

**UAB "GEO EXPERT"**

Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas
Tel. +370 (698) 70 552, el. paštas: info@geoexpert.lt
Įm. kodas 305434480, PVM mokėtojo kodas LT100012914611

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS

Leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-28 Nr. 1883159

***Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 41658-2022**

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

UŽSAKOVAS:

UAB "Rusnė"

OBJEKTAS:

Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. sav. rekonstravimas

GEOTECHNINĖ KATEGORIJA:

Antra

IGG TYRIMŲ STADIJA:

Projektiniai tyrimai

ATASKAITOS IŠLEIDIMO DATA:

2023 m. sausio mėn.

RANGOVAS:

UAB "Geo Expert"

Tyrimų vadovas:

A. Medišauskas

Geologai:

I. Kashko-Mockiene

I. Kudrautsau

Kaunas, 2023 m.

TURINYS

Aiškinamasis raštas	3
Įvadas.....	3
1. Darbų apimtys	3
2. Darbų metodika	3
3. Bendrieji duomenys apie statybos teritoriją	4
4. Geologinė sandara	4
5. Hidrogeologinės sąlygos	5
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	5
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	5
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai	6
9. Išvados ir rekomendacijos	6
Literatūros sąrašas	8

Tekstiniai priedai

1. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis;
2. Leidimas tirti žemės gelmes;
3. Tyrimų taškų koordinacijų ir altitudžių žiniaraštis;
4. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinė patikra;
5. Grunto fizinių savybių laboratorinių tyrimų protokolas;
6. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.

Grafiniai priedai

1. Tyrimų vietos padėties vietovėje schema;
2. Topografinis planas M 1:500 su tyrimo taškų vietomis ir inžinerinio geologinio pjūvio linija;
3. Gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis;
4. Inžinerinis geologinis pjūvis I-I' su sutartiniais ženklais.

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

IVADAS

UAB „Geo Expert“ įmonė (leidimas tirti žemės gelmes 2020-07-28 Nr. 1883159) atliko inžinerinius geologinius tyrimus projektuojamo rekonstravimo Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. sav.

Užsakovas: UAB "Rusnė".

Tyrimų vadovas: Arūnas Medišauskas.

IGG tyrimų stadija: projektiniai tyrimai.

Statybos rūšis: rekonstrukcija.

Statinio kategorija: ypatingasis.

Geotechninė kategorija: antra.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją ir išaiškinti inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus. Informaciją sudaro: geologinė sandara, inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) išskyrimas, gruntų laboratoriniai tyrimai, būdingųjų verčių nustatymas. Tyrimo vietų koordinatės (LKS-94) pateiktos koordinatinių ir altitudinių žiniaraštyje (3 priedas).

Lauko darbai atlikti 2022 m. lapkričio mėn. 20 d. Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

1. DARBŲ APIMTYS

Tiriamo ploto inžinerinės geologinės sąlygos tirtos 3 taškuose (Gr. 1, Gr. 2, Gr. 3) (žr. 2 grafinį priedą). Visuose tyrimų taškuose buvo išgręžti užsakovo nurodyti tiriamieji gręžiniai (žr. 3 grafinį priedą). Taip pat visuose taškuose, be gręžimo darbų, atlikti statinio bandymai kūginiu penetrometru (CPT) (žr. 3 grafinį priedą) ir nustatytos grunto fizinės savybės (žr. 2 lentelę).

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

CPT bandymo metu, tiesiogiai matuojami ir 10 cm ilgio intervalais fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama sistema (GRL 1503 N), sudaryta iš:

a) CPT zondo Nr. GL 0342 (kūgio pagrindo plotas 10 cm², kūgio kampas 60⁰, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm², maksimali apkrova kūgiui 100 kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15 kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20 bar, leistina visų daviklių perkrova 150 %), kurio metrologinė patikra pateikta 4 tekstiniame priede;

b) zondavimo štangų (skersmuo 32 mm, ilgis 1 m);

c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris;

d) programinės įrangos („Geologiniai matavimai“).

Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476 – 1 reikalavimus [6].

Gręžimo darbai, pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai išgręžti su šnekiniu gręžimo sistema PERFORATRICE MD/ML, MD/ML DRILLING RIG (skersmuo 135 mm). Gręžimas vykdytas 1,0 m ilgio reisiais.

Gręžinio kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis nustatant pagrindinę frakciją bei aprašant antrines frakcijas [4]. Tokiu būdu gruntas priskirtas vienam iš šešių tipų, dažniausiai nusakančių pagrindines geotechnines savybes: rieduliai, gargždas, žvyras, smėlis, dulkis ir molis. Jeigu gruntas susideda iš organinių medžiagų, jis priskiriamas organiniam gruntui. Piltinis ar perkastas gruntas priskiriamas dirbtiniams gruntams [5].

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko VšĮ „Energetikų mokymo centras“ laboratorija. Bandymų rezultatų suvestinė lentelė pateikta 5 tekstiniame priede. Atsižvelgiant į pirminės atpažinties metu nustatytą grunto tipą, parinkti atitinkami tyrimų metodai tiksliam gruntų klasifikavimui į klases:

- *granulimetrinė sudėtis* (žvyras, smėlis, dulkis ir molis). Labai rupiems gruntams neatliekama;
- *kietųjų dalelių tankis* (molis);
- *gamtinis, takumo ir plastingumo drėgnis* (molis).

Laboratoriniai darbai atlikti pagal galiojančius tyrimų standartus LST EN ISO, IGGT gruntų klasifikacija (2019 m.).

Ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ [1] ir Lietuvos geologijos tarnybos parengtų projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų [3] reikalavimais. Naudota programinė įranga AutoCAD, Microsoft Office (Word, Excel). Žemiau aprašoma geologinio modelio sudarymo metodika.

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS TERITORIJĄ

Gamtinės sąlygos

Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Pravieniškių agraduotos moreninės lygumos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 59,70 m iki 75,60 m. Aukščių skirtumas 16,50 m.

Tyrimų plote yra paplitę 4 litologinių tipų sluoksnių nuogulos. Tai dirvožemis (pd IV); technogeninis gruntas (t IV); deliuvinės nuogulos (d IV); glacialinės nuogulos (g III bl).

Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų didesnis nei 100 m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio sudaro:

- **Dirvožemis (pd IV)** išskirtas tyrimų taškuose Gr. 2, Gr. 3 iki 0,2 m gylio. Jo storis siekia 0,2 m.

- **Technogeninis gruntas (t IV)**: dulkingas smėlis, pilkas, mažai drėgnas, su retu žvirgždu (siSaMg, SDo). Komplexas išskirtas tyrimų taške Gr. 1 iki 0,6 m gylio. Jo storis siekia 0,6 m.

- **Holoceno deliuvinės (d IV)** nuogulos: dulkingas smėlis, gelsvai pilkas, mažai drėgnas, drėgnas, su molio priemaiša (siSa, SDo). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose Gr. 2, Gr. 3 nuo 0,2 m iki 0,8-1,8 m gylio. Jo storis siekia 0,6-1,6 m.

