



UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS AB „VIA LIETUVA“

PROJEKTO PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO A7 MARIJAMPOLĖ–KYBARTAI–KALININGRADAS* Ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS KAPITALINIS REMONTAS

STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

TOMAS II

KOMPLEKSO NR. 0604

LAIDA 0

Pareigos	Kvalifikacijos atestato Nr.	V. Pavardė	Parašas
Direktorius			
Projekto vadovas			

VILNIUS, 2024



**VALSTYBINĖS REIKŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO NR. A7
MARIJAMPOLĖ-KYBARTAI-KALININGRADAS RUOŽO
NUO 30,480 IKI 36,380 KM KAPITALINIS REMONTAS,
ĮRENGIANT TAKĄ**

***III GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA***

Vilnius, 2023

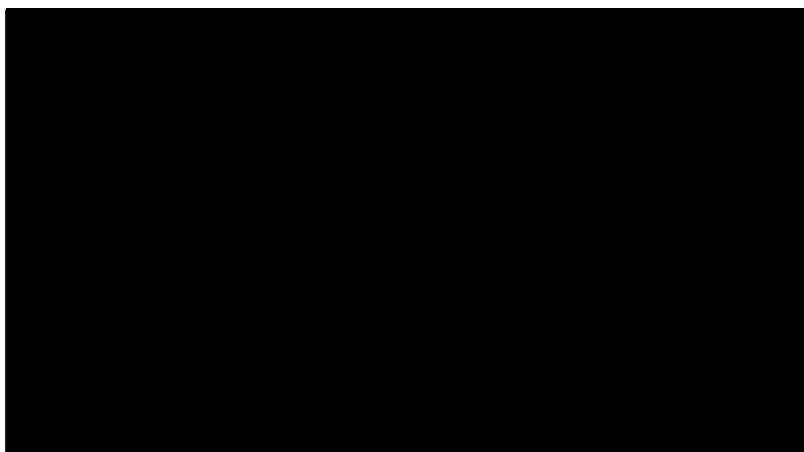
UŽSAKOVAS UAB „Plentprojektas“
VYKDYTOJAS UAB „GeoFirma“

**VALSTYBINĖS REIŠMĖS MAGISTRALINIO KELIO NR. A7
MARIJAMPOLĖ-KYBARTAI-KALININGRADAS RUOŽO
NUO 30,480 IKI 36,380 KM KAPITALINIS REMONTAS,
ĮRENGIANT TAKĄ**

**III GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ
INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ
TYRIMŲ ATASKAITA**

Direktorius

Tyrimų vadovas



TURINYS

1. Įvadas.....	2
2. Bendrieji statybos sklypo duomenys.....	4
3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis.....	5
4. Geotechninių tyrimų metodika	6
4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT).....	6
4.2 Gręžimas	6
5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai.....	7
5.1 Geomorfologinė charakteristika.....	7
5.2 Geologinė sandara	7
5.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	7
5.4 Hidrogeologinės sąlygos	9
5.5 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	9
5.6 Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	9
5.7 Kelio konstrukcija.....	
6. Išvados ir rekomendacijos	10
PRIEDAI	
1. Planas su tyrimų vietų nuorodomis	1 lapas
2. Geotechninių savybių suvestinė lentelė	1 lapas
3. Išilginiai profiliai I-I, skersiniai profiliai I'-I', II'-II'	12 lapų
4. Gręžinių stulpeliai su statinio zondavimo grafikais.....	17 lapų
5. Koordinačių ir altitudžių žiniaraštis.....	1 lapas
6. Laboratorinių tyrimų protokolai	
6.1 Grunto fizinių savybių suvestinė lentelė.....	1 lapas
6.2 Grunto granulometrinės sudėties nustatymas.....	8 lapai
6.3 Molinio grunto plastiškumo ribų nustatymas	15 lapų
6.4 Grunto drėgnio ir tankio nustatymas	2 lapai
6.5 Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas	1 lapas
6.6 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru	3 lapai
6.6 Tiesioginio kirpimo bandymo rezultatai.....	3 lapai
6.8 Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas.....	2 lapai
6.9 LGT gruntų laboratorinių tyrimų protokolai	3 lapai
6.10 Vandens bendroji cheminė analizė.....	1 lapas
7. Leidimas tirti žemės gelmes (kopija)	1 lapas
8. Zondo patikros sertifikatas (kopija)	2 lapai
9. Universalios bandymų mašinos UBM-1 patikros slėgių jutiklių sertifikatai(kopija).....	4 lapai
10. Techninė užduotis	2 lapai
11. Tyrimo darbų programa.....	2 lapai
12. Inžinerinių geologinių tyrimų programos vertinimas	2 lapai
13. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas.....	2 lapai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 (7 PRIEDAS)) pagal UAB „Plentprojektas“ užsakymą 2023 m. lapkričio mėn. atliko projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožui nuo 30,480 iki 36,380 m remonto projektui parengti. Kapitalinio remonto metu bus įrengiamas pėsčiųjų ir dviračių takas kairėje kelio pusėje. Tyrimų atlikimo sąlygos ruože sudėtingos dėl aukštos kelio sankasos, įrengtų pralaidų ir griovių, netoliese nutiestų požeminių tarptautinių ryšių linijų apsaugos zonos.

Tirto ploto koordinatės LKS-94 sistemoje pateiktos techninėje užduotyje (9 Priedas).

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją projektuojamo tako inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui.

Statinys priklauso ypatingųjų statinių kategorijai. Pagal kvartero žemėlapij (M 1:200 000) ruožo rytinė dalis patenka į užpelkėjusią teritoriją. Tuo pagrindu, remiantis standarto [1] 51.2 punktu, tyrimai priskirti trečiai geotechninei kategorijai ir buvo atlikti pagal iš anksto paruoštą ir su Lietuvos geologijos tarnyba suderintą darbų programą (2023-12-20 Nr. (4)-1-7-5740).

Gruntų pavadinimai ir simboliai pateikti pagal Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymą Nr. 1-175 [7], o papildomai pagal LST 1331 (2022) – žymenys.

Tyrimų vietos, kiekis ir gylis buvo nurodyti Užsakovo, vietos suderintos su vietinių požeminių tinklų valdytojais – AB „Telia Lietuva“ ir AB „Energijos skirstymo operatorius“. Darbų atlikimui kelio apsaugos zonoje buvo gautas LAKD leidimas (NR. PJ/P/2023110007). Techninėje užduotyje iš viso numatyti 35 gręžiniai su statinio zondavimo bandymais, iš kurių 26 ne mažiau kaip 3,0 m gylio, 1 – ne mažiau 4,0 m ir 8 – ne mažiau kaip 5,0 m gylio arba iki stiprių mineralinių gruntų.

Tyrimų metu nustatčius silpnus biogeninius gruntuos, išgręžti 6 tarpiniai gręžiniai (Gr.36...41) skirti jų išplitimui nustatyti išilgai pjūvio linijos. Šalia Gr.3 ir Gr.24 išgręžti 2 papildomi gręžiniai (Gr.3', 24') skersiniams pjūviams.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikiami 4 skyriuje. Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologai [redacted] kameralinio darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovas – [redacted].

Tyrimų metu:

- išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai;
- nustatytos išskirtų sluoksnių geotechninės savybės;
- įvertintos hidrogeologinės sąlygos;
- sudarytas pagrindo išilginis profilis;
- sudaryti pagrindo skersiniai profiliai užpelkėjusiuose ruožuose.

Ruošiant ataskaitą, panaudota literatūra:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. "Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai";
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.;
7. Lietuvos Geologijos Tarnybos prie Aplinkos Ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr. 9653;
8. www.lgt.lt (<http://www.lgt.lt/zemelap/>);
9. www.geoportal.lt;
10. Lietuvos standartas LST 1331:2015. „Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija“;
11. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008. Automobilių keliai; Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R.IGGT 15. Vilnius, 2015;

2. Bendrieji statybos sklypo duomenys

Tyrimų plotas yra Vilkaviškio rajono savivaldybėje, Šeimenos ir Virbalio seniūnijose. Atkarpa prasideda Alvito kaime, nuo Alvito g. namų Nr. 17 ir 19, o baigiasi Virbalio mieste, Vydūno g. namo Nr. 16 (1 pav.). Kelią centrinėje dalyje kerta Prūdупelio, o rytinėje – Velniadaubės ir Širvintos upeliai. Už 70 m į šiaurės rytus nuo atkarpos pradžios telkšo Alvito ežeras. Tiriamas ruožas padengtas asfaltbetonio danga (2 pav.).



1 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos žemėlapis (www.geoportal.lt)



2 pav. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų vietos (kairėje Gr.,CPT-1, dešinėje Gr.CPT-24)

3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų metu lauke atlikti šie darbai:

- vizualinis tyrimų vietų apžiūrėjimas ir įvertinimas;
- atliktas tyrimo taškų koordinavimas.
- atlikta 35 statinio zondavimo bandymų (CPT-1...35) iki 2,8 – 8,0 m gylio;
- išgręžti 43 gręžiniai (Gr. 1...41;1',34') iki 3,0 – 8,0 m gylio;

Laboratorijoje atlikta ir nustatyta:

- gruntų granuliometrinė sudėtis (28 ėminiai);
- Atterberg'o ribos (15 ėminių);
- gamtinė drėgmė, w (29 ėminių);
- gamtinis tankis, ρ_n (14 ėminių);
- kietųjų dalelių tankis, ρ_s (18 ėminių);
- organinės medžiagos kiekis, $W_{org.m.}$ (5 ėminiai);
- rupiųjų gruntų filtracijos koeficientas k_f (2 ėminiai);
- odometrinio deformacijų modulis (3 ėminiai);
- tiesioginio kirpimo bandymai (3 ėminiai);
- vienašio gniuždymo bandymas (UU) (2 ėminiai);
- vandens bendroji cheminė analizė ir agresyviosios CO_2 nustatymas (1 ėminys).

Gruntų laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „GeoFirma“ ir Lietuvos Geologijos Tarnybos laboratorijose, o vandens – UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje.

4. Geotechninių tyrimų metodika

Aikštelėje tyrinėjimai buvo atliekami PAGANI firmos (Italija) TG 73/200 (2 pav. kairėje) ir TG 63/100 (2 pav. dešinėje) įrangomis, įgalinčiomis atlikti statinio zondavimo bandymą, gręžimą ir gruntų pavyzdžių paėmimą.

4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)

Statinis zondavimas atliktas elektroniniais zondais Nr. GL Nr. 0456 (Lietuva), matuojant kūginį stiprumą q_c ir trinties stiprumą f_s . Zondo rodmenys buvo automatiškai užrašomi personaliniu kompiuteriu kas 1 sekundę. Tai atitinka grunto stiprumo matavimą kas 1,0 cm.

- * maksimali spaudimo jėga 200 kN (PAGANI 73/200), 100 kN (PAGANI 63/100);
- * kūginio stiprumo matavimų tikslumas 25 kPa;
- * maksimali šoninė trintis 1000 kPa;
- * šoninės trinties matavimų tikslumas 5 kPa;
- * kūgio skersmuo 35,6 mm;
- * kūgio pagrindo plotas 10 cm²;
- * trinties movos ilgis 133 mm;
- * trinties movos skersmuo 36 mm;
- * trinties movos plotas 150 cm².

Statinio zondavimo bandymai atlikti remiantis šiais dokumentais: Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (LT ESN ISO 22476-1:2012); ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001).

Gruntų geotechninės savybės paskaičiuotos pagal statinio zondavimo rezultatus (q_c) [6]:

- deformacijų modulis (E , MPa):

 - piltiniam ir organiniam gruntui: $E=1,0 \cdot q_c$;
 - labai puriam rupiam gruntui: $E=1,5 \cdot q_c$;
 - puriam rupiam gruntui: $E=3,0 \cdot q_c$;
 - vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui: $E=7,8 \cdot q_c^{0,71}$;
 - nemoreniniam smėlingam dulkiai: $E=5,0 \cdot q_c$;
 - moliui: $E=7,0 \cdot q_c$;
 - vidutinio stiprumo moreniniam moliui (kai $q_c < 2,5$ MPa): $E=10,0 \cdot q_c$;
 - labai stipriam moreniniam moliui (kai $q_c > 2,5$ MPa): $E=12,0 \cdot q_c$;

- vidinės trinties kampas smėliams pateiktas pagal formulę: $\varphi = 13,5 \lg(q_c) + 23$;
- kerpamasis stipris nedrenuojant:
 - smulkiam gruntui (kai $q_c < 4,0$ MPa): $c_u = q_c/20$;
 - smulkiam gruntui (kai $q_c > 4,0$ MPa): $c_u = q_c/30$.

4.3 Gręžimas

Tuo pačiu agregatu, panaudojus hidraulinę gręžimo galvutę (didžiausias sukimo momentas 80 kgm (PAGANI 73/200) sraigtiniu būdu buvo išgręžti 100 mm skersmens gręžiniai. Sraigtai buvo keliami kas 1,00 m (PAGANI 73/200), aprašomi sluoksniai ir imami gruntų ėminiai. Gruntų bandiniai buvo imami vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1, o požeminio vandens mėginiai Lietuvos standarto LST ISO 5667-11:2009 reikalavimais.

5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

5.1. Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriama vieta yra Alvito moreninės-limnoglacialinės lygumos mikrorajone, kuris priklauso Užnemunės lygumos parajoniui, Nemuno žemumio lygumos rajonui, Pabaltijo žemumų sričiai [8]. Absoliutiniai aukščiai tirtame ruože kinta 51,5 – 62,0 m ribose.

5.2. Geologinė sandara. Ištirtąjį litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV), ežerų ir pelkių nuogulos (I + b IV), paskutiniojo apledėjimo Baltijos limnoglacialiniai dariniai (lg III bl) ir glacialiniai dariniai (g III bl).

5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirta 16 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

Technogeninis gruntas (t IV)

- ***piltinis gruntas (Mq) (IGS-1) mažai dulkingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis ([SD-SM]) (F2)*** pilkai rudas - rudai pilkas, humusingas, vidutinio tankumo, su dulkingo smėlio ir smėlingo molio priemaiša, vietomis su žvirgždu ir retu gargždu, mažai drėgnas - vandeningas; ***smėlingas vidutinio/didelio plastiškumo molis ([MV]/[MM]) (F3)***, rudas, rudai pilkas, gelsvai rudas, rudai juodas, žalsvai rudas, silpnas, vidutinio stiprumo, vietomis užterštas naftos produktais, su žvirgždu, su smėlingo dulkiu priemaiša, su dirvožemiu, su humuso priemaiša; ***dulkingas smėlis ([SD₀]) (F3)*** pilkas, pilkai rudas, labai purus – purus, smulkus, vidutinio rupumo, su smėlingo molio ir dulkiu tarp sluoksniais, vietomis su gausiu žvirgždu, mažai drėgnas – drėgnas; technogeninis gruntas nustatytas didžiojoje atkarpos dalyje, išskyrus Gr.7,9,10,11,13,14,15,18,19,20,21,30, iki 0,6 – 2,4 m gylio.

Ežerų ir pelkių nuogulos (I + b IV)

- ***Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIMO) (smėlingas dumblas) (OD) (F3) (IGS-2)*** tamsiai rudai pilkas - juodas, labai silpnas – silpnas, su maža organinės medžiagos priemaiša, vietomis su dulkingo smėlio tarp sluoksniais ir sluoksniais, prisotintas vandeniu; suklostytas Gr.1..3,1' aplinkoje iki 2,2 – 2,9 m gylio bei Gr.34, 34' aplinkoje iki 2,3 - 2,5 m gylio;

- ***didelio plastiškumo molis (CIHO) (molin gas dumblas) (OM) (F3) (IGS-3)*** melsvai pilkas, pilkas, labai silpnas – silpnas, su organinės medžiagos priemaiša, su durpių sluoksniais, vietomis su vidutinio rupumo smėlio tarp sluoksniais; suklostytas Gr.24,25 aplinkoje iki 1,8...4,0 m gylio;

- ***durpės/smėlingos durpės (Pt/saPt) (HU) (F3) (IGS-4)*** tamsiai rudos – rudai juodos, gerai susiskaidžiusios, vietomis su durpingo dumblo ar vidutinio rupumo smėlio tarp sluoksniais, labai silpnos – silpnos, prisotintos vandeniu; suklostytos Gr.2,3 aplinkoje iki 2,2-3,0 m gylio;

- ***dulkingas smėlis (siSa) (SD₀) (F3) (IGS-5)*** pilkas, rudai pilkas, pilkai rudas, smulkus, vidutinio rupumo, su smulkaus smėlio tarp sluoksniais, vietomis su durpių, dumblo, vidutinio rupumo smėlio, smėlingo dulkiu, molio tarp sluoksniais, su maža organinės medžiagos priemaiša, labai purus - purus, drėgnas – vandeningas; suklostytas Gr.25...29,34,39 aplinkoje iki 1,7 – 4,3 m gylio.

Baltijos stadijos llnnoglacialiniai dariniai (lg III bl)

- dulkingas smėlis (siSa) (SD₀) (F3) (IGS-6) rudas, pilkai rudas – rudai pilkas, smulkus, vidutinio tankumo, vietomis su gausiu žvirgždu, molio sluoksneliais, mažai drėgnas – vandeningas; suklostytas Gr. 4,6,7,8,30 aplinkose, sluoksnio padas pasiektas Gr.6,7,8 aplinkose 1,1 – 2,3 m gylyje;

- smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (saSiL-CIL) (DL) (F3) (IGS-7, 8) šviesiai pilkai rudas, šviesiai rudas, rudas, pilkas, rudai pilkas, stiprus (IGS-7), labai stiprus (IGS-8), vietomis su dulkiu, dulkingo smėlio tarp sluoksniais, su žvirgždu, vietomis prisotintas vandeniu; suklostytas visame ruože, išskyrus Gr.1...4,28,31...36,38...41, sluoksnio padas pasiektas grėžinių Gr.7,9...16,18,21,30,37 aplinkose, iki 1,2 – 2,6 m gylio;

- didelio plastiškumo molis (CIH) (MM) (F3) (IGS-9) rudas, pilkai rudas – rudai pilkas, gelsvai rudas, vidutinio stiprumo, su smėlingo dulkiu ir dulkiu sluoksneliais, su smėlio tarp sluoksniais, vietomis su retu žvirgždu; suklostytas visame sklype, išskyrus Gr. 1...6,8,21,27,29...31,34...36,40,41. Sluoksnio padas pasiektas grėžinių Gr.9,14,16,18...23,26,28 aplinkose iki 1,9 – 5,6 m gylio;

- mažai dulkingas – molingas bloqai/vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFP/SaFM) (SD-SM) (F2) (IGS-10,11) rudas, pilkai rudas, pilkas, vidutinio rupumo, purus (IGS-10), vidutinio tankumo (IGS-11), su žvirgždu, vietomis su durpių, smėlingo molio, molio, žvyringo ar smulkaus smėlio tarp sluoksniais, mažai drėgnas - vandeningas; suklostytas Gr. 3,21,27,32,33,35,40,3' aplinkose, sluoksnio padas pasiektas visuose grėžiniuose, išskyrus Gr.27,40, 2,3 – 5,0 m gylyje;

Baltijos stadijos fliuvioglacialiniai dariniai (f III bl)

- mažai dulkingas – molingas bloqai/vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis (qrSaFP/qrSaFM) (SD-SM) (F2) (IGS-12,13) pilkai rudas – rudai pilkas, tankus (IGS-12), labai tankus (IGS-13), drėgnas – vandeningas; suklostytas Gr.21, 31 aplinkose, sluoksnio padas grėžiniais iki 3,0 – 3,2 m gylio.

Baltijos stadijos kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl)

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (ML) (F3) (IGS-14,15,16) ruda, rudai pilkas – pilkai rudas, vidutinio stiprumo (IGS-14), stiprus (IGS-15), labai stiprus (IGS-16), su žvirgždu, vietomis su žvyringo smėlio tarp sluoksniais; suklostytas Gr.1...3,9,14,16,18...20,22,23,26,35,36,41,1' aplinkose, sluoksnio padas iki 3,0 - 7,5 m gylio nepasiektas.

5.4. Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo nustatytas beveik visame ruože, 0,20 – 2,00 m (abs.a. 50,14 – 59,92 m) gylyje (nesutiktas tik Gr.35, 41). Jis slūgso visuose sluoksniuose. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio, o vietomis siekti ir žemės paviršių. Paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos nėra palankios.

Gruntų filtracijos koeficientai k_f : **piltinis gruntas** (Mg): mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis – 1,32...2,22 m/parą, mažai dulkingas – dulkingas smėlis – 1,2 m/parą; **natūralus gruntas**: dulkingas smėlis (IGS-5,6) – 0,4...0,6 m/parą, mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis (IGS-10...12) – 1,8...19,0 m/parą, mažai dulkingas – molingas žvyringas smėlis (IGS-12,13) – 4,5...17,3 m/parą.

Požeminis vanduo, remiantis STR 2.05.05:2005, pagal pH, NH_4^+ , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , agresyviają CO_2 nėra agresyvus paprastam portlandcemenčiui ir gelžbetoninėms konstrukcijoms.

5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės. Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės mechaninės savybės yra pateiktos 2 priede.

5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tiroje teritorijoje tyrimų metu aktyvių geologinių procesų ir reiškinių nepastebėta. Praeityje šioje vietoje vyko pelkėjimo procesai apie ką byloja grėžiniuose Gr.1, 2, 3, 28, 29, 34, 36, 38 aptikti smėlingo ir molingio dumblo (IGS-2,3) bei durpių (IGS-4) sluoksniai, dulkingo smėlio (IGS-5) sluoksniai su dumblo tarp sluoksniais.

5.7 Kelio dangos konstrukcija.

Tyrimų metu kelio konstrukcija ištirta dviejose vietose – rajoninio kelio 5128 ir magistralinio kelio A7 sankryžoje (Gr.23), bei Dailučių autobusų stotelėje (Gr.24) (2 pav. dešinėje).

Kelio dangos konstrukcija ir storiai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Kelio dangos konstrukcijos lentelė

Gr. Nr.	Konstrukcijos elementai				Dangos konstrukcijos pagrindas, m
	Asfaltbetonio danga, m	Skalda, m	Šalčiui atsparus sluoksnis, m	Bendras konstrukcijos storis, m	
23	0,05	0,40	-	0,45	[MV] – 1,25
24	0,12	0,20	[SD-SM] – 0,53	0,85	[MV] – 1,55

6. Išvados ir rekomendacijos

1. Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra sudėtingos. Absoliutiniai aukščiai tirtame ruože kinta 51,5 – 62,0 m ribose.

1.1 Tirtu ruožo didžiąją dalį dengia 0,3 – 0,4 m storio dirvožemio sluoksnis (W_{org} –3.67...4,50 %). Giliau pagrindo pjūvį sudaro:

- 0,3...2,1 m storio piltinis gruntas (IGS-1). Daugiausia jo supilta rytinėje (Gr.1...6) ir vakarinėje ruožo (Gr.22...29,31...35) dalyse. Jis yra įvairios sudėties: mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis, dulkingas smėlis ir smėlingas molis. Jie priskiriami mažai ir vidutiniškai jautrių ir labai jautrių gruntų šalčio klasėms (F2 ir F3).

- Po piltiniu gruntu keliose ruožo atkarpose (tarp Gr.1 ir Gr.3, tarp Gr.29 ir Gr.38, Gr. 34 ir Gr.35 aplinkose) nustatyti silpni gruntai, kuriuos sudaro smėlingas ir molingas dumblas (IGS-2,3), durpės (IGS-4), dulkingas smėlis (IGS-9) ir vidutinio rupumo smėlis (IGS-10). Jų storis kinta nuo 0,6 iki 5,0 m.

- Giliau visame ruože slūgso vidutinio tankumo dulkingas smėlis (IGS-6), stiprus – labai stiprus smėlingas dulkis (IGS-7, 8), vidutinio stiprumo molis (IGS-9). Vietomis paplitęs vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis (IGS-11) ir tankus – labai tankus žvyringas smėlis (IGS-12, 13). Išvardinti gruntai nesutikti tik Gr.1,2,3,36 aplinkose.

- Vietomis nuo 1,5 – 6,4 m slūgso vidutinio stiprumo – labai stiprus moreninis smėlingas molis (IGS-14...16). Daugiausia jo nustatyta centrinėje ruožo dalyje (tarp Gr. 14 ir 26).

1.2 Dauguma natūralių gruntų priskiriami labai jautrių šalčiui klasei (F3). Vidutiniškai ir mažai jautrių šalčiui klasei (F2) priklauso rečiau nustatyti vidutinio rupumo (IGS-10, 11) ir žvyringo smėlio (IGS-12, 13) sluoksniai.

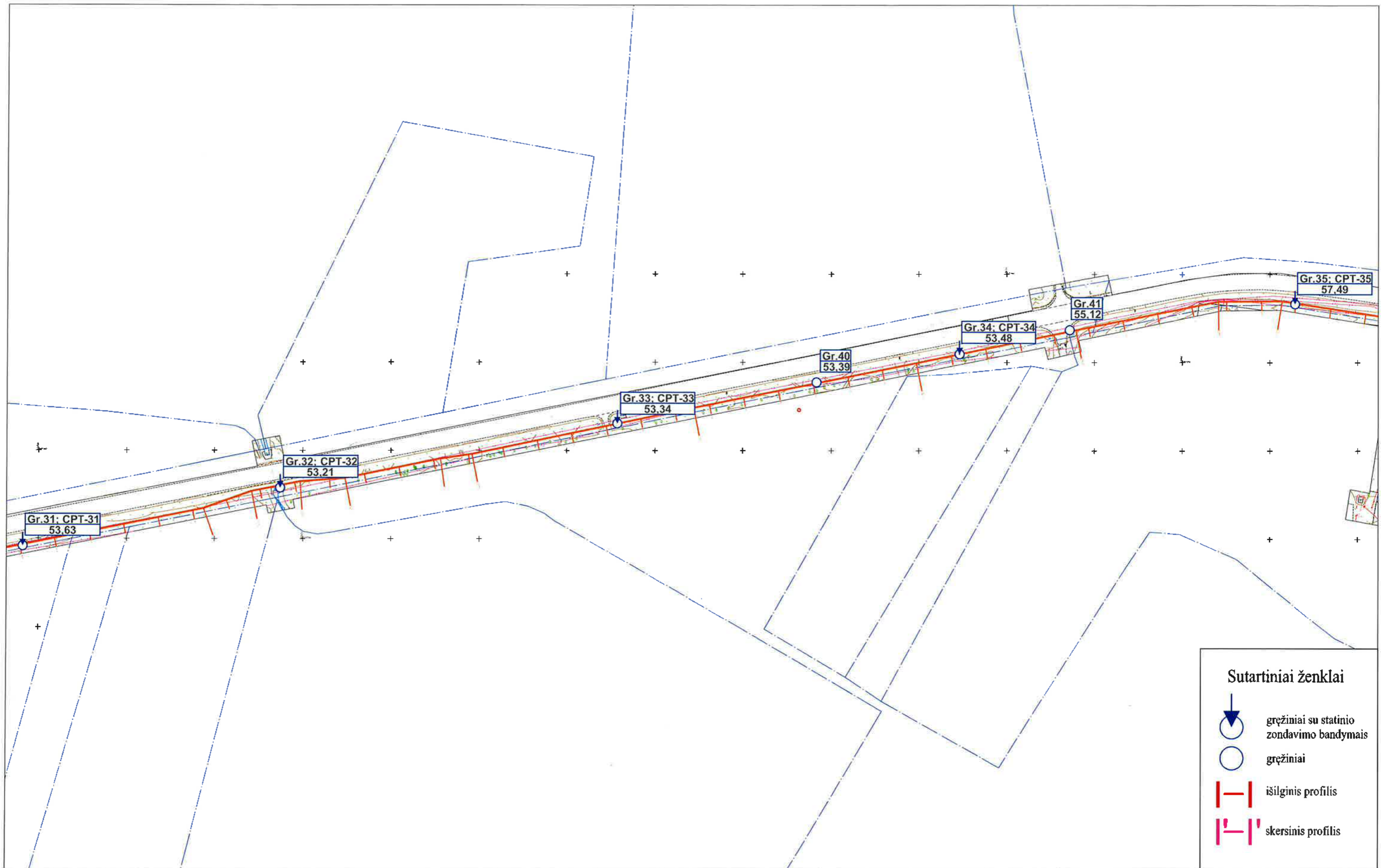
1.3 Požeminis gruntinis vanduo slūgso beveik visame ruože, 0,20 – 2,00 m (abs.a. 50,14 – 59,92 m) gylyje (nesutiktas tik Gr.35, 41). Jis slūgso visuose sluoksniuose. Maksimalus tikėtinas vandens lygis gali pakilti apie 1,0 m nuo tyrimų metu fiksuoto lygio, o vietomis siekti ir žemės paviršių. Paviršinio vandens (lietaus, sniego, įšalo tirpsmo ir pan.) drenavimosi sąlygos nepalankios.

Gruntų filtracijos koeficientai k_f : **piltinis gruntas** (Mg): mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis – 1,32...2,22 m/parą, mažai dulkingas – dulkingas smėlis – 1,2 m/parą; **natūralus gruntas**: dulkingas smėlis (IGS-5,6) – 0,4...0,6 m/parą, mažai dulkingas – molingas vidutinio rupumo smėlis (IGS-10...12) – 1,8...19,0 m/parą, mažai dulkingas – molingas žvyringas smėlis (IGS-12, 13) – 4,5...17,3 m/parą.

Požeminis vanduo nėra agresyvus paprastam portlandcemenčiui ir gelžbetoninėms konstrukcijoms.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje (2 priedas).

3. Tirtų kelių dangos konstrukcijos pateiktos 5.7 skyriuje, 2 lentelėje.



Laidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

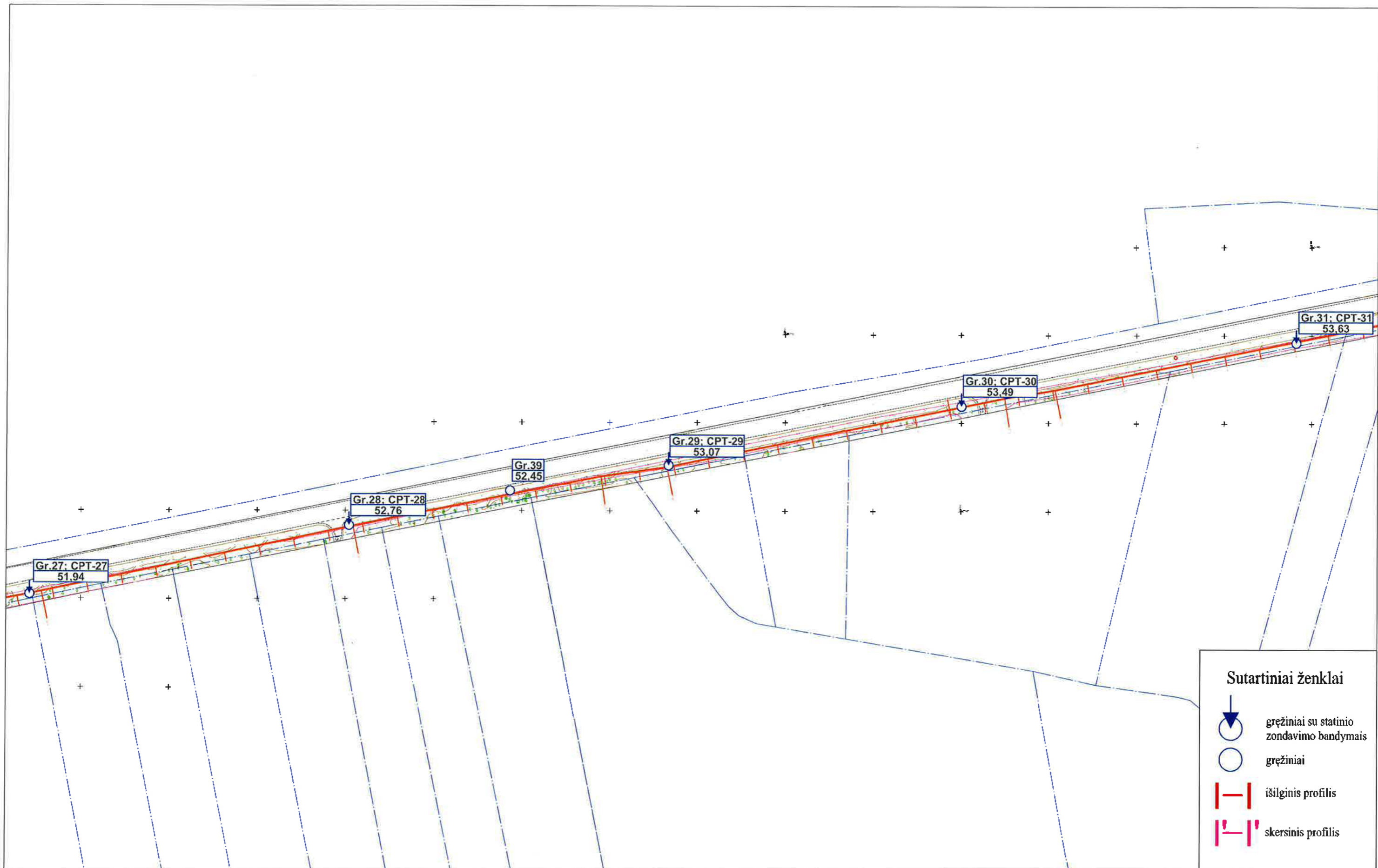
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai


Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):
Tyrimo vietos, Išilginio profilio linija I-I

Lapas	Lapų
1	1



Sutartiniai ženklai

-  gręžiniai su statinio zondavimo bandymais
-  gręžiniai
-  išilginis profilis
-  skersinis profilis

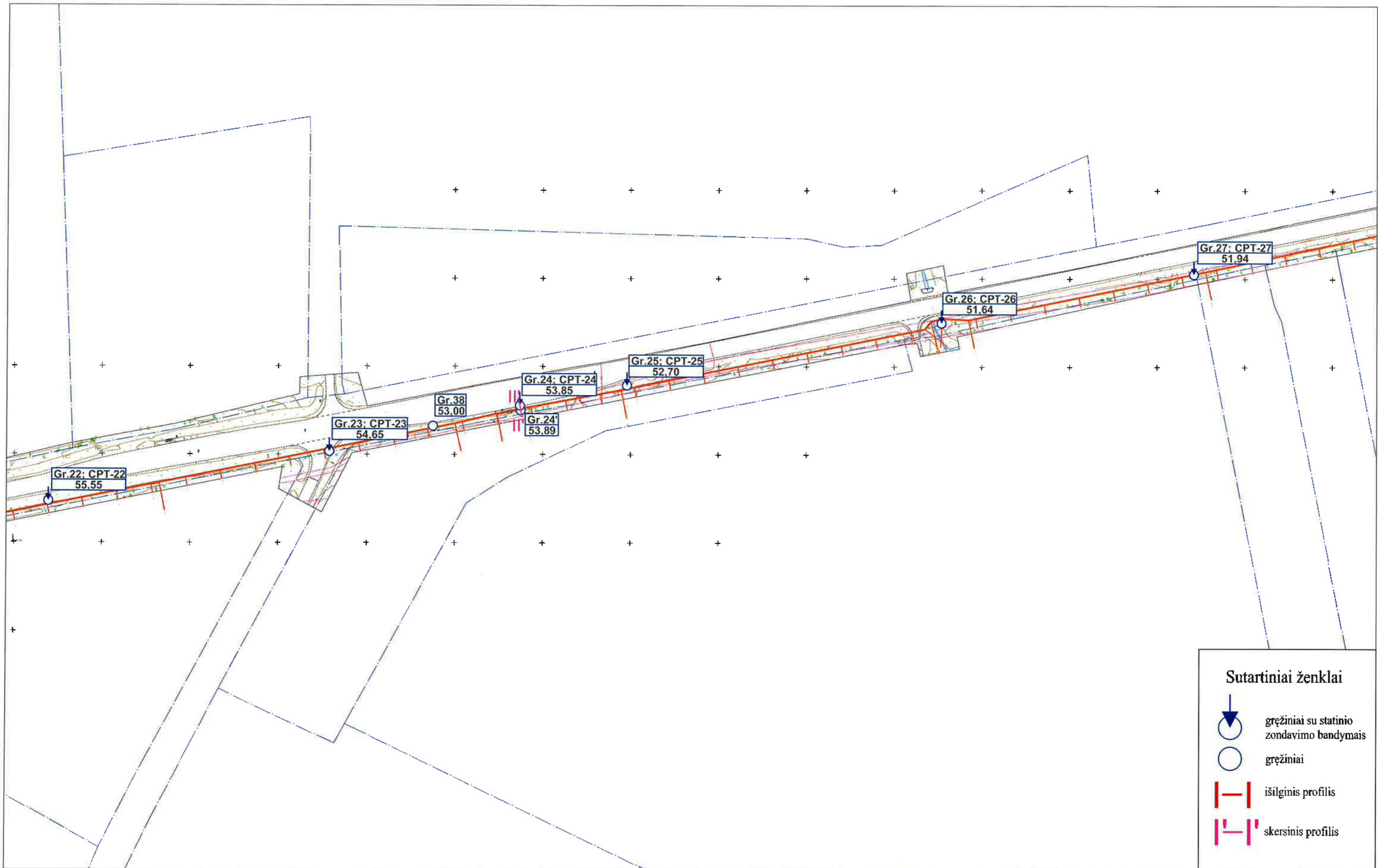
uab GeoFirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

OBJEKTA: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):	Lapas	Lapų
Tyrimo vietos, Išilginio profilio linija I-I	2	8



Laidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTA: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

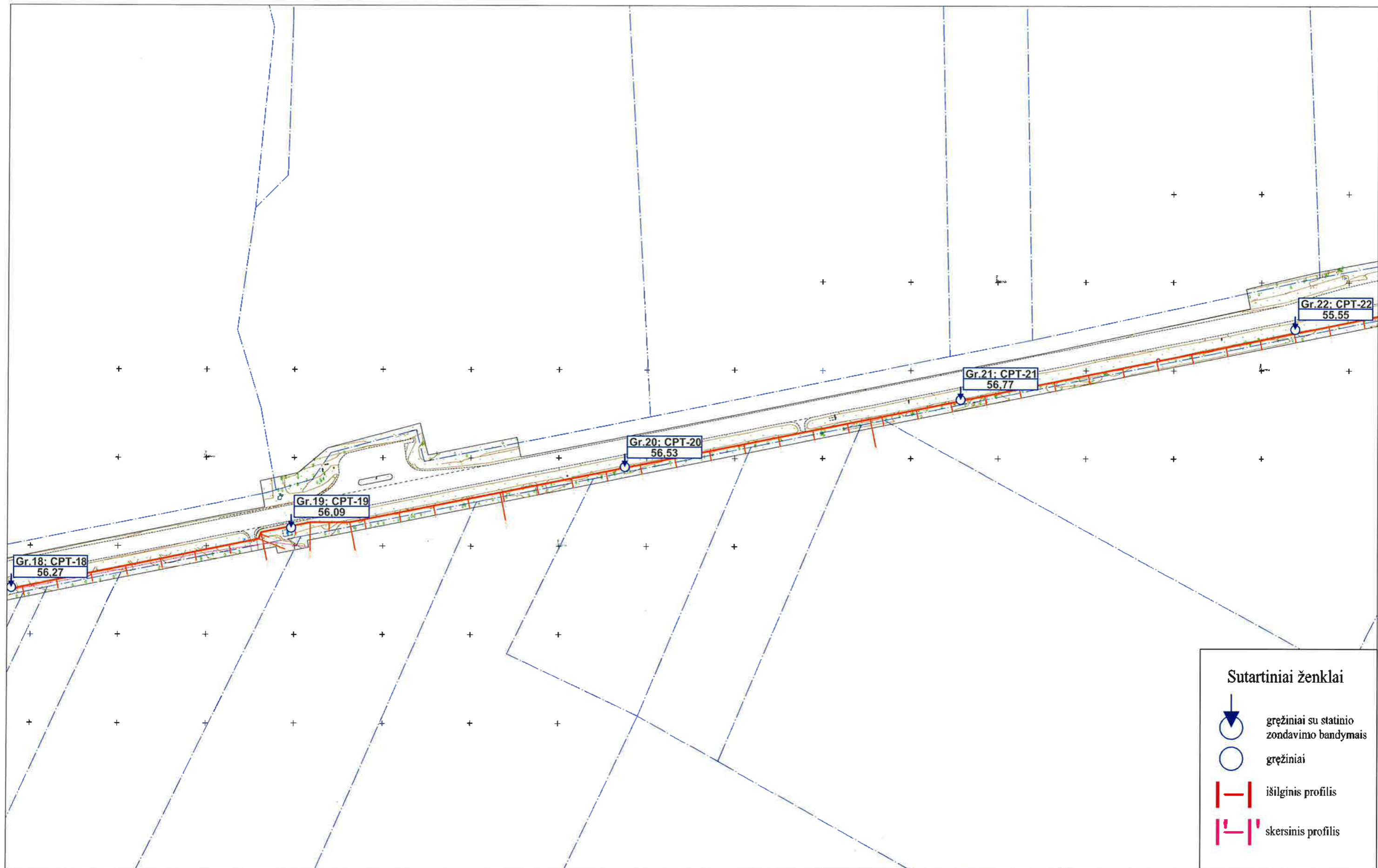
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):
Tyrimo vietos, išilginio profilio linija I-I, skersinio profilio linija II-II'

