperatūroje, kad neužšaltų, tačiau, jeigu užšalo, palikite jį tokioje vietoje, kur jo temperatūra kils, bet jis nebus karštas.</p> <p>MAXBOND nepažeistas, jeigu jį įmanoma maišyti, po to, kai jis užšalo ir po to buvo paliktas šiltoje aplinkoje. Venkite ilgo užšalimo, nes tai gali pakenkti gaminiui. Labai sausos arba porų turinčios atramos turi būti sudrėkintos prieš dedant MAX-BOND, kad būtų geriau padengiama.</p>
ĮPAKAVIMAS	5 ir 20 litrų skardinės.
IŠEIGA	Priklausomai nuo porėtumo, tarp 5 ir 8 m ² /l.
LAIKYMAS	Uždaroje vietoje venkite temperatūros žemiau 0°C. Neatidarytos skardinės galiojimo laikas 12 mėnesių.
SPALVA	Rausva
GARANTIJA	Visi Drizoro S.A. gaminiai pagaminti iš aukščiausios kokybės žaliavų, todėl yra puikios kokybės. Informacija, šiam bukletui gauta iš laboratorinių bandymų ir bibliografinės medžiagos. Už bet kokį šių duomenų naudojimą kitiems, čia nepaminėtiems, tikslams kompanija neatsako, nebent bus mūsų pripažinta. Mūsų kokybės garantija taikoma tik pagamintam produktui, bet ne kokiam nors naudojimui be mūsų kontrolės.

UAB „Akvantas“

tel. 869843450



MAXREST →

NESUSITRAUKIANTIS, GREITAI KIETĖJANTIS SKIEDINYS BETONO IR MŪRO PAVIRŠIŲ STRUKTŪRINIAM REMONTUI

- APRAŠYMAS** MAXREST yra jau paruoštas vartoti produktas, pagamintas iš specialių cementinių medžiagų ir priedų. Šie priedai padaro medžiagą greitai kietėjančiu skiediniu, kuris nesusitraukia. Jis gerai sukimba su paviršiumi, ant kurio yra dengiamas, ir grąžina betonui originalią jo formą.
- PASKIRTIS**
- Bendram betono remontui ir restauravimo darbams.
 - Korozijos pažeistų gelžbetonio strypų paviršių padengimui ir apsaugai.
 - Remontuoti sąramas, vandens rezervuarus ir atstatyti betoną, kurį nuolatos veikia oro sąlygos.
- PRIVALUMAI**
- Greitai sukietėja, per 15 - 25 minučių, priklausomai nuo temperatūros.
 - Pilka spalva gražiai derinasi su betonu.
 - Atstatytas paviršius yra struktūriškai stiprus ir savo savybėmis nenusileidžia betonui.
 - Produktas yra bekvapis, netoksiškas, idealiai tinkantis remontui blogai vėdinamose patalpose, tokiose kaip vandens rezervuarai, šachtos, nuotekų vamzdynai ir t.t.
 - Greitas kietėjimo procesas suteikia galimybę skubiai atlikti remonto darbus
 - Produkto sumaišymui nereikalingos dervos, tiktai vanduo.
- PADENGIMAS** **Paviršiaus paruošimas.** Betoninis paviršius turi būti švarus, be laisvų dalelių, nuo armatūros turi būti nuvalytos rūdys. Kad atitinkamai paruošti šiuos paviršius, naudokite metalinį šepetį arba smėliasrovę. Padenkite MAXREST PASSIVE (Techninis Biuletenis N° 12). Atstatomas betoninis paviršius turi būti struktūriškai tvirtas. Po nuvalymo nuplaukite paviršių su vandeniu. **Prieš padengiant MAXREST, sudrėkinkite paviršių.**
- Kaip sumaišyti MAXREST.** MAXREST sumaišymui naudokite tiktai švarų vandenį. 25 kg. MAXREST sumaišymui reikia nuo 3.5 iki 4.0 litrų švaraus vandens, priklausomai nuo supančios aplinkos sąlygų.
- Kad būtų pasiektas maksimalus sukibimas, paruoškite skiedinį, MAXREST sumaišymui naudojant apie 10% daugiau vandens nei yra rekomenduojama, gerai išmaišykite, kol pasidarys vienalytis mišinys be gumulėlių. Šepečiu skiedinį padenkite ant atstatomojo paviršiaus ir armatūros. Gerai užpildykite tuštumas ir poras, po 5 - 8 minučių toliau tęskite viso paviršiaus padengimą.
- MAXREST pradėkite dengti iš karto sumaišius skiedinį. Į likusį skiedinį įpilkite milėlių, kol skiedinio konsistencija bus panaši į remonto skiedinį ir denkite 2.5 - 3 cm sluoksniais.
- Tarp atskirų sluoksnių padengimo palaukite 10-15 minučių, priklausomai nuo temperatūros. Kad kitas sluoksnis geriau sukibtų, paviršių "subraižykite" mentele. Jeigu sluoksniai po padengimo pasidarys šilti, sudrėkinkite paviršių šaltu vandeniu..
- Kietėjimas.** Sumaišytas su vandeniu, priklausomai nuo temperatūros MAXREST sukietėja per 15 – 20 minučių. Sumaišykite tiktai tokį kiekį MAXREST, kurį bus galima padengti per 8-10 minučių.

REKOMENDACIJOS

Kai aukšta temperatūra:

Laikykite produktą vėsioje patalpoje.
Sumaišymui naudokite švarų šaltą vandenį.
Drėkinkite atskirus sluoksnius.
Produktą sumaišykite mažais kiekiais ir iš karto padenkite.

Kai žema temperatūra:

Kad pagreitinoti kietėjimą, sumaišymui naudokite drungną vandenį.

IŠEIG 1 kilogramas MAXREST užpildys 0.6 litrų.

ĮSPĖJIMAS

- Nenaudokite skiedinio likučių naujo kiekio sumaišymui.
- Nenaudokite smėlio, cemento ar kitų priedų tūrio padidimui.
- Sumaišymui nenaudokite maišyklės. Venkite nepertraukiamo išmaišymo.
- Neleiskite atskiriems sluoksniams įkaisti, drėkinkite su šaltu vandeniu.
- Nedenkite MAXREST ant apšalusių arba lygių paviršių.
- Nedenkite MAXREST ant dažytų arba struktūriškai netvirtų paviršių.
- Nedenkite sluoksniais, storesniais nei 3 cm.

DARBO SAUGA Kaip ir visi cementiniai produktai, MAXREST yra abrazyvus. Ruošiant skiedinį ir dengiant produktą naudokite apsaugines gumines pirštines. Jeigu skiedinys papuolė į akis, nedelsiant gausiai plaukite švari vandeniu, bet netrinkite. Jeigu sudirginimas nepraeina, kreipkitės į gydytoją.

TECHNINIAI DUOMENYS

Tariamasis tankis (milteliai) (kg/m ³)	1,045 ± 50
Sumaišymo vanduo (% svoris / svoris prod.)	15 ± 1
Skiedinio darbinis laikas (minutės, prie 20 °C)	15
Tariamasis sausas tankis (kg/m ³)	1,980 ± 50
Kietėjimo laikas (minutės, prie 20 °C)	
Pradžia	20
Pabaiga	25
Stipris tempiant (MPa)	
7 dienos	5.0
28 dienos	7.7
Stipris gniuždant (MPa)	
7 dienos	29.0
28 dienos	45.5
Tamprumo modulis (MPa)	21,000

ĮPAKAVIMAS 25 kilogramų maišeliuose ir 5 kilogramų dėžutėse.

SANDĖLIAVIMAS 9 mėnesius maišeliuose, 12 mėnesių dėžutėse neatidarytame originaliame įpakavime sausoje vėsioje patalpoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir šalčio.

GARANTIJA

Visi Drizoro S.A. gaminiai pagaminti iš aukščiausios kokybės žaliavų, todėl yra puikios kokybės. Informacija, šiam bukletui gauta iš laboratorinių bandymų ir bibliografinės medžiagos. Už bet kokių šių duomenų naudojimą kitiems, čia nepaminėtiems, tikslams kompanija neatsako, nebent bus mūsų pripažinta. Mūsų kokybės garantija taikoma tik pagamintam produktui, bet ne kokiam nors naudojimui be mūsų kontrolės.

UAB „Akvantas“
tel 869843450

PRIEDAS NR. 3



**Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7,
Akademija, Kauno r.**

Užsakovas

Vytauto Didžiojo universitetas

Vykdytojas

UAB „Rapasta“



Užsakovas Vytauto Didžiojo universitetas

Žemės gelmių registro Nr. **-2023**

Objektas Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis)

Darbų rūšis Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai

Dokumento tipas **Ataskaita**

Objekto vieta Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
-------	----------	-----------------	---------

UAB „Rapasta“	Direktorius	Vytautas Gumauskas	
----------------------	-------------	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

	Vyr. Inžinierius-geologas	Saulius Tamulaitis	
--	---------------------------	--------------------	--

	Geologas	Tadas Pelakauskas	
--	----------	-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30	Kaunas
---------------	------------------------------------	--------

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 (1 lapas)
3. Gruntų kumuliatyvinės kreivės (4 lapai)
4. Grėžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis (1 lapas)
5. Techninė užduotis inžineriniams geologiniams tyrinėjimams (2 lapai)
6. Tiriamojo objekto dislokacijos schema (1 lapas)
7. Tenzozondo kalibravimo liudijimas Nr. K-0003510 (2 lapai)
8. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 30 (1 lapas)

III. Grafiniai priedai:

1. Grėžinių Nr. 1 – 9 stulpeliai su statinio zondavimo grafikais (9 lapai)
2. Inžineriniai geologiniai pjūviai I – I – IV - IV Mv 1: 100, Mh 1 : 200 su sutartiniais ženklais (3 lapai)
3. Topografinis sklypo planas M 1:500 su statinio zondavimo, grėžinių 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 2023 gruodžio mėn. pagal Vytauto Didžiojo universiteto užsakymą atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.

Tyrimų paskirtis ir stadija – II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir hidrogeologiniai tyrinėjimai gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio) kapitalinio remonto projektui.

Statinio kategorija – ypatingasis statinys, statybos rūšis – kapitalinis remontas.

Tiriamą plotą koordinatės: X – 6084306, Y – 489243;

X – 6084312, Y – 489304;

X – 6084227, Y – 489314;

X – 6084224, Y – 489259;

Tyrimai atlikti pagal šių normatyvinių dokumentų reikalavimus:

1. STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997 – 2 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
3. LST EN ISO 14688 – 1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažinimas ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688 - 2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas 2 dalis. Klasifikavimo principai.
5. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-175, dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo (2019 m. birželis).
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos 2015 m.

Anksčiau šiame sklype atliktų inžinerinių geologinių tyrinėjimų nerasta.

Dabartinių tyrimų lauko darbų metu užsakovų 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 9 grunto statinio zondavimo bandymai (CPT), kad būtų patikslintas gruntų stiprumas ir gautos gruntų deformacinių savybių vertės.

Statinio zondavimo bandymus (CPT) atliko UAB „Rapasta“ italų firmos „PAGANI“ zondo įspraudimo įranga TG 63-200, remiantis reglamentuotu tarptautiniu dokumentu: „ISSMFE Referente Test Procedure, 1999, (koreguotas 2001)“. 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. Tenzozondo kalibravimas Nr. K-0003510.

Pagal kūginį stiprumą q_c buvo patikslintos ribos tarp inžinerinių geologinių sluoksnių ir paskaičiuoti deformacijų moduliai E pagal formulę $E = Kq_c$, atsižvelgiant į projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedo duomenis.

Prie visų statinio zondavimo bandymų (CPT) agregatu „UGB-1VS“ buvo išgręžti gręžiniai iki 12,0 m gylio, inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų nustatymui bei įvertinti gruntuos, kurie bus natūraliais pagrindais projektuojamiems statiniams ir kad būtų galima pritaikyti atitinkamus koreliacinius koeficientus deformacijos modulio paskaičiavimui bei grunto bandinių laboratoriniams tyrimams paėmimui. Bendras išgręžtų gręžinių metražas 108,0 m.

Bandymų vietos statybiniame sklype nužymėtos GPS prietaisu ir linijinio matavimo būdu. Koordinacių sistema :LKS - 94. Aukščių sistema: LAS07

Gręžiant gręžinius iš gręžinių buvo imami grunto bandiniai. Iš viso paimta 14 grunto bandinių. Laboratorinius grunto tyrimus atliko UAB „Rapasta“ geotechninė laboratorija.

Lauko darbams vadovavo geologas T. Umbrasas, tyrimo ataskaitą paruošė geologas T. Pelakauskas, laboratorinius darbus atliko G. Kaselienė.

2. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėtą sklypą yra paskutiniojo apledėjimo amžiaus, priklauso Pabaltijo žemumų sričiai, Nemuno vidurupio plynaukštės rajonui, Ringaudų apskalautos moreninės lygumos mikrorajonui.

3. Geologinė sandara

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

Technogeninių darinių paplitimas stebimas visame tyrinėtame sklype iki 1,0 – 1,8 m gylio nuo žemės paviršiaus. Po technogeniniais dariniais vietomis sutinkamos limnoglacialinės nuosėdos. Nuo 1,4 – 2,2 m gylio gręžiniuose sutiktos glacialinės nuogulos kurių pado gręžiniais iki 12,0 m gylio nepasiekta.

4. Hidrogeologinės sąlygos

Hidrogeologinės sąlygos pateiktos remiantis vandens lygio stebėjimais gręžiniuose tyrimų metu. Sutiktas, nusistovėjęs bei aukščiausias prognozuojamas požeminio vandens lygis parodytas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose.

Tyrinėjimų metu požeminis vanduo sutiktas tarpfluoksninio tipo.

Tarpfluoksninio tipo požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose Nr. 1 – 4. Vanduo laikėsi 5,0 - 10,0 m gylyje smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lėšiuose (Gr. Nr. 2 – 4) ir dulkingo smėlio tarpfluoksninyje (Gr. Nr. 1).

Lietingais metų laikotarpiais, ar pavasarinių polaidžių metu, gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo ir laikytis 0,1 – 1,4 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

5. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

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 bandymų (CPT), laboratorinius duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai išskirti į 9 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

Gruntai klasifikuoti pagal LST EN ISO 14688 – 1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ ir LST EN ISO 14688 -2 :2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas 2 dalis. Klasifikavimo principai.“ bei Lietuvos geologijos tarnybos prie

Aplinkos ministerijos direktoriaus įsakymas Nr. 1-175, dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo (2019 m. birželis).

Tyrinėto sklypo paviršiuje, grėžiniuose, sutinkamas 0,1 m storio dirvožemio sluoksnis ir paklotos trinkelės. Giliau iki 1,0 – 1,8 m gylio sutiktas supiltas gruntas: smėlis su organinių medžiagų priemaiša, statybiniu laužu ir moliu (IGS – 3) ir molis su organinių medžiagų priemaiša ir smėliu (IGS – 4). Supilto grunto sluoksnio storis grėžiniuose svyruoja nuo 0,9 iki 1,7 m.

Tyrimų metu grėžiniuose Nr. 2 – 5, 7 – 9 nuo 1,0 – 1,4 m gylio iki 1,5 – 2,2 m sutiktos limnoglacialinės nuogulos išreikštos: dulkingu smėliu (siSa) (grėžinyje Nr. 9 nuo 1,4 iki 2,0 m gylio sluoksnio storis 0,6 m), smėlingu mažo plastiškumo moliu ir dulkiu (saCIL-SiL) (grėžinys Nr. 2, nuo 1,0 iki 1,5 m gylio, sluoksnio storis 0,5 m) ir smėlingu vidutinio plastiškumo moliu (saCIM)(grėžiniai Nr. 3 – 5, 7, 8, nuo 1,0 – 1,4 m gylio iki 1,8 – 2,2 m, sluoksnio storis svyruoja nuo 0,6 iki 1,2 m.

Atitinkamai po limnoglacialinėmis nuosėdomis ir supiltu gruntu nuo 1,4 – 2,2 m gylio slūgso moreniniai dariniai išreikšti smėlingu mažo plastiškumo moliu (saCIL) su smėlio lėšiais ir tarp sluoksniais.

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.

Smulkių ir rupių gruntų inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) išskirti pagal grunto aprašymus lauke, įvertinant grunto stiprumą, tankumą, Attenberg'o ribas bei granulimetrinę sudėtį.

1 - 4 IGS išskirti kaip dirvožemis, trinkelės ir supiltas gruntas.

5 IGS išskirtas kaip vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo) dulkingas smėlis (siSa), kurių kūginio stiprio vidutinė vertė yra 5,2 MPa, deformacijų modulio (E) – 25 MPa.

6 IGS išskirtas kaip stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-SiL), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė yra 3,4 MPa, deformacijų modulio (E) – 17 MPa.

7 IGS išskirtas kaip vidutinio stiprumo smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė yra 2,1 MPa, deformacijų modulio (E) – 21 MPa.

8 IGS išskirtas kaip vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo) dulkingas smėlis (siSa), kurių kūginio stiprio vidutinė vertė yra 5,3 MPa, deformacijų modulio (E) – 26 MPa.

9 IGS išskirtas kaip vidutinio stiprumo moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL), kurio kūginio stiprio vidutinė vertė yra 2,0 MPa, deformacijų modulio (E) – 20 MPa.

Deformacijų modulis (E, MPa) apskaičiuotas pagal formulę $E=K \cdot q_c$, atsižvelgiant į projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedo duomenis:

IGS Nr. 5, 8:

$$E = 7,8q_c^{0,71};$$

IGS Nr. 6:

$$E = 5q_c ;$$

IGS Nr. 7, 9:

$$E = 10q_c;$$

čia: E - grunto deformacijų modulis, MPa

q_c - grunto kūginis stipris.

Gruntų fizikinių savybių nustatymui paskaičiuoti buvo paimti grunto mėginiai.

Laboratorijoje atlikti šie tyrimai ir bandymai:

- a) dalelių tankio nustatymas (LST EN ISO/TS 17892-2:2005);
- b) granulometrinės sudėties nustatymas (LST EN ISO/TS 17892-4:2005);
- c) gamtinio drėgno nustatymas (LST EN ISO/TS 17892-1:2005);
- d) takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
- e) gamtinis tankis ρ nustatymas (Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. (ISO/TS 17892-2:2014)

Gruntų vidurkiniai rodikliai pateikti suvestinėse lentelėse. 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

Tyrinėtame sklype vyksta žmogaus ūkinė veikla kitų aktyvių geologinių reiškinų ir procesų nepastebėta.

8. Išvados ir rekomendacijos

Tyrinėto sklypo paviršiuje, gręžiniuose, sutinkamas 0,1 m storio dirvožemio sluoksnis ir paklotos trinkelės. Giliau iki 1,0 – 1,8 m gylio sutiktas supiltas gruntas: smėlis su organinių medžiagų priemaiša, statybiniu laužu ir molis ir molis su organinių medžiagų priemaiša ir smėliu. Supilto grunto sluoksnio storis gręžiniuose svyruoja nuo 0,9 iki 1,7 m. Tyrinėtame sklype stovi pastatai ir praversti požeminiai inžineriniai tinklai, todėl supilto grunto sluoksnio storis gali neatitikti atvaizduoto inžineriniuose geologiniuose pjūviuose ir siekti jų įgilinimą. Supilto grunto naudoti pamatų pagrindams nerekomenduojame.

Tyrimų metu gręžiniuose Nr. 2 – 5, 7 – 9 nuo 1,0 – 1,4 m gylio iki 1,5 – 2,2 m sutiktos limnoglacialinės nuogulos išreikštos: vidutinio tankumo (vidutinio stiprumo) dulkingu smėliu, stipriu smėlingu mažo plastiškumo molis ir dulkiu ir vidutinio stiprumo smėlingu vidutinio plastiškumo molis

Nuo 1,4 – 2,2 m gręžiniuose sutiktas vidutinio stiprumo moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis.

Tyrinėjimų metu požeminis vanduo sutiktas tarp sluoksninio tipo gręžiniuose Nr. 1 – 4. Vanduo laikėsi 5,0 - 10,0 m gylyje smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lėšiuose ir dulkingo smėlio tarp sluoksnyje. Gręžiniuose Nr. 5 – 9 požeminis vanduo nesutiktas. Lietingais metų laikotarpiais, ar pavasariinių polaidžių metu, gali susidaryti požeminis podirvio tipo vanduo ir laikytis 0,1 – 1,4 m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Projektuojant požemines patalpas reikalingas numatyti drenažą.

Pagal pateiktas gruntų fizines-mechanines charakteristikas, galutinį pamatų tipą ir įgilinimą turėtų parinkti konstruktorius, atsižvelgdamas į pastato apkrovas, statinio pobūdį ir specifiką.

