

## PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GRUNTO GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Užsakymo numeris: 0592

Tyrimų užsakovas: UAB „Medstatyba“

Ataskaitos pavadinimas: Gatvės atkarpa Vytauto g. Tauragės m. II geotechninės kategorijos inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 49291-2024

Ataskaitą paruošė: inž. geologas Šarūnas Ragaliauskis

Data: 2024-06-07

**Šio elektroninio dokumento autentiškumas privalo būti patvirtintas elektroniais parašais.**

**Peržiūrėti elektroninių parašų duomenis ir patikrinti jų galiojimą galite PDF failų peržiūros programoje [Adobe Acrobat Reader DC](#) spustelėję „Signature panel“.**

**Spausdintos, antspauduotos, pasirašytos ranka protokolo versijos negalioja.**

**TURINYS**

I. Įvadas .....	3
II. Bendrieji duomenys .....	4
III. Geologinė sandara .....	4
IV. Hidrogeologinės sąlygos .....	4
V. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai .....	4
VI. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės .....	6
VII. Geologiniai procesai ir reiškiniai .....	6
VIII. Išvados ir rekomendacijos .....	6
IX. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai .....	7
Priedas Nr. 1. Techninės užduoties kopija .....	7
Priedas Nr. 2. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos .....	9
Priedas Nr. 3. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema .....	11
Priedas Nr. 4. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų žiniaraštis .....	12
Priedas Nr. 5. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis .....	13
Priedas Nr. 6. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai .....	15
Priedas Nr. 7. Inžinerinis geologinis pjūvis .....	19
Priedas Nr. 8. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė .....	20
Priedas Nr. 9. Gruntų geotechninių savybių tyrimų protokolai .....	21
Priedas Nr. 10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas .....	24

## I. ĮVADAS

Tyrimų vieta, adresas: Vytauto g. Tauragės m..

Tyrimų užsakovas: UAB „Medstatyba“

Tyrimų vadovas/ė: Šarūnas Ragaliauskis

Tyrimų ploto koordinatės (LKS-94): žr. Priedas Nr. 1

Tyrimų paskirtis ir stadija: projektiniai tyrimai

Statinio paskirtis, pavadinimas: susisiekiimo komunikacijos

Statinio kategorija: neypatingas

Geotechninė kategorija: II

Lauko darbai atlikti: 2024 m. gegužės mėnesį

Nukrypimai nuo techninės užduoties: –

Anksčiau atlikti tyrimai: -

Duomenys apie tyrimų darbus: `

Darbų rūšis	Metodai	Įranga	Metrologinė patikra	Normatyviniai dokumentai	Atliko
		Pavadinimas			
Lauko darbai	Gręžimo ir zondavimo įrangos pozicionavimas ir tyrimo taškų koordinatinių nustatymas	GEOMAX Zenith 16, S. Nr. 1783465	–	–	UAB „Tyrimų laboratorija“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr.3)
	Gręžinių gręžimas	Geotech GEORIG 220	–	EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
	Gręžinių aprašymas	–	–	LST EN ISO 14688-1:2017 LST EN ISO 14688-2:2017	
	Bandymas pjezokūginiu penetrometru (CPT)	Tenzo zondas CPT Nr. 0333	Kalibravimo liudijimo Nr.: 082525, data: 2020-09-04 kalibravimo sertifikatas: tyrimulaboratorija.lt/CPT/082525.jpg	LST EN ISO 22476-1:2012 EN ISO 22475-1 LST EN ISO 1997-2:2007	
Laboratoriniai darbai	Vandens kiekio nustatymas	–	–	LST EN ISO 17892-1:2015	UAB „Grunto laboratorija“ (leidimas tirti žemės gelmes Priedas Nr.3)
	Tūrinio tankio nustatymas	–	–	LST EN ISO 17892-2:2015	
	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas	–	–	LST EN ISO 17892-12:2018	
	Dalelių tankio nustatymas	–	–	LST EN ISO 17892-3:2016	
	Granulimetrinės sudėties nustatymas	–	–	LST EN ISO 17892-4:2017	
	Gruntų identifikavimas; klasifikavimas	–	–	LST EN ISO 14688-1:2018;	

Darbų rūšis	Metodai	Įranga		Normatyviniai dokumentai	Atliko
		Pavadinimas	Metrologinė patikra		
				Pagal įsakymą dėl IGGT gruntų klasifikacijos Nr.1-175	
Duomenys	Gręžinių kolonėlių sudarymas, CPTU duomenų interpretacija	Programinė įranga GEO5 Stratigraphy	–	–	Šarūnas Ragaliauskis
Statybos sklypo IGG tyrimų ataskaitos duomenys tai pačiai (ar žemesnei) geotechninei kategorijai galioja penkerius metus. Jei nuo IGG tyrimų ataskaitos parengimo praėjo daugiau nei penkeri metai ar konstatuojami inžinerinių geologinių sąlygų pokyčiai, arba nustatoma, kad ataskaitos duomenys yra nepakankami, privaloma atlikti statybos sklypo kontrolinius IGG tyrimus					

## II. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimų sklypas yra santykinai lygus pagal gręžinių žiočių altitudes. Tyrimų reljefas kinta nuo 32,0 m iki 34,0 m abs.a. (pagal toponuotruką).

Sklypo technogeninė situacija (iškasos, sampylos, esami statiniai):

- Sklype yra technogeninio grunto, kurio storis tyrimo vietoje kinta 0,9-1,5 m. Galimai yra senos kelios sankasos storis.
- Tiriama vieta yra urbanizuotoje teritorijoje (Tauragės mieste), intensyvaus technogeninio poveikio zonoje.
- Pagal vietinių žmonių pasakojimus, galimai yra likęs akmeninis grindinys, po asfalto, betono, skaldos danga. Tyrimo metu neaptikta esamos senos akmeninės dangos.