Lapas	Lapų
3	8



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):	Tyrimo vietos, išilginio profilio linija I-I	Lapas	Lapų
		4	8



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

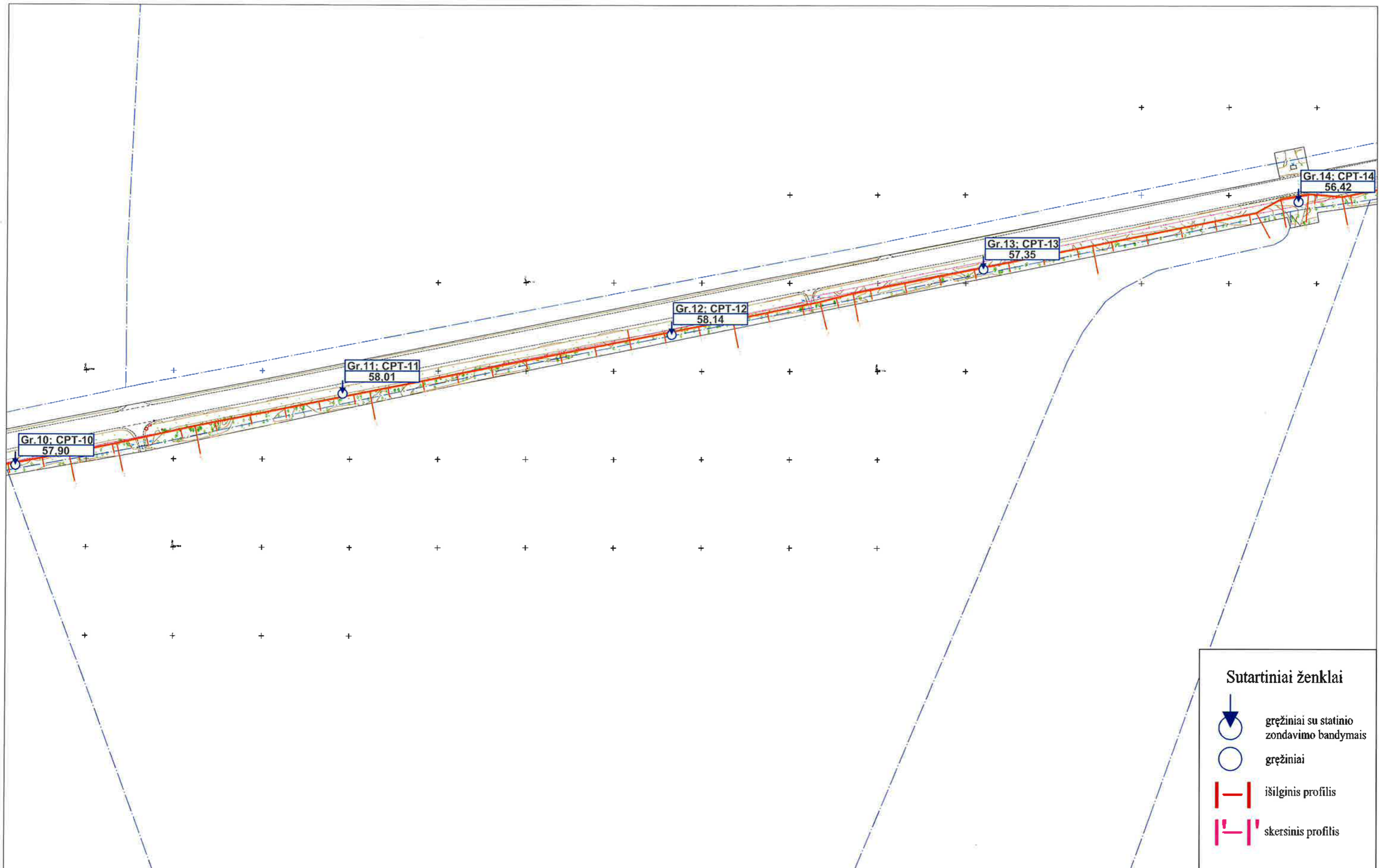
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):
Tyrimo vietos, Išilginio profilio linija I-I

Lapas	Lapų
5	8



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

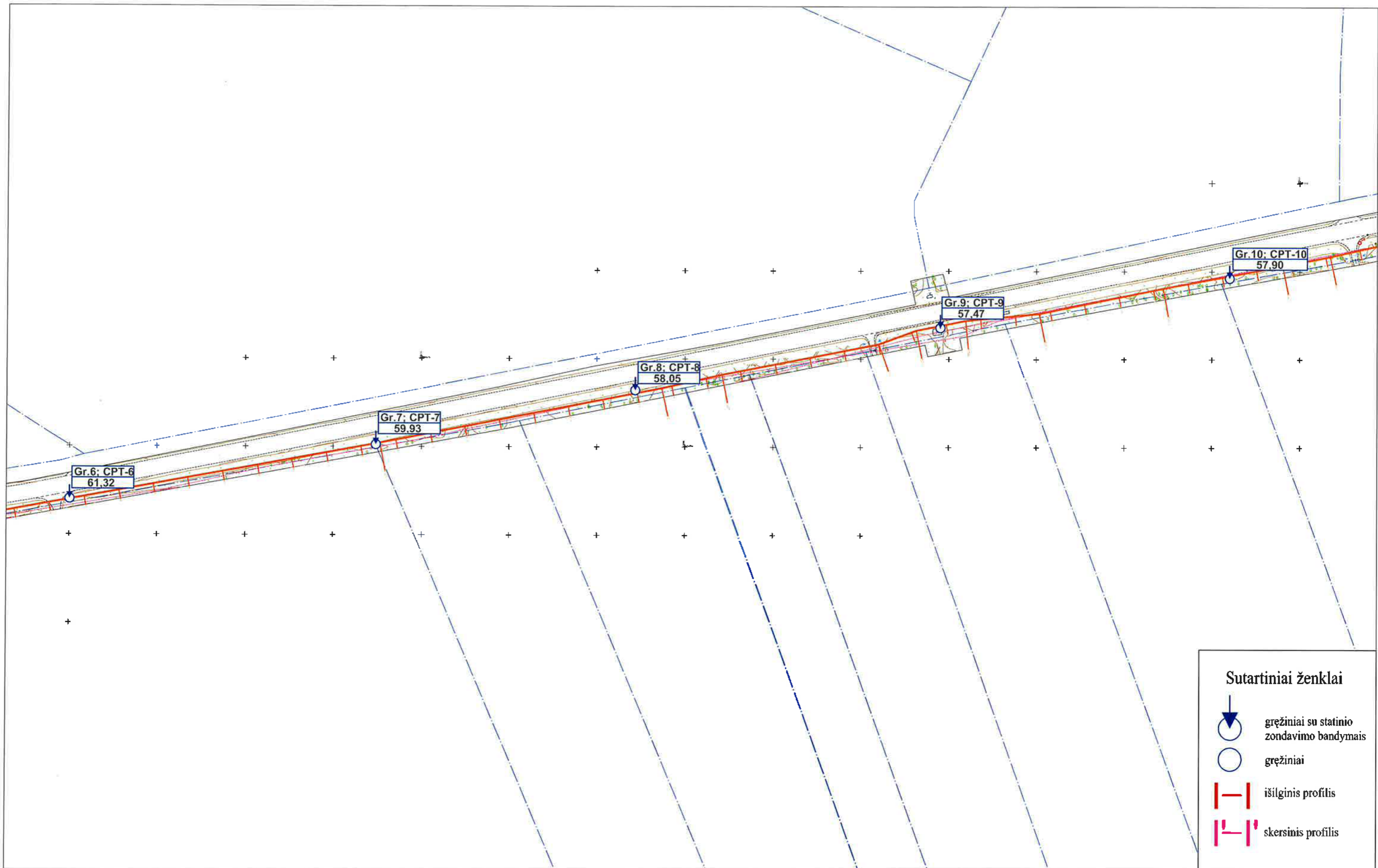
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):
Tyrimo vietos, Išilginio profilio linija I-I

Lapas	Lapų
6	8



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

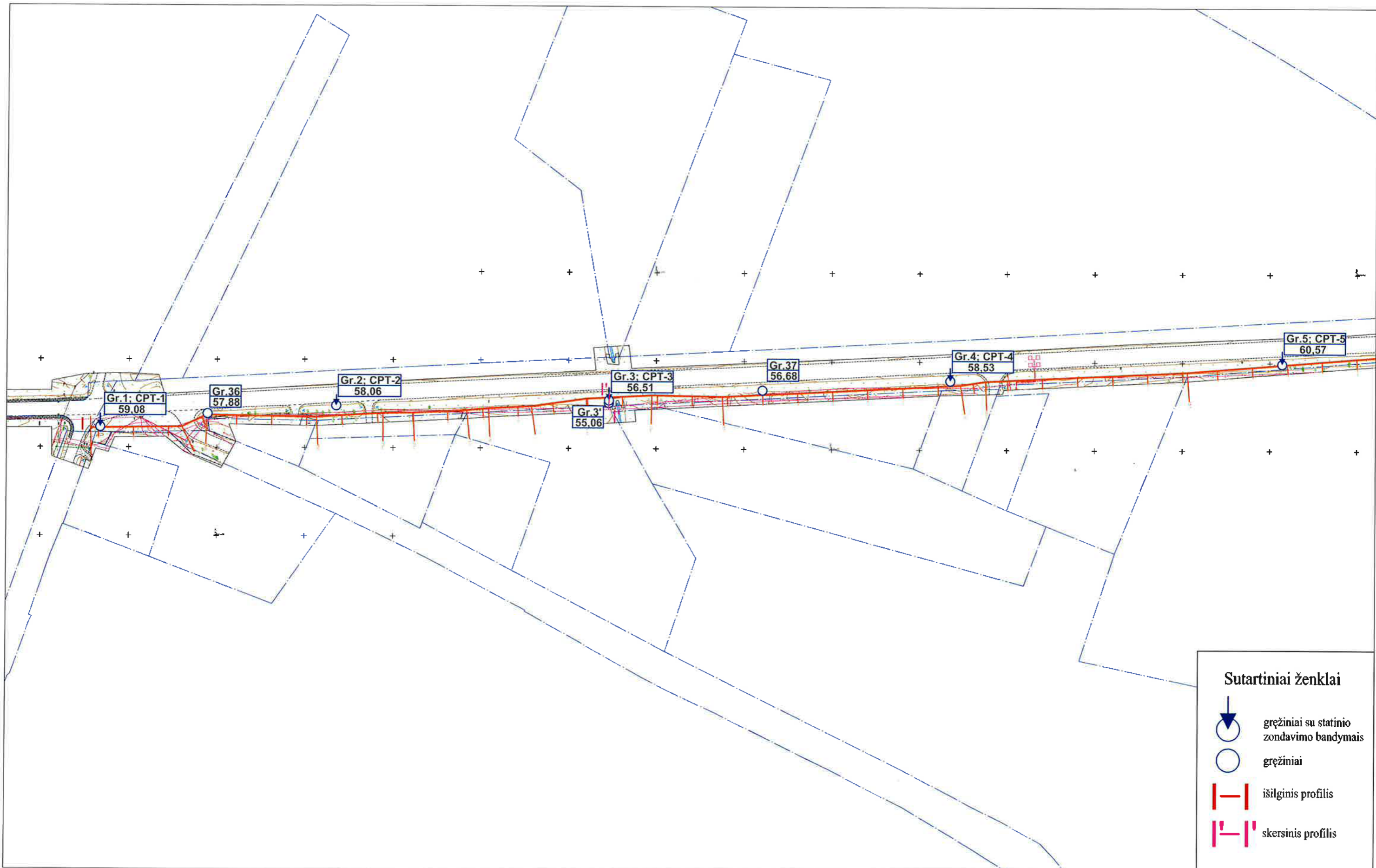
OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

Planas (M 1:2000):
Tyrimo vietos, išilginio profilio linija I-I

Lapas	Lapų
7	8



Sutartiniai ženklai

-  gręžiniai su statinio zondavimo bandymais
-  gręžiniai
-  išilginis profilis
-  skersinis profilis

uab GeoFirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2022 11
Geologas			2022 11

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

Planas (M 1:2000):
 Tyrimų vietos, išilginio profilio linija I-I,
 skersinio profilio linija I'-I'

Lapas	Lapų
8	8

**Gruntų geotechninių savybių
vidutinės reikšmės**

Objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką.

IGS Nr.	Žymuo (LST 1331)	Jautrio šaltui klase (LST 1331)	Grunto pavadinimas (LGT, prie AM direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. 1-175 „Dėl inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų klasifikacijos“. TAR, 2019, Nr. 9653)	Stiprumas ir tankumas	Kūginis stipris q_c (MPa)	Šoninė trintis f_s (kPa)	Deformacijų modulis E (MPa)	Odometrinis deformacijų modulis E_{oed} , MPa	Kerpamasis stipris nedrenuojant ($\phi=0^\circ$) c_u (kPa)	Sankiba c' (kPa)	Vidinės trinties kampas ϕ' (laips.)	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Filtracijos koeficientas k_f (m/para)
1p	[SD-SM]	F2	Piltinis gruntas (Mg): mažai duklingas – molingas blogai išrūšiuotas smėlis (saCIM/saCIH)	Vidutinio tankumo	7,8 (5) 5,0–10,0	81 (5) 50–110	23,4 (5) 15,0–30,0	35,1 (1)*	-	1,9 (1)*	35,0 (1)*	2,01*	1,32*...2,22*
1vt	[MV]/[MIH]	F3	Piltinis gruntas (Mg): smėlingas vidutinio/didelio plastiškumo molis (saCIM/saCIH)	Silpnas	0,6 (1)	20 (1)	4,2 (1)	30,0 (1)	30,0 (1)	19,5 (1)	16,0 (1)	2,05	
1vst	[MV]/[MIH]	F3	Piltinis gruntas (Mg): smėlingas vidutinio/didelio plastiškumo molis (saCIM/saCIH)	Vidutinio stiprumo	1,6 (16) 1,0–2,5	50 (17) 10–100	11,1 (16) 7,0–17,5	6,48 (2) 5,71*–7,24*	64,5 (2) 47,2*–81,7*	26,6 (2) 24,4*–28,7*	19,3 (2) 18,3*–20,3*	2,02 (2) 1,94*–2,10*	
1lp-p	[SD ₀]	F3	Piltinis gruntas (Mg): duklingas smėlis	Labai purus – purus	2,6 (6) 2,0–4,0	47 (6) 25–100	5,8 (6) 3,0–10,5	-	-	0	28,3 (6) 27,1–31,1	1,65	1,2
2ls-s	OD	F3	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIMO) (smėlingas dumblas) su maža organinės medžiagos priemaiša	Labai silpnas – silpnas	0,6 (4) 0,4–0,9	23 (4) 10–30	0,6 (4) 0,4–0,9	28 (4) 20–45	28 (4) 20–45	18,9 (4) 17,1–22,9	16,0 (4) 15,8–22,9	1,82 (2) 1,80*–1,84*	
3ls-s	OM	F3	Didelio plastiškumo molis (CIHO) (molingas dumblas) su organinės medžiagos priemaiša	Labai silpnas – silpnas	0,5 (2) 0,4–0,6	23 (2) 20–25	0,5 (2) 0,4–0,6	25,0 (2) 20,0–30,0	25,0 (2) 20,0–30,0	18,3 (2) 17,1–19,5	15,9 (2) 15,8–16,0	1,85*	
4ls-s	HU	F3	Durpės (Pt)/smėlingos durpės (saPt) vidutiniškai susikaidžiusios	Labai silpnos – silpnos	0,6 (4) 0,4–0,9	31 (4) 25–45	0,6 (4) 0,4–0,9	23,8 (4) 20,0–30,0	23,8 (4) 20,0–30,0	-	-	1,09*	
5lp-p	SD ₀	F3	Duklingas smėlis (siSe)	Labai purus – purus	1,7 (10) 0,5–3,0	23 (10) 10–35	5,1 (10) 1,5–9,0	-	-	0	25,4 (10) 18,9–29,4	1,85**	0,4...0,6
6vt	SD ₀	F3	Duklingas smėlis (siSe)	Vidutinio tankumo	7,0 (5) 5,0–10,0	80 (5) 50–125	30,9 (5) 24,5–40,0	-	-	0	34,3 (5) 32,4–36,5	1,75	0,4
7st	DL	F3	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (saSII – CIL)	Stiprus	3,0 (1)	50 (1)	15,0 (1)	100 (1)	100 (1)	47,3 (1)	21,6 (1)	2,08*	
8lt	DL	F3	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (saSII – CIL)	Labai stiprus	6,7 (20) 4,0–20,0	124 (18) 70–300	33,3 (20) 20,0–100,0	22,1 (20) 133–666	22,1 (20) 133–666	72,2 (20) 58,9–82,1	26,1 (20) 23,7–27,9	2,13*	
9vst	MV	F3	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	Vidutinio stiprumo	1,5 (33) 1,0–2,5	50 (38) 20–150	10,4 (33) 7,0–17,5	74 (33) 50–125	74 (33) 50–125	29,7 (33) 24,1–41,5	18,1 (33) 17,0–20,4	1,98 (2) 1,95*–2,00*	
10p	SD-SM	F2	Mažai duklingas – molingas blogai/vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFP/SaFM)	Purus	4,0 (1)	50 (1)	12,0 (1)	-	-	0	31,1 (1)	1,68	5,3
11vt	SD-SM	F2	Mažai duklingas – molingas blogai/vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFP/SaFM)	Vidutinio tankumo	6,4 (7) 5,0–10,0	56 (7) 20–100	29,1 (7) 5,0–10,0	-	-	0	33,8 (7) 32,4–36,5	1,94**	1,8...19,0
12t	SD-SM	F2	Mažai duklingas – molingas žvyringas smėlis (grSaFP/grSaFM)	Tankus	16,0 (1)	150 (1)	55,8 (1)	-	-	0	39,3 (1)	1,95	4,5
13lt	SD-SM	F2	Mažai duklingas – molingas blogai/vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFP/grSaFM)	Labai tankus	24,5 (2) 20,0–29,0	188 (2) 175–200	75,3 (2) 65,4–85,2	-	-	0	41,6 (2) 40,6–42,5	2,00	17,3
14vst	ML	F3	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Vidutinio stiprumo	1,5 (5) 1,0–2,0	41 (5) 25–50	15,0 (5) 10,0–20,0	75 (5) 50–100	75 (5) 50–100	11,3 (5) 7,5–15,0	28,0 (5)	2,19*	
15st	ML	F3	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Stiprus	3,1 (4) 2,8–3,5	105 (4) 70–155	36,9 (4) 33,6–42,0	-	-	0	29,0 (6)	2,23*	
16lst	ML	F3	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Labai stiprus	6,0 (6) 4,0–9,0	188 (6) 75–275	72,0 (6) 48,0–108,0	200 (6) 133–300	200 (6) 133–300	30,0 (6) 20,0–45,0	30,0 (6)	2,26*	

• skaitiklyje – vidutinės reikšmės, skliausteliuose – reikšmių skaičius, vardiklyje – minimalios ir maksimalios reikšmės;

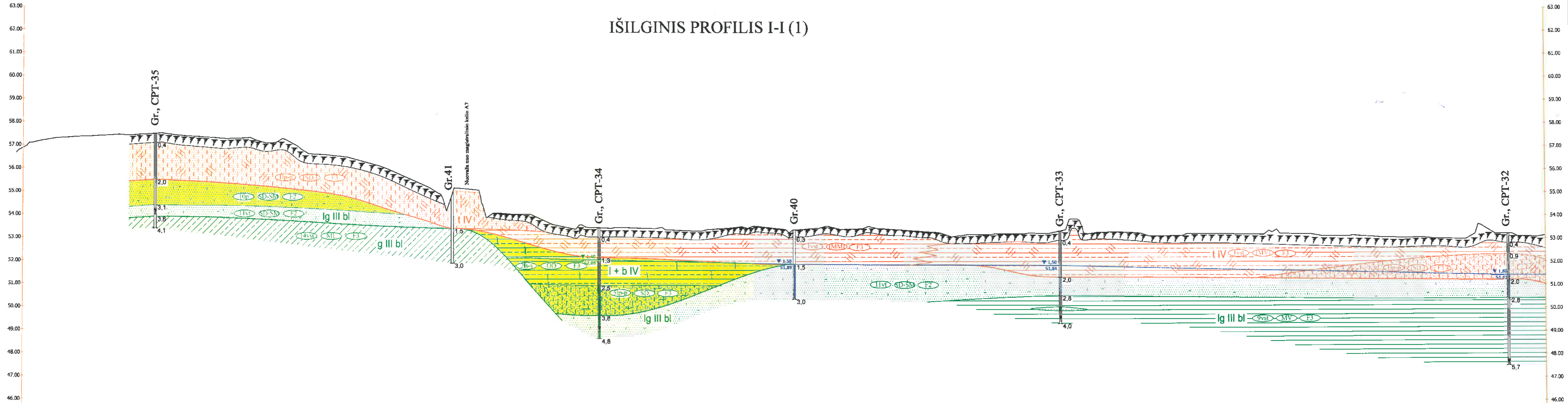
• E_{oed} – pateiktas prie 400 kPa apkrovos;

• * - nustatyta laboratorijoje;

• ρ pateiktas pagal literatūrinius duomenis (Šimkus J. ir kt. (1973). Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. Vilnius); ** - apskaičiuotas vandeniu prisotinto grunto tankis;

• filtracijos koeficientas k_f – nustatytas pagal priklausomybę nuo granulometriškos sudėties.

IŠILGINIS PROFILIS I-I (1)



Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Piktelines Station	0+20.00	0+40.00	0+60.00	0+80.00	1+00.00	1+20.00	1+40.00	1+60.00	1+80.00	2+00.00	2+20.00	2+40.00	2+60.00	2+80.00	3+00.00	3+20.00	3+40.00	3+60.00	3+80.00	4+00.00	4+20.00	4+40.00	4+60.00	4+80.00	5+00.00	5+20.00	5+40.00	5+60.00	5+80.00	6+00.00	6+20.00	6+40.00	6+60.00	
Atstamai ir nuolydis Distances and grades																																		
Darbo žymės Works marks																																		
Projekciniai aukščiai Design altitudes																																		
Esami aukščiai Existing altitudes	57.31	57.49	57.51	57.36	57.34	56.57	56.08	55.21	55.12	54.06	53.46	53.46	53.49	53.39	53.54	53.54	53.41	53.40	53.41	53.28	53.16	53.26	53.87	53.36	53.14	53.23	53.26	53.21	53.14	53.25	53.01	53.39		
Trasos planas Road plan	L=60.24 α=258° 42' 17"		L=35.39 α=259° 30' 42"		L=62.64 α=228° 40' 47"		L=92.72 α=258° 22' 00"		L=123.13 α=258° 40' 18"		L=126.88 α=258° 13' 40"		L=16.03 α=261° 30' 22"		L=35.23 α=258° 31' 17"		L=25.48 α=258° 02' 40"		L=28.62 α=258° 41' 31"															

Mh M 1:1000
Mv M 1:100

uab Geofirma
Leldimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

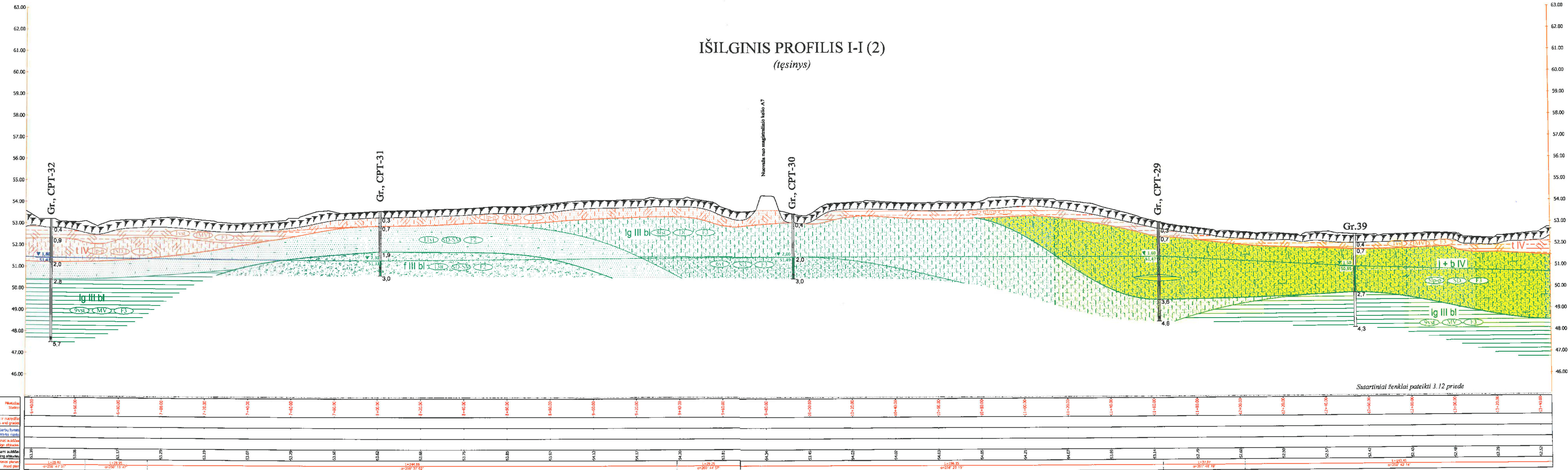
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

IŠILGINIS PROFILIS I-I (1)	Lapas	Lapų
	1	12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (2)

(tęsinys)



Suartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Mh M 1:1000
Mv M 1:100

uab GeoFirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

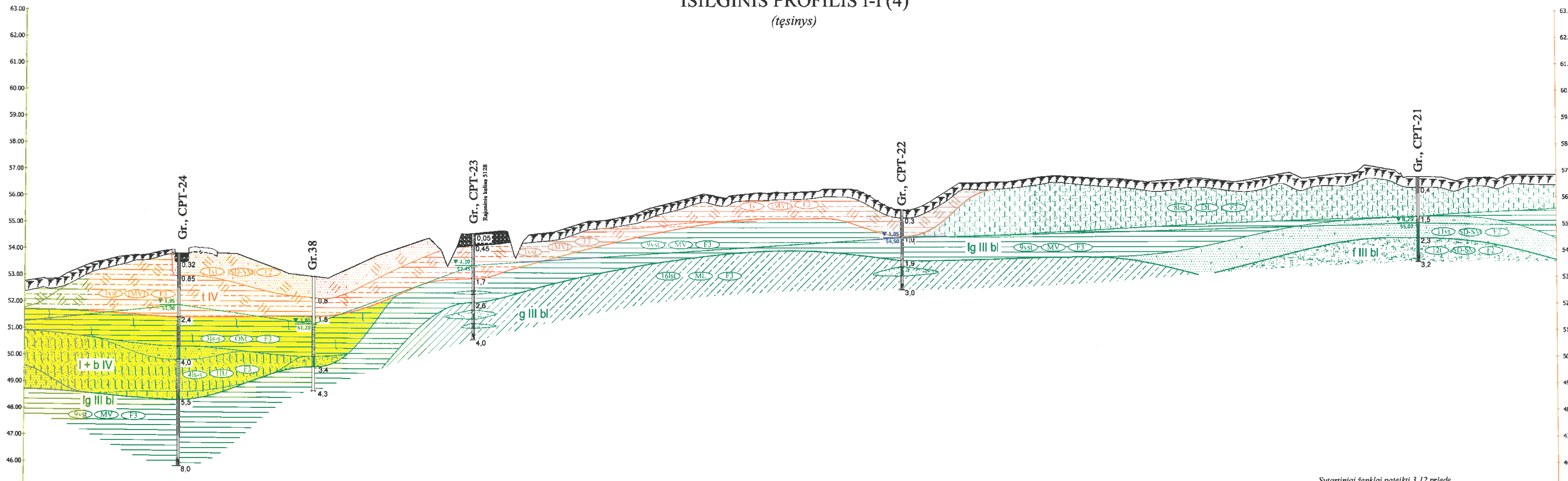
OBJEKTA: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

IŠILGINIS PROFILIS I-I (2)
tęsinys

Lapas	Lapų
2	12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (4) (tęsinys)



Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Planiniai Station	18+80.00	19+00.00	19+20.00	19+40.00	19+60.00	20+00.00	20+20.00	20+40.00	20+60.00	20+80.00	21+00.00	21+20.00	21+40.00	21+60.00	21+80.00	22+00.00	22+20.00	22+40.00	22+60.00	22+80.00	23+00.00	23+20.00	23+40.00	23+60.00	23+80.00	24+00.00	24+20.00	24+40.00	
Atstumas ir mojųlinės Distances and grades																													
Garbų žymės Works marks																													
Projektiniai aukštumai Design altitudes																													
Esantys aukštumai Existing altitudes	52.87	53.61	53.94	53.94	53.40	53.97	53.77	54.45	54.68	54.63	55.10	55.46	56.03	56.14	56.22	56.37	56.35	56.05	56.67	56.67	56.64	56.84	56.83	57.11	56.75	56.73	56.84		
Tiesos lygtys Road plan	L=36.03 α=258° 27' 22"		L=15.87 α=258° 34' 03"		L=24.70 α=258° 4' 35"		L=170.86 α=258° 02' 16"		L=311.50 α=258° 36' 12"																				

Mh M 1:1000
Mv M 1:100

UAB GeoFirma
Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

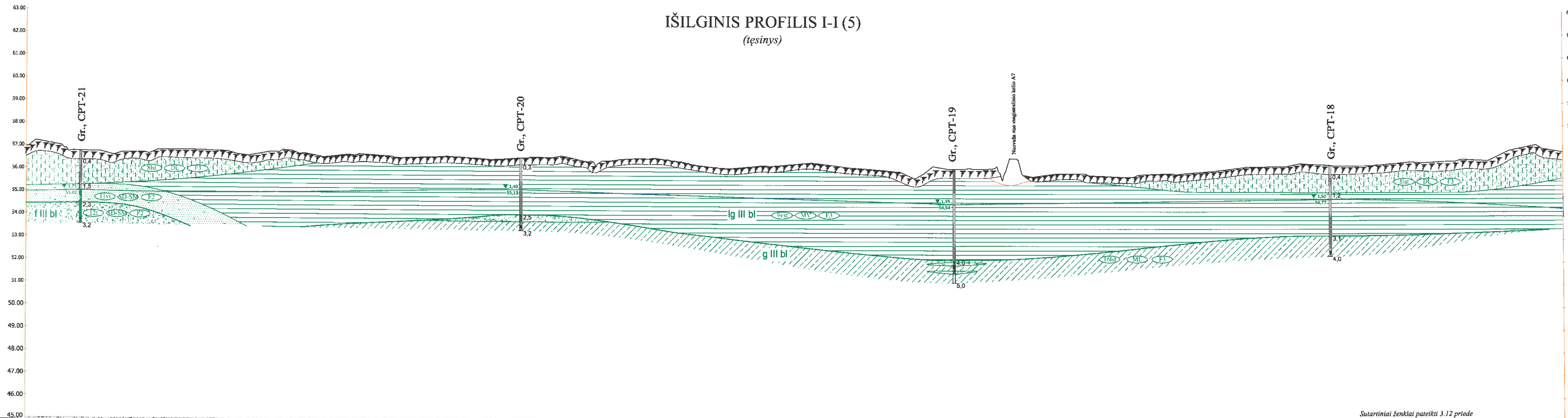
OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	IŠILGINIS PROFILIS I-I (4)	Lapas
Geologas			2023 11	tęsinys	4
Geologas			2023 11		12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (5) (tęsinys)



Stacija Station	Abtamsis nr. (20m) Distances and grades	Darbo lygis Work level	Projekto aukštis Design altitude	Dėm. aukštis Existing altitudes	Tiesos planas Plan view
23+80.00	24+00.00	24+20.00	24+40.00	24+60.00	24+80.00
25+00.00	25+20.00	25+40.00	25+60.00	25+80.00	26+00.00
26+20.00	26+40.00	26+60.00	26+80.00	27+00.00	27+20.00
27+40.00	27+60.00	27+80.00	28+00.00	28+20.00	28+40.00
28+60.00	28+80.00	29+00.00	29+20.00	29+40.00	29+60.00
29+80.00	30+00.00	30+20.00	30+40.00	30+60.00	30+80.00
31+00.00	31+20.00	31+40.00	31+60.00	31+80.00	32+00.00
32+20.00	32+40.00	32+60.00	32+80.00	33+00.00	33+20.00
33+40.00	33+60.00	33+80.00	34+00.00	34+20.00	34+40.00
34+60.00	34+80.00	35+00.00	35+20.00	35+40.00	35+60.00
35+80.00	36+00.00	36+20.00	36+40.00	36+60.00	36+80.00
37+00.00	37+20.00	37+40.00	37+60.00	37+80.00	38+00.00
38+20.00	38+40.00	38+60.00	38+80.00	39+00.00	39+20.00
39+40.00	39+60.00	39+80.00	40+00.00	40+20.00	40+40.00
40+60.00	40+80.00	41+00.00	41+20.00	41+40.00	41+60.00
41+80.00	42+00.00	42+20.00	42+40.00	42+60.00	42+80.00
43+00.00	43+20.00	43+40.00	43+60.00	43+80.00	44+00.00
44+20.00	44+40.00	44+60.00	44+80.00	45+00.00	45+20.00
45+40.00	45+60.00	45+80.00	46+00.00	46+20.00	46+40.00
46+60.00	46+80.00	47+00.00	47+20.00	47+40.00	47+60.00
47+80.00	48+00.00	48+20.00	48+40.00	48+60.00	48+80.00
49+00.00	49+20.00	49+40.00	49+60.00	49+80.00	50+00.00
50+20.00	50+40.00	50+60.00	50+80.00	51+00.00	51+20.00
51+40.00	51+60.00	51+80.00	52+00.00	52+20.00	52+40.00
52+60.00	52+80.00	53+00.00	53+20.00	53+40.00	53+60.00
53+80.00	54+00.00	54+20.00	54+40.00	54+60.00	54+80.00
55+00.00	55+20.00	55+40.00	55+60.00	55+80.00	56+00.00
56+20.00	56+40.00	56+60.00	56+80.00	57+00.00	57+20.00
57+40.00	57+60.00	57+80.00	58+00.00	58+20.00	58+40.00
58+60.00	58+80.00	59+00.00	59+20.00	59+40.00	59+60.00
59+80.00	60+00.00	60+20.00	60+40.00	60+60.00	60+80.00
61+00.00	61+20.00	61+40.00	61+60.00	61+80.00	62+00.00
62+20.00	62+40.00	62+60.00	62+80.00	63+00.00	63+20.00

Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Mh M 1:1000
Mv M 1:100

uab GeoFirma

Laidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

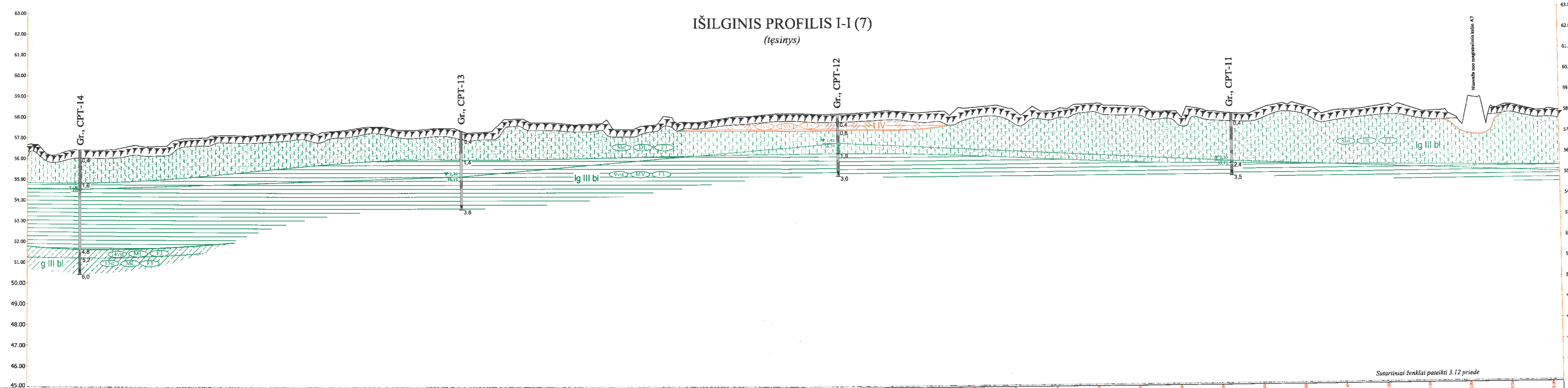
OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

IŠILGINIS PROFILIS I-I (5) tęsinys	Lapas	Lapų
	5	12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (7)

(tęsinys)



Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Reikšmės Sąrašas	36+00.00	36+20.00	36+40.00	36+60.00	36+80.00	37+00.00	37+20.00	37+40.00	37+60.00	37+80.00	38+00.00	38+20.00	38+40.00	38+60.00	38+80.00	39+00.00	39+20.00	39+40.00	39+60.00	39+80.00	40+00.00	40+20.00	40+40.00	40+60.00	40+80.00	41+00.00	41+20.00	41+40.00	41+60.00	41+80.00	42+00.00	42+20.00	42+40.00	42+60.00	42+80.00	43+00.00				
Abstruči ir masyvinių tūriniai ir 3D objektai																																								
Darų žymės Widžio linijos																																								
Projektiniai apsaugos Dėsniai																																								
Geoinžineriniai kūriniai objektai																																								
Fraktūriniai kūriniai objektai																																								
Fraktūriniai kūriniai objektai																																								

Mh M 1:1000
Mv M 1:100



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7
Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km
kapitalinis remontas, įrengiant taką

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

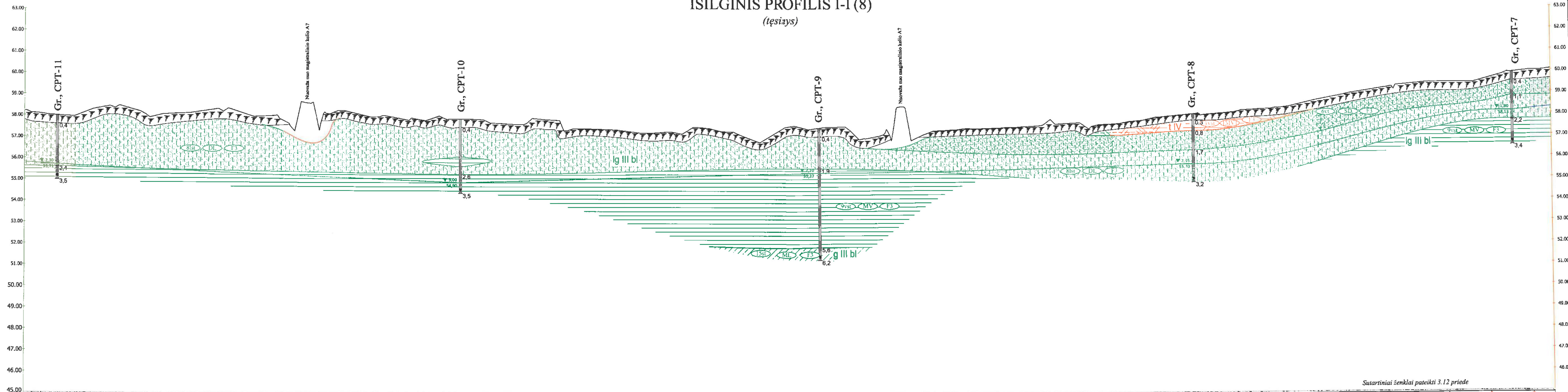
Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