Parengė: geologas T. Pelakauskas



GRUNTŲ RODIKLIŲ VIDURKINIŲ VERČIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr	Grunto pavadinimas	Tankumas ir stiprumas	Gamtinis tankis ρ Mg/m ³	Vidurkiniai rodikliai			Dalelių tankis ρ_s g/cm ³	kūginis stiprumas q_c MPa	Žymėjimas
					Sankiba c kPa	Vidinės trinties kampas φ	Deformacijų modulis E MPa			
	1	Trinkelės		-	-	-	-	-		
	2	Dirvožemis		-	-	-	-	-		
tIV	3	Supiltas gruntas (Mg) : smėlis su organinių medžiagų priemaiša, statybiniu laužu ir moliu		-	-	-	-	-		
	4	Supiltas gruntas (Mg) : molis su organinių medžiagų priemaiša ir smėliu		-	-	-	-	-		
lg III bi	5	Dulkingas smėlis (siSa) rusvas, drėgnas	vid. tankumo (vid. stiprumo)	-	-	35-37	25*	2.66 ⁺	5.2*	
	6	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saCIL-SiL) melšvas	stiprus	-	-	-	17*	2.70 ⁺	3.4*	
	7	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM) rudas su smėlio tarp sluoksniais	vidutinio stiprumo	2.13 ⁺	-	-	21*	2.72 ⁺	2.1*	
g III bi	8	Dulkingas smėlis (siSa) rusvas, vandeningas	vid. tankumo (vid. stiprumo)	-	-	35-37	26*	2.66 ⁺	5.3*	
	9	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) rudas - pilkas su smėlio lęšiais	vidutinio stiprumo	1.17 ⁺	-	-	20*	2.71 ⁺	2.0*	

Pastaba: Gruntų vidurkiniai rodikliai pateikti:

* - pagal statinio zondavimo stipruma kugiui q

+ - pagal laboratorinių tyrimų duomenis

smėliui vidinės trinties kampas φ pateiktas pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijas (7prieda s)

a) - deformacijų moduliai paskaičiuoti pagal formulę:

$$E = 7,8q_c^{0,71} \text{ (IGS - 5, 8)}$$

$$E = 5q_c \text{ (IGS - 6)}$$

$$E = 10q_c \text{ (IGS - 7, 9)}$$

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gruntų rodiklių vidurkinių verčių suvestinė lentelė
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

2023 12 21

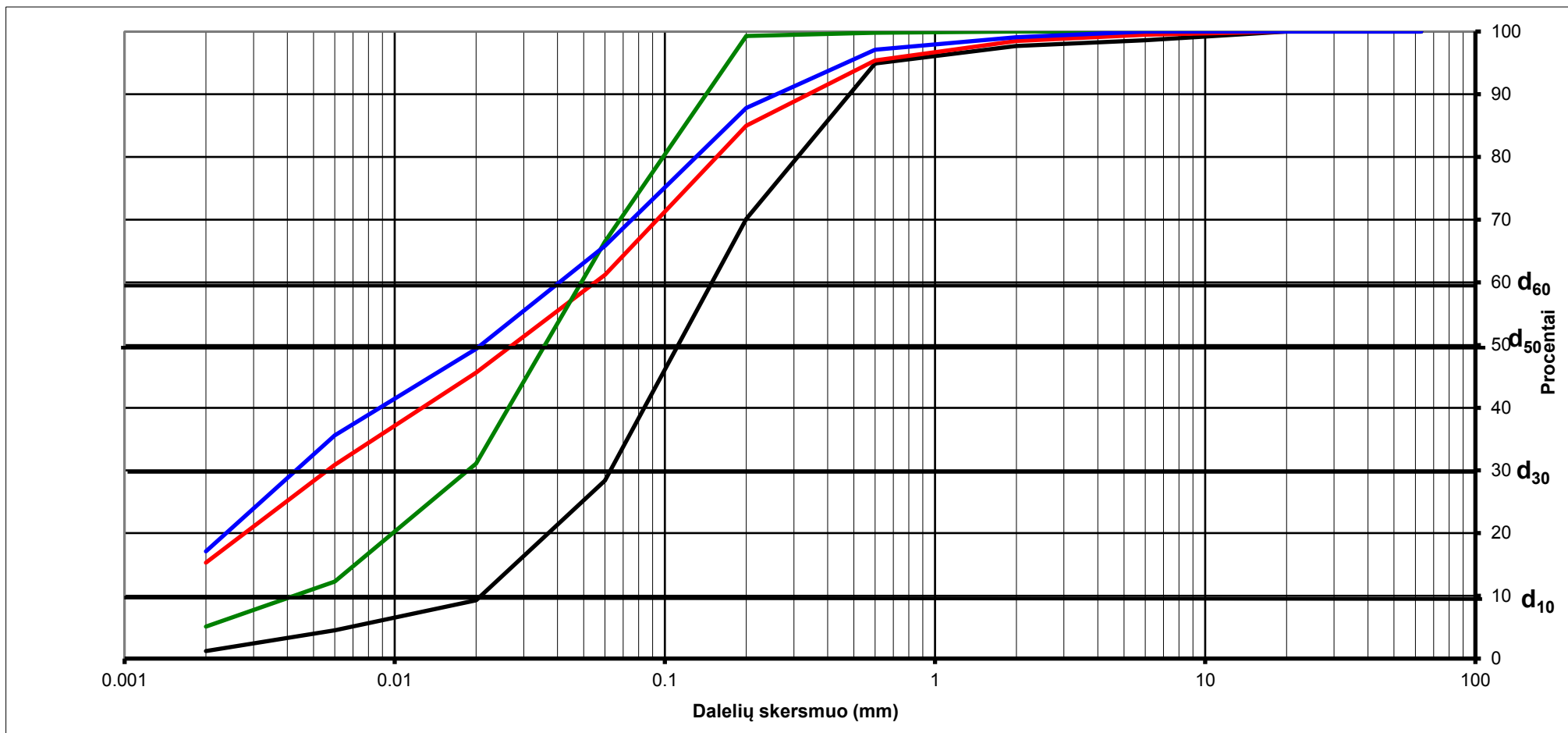
Gruntų fizikinių savybių laboratorinių tyrimų rezultatai

Band. Nr.	Gręž. Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Granulimetrinė sudėtis										Dalelių tankis Mg/m ³	Grunto tankis		Gamtinis drėgnis W, %	Aterbergo ribos			Takumo rodiklis IL(1 dalimi)	Grunto pavadinimas (EN ISO 14688 -1:2018 ir LGT dir. Įsakymas Nr. 1-175 (2019 -birželis))			
			žvyras			smėlis			dulkės					molis	Mg/m ³		sausas	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			
pagal LST EN ISO 17892-4-2017										17892-2-2015				17892-12-2018										
1	1	10.2-10.4	0.0	1.4	0.9	2.8	24.8	41.7	19.1	4.8	3.3	1.2	2.66			20.5	17.3	-	-	-	Dulkingas smėlis			
			2.3			69.3			27.2				1.2									siSa		
2	1	11.4-11.5	0.0	0.5	1.0	3.1	10.4	23.8	15.6	14.7	15.6	15.3	2.71			15.6	29.8	14.4	15.4	0.08	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			1.5			37.3			45.9				15.3									saCIL		
3	2	1.2-1.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	32.8	35.4	18.8	7.2	5.1	2.70			22.6	25.3	20.5	4.8	0.44	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis			
			0.0			33.5			61.4				5.1									saCIL-sIL		
4	3	1.2-1.4	0.0	0.0	0.9	2.0	9.3	22.0	16.4	13.8	18.5	17.1	2.72	2.13	1.78	19.4	38.1	18.4	19.7	0.05	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis			
			0.9			33.3			48.7				17.1									saCIM		
5	3	4.3-4.5	0.0	0.0	0.4	1.5	12.0	23.4	16.5	14.7	15.1	16.4	2.71	2.17	1.86	17.0	33.4	16.8	16.6	0.01	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			0.4			36.9			46.3				16.4									saCIL		
6	4	1.3-1.5	0.0	0.2	1.0	3.0	7.0	19.3	14.2	16.5	24.1	14.7	2.72			21.0	42.2	20.0	22.2	0.05	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis			
			1.2			29.3			54.8				14.7									saCIM		
7	4	7.2-7.4	0.0	5.1	6.5	5.0	9.1	16.0	12.2	12.4	17.3	16.4	2.71			18.5	34.8	18.4	16.4	0.01	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			11.6			30.1			41.9				16.4									saCIL		
8	6	2.4-2.6	0.0	0.0	1.0	4.0	8.6	27.2	15.4	13.8	15.9	14.1	2.71			16.1	26.9	15.0	11.9	0.09	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			1.0			39.8			45.1				14.1									saCIL		
9	6	8.8-9.0	0.0	0.5	1.9	5.3	8.5	19.9	15.7	14.4	18.1	15.7	2.72			16.4	27.2	15.4	11.8	0.08	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			2.4			33.7			48.2				15.7									saCIL		
10	7	5.8-6.0	0.0	0.4	2.4	3.8	9.1	18.0	14.0	15.8	19.3	17.2	2.70			17.9	29.3	16.8	12.5	0.09	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			2.8			30.9			49.1				17.2									saCIL		
11	8	1.0-1.2	0.0	0.2	2.0	2.3	5.3	15.3	13.2	16.1	27.0	18.6	2.72			20.3	44.6	16.9	27.7	0.12	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis			
			2.2			22.9			56.3				18.6									saCIM		
12	8	5.8-6.0	0.0	0.0	0.8	4.4	10.3	17.2	14.6	15.1	18.0	19.6	2.72			17.5	32.1	16.7	15.4	0.05	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			0.8			31.9			47.7				19.6									saCIL		
13	9	1.5-1.7	0.0	0.0	0.9	1.3	11.5	68.0	13.4	2.6	1.8	0.5	2.66			13.3	18.4	-	-	-	Dulkingas smėlis			
			0.9			80.8			17.8				0.5									siSa		
14	9	10.3-10.5	0.0	1.0	3.1	4.7	9.9	22.0	14.5	13.2	16.6	15.0	2.70			15.6	28.0	14.7	13.3	0.07	Smėlingas mažo plastiškumo molis			
			4.1			36.6			44.3				15.0									saCIL		

Gruntų tyrimus atliko: R. Jonaitytė, G. Kaselienė



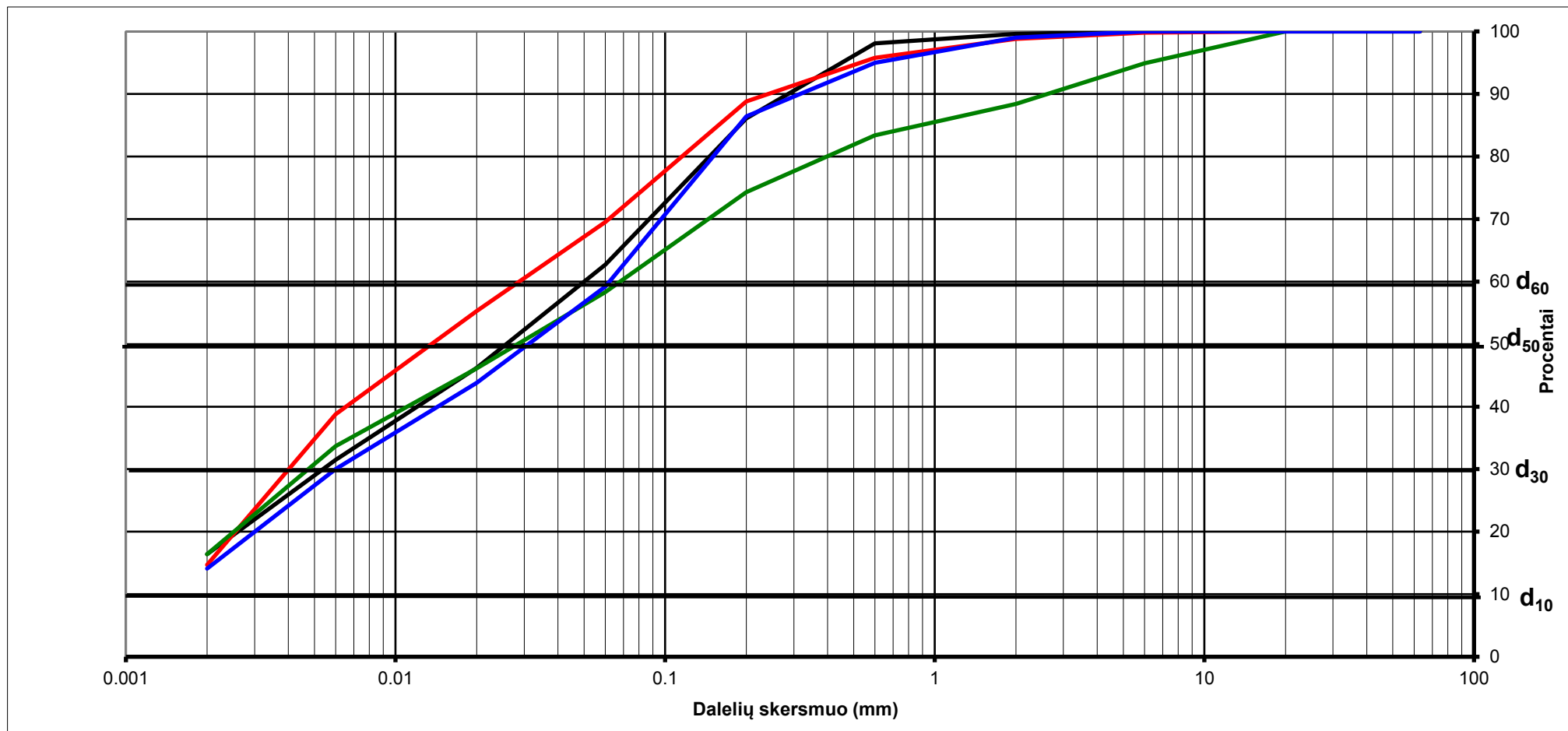
Objektas:

Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.


Gręžinio Nr.	Band. Nr.	Pavyzdžio gylis	Grunto žymuo	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
1	1	10.2-10.4	siSa	0.0208	0.0628	0.1119	0.1494	7.2	1.3
1	2	11.4-11.5	saCIL	0.0014	0.0056	0.0273	0.0551	40.0	0.4
2	3	1.2-1.4	saCIL-SiL	0.0042	0.0186	0.0360	0.0490	11.6	1.7
3	4	1.2-1.4	saCIM	0.0013	0.0043	0.0208	0.0407	31.0	0.3

Geologas : T. Pelakauskas

Objektas:

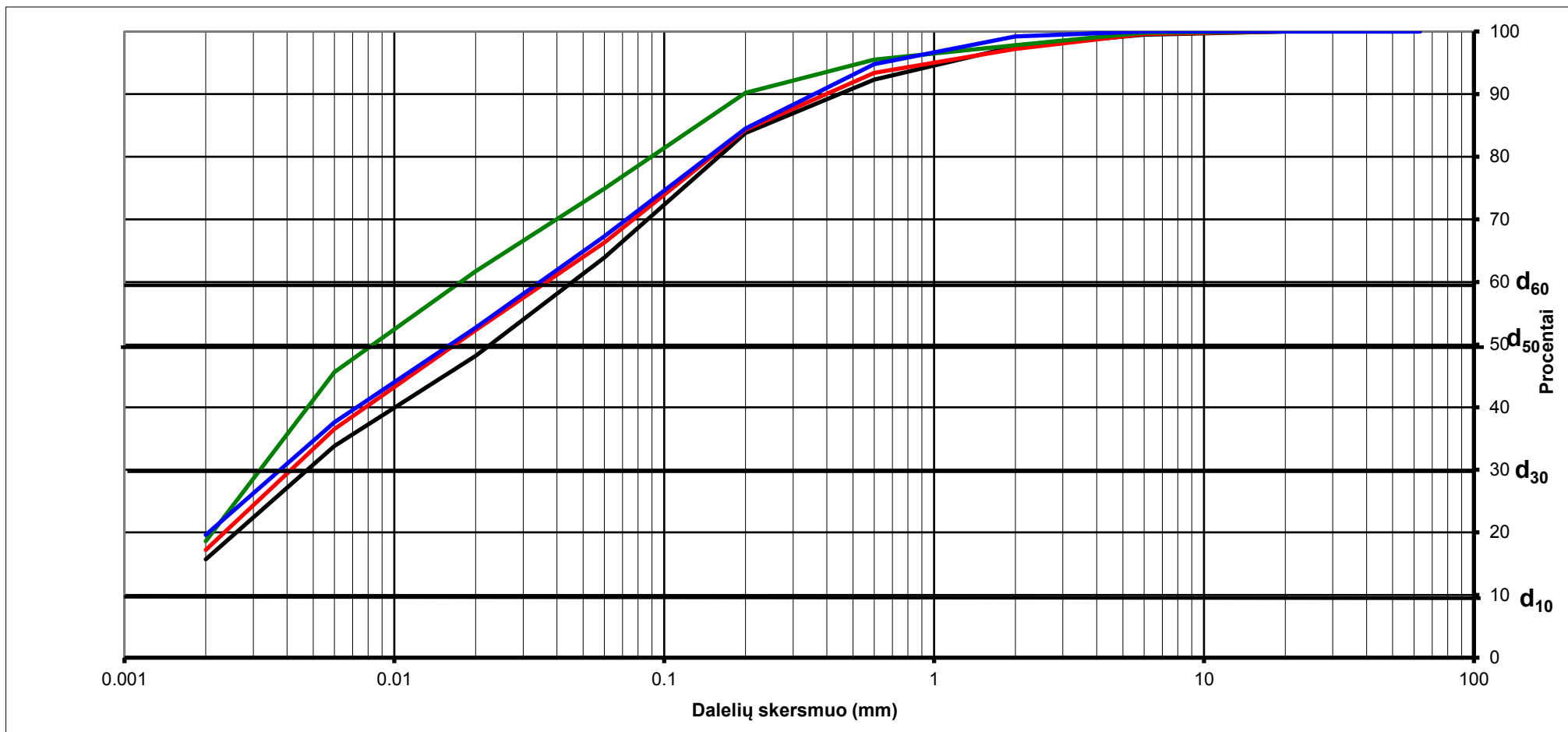
Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.


Gręžinio Nr.	Band. Nr.	Pavyzdžio gylis	Grunto žymuo	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
3	5	4.3-4.5	saCIL	0.0013	0.0054	0.0258	0.0501	39.9	0.5
4	6	1.3-1.5	saCIM	0.0016	0.0040	0.0136	0.0288	17.8	0.3
4	7	7.2-7.4	saCIL	0.0013	0.0047	0.0284	0.0682	51.2	0.2
6	8	2.4-2.6	saCIL	0.0015	0.0060	0.0311	0.0622	41.3	0.4

Geologas : T. Pelakauskas



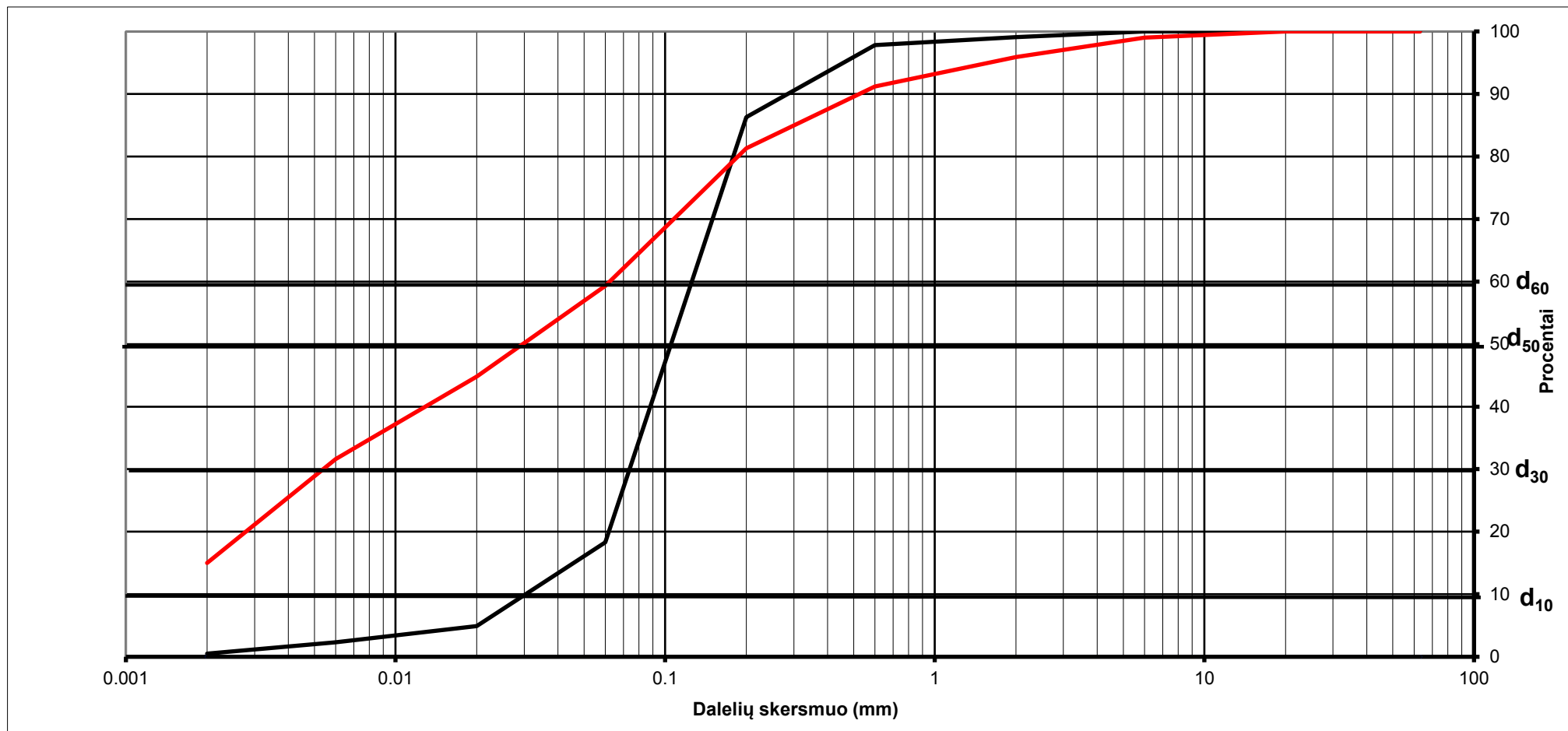
Objektas:

Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.