Papildoma informacija apie sklypą:

Duomenys apie saugomas teritorijas	Žinios apie nekilnojamąsias kultūros paveldo vertybes	Svarbiausi hidrografiniai kranto ir akvatorijos parametrai
nėra	nėra	nėra

## III. GEOLOGINĖ SANDARA

Geomorfologiniu požiūriu teritorija priklauso fliuvioglacialiniam tipui, potipiui, - prieledyniniam. Vėlyvojo Nemuno ledynmečio amžiaus, Baltijos stadijos.

Sluoksnių geologinis amžius, genezė, sudėtis:

- Limnoglacialines nuosėdas sudaro (lg IIIb1): Tolygiai išrūšiuotas smėlis, tamsiai pilkas, vandeningas, purus.
- Technogeninius darinius sudaro (t IV): Asfaltas; 5cm žvyro ir skaldos 55cm Gr. Nr. 4; betonas Gr. Nr. 1; Dirbtinis grunus: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša.
- Fliuvioglacialines nuogulas sudaro (f IIIb1): Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus; Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas, šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo; Tolygiai išrūšiuotas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, tankus; Tolygiai išrūšiuotas smėlis, rudas, drėgnas, vidutinio tankumo.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

#### IV. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Podirvio vandens neaptikta.
- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas slūgso 2,5-3,6 m gilyje (29,95-31,61 m abs. a.) nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi inžineriniuose geologiniuose sluoksniuose 6, 5 ir 8 (IGS-6,IGS-5,IGS-8), smėliniuose gruntuose.
- Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniais vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtoje teritorijoje gali kisti ~ 0,5-2,0 m.
- Tiriami geologinė natūrali sąranga yra vandeniui laidi. Dirbtinio grunto filtracijos koeficientas bus mažas dėl priemaišų (molio, dulkių), kur IGS-3, SaFP smėlio filtracijos koeficientas yra  $5,48 \cdot 10^{-6}$  m/s. Filtracijos koeficiento reikšmės pateikiamos žemiau esančioje lentelėje prie kiekvieno IGS.

#### V. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį pateikti pagal UAB „Grunto laboratorija“ ir UAB „Tyrimų laboratorija“ gautus laukų darbų ir laboratorinių tyrimų rezultatus bei jų interpretacija:

Nr. IGS	LST 1331	LT ISO 14688-2	Jautrio šalčiui klasė (LST 1331)	Filtracijos koeficientas, kf, m/s
3	SD <sub>0</sub>	SaFW	F3	$5,48 \cdot 10^{-6}$
4	SD	SaFP	F1	$4,09 \cdot 10^{-5}$
5	SD	SaFP	F1	$1,45 \cdot 10^{-4}$
6	SB	SaU	F1	$1,9 \cdot 10^{-4}$
7	SB	SaU	F1	$1,5 \cdot 10^{-4}$
8	SB	SaU	F1	$2,57 \cdot 10^{-4}$

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	Asfaltas	Iki 0,1	Slūgso Gr. Nr. 1, Gr. Nr. 3 ir Gr. Nr. 4
2	5cm žvyro ir skaldos 55cm, betonas	0,3-0,6	Slūgso Gr. Nr. 1 ir Gr. Nr. 4
3	Dirbtinis grunus: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša	0,5-0,9	Slūgso visuose grėžiniuose.
4	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus	0,5-1,5	Slūgso visuose grėžiniuose.

5	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas, šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo	0,6-1,6	Slūgso visuose gręžiniuose.
6	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, tankus	Iki 0,6	Slūgso Gr. Nr. 1
7	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, rudas, drėgnas, vidutinio tankumo	Iki 0,5	Slūgso Gr. Nr. 3
8	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, tamsiai pilkas, vandeningas, purus	Iki 1,7	Slūgso Gr. Nr. 4. Padas nepasiektas

## VI. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Lauko darbų duomenų apdorojimo rezultatai:

Tyrimų teritorijoje išskirti geologiniai sluoksniai pagal stiprumines savybes priskiriami silpnų –vidutinio stiprumo gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Šalčiui grunto jautrio klasės pagal LST 1331 vyrauja nejautrių šalčiui gruntų ir labai jautrių (F1, F3).

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 8](#)).

## VII. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant inžinerinius statinius, nenustatyta.
- Inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės. Teritorija nepriskirta karsto-sufozijos.

## VIII. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės.
2. Atkreipiamas dėmesys, kad tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 2,5-3,6 m (29,95-31,61 m abs. a.) gylyje nuo žemės paviršiaus.
3. Silpni gruntai (dirbtinis gruntas, purus smėlis) slūgso iki 2,0-2,4 m gylio.
4. Įrenginėjant statinius (inžinerinius, kelius, gatves ir pan.), rekomenduojama naudoti drenavimo sistemas.
5. Gruntinio vandens horizonto lygis, tirtose teritorijoje gali kisti ~ 0,5-2,0 m. Prognozuojamas aukščiausias vandens lygis galimas dirbtinių gruntų pade (IGS-3). Įrenginėjant pamatus ar kelius, takelius, rekomenduojama numatyti priemones pamatų ar kelių, takelių, apsaugai nuo gruntinio ir gausių kritulių metų infiltracinio vandens pritekėjimo.
6. Filtracijos koeficiento reikšmės vandeniui laidiesiems gruntams vyrauja  $2,57 \cdot 10^{-4}$  iki  $5,48 \cdot 10^{-6}$  m/s.
7. Šalčiui grunto jautrio klasės pagal LST 1331 vyrauja nejautrių šalčiui gruntų ir labai jautrių (F1, F3).



3. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

**Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:** nėra atlikta

**Kiti papildomi reikalavimai:**

1. Išgręžti gręžinius iki 4 m gylio ir atlikti statinio zondavimo bandymų iki stiprių mineralinių gruntų, vadovaujantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos“, 2015.
2. Nustatyti gruntinio vandens slūgsojimo gylį.
3. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo.
4. Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti, suderinus su laboratorinių tyrimų rezultatais, pagal zondavimo duomenis.
5. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą.
6. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų inžinerinių komunikacijų ar kitų kliūčių.
7. Hidrogeologinės situacijos įvertinimas, požeminio vandens lygio nustatymas, gruntų identifikavimas pagal jų sudėtį ir fizinę būklę, pilnas gruntų klasifikavimo aprašymas ir išvadų pateikimas pagal LST 1331, esamo grunto stiprio nustatymas ir MPa parametrų pateikimas, silpnųjų gruntų geologiniame pjūvyje nustatymas, gamtinių ir technogeninių geologinių reiškinių identifikavimas.

Užsakovas UAB „Medstatyba“, 2024-05-02,   
 V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas UAB „Medstatyba“, 2024-05-02,   
 V., pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau), 2024-05-02,   
 V., pavardė, parašas, data



Projekto vadovas  
Vytautas Matulevičius

Jurijus Ragalicauskis

**Priedas Nr. 2. Tyrimų įmonei ir subrangovams Lietuvos geologijos tarnybos išduotų leidimų kopijos**



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

**L E I D I M A S**  
**TIRTI ŽEMĖS GELMES**

2020-06-12 Nr. 1834882  
(data)

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

UAB Tyrimų laboratorija  
(kodas 30471076, buveinė Kretingos m. sav., Tiekėjų g. 19F)

nuo 2020-06-12  
(leidimo įsigaliojimo data)

**a t l i k t i :**

nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,  
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Giedrius Giparas  
(vardas ir pavardė)

Dokumentą elektroniniu  
parašu pasirašė  
GIEDRIUS GIPARAS  
Data: 2022-03-03 11:23:29



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2022-03-03 Nr. 3402378

Vilnius

UAB Grunto laboratorija

(kodas 305991839, adresas Kretinga, Guobų aklg. 11, juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi  
Juridinių asmenų registre)

**leidžiama atlikti:**

požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,  
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,  
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius

(pareigų pavadinimas) A.V.

\_\_\_\_\_  
(parašas)

Giedrius Giparas

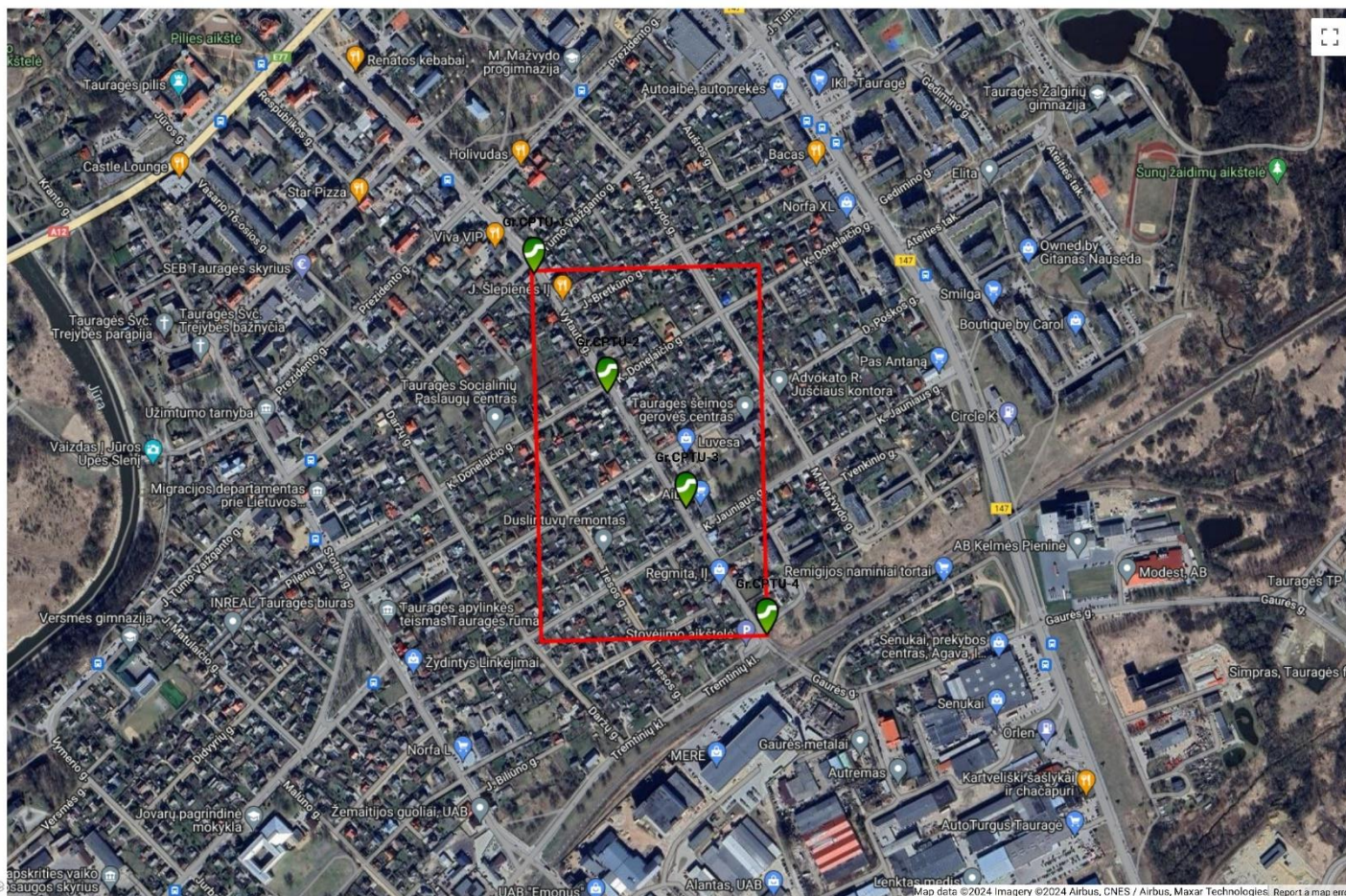
(vardas ir pavardė)