- **Viršutinio pleistoceno Baltijos glacialinės (g III bl)** nuogulos: molingas smėlis, šviesiai rudas, mažai drėgnas (clSa, SMo); smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, pilkai rudas, tvirtas (saCIL, ML). Komplexas išskirtas visuose tyrimų taškuose nuo 0,6-1,8 m iki 4,0 m gylio. Jo padas nepasiektas. Iširtas storis siekia 2,2-3,4 m.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Gruntinis vanduo gręžimo metu nebuvo sutiktas.

Iškirtus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Statybos metu iškasoje gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Pagal tyrimų medžiagą išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių aprašymai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. IGS geologinis aprašymas

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015, IGGT gruntų klasifikacija 2019)
1	Dirvožemis (Ts). Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 2, Gr. 3. Jo storis siekia 0,2 m.
2	Technogeninis gruntas: dulkingas smėlis (siSaMg, SDo). Komplexas išskirtas tyrimų taške: Gr. 1. Jo storis siekia 0,6 m.
3	Dulkingas smėlis (siSa, SDo). Geotechninė charakteristika: labai purus. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 2, Gr. 3. Jo storis siekia nuo 0,6 m iki 1,6 m.
4	Molingas smėlis (clSa, SMo). Geotechninė charakteristika: tankus. Komplexas išskirtas tyrimų taške: Gr. 2. Jo storis siekia 3,2 m.
5	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis (saCIL, ML). Geotechninė charakteristika: stiprus. Komplexas išskirtas tyrimų taškuose: Gr. 1, Gr. 3. Jo storis siekia nuo 2,2 m iki 3,4 m.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Grunto CPT bandymai buvo atlikti visuose gręžinių vietose (žr. 3 grafinį priedą). Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 2 lentelėje.

2 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Geol. indeksas	Grunto pavadinimas pagal LST EN ISO 14688-2:2018, LST 1331:2015, IGGT gruntų klasifikacija 2019	Kūginis stipris, qc, MPa	Šon. trinties stipris, fs, kPa	Grunto gamtinis tankis, ρ , Mg/m ³	Grunto dalelių tankis, ρ_s , Mg/m ³	Grunto drėgnis, W_n , %	Filtracijos koeficientas K ₁₀ , m/parą	Deformacijos modulis, E, MPa	Jautrio šalčiui klasė
1	pd IV	Dirvožemis (Ts)	-	-	-	-	-	-	-	-
2	t IV	Technogeninis gruntas: dulkingas smėlis (siSaMg, SDo)	7,71	53,60	1,98	2,66	8,10	-	7,71	F3
3	d IV	Dulkingas smėlis, labai purus (siSa, SDo)	2,01	33,78	2,18	2,67	21,48	0,557	3,02	F3
4	g III bl	Molingas smėlis, tankus (clSa, SMo)	14,41	256,93	2,02	2,67	10,04	0,225	51,85	F3
5	g III bl	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, stiprus (saCIL, ML)	2,90	80,86	2,27	2,67	18,77	-	28,13	F3

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Inžinerinės geologinės sąlygos teritorijoje yra vidutinio sudėtingumo.
2. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso Pravieniškių agraduotos moreninės lygumos mikrorajonui. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų vietose siekia nuo 59,70 m iki 75,60 m. Aukščių skirtumas 16,50 m.
3. Sklypo geologinę sandarą iki 4,0 m gylio intervale sudaro: dirvožemis (pd IV); technogeninis gruntas (t IV); deliuvinės nuogulos (d IV); glacialinės nuogulos (g III bl).
4. Gruntinis vanduo gręžimo metu nebuvo sutiktas. Iškritus gausiems krituliams ar pavasarinio polaidžio metu, žemės paviršiaus pažemėjimuose kaupsis paviršinis kritulių vanduo. Darbo metu iškasose gali kauptis paviršinis kritulių kiekis.
5. Pagal tyrimų medžiagą išskirti 5 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas).
6. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių būdingosios vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (2 lentelė).
7. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, nenustatyta.

Faktoriai kurie gali apsunkinti darbus:

- Silpniesni gruntai IGS-3 gręžiniuose Gr. 2 nuo 0,2 m iki 0,8 m gylio, Gr. 3 nuo 0,2 m iki 1,8 m gylio.

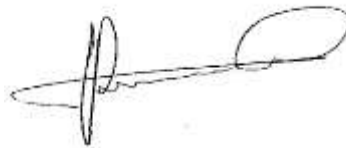
Rekomendacijos:

- Pateiktos gruntų geotechninės vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
- Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina apie tai informuoti rangovą.

Geologai



I. Kashko-Mockiene



I. Kudrautsau

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Teisės aktai ir norminiai dokumentai

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144. Nauja redakcija nuo 2022-01-01 Nr. D1-760, 2021-12-23, paskelbta TAR 2021-12-23, i. k. 2021-26754.
2. Statybos techninis reglamentas STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. Teisės aktų registras, 2016-11-21, Nr. 27168.
3. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. Teisės aktų registras, 2015-11-16, Nr. 18162.

Standartai

4. LST EN ISO 14688-1:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688-2:2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
6. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
7. LST EN 1997-2. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
8. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).
9. LST 1331:2015 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.

Interneto adresai

10. www.lgt.lt (ŽGR, GEOLIS informacija)
11. www.maps.lt (internetų žemėlapių informacija)
12. www.geoportal.lt (kartografiniai duomenys)

TEKSTINIAI PRIEDAI

UAB "Rusnė"

Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022.11.14

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi, kontroliniai.

Tyrimų objekto pavadinimas:

Zukausko ir Davalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Ramučių k. rekonstravimo projektas

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Ramučių k. Zukausko ir Davalgonių g.

Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė, asm. k.), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):

UAB "Rusnė", i.k. 132754130, Miško g. 30-78, LT-44313 Kaunas, tel. 8 615 39658, arvydas@rusne.lt

Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)

UAB "Rusnė", i.k. 132754130, Miško g. 30-78, LT-44313 Kaunas, tel. 8 615 39658, arvydas@rusne.lt

Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita

Statinio paskirtis: Susisiekimo komunikacijos - gatvės

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):

Gatvių ilgis apie 600metrų

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6089642.06	502437.66
2	6089731.64	502631.66
3	6089737.23	502812.37
4	6089702.67	502821.67
5	6089686.96	502643.28
6	6089606.48	502458.42
7		
8		

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Filtracijos koeficientas
2. Jautrio šalčiui klasė
3.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

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 atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
4. LST EN ISO 14688 – 2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.


Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1.
2.
3.