Gręžinio Nr.	Band. Nr.	Pavyzdžio gylis	Grunto žymuo	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
6	9	8.8-9.0	saCIL	0.0014	0.0048	0.0227	0.0457	32.3	0.4
7	10	5.8-6.0	saCIL	0.0013	0.0041	0.0168	0.0366	27.6	0.4
8	11	1.0-1.2	saCIM	0.0014	0.0032	0.0083	0.0176	12.5	0.4
8	12	5.8-6.0	saCIL	0.0011	0.0038	0.0161	0.0346	31.1	0.4

Geologas : T. Pelakauskas

Objektas:

Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.


Gręžinio Nr.	Band. Nr.	Pavyzdžio gylis	Grunto žymuo	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
9	13	1.5-1.7	siSa	0.0304	0.0738	0.1052	0.1255	4.1	1.4
9	14	10.3-10.5	saCIL	0.0014	0.0054	0.0297	0.0623	43.4	0.3

Geologas : T. Pelakauskas



Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 9 gręžinius 12 m. gylio nurodytose vietose.
2. Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus. Statinio zondavimo bandymų gylis gali būti apribotas kietų ir labai tankių gruntų.
3. Pateikti rekomendacijas.

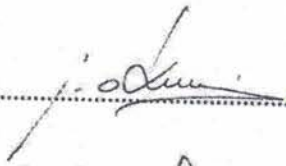
Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“.

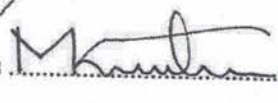
Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. Nerasta

Užsakovas VDU administracijos direktorius Jonas Okunis
vardas, pavardė, parašas, data


 2023.12.05

Projekto vadovas VDU projektų vadovas Kristijonas Mozūraitis
vardas, pavardė, parašas, data

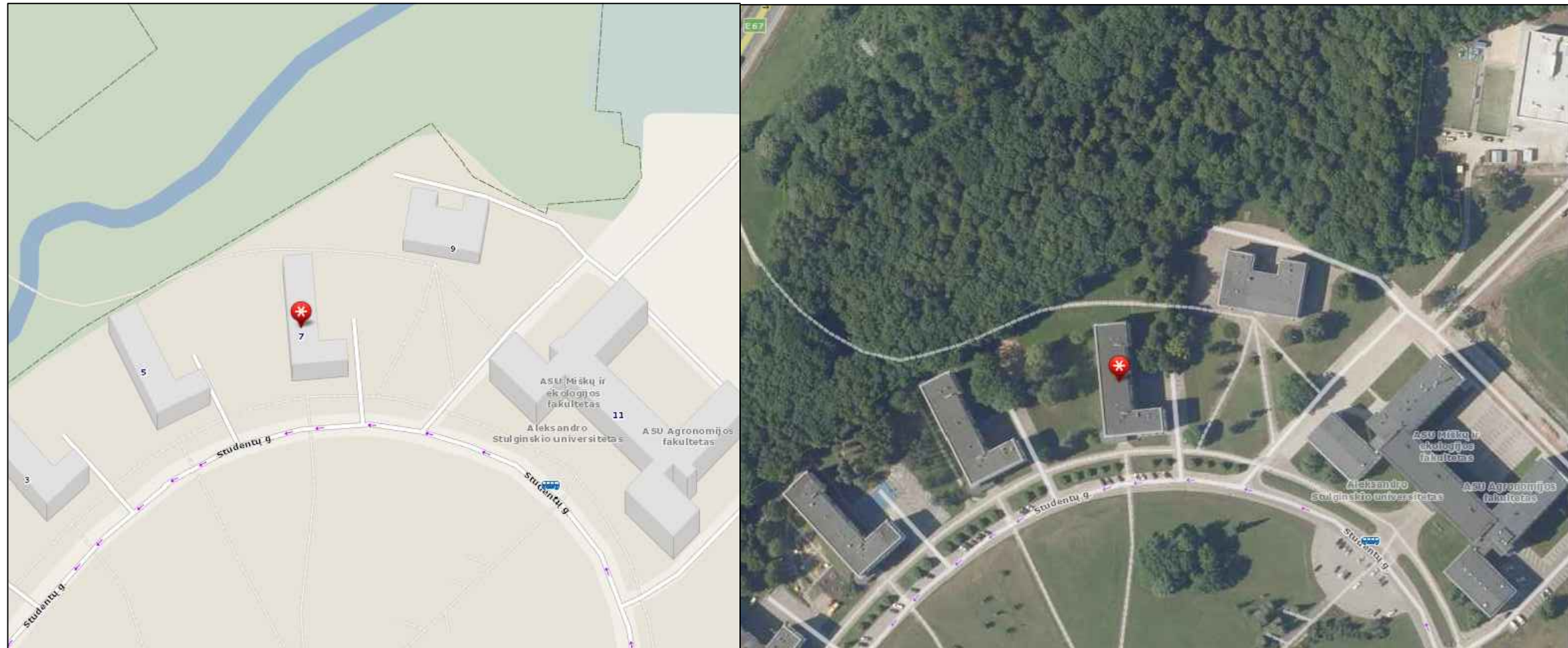
 2023.12.05


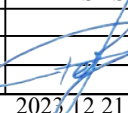
Tyrimų vadovas (užduotį gavau)
vardas, pavardė, parašas, data

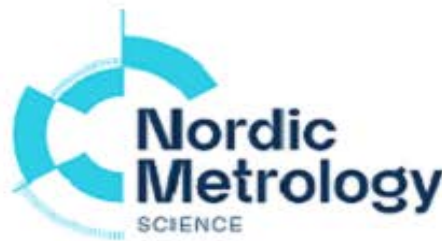
Direktorius
Gintautas Gumauskas


2023.12.05

Tyrinėto objekto dislokacijos schema



	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Tyrinėto sklypo dislokacijos schema
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023.12.21	



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0003510

Užsakovas	Įk. 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. K-0003510

KALIBRAVIMO REZULTATAI

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 dauginti 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

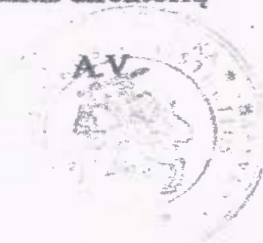
paskirties gręžinių gręžimą bei likvidavimą.

Direktoriaus pavaduotojas,
pavaduojantis direktorių

Jonas Satkūnas

(parašas)

(vardas ir pavardė)



Gr. Nr. 1

Data: 2023 12 08

Altitudė : 72.22 m

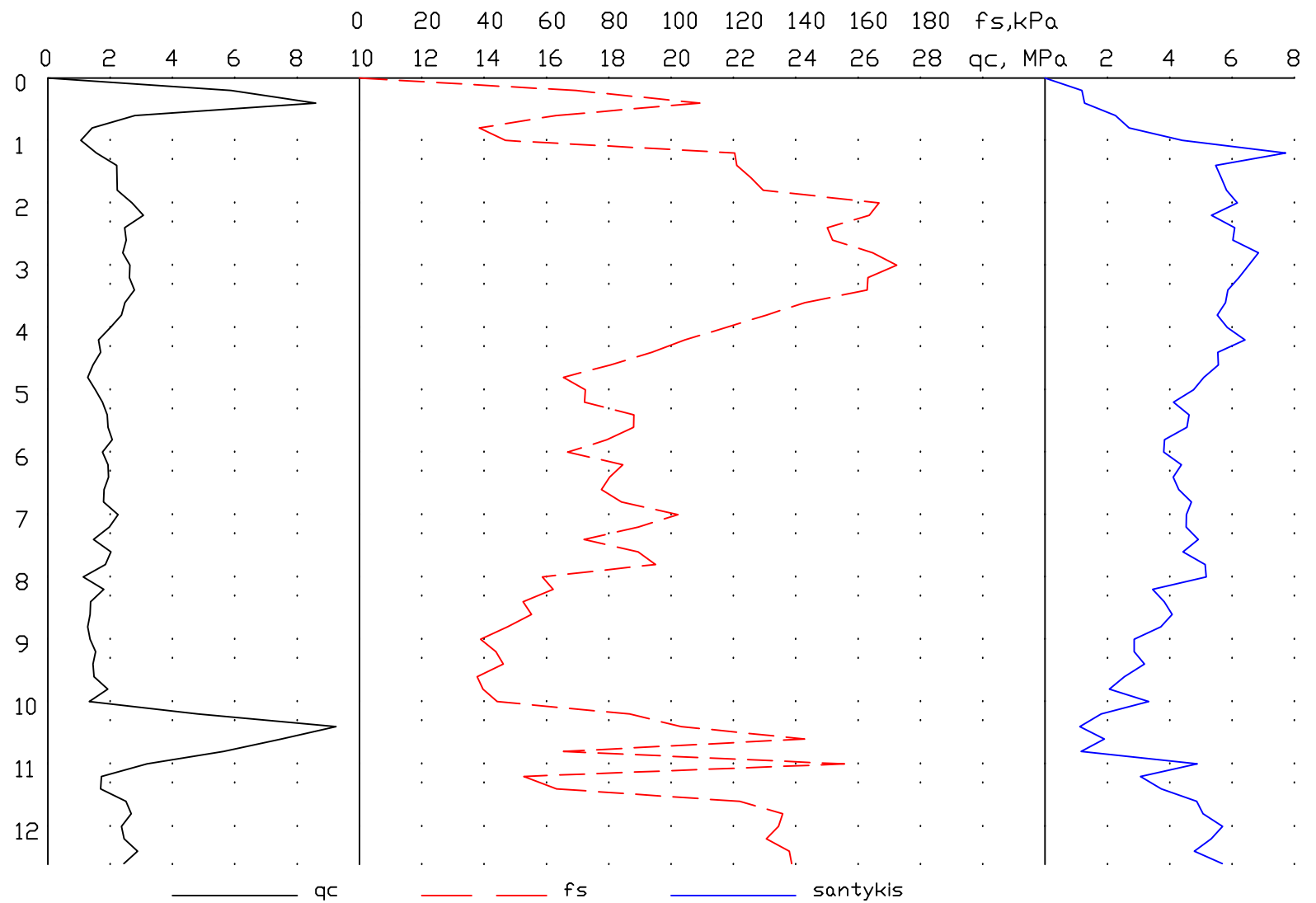
Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksniu gylis	Altitudė	Sluoksniu storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniais
3	1.4	70.82	1.3				1.40 70.82	-	-	-
9	10.0	62.22	8.6		5.50 66.72	5.50 66.72		2.0	20	-
8	11.0	61.22	1.0		10.00 62.22	10.00 62.22		5.3	16	-
9	12.0	60.22	1.0					2.4	24	-

- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

CPT Nr. 1

Data: 2023 12 08

Altitudė : 72.22 m



	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 1 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023/12/21	

Gr. Nr. 2

Data: 2023 12 08

Altitudė : 71.30 m

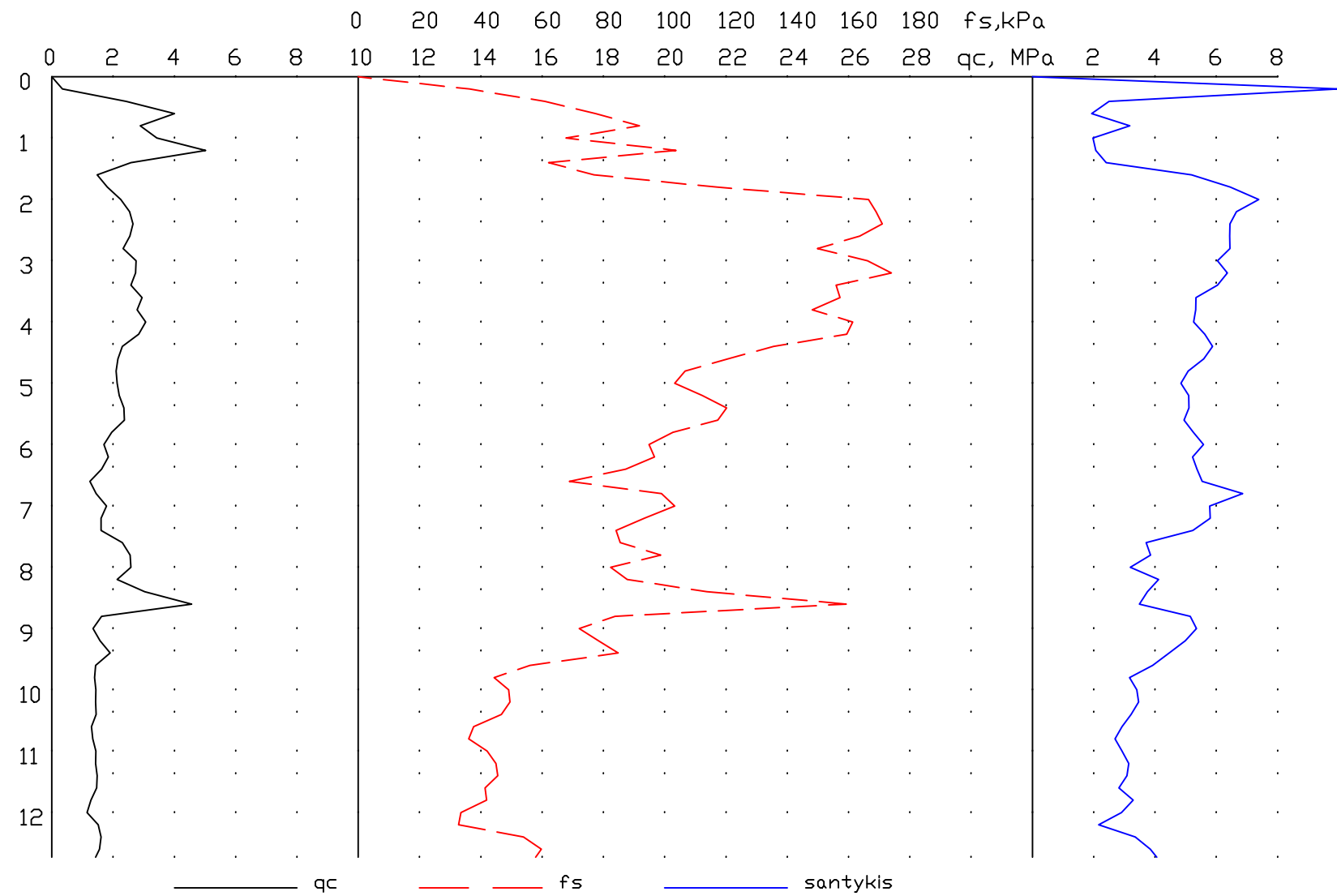
Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylys	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
3	1.0	70.30	0.9					-	-	-
6	1.5	69.80	0.5					3.4	17	-
9	12.0	59.30	10.5		6.00 65.30	6.00 65.30		2.0	20	-

- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

CPT Nr. 2

Data: 2023 12 08

Altitudė : 71.30 m



	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrbutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 2 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 3

Data: 2023 12 11

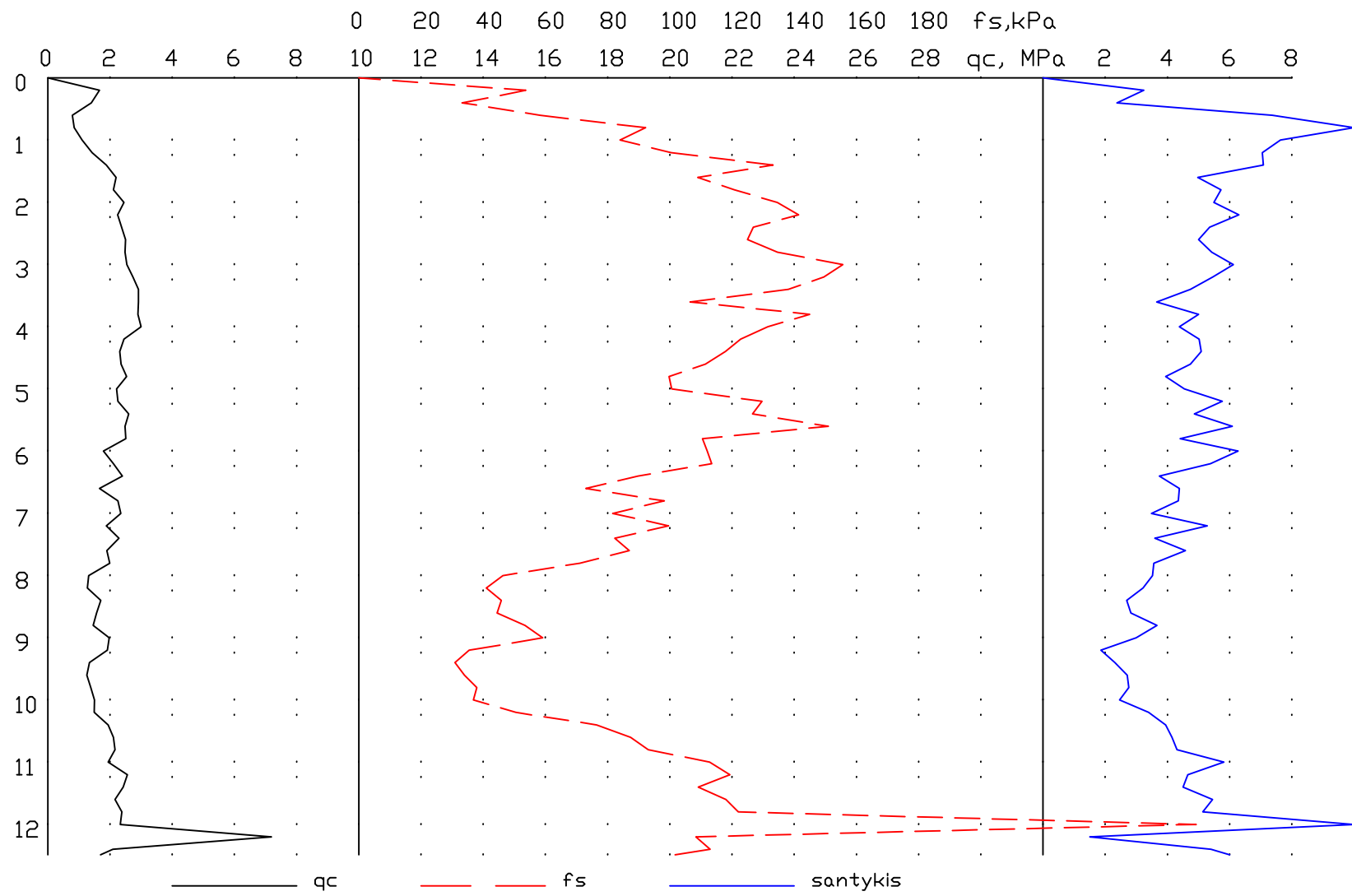
Altitudė : 71.30 m

Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniais
4	1.0	70.30	0.9				71.20	-	-	-
7	2.0	69.30	1.0					1.9	19	-
9	12.0	59.30	10.0					2.1	21	-
					9.00	9.00				
					62.30	62.30				

CPT Nr. 3

Data: 2023 12 11

Altitudė : 71.30 m



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrbutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 3 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023/12 21	

Gr. Nr. 4

Data: 2023 12 08

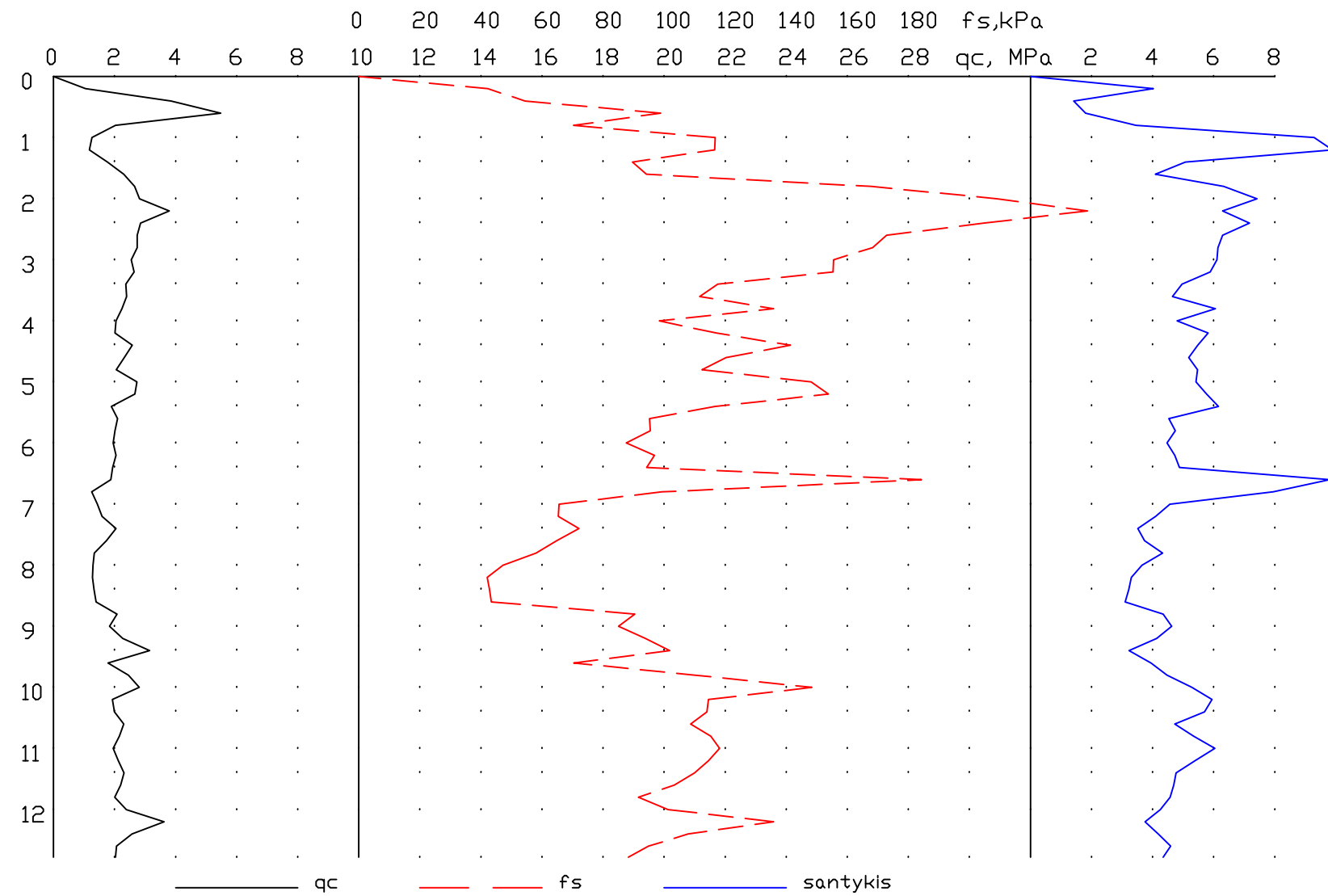
Altitudė : 71.38 m

CPT Nr. 4

Data: 2023 12 08

Altitudė : 71.38 m

Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
3	1.0	70.38	0.9					-	-	-
7	2.0	69.38	1.0					2.1	21	-
9	12.0	59.38	10.0		5.00	5.00		2.2	22	-
					66.38	66.38				