IŠILGINIS PROFILIS I-I (7)
tęsinys

Lapas	Lapų
7	12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (8)

(tęsinys)

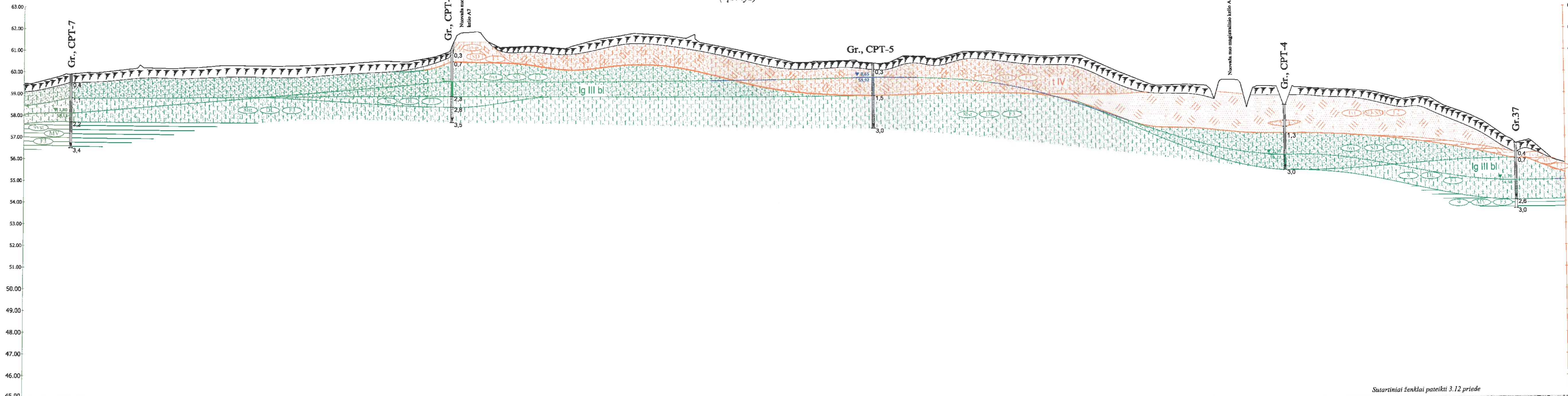


Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Projekto žemėlapis	41+00.00	41+30.00	42+00.00	42+30.00	43+00.00	43+30.00	44+00.00	44+30.00	45+00.00	45+30.00	46+00.00	46+30.00	47+00.00	47+30.00	48+00.00	48+30.00	49+00.00	49+30.00	50+00.00	50+30.00	51+00.00	51+30.00	52+00.00	52+30.00	53+00.00	53+30.00	54+00.00	54+30.00	55+00.00	55+30.00	56+00.00	56+30.00	57+00.00	57+30.00	58+00.00	58+30.00	59+00.00	59+30.00	60+00.00	60+30.00	61+00.00	61+30.00	62+00.00	62+30.00	63+00.00	63+30.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Esami auksiniai žemėlapio atidavimai	58.05	58.15	58.35	58.11	58.37	57.99	58.24	58.28	58.05	57.82	57.86	57.44	57.39	57.24	57.24	57.19	57.30	57.20	57.41	57.36	57.69	57.32	57.41	57.48	57.62	57.58	57.83	58.04	58.12	58.33	58.09	58.01	58.37	58.57	58.64	58.96	59.04	59.37	59.47	59.64	60.06	60.14	60.47	60.54	60.86	60.94	61.27	61.34	61.67	61.74	62.07	62.14	62.47	62.54	62.87	62.94	63.27	63.34	63.67	63.74	64.07	64.14	64.47	64.54	64.87	64.94	65.27	65.34	65.67	65.74	66.07	66.14	66.47	66.54	66.87	66.94	67.27	67.34	67.67	67.74	68.07	68.14	68.47	68.54	68.87	68.94	69.27	69.34	69.67	69.74	70.07	70.14	70.47	70.54	70.87	70.94	71.27	71.34	71.67	71.74	72.07	72.14	72.47	72.54	72.87	72.94	73.27	73.34	73.67	73.74	74.07	74.14	74.47	74.54	74.87	74.94	75.27	75.34	75.67	75.74	76.07	76.14	76.47	76.54	76.87	76.94	77.27	77.34	77.67	77.74	78.07	78.14	78.47	78.54	78.87	78.94	79.27	79.34	79.67	79.74	80.07	80.14	80.47	80.54	80.87	80.94	81.27	81.34	81.67	81.74	82.07	82.14	82.47	82.54	82.87	82.94	83.27	83.34	83.67	83.74	84.07	84.14	84.47	84.54	84.87	84.94	85.27	85.34	85.67	85.74	86.07	86.14	86.47	86.54	86.87	86.94	87.27	87.34	87.67	87.74	88.07	88.14	88.47	88.54	88.87	88.94	89.27	89.34	89.67	89.74	90.07	90.14	90.47	90.54	90.87	90.94	91.27	91.34	91.67	91.74	92.07	92.14	92.47	92.54	92.87	92.94	93.27	93.34	93.67	93.74	94.07	94.14	94.47	94.54	94.87	94.94	95.27	95.34	95.67	95.74	96.07	96.14	96.47	96.54	96.87	96.94	97.27	97.34	97.67	97.74	98.07	98.14	98.47	98.54	98.87	98.94	99.27	99.34	99.67	99.74	100.07	100.14	100.47	100.54	100.87	100.94	101.27	101.34	101.67	101.74	102.07	102.14	102.47	102.54	102.87	102.94	103.27	103.34	103.67	103.74	104.07	104.14	104.47	104.54	104.87	104.94	105.27	105.34	105.67	105.74	106.07	106.14	106.47	106.54	106.87	106.94	107.27	107.34	107.67	107.74	108.07	108.14	108.47	108.54	108.87	108.94	109.27	109.34	109.67	109.74	110.07	110.14	110.47	110.54	110.87	110.94	111.27	111.34	111.67	111.74	112.07	112.14	112.47	112.54	112.87	112.94	113.27	113.34	113.67	113.74	114.07	114.14	114.47	114.54	114.87	114.94	115.27	115.34	115.67	115.74	116.07	116.14	116.47	116.54	116.87	116.94	117.27	117.34	117.67	117.74	118.07	118.14	118.47	118.54	118.87	118.94	119.27	119.34	119.67	119.74	120.07	120.14	120.47	120.54	120.87	120.94	121.27	121.34	121.67	121.74	122.07	122.14	122.47	122.54	122.87	122.94	123.27	123.34	123.67	123.74	124.07	124.14	124.47	124.54	124.87	124.94	125.27	125.34	125.67	125.74	126.07	126.14	126.47	126.54	126.87	126.94	127.27	127.34	127.67	127.74	128.07	128.14	128.47	128.54	128.87	128.94	129.27	129.34	129.67	129.74	130.07	130.14	130.47	130.54	130.87	130.94	131.27	131.34	131.67	131.74	132.07	132.14	132.47	132.54	132.87	132.94	133.27	133.34	133.67	133.74	134.07	134.14	134.47	134.54	134.87	134.94	135.27	135.34	135.67	135.74	136.07	136.14	136.47	136.54	136.87	136.94	137.27	137.34	137.67	137.74	138.07	138.14	138.47	138.54	138.87	138.94	139.27	139.34	139.67	139.74	140.07	140.14	140.47	140.54	140.87	140.94	141.27	141.34	141.67	141.74	142.07	142.14	142.47	142.54	142.87	142.94	143.27	143.34	143.67	143.74	144.07	144.14	144.47	144.54	144.87	144.94	145.27	145.34	145.67	145.74	146.07	146.14	146.47	146.54	146.87	146.94	147.27	147.34	147.67	147.74	148.07	148.14	148.47	148.54	148.87	148.94	149.27	149.34	149.67	149.74	150.07	150.14	150.47	150.54	150.87	150.94	151.27	151.34	151.67	151.74	152.07	152.14	152.47	152.54	152.87	152.94	153.27	153.34	153.67	153.74	154.07	154.14	154.47	154.54	154.87	154.94	155.27	155.34	155.67	155.74	156.07	156.14	156.47	156.54	156.87	156.94	157.27	157.34	157.67	157.74	158.07	158.14	158.47	158.54	158.87	158.94	159.27	159.34	159.67	159.74	160.07	160.14	160.47	160.54	160.87	160.94	161.27	161.34	161.67	161.74	162.07	162.14	162.47	162.54	162.87	162.94	163.27	163.34	163.67	163.74	164.07	164.14	164.47	164.54	164.87	164.94	165.27	165.34	165.67	165.74	166.07	166.14	166.47	166.54	166.87	166.94	167.27	167.34	167.67	167.74	168.07	168.14	168.47	168.54	168.87	168.94	169.27	169.34	169.67	169.74	170.07	170.14	170.47	170.54	170.87	170.94	171.27	171.34	171.67	171.74	172.07	172.14	172.47	172.54	172.87	172.94	173.27	173.34	173.67	173.74	174.07	174.14	174.47	174.54	174.87	174.94	175.27	175.34	175.67	175.74	176.07	176.14	176.47	176.54	176.87	176.94	177.27	177.34	177.67	177.74	178.07	178.14	178.47	178.54	178.87	178.94	179.27	179.34	179.67	179.74	180.07	180.14	180.47	180.54	180.87	180.94	181.27	181.34	181.67	181.74	182.07	182.14	182.47	182.54	182.87	182.94	183.27	183.34	183.67	183.74	184.07	184.14	184.47	184.54	184.87	184.94	185.27	185.34	185.67	185.74	186.07	186.14	186.47	186.54	186.87	186.94	187.27	187.34	187.67	187.74	188.07	188.14	188.47	188.54	188.87	188.94	189.27	189.34	189.67	189.74	190.07	190.14	190.47	190.54	190.87	190.94	191.27	191.34	191.67	191.74	192.07	192.14	192.47	192.54	192.87	192.94	193.27	193.34	193.67	193.74	194.07	194.14	194.47	194.54	194.87	194.94	195.27	195.34	195.67	195.74	196.07	196.14	196.47	196.54	196.87	196.94	197.27	197.34	197.67	197.74	198.07	198.14	198.47	198.54	198.87	198.94	199.27	199.34	199.67	199.74	200.07	200.14	200.47	200.54	200.87	200.94	201.27	201.34	201.67	201.74	202.07	202.14	202.47	202.54	202.87	202.94	203.27	203.34	203.67	203.74	204.07	204.14	204.47	204.54	204.87	204.94	205.27	205.34	205.67	205.74	206.07	206.14	206.47	206.54	206.87	206.94	207.27	207.34	207.67	207.74	208.07	208.14	208.47	208.54	208.87	208.94	209.27	209.34	209.67	209.74	210.07	210.14	210.47	210.54	210.87	210.94	211.27	211.34	211.67	211.74	212.07	212.14	212.47	212.54	212.87	212.94	213.27	213.34	213.67	213.74	214.07	214.14	214.47	214.54	214.87	214.94	215.27	215.34	215.67	215.74	216.07	216.14	216.47	216.54	216.87	216.94	217.27	217.34	217.67	217.74	218.07	218.14	218.47	218.54	218.87	218.94	219.27	219.34	219.67	219.74	220.07	220.14	220.47	220.54	220.87	220.94	221.27	221.34	221.67	221.74	222.07	222.14	222.47	222.54	222.87	222.94	223.27	223.34	223.67	223.74	224.07	224.14	224.47	224.54	224.87	224.94	225.27	225.34	225.67	225.74	226.07	226.14	226.47	226.54	226.87	226.94	227.27	227.34	227.67	227.74	228.07	228.14	228.47	228.54	228.87	228.94	229.27	229.34	229.67	229.74	230.07	230.14	230.47	230.54	230.87	230.94	231.27	231.34	231.67	231.74	232.07	232.14	232.47	232.54	232.87	232.94	233.27	233.34	233.67	233.74	234.07	234.14	234.47	234.54	234.87	234.94	235.27	235.34	235.67	235.74	236.07	236.14	236.47	236.54	236.87	236.94	237.27	237.34	237.67	237.74	238.07	238.14	238.47	238.54	238.87	238.94	239.27	239.34	239.67	239.74	240.07	240.14	240.47	240.54	240.87	240.94	241.27	241.34	241.67	241.74	242.07	242.14	242.47	242.54	242.87	242.94	243.27	243.34	243.67	243.74	244.07	244.14	244.47	244.54	244.87	244.94	245.27	245.34	245.67	245.74	246.07	246.14	246.47	246.54	246.87	246.94	247.27	247.34	247.67	247.74	248.07	248.14	248.47	248.54	248.87	248.94	249.27	249.34	249.67	249.74	250.07	250.14	250.47	250.54	250.87	250.94	251.27	251.34	251.67	251.74	252.07	252.14	252.47	252.54	252.87	252.94	253.27	253.34	253.67	253.74	254.07	254.14	254.47	254.54	254.87	254.94	255.27	255.34	255.67	255.74	256.07	256.14	256.47	256.54	256.87	256.94	257.27	257.34	257.67	257.74	258.07	258.14	258.47	258.54	258.87	258.94	259.27	259.34	259.67	259.74	260.07	260.14	260.47	260.54	260.87	260.94	261.27	261.34	261.67	261.74	262.07	262.14	262.47	262.54	262.87	262.94	263.27	263.34	263.67	263.74	264.07	264.14	264.47	264.54	264.87

IŠILGINIS PROFILIS I-I (9)

(tęsinys)



Planas Sheet	48+40.00	48+60.00	48+80.00	49+00.00	49+20.00	49+40.00	49+60.00	49+80.00	50+00.00	50+20.00	50+40.00	50+60.00	50+80.00	51+00.00	51+20.00	51+40.00	51+60.00	51+80.00	52+00.00	52+20.00	52+40.00	52+60.00	52+80.00	53+00.00	53+20.00	53+40.00	53+60.00	53+80.00	54+00.00	54+20.00	54+40.00	54+60.00	54+80.00	55+00.00	55+20.00	55+40.00		
Atstumas ir nuolydis Distance and gradient																																						
Darbo žymės Work marks																																						
Projektai ir aukštis Design and height																																						
Esminės aukštys Essential heights	58.54	60.00	61.13	60.21	60.36	60.37	60.40	60.57	60.62	60.83	61.33	61.25	61.74	61.91	61.86	61.22	60.76	60.07	60.60	60.09	60.96	61.07	60.83	60.83	60.86	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83			
Projezo planas Road plan																																						

Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Mh M 1:1000
Mv M 1:100

uab GeoFirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

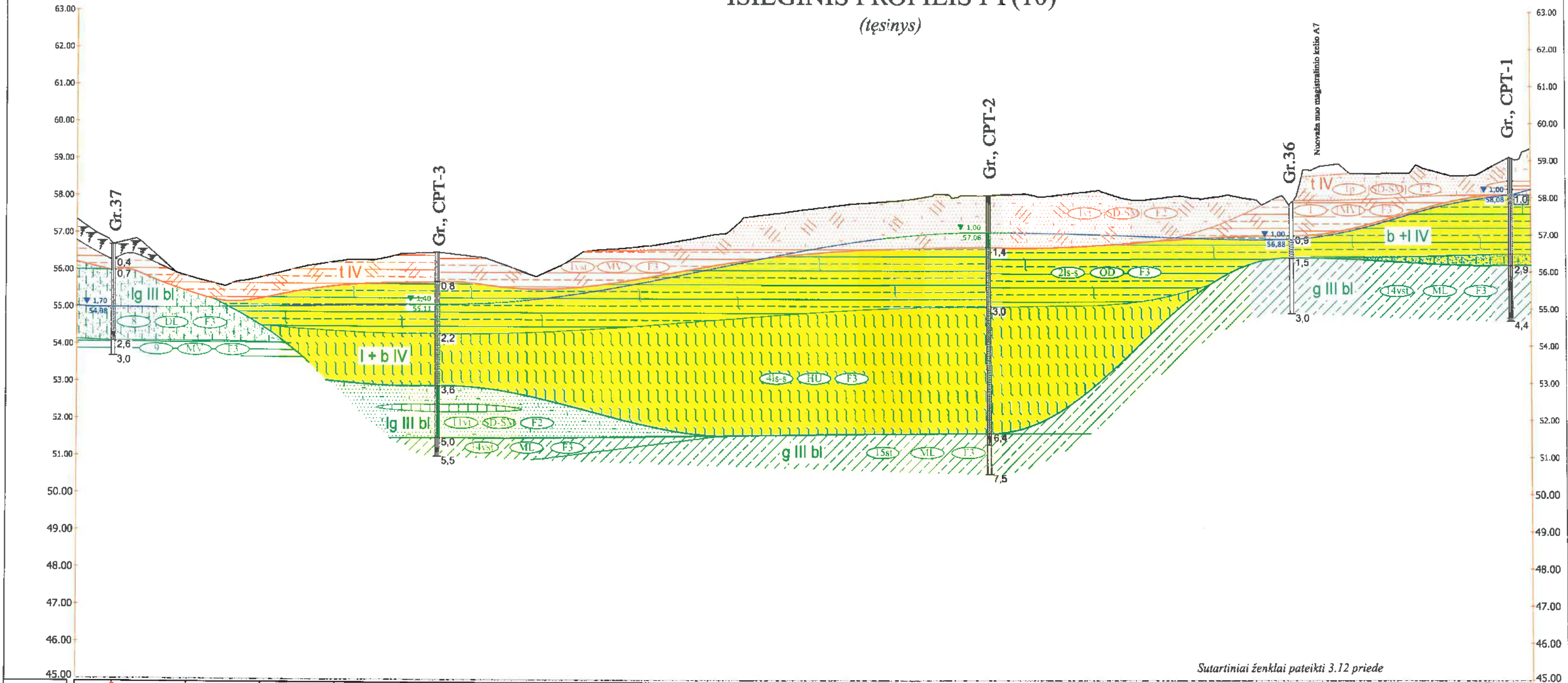
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

IŠILGINIS PROFILIS I-I (9)
tęsinys

Lapas	Lapų
9	12

IŠILGINIS PROFILIS I-I (10)

(tęsinys)



Sutartiniai ženklai pateikti 3.12 priede

Pakeičia Stations	55+20.00	55+40.00	55+60.00	55+80.00	56+00.00	56+20.00	56+40.00	56+60.00	56+80.00	57+00.00	57+20.00	57+40.00	57+60.00	57+80.00	58+00.00	58+20.00	58+40.00	58+60.00	58+80.00	59+00.00																							
Statiniai ir nuolydžių Distances and grades																																											
Darbu žymės Works marks																																											
Projektiniai aukščiai Design altitudes																																											
Esami aukščiai Existing altitudes	56.68	55.85	55.83	56.25	56.47	56.36	56.12	56.05	56.96	57.59	57.83	58.01	58.08	58.12	57.96	58.04	57.93	58.65	58.67	59.03																							
Proso planas Road plan	<table border="1"> <tr> <td>L=10.32</td> <td>L=27.45</td> <td>L=21.57</td> <td>L=24.42</td> <td>L=12.38</td> <td>L=33.73</td> <td>L=17.13</td> <td>L=37.59</td> <td>L=62.55</td> <td>L=15.35</td> <td>L=51.98</td> </tr> <tr> <td>α=73° 57' 58"</td> <td>α=268° 49' 02"</td> <td>α=204° 56' 19"</td> <td>α=207° 12' 08"</td> <td>α=204° 14' 52"</td> <td>α=207° 11' 52"</td> <td>α=268° 32' 42"</td> <td>α=209° 24' 11"</td> <td>α=211° 01' 12"</td> <td>α=244° 17' 01"</td> <td>α=267° 56' 41"</td> </tr> </table>																					L=10.32	L=27.45	L=21.57	L=24.42	L=12.38	L=33.73	L=17.13	L=37.59	L=62.55	L=15.35	L=51.98	α=73° 57' 58"	α=268° 49' 02"	α=204° 56' 19"	α=207° 12' 08"	α=204° 14' 52"	α=207° 11' 52"	α=268° 32' 42"	α=209° 24' 11"	α=211° 01' 12"	α=244° 17' 01"	α=267° 56' 41"
L=10.32	L=27.45	L=21.57	L=24.42	L=12.38	L=33.73	L=17.13	L=37.59	L=62.55	L=15.35	L=51.98																																	
α=73° 57' 58"	α=268° 49' 02"	α=204° 56' 19"	α=207° 12' 08"	α=204° 14' 52"	α=207° 11' 52"	α=268° 32' 42"	α=209° 24' 11"	α=211° 01' 12"	α=244° 17' 01"	α=267° 56' 41"																																	

Mh M 1:1000
Mv M 1:100



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

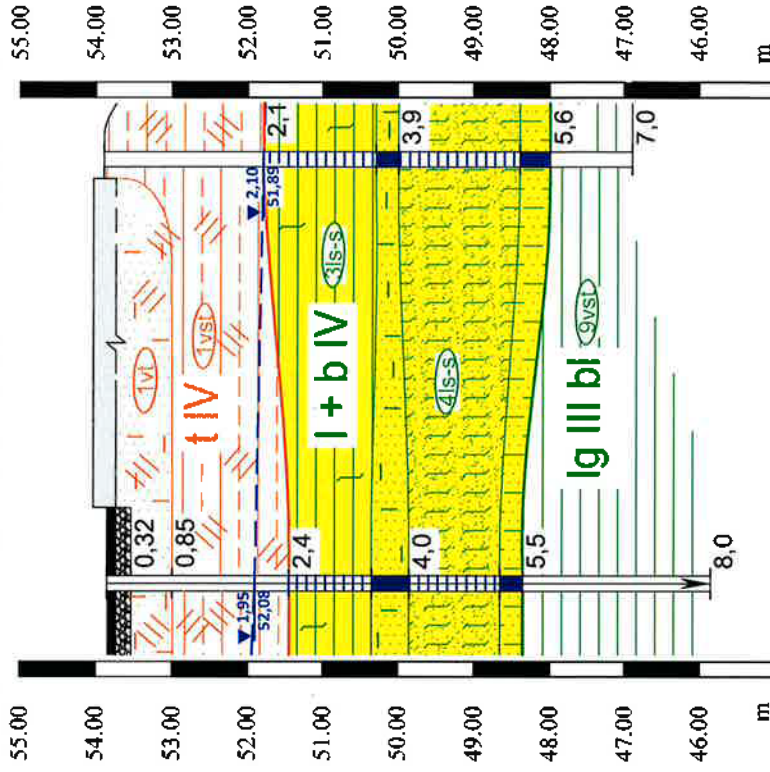
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023 11
Geologas			2023 11

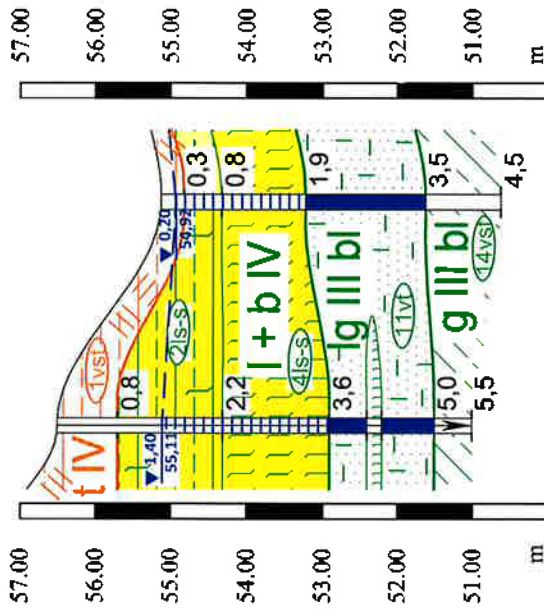
IŠILGINIS PROFILIS I-I (10)	Lapas	Lapų
tęsinys	10	12

SKERSINIS PROFILIS II'-II'



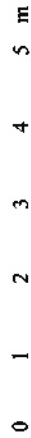
Gr., CPT	Gr.24; CPT-24	Gr.24'
Atstumas, m	2,79	
Altitudė, m	53,85	53,89

SKERSINIS PROFILIS I'-I'



Gr., CPT	Gr.3; CPT-3	Gr.3'
Atstumas, m	1,47	
Altitudė, m	56,51	55,12

VERTIKALUS MASTELIO SKALĖ



HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ



Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023.11
Geologas			2023.11

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7
Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki
36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

SKERSINIS PROFILIS I'-I', II'-II'

Lapas	11	Lapų	12
-------	----	------	----

3.11 PRIEDAS

SUTARTINIAI ŽENKLAI

	Dirvožemis
	Betoninės plokštės
	Kelio dangos konstrukcija
	Asfaltbetonis
	Žvyro skalda / dolomitinė skalda

t IV

Piltiniai gruntai (Mg):

smulkus vid. rupumo		mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SD-SM)
		dulkingas smėlis (SDI)
		smėlingas vidutinio, didelio plastiškumo molis (MIV) (MMI)

I+ b IV

Natūralūs gruntai

smulkus vid. rupumo		Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIMO) (smėlingas dumblas) su maža organinės medžiagos priemaiša (OU)
		Didelio plastiškumo molis (CIHO) (molingas dumblas) su organinės medžiagos priemaiša (OM)
		Durpės (Pt) (HU)
		Smėlingos durpės (saPt)
		Dulkingas smėlis (siSa) (su maža organinės medžiagos priemaiša) (SD)
		Dumblas

Ig III bl

smulkus		Dulkingas smėlis (siSa) (SD)
		Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis (saSiL-CIL) (DL)
		Vidutinio plastiškumo molis (CIM) (ML)
		Mažai dulkingas molingas blogai / vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFP / SaFM) (SD-SM)

f III bl

	Mažai dulkingas - molingas blogai / vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFP/grSaFM) (SD-SM)
--	---

g III bl

	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) (ML)
	Žvyringo smėlio tarp sluoksnis

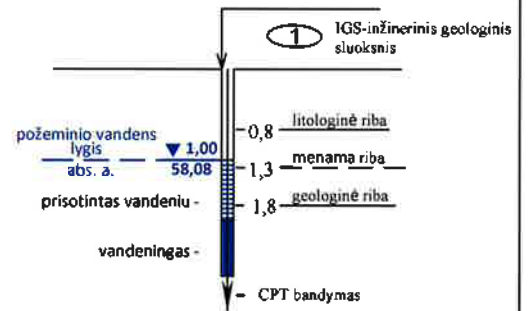
Silpnas/purus gruntas

Tankumas ir stiprumas

	labai purus-purus
	vidutinio tankumo
	tankus
	labai tankus
	labai silpnas - silpnas
	vidutinio stiprumo
	stiprus
	labai stiprus

Jautrumas šalčiui

	mažai ir vidutiniškai jautrus
	labai jautrus



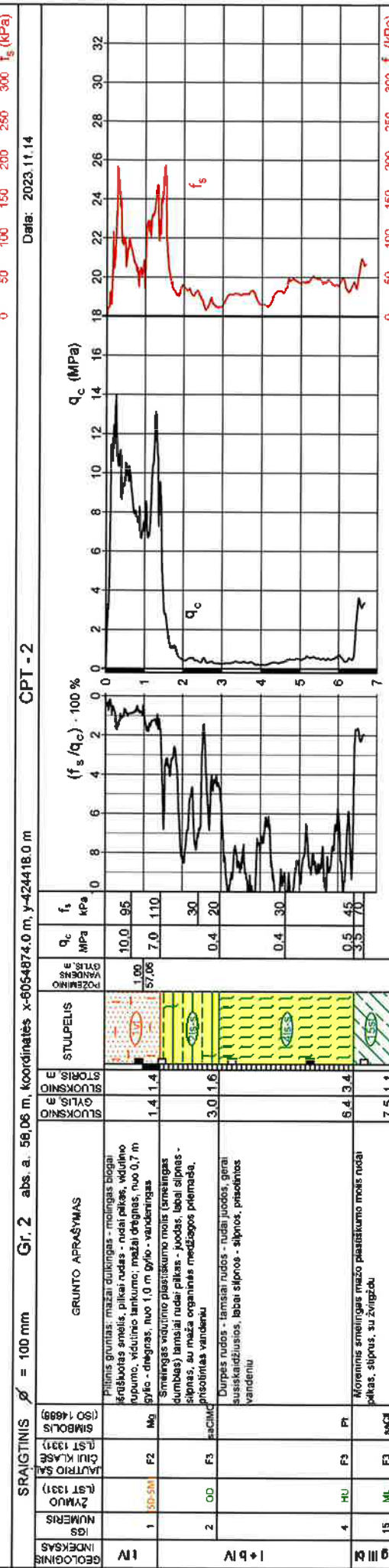
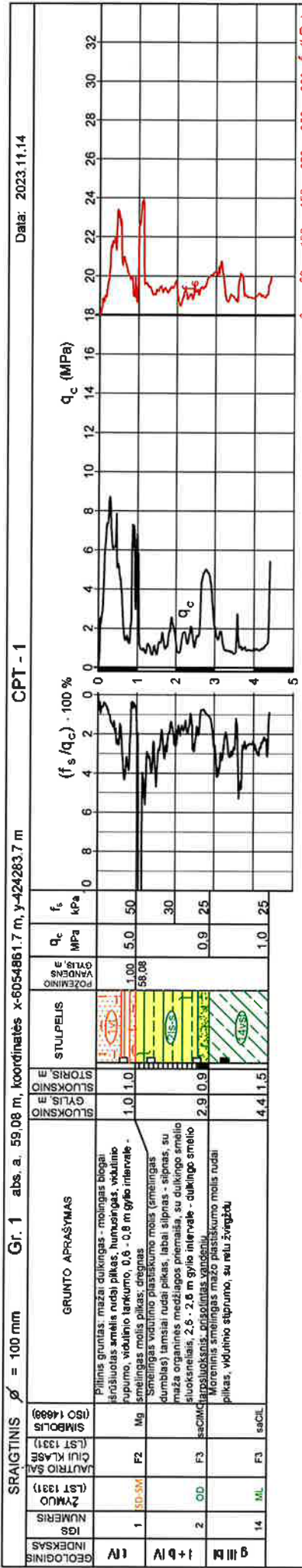
Laidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

OBJKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	SUTARTINIAI ŽENKLAI	Lapas	Lapų
Geologas			2023 11		12	12
Geologas			2023 11			



Stiprus/puikūs gruntas

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

GRĘŽINIAI IR ZONAVIMO BANDYMAI: Gr. 1, 2; CPT - 1, 2

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

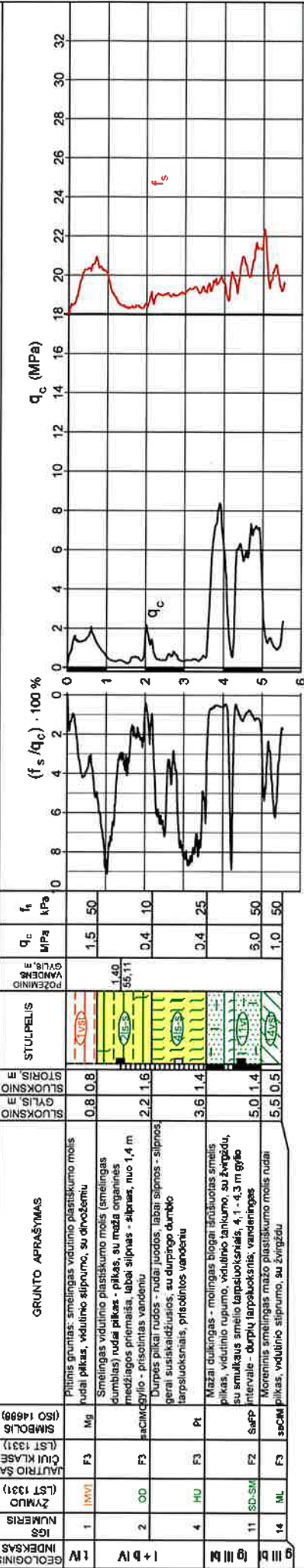
UAB GeoFirma
 Leidinio Nr. 155
 Tel. 8 612 13229
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

Geologas
 Data: 2023 11 2023 11
 Pareigos: [Redacted]
 Geologas: [Redacted]

4.1 PRIEDAS

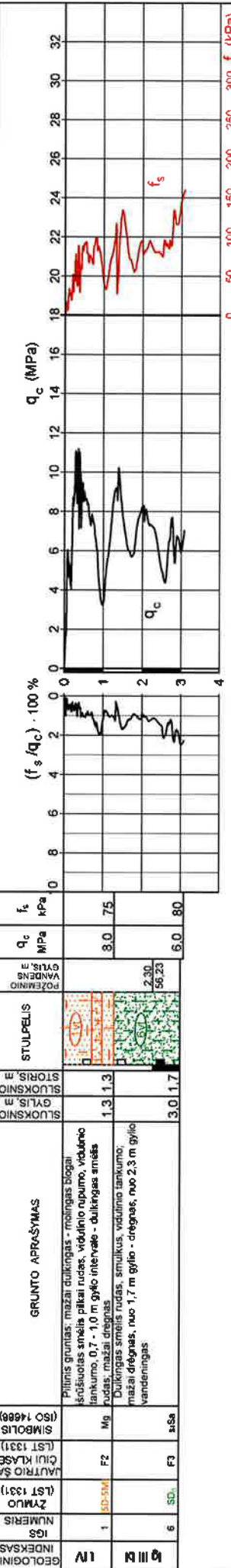
- - grunto eminyas
- - grunto eminyas trintis laboratorijoje
- ▨ - kūginis stipris
- q_c - trinties stipris
- f_s - trinties stipris
- f_t/q_c - trinties santykis

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 3 abs. a. 56,51 m, koordinatės x-6054677.5 m, y-424573.0 m CPT - 3 Data: 2023.11.14



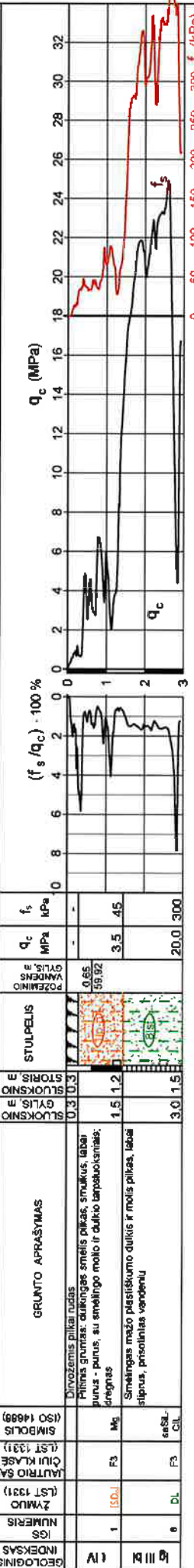
IGS INDEKŠAS	IGS NUMERIS	ZYMLO (LST 1331)	LAUTRIO SAUČNIU KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14689)	GRUNTO APRĄŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, mm	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m	q _c MPa	f _s kPa
I	1	IMV1	F3	Mg	Pilinis gruntnas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis rudai pilkas, vidutinio stiprumo, su dirvožemiu	0,8	0,8	1,40 50,11	1,5	50
I + B	2	OD	F3	saCIM	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (smėlingas dumblys) rudai pilkas - pilkas, su mažai organinės medžiagos priemaiša, labai silpnas - silpnas, nuo 1,4 m tarp sluoksnių - prisotintas vandeni	2,2	1,6		0,4	10
II	4	HU	F3	Pt	Durpis pilkai rudos - rudai juodos, labai silpnos - silpnos, gerai susiskaidžiusios, su durpiško dumblio tarp sluoksnišiais, prisotintos vandeni	3,6	1,4		0,4	25
III	11	SD-SM	F2	saFP	Mažai dukingas - molingas biologi išsiskaidęs smėlis pilkai rudas, vidutinio tankumo, su žvėgėdu, su smulkiu smėlio tarp sluoksnišiais, 4,1 - 4,3 m gylio intervalu - durpi tarp sluoksnišiais, vandeningas	5,0	1,4		3,0	50
III B	14	ML	F3	saCIM	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudai pilkas, vidutinio stiprumo, su žvėgėdu	5,5	0,5		1,0	50

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 4 abs. a. 58,53 m, koordinatės x-6054889.3 m, y-424767.4 m CPT - 4 Data: 2023.11.14



IGS INDEKŠAS	IGS NUMERIS	ZYMLO (LST 1331)	LAUTRIO SAUČNIU KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14689)	GRUNTO APRĄŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, mm	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m	q _c MPa	f _s kPa
I	1	SD-SM	F2	Mg	Pilinis gruntnas: mažai dukingas - molingas biologi išsiskaidęs smėlis pilkai rudas, vidutinio rupumo, vidutinio tankumo, 0,7 - 1,0 m gylio intervalu - dukingas smėlis rudas, mažai drėgnas	1,3	1,3	2,30 56,23	3,0	75
III B	6	SD	F3	saSa	Duikingas smėlis rudas, smulkius, vidutinio tankumo; mažai drėgnas, nuo 1,7 m gylio - drėgnas, nuo 2,3 m gylio vandeningas	3,0	1,7		6,0	80

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 5 abs. a. 60,57 m, koordinatės x-6054899.5 m, y-424957.0 m CPT - 5 Data: 2023.11.14



IGS INDEKŠAS	IGS NUMERIS	ZYMLO (LST 1331)	LAUTRIO SAUČNIU KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14689)	GRUNTO APRĄŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, mm	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m	q _c MPa	f _s kPa
I	1	SD	F3	Mg	Dirvožemis pilkai rudas Pilinis gruntnas: dukingas smėlis pilkas, smulkius, labai purus - purus, su smėlingo molio ir dulko tarp sluoksnišiais; drėgnas	1,5	1,2	0,65 55,92	3,5	45
III B	6	DL	F3	saSa-Gil	Smėlingas mažo plastiškumo duktis ir molis pilkas, labai silpnas, prisotintas vandeni	3,0	1,5		20,0	300

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Užsakovas: UAB "Pientprojektas"

Tyrimų rūšis: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Leidimo Nr. 158
Tel. 9 612.12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

UAB GeoFirma

Paraišys: V. Pavardė, Pasmis, Data: 2023.11.2023.11.2023.11.