Užsakovas Arvydas Stanikūnas 2022-11-14
.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Arvydas Stanikūnas 2022-11-14
.....
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) Arūnas Medišauskas 2022.11.14
.....
vardas, pavardė, parašas, data

UAB „Geoexpert“
Pavardė


PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos
direktoriaus 2020 m. birželio 11 d. įsakymu Nr. 1-207



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-28 Nr. 1883159

Vilnius

UAB „Geo expert“

**(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305434480,
adresas Kaunas, Butrimonių g. 7)**

leidžiama atlikti:

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius pavaduotoja, pavaduojanti direktorių
(pareigų pavadinimas)




(parašas)

Jolanta Čyžienė
(vardas ir pavardė)

Koordinačių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. sav. rekonstravimas

Gręžinio nužymėjo geologė I.Kashko-Mockiene

Koordinačių sistema LKS-94 Aukščių sistema: LAS07

Planinio prisirišimo būdas GPS prietaisas ir linijinis matavimas nuo esamų kontūrų

Koordinačių nustatymo metodas iš plano

Altitudžių nustatymo metoda iš topo plano/niveliuojant

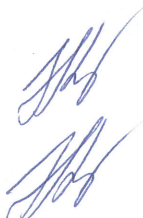
Eil. Nr.	Bandymo Nr.	Koordinatės		Altitudė, m
		X	Y	
1	Gr.1/CPT.1	6089638	502478	75,60
2	Gr.2/CPT.2	6089706	502642	73,50
3	Gr.3/CPT.3	6089708	502761	59,70

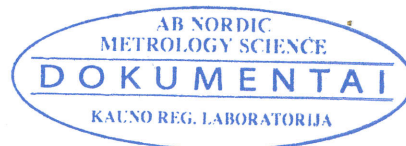
Sudarė geologė



I.Kashko-Mockiene

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 93078-1-2

Užsakovas	UAB Geo expert, įm.k. 305434480		
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0410 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 ; 15 kN atitinka 1 MPa) Indikatorius GRL 1503		
Objekto gavimo data	2022-06-15		
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų, visi įrašai aiškiai įskaitomi		
Užsakovo pateikti duomenys	-		
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra KM M 2001 09 (2014-03-17)		
Kalibravimą atliko	Kauno regiono laboratorija, E. Ožėškienės g. 25, LT-44254 Kaunas Tel. 8 5 233 3393. El. paštas kaunas@vmc.lt		
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15		
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	21,3	°C
	Santykinė drėgmė	43,6	%
Kalibravimo data	2022-06-15		
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: dinamometras Z4A/50 kN, Nr. 184930037 dinamometras C18/500 kN, Nr. 002874TY		
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2022-06-15		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		
Vyresnysis inžinierius metrologas	Tadas Kleveckas		



AB „Nordic Metrology Science“

Įmonės kodas 120229395

Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius

8 5 233 3393

info@nordicmetrology.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 93078-1-2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0410

Etalono apkrova, kN	Zondo rodmuo, kN	Paklaida, kN	Pataisa, kN	Išplėstinė neapibrėžtis, %
Šoninė trintis				
1,50	1,53	+0,03	-0,03	±0,46
3,00	3,03	+0,03	-0,03	±0,27
6,00	6,00	+0	0	±0,21
9,00	8,97	-0,03	+0,03	±0,12
15,00	14,93	-0,07	+0,07	±0,07
Kūgis				
5,00	5,00	0	0	±0,17
10,00	10,04	+0,04	-0,04	±0,09
20,00	20,07	+0,07	-0,07	±0,05
30,00	30,11	+0,11	-0,11	±0,04
40,00	40,16	+0,16	-0,16	±0,02
50,00	50,16	+0,16	-0,16	±0,02
60,00	59,81	-0,19	+0,19	±0,09
70,00	69,79	-0,21	+0,21	±0,05

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

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.

Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik visas.

Vyresnysis inžinierius metrologas



Tadas Kleveckas

VšĮ Energetikų mokymo centras
Laboratorija
Raudondvario pl. 168, Kaunas

Tyrimų protokolas Nr. 144/22
PROTOKOLO IŠLEIDIMO DATA: 2022-12-16

1. UŽSAKOVAS: UAB „Geo expert“, Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas
2. PROJEKTAS: Žukausko g. ir Davalgonių g. Ramučiai, Kauno r. (žiedinės sankryžos įrengimas)
3. OBJEKTAS: Gruntas.
4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA: 2022.11.22.
5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA: VšĮ Energetikų mokymo centras, Raudondvario pl. 168, Kaunas.
6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA: 2022.12.15.
7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ: keturi (4) grunto bandiniai, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

Atliko:



Gruntų tyrimų inžinierius Ž. Karsokas

Patvirtino:



Laboratorijos vadovė R. Bereišaitė

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.

Laboratorija neatsako už ėminių ėmimo etapą. Rezultatai taikytini tokiam ėminiui, koks jis buvo gautas.

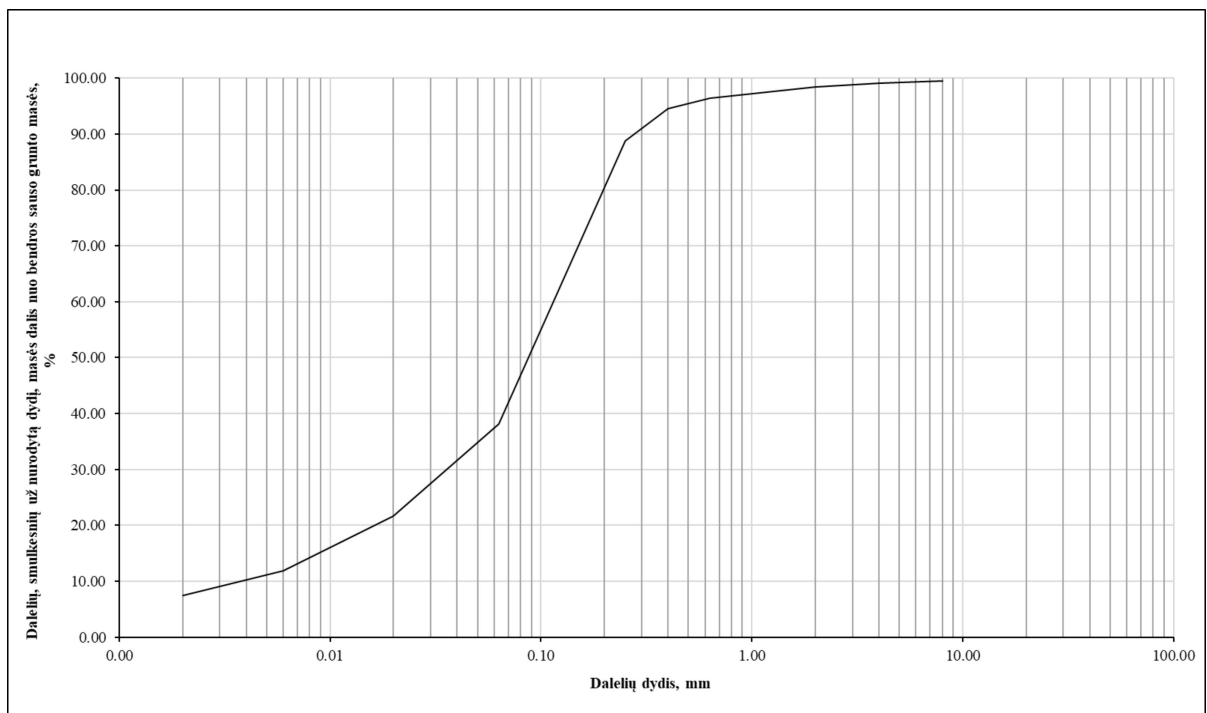
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Projektas:				Žakausko g. ir Davaikonių g. Ramešiai, Kauno r. (Bėdinės sankryžos įrengimas)																										
Metodas:				1								2				3	4	5	6	7				8	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019; LST 1331:2022)	Jautrumo šiai klasei (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019)			
Bandymui naudoti sietai:				Sietų akūčių dydis, mm								d _s , mm				Matavimo vienetai														
				8	6.3	4	2	0.63	0.4	0.25	0.063	0,063–0,02	0,02–0,0063	0,0063–0,002	<0,002	Mg/m ³	vnt. dal.	%						m/parą						
Nr.	Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Pav. gylis nuo – iki, m	Ant sieto likusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %								Dalelių masių kiekis, % nuo bendros masės				ρ _s	p	e	w	w<0,4	w _L	I _p	I _c	Filtracijos koeficientas, K ₁₀						
				Pro sietą pralikusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %								Dalelių, smulkesnių už nurodytą dydį, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės																ρ _d	n	w _p
1	2	144/22-3	3.5-4.0	0.47	0.11	0.34	0.64	1.99	1.89	5.75	50.65	16.47	9.82	4.43	7.45	2.67	2.021	0.45	10.04	-	-	-	-	0.225	clSa	F3	Molinis smėlis			
				99.53	99.42	99.08	98.44	96.45	94.56	88.81	38.16	21.69	11.87	7.45	0.00		1.837	0.31			-	-								
2	1	144/22-2	1.8-2.3	0.00	0.00	0.32	0.35	2.18	2.29	5.40	23.53	27.28	12.58	8.79	17.29	2.67	2.269	0.40	18.77	19.79	28.82	14.87	0.61	-	saCIL	F3	Smėlingas mažo plastikinumo molis			
				100.00	100.00	99.68	99.33	97.15	94.86	89.46	65.93	38.65	26.07	17.29	0.00		1.911	0.28			13.95	0.39			(ML)					
3	1	144/22-1	0.2-0.5	4.22	1.16	2.70	6.26	19.58	11.30	14.30	21.22	10.48	5.19	3.03	0.54	2.66	1.979	0.45	8.10	-	-	-	-	-	siSa	F3	Dulkingas smėlis			
				95.78	94.62	91.92	85.66	66.08	54.78	40.48	19.25	8.77	3.57	0.54	0.00		1.831	0.31			-	-			(SD _s)					
4	3	144/22-4	1.0-1.5	0.00	0.00	0.09	0.23	0.49	0.44	1.24	15.42	56.07	13.43	3.61	8.98	2.67	2.178	0.49	21.48	-	-	-	-	0.557	siSa	F3	Dulkingas smėlis			
				100.00	100.00	99.91	99.68	99.19	98.75	97.51	82.09	26.02	12.59	8.98	0.00		1.793	0.33			-	-			(SD _s)					