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 4 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 5

Data: 2023 12 11

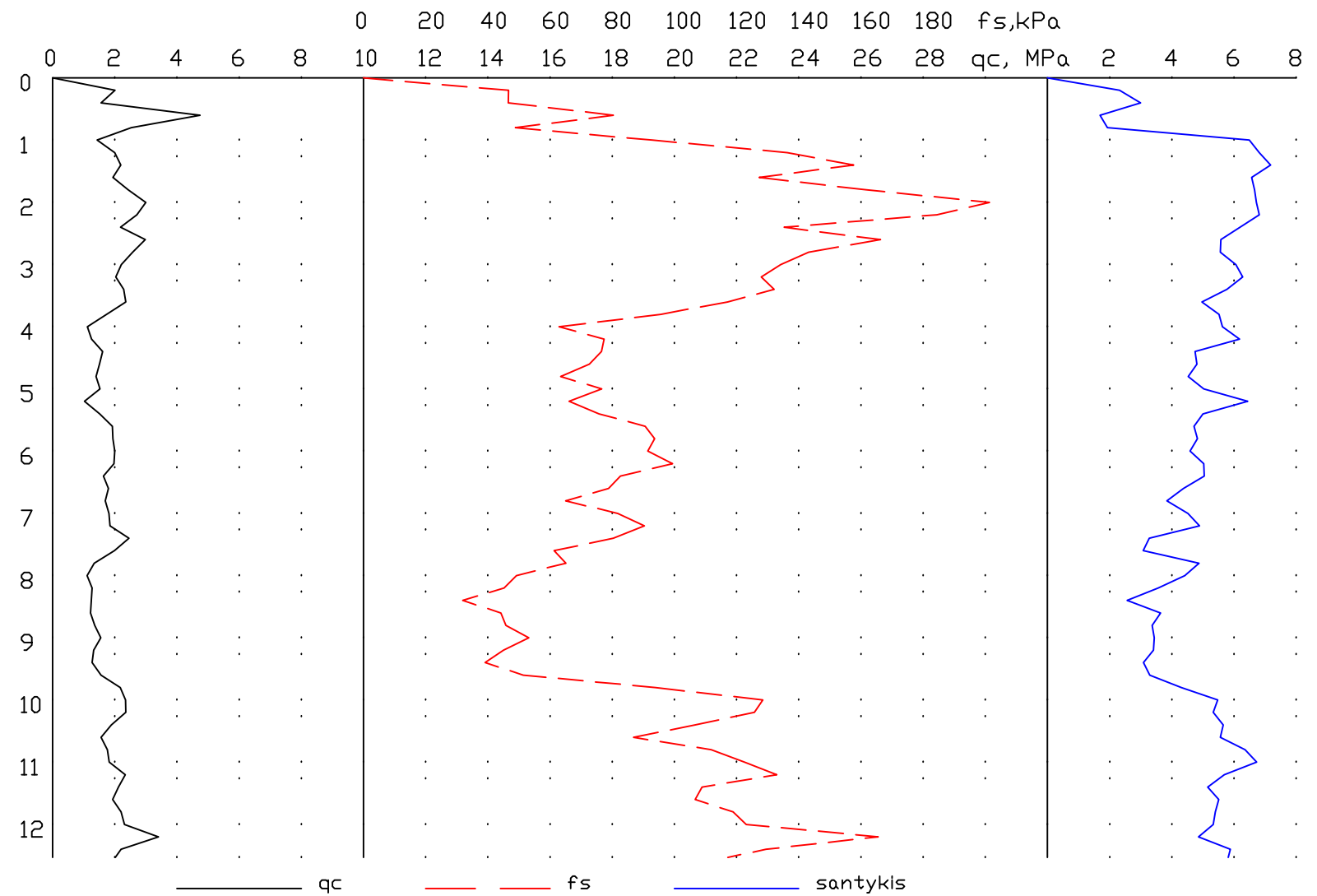
Altitudė : 71.33 m

CPT Nr. 5

Data: 2023 12 11

Altitudė : 71.33 m

Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
4	1.0	70.33	0.9				71.23	-	-	-
7	1.8	69.53	0.8					2.1	21	-
9	12.0	59.33	10.2			vanduo nesutiktas		1.9	19	-



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 5 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 6

Data: 2023 12 11

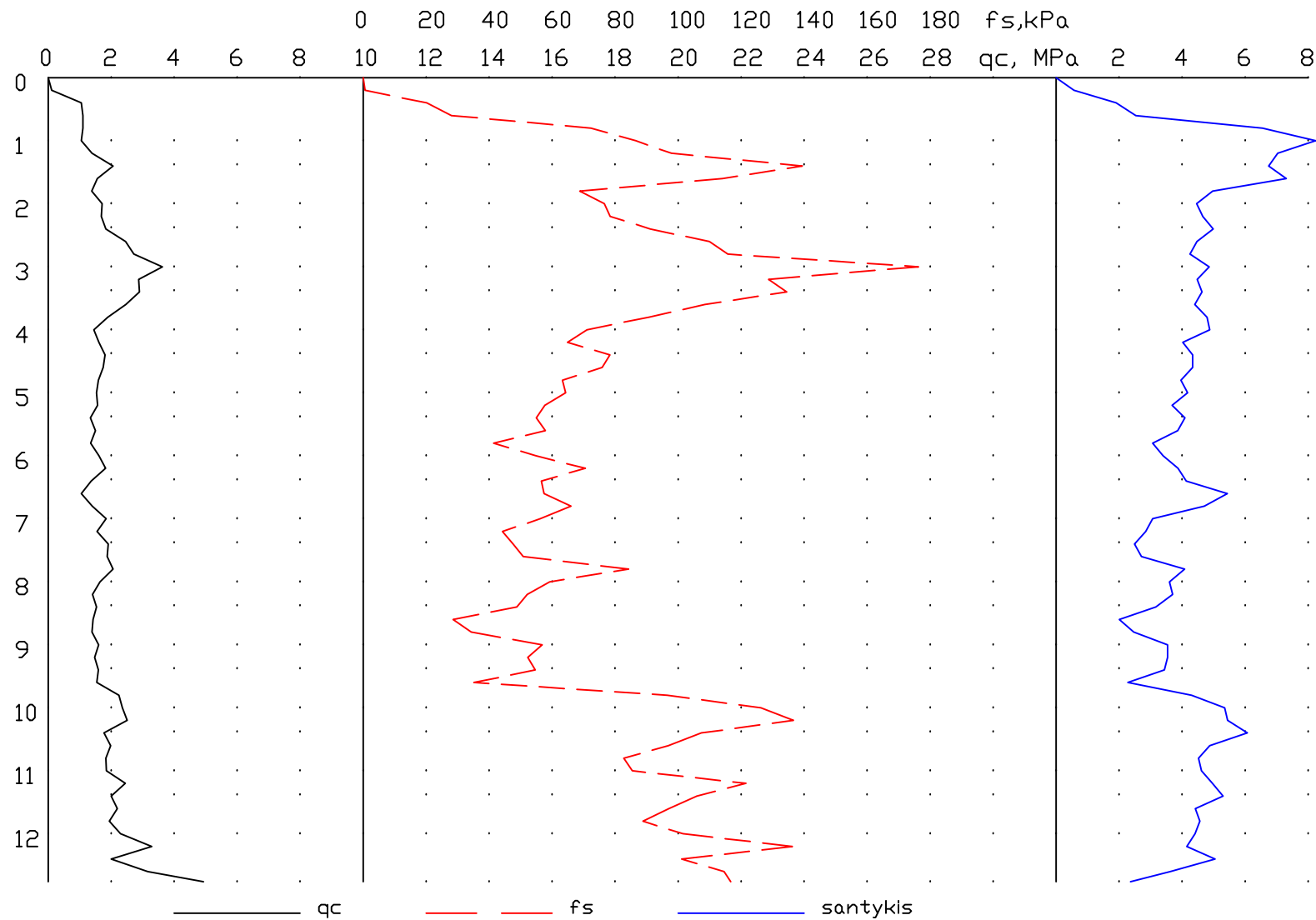
Altitudė : 71.49 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
4	1.8	69.69	1.7				71.39	-	-	-
9	12.0	59.49	10.2	vanduo nesutiktas				2.0	20	-

CPT Nr. 6

Data: 2023 12 11

Altitudė : 71.49 m



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas	BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 6 stulpelis su statinio zondavimo grafiku	
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 7

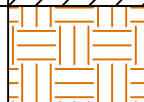

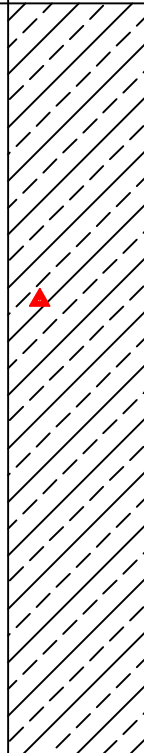
Data: 2023 12 11

Altitudė : 71.56 m

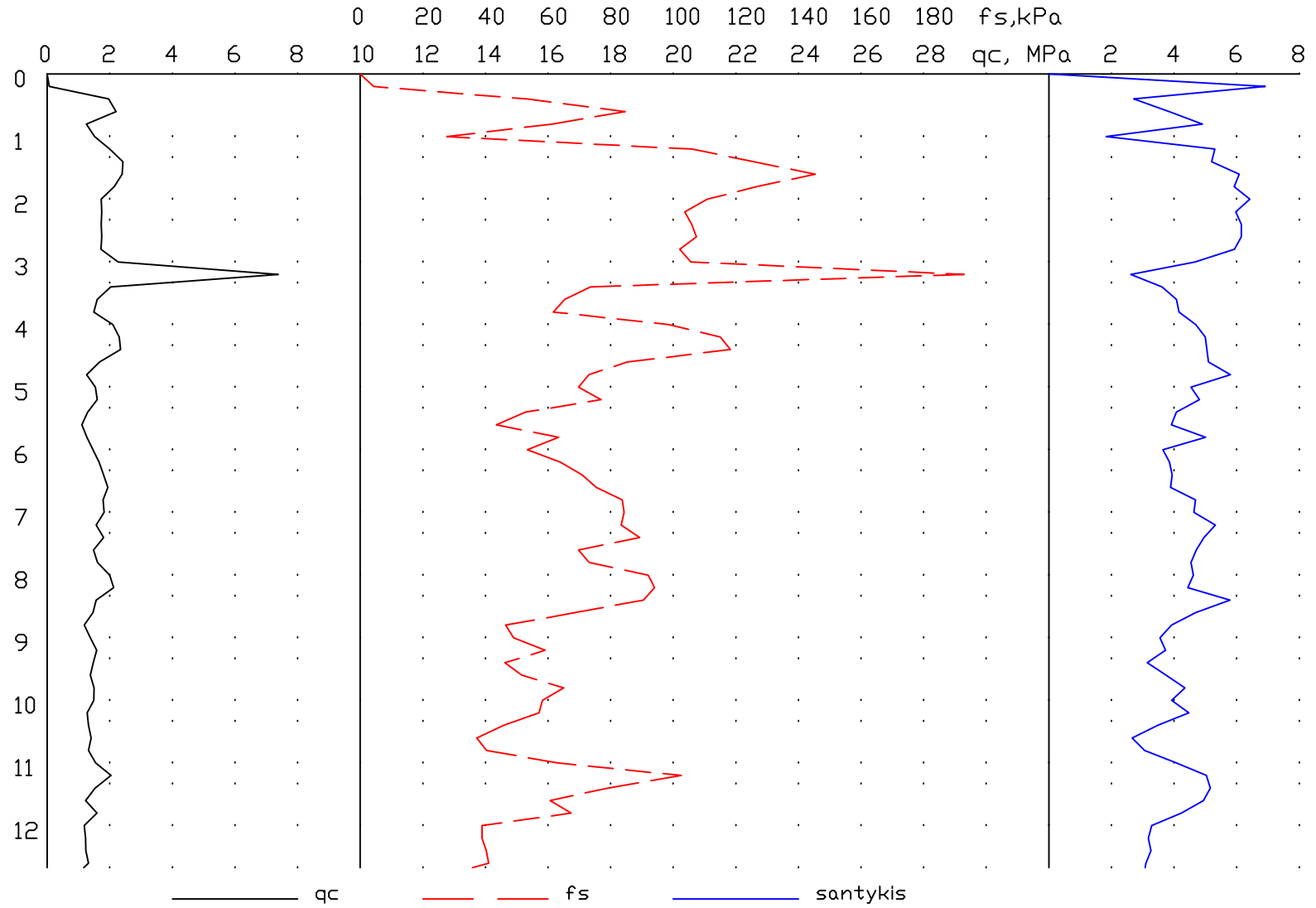
CPT Nr. 7

Data: 2023 12 11



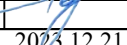
Altitudė : 71.56 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
4	1.4	70.16	1.3				9.39 71.46	-	-	-
7	2.0	69.56	0.6					2.2	22	-
9	12.0	59.56	10.0					1.8	18	-

vanduo nesutiktas



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 7 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 8


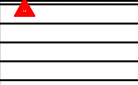
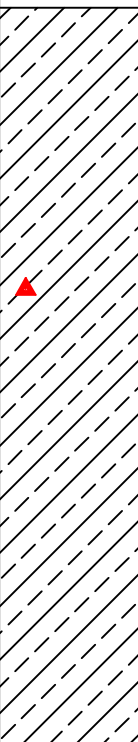
Data: 2023 12 11

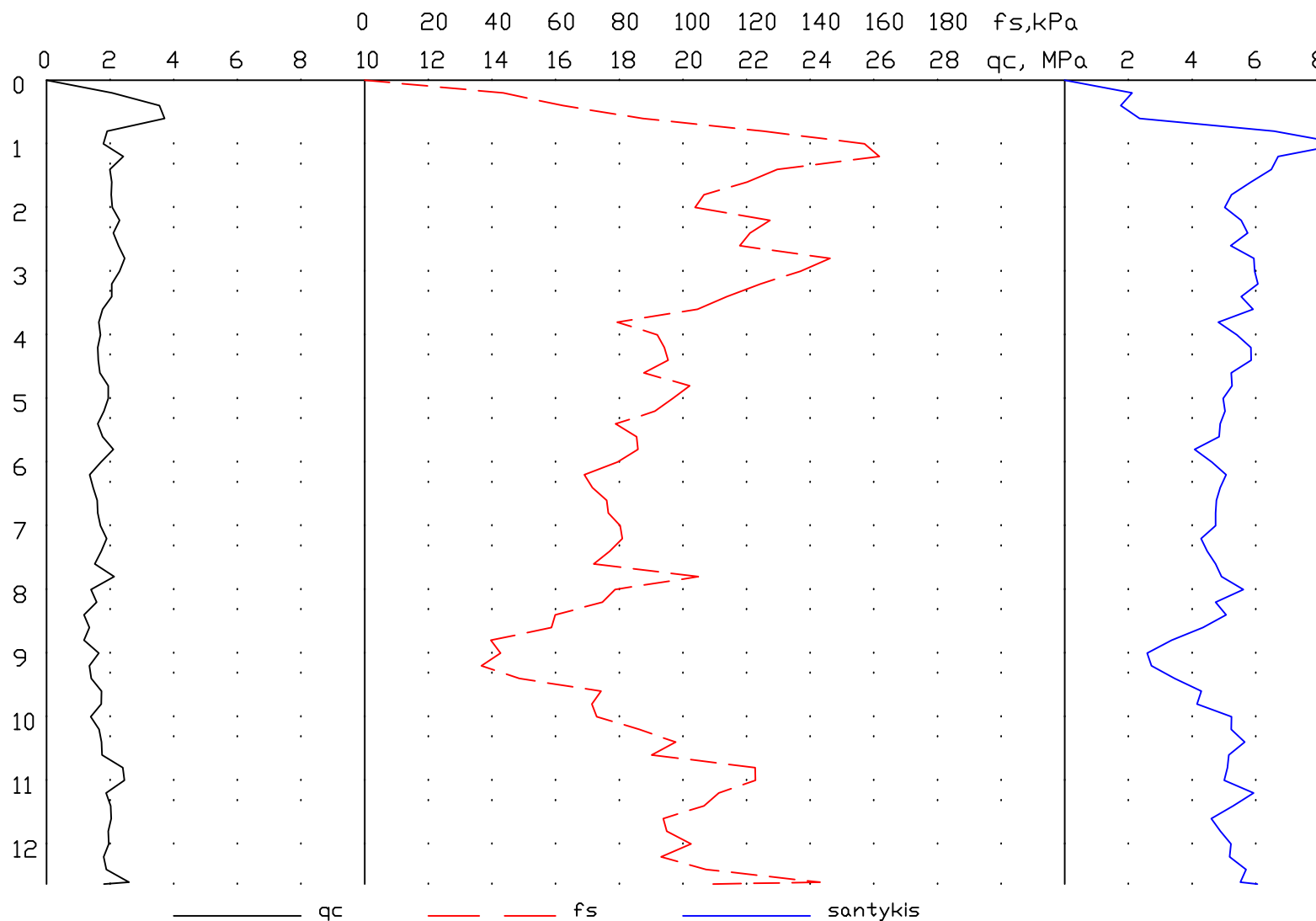
Altitudė : 71.60 m

CPT Nr. 8


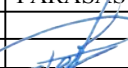

Data: 2023 12 11

Altitudė : 71.60 m

Inž-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
4	1.0	70.60	0.9				71.50	-	-	-
7	2.2	69.40	1.2					2.1	21	-
9	12.0	59.60	9.8			vanduo nesutiktas		1.9	19	-





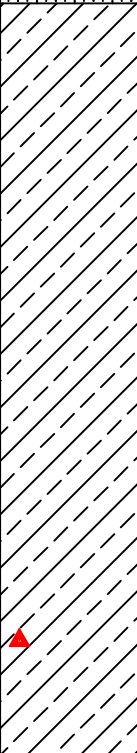
- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 8 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
	Data	2023 12 21	

Gr. Nr. 9

Data: 2023 12 11

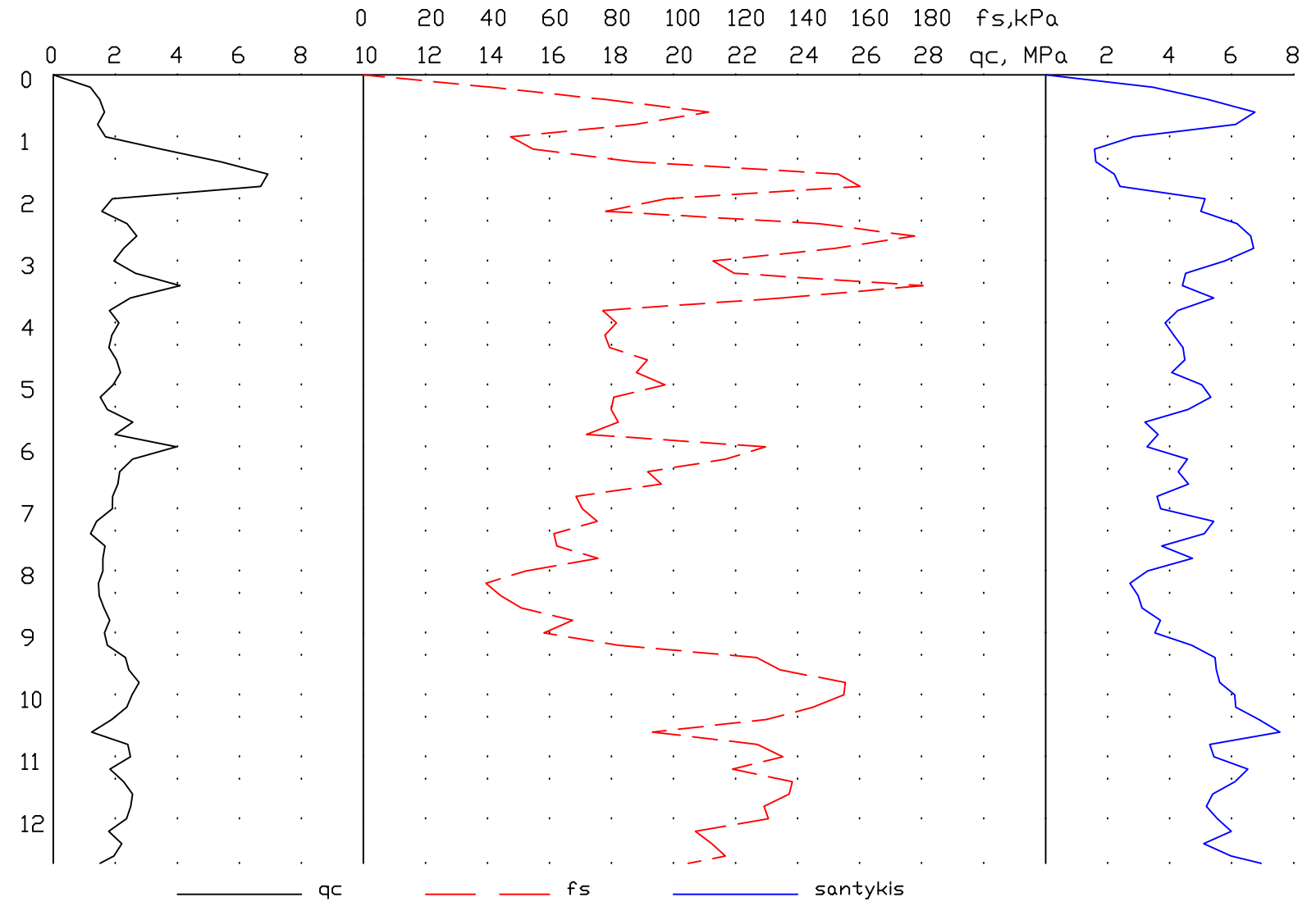
Altitudė : 71.60 m

Inž.-geol. sl. nr.	Sluoksnio gylis	Altitudė	Sluoksnio storis	Stulpelis	Vandens lygis			Pagal CPT duomenis		
					Pasirodė	Nusist.	Maks.	q (Mpa)	E (MPa)	Vidaus tr. laipsniai
4	1.4	70.20	1.3				71.50	-	-	-
5	2.0	69.60	0.6				71.50	5.2	16	-
9	12.0	59.60	10.0			vanduo nesutiktas		2.1	21	-