Geologas: Geologas

Grėžiniai ir zondavimo bandymai: Gr. 3, 4, 5; CPT - 3, 4, 5

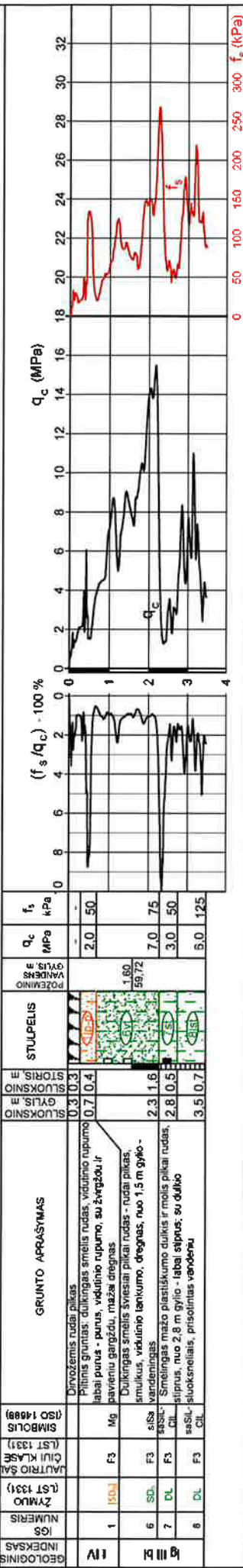
Lapas: 2

Lapų: 17

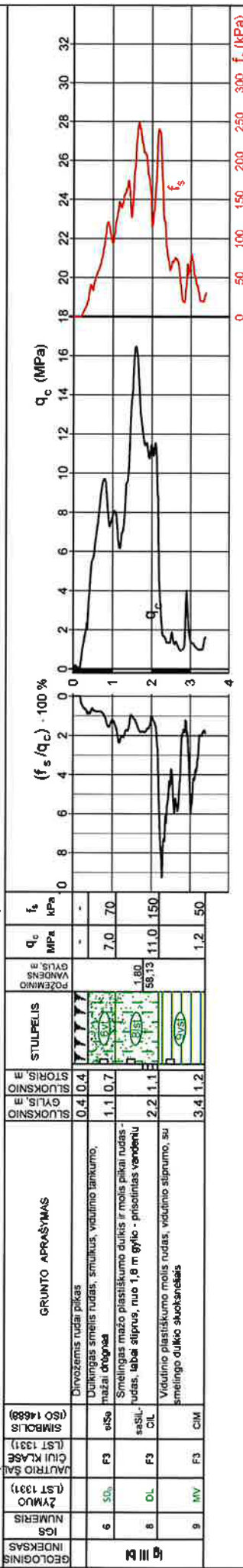
- - grunto emynys
- - grunto emynys tirias laboratorijoje
- - kognis stipris
- f_s - imties stipris
- f_s/q_c - imties santykis

Stipmas/purus gruntnas

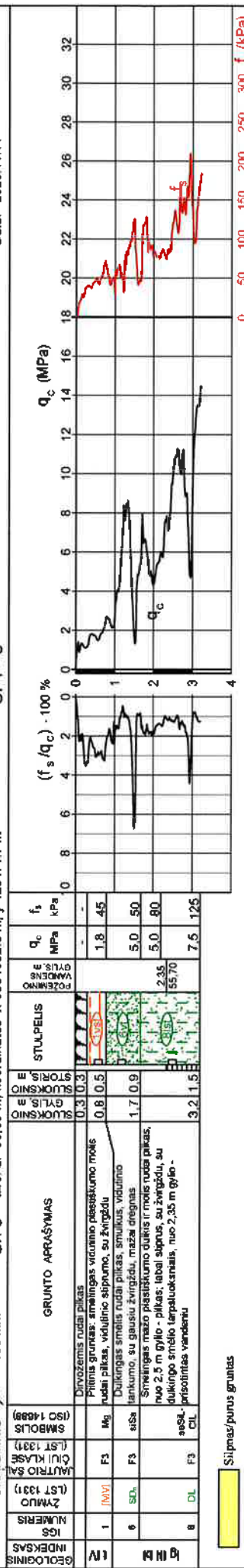
SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 6 abs. a. 61,32 m, koordinatės x-6054920.2 m, y-425180.2 m CPT - 6 Data: 2023.11.14



SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 7 abs. a. 59,93 m, koordinatės x-6054957.3 m, y-425324.2 m CPT - 7 Data: 2023.11.14




SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 8 abs. a. 58,05 m, koordinatės x-6054962.3 m, y-425471.7 m CPT - 8 Data: 2023.11.14



Stipmas/purus gruntas

- - grunto eminis
- - grunto eminis lirtas laboratorijoje
- - kūginis stipnis
- - trinties stipnis
- f_s / q_c - trinties santykis


 UAB GeoFirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. +370 512 12229
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kalniųgrados ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taika

UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

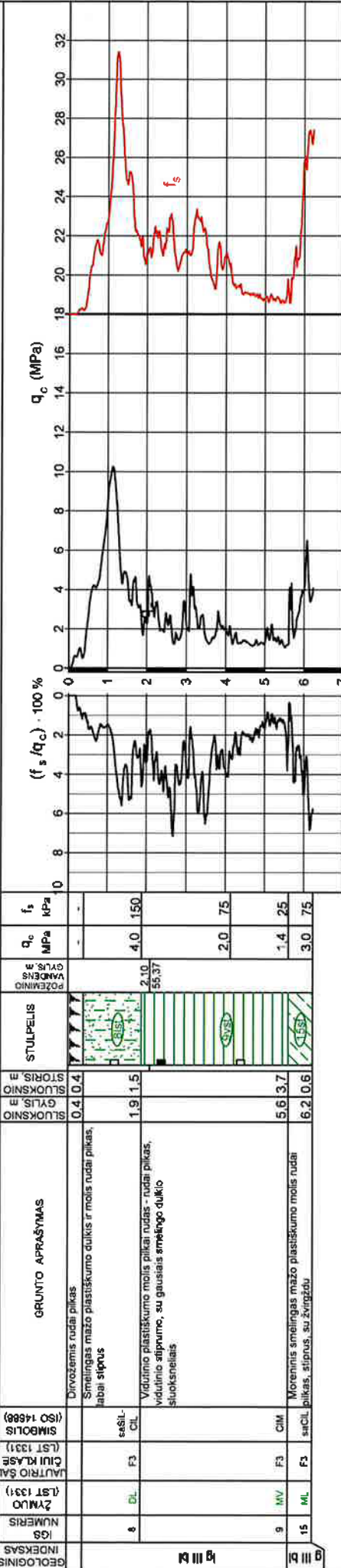
Paragos	V. Pavardė	Paršas	Data
Geologas			2023.11.14
Geologas			2023.11.14

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:

Lapų	Lapų
3	17

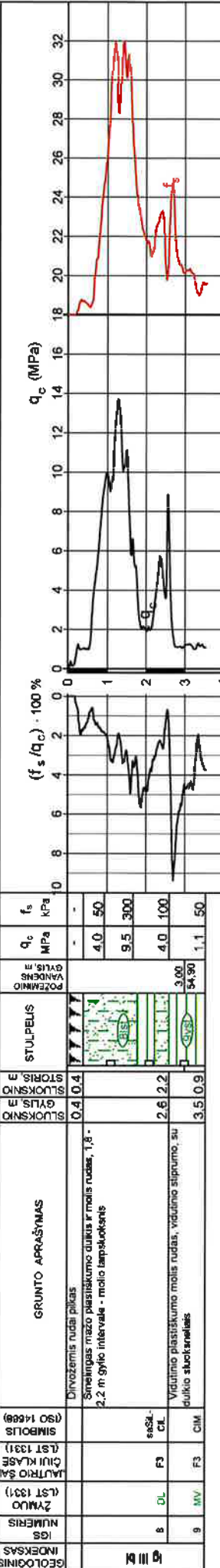
4.3 PRIEDAS

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 9 abs. a. 57,47 m, koordinatės x-6055017 9 m, y-425645 2 m CPT - 9 Data: 2023.11.15



STUOPIUS	STULPĖLIS	POZEMINIO GRUO. KLAS.	q _c MPa	f _s kPa
1	0,4	0,4	-	-
2	1,9	1,5	4,0	150
3	5,6	3,7	2,0	75
4	6,2	0,6	1,4	25
5	6,2	0,6	3,0	75

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 10 abs. a. 57,90 m, koordinatės x-6055046 2 m, y-425810 2 m CPT - 10 Data: 2023.11.15



STUOPIUS	STULPĖLIS	POZEMINIO GRUO. KLAS.	q _c MPa	f _s kPa
1	0,4	0,4	-	-
2	2,6	2,2	4,0	50
3	3,5	0,9	9,5	300
4	3,5	0,9	4,0	100
5	3,5	0,9	1,1	50

Stipnas/purus gruntas

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

GRĖŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:

Gr. 9, 10; CPT -9,10

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Parigos: Geologas

Leidimo Nr. 155
Tel. 8 613 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

UAB GeoFirma

V. Pavardė: [redacted] Data: 2023.11.2023.11

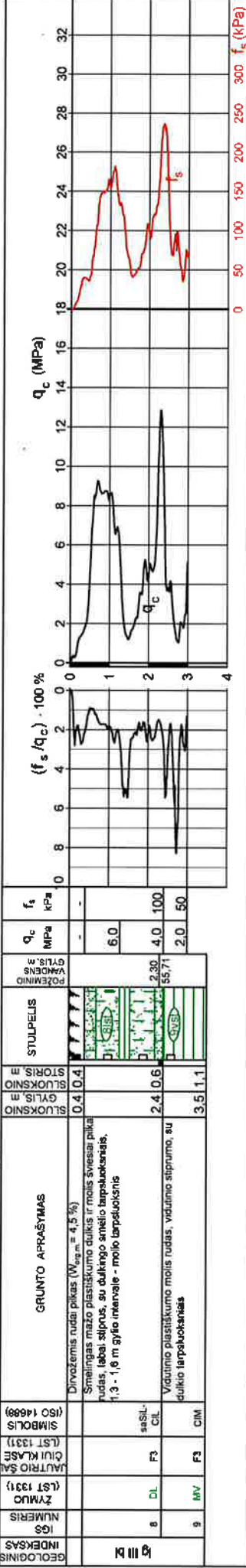
Pasirašas: [redacted] Lapas: 4

Geologas: [redacted] Lapy: 17

0 - grunto ėmimis
 ■ - grunto ėmimis linias laboratorijoje
 q_c - kūginis stipnis
 f_s - trinies stipnis
 f_s / q_c - trinies santykis

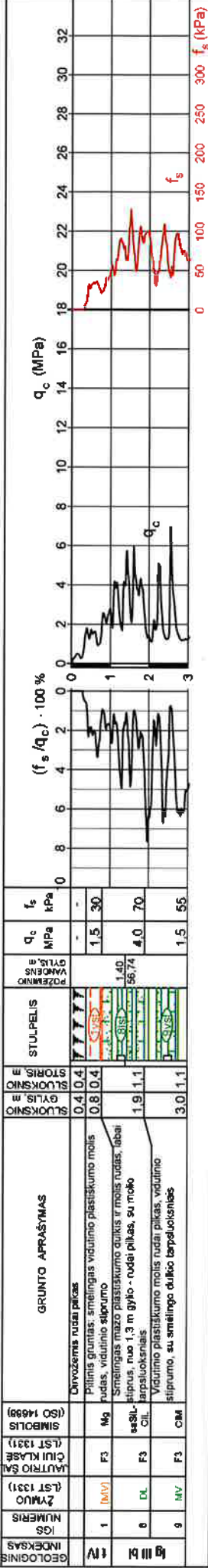
SRAIGITINIS $\phi = 100$ mm Gr. 11 abs. a. 56,01 m, koordinatės x-6055087.1 m, y-425995.7 m CPT - 11

Data: 2023.11.20



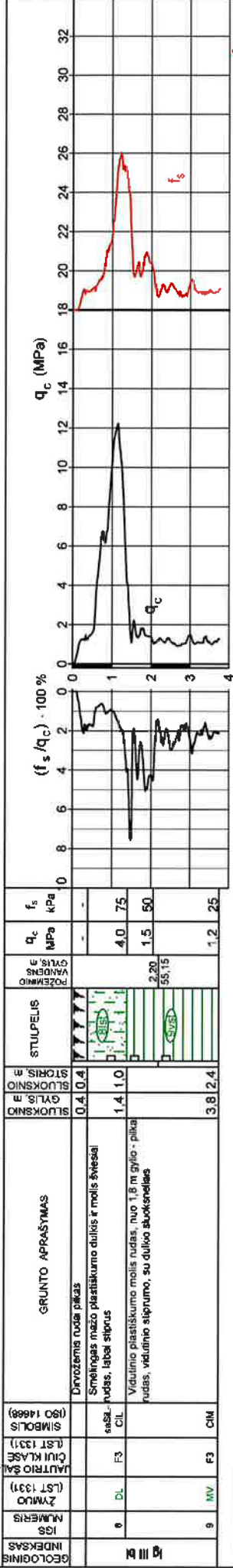
SRAIGITINIS $\phi = 100$ mm Gr. 12 abs. a. 58,14 m, koordinatės x-6055120.8 m, y-426182.0 m CPT - 12

Data: 2023.11.15



SRAIGITINIS $\phi = 100$ mm Gr. 13 abs. a. 57,95 m, koordinatės x-6055158.0 m, y-426360.1 m CPT - 13

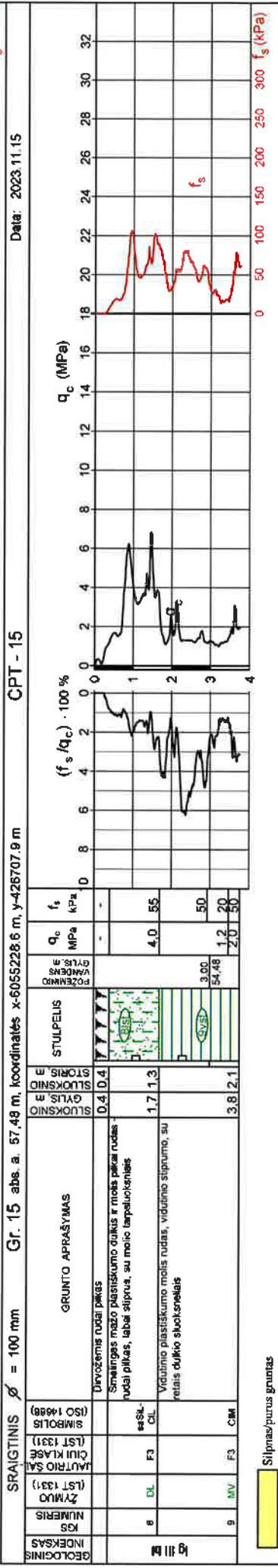
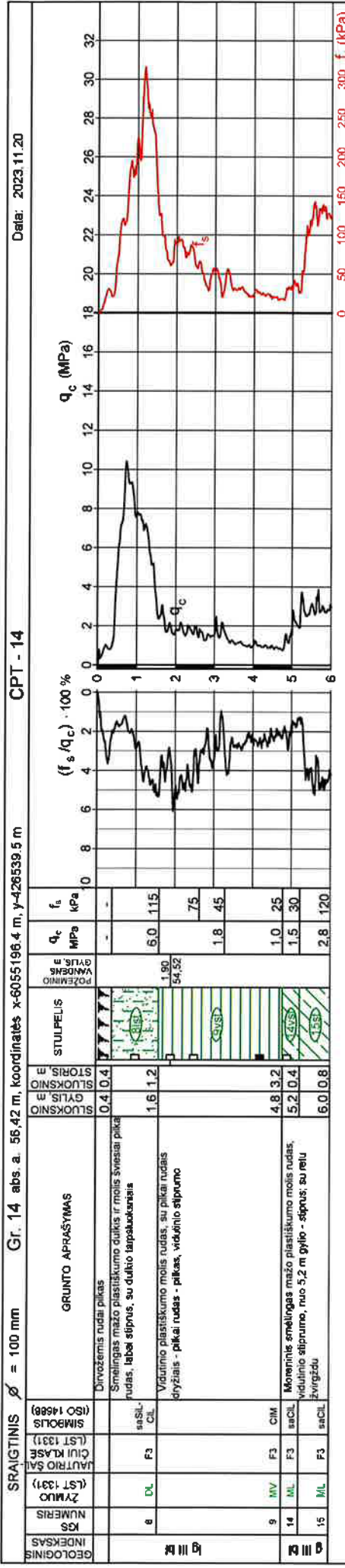
Data: 2023.11.15



Silpnas/purus grunatas

- grunto ėminys
- grunto ėminys linas laboratorijoje
- q_c - kūjinis stipris
- f_s - trinties stipris
- f_s / q_c - trinties santykis

		Leidimo Nr. 155 Tel. 8 612 7228 info@geofirma.lt www.geofirma.lt	
UAB GeoFirma		UAB "Pientprojekta" UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojekta"	
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai		GRŪŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI: Gr. 11, 12, 13; CPT -11, 12, 13	
Pareigos: Geologas	V. Pavardė:	Parašas:	Data: 2023.11.2023.11.
Geologas	Lapas: 5	Lapų: 17	4.5 PRIEDAS



Stiprus/purus gruntas

UAB Geofirma
 Laidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

UAB "Pientprojektas"

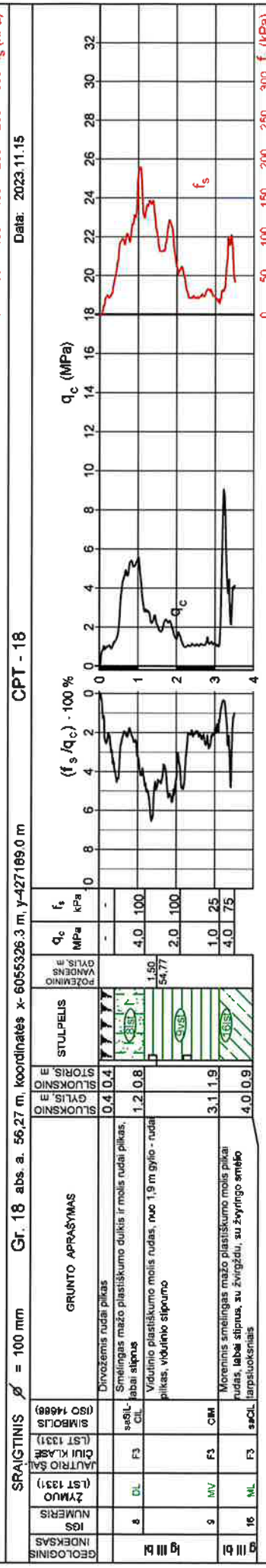
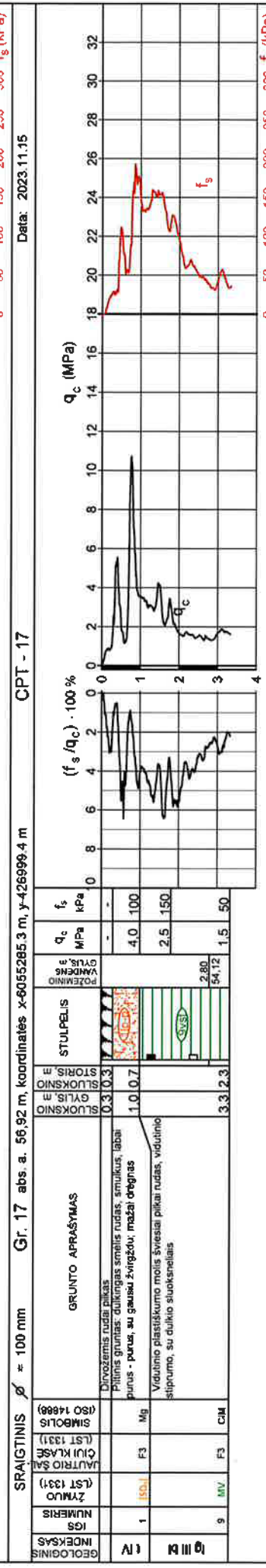
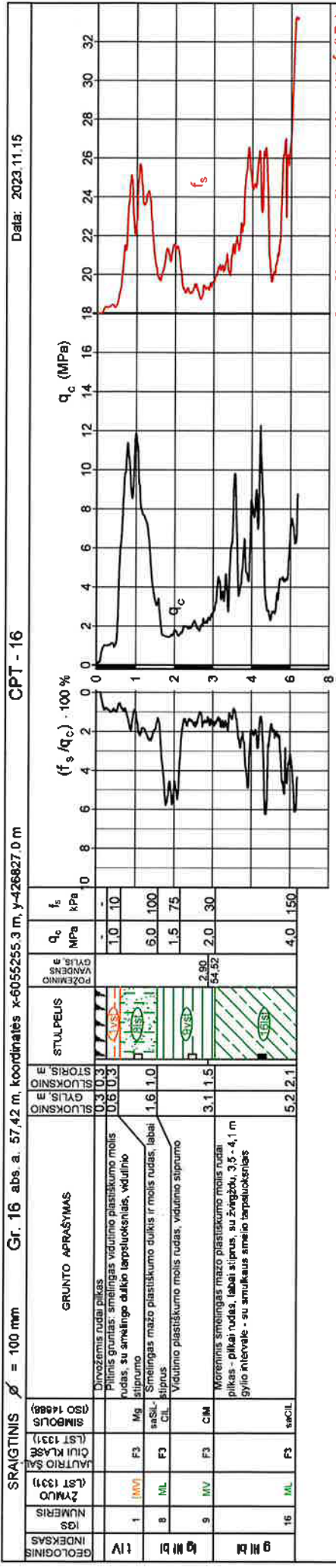
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos	V. Pavardė	Parabės	Data
Geologas			2023.11.2023.11.

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 14, 15; CPT -14, 15

Lapas 6 Lapų 17

- - grunto ėminys
- - grunto ėminys linės laboratorijoje
- q_c - kūginis spūris
- f_s - trinties spūris
- f_s / q_c - trinties santykis



Silpnas/purus gruntas

- - grunto eminis
- - grunto eminis tirias laboratorijoje
- q_c - kūginis spūris
- f_s - trinties spūris
- f_s/q_c - trinties santykis

UAB Geofirma
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

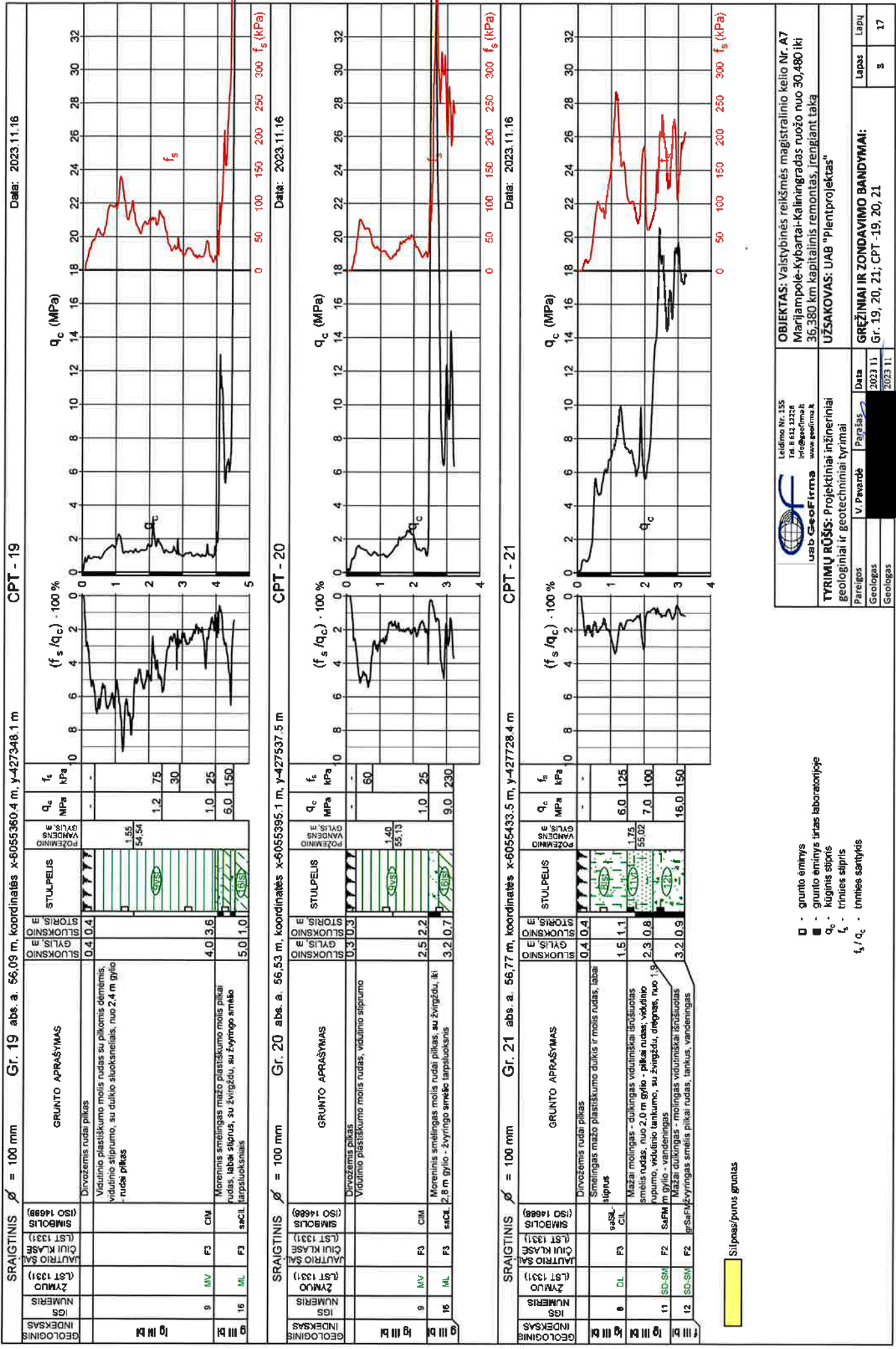
V. Pavardė: [redacted] Pareigos: Geologas
Data: 2023.11.2023.11.11

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaimingradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Plientprojektas"

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 16, 17, 18; CPT -16, 17, 18

Lapų: 7, 17

4.7 PRIEDAS



UAB Geofirma
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 612 12228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

OBJEKTAS: Vaistybines reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taiką

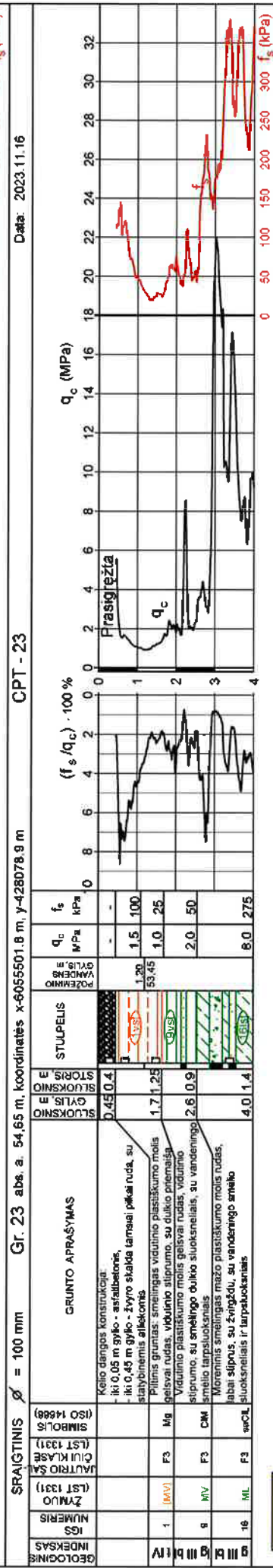
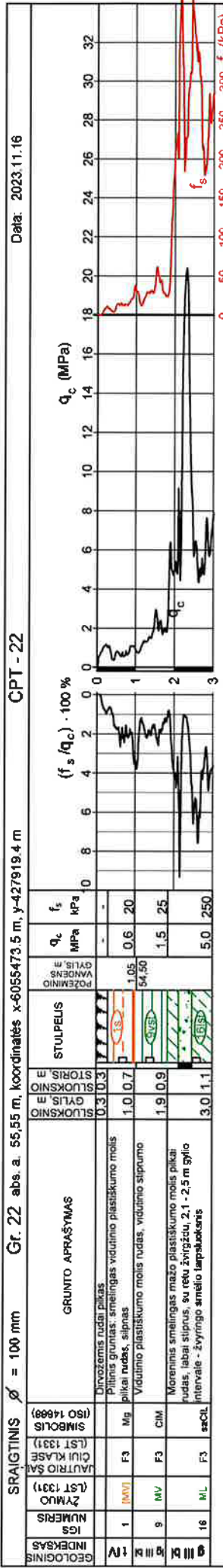
UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
 Gr. 19, 20, 21; CPT -19, 20, 21

Paragos: [redacted] Data: 2023.11.2023.11.16
 V. Pavardė: [redacted] Parašas: [redacted]
 Geologas: [redacted] Lapas: 8
 Geologas: [redacted] Lapų: 17

- - grunto emyns
- - grunto emynys virš laboratorijoje
- - kūginis stipris
- - trilinee stipris
- /□ - lininės santykis

Silpnas/purus gruntas

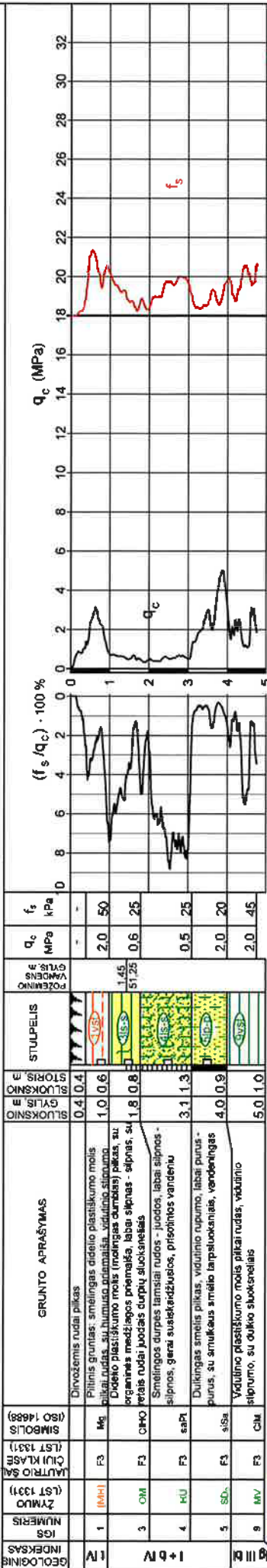
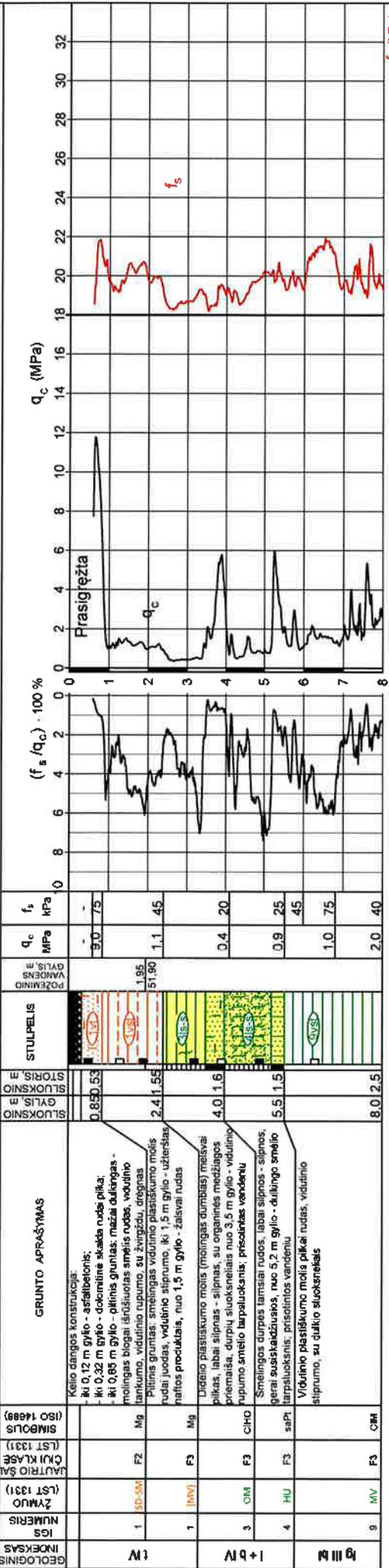


Stipmas/punus grunias

		Leidimo Nr. 155 Tel. 9 613 12229 info@geofirma.lt www.geofirma.lt	
OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką			
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"			
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai			
Pareigos	V. Pavardė	Paspis	Data
Geologas			2023 11 2023 11
GREŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:		Lapų	Lapų
Gr. 22, 23; CPT - 22, 23		9	17

□ - grunto ėmynys
 ■ - grunto ėmynys tirtas laboratorijoje
 q_c - kogninis stipris
 f_s - trinties stipris
 f_s / q_c - trinties santykis

4.9 PRIEDAS



Stipnas/purus gruntas

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:

Gr. 24, 25; CPT -24, 25

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

uab GeoFirma

Pareigos	V. Pavardė	Parpašas	Data
Geologas			2023.11.16
Geologas			2023.11.16

□ - grunto ėminys

■ - grunto ėminys ertis laboratorijoje

q_c - kūginis stipris

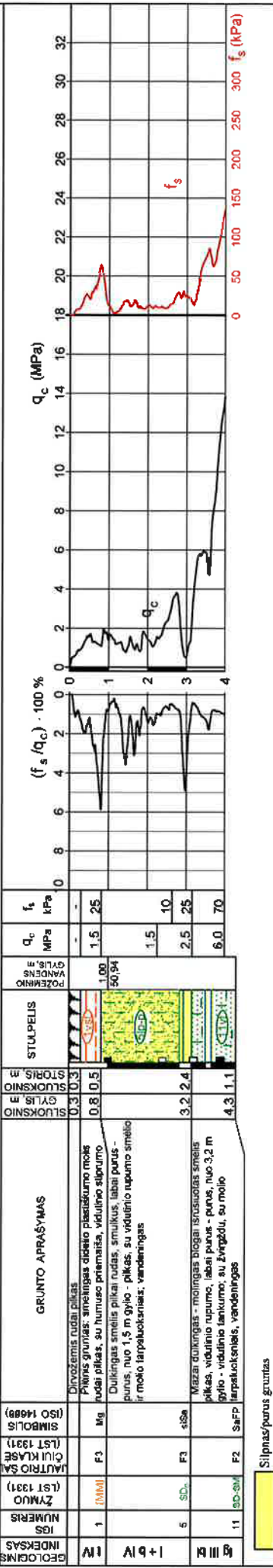
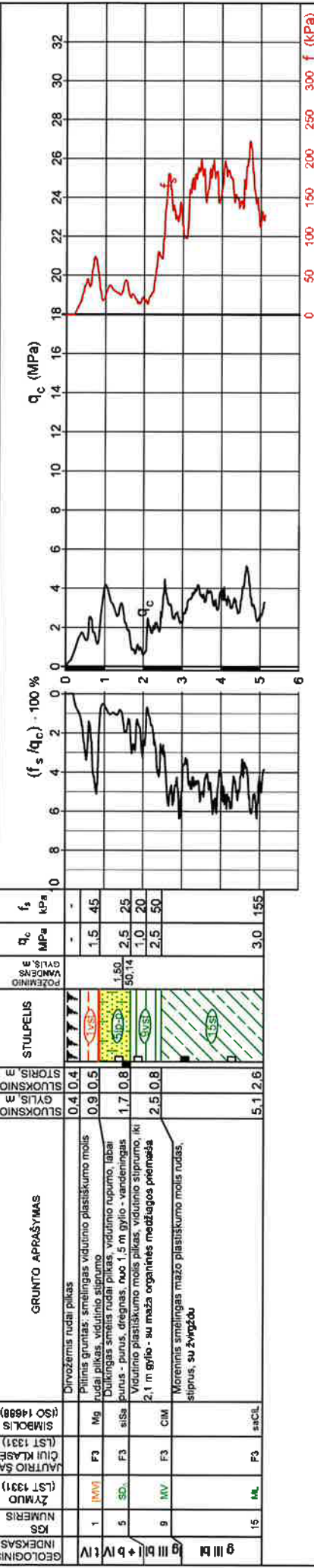
f_s - trinies stipris

f_s / q_c - lirties santykis

Lapų 10

Lapas 17

4.10 PRIEDAS



Silpnas/purus gruntas

GRUNTO APRAŠYMAS	SLUKSNIŲ STORIS, m	STULPELIS	POZEMINIO GRĄNDŽIŲ KLASĖS	q _c MPa	f _s kPa
Dirvožemio rudai pilkas Pilnis gruntas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis rudai pilkas, vidutinio stiprumo Dulkingas smėlis rudai pilkas, vidutinio rupumo, labai purus - purus, drėgnas, nuo 1,5 m gylio - vandeningas Vidutinio plastiškumo molis pilkas, vidutinio stiprumo, iki 2,1 m gylio - su maža organinės medžiagos priemėša Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, stiprus, su žvirgždu	0.4, 0.4 0.9, 0.5 1.7, 0.8 2.5, 0.8	IV IV IV IV	1.80 50.14	1.5 2.5 1.0 2.5	45 25 20 50
Dirvožemio rudai pilkas Purus gruntas: smėlingas didelio plastiškumo molis rudai pilkas, su nenuose priemaisa, vidutinio stiprumo Dulkingas smėlis pilkai rudas, smulkius, labai purus - purus, nuo 1,5 m gylio - pilkas, su vidutinio rupumo smėlio ir molio tarpplūckianiais; vandeningas Mažas dulkingas - molingas biogeostruktūras smėlis pilkas, vidutinio rupumo, labai purus - purus, nuo 3,2 m gylio - vidutinio tankumo; su žvirgždu, su molio tarpplūckianiais, vandeningas	0.3, 0.3 0.8, 0.5 3.2, 2.4 4.3, 1.1	IV IV IV IV	1.00 50.94	1.5 1.5 2.5 6.0	25 10 25 70

UAB Geofirma
Laidimo Nr. 155
Tel. +370 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taiką

UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

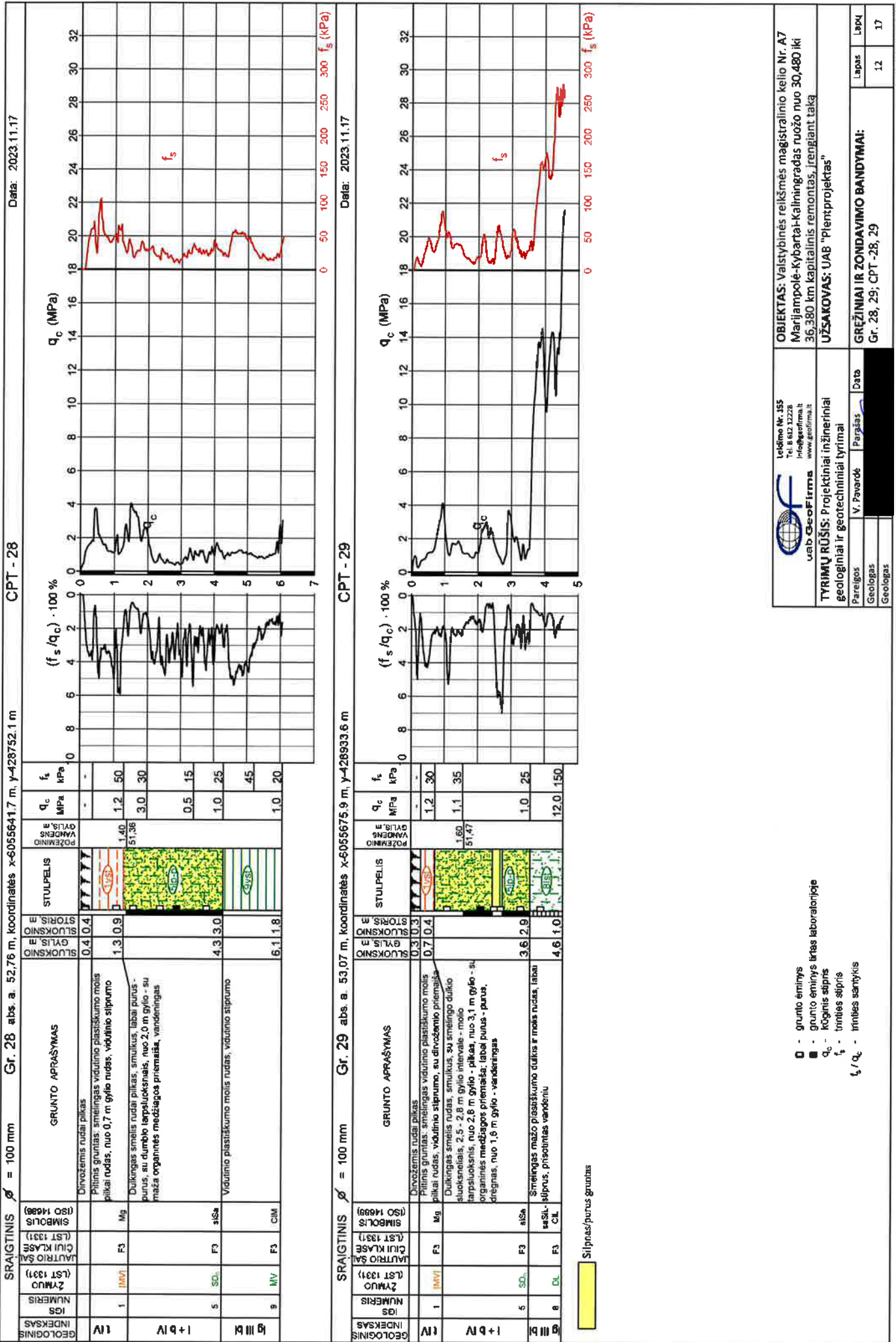
GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 26, 27; CPT -26, 27

Geologas
V. Pavardė
2023.11.17

Lapai
Lapas 11, 17

4.11 PRIEDAS

- - grunto ėminys
- - grunto ėminys ties laboratorijoje
- - kogninis stipris
- q_c - trinties stipris
- f_s - trinties slėgis
- f_s/q_c - trinties santykis



OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7
Marijampolė-Kybartai-Kalnagardas ruožo nuo 30,480 iki
36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taiką
UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

GREIŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 28, 29; CPT - 28, 29

Leidimo Nr. 355
Tel. 8 612 12328
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

uab Geofirma

V. Pavardė Paršas Data

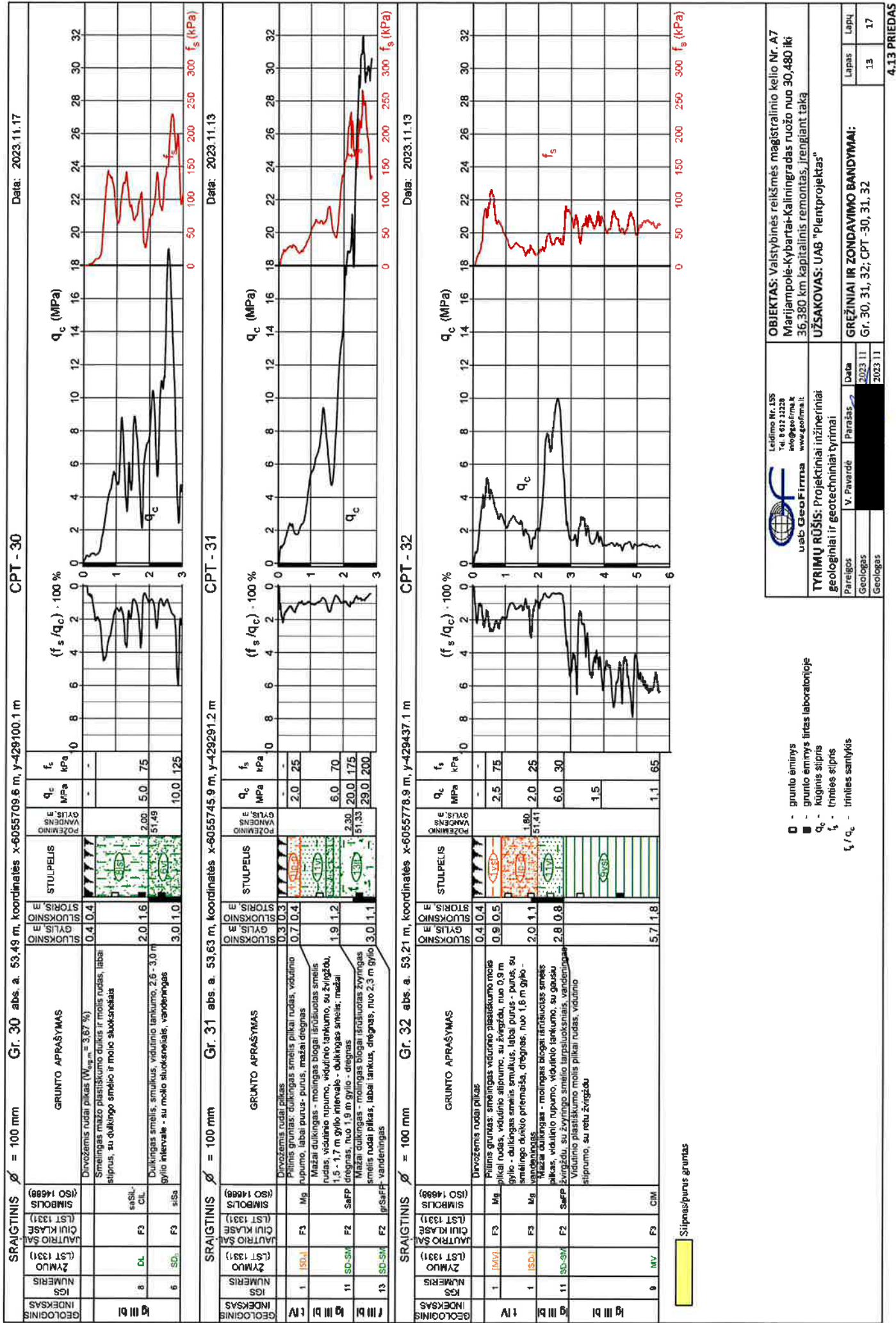
Geologas Geologas

Lapai Lapas 17

12

4.1.2 PRIEDAS

- - grunto ėminys
- - grunto ėminys lirtas laboratorijoje
- c - kočginis slūpsis
- s - trinties slūpsis
- s / □c - trinties santykis



Leidimo Nr. L55
 Tel. 9 612 1229
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

UAB GeoFirma

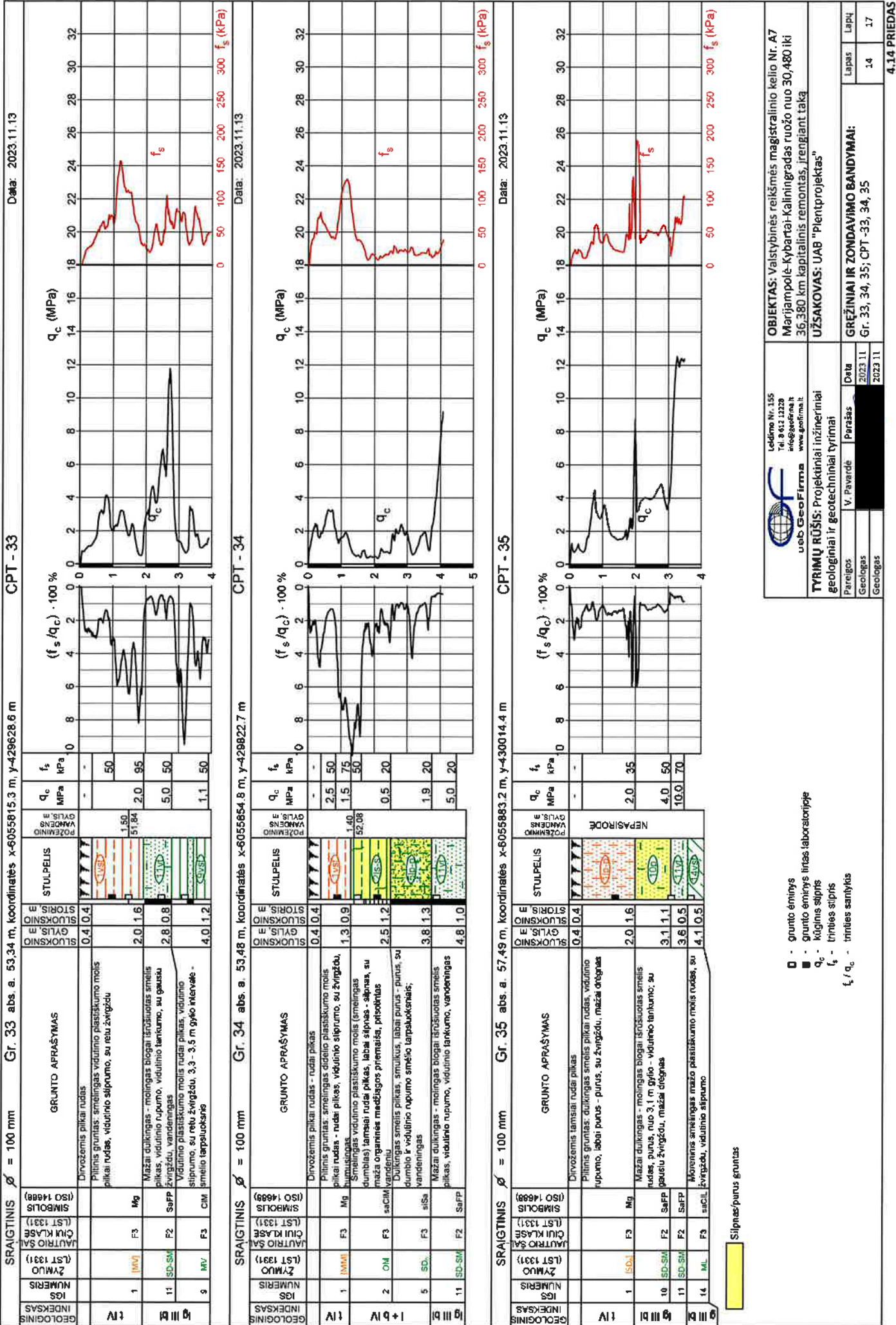
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Parašas: [Redacted] Data: 2023.11.17
 V. Pavardė: [Redacted] Parašas: [Redacted]

GRŽINIAI IR ZONAVIMO BANDYMAI:
 Gr. 30, 31, 32; CPT - 30, 31, 32

Lapas: 13 Lapų: 17

- - grunto eminsys
- - grunto eminsys lėtas laboratorijoje
- - kūginis stipris
- - trinėsis stipris
- /■ - trinėsis santykis



- - Grunto ertmės
- - Grunto ertmės linijos laboratorijoje
- - kigims stipris
- - trintis stipris
- - trintis silpnas
- - trintis santygiš

Stipnas/purus gruntas

UAB "GeoFirma"
 UAB "GeoFirma"
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

Uždavinys: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7
 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki
 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKOVAS: UAB "Plentprojektas"

GREŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
 Gr. 33, 34, 35; CPT -33, 34, 35

Projekto vadovas: V. Pavardė
 Geologas: [Redacted]
 Data: 2023.11.13

Data: 2023.11.20

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 36 abs. a. 57,88 m, koordinatės x-6054869.4 m, y-424344.4 m

IGS INDEKSAS	IGS NUMERIS	ŽYMUO (LST 1331)	LAURIO ŠALČIŲ KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRAŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, m	STULPELIS	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m
Iv	1	IMV	F3	Mg	Pilinis gruntas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis rudai pilkas - pilkai rudas, tvirtas, su dirvožemio priemaisa	0,9	0,9		1,00
b Iv	2	OM	F3	saCIM	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (smėlingas dumblias) rudai pilkas, su retu žvirgždu, su maža organine medžiaga priemaisa, minkštas, prisotintas vandeni	1,5	0,6		56,88
g III bI	14	ML	F3	saCIL	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis pilkai rudas, su žvirgždu, tvirtas				
						3,0	1,5		

Data: 2023.11.20

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 37 abs. a. 56,68 m, koordinatės x-6054883.6 m, y-424660.4 m

IGS INDEKSAS	IGS NUMERIS	ŽYMUO (LST 1331)	LAURIO ŠALČIŲ KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRAŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, m	STULPELIS	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m
Iv	1	IMV	F3	Mg	Dirvožemio rudai pilkas pilinis gruntas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis pilkai rudas, tvirtas	0,4	0,4		1,70
g III bI	8	DL	F3	saSIL	Smėlingas mažo plastiškumo dulks ir molis pilkai rudas, nuo 0,9 m gylio - pilkas, standus - labai standus, nuo 1,7 m gylio - prisotintas vandeni	2,6	1,9		54,98
	9	IV	F3	CIM	Vidutinio plastiškumo molis rudas, su pilko dulko tarpaukšniais, tvirtas	3,0	0,4		

Data: 2023.11.21

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 38 abs. a. 53,00 m, koordinatės x-6055516.2 m, y-428137.4 m

IGS INDEKSAS	IGS NUMERIS	ŽYMUO (LST 1331)	LAURIO ŠALČIŲ KLASE (LST 1331)	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRAŠYMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	SLUKSNIŲ STORIS, m	STULPELIS	POŽEMINIO VANDENS GYLIS, m
Iv	1	SD-IMV	F2	Mg	Pilinis gruntas: mažai dulkingas - molingas blizgi išdžiūvęs smėlis rudai pilkas, vidutinio rupumo, vidutinio tankumo, su gausiu žvirgždu, dirvožemio priemaisa, mažo drėgnas, nuo 0,5 m gylio - drėgnas; nuo 0,8 m gylio - smėlingas vidutinio plastiškumo molis rudai pilkas, tvirtas su dirvožemio priemaisa, su žvirgždu	0,8	0,8		1,80
I + b Iv	3	OM	F3	CIL+O	Didelio plastiškumo molis (molingas dumblias) melsvai pilkas, su organine medžiagos lizdas, minkštas, 3,0 - 3,4 m gylio intervale - žyringo smėlio tarpaukšniais, prisotintas vandeni	1,5	0,7		51,20
g III bI	9	IV	F3	CIM	Vidutinio plastiškumo molis rudas, tvirtas, su gausiais dulko tarpaukšniais	3,4	1,9		
						4,3	0,9		


GeoFirma UAB
 Leidimo Nr. 155
 Tel. 8 613 13228
 info@geofirma.lt
 www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigojos	V. Pavardė	Parašas	Data
Geologas			2023.11.2023.11.

- - grunto eminys
- - grunto eminys kitas laboratorijoje
- q₀ - Kuginis slėpis
- ξ - trinties slėpis
- ξ / q_c - trinties santykis

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kalniųgradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
UŽSAKOVAS: UAB "Pientprojektas"

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
 Gr. 36, 37, 38

Data: 2023.11.21

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 39 abs. a. 52,45 m, koordinatės x-6055661.4 m, y-428843.3 m

IGS INDEXAS	IGS NUMERIS	ŽYMO KLASE	LAUTRIO ŠAL ČIURI KLASE	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRASŲMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	STORIS, m	STULPELIS	POZEMINIO VANDENS GYLIS, m
tIV	1	IMM	F3	Mg	Dirvožemis rudai pilkas Pilnis gruntas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis rudas, lėvitas Dukingas smėlis rudai pilkas, smulkiuz, iki 1,5 m gylio - su smėlingo dukio tarpaluokniais, nuo 1,5 m gylio - su maža organinės medžiagos priemaiša, nuo 2,0 m gylio - su vidutiniu rupumo smėlio bei durpių tarpaluokniais; labai purus - purus, drėgnas, nuo 1,5 m gylio - vandeningas Vidutinio plastiškumo molis pilkas, nuo 3,2 m gylio pilkas rudas - rudas, su dukio tarpaluokniais, lėvitas	0,4; 0,4; 0,7; 0,3		1,50 50,95	
gIII b	5	SD	F3	aSa		2,7; 2,0			
	9	MM	F3	CM		4,3; 1,6			

Data: 2023.11.21

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 40 abs. a. 53,39 m, koordinatės x-6055838.8 m, y-429741.6 m

IGS INDEXAS	IGS NUMERIS	ŽYMO KLASE	LAUTRIO ŠAL ČIURI KLASE	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRASŲMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	STORIS, m	STULPELIS	POZEMINIO VANDENS GYLIS, m
tIV	1	IMM	F3	Mg	Dirvožemis rudai pilkas Pilnis gruntas: smėlingas didelio plastiškumo molis pilakai rudas - rudai pilkas, lėvitas, su organinės medžiagos priemaiša	0,3; 0,3 1,5; 1,2			1,50 51,89
gIII b	11	SD-SM	F2	SaPP	Mazai dukingas - molingas biogai išrušiuotas smėlis rudas - pilkas, vidutinio rupumo, su gausu žvirgždu, iki 1,8 m gylio - smėlingo molio tarpaluoknis; vidutinio tankumo, vandeningas	3,0; 1,5			

Data: 2023.11.21

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 41 abs. a. 55,12 m, koordinatės x-6055668.4 m, y-429885.9 m

IGS INDEXAS	IGS NUMERIS	ŽYMO KLASE	LAUTRIO ŠAL ČIURI KLASE	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRASŲMAS	SLUKSNIŲ GYLIS, m	STORIS, m	STULPELIS	POZEMINIO VANDENS GYLIS, m
tIV	1	SD	F3	Mg	Pilnis gruntas: dukingas smėlis pilka rudas, lėvitas rudas, lėvitas; vidutinio rupumo, veltonis amulius, su žvirgždu, žvirgžto smėlio priemaiša, drėgnas	1,5; 1,5			NEPASRODE
gIII b	14	ML	F3	saCL	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis rudas, su žvirgždu, lėvitas	3,0; 1,5			


 UAB Geofirma
 UAB "RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai"

UAB "RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai"

UAB "RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai"

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taiką
 Užsakovas: UAB "Pientprojektas"

Paršigos	V. Pavardė	Paršas	Data
Geologas			2023.11.2023.11.

- - grunto emirys
- - grunto emirys širdis laboratorijoje
- Q_c - kūginis stipris
- f_c - trinties stipris
- f_t / σ_c - trinties santykis

Data: 2023.11.22

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 3' abs. a. 55,12 m, koordinatės x-6054876.0 m, y-424572.9 m

IGS INDEKSAS	ZYMŲ NUMERIS	LAUTRIŲ SA ČIŲ KLASE	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRAŠYMAS	SLUOKSNIO GYLIS m	SLUOKSNIO STORIS m	STULPELIS	ROZEMINIO GYLIS m
I	1	IV	F3	Pilnias gruntas: smėlingas vidutinio plastiskumo molis rudai pilkas, tvirtas, su dirvožemiu	0,3	0,3		0,20
I + b	2	OD	F3	Smėlingas vidutinio plastiskumo molis (smėlingas dumblias) rudai pilkas - pilkas, su maža organine medžiaga priemaiša, minkštas, prisolinis vandenyje	0,8	0,5		54,82
III b	4	HU	F3	Durpis pilkai rudas - rudai juodas, gerai suskaidžiusios su durpingo dumblo tarpelkūnais, minkštas, prisolinis vandenyje	1,9	1,1		
III b	6	SD-SM	F2	Mažai duktingas - molingas bogai išduotas smėlis pilkas, vidutinio rupumo, vidutinio tankumo, su žvirgždu, su smulkiais anelis tarpelkūniais, vandeningas	3,5	1,6		
g III b	14	MV	F3	Moreninis smėlingas mažo plastiskumo molis rudai pilkas, tvirtas, su žvirgždu	4,5	1,0		

Data: 2023.11.22

SRAIGTINIS $\phi = 100$ mm Gr. 24' abs. a. 53,89 m, koordinatės x-6055525.1 m, y-428187.4 m

IGS INDEKSAS	ZYMŲ NUMERIS	LAUTRIŲ SA ČIŲ KLASE	SIMBOLIS (ISO 14688)	GRUNTO APRAŠYMAS	SLUOKSNIO GYLIS m	SLUOKSNIO STORIS m	STULPELIS	ROZEMINIO GYLIS m
I	1	IV	F3	Pilnias gruntas: smėlingas vidutinio plastiskumo molis žalsvai rudas, tvirtas	2,1	2,1		2,10
I + b	3	OM	F3	Dobro plastiskumo molis (molingas dumblias) medsvaizis pilkas, minkštas, su organine medžiagos priemaiša, durpių sluoksniais, nuo 3,6 m gylio - vidutinio rupumo smėlio tarpelkūnais	3,9	1,8		51,89
g III b	4	HU	F3	Smėlingas durpis laimstai ruošs, minkštos, gerai suskaidžiusios, nuo 5,2 m gylio - dulkingo smėlio tarpelkūnais	5,6	1,7		
g III b	9	MV	F3	Vidutinio plastiskumo molis pilkai rudas, tvirtas, su dulkiu sluoksniais	7,0	1,4		

- - grunto eminis
- - grunto eminis tirias laboratorijoje
- _c - kūginis stipris
- _f - trinties stipris
- _f / □_c - trinties santykis

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Užsakovas: UAB "Plientprojektas"

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Užsakovas: UAB "Plientprojektas"

Leidimo Nr. 155
Tel. 8 612 2228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

uab GeoFirma

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Paraigis	V. Pinarde	Papjais	Data
Geologas			2023.11
			2023.11

GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 3', Gr. 24'

Lapai


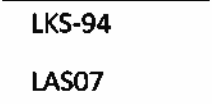
17

17

4.17 PRIEDAS

Gręžinių ir statinio zondavimo taškų koordinacių ir altitudžių

ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:	Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką
Užsakovas:	UAB "Plentprojektas"
Gręžinius (CPT) nužymėjo	
Gręžinius (CPT) pririšo	
Koordinacių sistema	LKS-94
Aukščių sistema	LAS07
Planinio pririšimo būdas	GPS prietaisu
Koordinacių nustatymo metodas	GPS prietaisu
Altitudžių nustatymo metodas	Interpoliuota iš skaitmeninio plano
Data:	2023 m. lapkričio mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Altitudė
		X	Y	
1	Gr.1; CPT-1	6054861.7	424283.7	59.08
2	Gr.2; CPT-2	6054874.0	424418.0	58.06
3	Gr.3; CPT-3	6054677.5	424573.0	56.51
4	Gr.4; CPT-4	6054889.3	424767.4	58.53
5	Gr.5; CPT-5	6054899.5	424957.0	60.57
6	Gr.6; CPT-6	6054920.2	425180.2	61.32
7	Gr.7; CPT-7	6054951.3	425324.2	59.93
8	Gr.8; CPT-8	6054982.3	425471.7	58.05
9	Gr.9; CPT-9	6055017.9	425645.2	57.47
10	Gr.10; CPT-10	6055046.2	425810.2	57.90
11	Gr.11; CPT-11	6055087.1	425995.7	58.01
12	Gr.12; CPT-12	6055120.8	426182.8	58.14
13	Gr.13; CPT-13	6055158.0	426360.1	57.35
14	Gr.14; CPT-14	6055196.4	426539.5	56.42
15	Gr.15; CPT-15	6055228.6	426707.9	57.48
16	Gr.16; CPT-16	6055255.3	426827.0	57.42
17	Gr.17; CPT-17	6055285.3	426999.4	56.92
18	Gr.18; CPT-18	6055326.3	427189.0	56.27
19	Gr.19; CPT-19	6055360.4	427348.1	56.09
20	Gr.20; CPT-20	6055395.1	427537.5	56.53
21	Gr.21; CPT-21	6055433.5	427728.4	56.77
22	Gr.22; CPT-22	6055473.5	427919.4	55.55
23	Gr.23; CPT-23	6055501.8	428078.9	54.65
24	Gr.24; CPT-24	6055527.8	428186.9	53.85
25	Gr.25; CPT-25	6055539.3	428247.8	52.70
26	Gr.26; CPT-26	6055574.8	428426.9	51.64

Eil.Nr.	Bandyms	Koordinatės		Altitudė
		x	y	
27	Gr.27; CPT-27	6055602.6	428570.9	51.94
28	Gr.28; CPT-28	6055641.7	428752.1	52.76
29	Gr.29; CPT-29	6055675.9	428933.6	53.07
30	Gr.30; CPT-30	6055709.6	429100.1	53.49
31	Gr.31; CPT-31	6055745.9	429291.2	53.63
32	Gr.32; CPT-32	6055778.9	429437.1	53.21
33	Gr.33; CPT-33	6055815.3	429628.6	53.34
34	Gr.34; CPT-34	6055854.8	429822.7	53.48
35	Gr.35; CPT-35	6055883.2	430014.4	57.49
36	Gr.36	6054869.4	424344.4	57.88
37	Gr.37	6054883.6	424660.4	56.68
38	Gr.38	6055516.2	428137.4	53.00
39	Gr.39	6055661.4	428843.3	52.45
40	Gr.40	6055838.8	429741.6	53.39
41	Gr.41	6055868.4	429885.9	55.12
42	Gr.3'	6054860.2	424283.7	55.12
43	Gr.24'	6055853.0	429823.3	53.89

Suvestinė laboratorinių tyrimų lentelė

Užsakovas UAB "Plentprojektas"

Objektas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

2023 m. gruodžio mėn.

Nr.	Gręžinio numeris	Bandinio numeris	Paėmimo gylis	Dalelių dydis							Tankis			Gamtinis drėgnis, W (%)	Takumo drėgnis, W _L (%)	Plastiškumo drėgnis, W _p (%)	Plastiškumo rodiklis, I _p (%)	Takumo rodiklis I _L (v. d.)	Konsistencijos rodiklis I _C (v. d.)	Poringumo koeficientas, e (v. d.)	Grunto sotos laipsnis, S _t (v. d.)	Organinės medžiagos kiekis W _{org.m.} (%)	Odometrinis deformacijų modulis E _{oed} (MN/m ²)	Kerpamasis stipris nedrenuojant c _u (kPa)	Vidinės trinties kampas φ' (°)	Sankiba c' (kPa)	Filtracijos koeficientas k _f (m/para)	Grunto pavadinimas (LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "IGGT gruntų klasifikacija")					
				Žvyras		Smėlis			Dulkis	Molis	ρ _s Mg/m ³	ρ _w Mg/m ³	ρ _d Mg/m ³																				
				>6,3	2,0-6,3	0,63-2,0	0,2-0,63	0,063-0,2	0,002-0,063	<0,002																							
1	1	4	3.2-3.4	0.0	1.0	3.0	18.6	27.3	35.9	14.3	2.687	2.19	1.91	14.93	20.4	9.99	10.41	0.47	0.53	0.410	0.98										Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)		
2	2	1	0.8-1.0	0.0	13.9	17.6	41.8	19.9	3.2	3.6	2.651	2.01	1.71	17.76						0.553	0.85			35.06		35.0	1.9	1.32		Mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP)			
3	2	4	5.2-5.4									1.09	0.19	466.6									70.94								Durpės (Pt)		
4	3	1	1.3-1.5	0.0	0.3	0.9	4.4	31.8	45.7	16.9	2.599	1.84	1.39	32.54	39.4	18.81	20.59	0.67	0.33	0.872	0.97	2.38									Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)		
5	3	3	4.4-4.6	0.0	0.5	1.7	57.6	32.1	32.1	8.1				21.36																		Mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP)	
6	4	3	2.4-2.6	0.0	0.4	0.6	14.6	65.4	15.0	4.1	2.706			20.09																		Dulkingas smėlis (siSa)	
7	6	3	2.4-2.6	0.0	0.0	0.3	7.2	51.6	36.4	4.6	2.680	2.08	1.74	19.76	22.5	15.59	6.91	0.60	0.40	0.543	0.98										Smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (saSIL-CIL)		
8	9	2	2.3-2.5	0.0	0.2	0.5	2.4	15.6	40.3	41.0	2.723	2.00	1.61	24.21	39.9	16.71	23.19	0.32	0.68	0.691	0.95										Vidutinio plastiškumo molis (CIM)		
9	11	1	0.1-0.3																				4.50									Dirvožemis	
10	14	5	4.1-4.3	0.0	0.2	0.5	2.8	7.0	68.2	21.3				25.25	27.3	16.76	10.54	0.81	0.19													Mažo plastiškumo molis (CIL)	
11	17	1	1.2-1.4	0.0	0.0	0.4	1.8	15.7	41.3	40.9	2.701	2.07	1.73	19.39	47	18.28	28.72	0.04	0.96	0.558	0.94											Vidutinio plastiškumo molis (CIM)	
12	21	3	1.4-1.6	0.0	5.1	5.2	59.9	16.6	13.2		2.654			2.43																		Mažai dulkingas- molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFM)	
13	21	4	2.4-2.6	0.0	24.5	11.9	37.2	17.8	8.6					19.38																		Mažai dulkingas- molingas vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFM)	
14	24	1	0.4-0.6	0.0	8.9	17.5	51.2	17.0	3.7	1.8				3.13														2.22				Mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas smėlis (SaFP)	
15	24	3	1.8-2.0	0.0	1.4	3.8	11.3	21.7	37.2	24.5	2.683	2.10	1.72	22.04	36.3	11.23	25.07	0.43	0.57	0.559	1.06			7.24	47.16	20.3	25.1				Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)		
16	24	4	3.1-3.3	0.0	0.2	0.7	3.2	10.0	54.2	31.7		1.85	1.37	35.32	58.3	25.47	32.83	0.30	0.70													Didelio plastiškumo molis (CIH)	
17	24	6	4.8-5.0											54.8									9.72									Smėlingos durpės (saPt)	
18	26	3	3.0-3.2	0.0	1.6	2.9	15.2	20.3	35.2	24.7	2.688	2.23	1.96	13.6	25.4	12.03	13.37	0.12	0.88	0.369	0.99											Smėlingas mažo plastiškumo molis (SaCIL)	
19	27	1	0.9-1.1	0.0	0.4	1.4	34.2	47.3	13.8	3.0				21.63																		Dulkingas smėlis (siSa)	
20	27	4	3.8-4.0	0.0	0.8	27.5	57.2	9.5	5.0					16.97																		Mažai dulkingas- molingas blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis (SaFP)	
21	28	5	2.8-3.0	0.0	0.0	1.3	42.6	40.5	11.7	4.0	2.620			34.39									2.64									Dulkingas smėlis (siSa)	
22	29	3	2.0-2.2	0.0	0.0	0.3	25.4	42.1	22.1	10.1	2.677			14.85	18.3	11.4	6.90															Dulkingas smėlis (siSa)	
23	30	1	0.1-0.3																				3.67										Dirvožemis
24	30	3	1.7-1.9	0.0	0.2	0.0	16.3	37.3	39.8	6.5	2.678	2.13	1.78	19.49	19	12.2	6.80	1.07	-0.07	0.502	1.04											Smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (saCIL-SIL)	
25	30	4	2.3-2.5	0.0	1.6	0.7	17.2	64.4	8.8	7.3				20.00																			Dulkingas smėlis (siSa)
26	31	2	2.4-2.6	0.0	22.1	24.6	38.1	10.0	5.2					12.22																		Mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFP)	
27	32	5	4.2-4.4	0.0	0.2	0.8	1.9	3.8	41.5	51.8	2.724	2.01	1.59	26.64	42.7	17.95	24.75	0.35	0.65	0.716	1.01											Vidutinio plastiškumo molis (CIL)	
28	33	1	0.9-1.1	0.0	1.6	2.9	8.0	29.2	39.1	19.2	2.685			17.66	42.5	19.15	23.35	-0.06	1.06													Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)	
29	34	1	0.8-1.0	0.0	0.4	1.0	8.4	17.2	43.6	29.4	2.452	1.94	1.54	26.19	62.2	24.14	38.06	0.05	0.95	0.595	1.08			5.71	81.74	18.3	28.7				Smėlingas didelio plastiškumo molis (saCIH)		
30	34	3	2.0-2.2	0.0	3.4	6.6	22.2	26.3	34.3	7.2	2.597	1.80	1.34	34.16	39.7	20.54	19.16	0.71	0.29	0.936	0.95											Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)	
31	35	1	1.3-1.5	0.0	3.2	3.0	45.3	32.9	12.9	2.7				5.22																			Dulkingas smėlis (siSa)

E_{oed} pateiktas prie 400 kPa apkrovos



UAB "GeoFirma"

UAB "Plentprojektas"

Užsakovas:

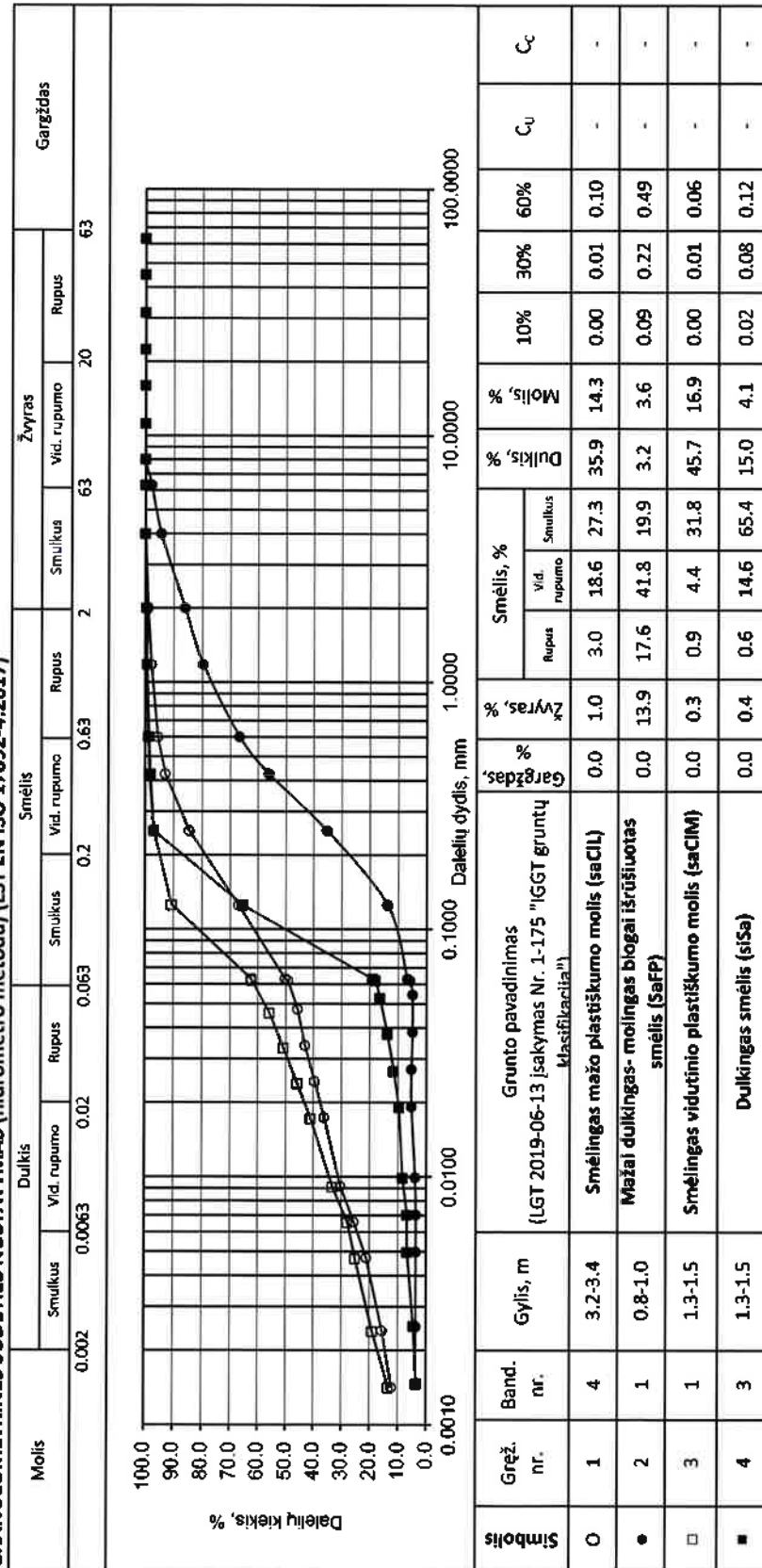
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Objekto pavadinimas:

UAB "GeoFirma"
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

Data: 2023-11-28

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino:

Užsakovas:

UAB "Plentprojektas"

Objekto pavadinimas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Data:

2023-11-28

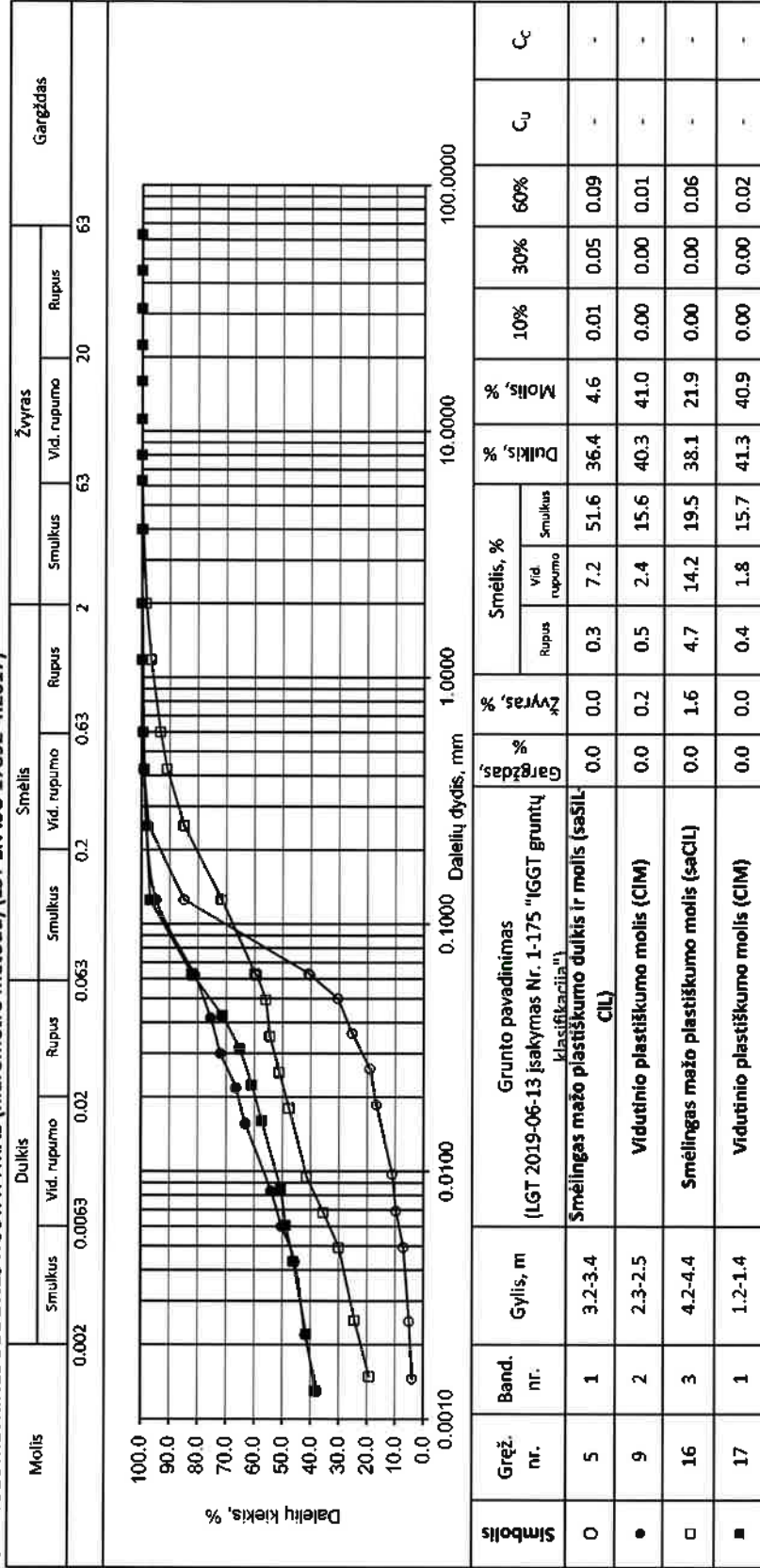


UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino

6.2.2 PRIEDAS



UAB "GeoFirma"

UAB "Plentprojektas"

Užsakovas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Objekto pavadinimas:

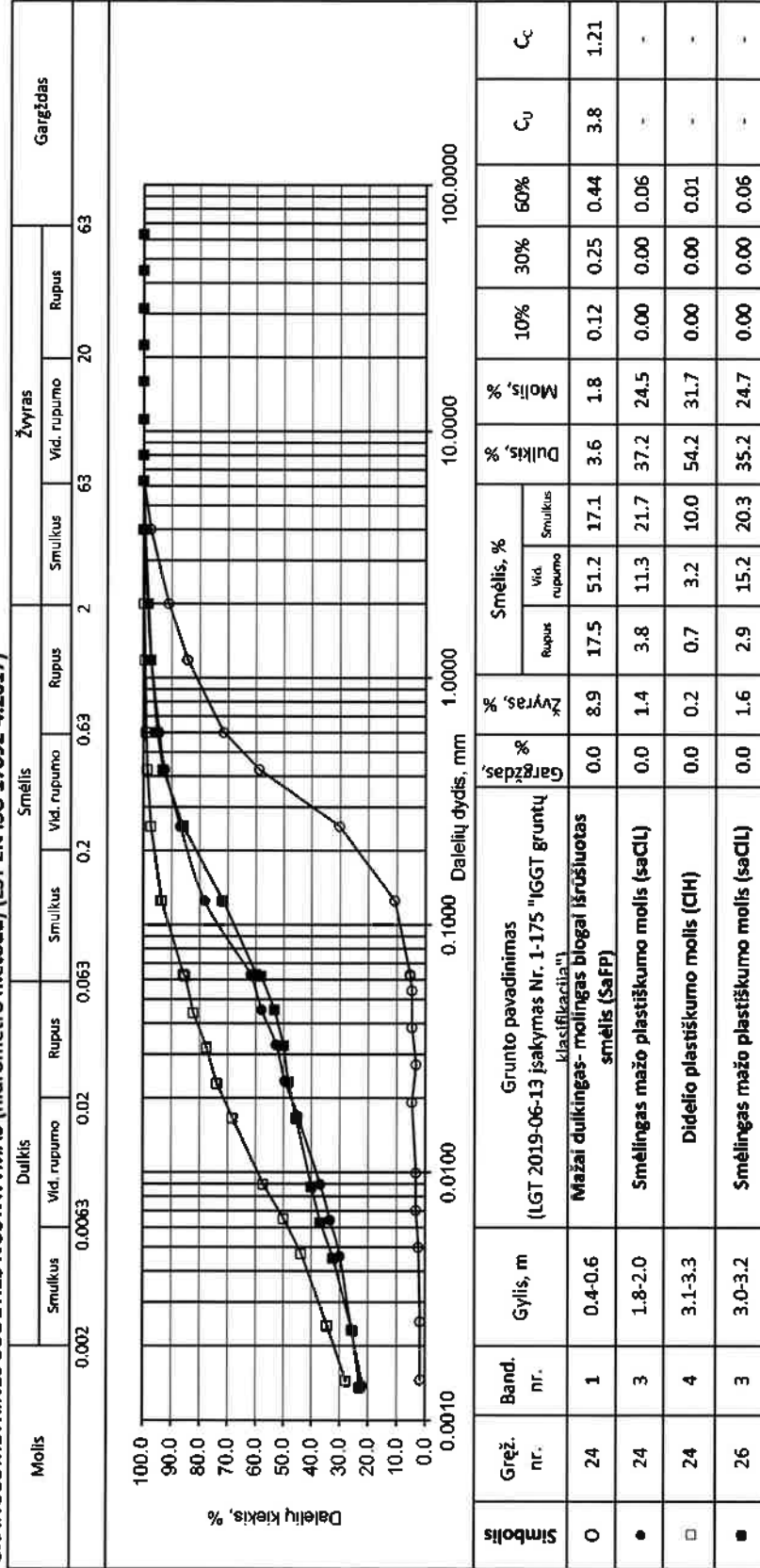
UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