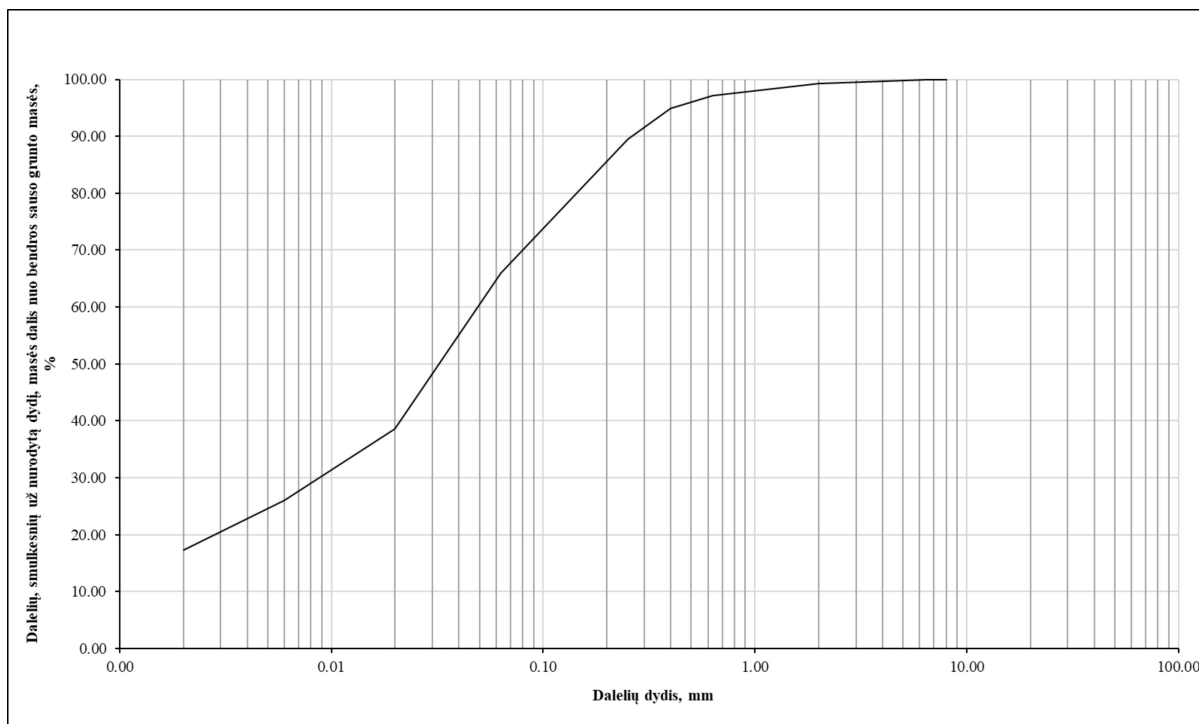
Atliko: grunto tyrimų inžinierius Ž. Karsokas

Granulimetrinės sudėties nustatymas
(Metodai 1 ir 2)

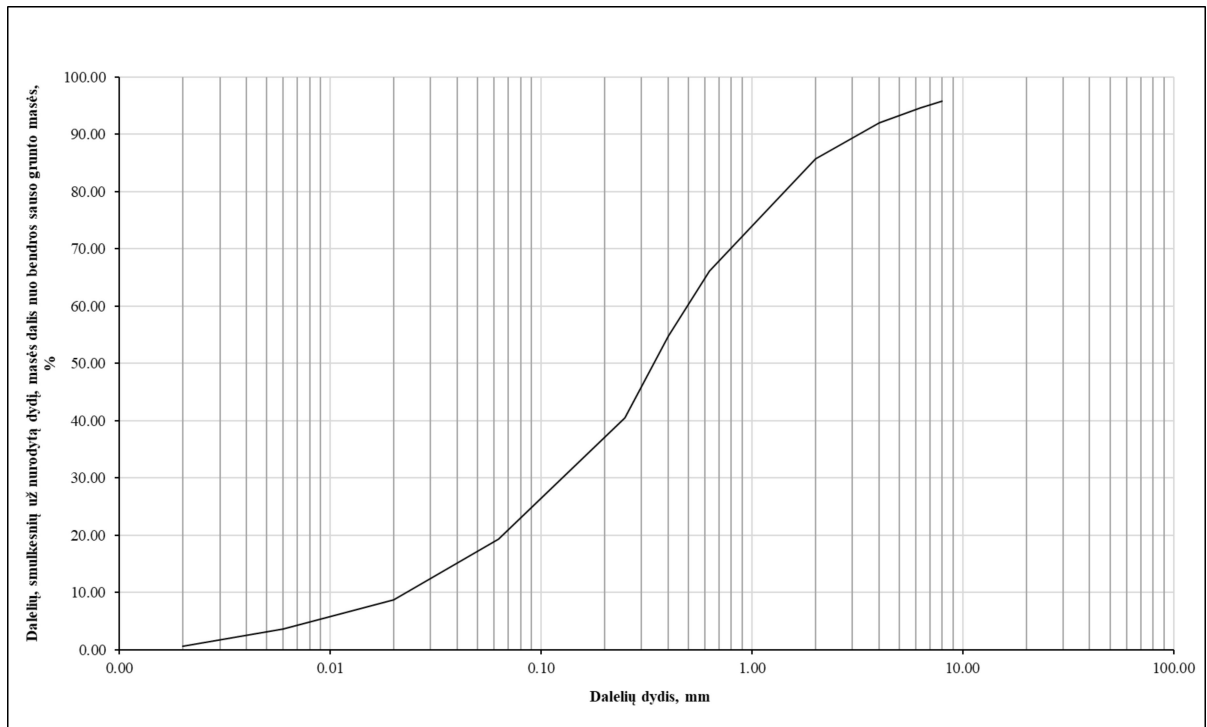
Projektas:			Žukausko g. ir Davaigonių g. Ramučiai, Kauno r. (žiedinės sankryžos įrengimas)					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	clSa ; SM ₀				
2	144/22-3	3.5-4.0	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	CU	CC
			0.004	0.036	0.088	0.120	30.00	2.70