### Priedas Nr. 3. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema

GE05 - Maps

<https://maps.finesoftware.eu/?v=1&l=EN&d=eNpijTESgDAIBF9kBg5QIla2FroR-x-oWNwJoXlLntoN0tQM3gDEhw9DijIQ3Gsl-VPFiBe...>

#### **GE05 - Construction site location on Google Maps**



**Priedas Nr. 4. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų žiniaraštis**


Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr. CPT-1	6125194,23	391418,47	35,11
Gr. CPT-2	6125020,45	391518,89	33,86
Gr. CPT-3	6124853,16	391628,33	32,45
Gr. CPT-4	6124668,75	391740,11	32,56

### Priedas Nr. 5. Planas su lauko darbų tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis




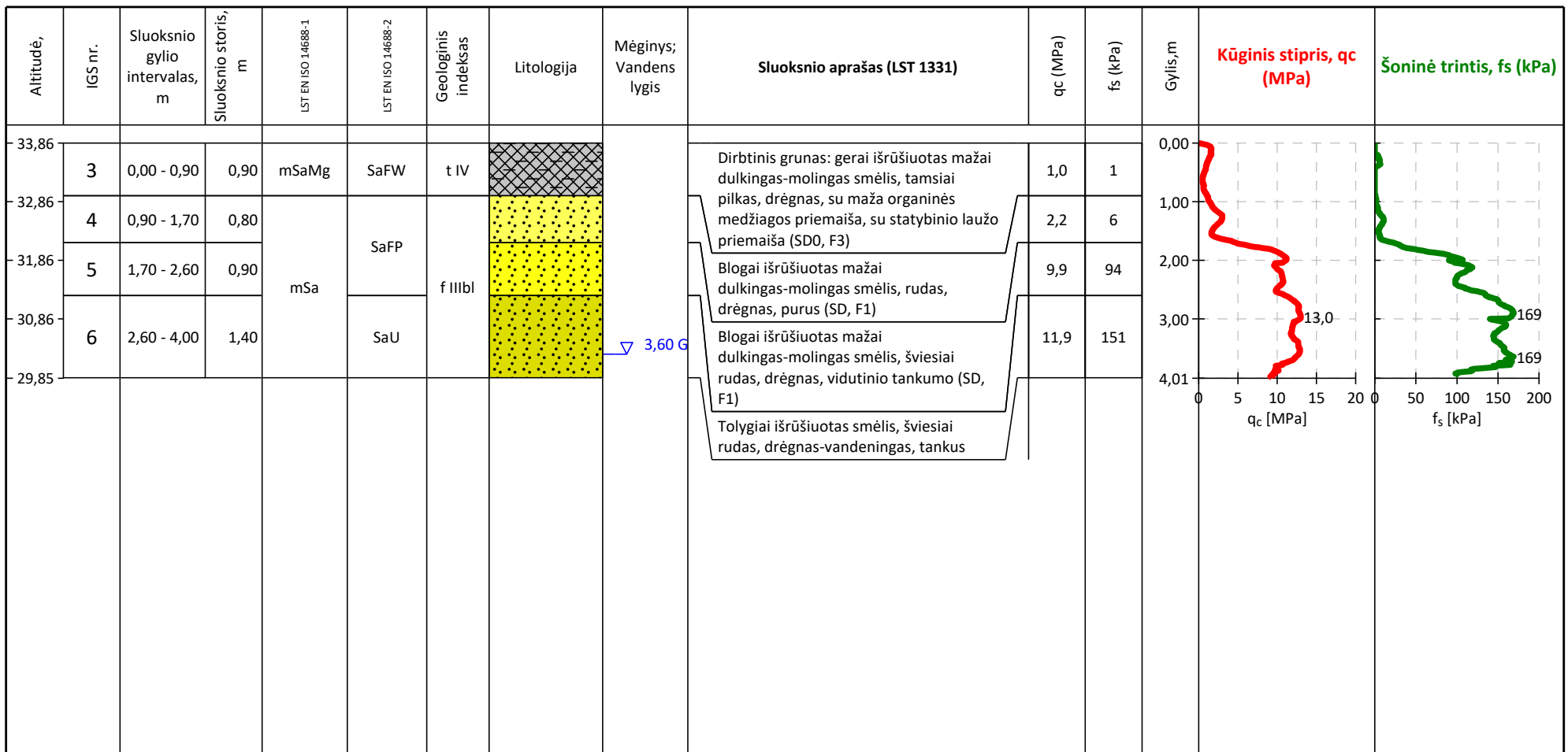


**Priedas Nr. 6. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai**

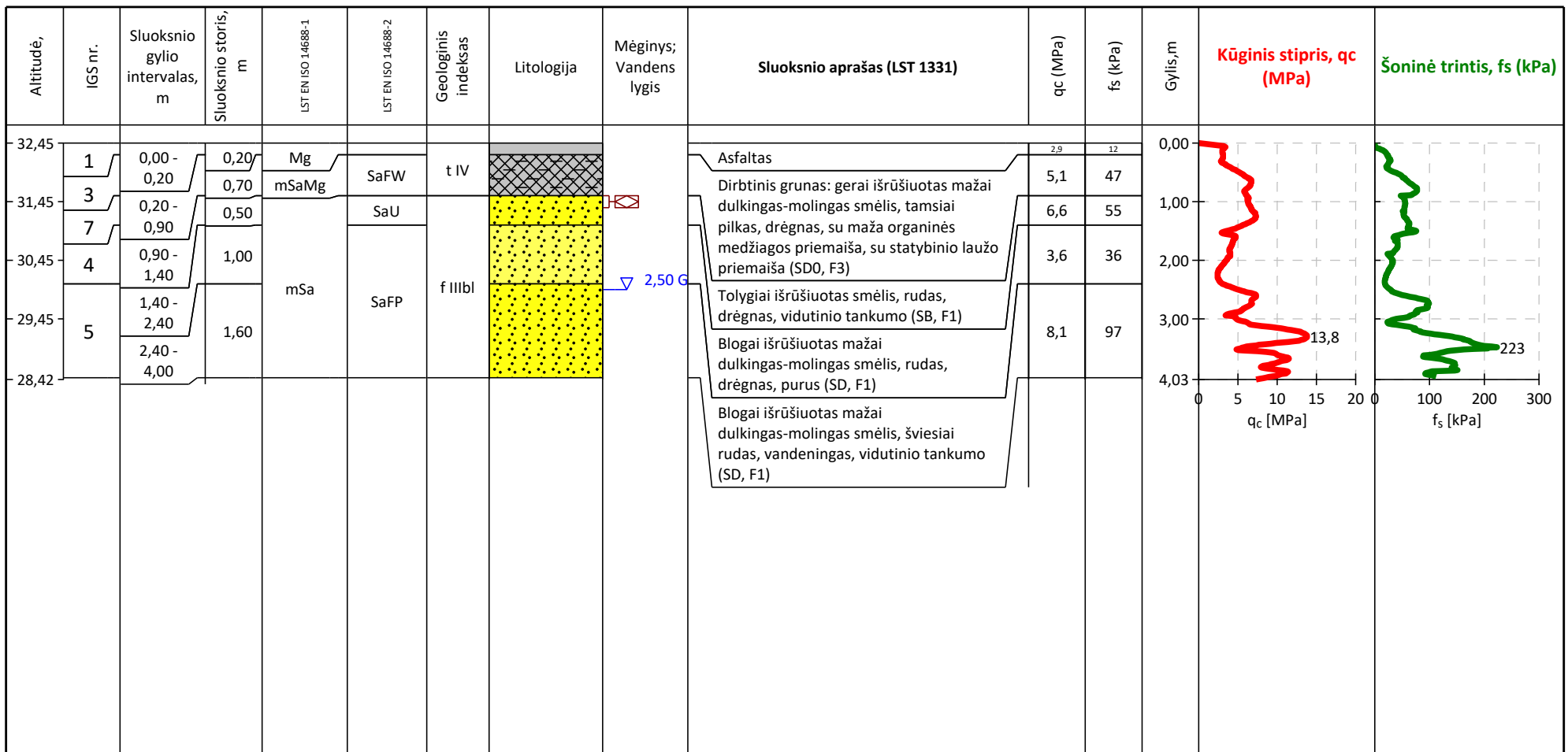
 <b>Tyrimų laboratorija</b> FIZIKINIAI MATAVIMAI Tiekėjų g. 19F, Kretinga +370 670 57879 geo@tyrimulaboratorija.lt	<b>Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais</b>		
<b>Gręžinio numeris:</b> <i>Gr.CPTU-1</i>	X(LKS-94): 6125194 Gręžinio gylis: 4,01 m	Y(LKS-94): 391418 m Gręžimo ir zondavimo įranga: Geotech GEORIG 220	Altitudė (LAS-07): 35,11 m <b>Data: 2024-05-14</b> <b>Mastelis M 1 : 100</b>