Data: 2023-11-30

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINIS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko: [Redacted]
Tikrino: [Redacted]

Užsakovas:

UAB "Kelprojektas"

Objekto pavadinimas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Data:

2023-11-30

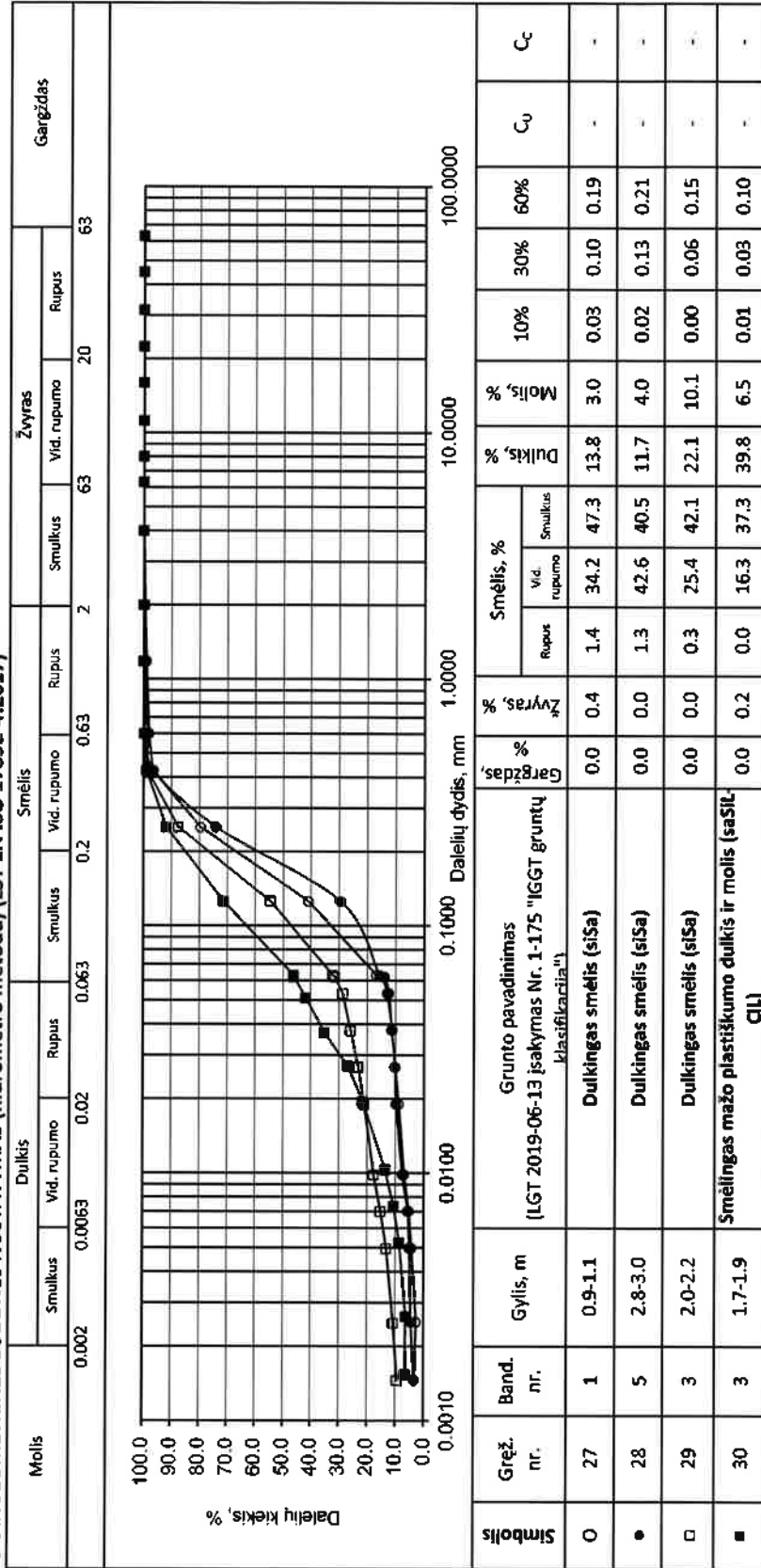


UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atlika:

Tikrino:

6.2.4 PRIEDAS



UAB "Kelprojektas"

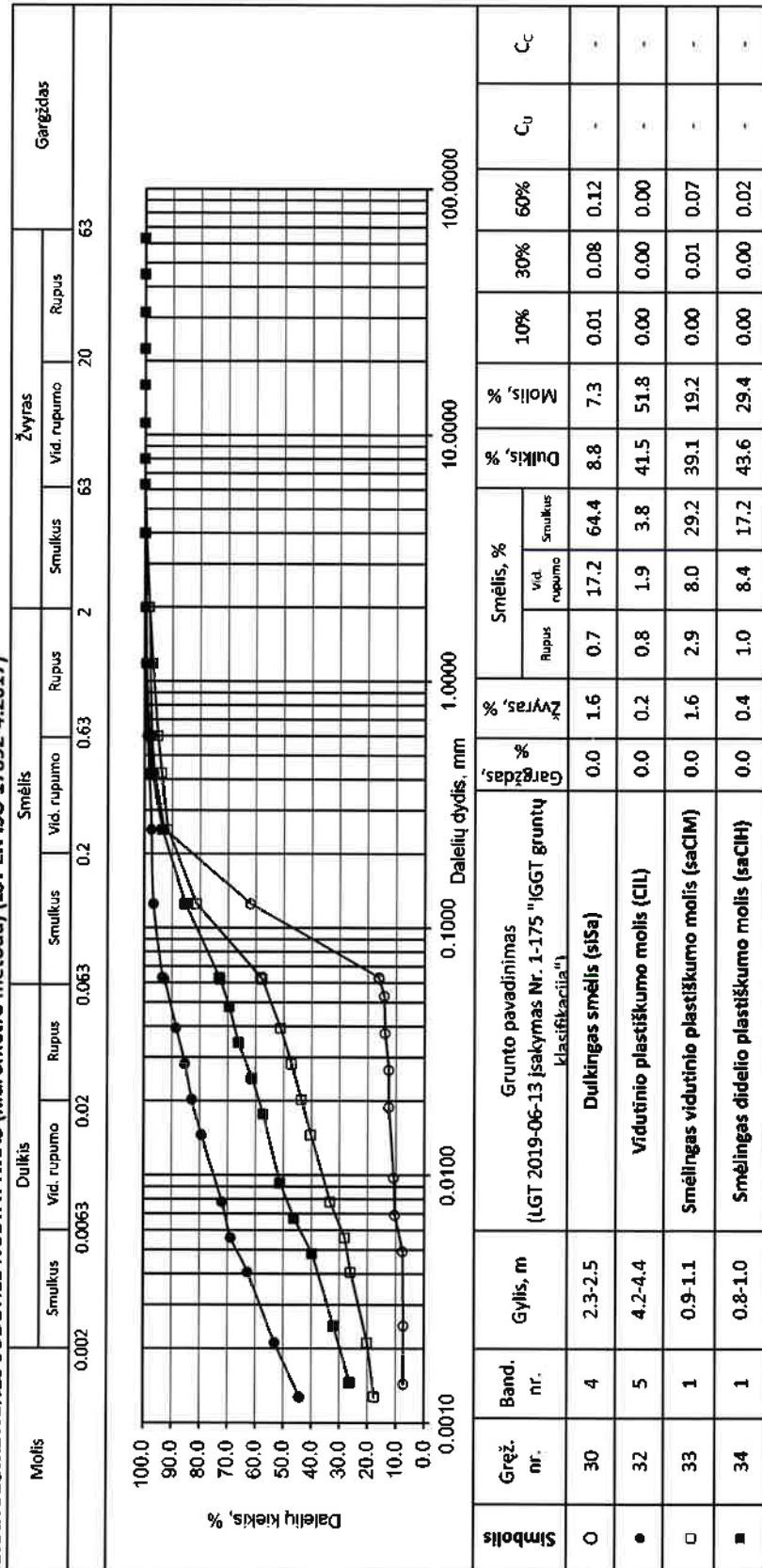
Užsakovas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UAB "GeoFirma"
Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
info@geofirma.lt, +370 612 12228

Data: 2023-12-01

GRANULOMETRINĖS SUDETIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino:

6.2.5 PRIEDAS

Užsakovas:

UAB "Kelprojektas"



uab GeoFirma

Objekto pavadinimas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

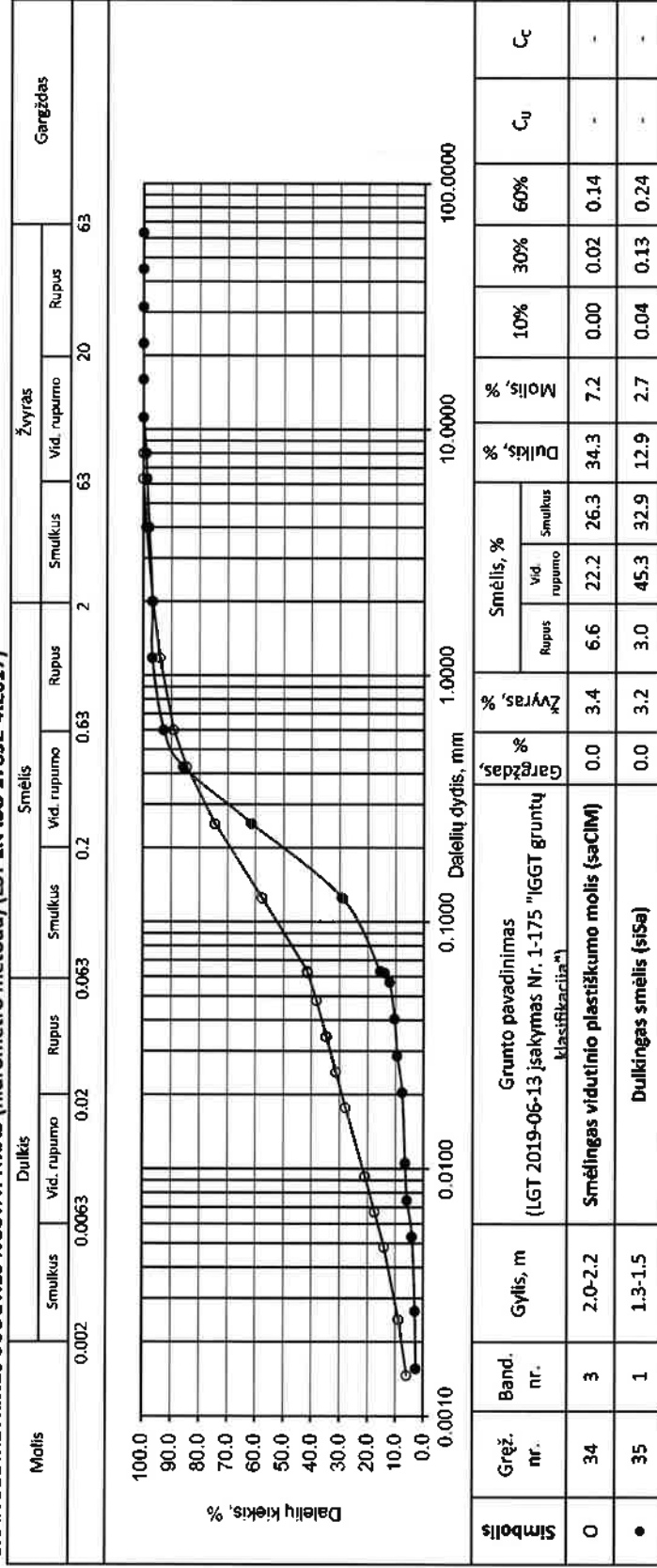
UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

Data: 2023-12-01

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino:



UAB "GeoFirma"

UAB "Kelprojektas"

Užsakovas:

Objekto pavadinimas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

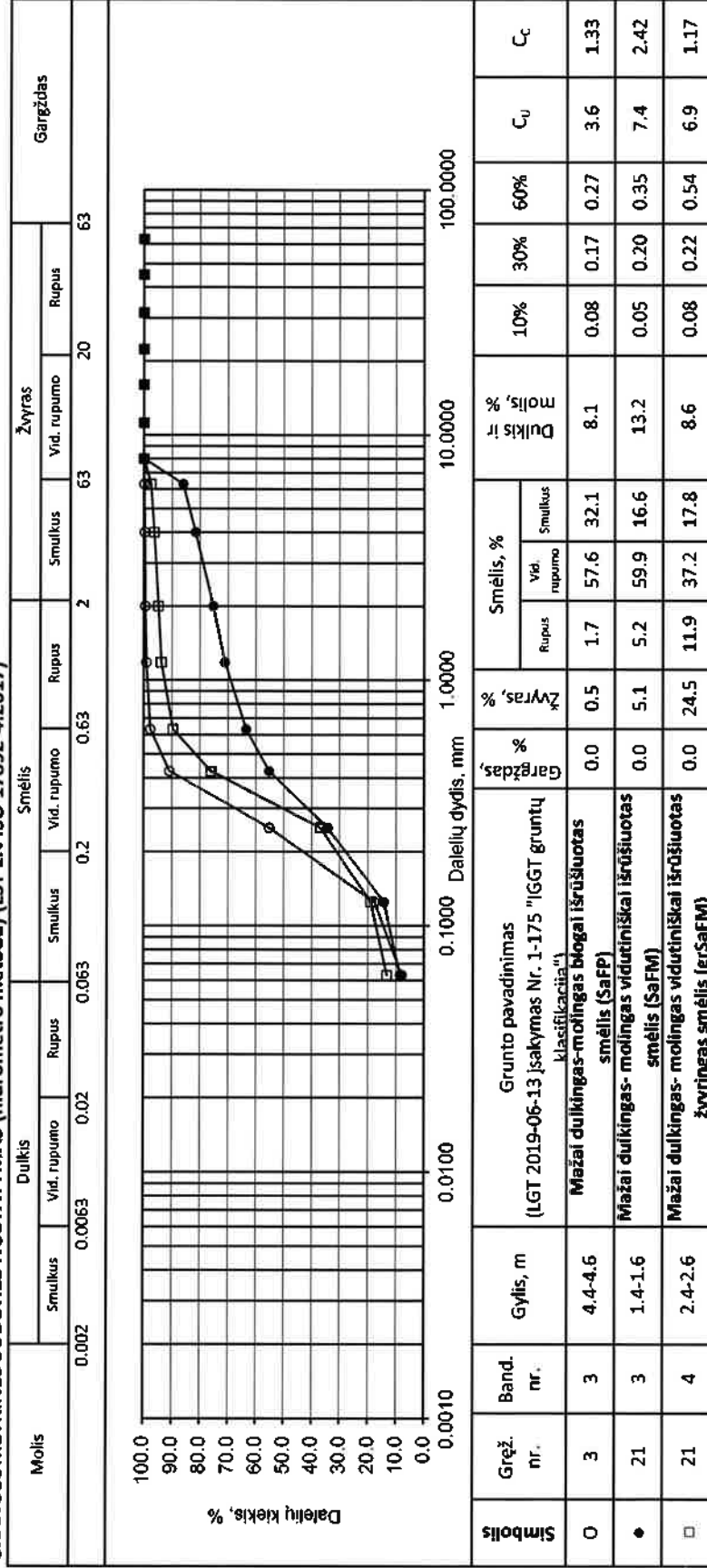
UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

Data: 2023-11-27

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino:

6.2.7 PRIEDAS



uab GeoFirma

Užsakovas: UAB "Kelprojektas"

Objekto pavadinimas:

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

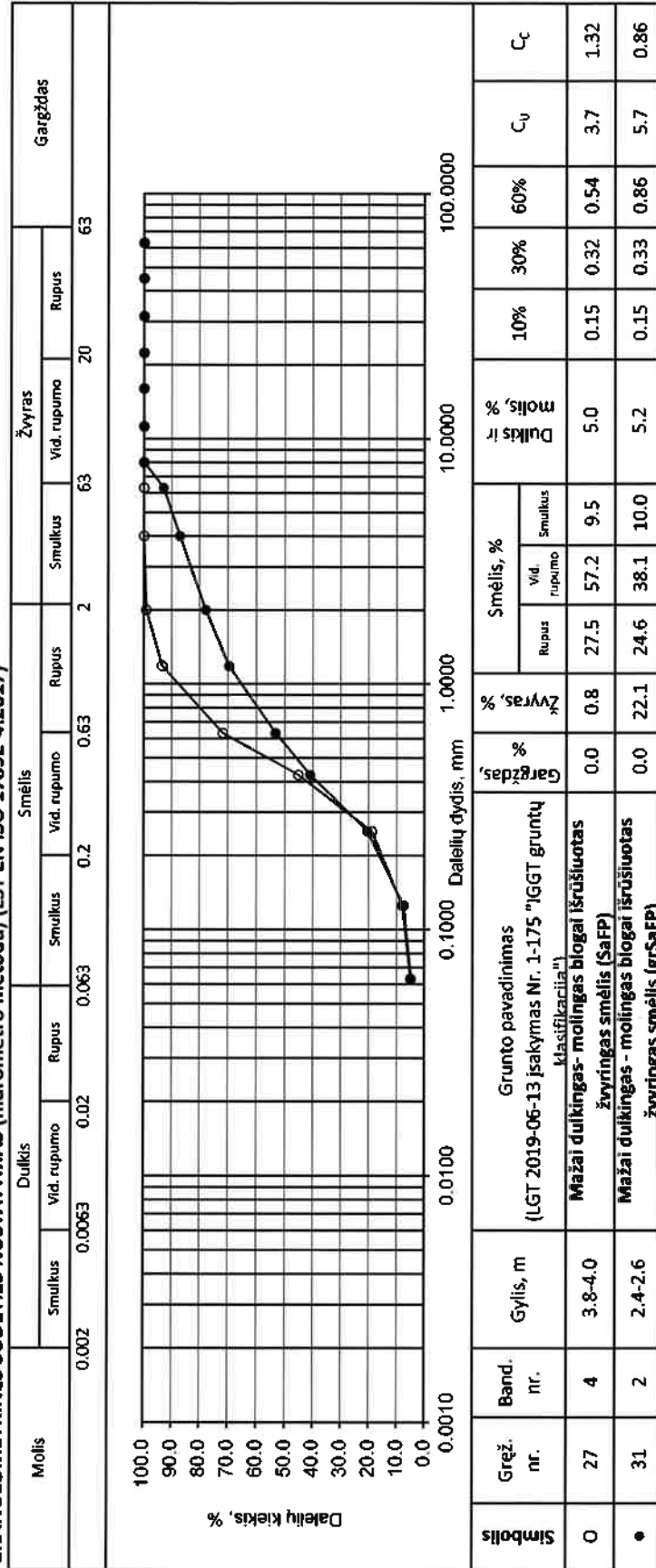
Data: 2023-11-27

UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDETIES NUSTATYMAS (hidrometro metodu) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Atliko:
Tikrino:

6.2.8 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grėžinio numeris:	1
Bandinio numeris:	4
Bandinio paėmimo gylis, m:	3.2-3.4
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)

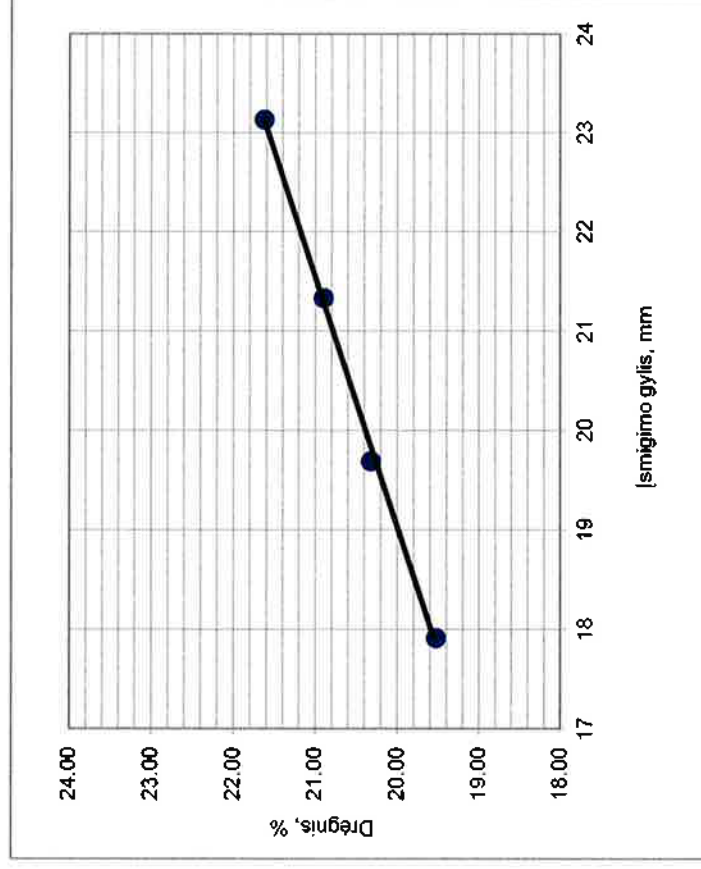
Grunto drėgnis:	w, %	14.93
Takumo drėgnis:	W _L %	20.4
Plastingumo drėgnis:	W _p %	9.99
Plastingumo rodiklis:	I _p	10.41
Takumo rodiklis:	I _L	0.47
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.53
Gamtinis tankis:	ρ _{tv} Mg/m ³	2.19

Takumo drėgnis W _L %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.91	19.69	21.33
Biukso svoris, g	13.41	13.76	21.97
Biuksas+Gw, g	40.34	39.34	48.7
Biuksas+Gd, g	35.94	35.02	44.08
Drėgnis w, %	19.53	20.32	20.90
			20.40

Plastingumo drėgnis W _p %	
Biukso svoris, g	14.82
Biuksas + Gw, g	36.61
Biuksas + Gd, g	34.63

Atliko:

Tikrino:



Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	14.33
Biuksas + Gw, g	99.97
Biuksas + Gd, g	88.84

Gamtinis tankis, ρ _{tv} Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	153.53

6.3.1 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

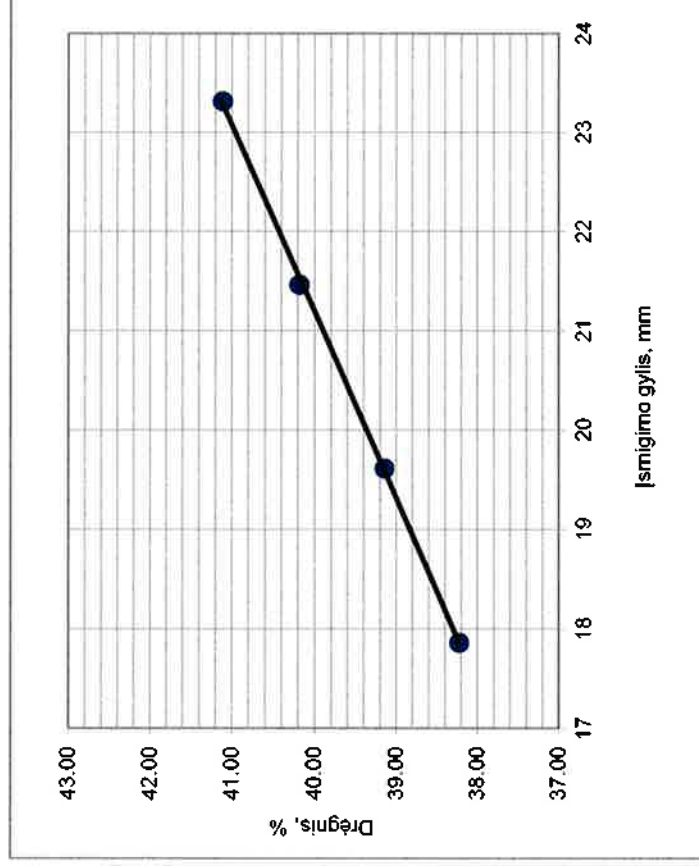
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grėžinio numeris:	3	
Bandinio numeris:	1	
Bandinio paėmimo gylis, m:	1.3-1.5	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)	
Grunto drėgnis:	w, %	32.54
Takumo drėgnis:	W_L , %	39.4
Plastingumo drėgnis:	W_{pL} , %	18.81
Plastingumo rodiklis:	I_p	20.59
Takumo rodiklis:	I_L	0.67
Konsistencijos rodiklis:	I_c	0.33
Gamtinis tankis:	ρ_{pv} , Mg/m ³	1.84

Takumo drėgnis W_L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.86	19.61	21.46
Biukso svoris, g	13.86	22.47	13.93
Biuksas+Gw, g	39.39	47.85	40.06
Biuksas+Gd, g	32.33	40.71	32.57
Drėgnis w, %	38.22	39.14	40.18
			39.40

Plastingumo drėgnis W_{pL} , %	
Biukso svoris, g	18.81
Biuksas + Gw, g	13.52
Biuksas + Gd, g	34.81
Biuksas + Gd, g	31.44

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	32.54
Biuksas + Gw, g	22.06
Biuksas + Gd, g	84.67
Biuksas + Gd, g	69.30



Gamtinis tankis, ρ_{pv} , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	1.84
Žiedo svoris, g	49.89
Žiedas + Gw, g	44.52
Žiedas + Gd, g	136.45

Atliko:

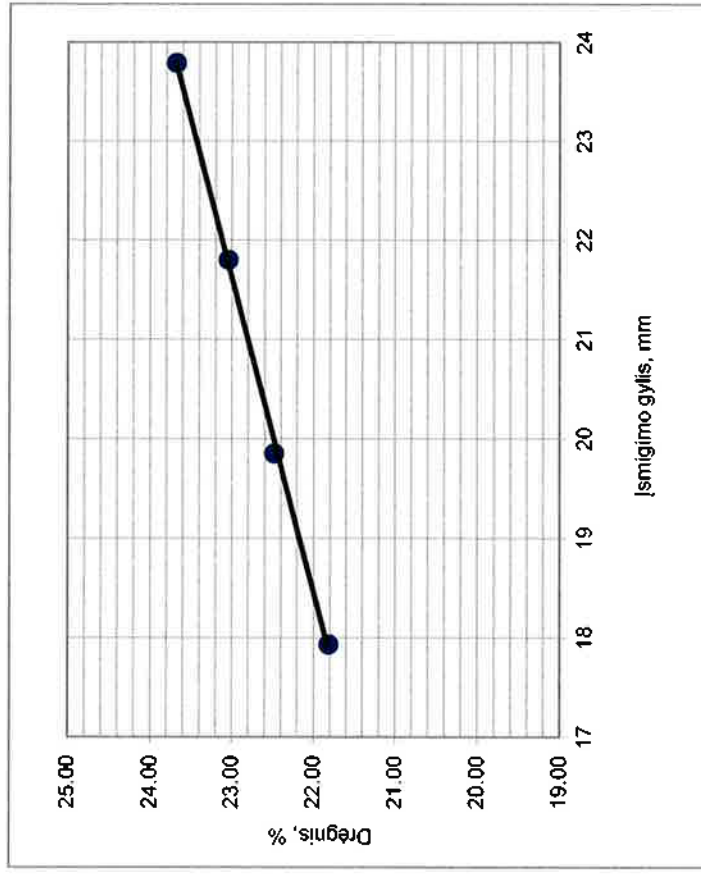
Tikrino:

6.3.2 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterbergo ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Gręžinio numeris:	6	
Bandinio numeris:	3	
Bandinio paėmimo gylis, m:	2.4-2.6	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis ir molis (sašil-CIL)	
Grunto drėgnis:	w, %	16.96
Takumo drėgnis:	W _L , %	22.5
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	15.59
Plastingumo rodiklis:	I _p	6.91
Takumo rodiklis:	I _L	0.20
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.80
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.08



Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.93	19.85	21.80
Biukso svoris, g	23.66	15.27	13.04
Biuksas+Gw, g	53.7	41.42	39.31
Biuksas+Gd, g	48.32	36.62	34.39
Drėgnis w, %	21.82	22.48	23.04
			22.50

Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	15.59
Biuksas + Gw, g	9.02
Biuksas + Gd, g	29.63
Biuksas + Gd, g	26.85

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	16.96
Biuksas + Gw, g	14.41
Biuksas + Gd, g	86.17
Biuksas + Gd, g	75.76

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	2.08
Žiedo svoris, g	49.89
Žiedas + Gw, g	44.52
Žiedas + Gd, g	148.43

Atliko:

Tikrino:

6.3.3 PRIEDAS

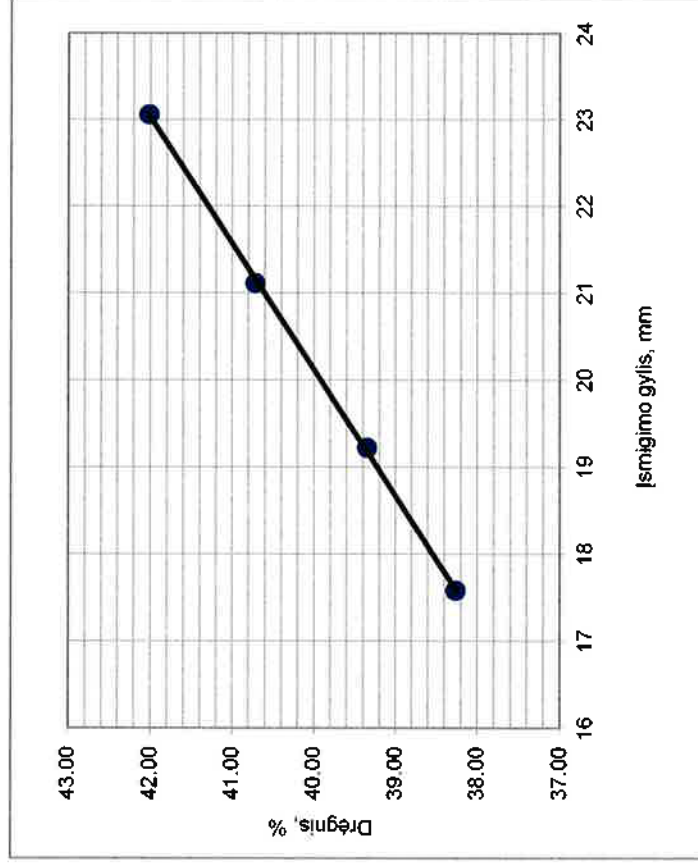
Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o rūbų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grėžinio numeris:	9
Bandinio numeris:	2
Bandinio paėmimo gylis, m:	2.3-2.5
Grunto pavadinimas:	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)

Grunto drėgnis:	w, %	24.21
Takumo drėgnis:	W _L , %	39.9
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	16.71
Plastingumo rodiklis:	I _p	23.19
Takumo rodiklis:	I _L	0.32
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.68
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.00

Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.58	19.22	21.11
Biukso svoris, g	14.58	13.8	15.04
Biuksas+Gw, g	40.02	40.04	41.34
Biuksas+Gd, g	32.98	32.63	33.73
Drėgnis w, %	38.26	39.35	40.72
			39.90



Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	11
Biuksas + Gw, g	32.65
Biuksas + Gd, g	29.55

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	15.01
Biuksas + Gw, g	80.72
Biuksas + Gd, g	67.91

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	144.44

Atliko:

Tikrino:

6.3.4 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

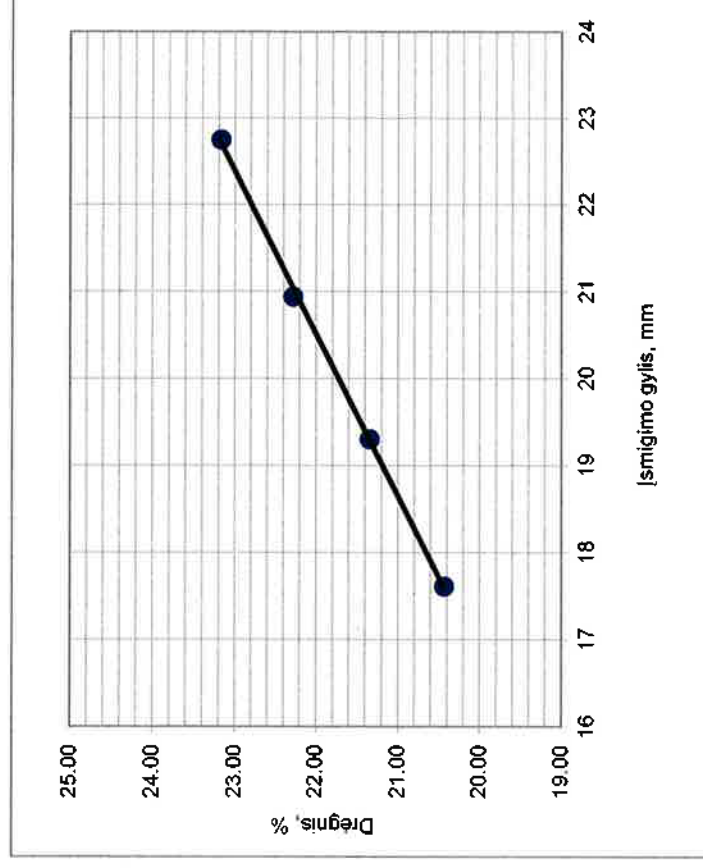
Grežinio numeris:	16	
Bandinio numeris:	3	
Bandinio paėmimo gylis, m:	4.2-4.4	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saClL)	
Grunto drėgnis:	w, %	12.63
Takumo drėgnis:	W_L , %	21.7
Plastingumo drėgnis:	W_p , %	10.91
Plastingumo rodiklis:	I_p	10.79
Takumo rodiklis:	I_L	0.16
Konsistencijos rodiklis:	I_c	0.84
Gamtinis tankis:	ρ_w , Mg/m ³	2.26

Takumo drėgnis W_L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kugio smigimas, mm	17.61	19.3	20.94
Biukso svoris, g	13.42	21.98	15.03
Biuksas+Gw, g	40.71	47.79	41.1
Biuksas+Gd, g	36.08	43.25	36.35
Drėgnis w, %	20.43	21.34	22.28
			21.70

Plastingumo drėgnis W_p , %	
Biukso svoris, g	14.24
Biuksas + Gw, g	38.85
Biuksas + Gd, g	36.43

Grunto drėgnis, w, %	
Biukso svoris, g	14.34
Biuksas + Gw, g	94.99
Biuksas + Gd, g	85.95

Gamtinis tankis, ρ_w , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	157.43



Atliko:

Tikrino:

6.3.5 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

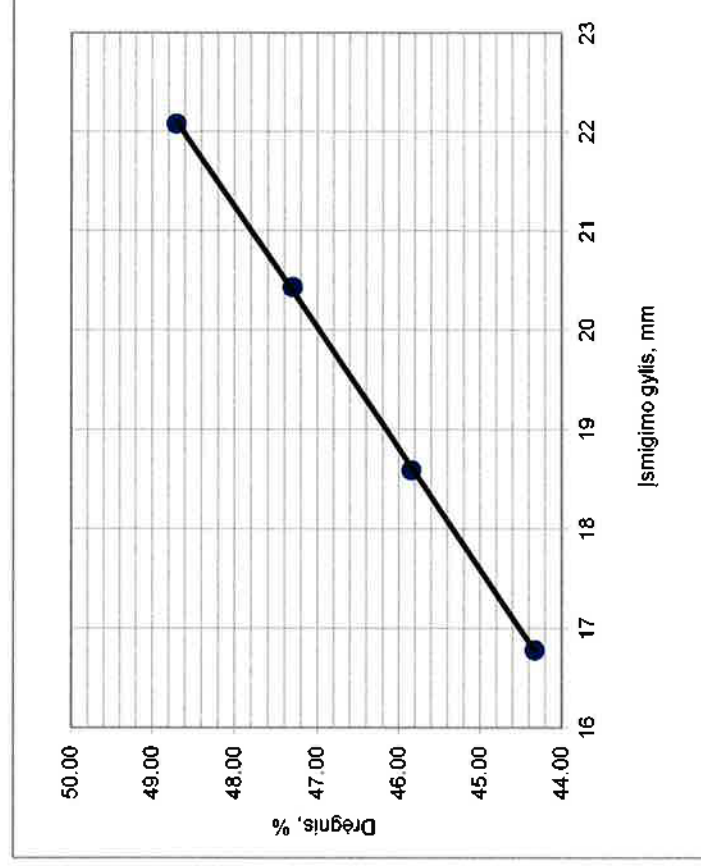
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grežinio numeris:	17
Bandinio numeris:	1
Bandinio paėmimo gylis, m:	1.2-1.4
Grunto pavadinimas:	Vidutinio plastiškumo molis (CIM)

Grunto drėgnis:	w, %	19.39
Takumo drėgnis:	W _L %	47
Plastingumo drėgnis:	W _p %	18.28
Plastingumo rodiklis:	I _p	28.72
Takumo rodiklis:	I _L	0.04
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.96
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.07

Takumo drėgnis W _L %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	16.78	18.59	20.43
Biukso svoris, g	14.24	20.16	13.92
Biuksas+Gw, g	39.83	45.26	39.8
Biuksas+Gd, g	31.97	37.37	31.49
Drėgnis w, %	44.33	45.85	47.30
			47.00

Plastingumo drėgnis W _p %	
Biukso svoris, g	11.15
Biuksas + Gw, g	32.05
Biuksas + Gd, g	28.82



Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	23.66
Biuksas + Gw, g	70.97
Biuksas + Gd, g	63.29

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	148

Atliko:

Tikrino:

6.3.6 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

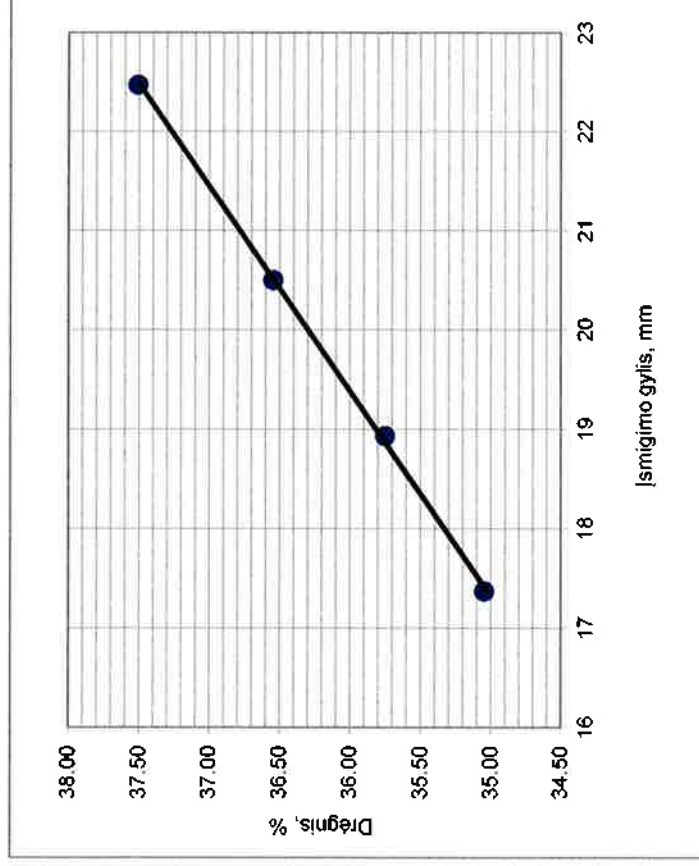
Gręžinio numeris:	24
Bandinio numeris:	3
Bandinio paėmimo gylis, m:	1.8-2.0
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCII)