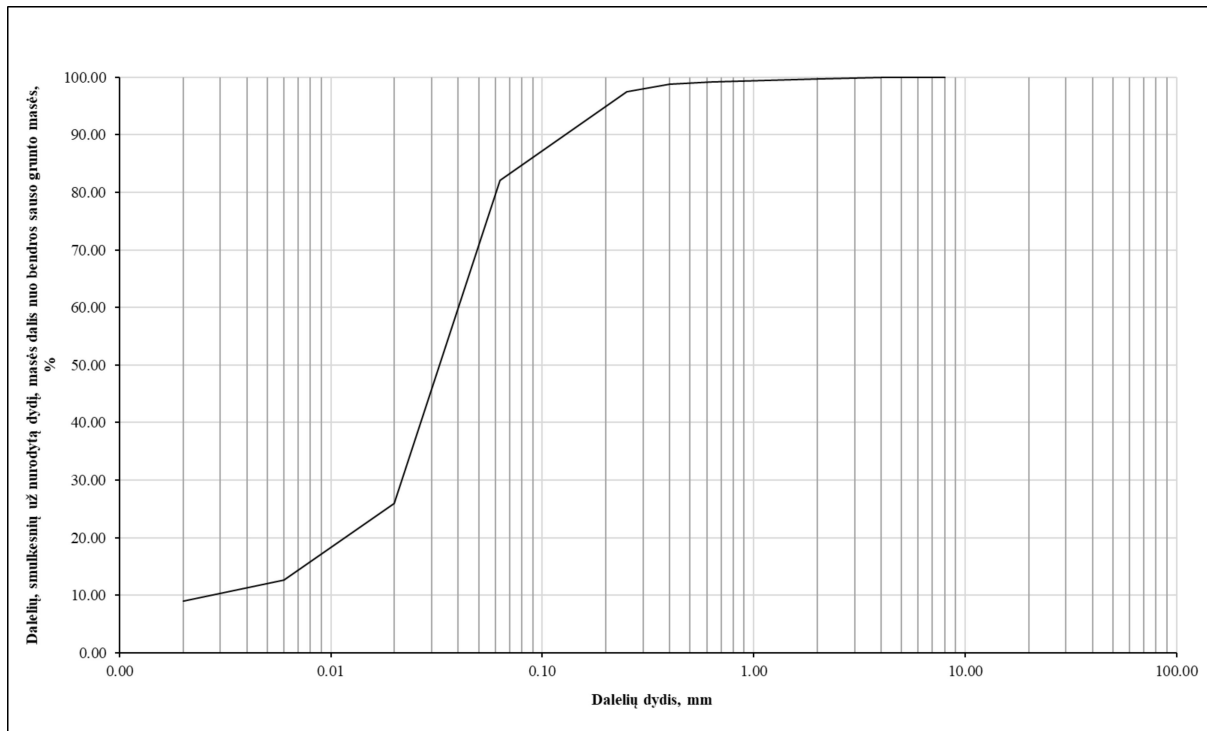
Projektas:			Žukausko g. ir Davalgonių g. Ramučiai, Kauno r. (žiedinės sankryžos įrengimas)					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	saCIL ; ML				
1	144/22-2	1.8-2.3	d10	d30	d50	d60	CU	CC
			-	-	-	-	-	-



Projektas:			Žukausko g. ir Davalgonių g. Ramučiai, Kauno r. (žiedinės sankryžos įrengimas)					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	siSa ; SD ₀				
1	144/22-1	0.2-0.5	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	CU	CC
			0.023	0.135	0.340	0.490	21.30	1.62



Projektas:			Žukausko g. ir Davalgonių g. Ramučiai, Kauno r. (žiedinės sankryžos įrengimas)					
Gręž. Nr.	Pav. Nr.	Bandinio gylis nuo/iki, m	Grunto žymuo (pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 ; LST 1331:2022)					
			Grunto simbolis	siSa ; SD ₀				
3	144/22-4	1.0-1.5	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	CU	CC
			0.002	0.012	0.032	0.040	20.00	1.80