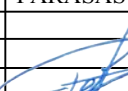
CPT Nr. 9

Data: 2023 12 11

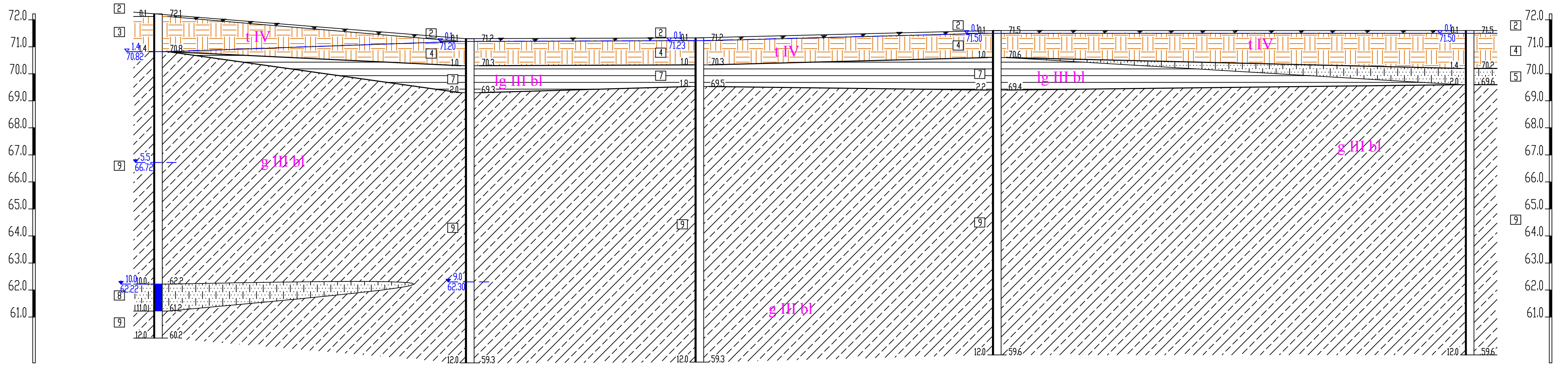
Altitudė : 71.60 m



- ▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
- Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

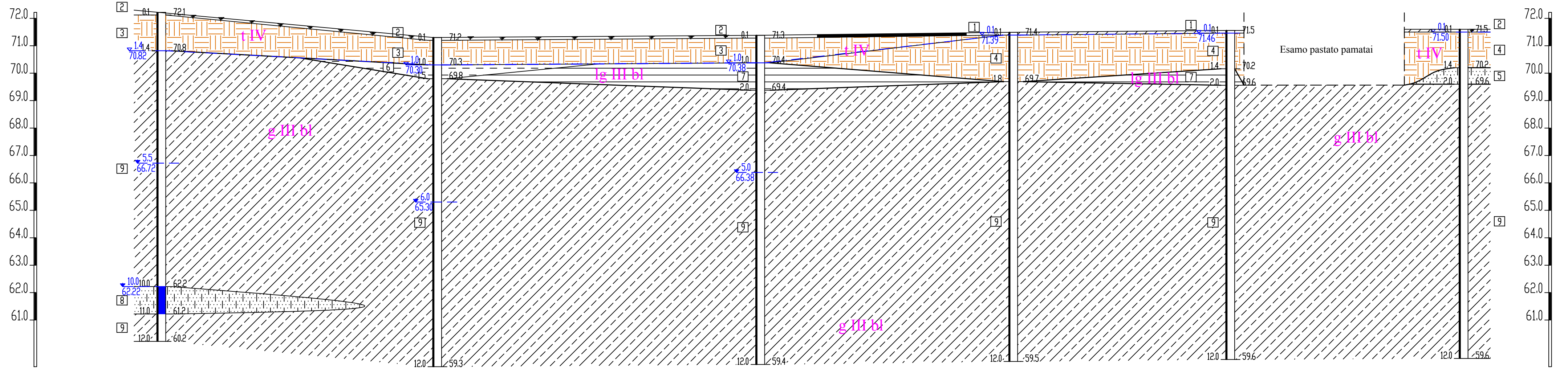
	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Gręžinio Nr. 9 stulpelis su statinio zondavimo grafiku
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas	Data	
		2023 12 21	

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I - I



Taško Nr.	Gr.-1	Gr.-3	Gr.-5	Gr.-8	Gr.-9
Altitudė, m	72.22	71.30	71.33	71.60	71.60
Atstumas, m		23.09	17.00	22.02	35.01

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS II - II



Taško Nr.	Gr.-1	Gr.-2	Gr.-4	Gr.-6	Gr.-7	Gr.-9
Altitudė, m	72.22	71.30	71.38	71.49	71.56	71.60
Atstumas, m		20.10	23.54	18.44	15.81	17.00

Pastaba: Esamo pastato pamatų įgilinimas atvaizduotas sąlyginis

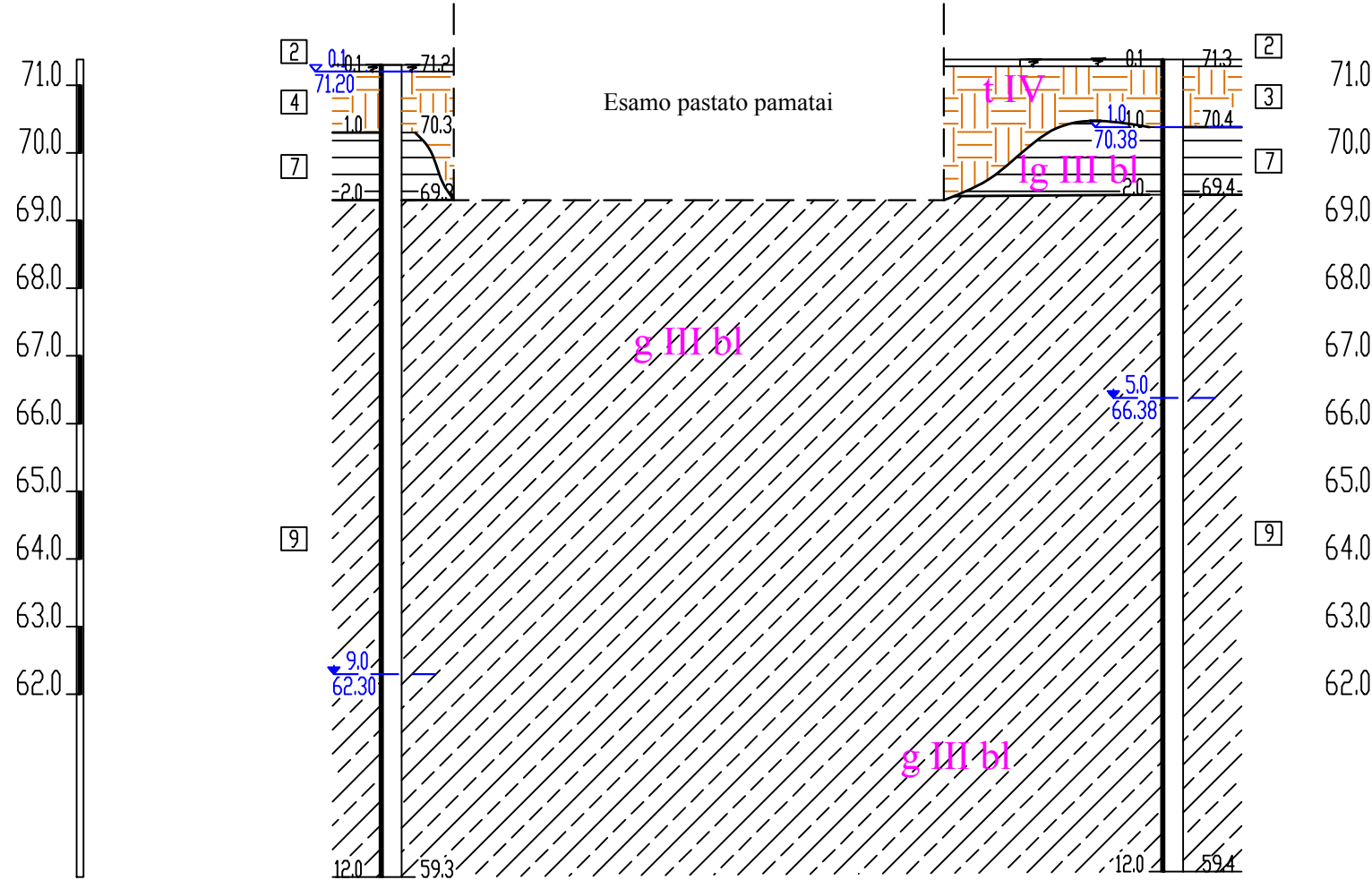
□ Inžinerinio geologinio sluoksnio Nr.
↘ Prognozuojamas aukščiausias požeminio vandens lygis
↘ Požeminio vandens gylis nuo žemės paviršiaus, m
↘ Altitudė
↘ Vandeningi gruntai
↘ 7.2 Gręžinio gylis
↘ Statinio zondavimo bandymas

~ genetinio tipo riba
~ Inžinerinio geologinio sluoksnio riba
lg III bl genetinis indeksas

▲ Suardytos struktūros grunto mėginiai
■ Nesuardytos struktūros grunto mėginiai

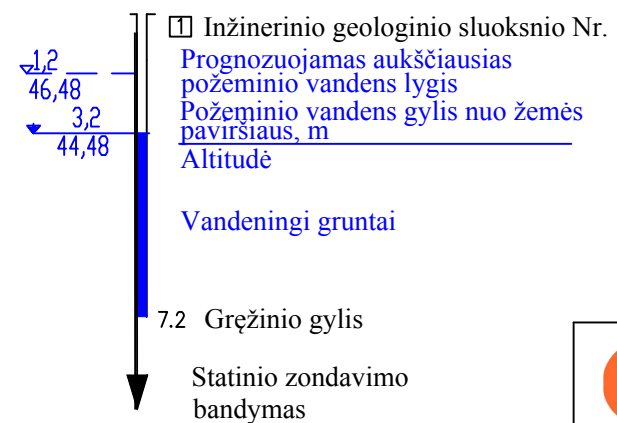
		LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. BREŽINYS : Inžineriniai geologiniai pjūviai I - I - II - II su sutartiniais ženklais
		PAREIGOS Lauko darbų geologas Brežinį paruošė geologas MASTELIS Mv 1 : 100, Mh 1 : 200	PARŠAS T. Umbrasas T. Pelakauskas Data 2023/12/21	

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS III - III



Taško Nr.	Gr.-3	Gr.-4
Altitudė , m	71.30	71.38
Atstumas , m	23.09	

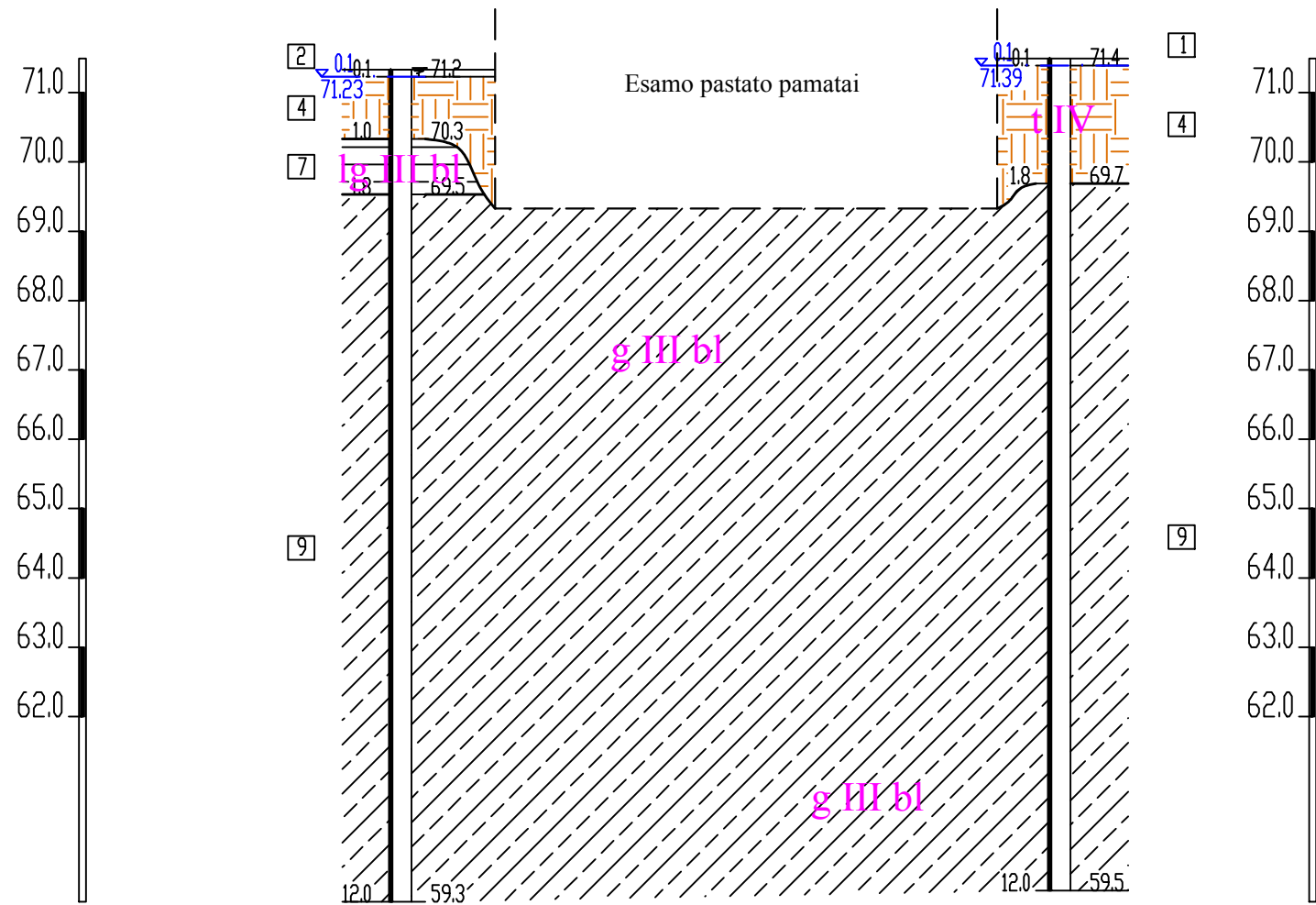
Pastaba: Esamo pastato pamatų įgilinimas atvaizduotas sąlyginis



genetinio tipo riba
 Inžinerinio geologinio sluoksnio riba
lg III bl genetinis indeksas

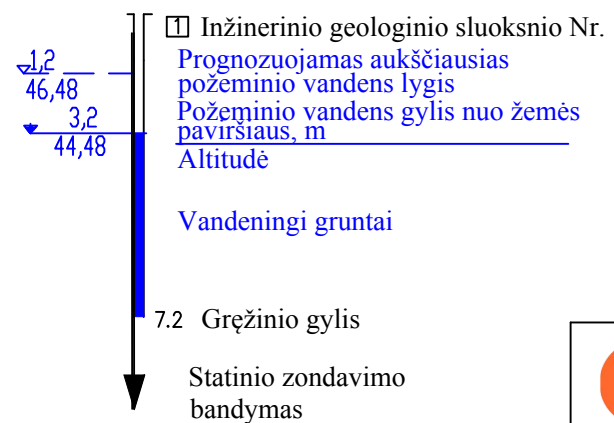
	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis III - III su sutartiniais ženklais
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
MASTELIS Mv 1 : 100, Mh 1 : 200	Data	2023 12 21	

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS IV - IV



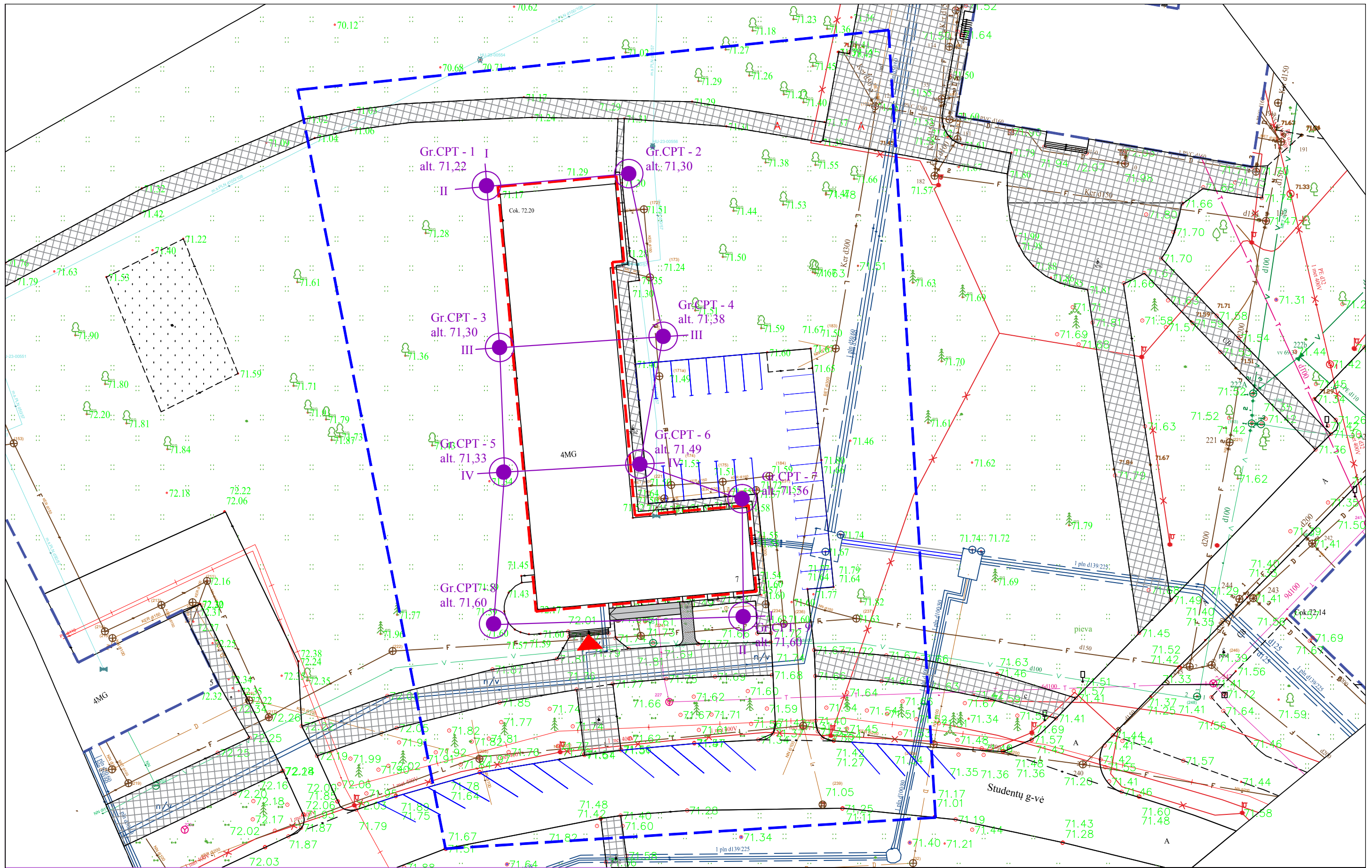
Taško Nr.	Gr.-5	Gr.-6
Altitudė, m	71.33	71.49
Atstumas, m		19.03



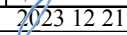
Pastaba: Esamo pastato pamatų įgilinimas atvaizduotas sąlyginis



~ genetinio tipo riba
~ Inžinerinio geologinio sluoksnio riba
lg III bl genetinis indeksas

	LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrbutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
	PAREIGOS	PAVARDĖ	
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas		BRĖŽINYS : Inžinerinis geologinis pjūvis IV - IV su sutartiniais ženklais
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas		
MASTELIS Mv 1 : 100, Mh 1 : 200	Data	2023/12 21	



		LGT leidimo Nr. 30 Gedimino g. 47-217 LT - 44242, Kaunas info@rapasta.lt		OBJEKTAS : Gyvenamosios paskirties pastatas (bendrabutis) Studentų g. 7, Akademija, Kauno r.
		PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS
Lauko darbų geologas	T. Umbrasas			
Brėžinį paruošė geologas	T. Pelakauskas			
MASTELIS 1 : 500	Data	2023 12 21		

PRIEDAS NR. 4



STATYBINĖS
FIZIKOS
LABORATORIJA

ATASKAITA
NR. 2024/07/12-PEN-1

2024-07-12
KAUNAS

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTO ENERGINIO NAUDINGUMO TECHNINĖ UŽDUOTIS

SKAIČIAVIMUS ATLIKO

KAROLIS BANIONIS

ATESTATO NR.0084
PAŽYMĖJIMO NR. M-142-15-LSIS-17

+370 650 51577
info@sflaboratorija.lt
www.sflaboratorija.lt

ĮVADAS

Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r., kapitalinio remonto projekto sprendinių energinio naudingumo techninė užduotis parengta vadovaujantis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, įskaitant aplinkos ministro įsakymais Nr.D1-754 (2017-09-18), Nr.D1-23 (2019-01-11), Nr.D1-648 (2019-10-29), Nr.D1-576 (2020-09-28) ir Nr.D1-281 (2022-08-25) patvirtintus pakeitimus.