Grunto drėgnis:	w, %	22.04
Takumo drėgnis:	W_L , %	36.3
Plastingumo drėgnis:	W_p , %	11.23
Plastingumo rodiklis:	I_p	25.07
Takumo rodiklis:	I_L	0.43
Konsistencijos rodiklis:	I_c	0.57

Takumo drėgnis W_L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.37	18.93	20.50
Biukso svoris, g	14.17	13.1	20.96
Biuksas+Gw, g	39.64	38.31	46.89
Biuksas+Gd, g	33.03	31.67	39.95
Drėgnis w, %	35.05	35.75	36.55
			36.30

Plastingumo drėgnis W_p , %	
Biukso svoris, g	14.47
Biuksas + Gw, g	37.06
Biuksas + Gd, g	34.78

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	22.04
Biuksas + Gw, g	14.64
Biuksas + Gd, g	69.57
	59.65



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grėžinio numeris:	24
Bandinio numeris:	4
Bandinio paėmimo gylis, m:	3.1-3.3
Grunto pavadinimas:	Didelio plastiškumo molis (CIH)

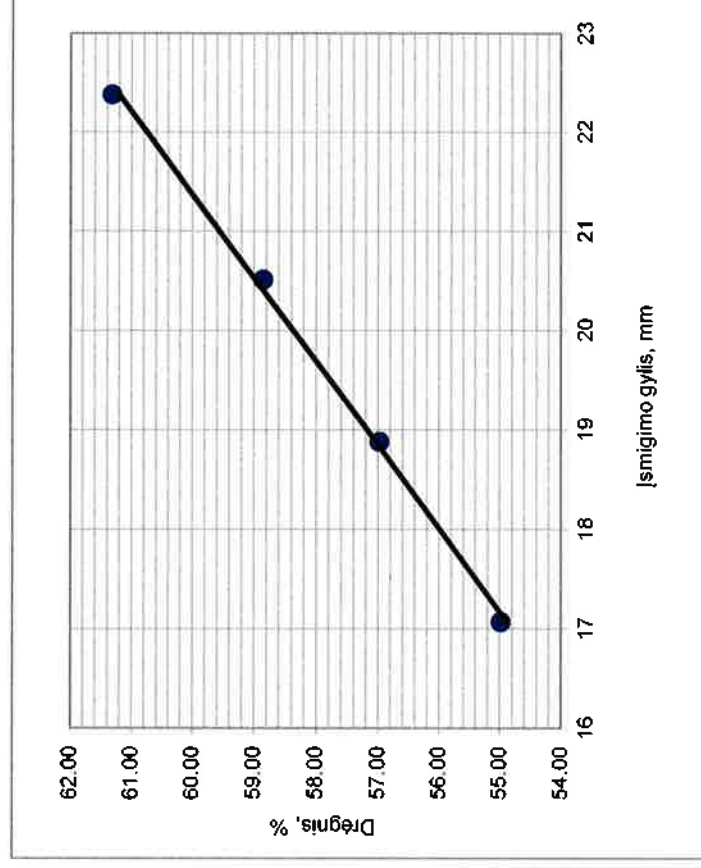
Grunto drėgnis:	w, %	35.32
Takumo drėgnis:	W _L %	58.3
Plastingumo drėgnis:	W _p %	25.47
Plastingumo rodiklis:	I _p	32.83
Takumo rodiklis:	I _L	0.30
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.70
Gamtinis tankis:	ρ _w , Mg/m ³	1.85

Takumo drėgnis W _L %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.07	18.88	20.51
Biukso svoris, g	15.51	13.25	14.69
Biuksas+Gw, g	41.19	40.83	40.36
Biuksas+Gd, g	32.08	30.82	30.85
Drėgnis w, %	54.98	56.97	58.85
			58.30

Plastingumo drėgnis W _p %	
Biukso svoris, g	11.4
Biuksas + Gw, g	32.58
Biuksas + Gd, g	28.28

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	14.4
Biuksas + Gw, g	69.84
Biuksas + Gd, g	55.37

Gamtinis tankis, ρ _w , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	137.06



Atliko:

Tikrino:

6.3.8 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

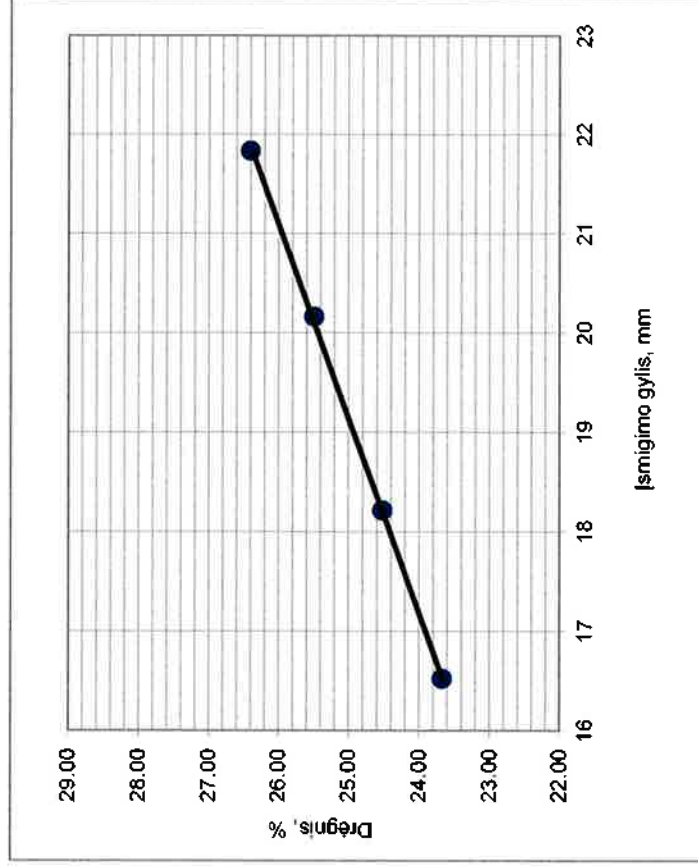
Gręžinio numeris:	26	
Bandinio numeris:	3	
Bandinio paėmimo gylis, m:	3.0-3.2	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	
Grunto drėgnis:	w, %	13.60
Takumo drėgnis:	W _L , %	25.4
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	12.03
Plastingumo rodiklis:	I _p	13.37
Takumo rodiklis:	I _L	0.12
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.88
Gamtinis tankis:	ρ _w , Mg/m ³	2.23

Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	16.52	18.21	20.16
Biukso svoris, g	14.39	15.51	14.18
Biuksas+Gw, g	40.35	43.28	39.73
Biuksas+Gd, g	35.38	37.81	34.54
Drėgnis w, %	23.68	24.53	25.49
			25.40

Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	11.4
Biuksas + Gw, g	32.36
Biuksas + Gd, g	30.11

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	14.59
Biuksas + Gw, g	75.55
Biuksas + Gd, g	68.25

Gamtinis tankis, ρ _w , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.46
Žiedas + Gw, g	155.76



Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

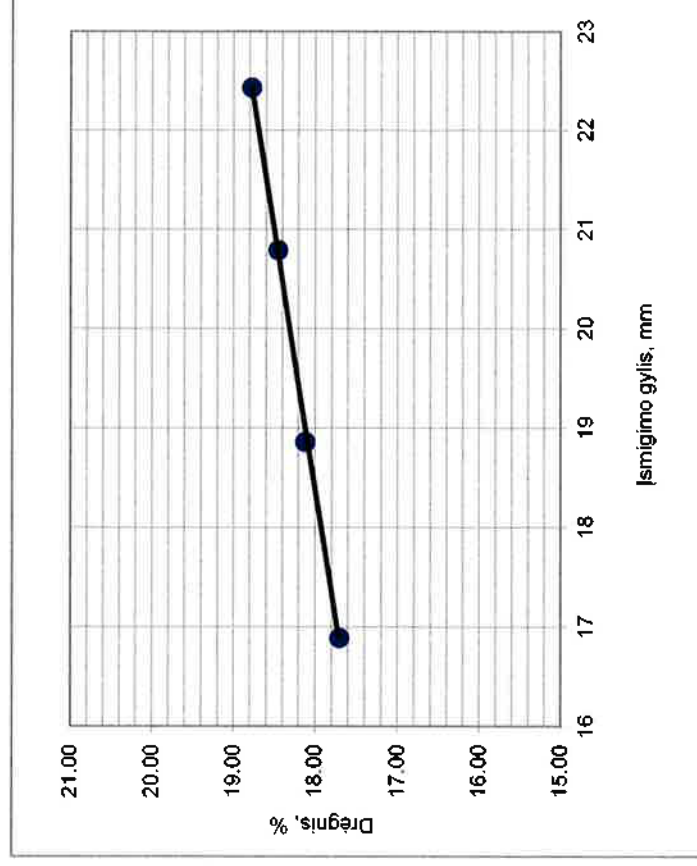
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Gręžinio numeris:	29
Bandinio numeris:	3
Bandinio paėmimo gylis, m:	2.0-2.2
Grunto pavadinimas:	Dulkingas smėlis (siša)

Grunto drėgnis:	w, %	14.85
Takumo drėgnis:	W _L , %	18.3
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	11.40
Plastingumo rodiklis:	I _p	6.90

Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	15.89	18.86	20.79
Biukso svoris, g	14.77	13.24	13.61
Biuksas+Gw, g	40.7	38.93	40.51
Biuksas+Gd, g	36.8	34.99	36.32
Drėgnis w, %	17.70	18.11	18.45
			18.30

Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	11.40
Biuksas + Gw, g	9.9
Biuksas + Gd, g	30.82
	28.68



Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	14.85
Biuksas + Gw, g	13.87
Biuksas + Gd, g	83.33
	74.35

Atliko:

Tikrino:

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LSTEN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

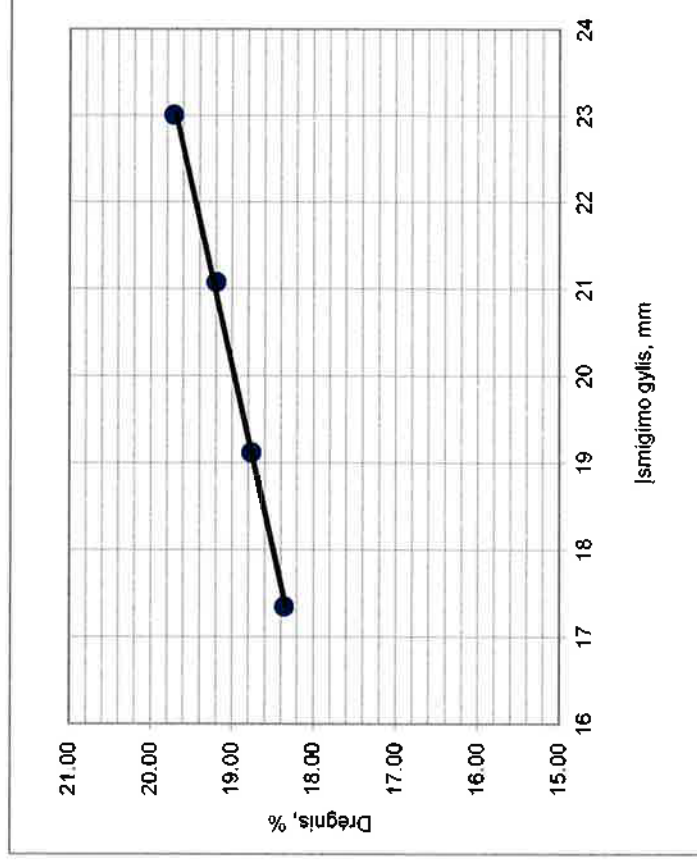
Gręžinio numeris:	30
Bandinio numeris:	3
Bandinio paėmimo gylis, m:	1.7-1.9
Grunto pavadinimas:	Dulkingas smėlis (sįša)

Grunto drėgnis:	w, %	19.49
Takumo drėgnis:	W _L , %	19
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	12.20
Plastingumo rodiklis:	I _p	6.80
Takumo rodiklis:	I _L	1.07
Konsistencijos rodiklis:	I _c	-0.07
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.13

Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.35	19.12	21.08
Biukso svoris, g	13.42	14.57	20.14
Biuksas+Gw, g	40.05	39.89	47.96
Biuksas+Gd, g	35.92	35.89	43.48
Drėgnis w, %	18.36	18.76	19.19
			19.00

Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	12.20
Biuksas + Gw, g	11.75
Biuksas + Gd, g	33.45
Biuksas + Gd, g	31.09

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	19.49
Biuksas + Gw, g	13.44
Biuksas + Gd, g	91.25
Biuksas + Gd, g	78.56



Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	2.13
Žiedo svoris, g	49.89
Žiedas + Gw, g	44.52
Žiedas + Gd, g	151.02

Atliko:

Tikrino:

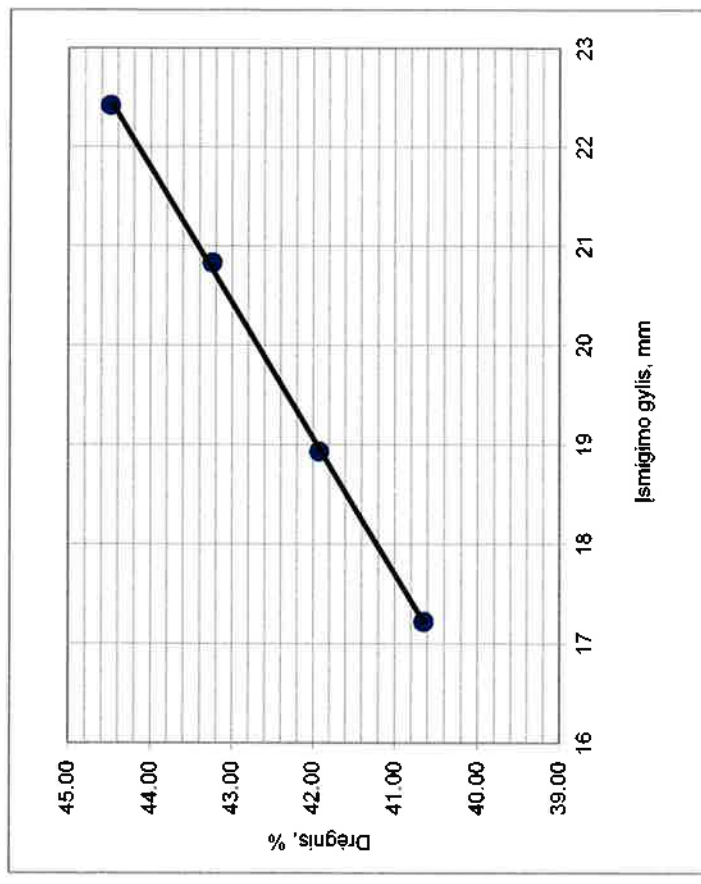
6.3.11 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Gręžinio numeris:	32
Bandinio numeris:	5
Bandinio paėmimo gylis, m:	4.2-4.4
Grunto pavadinimas:	Vidutinio plastiškumo molis (CIL)

Grunto drėgnis:	w, %	26.64
Takumo drėgnis:	W _U , %	42.7
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	17.95
Plastingumo rodiklis:	I _p	24.75
Takumo rodiklis:	I _L	0.35
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.65
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.01



Takumo drėgnis W_U, %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.22	18.93	20.83
Biukso svoris, g	15	23.67	13.61
Biuksas+Gw, g	40.95	49.77	39.68
Biuksas+Gd, g	33.45	42.06	31.81
Drėgnis w, %	40.65	41.92	43.24
			44.49
			42.70

Plastingumo drėgnis W_p, %	
Biukso svoris, g	17.95
Biuksas + Gw, g	20.14
Biuksas + Gd, g	42.94
Biuksas + Gd, g	39.47

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	26.64
Biuksas + Gw, g	22.47
Biuksas + Gd, g	94.35
Biuksas + Gd, g	79.23

Gamtinis tankis, ρ_n, Mg/m³	
Žiedo tūris V, mm ³	2.01
Žiedo svoris, g	49.89
Žiedas + Gw, g	44.52
Žiedas + Gd, g	145.02

Atliko:

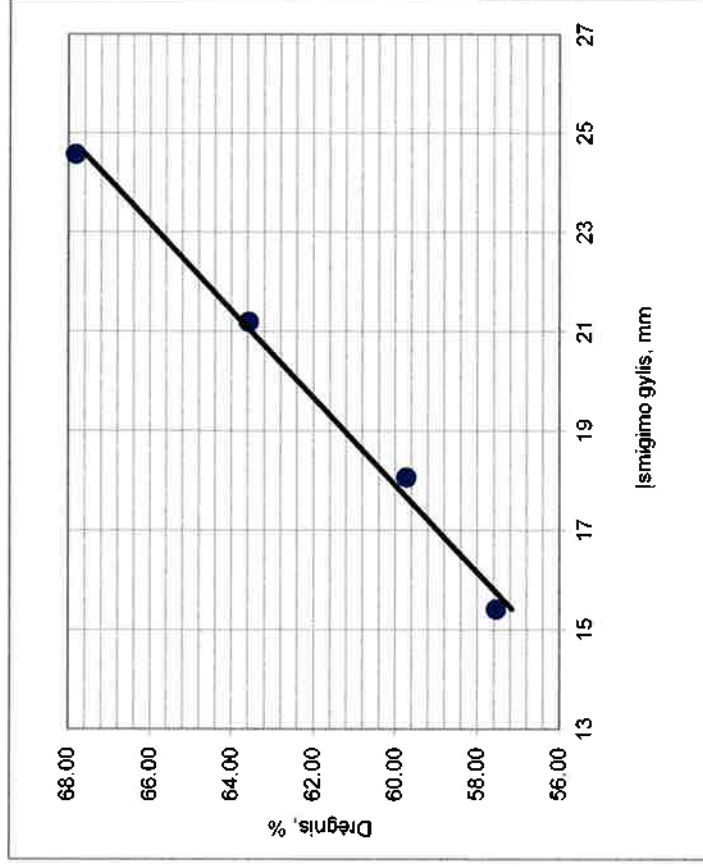
Tikrino:

6.3.12 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Gręžinio numeris:	33	
Bandinio numeris:	1	
Bandinio paėmimo gylis, m:	0.8-1.0	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)	
Grunto drėgnis:	w, %	17.66
Takumo drėgnis:	W _L , %	42.5
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	19.15
Plastingumo rodiklis:	I _p	23.35
Takumo rodiklis:	I _L	-0.06
Konsistencijos rodiklis:	I _c	1.06



Takumo drėgnis W _L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	15.41	18.06	21.19
Biukso svoris, g	13.1	14.75	20.96
Biuksas+Gw, g	40.26	41.68	48.9
Biuksas+Gd, g	30.34	31.61	38.04
Drėgnis w, %	57.54	59.73	63.58
			42.50

Plastingumo drėgnis W _p , %	
Biukso svoris, g	13.91
Biuksas + Gw, g	67.21
Biuksas + Gd, g	58.64

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	13.1
Biuksas + Gw, g	68.07
Biuksas + Gd, g	59.82
17.66	

Atliko:

Tikrino:

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

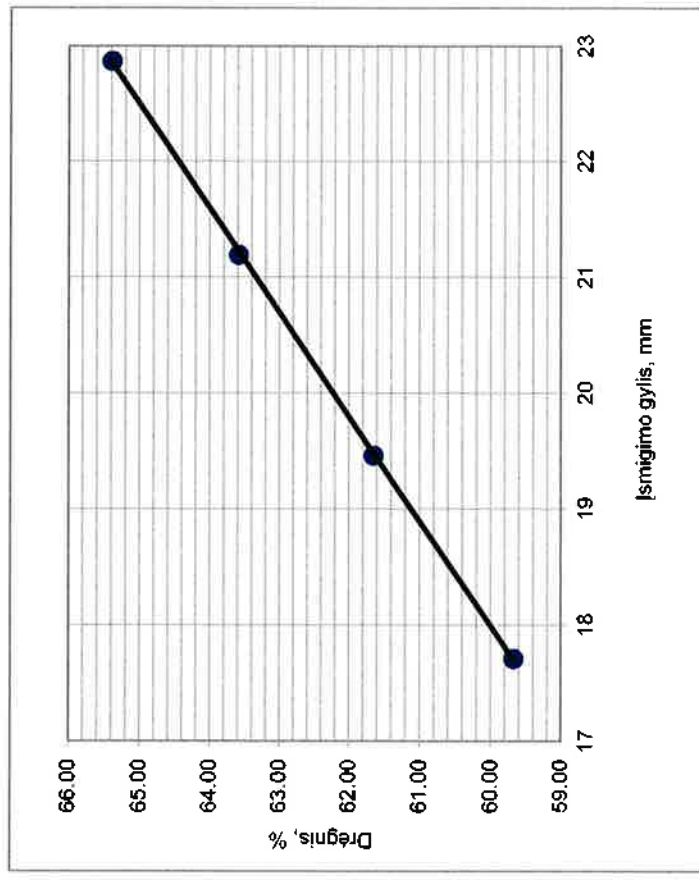
LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Gręžinio numeris:	34	
Bandinio numeris:	1	
Bandinio paėmimo gylis, m:	0.8-1.0	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas didelio plastiškumo molis (sacIH)	
Grunto drėgnis:	w, %	26.19
Takumo drėgnis:	W_L , %	62.2
Plastingumo drėgnis:	W_p , %	24.14
Plastingumo rodiklis:	I_p	38.06
Takumo rodiklis:	I_L	0.05
Konsistencijos rodiklis:	I_c	0.95

Takumo drėgnis W_L , %			
Bandymo Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	17.71	19.46	21.19
Biukso svoris, g	13.1	14.75	20.96
Biuksas+Gw, g	40.26	41.68	48.9
Biuksas+Gd, g	30.11	31.41	38.04
Drėgnis w, %	59.67	61.64	63.58
			62.20

Plastingumo drėgnis W_p , %	
Biukso svoris, g	13.76
Biuksas + Gw, g	34.95
Biuksas + Gd, g	30.83

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	13.25
Biuksas + Gw, g	33.63
Biuksas + Gd, g	29.40



Atliko:

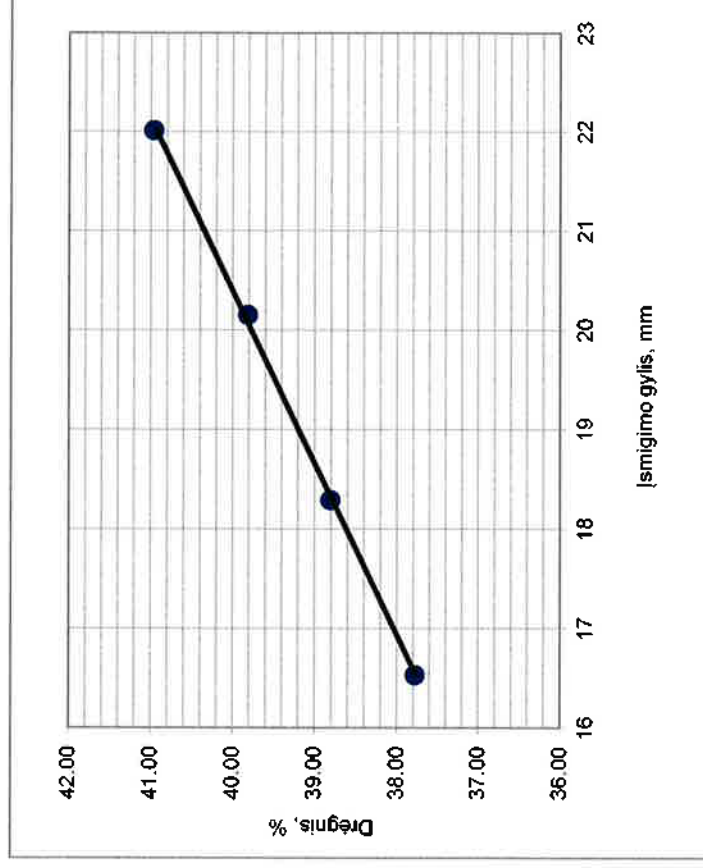
Tikrino:

6.3.14 PRIEDAS

Smulkaus grunto gamtinio drėgnio, Atterberg'o ribų ir gamtinio tankio nustatymo rezultatai

LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-2:2015,

Grėžinio numeris:	34	
Bandinio numeris:	3	
Bandinio paėmimo gylis, m:	2.0-2.2	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis (saCIM)	
Grunto drėgnis:	w, %	34.16
Takumo drėgnis:	W _L %	39.7
Plastingumo drėgnis:	W _p %	20.54
Plastingumo rodiklis:	I _p	19.16
Takumo rodiklis:	I _L	0.71
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.29
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	1.80



Takumo drėgnis W _L %			
Bandyto Nr.	1	2	3
Kūgio smigimas, mm	16.53	18.29	20.15
Biukso svoris, g	14.48	22.47	15.51
Biuksas+Gw, g	40.74	47.58	42.41
Biuksas+Gd, g	33.54	40.56	34.75
Drėgnis w, %	37.78	38.81	39.81
			39.70

Plastingumo drėgnis W _p %	
Biukso svoris, g	13.61
Biuksas + Gw, g	37.55
Biuksas + Gd, g	33.47

Grunto drėgnis, w %	
Biukso svoris, g	13.76
Biuksas + Gw, g	69.49
Biuksas + Gd, g	55.30

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	
Žiedo tūris V, mm ³	49.89
Žiedo svoris, g	44.52
Žiedas + Gw, g	134.19

Atliko:

Tikrino:

6.3.15 PRIEDAS

Grunto drėgnio ir tankio nustatymas
remiantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Grėž.Nr- Bnd.Nr	Gylis, m	Indo svoris, g	Indas su drėgnu gruntu, g	Indas su sausu gruntu, g	Drėgnis, %	Bandinio svoris su žiedu, g	Tankis g/cm ³	Žiedo V, mm ³		Žiedo svoris, g
								49,89	44,52	
1-4	3.2-3.4	14.33	99.97	88.84	14.93	153.53	2.19			
2-1	0.8-1.0	15.28	92.06	80.48	17.76					
2-4	5.2-5.4	13.62	59.29	21.68	466.63	98.96	1.09			
3-1	1.3-1.5	22.06	84.67	69.3	32.54	136.45	1.84			
3-3	4.4-4.6	14.09	76.2	65.27	21.36					
4-3	2.4-2.6	13.61	79.54	68.51	20.09					
6-3	2.4-2.6	14.41	86.17	75.76	16.96	148.43	2.08			
9-2	2.3-2.5	15.01	80.72	67.91	24.21	144.44	2.00			
16-3	4.2-4.4	14.34	94.99	85.95	12.63	157.43	2.26			
17-1	1.2-1.4	23.66	70.97	63.29	19.39	148	2.07			
21-3	1.4-1.6	14.27	78.24	76.72	2.43					
21-4	2.4-2.6	20.96	102.21	89.02	19.38					
24-1	0.4-0.6	15.28	95.44	93.01	3.13					
24-3	1.8-2.0	14.64	69.57	59.65	22.04					
24-4	3.1-3.3	14.4	69.84	55.37	35.32	137.06	1.85			
24-6	4.8-5.0	22.16	76.23	57.09	54.80					

Atliko:

Tikrino:

Grunto drėgnio ir tankio nustatymas
remiantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Objektas:

Grėž.Nr.-Bnd.Nr	Gylis, m	Indo svoris, g	Indas su drėgnu gruntu, g	Indas su sausu gruntu, g	Drėgnis, %	Bandinio svoris su žiedu, g	Tankis g/cm ³	Žiedo V,	Žiedo
								mm ³	svoris, g
26-3	3.0-3.2	14.59	75.55	68.25	13.60	155.76	49.89	44.52	
27-1	0.9-1.1	20.15	93.15	80.17	21.63				
27-4	3.8-4.0	13.54	75.63	66.62	16.97				
28-5	2.8-3.0	14.34	83.7	65.95	34.39				
29-3	2.0-2.2	13.87	83.33	74.35	14.85				
30-3	1.7-1.9	13.44	91.25	78.56	19.49	151.02		2.13	
30-4	2.3-2.5	14.1	86.39	74.34	20.00				
31-2	2.4-2.6	14.23	97.79	88.69	12.22				
32-5	4.4-4.6	22.47	94.35	79.23	26.64	145.02		2.01	
33-1	0.9-1.1	13.1	68.07	59.82	17.66				
34-1	0.8-1.0	13.25	33.63	29.4	26.19				
34-3	2.0-2.2	13.76	69.49	55.3	34.16	134.19		1.80	
35-1	1.3-1.5	14.87	74.15	71.21	5.22				

Atliko:

Tikrino:

Grunto kietųjų dalelių tankio tyrimo rezultatai. Piknometrinis metodas
 Vadovaujantis standartu LST CEN ISO/TS 17892-3 : 2015


Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Gręžinio, bandinio Nr.	Gylis, m	m ₀	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	T °C	ρ _w Mg/m ³	ρ _s Mg/m ³
1-4	3.2-3.4	46.073	145.062	61.157	154.542	15.084	19	0.99843	2.687
2-1	0.8-1.0	46.176	145.468	62.599	155.701	16.423	15	0.99913	2.651
3-1	1.3-1.5	46.17	145.522	62.247	155.425	16.077	19	0.99843	2.600
4-3	2.4-2.6	44.128	143.282	61.465	154.223	17.337	19	0.99843	2.706
6-3	2.4-2.6	46.091	145.347	61.387	154.945	15.296	19	0.99843	2.680
9-2	2.3-2.5	44.81	145.596	60.118	155.292	15.308	19	0.99843	2.723
16-3	4.2-4.4	46.031	145.108	62.1	155.215	16.069	19	0.99843	2.691
17-1	1.2-1.4	46.118	146.324	61.513	156.029	15.395	19	0.99843	2.701
21-3	1.4-1.6	46.027	145.284	62.65	155.654	16.623	19	0.99843	2.654
24-3	1.8-2.0	46.548	145.527	62.845	155.76	16.297	19	0.99843	2.683
26-3	3.0-3.2	46.305	146.65	62.165	156.617	15.86	17	0.9988	2.688
28-5	2.8-3.0	46.196	145.83	61.943	155.575	15.747	19	0.99843	2.620
29-3	2.0-2.2	46.071	146.325	61.815	156.197	15.744	19	0.99843	2.677
30-3	1.7-1.9	46.301	146.627	62.215	156.608	15.914	19	0.99843	2.678
32-5	4.4-4.6	46.012	146.093	61.14	155.676	15.128	19	0.99843	2.724
33-1	0.9-1.1	45.983	144.148	61.419	153.843	15.436	19	0.99843	2.685
34-1	0.8-1.0	46.091	145.344	61.147	154.27	15.056	19	0.99843	2.452
34-3	2.0-2.2	45.5	144.842	60.909	154.329	15.409	19	0.99843	2.598

Atliko:

Tikrino:

Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (ISO 17892-5:2017)

	Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką			
	Struktūra: rekonstruota	Gr. 2	Pav. 1	Paėmimo gylis: 0.8 - 1.0 m
	Grunto pavadinimas	Mažai dulkingas - molingas blagai išrūšiuotas smėlis		SoFP

Kompresinio žiedo parametrai

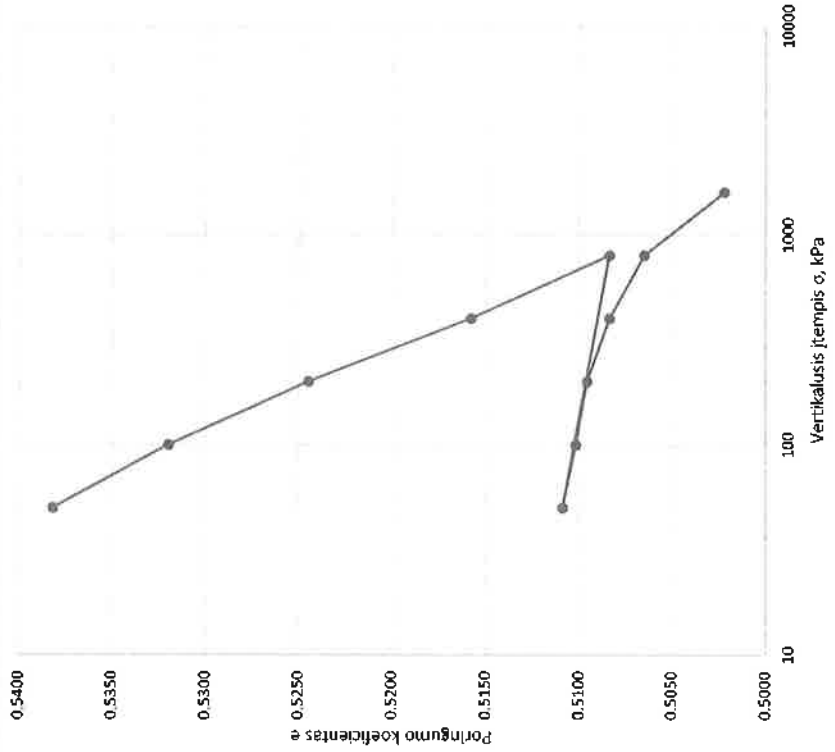
Žiedo aukštis	25	mm
Žiedo diametras	71.4	mm
Tūris	100	cm ³

Bandomojo grunto parametrai

Bandinio būklė	Mesuardytė	
	Pradinis poringumo koeficientas	e ₀
Kietų dalelių tankis	ρ _s	2.651 Mg/m ³
Gamtinis drėgnis	w	17.76 %
Soties laipsnis	S _r	0.85 v.d.
Grunto tankis	ρ	2.01 Mg/m ³

Bandinio duomenys

σ, kPa	t, min	s, mm	Δh, mm	ε	Δε	ε, %	E _{mod} , Mpa	e
0	0	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00		0.5531
50	150	0.24	0.24	0.0096	0.0096	0.96	5.21	0.5382
100	300	0.34	0.10	0.0136	0.0040	1.36	12.38	0.5320
200	450	0.46	0.12	0.0184	0.0048	1.84	20.55	0.5245
400	600	0.60	0.14	0.0240	0.0056	2.40	35.06	0.5158
800	750	0.72	0.12	0.0288	0.0048	2.88	81.33	0.5084
50	150	0.68	-0.04	0.0272	-0.0016	2.72		0.5109
100	300	0.69	0.01	0.0276	0.0004	2.76	121.60	0.5102
200	450	0.70	0.01	0.0280	0.0004	2.80	243.10	0.5096
400	600	0.72	0.02	0.0288	0.0008	2.88	243.00	0.5084
800	750	0.75	0.03	0.0300	0.0012	3.00	323.73	0.5065
1600	900	0.82	0.07	0.0328	0.0028	3.28	277.14	0.5022



Data:	2023-11-27
Atliko:	[Redacted]
Tikrino:	[Redacted]



Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (ISO 17892-5:2017)

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Struktūra: rekonstruota	Gr. 24	Pav. 3	Paėmimo gylis: 1.8 - 2.0 m
Grunto pavadinimas	Smėlingas vidutinio plastiskumo molis		
	sacIM		

Kompresinio žiedo parametrai

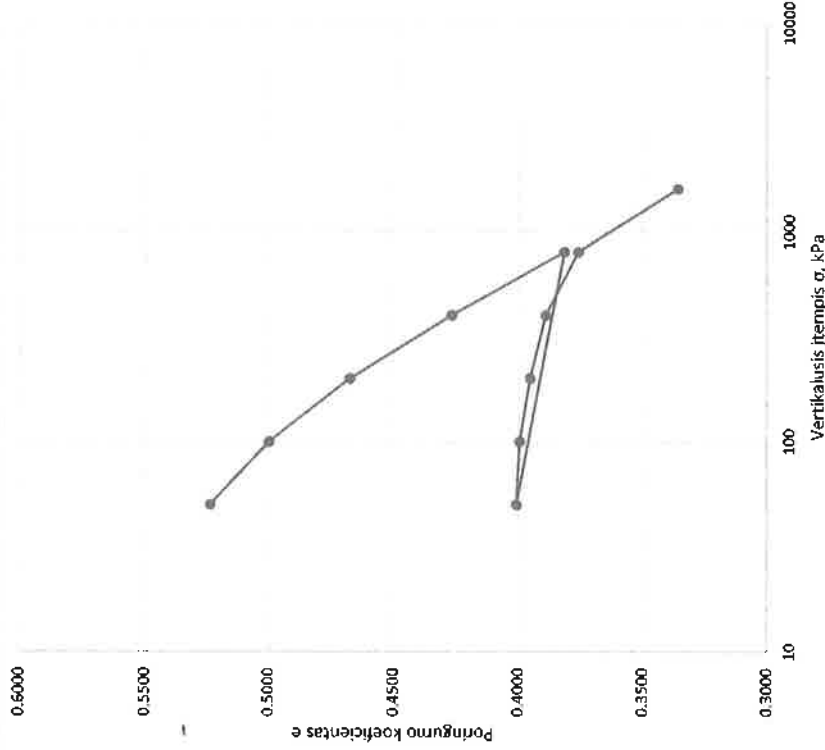
Žiedo aukštis	25	mm
Žiedo diametras	71.4	mm
Tūris	100	cm ³

Bandomojo grunto parametrai

Bandinio būklė	Nesuardyta	
	Pradinis poringumo koeficientas	e_0
Kietų dalelių tankis	ρ_s	2.683 Mg/m ³
Gamtinis drėgnis	w	22.04 %
Soties laipsnis	S_r	1.06 v.d.
Grunto tankis	ρ	2.10 Mg/m ³

Bandinio duomenys

σ , kPa	t, min	s_r , mm	Δh , mm	ϵ	$\Delta \epsilon$	ϵ_r , %	E_{pach} , Mpa	e
0	0	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00		0.5592
50	150	0.57	0.57	0.0228	0.0228	2.28	2.19	0.5237
100	300	0.95	0.38	0.0380	0.0152	3.80	3.21	0.5000
200	450	1.47	0.52	0.0588	0.0208	5.88	4.63	0.4675
400	600	2.12	0.65	0.0848	0.0260	8.48	7.24	0.4270
800	750	2.85	0.73	0.1140	0.0292	11.40	12.54	0.3815
50	150	2.54	-0.31	0.1016	-0.0124	10.16		0.4008
100	300	2.56	0.02	0.1024	0.0008	10.24	56.15	0.3995
200	450	2.63	0.07	0.1052	0.0028	10.52	32.06	0.3952
400	600	2.73	0.10	0.1092	0.0040	10.92	44.74	0.3889
800	750	2.94	0.21	0.1176	0.0084	11.76	42.42	0.3758
1600	900	3.58	0.64	0.1432	0.0256	14.32	27.58	0.3359



Data: 2023-11-27

Atliko:

Tikrino:



Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (ISO 17892-5:2017)

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Struktūra: rekonstruota	Gr. 34	Pav. 1	Paėmimo gylis: 0.8 - 1.0 m
Grunto pavadinimas	Smėlingas didelio plastiškumo molis		
	sčCH		