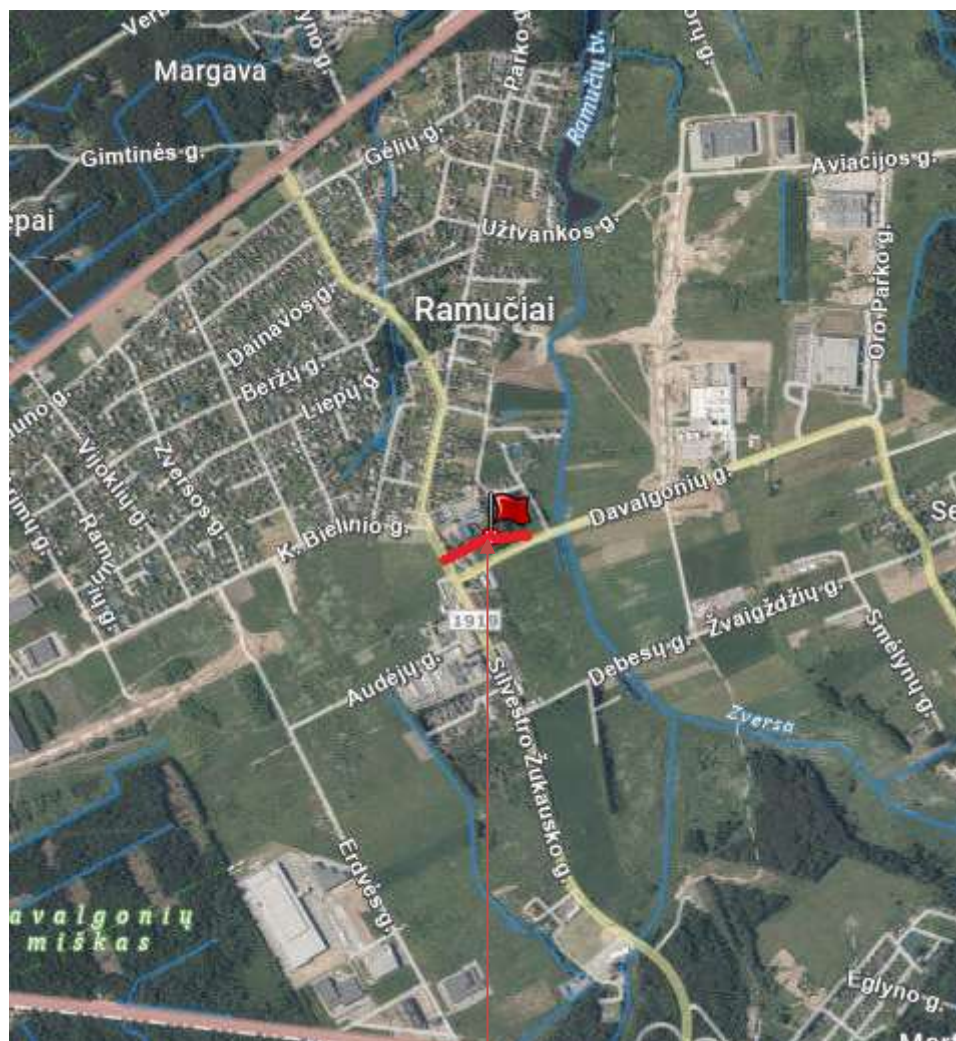
Metodas	Metodo aprašymas
1.	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p.
2.	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.4 p. Pipetės metodas
3.	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija). ρ_s - dalelių tankis
4.	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014). ρ - tūrinis tankis, ρ_d - sauso grunto tankis
5.	e - poringumo koeficientas; n - poringumo rodiklis; $e = \rho_s / \rho_d - 1$ $n = e / (1 + e)$
6.	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 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022). w - vandens kiekis
7.	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018); LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. $w < 0,4$ mm - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; w_L - takumo riba; w_P - plastiškumo riba; I_P - plastiškumo rodiklis; I_L - takumo rodiklis; I_C - konsistencijos rodiklis; I_A - aktyvumo rodiklis.
8.	Laboratorijos procedūra: LP-1 Filtracijos koeficiento nustatymas, Leidimas 1. K_{10} – Filtracijos koeficientas

Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

γ – savitasis sunkis, kN/m^3
 γ_w – vandens savitasis sunkis, kN/m^3
 ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg /m^3
 ρ_s – kietų dalelių (masės) tankis, Mg /m^3
 e – poringumo koeficientas, vnt.d.
 w – gamtinis drėgnis, %
 w_L – takumo drėgnis, %
 w_p – plastingumo drėgnis, %
 I_p – plastingumo rodiklis, %
 I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
 I_D – tankumo rodiklis, vnt.d.
 k – filtracijos koeficientas, m/d
 p_a – atmosferos slėgis, MPa
 σ'_{v0} – efektyvus vertikalus įtempis, MPa
 g – laisvojo kritimo pagreitis, m/s^2
 E – Jungo modulis, MPa
 E_0 – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
 G_0 – šlyties modulis (mažų deformacijų zonai), MPa
 c_u – nedrenuotoji sankiba, kPa, MPa
 ϕ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
 I_c – konsistencijos rodiklis, vnt.d.
 q_c – kūginis stipris, MPa
 q_t – koreguotas kūginis stipris, MPa
 Q_c – normalizuotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį, vnt.d.
 Q_t – normalizuotas koreguotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį, vnt.d.
 Q_{cn} – normalizuotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį ir jo priklausomybę nuo grunto tipo, vnt. d.
 Q_{tn} – normalizuotas koreguotas kūginis stipris, įvertinus vertikalų įtempį ir jo priklausomybę nuo grunto tipo, vnt.d.
 f_s – šoninės trinties stipris, kPa
 R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
 $I_{c_{SBT}}$ – SBT (gruntų elgsenos tipo) indeksas, vnt.d.
 Q_C – spūdumo koeficientas
 Q_{OCR} – perkonsoliavimo koeficientas
 Q_A – nuogulų amžiaus koeficientas
 n – imtis
 x – imties vidurkis
 S – standartinis nuokrypis
 $Gr.$ – grėžinys
 IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
 x, y – koordinatės (LKS 94), m
 $Abs.a.$ – absoliutinis aukštis, m
 GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
 GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
 CPT – bandymas kūginiu penetrometru
Pastaba: žymuo su k raide rodo būdingąją (charakteristinę) vertę.