Altitudė,	IGS nr.	Sluoksnio gylio intervalas, m	Sluoksnio storis, m	LST EN ISO 14688-1	LST EN ISO 14688-2	Geologinis indeksas	Litologija	Mėginys; Vandens lygis	Sluoksnio aprašas (LST 1331)	qc (MPa)	fs (kPa)	Gylis, m	Kūginis stipris, qc (MPa)	Šoninė trintis, fs (kPa)
35,11	1	0,00 - 0,10	0,10	Mg		t IV	[Asfaltas]		Asfaltas			0,00		
34,11	2	0,10 - 0,40	0,30	mSaMg	SaFW		[Betonas]		Betonas	8,7	113	1,00	16,8	
33,11	3	0,40 - 0,90	0,50	mSa	SaFP	f IIIbl	[Dirbtinis grunas: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša (SD0, F3)]		Dirbtinis grunas: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša (SD0, F3)	3,7	30	2,00		
32,11	4	0,90 - 2,40	1,50				[Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus (SD, F1)]		Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus (SD, F1)	8,6	81	3,00		
31,10	5	2,40 - 3,40	0,60				SaU	[Tolygiai išrūšiuotas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, tankus (SB, F1)]		Tolygiai išrūšiuotas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, tankus (SB, F1)	12,5	138	4,01	
		3,40 - 4,00												

 <p><b>Tyrimų laboratorija</b> FIZIKINIAI MATAVIMAI Tiekėjų g. 19F, Kretinga +370 670 57879 geo@tyrimulaboratorija.lt</p>	Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais			
Gręžinio numeris:	X(LKS-94): 6125020	Y(LKS-94): 391519 m	Altitudė (LAS-07): 33,86 m	Data: 2024-05-14
Gr.CPTU-2	Gręžinio gylis: 4,01 m	Gręžimo ir zondavimo įranga: Geotech GEORIG 220		Mastelis M 1 : 100