Pastato šiluminių techninių rodiklių, susijusių su šio pastato energinio naudingumo įvertinimu, skaičiavimams buvo naudojama VŠĮ „Statybos produkcijos sertifikavimo centro“ parengtomis pastatų energinio naudingumo skaičiavimo programa NRGpro, kuri parengta vadovaujantis STR 2.01.09:2012 „Pastatų energinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas“ reikalavimais. Pastato elementų ir mazgų ilginių šiluminių tiltelių skaičiavimams atlikti reikia vadovautis LST EN ISO 14683 „Statybinių konstrukcijų šiluminiai tilteliai. Ilginis šilumos praleidimo faktorius. Supaprastinti metodai ir numatytos vertės“ ir LST EN ISO 10211 „Statybinių konstrukcijų šiluminiai tilteliai. Šilumos srautai ir paviršiaus temperatūros. Detalieji skaičiavimai“ reikalavimais, o konstrukciniai sprendiniai pateikti projekto konstrukcijų (SK) dalyje turi atitikti šioje techninė užduotyje pateiktas vertes ir rodiklius.

Gyvenamosios paskirties pastato (bendrabučio), Studentų g. 7, Akademija, Kauno r., kapitalinio remonto projekto sprendinių energinio naudingumo techninė užduotis atlikta UAB „SIMPER“ parengtam projektui 23P17.

Vadovaujantis STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ reikalavimais „C“ energinio naudingumo klasės sporto paskirties pastatų atitvarų ir inžinerinių sistemų norminiai šiluminiai-energetiniai parametrai:

	PAVADINIMAS	NORMINIAI RODIKLIAI	PROJEKTINIAI RODIKLIAI
1.	Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas	0,20	Žr. psl. 9
2.	Stogo šilumos perdavimo koeficientas	0,16	Žr. psl. 9
3.	Grindų ant grunto šilumos perdavimo koeficientas	0,25	Žr. psl. 9
4.	Perdangų besiribojančių su išore šilumos perdavimo koeficientas	0,16	-
5.	Langų ir balkono durų šilumos perdavimo koeficientas	1,60	Žr. psl. 9
6.	Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas	1,60	Žr. psl. 9
7.	Stoglangių šilumos perdavimo koeficientas	1,60	Žr. psl. 9
8.	Ilginių šilumos tiltelių perdavimo koeficientų vertės:	W/(m·K)	W/(m·K)
	a) Tarp pastato pamatų ir išorinių sienų	0,20	Žr. psl. 10
	b) Aplink langų angas sienose		
	c) Aplink išorinių įėjimo durų angas sienose		
	d) Tarp pastato sienų ir stogo		
	e) Fasadų išoriniuose ir vidiniuose kampuose		
	f) Balkonų grindų susikirtimo vietose su išorinėmis sienomis		
	g) Tarp perdangų, kurios ribojasi su išore, ir sienų		
	h) Stoglangių, švieslangių ir kitų skaidrių atitvarų angų perimetru		

PASTABA

Ataskaitoje pateikti skaičiavimo rezultatai susieti su energijos vartojimo gyvenamosios paskirties pastatuose teoriniais skaičiavimais, kurios apibūdintos EN ISO 13790 standarte. Šiuose skaičiavimuose buvo vertinamos energijos sąnaudos, kurios susijusios tik su pastatui funkcionuoti būtinais energijos poreikiais, t.y. energijos sąnaudos, kurios pastate susidaro dėl pastate vykstančių technologijos procesų ar vartotojo elgsenos, buvo nevertinamos. Dėl minėtų priežasčių realūs pastato energijos suvartojimai gali neatitikti skaičiavimuose pateiktų energijos vartojimo rezultatų, todėl skaičiavimus atlikęs autorius neprisiima atsakomybės už kitas, negu pateikta skaičiavimo rezultatuose, pastato energijos sąnaudas jį eksploatuojant.

1. Nurodytos charakteristikos yra ribinės. Projektiniai dydžiai turi tenkinti nurodytas sąlygas.
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. Realūs pastato energijos suvartojimai gali neatitikti skaičiavimuose pateiktų energijos vartojimo rezultatų, todėl skaičiavimus atlikęs autorius neprisiima atsakomybės už kitas, negu pateikta skaičiavimo rezultatuose, pastato energijos sąnaudas jį eksploatuojant.
5. Skaičiavimas atliktas „NRGpro“ programa pagal STR 2.01.02:2016, įskaitant aplinkos ministro įsakymais Nr.D1-754 (2017-09-18), Nr.D1-23 (2019-01-11), Nr.D1-648 (2019-10-29), Nr.D1-576 (2020-09-28), Nr.D1-281 (2022-08-25) patvirtintus pakeitimus.
6. Šioje ataskaitoje pateiktų pastato (-ų) atitvarų sprendiniai yra pateikti jų šiluminių savybių nustatymui. Atitvarų techninės – drėgninės ir mechaninės savybės turi atitikti projekto SA ir SK dalies sprendinius ir turi neprieštarauti STR 2.04.01:2018 „Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“ reglamento reikalavimams.

PASTATO BENDRŲJŲ RODIKLIŲ ĮVESTIES DUOMENYS

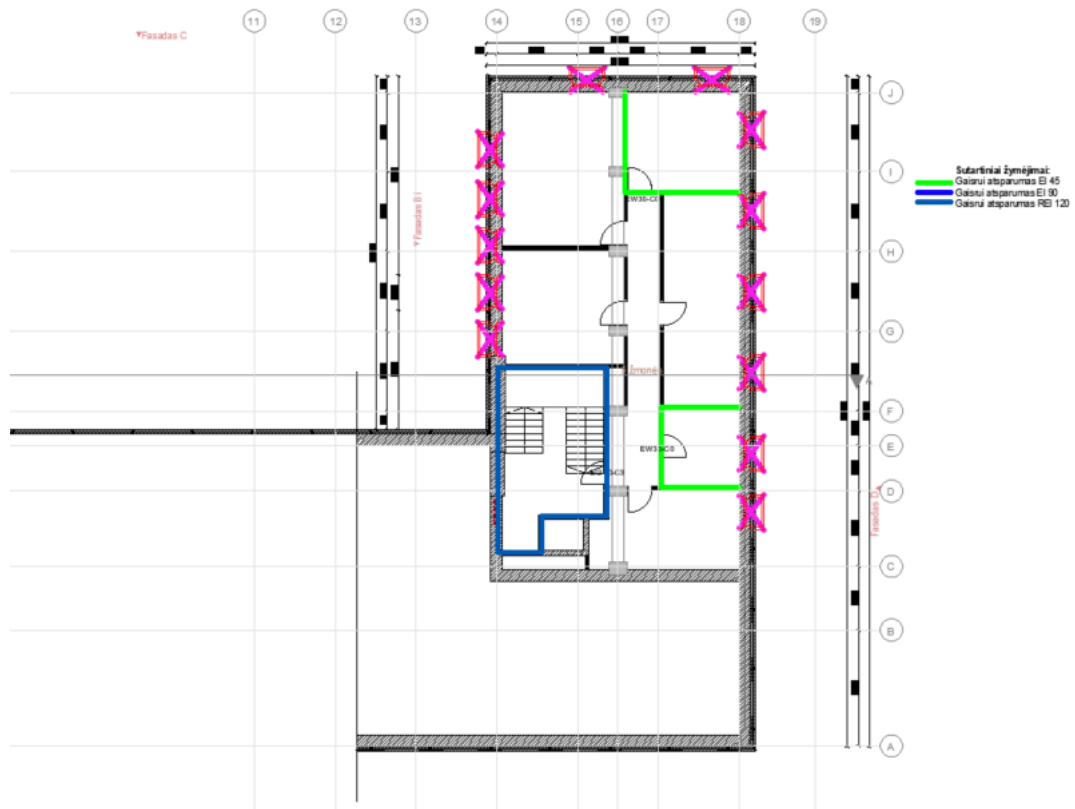
PAVADINIMAS	DUOMENYS*
Pastato šildomas plotas	3781,67 m ²
Pastato vidaus patalpų tūris	11140 m ³
Pastato zonos pagrindinės įėjimo durys	1 durys be tambūro tarp patalpų ir išorės + durų mechaninis uždarymo įtaisas
Pastato zonos sandarumo rodiklis C klasei, n50 (1/h)	2,00
Pastato nešildomos patalpos (patalpų temperatūra ≤ 10° C)	nėra
Pastato zonos masyvumas:	
Lauko sienos:	Mūrinės arba betoninės
Pertvaros:	Įvairios (betoninės, mūrinės ir karkasinės arba iš kitų lengvų konstrukcijų)
Perdenginiai:	Daugiau kaip pusė - betoniniai
Grindys:	Daugiau kaip pusė - betoninės, keraminių plytelių, linoleumo ant betono ir pan.

* skaičiavimai atlikti vadovaujantis STR 2.01.02:2016 reglamento reikalavimais

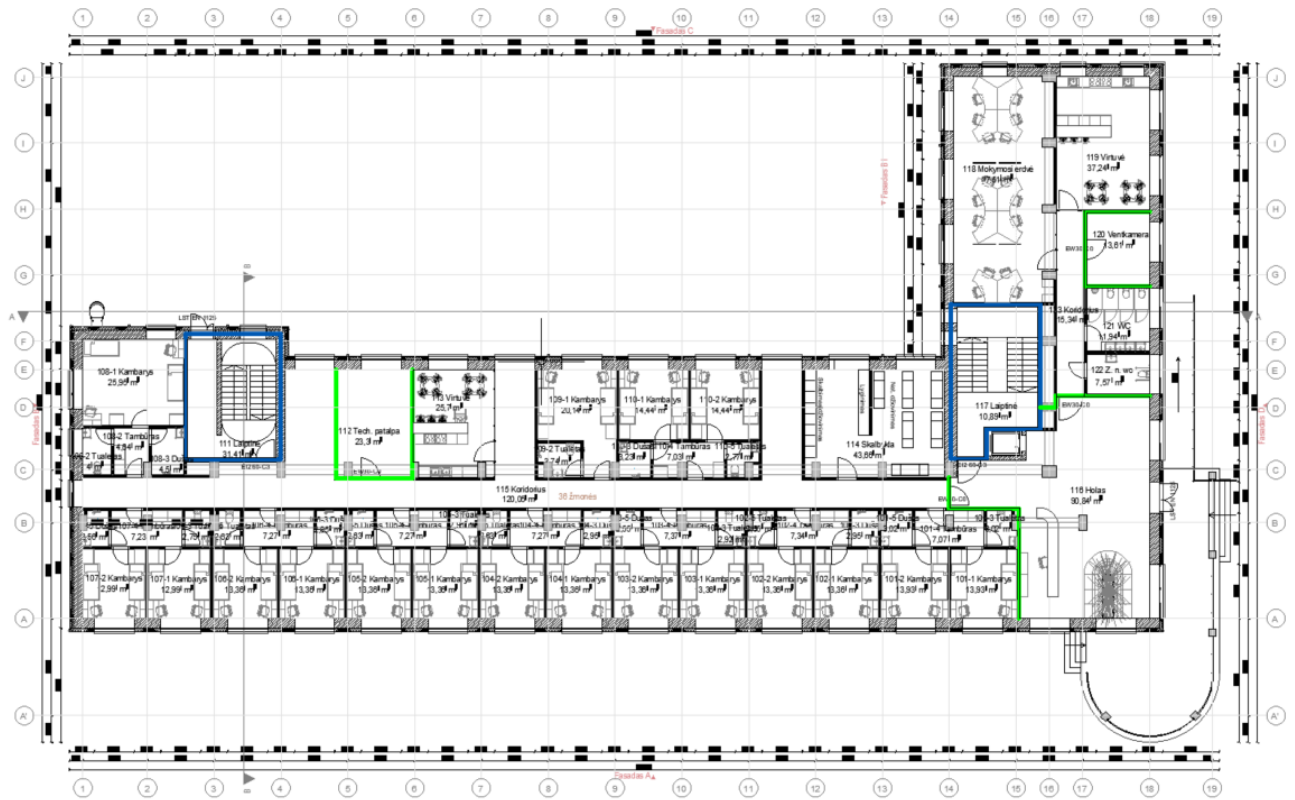
SKLYPO PLANAS



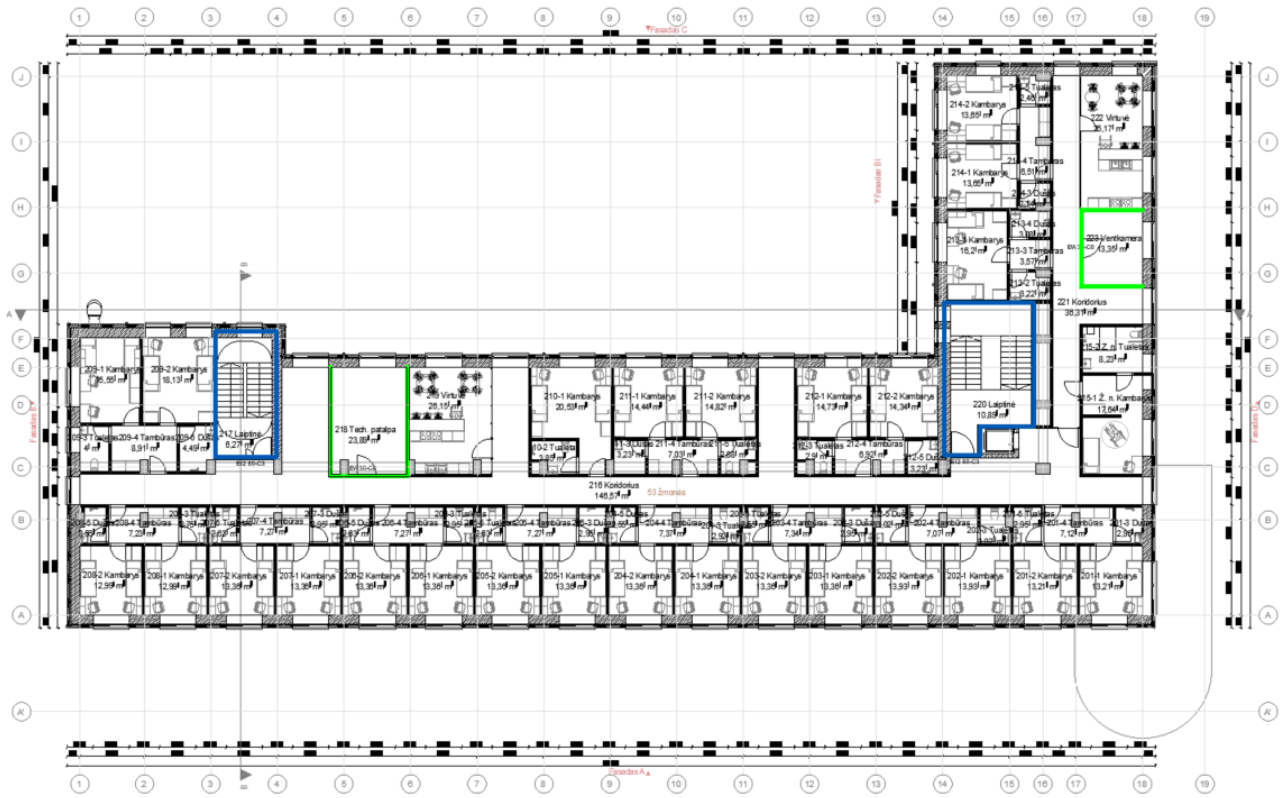
RŪSIO PLANAS



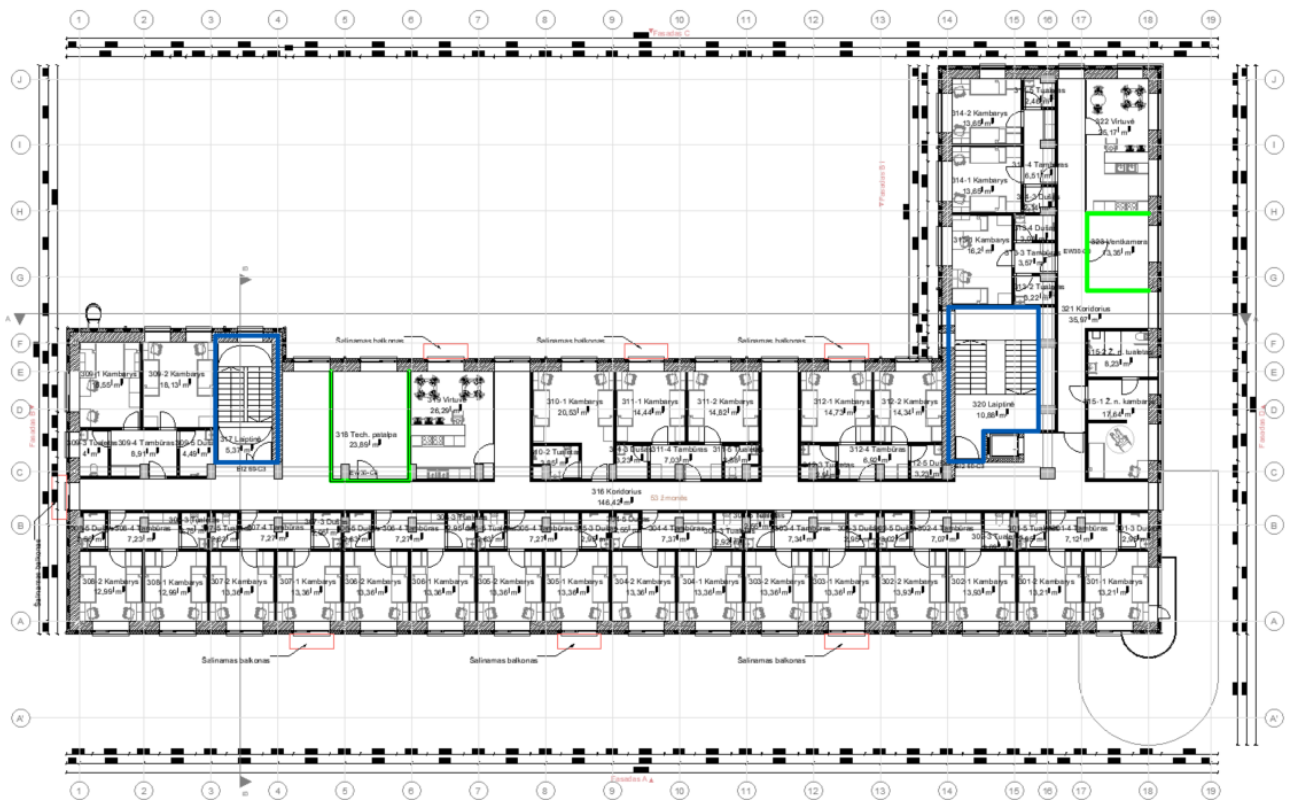
PIRMO AUKŠTO PLANAS



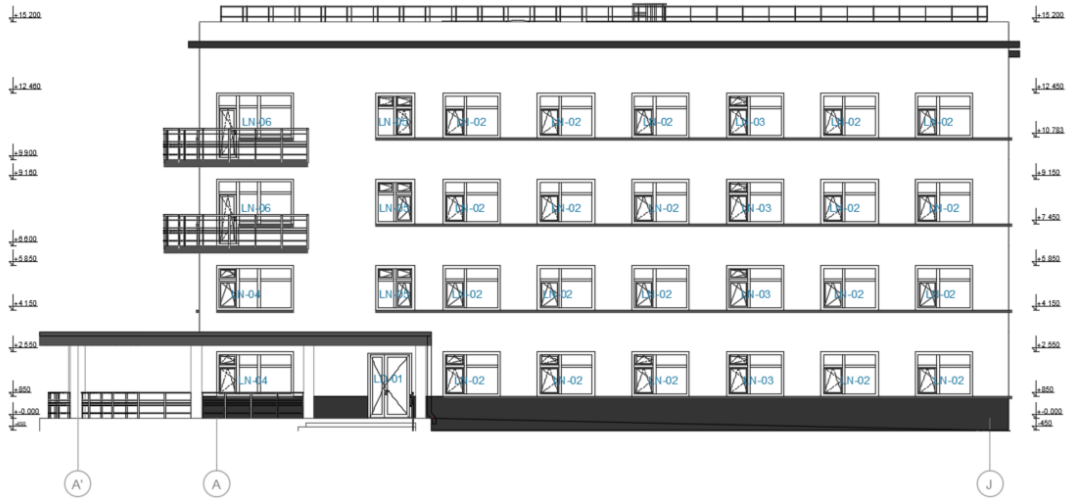
ANTRO AUKŠTO PLANAS



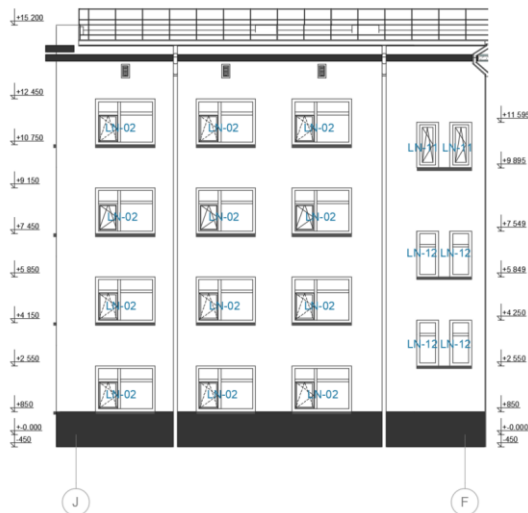
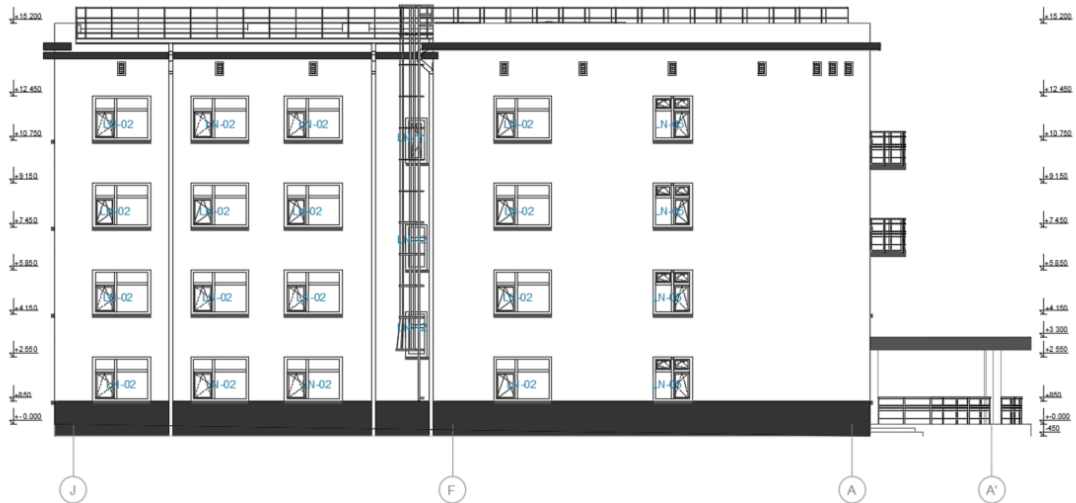
TREČIO AUKŠTO PLANAS