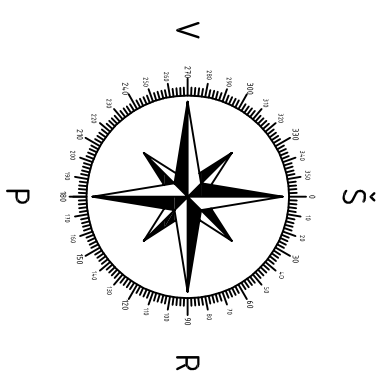
GRAFINIAI PRIEDAI

Tyrimų vietos padėties vietovėje schema

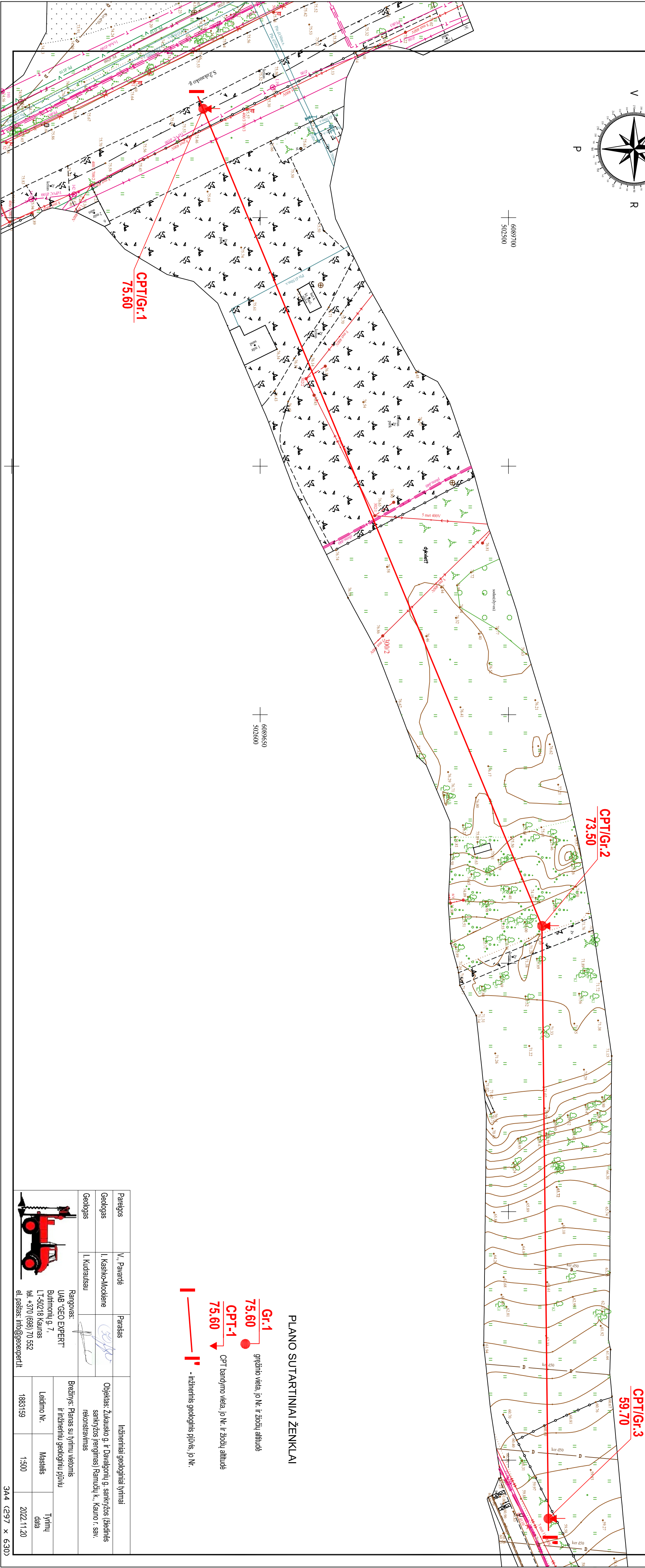


www.geoportal.lt

Objekto vieta



TOPOGRAFIJIS PLANAS M 1:500






PLANO SUTARTINIAI ŽENKLAI

Gr.1
grėžinio vieta, jo Nr. ir žiūčių altitudė

CPT-1
75.60 

CPT bandymo vieta, jo Nr. ir žiūčių altitudė

- inžinerinis geologinis pjūvis, jo Nr.

Pareigos	V., Pavartė	Parašas	Inžinieriai geologiniai tyrimai		
Geologas	I. Kashič-Modičienė		Objektas: Žilkauskio g. ir Davidoniu g. sankryžos (žiedinės sankryžos) rengimas) Ramučų k., Kaino r. sav. rekonstravimas		
Geologas	I. Kudrausau				
 <p>Rangovas: UAB "GEO EXPERT" Butimonių g. 7, LT-50218 Kaunas tel. +370 (698) 70 552 el. paštas: info@gеоexpert.lt</p>			Brezinys, Planas su tyrimu vietomis ir inžinieriu geologiniu pjūviu		
Leidimo Nr.		Mastelis	Tyrimų data		
1883159		1:500	2022.11.20		

LITOLOGINIS STULPELIS
GRĘŽINIO NR. 1
ABS. AUKŠTIS, m: 75,60

GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV., M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO (CPT-1) KREIVĖS
<i>tIV</i>	2	0,6	0,6	75,00	Technogeninis gruntas: dulkingas smėlis, pilkas, mažai drėgnas, su retu žvirgždu (siSaMg, SDo)	7,71	53,60				
<i>gIIIbl</i>	5	4,0	3,4	71,60	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, tvirtas, stiprus (saCIL, ML)	3,08	90,75		1	Vandens nesutikta	
									2		
									3		
									4		

šon. trinties stipris, fs,kPa
20 40 60 80 100 120

kuginis stipris, qc,MPa
2 4 6 8 10 12

LITOLOGINIS STULPELIS
GRĘŽINIO NR. 2
ABS. AUKŠTIS, m: 73,50

GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV., M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO (CPT-2) KREIVĖS
<i>pdIV</i>	1	0,2	0,2	73,30	Dirvožemis						
<i>dIV</i>	3	0,8	0,6	72,70	Dulkingas smėlis, gelsvai pilkas, mažai drėgnas, labai purus (siSa, SDo)	2,35	45,47		1	Vandens nesutikta	
<i>gIIIbl</i>	4	4,0	3,2	69,50	Molingas smėlis, šviesiai rudas, mažai drėgnas, tankus (cISa, SMO)	14,41	256,93		2		
									3		
									4		

šon. trinties stipris, fs,kPa
20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300

kuginis stipris, qc,MPa
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

LITOLOGINIS STULPELIS
GRĘŽINIO NR. 3
ABS. AUKŠTIS, m: 59,70

GEOLOGINIS INDEKSAS	IGS NR.	GYLIS NUO ŽEMĖS PAV., M	SLUOKSNIO STORIS, M	SLUOKSNIO PADO ABS. AUKŠTIS, M	GRUNTO APRAŠYMAS	qc, MPa	fs, kPa	LITOLOGINIS STULPELIS	GYLIS, M	GR. VANDENS LYGIS	GEOTECHNINIO BANDYMO (CPT-3) KREIVĖS
<i>pdIV</i>	1	0,2	0,2	59,50	Dirvožemis						
<i>dIV</i>	3	1,8	1,6	57,90	Dulkingas smėlis, gelsvai pilkas, mažai drėgnas, drėgnas, su molio priemaiša, labai purus (siSa, SDo)	1,89	29,40		1	Vandens nesutikta	
<i>gIIIbl</i>	5	4,0	2,2	55,70	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, rudas, pilkai rudas, tvirtas, stiprus (saCIL, ML)	2,61	65,59		2		
									3		
									4		

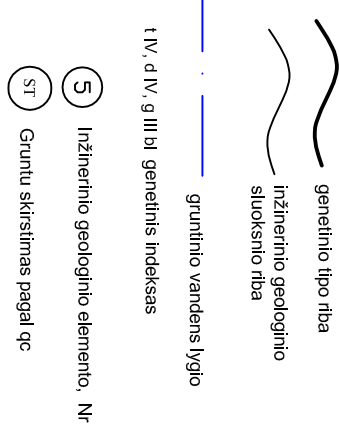
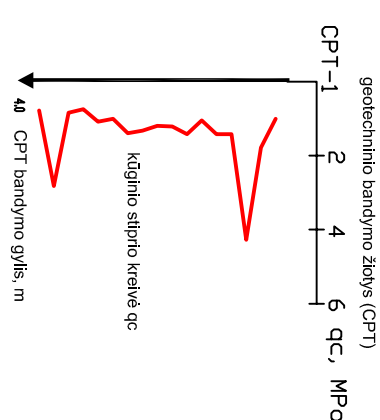
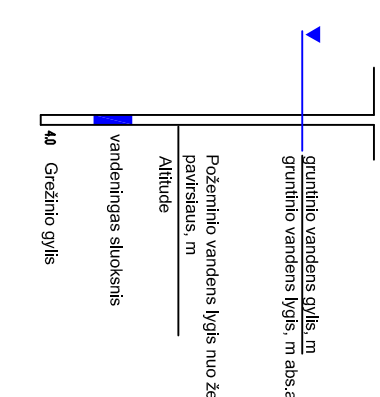
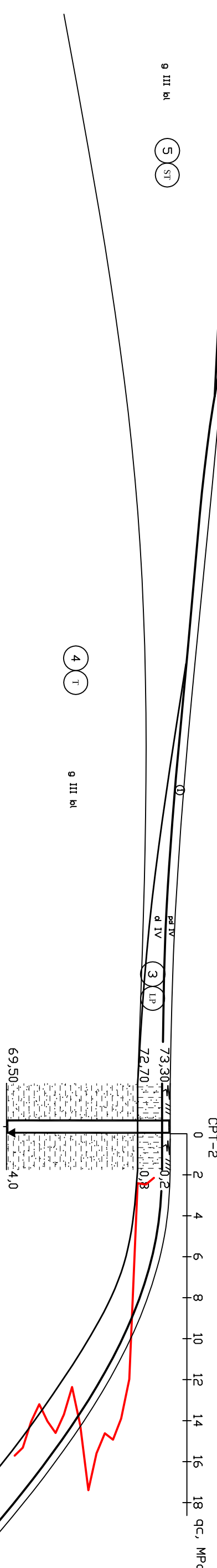
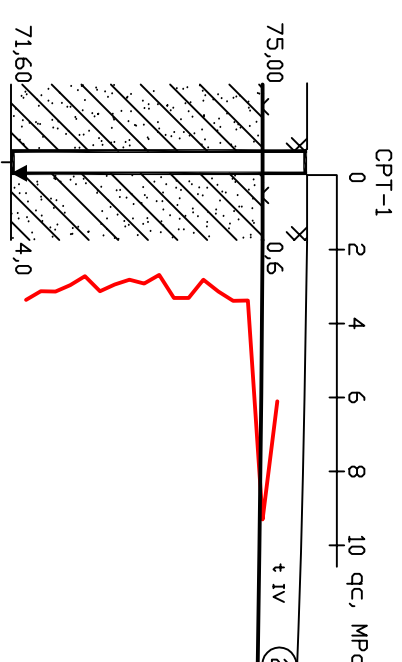
šon. trinties stipris, fs,kPa
20 40 60 80