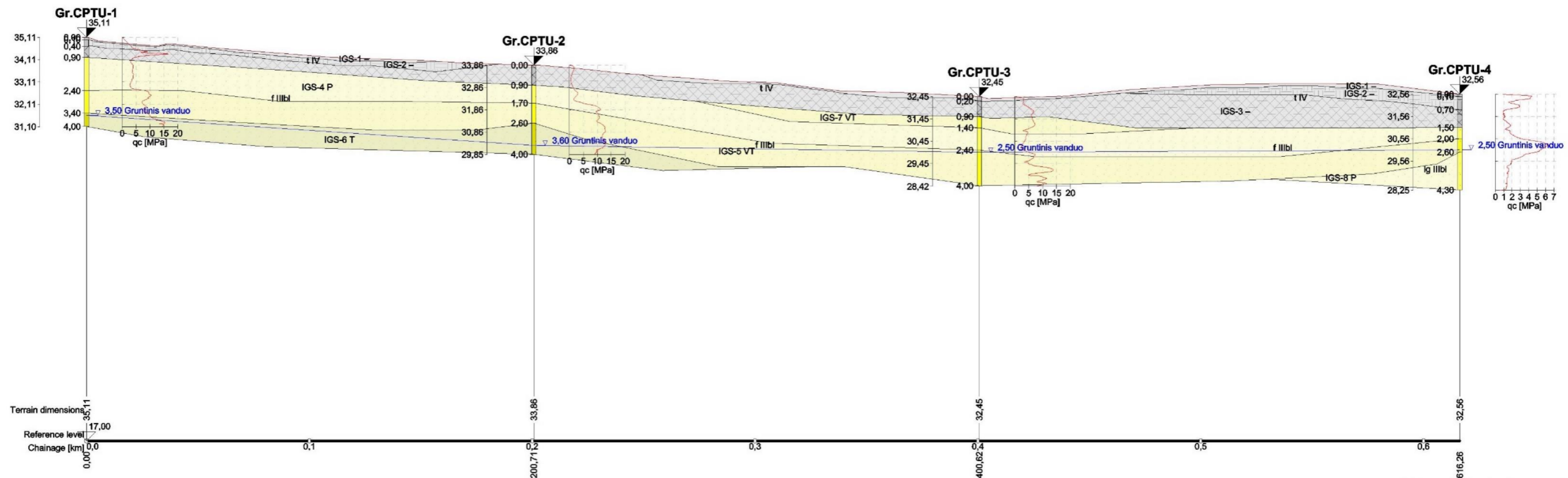
 <b>Tyrimų laboratorija</b> FIZIKINIAI MATAVIMAI Tiekėjų g. 19F, Kretinga +370 670 57879 geo@tyrimulaboratorija.lt	Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais			
Gręžinio numeris:	X(LKS-94): 6124853	Y(LKS-94): 391628 m	Altitudė (LAS-07): 32,45 m	Data: 2024-05-14
Gr.CPTU-3	Gręžinio gylis: 4,03 m	Gręžimo ir zondavimo įranga: Geotech GEORIG 220		Mastelis M 1 : 100



 <b>Tyrimų laboratorija</b> FIZIKINIAI MATAVIMAI Tiekėjų g. 19F, Kretinga +370 670 57879 geo@tyrimulaboratorija.lt	Gręžinio kolonėlė su statinio zondavimo grafikais			
<b>Gręžinio numeris:</b> Gr.CPTU-4	X(LKS-94): 6124669 Gręžinio gylis: 4,31 m	Y(LKS-94): 391740 m Gręžimo ir zondavimo įranga: Geotech GEORIG 220	Altitudė (LAS-07): 32,56 m	Data: 2024-05-14 Mastelis M 1 : 100

Altitudė,	IGS nr.	Sluoksniu gylio intervalas, m	Sluoksniu storis, m	LST EN ISO 14688-1	LST EN ISO 14688-2	Geologinis indeksas	Litologija	Mėginys; Vandens lygis	Sluoksniu aprašas (LST 1331)	qc (MPa)	fs (kPa)	Gylis, m	Kūginis stipris, qc (MPa)	Šoninė trintis, fs (kPa)
32,56	1	0,00 - 0,10	0,10	Mg			[Asfaltas]		Asfaltas	2,7	34	0,00		
31,56	2	0,10 - 0,70	0,60	mSaMg	SaFW	t IV	[5cm žvyro ir skaldos 55cm]		5cm žvyro ir skaldos 55cm	1,2	20	1,00		
30,56	3	0,70 - 1,50	0,80		SaFP	f IIIbl	[Dirbtinis grunas: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša (SD0, F3)]		Dirbtinis grunas: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša (SD0, F3)	1,9	24	2,00		
29,56	4	1,50 - 2,00	0,50				[Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus (SD, F1)]	2,50 G	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus (SD, F1)	5,4	67	2,50	6,3	
28,25	5	2,00 - 2,60	0,60	mSa	SaU	Ig IIIbl	[Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, vidutinio tankumo (SD, F1)]		Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, vidutinio tankumo (SD, F1)	1,9	33	3,00		
	8	2,60 - 4,30	1,70				[Tolygiai išrūšiuotas smėlis, tamsiai pilkas, vandeningas, purus (SB, F1)]		Tolygiai išrūšiuotas smėlis, tamsiai pilkas, vandeningas, purus (SB, F1)			4,31		

Priedas Nr. 7. Inžinerinis geologinis pjūvis



GEOLOGICAL SECTION S 1:1000/100  
 [GEO5 - Stratigraphy | version 5.2021.47.0 | hardware key 10880 / 2 | Tyrimu laboratorija, UAB  
 Copyright © 2022 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.eu]