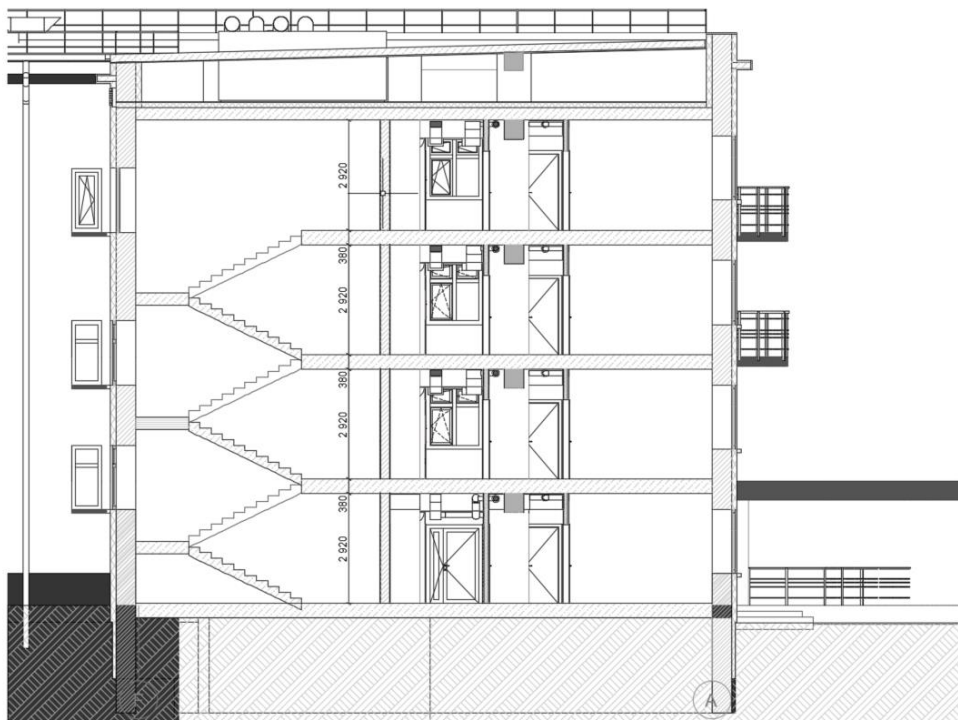
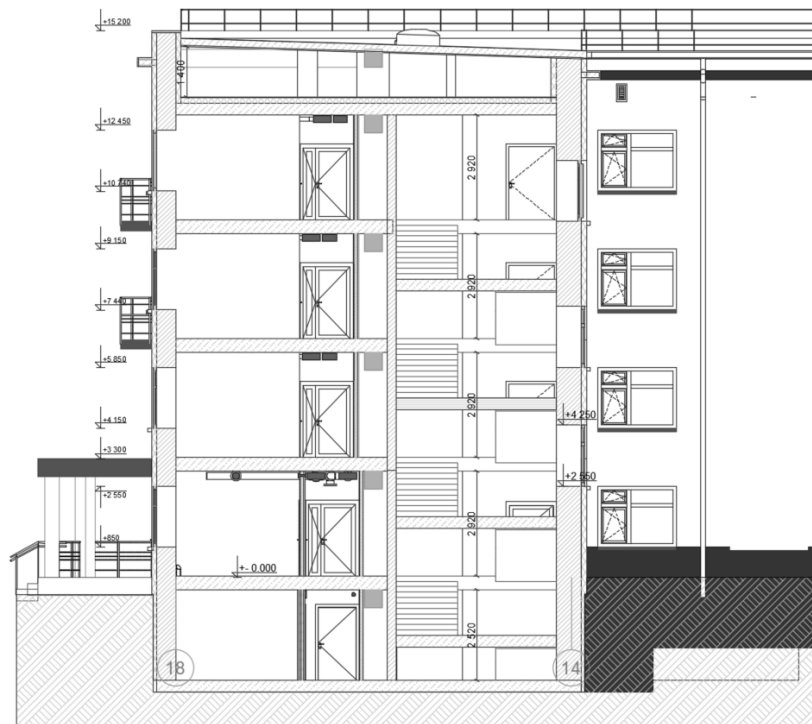
PIETINIS FASADAS



ŠIAURINIS FASADAS



PJŪVIAI



ATITVAROS

1. IŠORĖS SIENOS

I-II a. lauko sienų su išore projektiniai sprendiniai $U = 0,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	IŠORĖ - Išorės apdaila – struktūrinis tinkas (žr. SA dalį); - Polistireninis putplastis EPS 70 ($\lambda_d = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) – 150 mm, kai tvirtiklių kiekis 8 vnt/m ² , o tvirtiklių taškinė šilumos perdavimo vertė 0,001 W/K; - Esama mūro siena (standartinė iki 1992 m); - Vidaus apdaila (tinkas) ~ 10 mm.
	VIDUS

Rūsio sienų su išore projektiniai sprendiniai $U = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	IŠORĖ - Išorės apdaila – struktūrinis tinkas (žr. SA dalį); - Polistireninis putplastis EPS 70 ($\lambda_d = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) – 150 mm, kai tvirtiklių kiekis 8 vnt/m ² , o tvirtiklių taškinė šilumos perdavimo vertė 0,001 W/K; - Esami betoniniai blokėliai (standartinė iki 1992 m); - Vidaus apdaila (tinkas) ~ 10 mm.
	VIDUS

2. PERDANGA PO NEŠILDOMA PASTOGE

Perdangos po nešildoma pastoge projektiniai sprendiniai $U = 0,19 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	VĒDINAMA NEŠILDOMA PASTOGĖ - Priešvėjinė mineralinė vata ($\lambda_d \leq 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) - 30 mm be mechaninio tvirtinimo;; - Mineralinė vata ($\lambda_d \leq 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) - 160 mm be mechaninio tvirtinimo; - Garo izoliacija (polietileno plėvelė 0,2 mm); - Išlyginamasis sluoksnis – žr. SK dalį; - Esama stogo gelžbetoninė stogo perdanga – žr. SK dalį; - Vidaus apdaila.
	VIDUS

3. GRINDYS ANT GRUNTO

Esamos grindys ant grunto $R_f = 0,09 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ $(U_f = 0,26 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K})$	VIDUS - Grindų danga – žr. SA dalį; - Esama grindų konstrukcija – žr. SK dalį
	GRUNTAS

4. PAMATAI / COKOLIS

Cokolis/pamatas $R_{v.ins.} = 2,22 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	IŠORĖ - Išorės apdaila – žr. SA dalį; - Drenažinė hidroizoliacinė membrana (grunte); - Polistireninis putplastis EPS100 ($\lambda_{ds} = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$) – 100 mm, šiltinant ne mažiau kaip iki 1,5 m gylio nuo grunto paviršiaus; - Teptinė arba prilydoma hidroizoliacija; - Esamas betoninis pamatas – žr. SK dalį;
	GRUNTAS PO GRINDIMIS

5. LANGAI IR LAUKO JĖJIMO DURYS

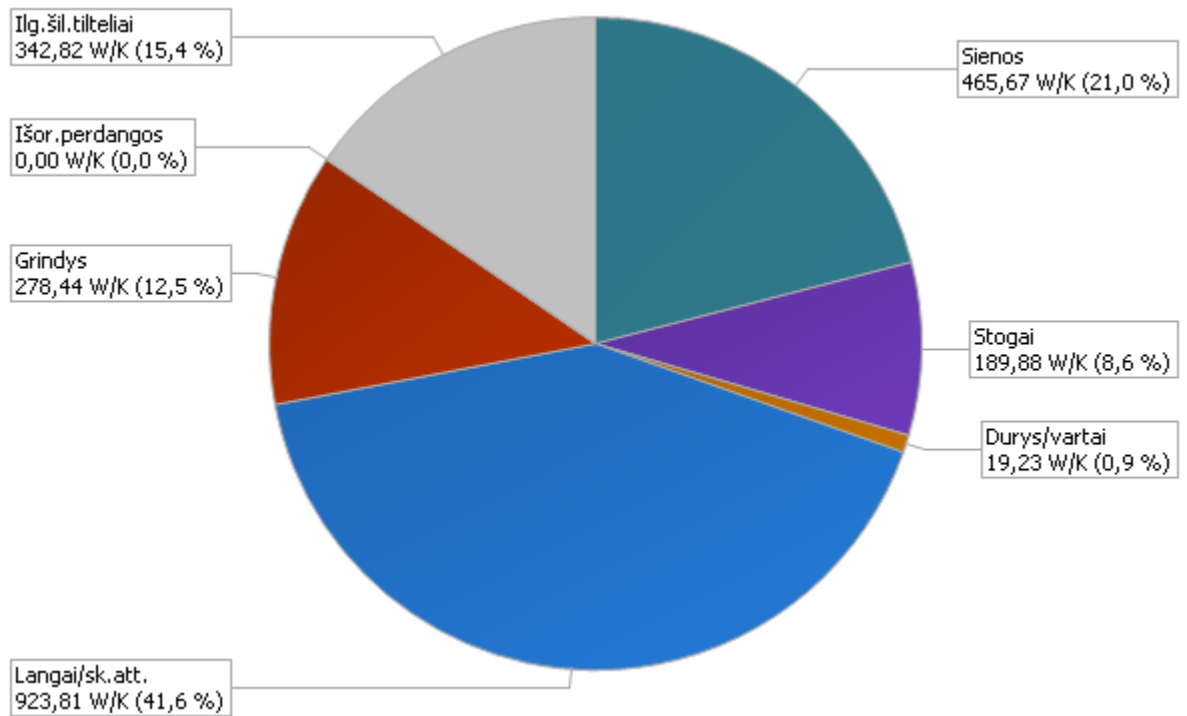
GAMINYS	LANGO/DURŲ APIBŪDINIMAS	U VERTĖ, W/(M ² ·K)	ORINIO LAIDŽIO KLASĖ	SAULĖS ENERGIJOS SUGERTIS, G
Langai / vitrinos	Žr. Architektūrinę dalį	≤ 1,50	4 klasė	0,50
Durys	Žr. Architektūrinę dalį	≤ 1,90	2 klasė	-
Liukas ant stogo	Žr. Architektūrinę dalį	≤ 2,50	n/d	-

6. ILGININIAI ŠILUMINIAI TILTeliai

Pavadinimas	Tipas	Apibūdinimas	Ψ (W/(m·K))
Tarp pamato ir sienos	Pastato pamatų ir sienos sandūros	Beton.grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizol.sl. susisiečia	0,15
Tarp rūšio pamato ir lauko sienos	Pastato pamatų ir sienos sandūros	Beton.grindys ar perdanga. Pamatų ir sienos termoizol.sl. susisiečia	0,15
Tarp sienos ir stogo (parapetas)	Stogo ir sienos sandūros	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	0,05
Tarp sienos ir stogo (latakas)	Stogo ir sienos sandūros	Stogo ir sienos termoizol.sl. susisiečia. Išorinis kampas	0,05
Tarp lango rėmo ir sąramos	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	0,25
Tarp lango rėmo ir sienos	Langų angokraščiai	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	0,20
Tarp durų rėmo ir pamato	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio betoniniame pamate	0,25
Tarp durų rėmo ir sąramos	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir apšiltintos gelžbetoninės sąramos	0,25
Tarp durų rėmo ir sienos	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir plytų ar blokelių mūro	0,20
Tarp sienos ir balkono	Balkonų grindų ir sienos sandūros	Grindų g/b plokštė kerta išor.sieną. Grindų g/b plokštė neapšiltinta arba apšiltinta ne iš visų pusių	0,45
Tarp sienos ir stogelio	Balkonų grindų ir sienos sandūros	Grindų g/b plokštė kerta išor.sieną. Grindų g/b plokštė neapšiltinta arba apšiltinta ne iš visų pusių	0,45
Sienos išorinis kampas	Sienų kampai	Sienos išorinis kampas	0,00
Sienos vidinis kampas	Sienų kampai	Sienos vidinis kampas. Siena apšiltinta iš išorės	0,05
Liukas ant stogo	Durų/vartų angokraščiai	Tarp rėmo ir termoizoliacinio sluoksnio sienoje	0,10

Pastaba: Ilginių šiluminių tiltelių vertės turi neviršyti ataskaitoje nurodytų verčių ir tenkinti lentelėje pateiktas vertes.

7. SAVITIEJI NUOSTOLIAI PER ATITVARAS



PASTATO INŽINERINĖS SISTEMOS

ELEKTRA (APŠVIETIMAS)	
Patalpų apšvietimo sistema	Šviestuvai su šviesos diodų (LED) lempomis kurių apšvietimo energinis efektyvumas ne mažesnis kaip 120 lm/W.
KARŠTOJO VANDENTIEKIO (KV)VAMZDYNAI	
Pastato KV vamzdynai	<ul style="list-style-type: none"> - Karštojo vandentiekio ruošimo sistemos vamzdynai patalpose, virš pakabinamų lubų, apšiltinti puse vamzdžio diametro storio medžiaga; - Karštojo vandentiekio vamzdynų ilgis: <ol style="list-style-type: none"> a) KV vamzdynai iki stovų – iki 145 m ilgio b) KV paskirstymo stovai – iki 580 m ilgio c) KV skirstomieji patalpų vamzdynai – iki 350 m ilgio
ŠILUMOS ŠALTINIAI / ĮRENGINIAI IR ŠILDYMO SISTEMOS REGULIAVIMAS	
Šildymo ir karštojo vandentiekio šilumos šaltinis	<ul style="list-style-type: none"> - Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas (šiluma iš šilumos tinklų „Kauno energija“), automatinis reguliavimas . - Šildymo sistemoje turi būti įrengti reguliavimo įtaisai (termostatiniai šildymo prietaisų ventiliai, vidaus ir išorės temperatūros jutikliai) taip, kad apimtų visų patalpų šildymo reguliavimą.
PASTATO VĒDINIMO SISTEMA	
Mechaninio vėdinimo su rekuperacija sistema (3227,61 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Pastato patalpų vėdinimas - mechaninis su rekuperacija. - Mechaninės vėdinimo sistemos elektrinių ventiliatorių sunaudojamos elektros energijos kiekis $1m^3 \leq 0,55 Wh/m^3$; - Rekuperatoriaus naudingumo koeficientas ≥ 65 proc.; - Vėdinimo sistemos šilumos šaltinis: pastato šilumos punktas - šiluma iš šilumos tinklų „Kauno energija“ .
Natūralus vėdinimas per vėdinimo kanalus (554,06 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> - Natūralus vėdinimas per vėdinimo kanalus arba ventiliacines groteles
PASTATO VĒSINIMO SISTEMA	
Nevėsinamas plotas	<ul style="list-style-type: none"> - Vėsinimas neprojektuojamas
ATSINAUJINANTYS ENERGIJOS ŠALTINIAI	
Atsinaujinantys energijos šaltiniai	<ul style="list-style-type: none"> - Atsinaujinantys energijos šaltiniai neprojektuojami

PRIEDAI

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 3781,67

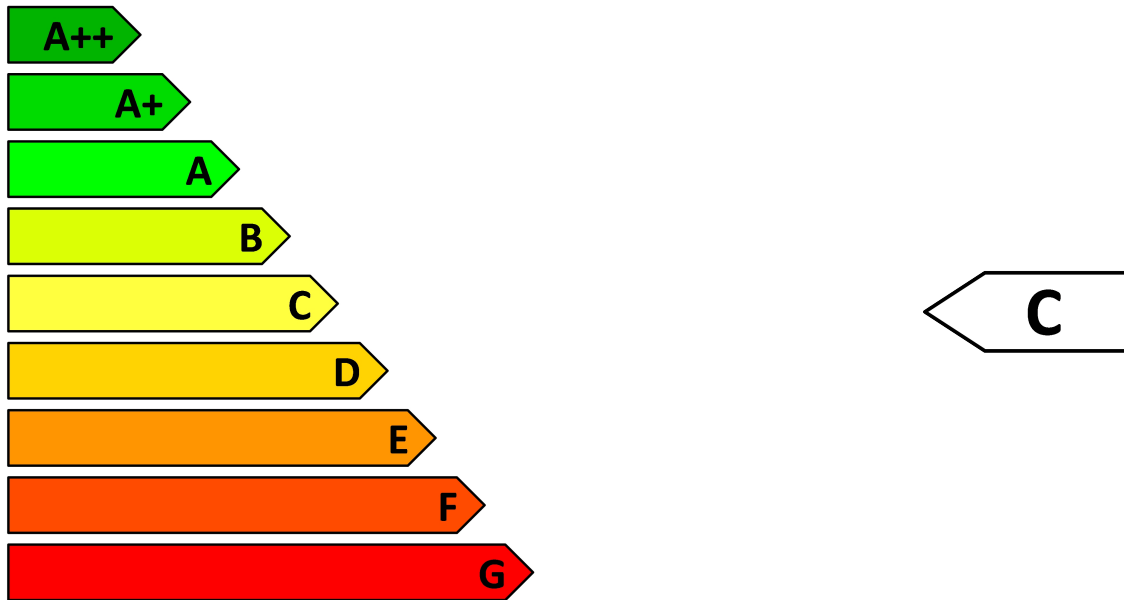
Pastato statybos metai:

Viso pastato šildomas plotas, m²: 3781,67

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):	224,66
Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	166,92
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	2,49
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	45,88
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	0,70
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	61,01
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	19,74
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,35
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai):	16,84

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

Pastabos:

Skaičiavimą atliko:

Karolis Banionis

Atestatas:
Nr.0084

Skaičiavimo data:

2024-07-12

Pažymėjimas:

Nr.M-142-15-LSIS-17

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 3781,67

Pastato statybos metai:

Viso pastato šildomas plotas, m²: 3781,67

Pastato modernizavimo metai:

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: C

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

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 224,66Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 166,92Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 83,88Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): 83,04

Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: 2,49

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 71,13 103,08 16,52Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 33,95Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 54,72 78,69 45,88

Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 0 0 0,58Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 0,05Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 0 0 0,70

Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): 55,75 101,78 21,96Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): - - 45,15Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): 42,89 66,09 61,01

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

Norminės

Atskaitinės

Skaičiuojamosios

Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): 69,00 69,00 45,40Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): - - 3,95Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): 30,00 30,00 19,74Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai): 13,50 13,50 1,35

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

Šilumos šaltiniai:

Šildomi plotai, m²:

Šilumos tinklai: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas

3781,67

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

Orų šaldančių įrenginių tipas:

Šildomi plotai, m²:

n/d

n/d

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

Vėdinimo sistemos tipas:

Šildomi plotai, m²:

Rekuperacija (Koridoriai, Virtuvės, bendros erdvės): Reкуп. su šildymu

1124,63

Rekuperacija (WC, Dušai): Reкуп. su šildymu

342,82

Rekuperacija (Kambariai, Tambūrai): Reкуп. su šildymu

1760,16

Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:

Šildomi plotai, m²:

Šilumos tinklai: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas

3781,67

Pastate (jo dalyje) naudojama atsinaujinanti energija:

Atsinaujinančios energijos tipas, panaudojimo būdas ir šaltinis:

Šildomi plotai, m²:

n/d

n/d

Pastato į aplinką išmetamas CO₂ kiekis (kgCO₂/(m²·metai): 16,84Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, n₅₀ (kartai per valandą): 2,00

Skaičiavimą atliko:

Karolis Banionis

Atestatas:

Nr.0084

Skaičiavimo data:

2024-07-12

Pažymėjimas:

Nr.M-142-15-LSIS-17

PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIS NAUDINGUMAS

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: Studentų g. 7, Akademija, Kauno r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Kiti gyvenamieji pastatai (namai)

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 3781,67

Viso pastato šildomas plotas, m²: 3781,67

Rodikliai pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedą (5.3.15.1. ÷ 5.3.15.8. p.):

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė:	C
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C1 vertė:	0,235
Pastato (jo dalies) energijos vartojimo efektyvumo rodiklio skaičiuojamoji C2 vertė:	0,394
Pastato (jo dalies) atitvarų skaičiuojamieji savitieji šilumos nuostoliai (W/K):	2221,38
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	45,88
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	0,70
Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	61,01
Skaičiuojamosios suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	19,74
Skaičiuojamosios elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,35

Skaičiavimą atliko:

Karolis Banionis

Atestatas:Nr.0084


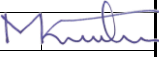

Skaičiavimo data:

2024-07-12

Pažymėjimas: Nr.M-142-15-LSIS-17

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas	Parašas
1.	23P17-TP-BD	0	Bendroji	K. Mozūraitis	
2.	23P17-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	A. Jonauskis	
3.	23P17-TP-SA	0	Architektūros	A. Jonauskis	
4.	23P17-TP-SK	0	Konstrukcijų	D. Rakauskas	
5.	23P17-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	E. Rimkus	
6.	23P17-TP-ŠV	0	Šildymo ir vėdinimo	E. Rimkus	
7.	23P17-TP-E	0	Elektrotechnikos	M. Jasukaitis	
8.	23P17-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	M. Jasukaitis	
9.	23P17-TP-D	0	Dujotiekio	M. Šležiavičius	
10.	23P17-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	M. Jasukaitis	
11.	23P17-TP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	M. Jasukaitis	
12.	23P17-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	M. Jasukaitis	
13.	23P17-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	P. Mockevičius	
14.	23P17-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimas	Š. Gumauskas	
15.	23P17-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	S. Macijauskiene	

0	2024-02	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS MCMXXII		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO (BENDRABUČIO), STUDENTŲ G. 7, AKADEMIJA, KAUNO R., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
38721	PV	KRISTIJONAS MOZŪRAITIS	 STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS	
KVAL. PATV. DOK. NR.	 SIMPÉR		STATINIO NUMERIS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
			PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVYJE SUDERINIMO AKTAS	LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS“ JM. K. 304461745		23P17-TP-PDTSA	LAPŲ
				1
				1

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS



Liudijimas/polisas Nr.: LT23-PRCA-00001315-5

Draudimo rūšis: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas
Draudimo grupė: Bendrosios civilinės atsakomybės draudimas

Draudimo laikotarpis

Draudimo liudijimo išdavimo data: 2023.12.21

Nuo: 2023.12.22 00:00 Iki: 2024.12.21 23:59

Draudėjas

Vardas, Pavardė, Gimimo data: **DAINIUS RAKAUSKAS, 1988-01-01**
Adresas, Kontaktai: **Žeimenos 49, Kauno m. sav., Lietuva, Lietuva, +37060104412**

Draudimo įmoka

Draudimo įmoka: **406.00 EUR (Keturi šimtai šeši eurai, 00 ct)**

Įmokos mokėjimo grafikas

1. 2023.12.22 406.00 EUR

Informacija apie projektuojamą statinį

Apdrausti visi objektai ar jų dalys suprojektuoti draudimo sutarties galiojimo metu Lietuvos Respublikoje.

Draudimo sąlygos

Pratęstas žalos atsiradimo ir reikalavimo pateikimo laikotarpis: Iki 2029-12-21 dienos.

Draudimo sutarties įsigaliojimas: Draudimo sutartis įsigalioja nuo to momento, kai draudėjas sumoka visą ar pirmą draudimo įmoką, bet ne anksčiau nei draudimo laikotarpio pradžia. Jeigu Draudėjas sutartyje numatytu terminu nesumoka pirmos ar visos draudimo įmokos, tai draudimo sutartis neįsigalioja ir anuluojama be atskiro draudiko pranešimo praėjus 10 dienų po įmokos mokėjimo termino.

Bendra draudimo suma: **290 000.00 EUR**

Draudimo suma vienam draudžiamajam įvykiui: **290 000.00 EUR**

Besąlyginė išskaita kiekvienam įvykiui: **2 900.00 EUR**

Draudimo objektas: Draudimo objektas yra draudėjo civilinė atsakomybė už žalą, padarytą tretiesiems asmenims, kuriatsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai atlikto statinio projektavimo, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamo statinio projektavimo, kurio statinio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta pagal projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus.

Draudimo sutarties pagrindas: Draudimo sutartis sudaryta vadovaujantis Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo taisyklėmis, patvirtintomis 2012 m. spalio 23 d. Lietuvos banko valdybos nutarimu Nr. 03-225 su vėlesniais pakeitimais.

Pretenzijų/ žalų istorija: Nėra pretenzijų/žalų per 3 metus.

Papildomos sąlygos

- Tuo atveju, jeigu draudimo sutartis Draudėjo prašymu nutraukiama iki draudimo sutartyje nurodyto draudimo sutarties pasibaigimo termino, Draudėjui likusi įmokos dalis nėra grąžinama, o tuo atveju, jei draudimo įmoka nėra sumokėta, Draudėjas privalo sumokėti visą sutartą draudimo įmoką.
- Darbams iki draudimo sutarties sudarymo retroaktyvios draudimo apsaugos nėra.
- Kartu draudžiama ir projekto vykdymo priežiūra.

Papildoma informacija

Pagal LR PVM įstatymo 27str. - draudimo paslaugos PVM neapmokestinamos.

Draudėjui laiku nesumokėjus draudimo įmokos (-ų), AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje turi teisę pateikti Draudėjo duomenis UAB „Creditinfo Lietuva“ tvarkančiai jungtines skolininkų duomenų rinkmenas mokumo vertinimo bei įsiskolinimo valdymo tikslu, taip pat teikiančiai tokius duomenis teisėtą interesą turintiems tretiesiems asmenims (pvz. bankai, telekomunikacijų ar lizingo bendrovės ir t.t.), kad jie galėtų įvertinti duomenų subjekto mokumą ir valdyti įsiskolinimą.

BTA neturi teisės teikti draudimo paslaugų bei neprivalo mokėti draudimo išmokos ar suteikti kitokio pobūdžio naudos pagal draudimo sutartį, jei tokiu draudimo paslaugų ar naudos suteikimu, taip pat draudimo išmokos išmokėjimu: a. BTA pažeistų Jungtinių Tautų Organizacijų rezoliucijomis arba prekybos ar ekonominėmis sankcijomis, Europos Sąjungos, Lietuvos Respublikos, Jungtinės Karalystės ar Jungtinių Amerikos Valstijų norminiais aktais taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus; b. Perdraudimo bendrovė, kuriai draudimo sutartis buvo pateikta dėl perdraudimo, pažeistų taikomas sankcijas, draudimus ar apribojimus, kurie yra įtvirtinti valstybės, kurioje registruota perdraudimo bendrovė, teisės aktais.

Draudiko darbuotojas gauna kintamąją atlyginimo dalį, susijusią su draudimo sutarties sudarymu.

Draudiko darbuotojas ir/ar draudiko agentas rekomendacijos neteikia.

Asmens duomenų apsauga

Šios sutarties sudarymo ir vykdymo tikslu Draudikas kaip asmens duomenų valdytojas tvarko šios sutarties sąlygose nurodytus bei kitus su sutarties vykdymu Draudėjo (Apdraustojo) asmens duomenis (asmens duomenys tvarkomi 10 metų). Duomenis pateikti būtina tam, kad sudaryti ir vykdyti šią sutartį. Nepateikus asmens duomenų, sutartis gali būti nesudaryta.

Draudėjo (Apdraustojo) asmens duomenys gali būti teikiami duomenų tvarkytojams (subrangovams), kurie atlieka tam tikrus darbus ar teikia paslaugas ir tvarko Draudėjo duomenis Draudiko, kaip duomenų valdytojo, vardu (žalų administravimo partneriai, informacinių technologijų bendrovės, perdraudimo bendrovės, tiek kiek to reikia

Draudikas: AAS "BTA Baltic Insurance Company" (LV40103840140, buveinės adresas Sporta iela 11, Rīga, LV-1013, Latvija), Lietuvoje veikianti per AAS "BTA Baltic Insurance Company" filialą į. k. 300665654, PVM mokėtojo kodas LT100005808219, Laisvės pr. 10, LT-04215, Vilnius, Lietuva

STATINIO PROJEKTUOTOJO CIVILINĖS ATSAKOMYBĖS PRIVALOMASIS DRAUDIMAS

Liudijimas/polisas Nr.: LT23-PRCA-00001315-5

sutarties administravimui ir vykdymui). Taip pat pagal užklausas teikiami valstybės institucijoms, bankams ir finansinės nuomos bendrovėms, skolų administravimo bendrovėms bei draudimo tarpininkams, bet tik tiek, kiek tai atitinka BTA teisėtą interesą.

Draudėjas (Apdraustasis) turi teisę prašyti susipažinti su tvarkomais asmens duomenimis, ištaisyti neteisingus, neišsamius, netikslus savo asmens duomenis, reikalauti apriboti duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) ar sunaikinti duomenis (kai tvarkomi pertekliniai asmens duomenys, tvarkomi asmens duomenys surinkti neteisėtai ar yra kiti teisės aktuose nurodyti pagrindai), teisę nesutikti su duomenų tvarkymu, teisę į duomenų perkeliamumą. Įgyvendinant teisę į duomenų perkeliamumą, tvarkomi asmens duomenys gali būti el. būdu perduoti Draudėjui (Apdraustajam) tiesiogiai arba perduoti Draudėjo (Apraustojo) nurodytam duomenų valdytojui.

Draudėjas informuojamas, kad draudimo bendrovė teisėto intereso pagrindu dėl paslaugų teikimo gali susisiekti su Draudėju el. paštu bei informuoja apie tai Apdraustąjį.

Draudėjas (Apdraustasis) turi teisę bet kuriuo metu atsisakyti tokių el. pašto pranešimų, gauto pranešimo apačioje paspausdamas nuorodą „atsisakyti“ arba kreipdamasis į draudimo bendrovę nurodytais kontaktais.

Turėdamas nusiskundimų dėl asmens duomenų tvarkymo, Draudėjas (Apdraustasis) gali kreiptis į Valstybinę duomenų apsaugos inspekciją. Valdytojo paskirto Duomenų apsaugos pareigūno kontaktiniai duomenys: duomenuapsauga@bta.lt. Detalesnė informacija asmens duomenų klausimais nurodyta BTA privatumo politikoje www.bta.lt.



Klientų skundų nagrinėjimo tvarka

Asmuo, manantis, kad draudikas, agentas ar papildomos veiklos tarpininkas draudimo teisiniuose santykiuose pažeidė jo teises ar teisėtus interesus, turi raštu kreiptis į draudiką su skundu, nurodydamas ginčo aplinkybes ir savo reikalavimus. Vartotojas privalo kreiptis į draudiką ne vėliau kaip per tris mėnesius nuo tos dienos, kai sužinojo arba turėjo sužinoti apie savo teisių pažeidimą (detalesnė informacija www.bta.lt/aktuali-informacija-apie-draudima). Draudikas privalo pateikti klientui atsakymą ne vėliau kaip per 15 darbo dienų nuo skundo gavimo dienos.

Jeigu draudimo objektas yra naudojamas draudėjo/naudos gavėjo asmeniniais tikslais, Vartotojas, gavęs jo netenkinantį draudiko atsakymą, turi teisę kreiptis į Lietuvos banką (Žalgirio g. 90, LT-09303 Vilnius; www.lb.lt) raštu arba elektroniniu būdu per vienerius metus po kreipimosi į draudiką. Lietuvos bankas ne teismo tvarka nagrinėja ginčus su vartotojais dėl draudiko veiklos.

Sutarties nutraukimas

Draudėjas turi teisę nutraukti draudimo sutartį, apie tai raštu įspėjęs draudimo bendrovę ne mažiau kaip prieš 15 dienų iki numatomo draudimo sutarties nutraukimo dienos.

	
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

DRAUDĖJAS ARBA JO ATSTOVAS

DAINIUS RAKAUSKAS

A.V. 
(parašas)

DRAUDIKO ATSTOVAS

AAS „BTA BALTIC INSURANCE COMPANY“ FILIALAS LIETUVOJE
Filialo direktorius PODVORSKI TADEUŠ

JUS APTARNAVO:

VIKTORIJA ALEINIKOVAITĖ
+37052455913, viktorija.aleinikovaite@bta.lt



Profesinės atsakomybės draudimas



Draudimo produkto informacinis dokumentas

Bendrove: AAS "BTA Baltic Insurance Company", atstovaujama filialo Lietuvoje

Produktas: Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomasis draudimas

Išsami ikisutartinė ir su sutartimi susijusi informacija apie produktą pateikiama Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklėse, patvirtintose Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) ir draudimo liudijime (polise), LR draudimo įstatyme, LR CK ir kituose draudimo sutartis reglamentuojančiuose teisės aktuose.

Kokia šio draudimo rūšis?

Draudimo apsauga taikoma draudėjo turiniams interesams, susijusiems su draudėjo civiline atsakomybe už žalą, padarytą trečiesiems asmenims, kuri atsirado draudimo sutarties galiojimo metu ir šalių nustatytu laikotarpiu, kuris negali būti trumpesnis už Civilinio kodekso 6.698 straipsnio 1 dalies 1 punkte nustatytą garantinį terminą, dėl draudimo sutarties galiojimo metu netinkamai suprojektuoto statinio, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba dėl netinkamai suprojektuoto statinio, kurio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta atsižvelgus į projektavimo įmonės atliktų projektavimo darbų mastą per metus., su sąlyga, kad įvykis yra draudžiamasis. Šalys gali susitarti dėl papildomų rizikų ar dalies rizikų atsisakymo, nurodant tai polise.



Kam taikoma draudimo apsauga?

- ✓ Draudžiamasis įvykis yra draudimo sutarties galiojimo metu ir per tokį terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklių, patvirtintų Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) 11 punkte, reikalavimo draudėjui arba draudikui už trečiajam asmeniui padarytą žalą dėl draudėjo netinkamai suprojektuoto statinio pateikimas. Vienu draudžiamuoju įvykiu laikomas įvykis, įvykęs dėl tos pačios priežasties, nepaisant to, kad dėl šio įvykio gali būti pareikšti kelių trečiųjų asmenų reikalavimai. Jeigu žalos padarymo momento neįmanoma nustatyti, laikoma, kad žala padaryta tuo momentu, kai draudėjui buvo pareikštas pirmasis reikalavimas atlyginti nuostolius.
- ✓ Reikalavimo pateikimas pripažįstamas draudžiamuoju įvykiu, jeigu atitinka visas šias sąlygas:
- ✓ pateiktas kaip rašytinė pretenzija arba ieškiny;
- ✓ pareikštas draudimo sutarties galiojimo metu arba per terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklių, patvirtintų Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225 (Lietuvos banko valdybos nutarimas dėl pakeitimo 2016-12-22 dieną, Nr. 03-204) 11 punkte;
- ✓ pareikštas dėl žalos, kuri padaryta draudimo sutarties galiojimo metu arba per terminą, kurio nustatymo kriterijai nurodyti Taisyklių 11 punkte, netinkamai suprojektavus statinį;
- ✓ pateiktas dėl netinkamai suprojektuoto statinio draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu, kai draudimo sutartis sudaryta pagal atskirą statinio projektą, arba reikalavimas, pateiktas dėl netinkamai suprojektuoto statinio, kurio projektai ar jų dalys buvo perduoti užsakovams draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu ir kurių projektavimo darbų rangos sutartys buvo pasirašytos po statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo sutarties įsigaliojimo dienos, kai draudimo sutartis sudaryta atsižvelgus į projektavimo įmonės atliktų projektavimo darbų mastą per metus;
- ✓ pateiktas dėl Lietuvos Respublikos teritorijoje esančio statinio ir (ar) jo dalies projektavimo.



Kam netaikoma draudimo apsauga?

- ✗ Nedraudžiamasis įvykis yra reikalavimo atlyginti šią žalą (nuostolius) pateikimas;
- ✗ neturtinę, jei draudimo sutartyje nenustatyta kitaip;
- ✗ dėl draudėjo ar kitų asmenų prievolių įvykdymo užtikrinimo pagal sutartį ar įstatymą;
- ✗ dėl kitos draudėjo veiklos, nesusijusios su Lietuvos Respublikos teisės aktuose nustatyta statinio projekto rengėjo ir (ar) statinio projekto dalies rengėjo veikla;
- ✗ atsiradusią iš veiklos, kai draudėjas veikia kaip statybos rangovas, subrangovas, statinio statybos techninis prižiūrėtojas, gamintojas ar tiekėjas, nesvarbu, ar ta veikla verčiamasi tolygiai su jo projektavimo veikla, kaip numatyta Taisyklėse, ar ne;
- ✗ dėl praleisto projektavimo sutarties įvykdymo termino ir viršytos išlaidų sąmatos;
- ✗ dėl projektavimo trūkumų taisymo;
- ✗ kai reikalavimus dėl žalos turtui reiškia su draudėju susiję asmenys, jeigu draudimo sutartyje nenustatyta kitaip. Su draudėju susiję asmenys – juridiniai ar fiziniai asmenys, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai kontroliuoja ar yra kontroliuojami draudėjo arba kartu su draudėju yra kontroliuojami trečiosios šalies, kaip nustatyta Taisyklių 8 punkte, taip pat draudėjo giminaičiai, šeimos nariai ar asmenys, turintys su juo bendrą ūkį.
- ✗ kiti nedraudžiamieji įvykiai yra pateikiami Statinio projektuotojo civilinės atsakomybės privalomojo draudimo Taisyklėse, patvirtintose Lietuvos banko valdybos 2012 m. spalio 23 d. nutarimu Nr. 03-225.

- ✓ Draudimo suma yra maksimali draudimo išmoka, kurią BTA išmokės. Minimali draudimo suma, apdraudžiant draudėjo civilinę atsakomybę už vieno statinio projektą, turi būti ne mažesnė kaip 43.400,- EUR vienam draudžiamajam įvykiui. Minimali draudimo suma, draudžiant atsižvelgus į projektavimo įmonės projektavimo darbų mastą per metus, turi būti ne mažesnė kaip 289.600,- EUR.



Ar yra kokių nors draudimo apsaugos apribojimų?

- ! Draudimo išmokai taikome išskaitą, nurodytą polise. Išmoka nebus išmokėta, jeigu įvykis yra nedraudžiamasis. Besąlyginė išskaita negali būti didesnė negu 2.900,- EUR.
- ! Draudimo apsauga netaikoma teroristiniams veiksams, karo, invazijos, priešiškiems užsienio valstybės veiksams, karinėms ar joms prilyginamoms operacijoms, branduolinės energijos ar radioaktyvių preparatų poveikiui bei užterštumui, aplinkybėms, kurios pagal LR teisės aktus laikomos *force majeure*, tyčinių Draudėjo, Apdraustojo ar Naudos gavėjo veiksmų.



Kur man taikoma draudimo apsauga?

- ✓ Jeigu nesutarta kitaip draudimo apsauga galioja Lietuvos Respublikoje.



Kokios mano pareigos?

- Jūs privalote laiku mokėti draudimo įmokas
- pranešti BTA apie rizikos padidėjimą, ypač jeigu tai susiję su draudimo objektu ar jo naudojimo būdo, pasikeitimu
- Įvykus įvykiui, Jūs privalote per 3 dienas apie tai pranešti BTA, nedelsiant informuoti kompetentingas tarnybas, sudaryti BTA sąlygas apžiūrėti įvykio vietą, vykdyti BTA nurodymus bei pateikti prašomus dokumentus.



Kada ir kaip moku?

Įmoka už draudimo sutartį mokate iki jame nurodytos dienos vienu iš šių būdų:

- mokėjimo pavedimu į BTA banko sąskaitą;
- visose parduotuvių Maxima kasose, visuose „Perlas“ terminaluose ir „Virtualių paslaugų operatorius“ skyriuose, pateikiant mokėjimo sąskaitą.
- bet kurioje BTA atstovybėje atsiskaitant kortele, kuriose yra įrengtas EKS kortelių skaitytuvas, arba grynais.



Kada įsigalioja ir baigiasi draudimo apsauga?

Draudimo sutartis įsigalioja nuo polise nurodytos dienos ir galioja iki paskutinės draudimo laikotarpio dienos.



Kaip galiu nutraukti sutartį?

Draudimo sutartį galite nutraukti informavę mus raštu ar elektroniniu paštu ne vėliau kaip prieš 15 dienų iki pageidaujamos sutarties nutraukimo dienos.