kuginis stipris, qc,MPa
2 4 6 8

Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Inžineriniai geologiniai tyrimai		
Geologas	I. Kashko-Mockiene		Objektas: Žukausko g. ir Dvalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. sav. rekonstravimas		
Geologas	I. Kudrautsau				
			Rangovas: UAB "GEO EXPERT" Butrimonių g. 7, LT-50218 Kaunas tel. +370 (698) 70 552 el. paštas: info@geoexpert.lt		
			Brežinys: Gręžiniai ir zondavimo bandymai Gr.1/CPT1, Gr.2/CPT2, Gr.3/CPT3		
			Leidimo Nr.	Mastelis	Tyrimų data
			1883159	Mv 1:100	2022.11.20

Inžinerinis geologinis pļūvis I-I

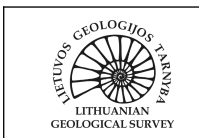
<p>Preiņģis</p> <p>V. Pavardē</p> <p>Parasas</p>		<p>Izvērtējuma ģeoloģiskais lēmums</p>	
<p>Ģeoloģis</p> <p>I. Kashiņo-Mocklene</p>	<p>Objekts: Zvārska g. r. darvneliņu u. samrāzys (žetēšs) samrāzys ierņģis Rannuči k. Kauro u. sav. rekultivācijs</p>	<p>Izvērtējuma ģeoloģiskais lēmums</p>	
<p>Ģeoloģis</p> <p>I. Kudrūtšau</p>	<p>Parasas</p>	<p>Izvērtējuma ģeoloģiskais lēmums</p>	
<p>Rangos:</p> <p>UAB "GEO EXPERT"</p> <p>Buitoniņi 9-7</p> <p>LT-50218 Kaunas</p> <p>tel. +370 (698) 70 562</p> <p>el. pašs: m@geoexpert.lt</p>			
<p>Brēvins: Izvērtējis ģeoloģis pļūrs I.H. su suārtas ženkls</p>		<p>Leidmo Nr.</p> <p>1883359</p>	<p>Tymų data</p> <p>2022.11.20</p>
<p>Masels</p> <p>MW 1:100</p> <p>MW 1:500</p>		<p>Tymų data</p> <p>2022.11.20</p>	



- 1 IGS-1 Divižemīs
- 2 IGS-2 Tehnogeninīs gruntau: dukīngas smēlis (sISamg, SDO)
- 3 IGS-3 Dukīngas smēlis, ļabai purus (sISa, SDO)
- 4 IGS-4 Moliņgas smēlis, tankus (cISa, SMO)
- 5 IGS-5 Smēliņgas mazo plastikuma mols, morenīnīs, stiprus (acCl, ML)



Gr. №.	1	2	3
Abs. a, m	75,60	73,50	59,70
Atstūmos, m		178	119



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

41658-2022

1. Tyrimo užsakovas Uždaroji akcinė bendrovė "Rusnė", reg.kodas 132754130, Kauno apskr., Kauno m. sav.,
Kauno m., Miško g. 30 - 78
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "Geo expert", reg.kodas 305434480, Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m.,
Butrimonių g. 7
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinė (adresas); arba fizinio asmens vardas, pavardė, gimimo data, adresas; arba juridinių ir/ar fizinių asmenų grupė, veikianti pagal jungtinės veiklos sutartį, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 1883159, išdavimo data 2020-07-28
4. Tyrimo rūšis:
- 4.1. Išteklių tyrimas
- 4.2. Geofiziniai tyrimai
- 4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (II-a)**
5. ** Išteklių rūšis:
- 5.1. naudingųjų iškasenų
- 5.2. Požeminio vandens
- 5.3. Žemės gelmių šiluminės energijos
- 5.4. Žemės gelmių ertmių
- 5.5.
- 5.6. kita
- 6.*** Tyrimo etapas (tikslas) Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryža (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. sav. II-os geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Žiedinė sankryža Ramučių k., Kauno r. sav.
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Kauno apskr., Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Ramučių k., Davalgonių g.
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinatinių sistemoje)</i>	Nr. 1: 6089642 502437; 6089606 502458; 6089686 502643; 6089702 502821; 6089737 502812; 6089731 502631;
Pastabos	

Kartu su Forma R-1 turi būti pateiktas ortofoto/topografinis žemėlapis su nurodytu nomenklatūrinio lapo Nr. (LKS-94 koordinatinių sistemoje) ir masteliu bei pažymėtomis tyrimo objekto ribomis (vieta).

8.*** Darbų projekto, techninės užduoties, darbų programos pavadinimas

Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryža (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r.

9. Tyrimo pradžios data 2022-11-11, tyrimo pabaigos data 2023-01-31

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Žukausko g. ir Davalgonių g. sankryžos (žiedinės sankryžos įrengimas) Ramučių k., Kauno r. II-os geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2023-01-31

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

direktorius
2022-11-14Arūnas Medišauskas
+37068741104

*(pareigos, parašas, vardas ir pavardė
data; telefono Nr.)*

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

41658-2022

12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2022-8213

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2022-11-14

***Įregistravo:**Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausioji specialistė
Izabelė Jakšta-Rakalovič
2022-12-03

Dokumentą atspausdino:

Arūnas Medišauskas
2022-12-05

* Šiame punkte duomenis įrašo Žemės gelmių registro tvarkytojas.

** Šis punktas pildomas pasirinkus išteklių tyrimą (4.1 punktas).

*** Registruojant grunto geologinį tyrimą šie registracijos lapo punktai nepildomi.

**** Dokumentų (ataskaitos) pateikimo data turi būti ne vėlesnė kaip 10 d. d. nuo tyrimo pabaigos datos.