## Priedas Nr. 8. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Sluoksnio pavadinimas (žymuo LST 14688-1,2:2018)(LST 1331)	LST 14688-1	LST 14688-2	$q_c$ , <sup>1</sup> MPa	$f_s$ , <sup>1</sup> kPa	$E_o$ , <sup>2</sup> MPa	$\varphi'$ , <sup>3</sup> laipsniais	$\rho$ , <sup>4</sup> Mg/m <sup>3</sup>	$\gamma_k$ , <sup>5</sup> kN/m <sup>3</sup>
t IV	1	Asfaltas	Mg	-	2,2	9,3	2,2	-	-	-
t IV	2	Betonas, skalda su žvyru	Mg	-	-	-	-	-	-	-
t IV	3	Dirbtinis grunus: gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, tamsiai pilkas, drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, su statybinio laužo priemaiša (SD0, F3)	mSaMg	SaFW	3,4	36,8	3,4	-	1,85	18,16
f IIIbl	4	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis, rudas, drėgnas, purus (SD, F1)	mSa	SaFP	3,1	25,8	9,3	-	1,73	16,98
f IIIbl	5	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas, šviesiai rudas, drėgnas, vidutinio tankumo (SD, F1)	mSa	SaFP	8,2	88,1	34,8	35,35	1,76	17,28
f IIIbl	6	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, šviesiai rudas, vandeningas, tankus (SB, F1)	mSa	SaU	12,1	147,2	45,7	-	1,83	17,97
f IIIbl	7	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, rudas, drėgnas, vidutinio tankumo (SB, F1)	mSa	SaU	6,6	55,4	29,9	34,09	1,71	16,79
Ig IIIbl	8	Tolygiai išrūšiuotas smėlis, tamsiai pilkas, vandeningas, purus (SB, F1)	mSa	SaU	1,9	32,8	5,7	-	2,01	19,7

1) Vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų rezultatus;

2) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 6 priedą

5)  $\gamma_k = \rho \times g$  (g – laisvojo kritimo pagreitis)

4) Vertės pateiktos pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

## Priedas Nr. 9. Gruntų geotechninių savybių tyrimų protokolai



UAB Grunto laboratorija, į. k. 305991839, Guobų aklg. 11, LT-97120 Kretinga,  
tel.: +370 683 22 365 el.p.: info@gruntolaboratorija.lt

GRUNTŲ LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS  
Nr. 158  
2024.05.31

Užsakovas: UAB Tyrimų laboratorija, į. k. 304171076, Tiekėjų g. 19F, Kretinga, tel. : +370 670 57 879

Projektas: Vytauto g. atkarpa, Tauragė

Mėginių gavimo data: 2024.05.20


Mėginių kiekis: 6

Tyrimai atlikti pagal: LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)  
LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)  
LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija  
LST EN 13039:2012 Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas (ISO 13039:2011)  
LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)  
LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)  
LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)  
LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)  
LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018).  
LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija

Pastaba: Hidrometro metodo metu nustatinėjant dulquio ir molio kiekį skaičiavimuose buvo pritaikytos temperatūros korekcijos.

Protokolo priedai: 1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas  
2. Granulometrinės sudėties kreivė(s) - 2 lapai

Tyrimus atliko: laboratorijos inžinierius Aidas Figoras 

Patvirtino: vadovas Vytautas Kryževičius 

Puslapis 1 iš 4

**LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI**

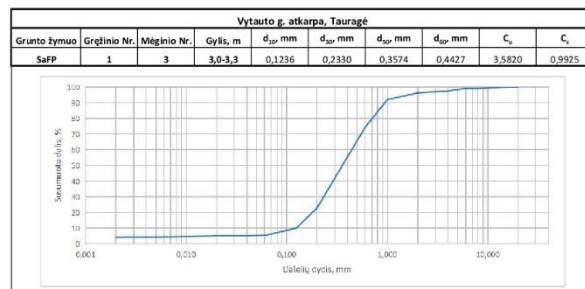
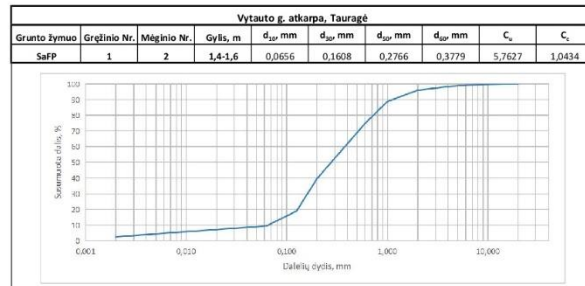
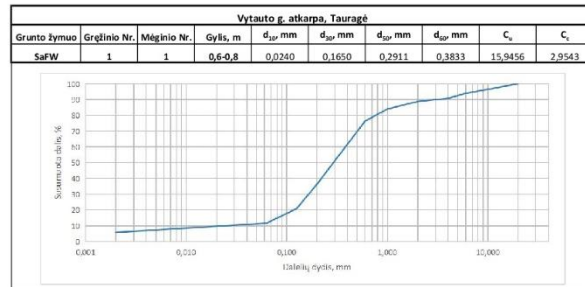
Vytauto g. atkarpa, Tauragė																												
Eil. Nr.	Gręžinio Nr.	Mėginio Nr.	Mėginio paėmimo gylis, m	Skaitiklyje - likęs gruntas, vardiklyje - išsijotas per sietą gruntas, %										Dulkis, % / molis, %	Drėgnis, %	Tankis, Mg*m-3				Poringumo koef., e	Takumas ir plastiškumas		Organinės medž. kiekis, %	Žymuo	Grunto pavadinimas LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto pavadinimas LST 1331	Jautrio šalčiui klasė	Filtracijos koeficientas, kf, m/s
				Sietų akučių dydžiai, mm												w	p	ps	pd		w <sub>p</sub> /w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub> /I <sub>L</sub>						
				20	6,3	4	2	1	0,63	0,2	0,125	0,063	0,03															
1	1	1	0,6-0,8	0,0	6,1	3,1	2,0	4,7	7,7	39,9	15,5	9,2	5,9	9,9	1,85	2,67	1,69	0,58	-	-	2,19	SaFW	Gerai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis	SD0	F3	5,48*10-6		
				100,0	93,9	90,7	88,7	84,0	76,3	36,4	20,8	11,6	5,8															
2	1	2	1,4-1,6	0,0	0,7	1,1	2,2	7,3	14,0	35,2	20,7	9,4	7,0	7,3	1,73	2,67	1,61	0,66	-	-	-	SaFP	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis	SD	F1	4,09*10-5		
				100,0	99,3	98,2	96,0	88,8	74,8	39,6	18,9	9,4	2,5															
3	1	3	3,0-3,3	0,0	1,0	1,6	1,2	4,3	17,8	51,4	12,8	4,6	1,6	4,4	1,76	2,67	1,68	0,59	-	-	-	SaFP	Blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis	SD	F1	1,45*10-4		
				100,0	99,0	97,5	96,3	92,0	74,2	22,9	10,1	5,5	3,9															
4	1	4	3,6-3,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	5,1	75,9	9,8	3,9	0,1	10,6	1,83	2,66	1,65	0,61	-	-	-	SaU	Tolygiai išrūšiuotas smėlis	SB	F1	1,9*10-4		
				100,0	100,0	100,0	99,1	98,2	93,1	17,2	7,4	3,5	3,4															
5	3	1	0,9-1,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1,5	56,8	31,0	7,1	0,0	7,0	1,71	2,66	1,60	0,66	-	-	0,88	SaU	Tolygiai išrūšiuotas smėlis	SB	F1	1,5*10-4		
				100,0	100,0	100,0	99,4	98,8	97,3	40,5	9,5	2,4	2,4															
6	4	2	3,3-3,6	0,0	0,0	0,8	1,3	2,3	9,6	71,4	10,7	2,0	0,0	17,1	2,01	2,66	1,72	0,55	-	-	-	SaU	Tolygiai išrūšiuotas smėlis	SB	F1	2,57*10-4		
				100,0	100,0	99,2	97,8	95,5	85,9	14,5	3,7	1,7	1,7															



UAB Grunto laboratorija, į.k. 305991839, Guobų aklg. 1I, LT-97120 Kretinga, tel.: +370 683 22 365 el.p.: info@gruntolaboratorija.lt

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolo Nr. 158 priedas 2-2

GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES KREIVĖ(S)



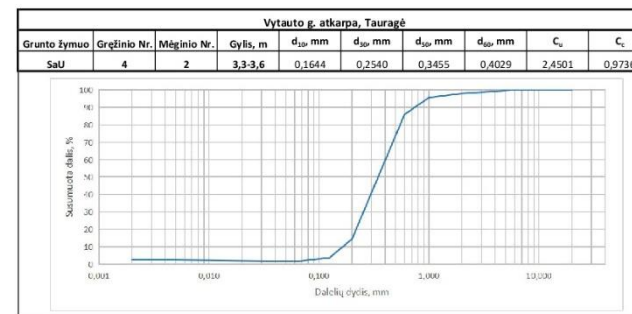
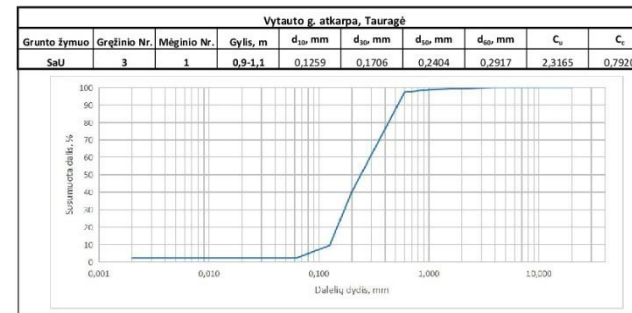
Puslapis 3 iš 4



UAB Grunto laboratorija, į.k. 305991839, Guobų aklg. 1I, LT-97120 Kretinga, tel.: +370 683 22 365 el.p.: info@gruntolaboratorija.lt

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolo Nr. 158 priedas 2-2

GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES KREIVĖ(S)



Puslapis 4 iš 4

## Priedas Nr. 10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas

## ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

49291-2024

1. Tyrimo užsakovas Uždaroji akcinė bendrovė "MEDSTATYBA", reg.kodas 122603589, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Ateities g. 10  
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB Tyrimų laboratorija, reg.kodas 304171076, Kretinga, Melioratorių g. 67-12  
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1834882, išdavimo data 2020-06-12
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Vytauto gatvės atkarpa Tauragės m. II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.
7. Duomenys apie tyrimo objektą
- |  |   |
|--|---|
| Tyrimo objekto tipas   | objektai: transporto infrastruktūros objektai   |
| Tyrimo objekto pavadinimas   | Vytauto gatvės atkarpa, Tauragės m.   |
| Tyrimo objekto adresas   | Tauragės apskr., Tauragės r. sav., Tauragės miesto sen., Tauragės m., Vytauto g.                          |
| Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje) | Elementas Nr.1:<br>Nr.1 6125212 391403; Nr.2 6125221 391413; Nr.3 6124647 391753;<br>Nr.4 6124638 391740; |
8. Tyrimo pradžios data 2024-05-02, tyrimo pabaigos data 2025-05-02
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Vytauto g. atkarpa Tauragės m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Pateikimo data 2025-05-02
10. Pridedami dokumentai: Vytauto g. atkarpa Tauragės m.  
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	
Vardas, Pavardė	Renata Idzelytė
Data	2024-05-03
Telefono numeris	867057879
El. paštas	renata@tyrimulaboratorija.lt

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

49291-2024

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2024-1956

Paraiškos pateikimo data

2024-05-03

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	49291-2024
Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data	2024-06-06
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:	