Kompresinio žiedo parametrai

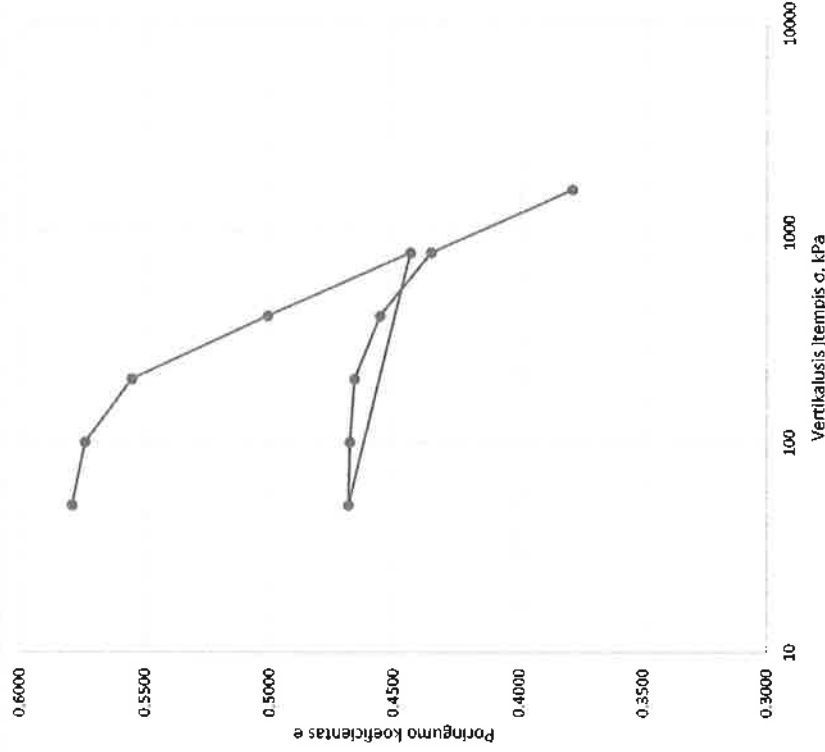
Žiedo aukštis	25	mm
Žiedo diametras	71.4	mm
Tūris	100	cm ³

Bandomojo grunto parametrai

Bandinio būklė	Nesuardyta	
		e ₀
Pradinis poringumo koeficientas	ρ _s	2.452
Kietų dalelių tankis	w	26.19
Gamtinis drėgnis	S _r	1.06
Soties laipsnis	ρ	1.93
Grunto tankis		

Bandinio duomenys

σ, kPa	t, min	s, mm	Δh, mm	ε	Δε	ε, %	E _{sed} , MPa	e
0	0	0.00	0.00	0.0000	0.0000	0.00		0.6032
50	150	0.37	0.37	0.0148	0.0148	1.48	3.38	0.5795
100	300	0.45	0.08	0.0180	0.0032	1.80	15.39	0.5743
200	450	0.74	0.29	0.0296	0.0116	2.96	8.47	0.5557
400	600	1.59	0.85	0.0636	0.0340	6.36	5.71	0.5012
800	750	2.49	0.90	0.0996	0.0360	9.96	10.40	0.4435
50	150	2.10	-0.39	0.0840	-0.0156	8.40		0.4685
100	300	2.11	0.01	0.0844	0.0004	8.44	114.50	0.4679
200	450	2.14	0.03	0.0856	0.0012	8.56	76.30	0.4660
400	600	2.30	0.16	0.0920	0.0064	9.20	28.58	0.4557
800	750	2.62	0.32	0.1048	0.0128	10.48	28.38	0.4352
1600	900	3.50	0.88	0.1400	0.0352	14.00	20.35	0.3788



Data: 2023-11-27

Atliko:

Tikrino:

6.6.3 PRIEDAS



Objektas: Vaistytinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Struktūra: rekonstruota

Gr. 2

Pav. 1

Paėmimo gylis: 0,8 - 1,0 m

Grunto pavadinimas

Mažai dulkingas - molingas blogai išrūšiuotas smėlis

SaFP

TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Grunto tankis ρ , Mg/m ³	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m ³	Gamtinis drėgnis w , %	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.651	2.01	1.71	17.76	0.55	0.85

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

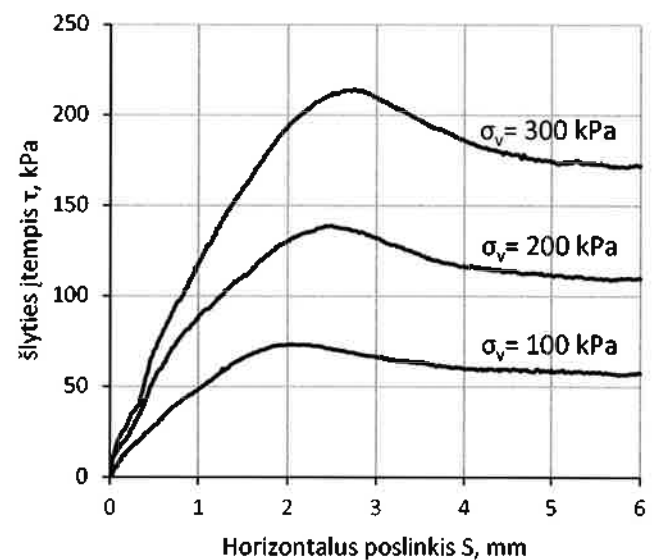
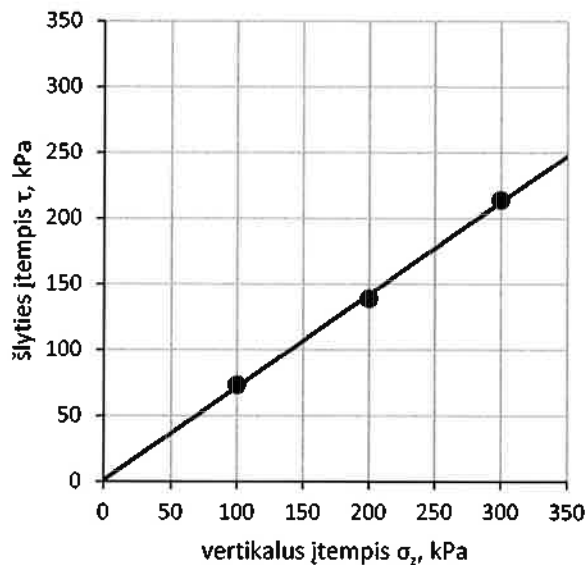
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w , %
100	73.20	2.01	17.76
200	138.70	2.02	17.76
300	213.89	2.01	17.76

Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.7
φ' , °	35.0
c' , kPa	1.9

Atliko:



Tikrino
Data:



TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Grunto tankis ρ , Mg/m ³	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m ³	Gamtinis drėgnis w, %	Poringumo koeficientas e, v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.683	2.10	1.72	22.04	0.56	1.06

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

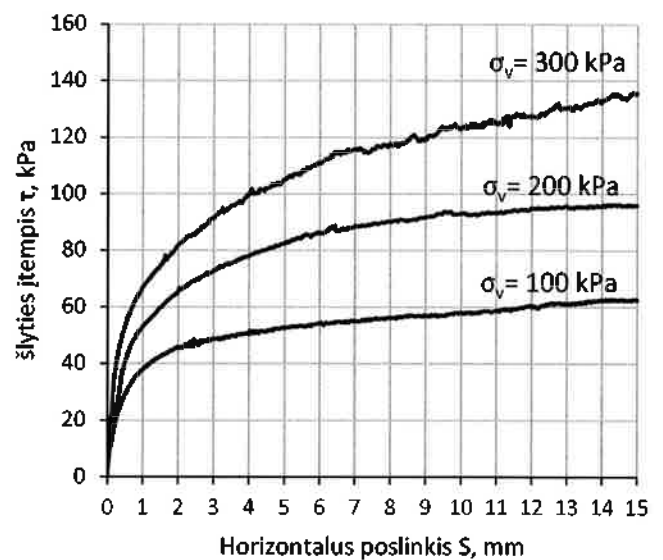
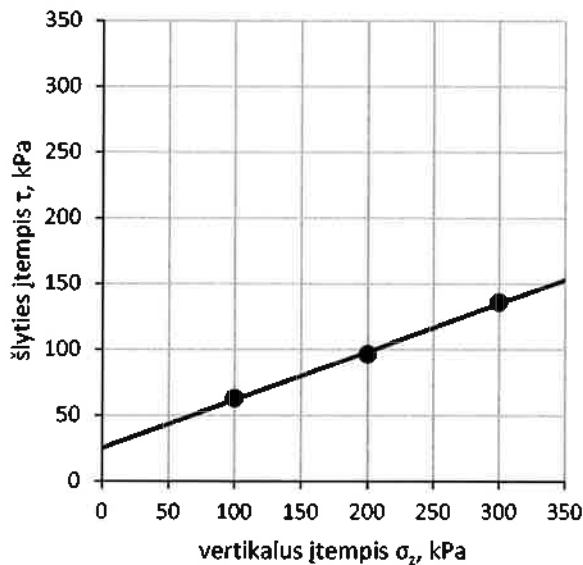
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w, %
100	62.83	2.11	22.04
200	96.36	2.10	22.04
300	135.94	2.10	22.04

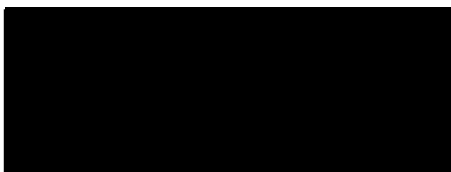
Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.37
φ' , °	20.3
c' , kPa	24.4

Atliko:



Tikrino:

Data:



TIESIOGINIO KIRPIMO BANDYMAS (CD) (ISO 17892-10:2018)

Prietaisas: UBM-1. Kirpimo aparatas

Grunto fizikiniai rodikliai

Dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Grunto tankis ρ , Mg/m ³	Sauso grunto tankis ρ_d , Mg/m ³	Gamtinis drėgnis w , %	Poringumo koeficientas e , v.d.	Soties laipsnis S_r , v.d.
2.452	1.94	1.54	26.19	0.59	1.08

Žiedo matmenys

H, mm	25
D, mm	71.4
V, mm ³	100098

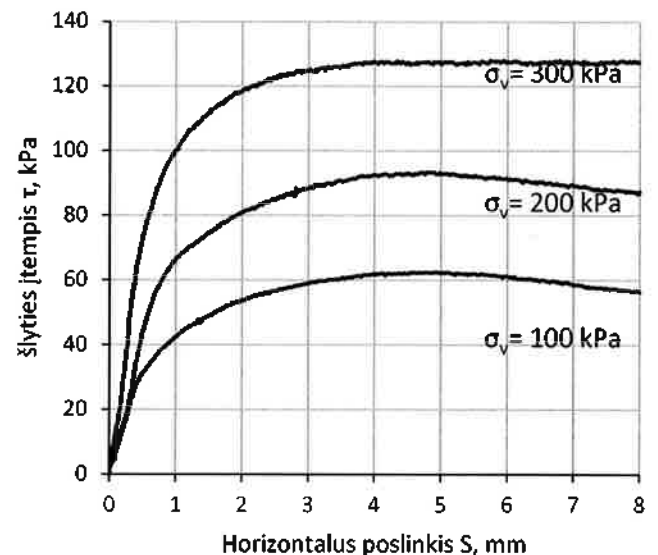
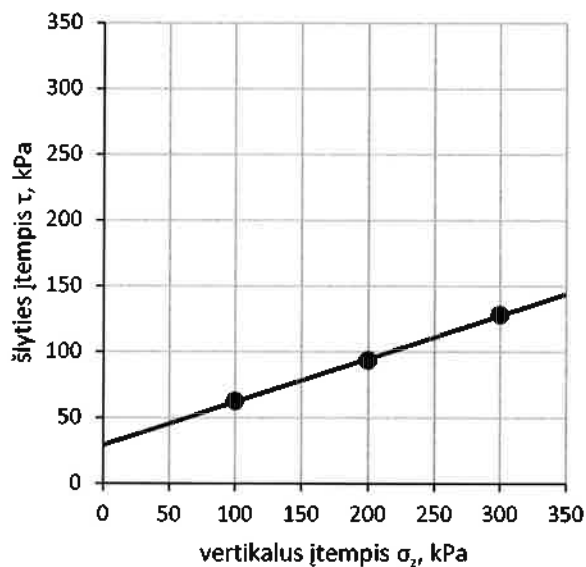
Pradiniai bandinio matmenys

Nr.	H ₀ , mm	D ₀ , mm	A ₀ , mm ²
1.	25	71.4	4000
2.	25	71.4	4000
3.	25	71.4	4000

Bandymo duomenys

σ_z , kPa	τ , kPa	ρ , Mg/m ³	w , %
100	62.54	1.94	26.19
200	93.45	1.93	26.19
300	128.08	1.94	26.19

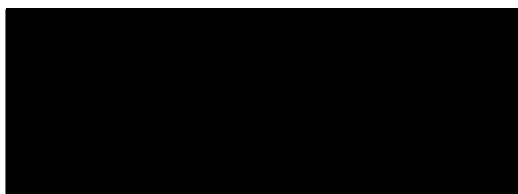
Kirpimo greitis: 0.05 mm/min



Bandymo rezultatai

$\tan \varphi'$	0.33
φ' , °	18.3
c' , kPa	28.7

Atliko:



Tikrino:

Data:





uab GeoFirma

Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas (UU) (ISO 17892-5:2017)

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Struktūra: rekonstruota	Gr. 24	Pav. 3	Paėmimo gylis: 1,8 - 2,0 m
Grunto pavadinimas	Smėlingas vidutinio plastiškumo molis		saCIM

Žiedo parametrai

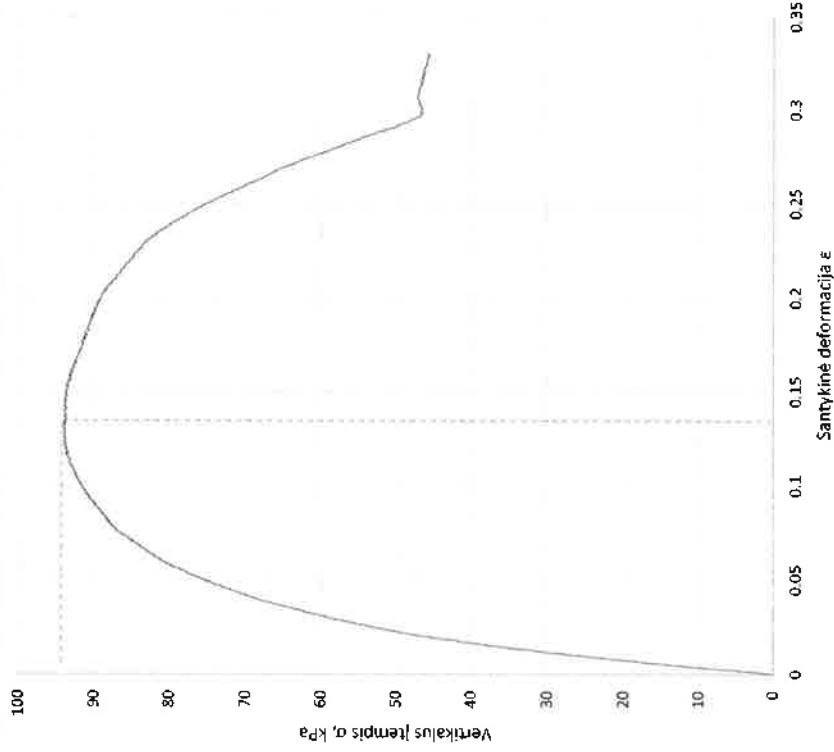
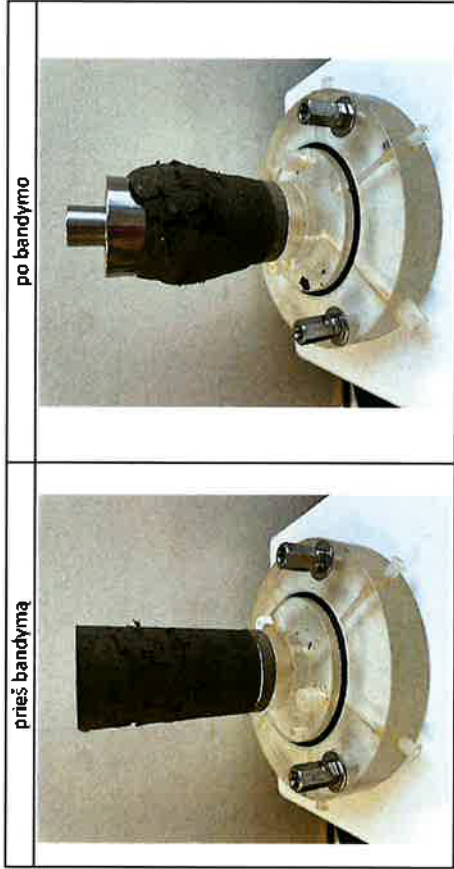
Žiedo aukštis	79.8	mm
Žiedo diametras	40.0	mm
Tūris	100.28	cm ³

Bandomojo grunto parametrai

Bandinio būklė	Nesuardyta	
Pradinis poringumo koeficientas	e_0	0.5518 v.d.
Kietų dalelių tankis	ρ_s	2.683 Mg/m ³
Gamtinis drėgnis	w	22.04 %
Soties laipsnis	S_r	1.07 v.d.
Grunto tankis	ρ	2.11 Mg/m ³

Bandinio duomenys

Santikinė deformacija	ϵ	0.1328 v.d.
Stiprumas gniuždamas	Q_u	94.31 kPa
Nedrenuotas grunto stiprumas	C_u	47.16 kPa



Data:

2023-11-27

Atlika:

Tikrino:

Priedas b.8.1



uab GeoFirma

Smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas (UU) (ISO 17892-5:2017)

Objektas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Struktūra: rekonstruota	Gr. 34	Pav. 1	Paėmimo gylis: 0,8 - 1,0 m
Grunto pavadinimas	Smėlingas didelio plastiškumo molis		saCH

Žiedo parametrai

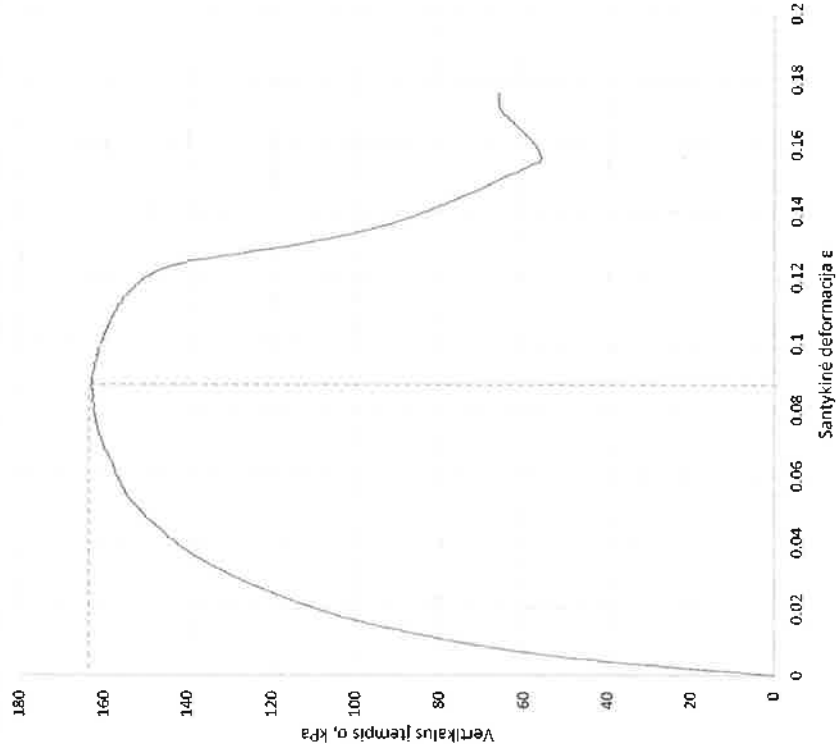
Žiedo aukštis	79,8	mm
Žiedo diametras	40,0	mm
Tūris	100,28	cm ³

Bandomojo grunto parametrai

Bandinio būklė	Mesuadyta	
	ε ₀	v.d.
Pradinis poringumo koeficientas	0.5949	
Kietų dalelių tankis	2.452	Mg/m ³
Gamtinis drėgnis	26.19	%
Soties laipsnis	1.08	v.d.
Grunto tankis	1.94	Mg/m ³

Bandinio duomenys

Santikinė deformacija	ε	0.0867	v.d.
Stiprumas gniuždam	Q _u	163.48	kPa
Nedrenuotas grunto stiprumas	C _u	81.74	kPa



prieš bandymą



po bandymo



Data: 2023-11-27

Atliko:

Tikrino:

Priedas 6.3.2



Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Laboratorija, tel.: (8 5) 213 90 52
Konarskio g. 35, LT-03123, Vilnius, Lietuva

GRUNTŲ LABORATORINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAS Nr. 2952-23
PROTOKOLO išrašymo data: 2023-12-07

UŽSAKOVAS: UAB „Geofirma“

PROJEKTAS: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

UŽSAKYMO REGISTRACIJOS Nr. 2952-23

BANDINIŲ PATEIKIMO DATA: 2023-12-01

TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA: LGT Laboratorija, S. Konarskio g. 35, Vilnius

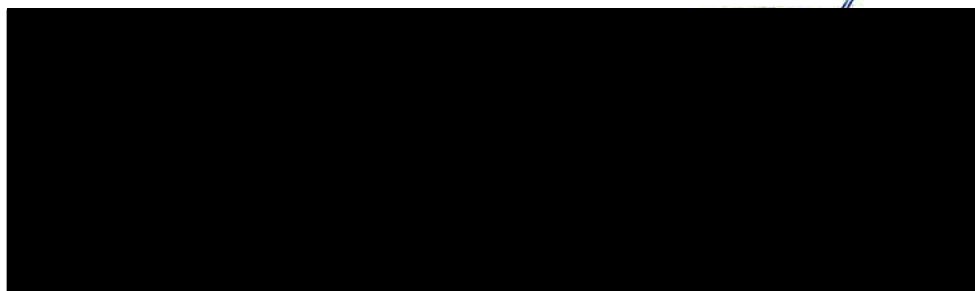
TYRIMAI ATLIKTI PAGAL STANDARTUS :

Smėlingų gruntų filtracijos koeficiento nustatymas. Tyrimas atliktas laboratoriniu būdu smėlingiems gruntams sutankintame stovyje.

LST EN 12039:2012. Dirvožemio gerinimo medžiagos ir auginimo terpės. Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas

Protokolo priedai: 1. Filtracijos koeficiento tyrimų smėliniams gruntams rezultatai – 1 lapas
2. Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas – 1 lapas

Protokolą parengė:



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

Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą bandymo protokolą.

Tyrimų protokolas Nr. **231124GT307** | Ėminio gavimo data: 2023-11-24 | ID 78958
 Užsakovas: UAB "GeoFirma" | info@geofirma.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas nuo 30,480 iki 36,380km kapitalinis remontas, įrengiant tak	Gr. 3	2023-11-24

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	539	15.2	60.8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	39.3	0.817	3.27	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	547	8.97	35.9	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.32	0.011	0.044	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	245	10.7	43.9	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	1.9	0.049	0.201	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	215	10.7	43.9	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	34.7	2.86	11.7	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	1.04	0.058	0.238	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.56 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	9.19 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	2080 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 25.0 Katijonų = 24.4 Balansas = -0.631 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 13.6 Karb. kiet. = 8.99 Nekarb. kiet. = 4.57 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1623 mg/l Sausa liekana 180°C = 1349 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 27.3 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas.
 Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė

IVIRTINU
 Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2023-12-07)

PATVIRTINTA

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



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 155

Vilnius

UAB „GeoFirma“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 302555562,
adresas Vilnius, Konstitucijos pr. 8A)

leidžiama atlikti:

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

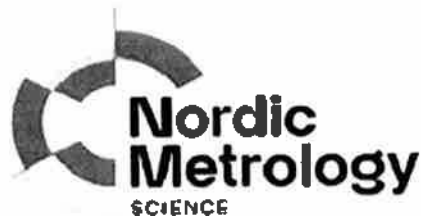
Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0000437

Užsakovas I.k. 302555562 UAB GEOFIRMA
Konstitucijos pr. 8A, LT-09308 Vilnius

Kalibruotas objektas Tenzozondas CPT Nr. GL 0456
Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa)
Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 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 21,2 ± 1 °C

Kalibravimo data 2023-08-25

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 2023-08-25

Inžinierius metrologas 

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.
KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0000437

Tenzozondas CPT Nr. GL 0456

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F _R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,590	-0,010	-1,67	± 0,006	± 0,96
1,5	1,480	-0,020	-1,33	± 0,006	± 0,39
3	2,970	-0,030	-1,00	± 0,006	± 0,19
6	5,987	-0,013	-0,22	± 0,029	± 0,49
9	8,967	-0,033	-0,37	± 0,029	± 0,33
15	14,94	-0,06	-0,42	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,01	0,01	0,27	± 0,03	± 0,59
10	10,04	0,04	0,43	± 0,03	± 0,29
20	20,09	0,09	0,47	± 0,03	± 0,15
30	30,12	0,12	0,41	± 0,03	± 0,10
40	40,15	0,15	0,38	± 0,03	± 0,07
50	50,18	0,18	0,37	± 0,03	± 0,06

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (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



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



LIETUVOS
NACIONALINIS
AKREDITACIJOS
BIURAS

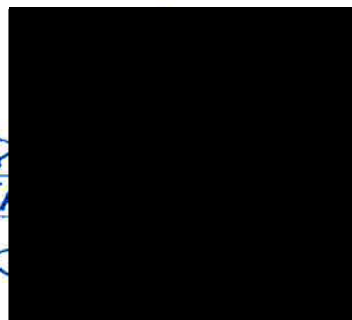
KALIBRAVIMAS
ISO/IEC 17025

Nr. LA. 02.023

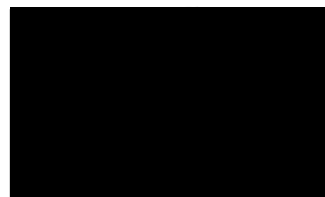


KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 071938

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB INOVĖ (Talkos pr. 25, Kaunas), [m.k. 303315214, užsakymo Nr. UZ-20862
Kalibruotas objektas	Indikatorius, SHANE tipo, Nr. SH1807A2494, matavimo ribos 25,4 mm, padalos vertė 0,01 mm
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM G 2001 07 (2012-02-01)
Kalibravimo atlikimo vieta	Kauno regiono laboratorija, E. Ožeškienės g. 25, LT-44254 Kaunas, kaunas@vmc.lt +3705 2333393
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 20,1 °C Santykinė drėgmė: 31 %
Kalibravimo periodas (data)	2020-03-18
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapį, kalibravimo protokolo Nr. 20862-3-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais kalibravimo būdu, susietais etalonais: galiniai ilgio matai, MKP tipo, (0,5...100) mm, Nr. 734150
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2020-03-18



Vyr. inžinierius metrologas



Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

Neapibrėžtis. Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95 % pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis apskaičiuota pagal EA-

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS
Nr. 071938

Puslapių skaičius 2
Puslapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibruojamo taško vardinė vertė, mm	Paklaida, mm	Išplėstinė neapibrėžtis, ±mm
1	0,000	0,013
5	0,003	
10	0,010	

Inžinierė metrologė



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 072514

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB INOVĖ, įm. k. 303315214
Kalibruotas objektas	Universali bandymų mašina UBM-1 jutiklis YGX-D104, numeris 201605485 matavimo ribos iki 5000 N
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimo atlikimo vieta	E. Ožeškienės g.25, Kaunas
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 21,4 °C Santykinė drėgmė: 34%
Kalibravimo periodas (data)	2020-03-16
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapi. Kalibravimo protokolo Nr. 20662-1-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu, susietais etalonais: etaloninis dinamometras Z30A/5 kN , Nr. 182030114 su matavimo stiprintuvu MGCplus Nr. 801229358.
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2020-03-16



Vyresnysis inžinierius metrologas

Technikos vadovas

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

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

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS
Nr. 072514

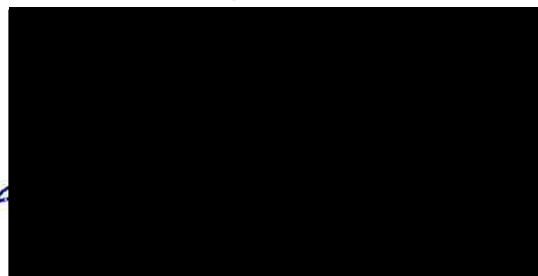
Puslapių skaičius 2
Puslapis 2

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas	Bandymų mašinos matavimo paklaida kalibravimo taške, N	Bandymų mašinos matavimo paklaidos išplėstinė neapibrėžtis, %
1000 N	1,5	± 0,307
2500 N	3,1	± 0,146
5000 N	5,7	± 0,096

Nurodytos vertės taikomos bandymų mašinos būklei kalibravimo metu.
Prieš darbų pradžią matavimo priemonė buvo išbandyta Max apkrova.

Vyresnysis inžinierius metrologas



UAB „Plentprojektas“
TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-11-24

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

Tyrimų objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė–Kybartai–Kaliningradas* ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką;

Tyrimų objekto adresas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė–Kybartai–Kaliningradas* ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką;

Užsakovo duomenys: UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, Lietuva, tel. Nr. +370 652 31 550, [redacted] bendras@plentprojektas.lt;
(pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas)

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

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): Susisiekimo komunikacijos;

Statinio kategorija (pabraukti): nesudėtingasis, neypatingasis, ypatingasis.

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra;

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

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

Projektuojamo tako ilgis – 5,9 km

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: kelio, pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijos; kitos konstrukcijos;

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nenustatyta;

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6055863.095	430113.661
2	6055885.246	430116.892
3	6055904.423	429981.695
4	6054926.625	425103.501
5	6054881.926	424198.205
6	6054903.798	424134.028
7	6054794.642	424076.664
8	6054787.129	424097.387
9	6054879.980	424139.337

10	6054860.893	424201.127
11	6054840.191	424355.075
12	6054863.165	424367.629
13	6054895.336	425109.569
14	6055879.591	429989.353
15	6055871.131	430060.755
16	6055761.380	430043.129
17	6055757.027	430071.439

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 35 gręžinius iš kurių 26 ne mažiau kaip 3,0 m gylio, 1 nemažiau 4,0 m gylio ir 8 gręžinius su statiniu zondavimu ne mažiau kaip 5,0 m gylio arba iki stiprių mineralinių gruntų;
2. Projektinių IGG tyrimų apimtis (gręžinių skaičius, gylis, grunto ėminiai laboratoriniams tyrimams, bandymai, kiti nustatomi parametrai) – kaip nurodoma R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimo rekomendacijose“;
3. Ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos;
4. Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal LST 1331 reikalavimus;
5. Geologijos ataskaitoje turi būti nustatytas augalinio sluoksnio storis, organinės medžiagos kiekis;
6. Aptikus durpes, sapropelį, gruntą su vidutine ar didele organikos priemaiša, ištirti jų paplitimą ir pateikti geologinį(-ius) skersinį(-ius) pjūvį(-ius).
7. Jei neįmanoma padaryti geologinių tyrimų nurodytose vietose, dėl vietų pakeitimo tartis su projektuotoju;
8. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo;
9. Atstumas tarp gręžinių ≤ 199 m;
10. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (1 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma).

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“;
3. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: Projektiniai I geot. kat. inžineriniai geologiniai tyrimai (Pėsčiųjų ir dviračių takų šalia valstybinės reikšmės magistralinio kelio A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas 30,475-36,36 km tiesimas);

Užsakovas UAB „Plentprojektas“ direktorius  2023 11 24
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas  2023 11 24
V., pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau)  2023-11-24
V., pavardė, parašas, data

UAB „GeoFirma“

Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

2023-11-24

Dokumento data

.....
Dokumento registracijos numeris

Tyrimų objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

Statinio pavadinimas: kelias, pėsčiųjų ir dviračių takas

Tyrimų vieta (adresas): Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožas nuo 30,480 iki 36,380 km

Statytojas (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. paštas):

UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, Lietuva, tel. Nr. +37065231550, agne.vitkeviciene@plentprojektas.lt bendras@plentprojektas.lt;

Statinio kategorija: ypatingasis

Statybos rūšis: kapitalinis remontas

Geotechninė kategorija (projektiniams IGG tyrimams): trečia

Tyrimų tikslas: įvertinti sklypo inžinerines geologines sąlygas. Pateikti geotechninius gruntų savybių duomenis pagrindo įvertinimui.

Tyrimų uždaviniai:

- nustatyti statinių pagrindo geologinę sandarą ir jos ypatumus;
- nustatyti ir pateikti išskirtų sluoksnių fizines ir geotechnines savybes;
- įvertinti hidrogeologines sąlygas;

Trumpa inžinerinio geologinio kartografavimo ir ankstesnių tyrimų archyvinės medžiagos ir duomenų analizė, vertinimas:

Tyrimų ruožas yra Vilkaviškio rajono savivaldybėje, Šeimenos ir Virbalio seniūnijose, šalia valstybinės reikšmės magistralinio kelio A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas nuo 30,480 km iki 36,380 km.

Valstybinės geologijos informacijos sistemos GEOLIS duomenimis tiriami atkarpa geomorfologiniu požiūriu yra Alvito moreninės-limnoglacialinės lygumos mikrorajone, kuris priklauso Užnemunės lygumos parajoniui, Nemuno žemupio lygumos rajonui, Pabaltijo žemumų sričiai [9]. Absolutiniai aukščiaji kinta 52-56 m ribose.

Pagal GEOLIS informacinėje sistemoje pateikiamą kvartero žemėlapij (M 1:200 000) žemės paviršiuje, vakarinėje tiriamos atkarpos dalyje vyrauja Nemuno ledynmečio Baltijos stadijos limnoglacialiniai dariniai – smulkus - smulkutis smėlis, aleuritas. Rytinėje dalyje vyrauja to paties laikotarpio fluvioglacialinės nuogulos – vidutinio rupumo smėlis. Vietomis sutinkamos Nemuno ledynmečio Baltijos stadijos glacialinės nuogulos ir holoceno laikotarpio pelkių nuogulos [9].

Ankstesnių tyrimų metu nustatyta, jog po 0,4 – 1,8 m storio technogeninių gruntų sluoksniu paplitę limnoglacialiniai smėlingi ir molingi dulkiai, rečiau sutinkami smulkūs ar vidutinio rupumo smėliai, moliai. Fluvioglacialinės nuogulos nustatytos tik keliuose gręžiniuose, jas sudaro žvyringi smėliai bei molingi smėlingi žvyrai. Moreninis smėlingas molis aptiktas tik viename tyrimo taške, o organinių gruntų ruože nerasta [12].

Anksčiau atliktų tyrimų ataskaitų sąrašas:

1. „Pėsčiųjų ir dviračių takų šalia valstybinės reikšmės magistralinio kelio A7 Marijampolė - Kybartai - Kaliningradas 30,475-36,36 km tiesimas. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“. UAB „Kelprojektas“, 2016 m. Fondo Nr. – 22503.

Tyrimų apimtis:

1. Tyrimų vietų koordinavimas, niveliavimas.
2. Gręžiami 35 geotechniniai gręžiniai, iš kurių 26 ne mažiau kaip 3,0 m, 1 gręžinys ne mažiau kaip 4,0 m ir 8 gręžiniai ne mažiau kaip 5,0 m gylio, su suardytos ir nesuardytos sandaros gruntų bandinių paėmimu. Šalia gręžinių atliekama 35 statinio zondavimo bandymų. Aptikus silpnus, purius, organinius gruntuos, zondojuama ir gręžiama ne mažiau kaip iki vidutinio stiprumo/ vidutinio tankumo gruntų, įsigręžiant į juos ne mažiau 1 m. Biogeninių gruntų ribų ištyrimui projektuojamoje juostoje atliekami papildomi tarpiniai gręžiniai.
3. Paimamas požeminio vandens ėminys bendrajai cheminei sudėčiai nustatyti.
4. Laboratoriniai gruntų savybių tyrimai ir geotechninių savybių pateikimas:
* klasifikaciniai gruntų savybių tyrimai kiekvienam išskirtam inžineriniam geologiniam sluoksniui:

- granulometrinės sudėties nustatymas (pagal LST CEN ISO/TS 17892-4);
 - Atterberg'o ribų nustatymas (pagal LST CEN ISO/TS 17892-12);
 - gamtinio drėgnio nustatymas (pagal LST CEN ISO 17892-1);
 - * 2 – 3 organinės medžiagos kiekio nustatymai (pagal LST CEN ISO 13039:2012);
 - * 2 – 3 bandinių gamtinio tankio nustatymui (pagal LST CEN ISO/TS 17892-2);
 - * 3 – 4 bandiniai kietų dalelių tankio nustatymui (pagal LST CEN ISO/TS 17892-3);
 - * 2 – 3 bandiniai gruntų filtracijos koeficiento nustatymui (pagal LST CEN ISO/TS 17892-11).
5. Papildomi laboratoriniai gruntų savybių tyrimai sudėtingose inžinerinėse geologinėse sąlygose:
- * 2 – 3 bandiniai tiesioginio kirpimo bandymams (pagal LST CEN ISO/TS 17892-10);
 - * 1 – 2 bandiniai kompresinio (oedometrinio) spūdumo bandymams (pagal LST CEN ISO/TS 17892-5);
 - * 1 – 2 bandiniai vienašio gniuždymo bandymams (pagal LST CEN ISO/TS 17892-7);

Ypatingi reikalavimai: Nėra

Tyrimų programos vykdymas ir duomenų pateikimas:

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nuostatas vienas ataskaitos egzempliorius pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie AM.

Atlikus tyrimus, ataskaitos vienas atspausdintas egzempliorius ir vienas skaitmeninėje formoje atiduodami Užsakovui ir vienas ataskaitos egzempliorius paliekamas UAB „GeoFirma“ archyve.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

Tyrimai atliekami pagal esamus normatyvinius dokumentus, galiojančius Lietuvos Respublikos teritorijoje bei užsakovo ypatinguosius reikalavimus:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1:2018. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažinimas ir aprašymas“;
3. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2:2018. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“;
4. Lietuvos standartas LST 1331:2022. „Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija“;
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
5. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009);
6. Lietuvos standartas LST ISO 5667-11:1998 „Vandens kokybė. Bandinių ėmimas. Nurodymai, kaip imti gruntinio vandens bandinius“;
7. Inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijos (2015);
8. Recommendations of the Committee for Waterfront Structures Harbours and Waterways EAU 2004 (2009);
9. www.lgt.lt;
10. www.maps.lt;
11. www.geoportal.lt;
12. „Pėsčiųjų ir dviračių takų šalia valstybinės reikšmės magistralinio kelio A7 Marijampolė - Kybartai - Kaliningradas 30,475-36,36 km tiesimas. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“. UAB „Kelprojektas“, 2016 m. Fondo Nr. – 22503.

Vykdytojų sąrašas (juridinio asmens pavadinimas arba fizinio asmens pareigos, vardas, pavardė):

1. UAB „GeoFirma“;
2. Lietuvos Geologijos Tarnybos laboratorija;
3. UAB „Vandens tyrimai“.

Iškilus būtinumui, gali būti pasitelkti subrangovai, papildomiems tyrimų darbams atlikti.

PRIDEDAMA:

1. Techninė užduotis (kopija, 2 lapai).

Programą parengė (tyrimų vadovas) UAB „GeoFirma“ [redacted]
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Tyrimų užsakovas UAB „Plentprojektas“ direktorius [redacted]
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.: (8 5) 233 2889, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geofirma“
El.p. geofirmalt@gmail.com

2023-12 Nr.

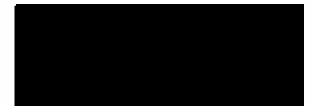
Į 2023-12-04 Nr. ŽGT-2023-4583

DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ PROGRAMOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų 9.1.4 punktu, įvertino Jūsų įmonės parengtą inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, darbų programą (toliau – Tyrimų programa) „Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų priskirtų III geotechninei kategorijai, programa“.

Nustatyta, kad Tyrimų programa atitinka statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ nuostatas.

Laikinai einanti direktoriaus pareigas



Tikime laisve

1990 KOVO 11

Suformuota: 2023 m. gruodžio 20 d. 15:49

Suformavo: Vyriausiasis specialistas [redacted] nuo 2023-11-04 iki 2023-12-31, Nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas [redacted]

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys		
Būsena	Registruota	
Registracijos data	2023-12-20	
Registracijos numeris	(4)-1-7-5740	
Dalinys	Inžinerinės geologijos skyrius	
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras	
Byla	2023: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai	
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai	
Registratorius	Vyriausiasis specialistas [redacted] (nuo 2023-11-04 iki 2023-12-31, Nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas [redacted])	
Elektroninis dokumentas	Taip	
Darbu eiga	611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe	
Dokumento informacija		
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos	
Gavėjai	UAB "GeoFirma", Vilnius, Konstitucijos pr. 8A, 302555562	
Dokumentą parengė	Vyriausiasis specialistas [redacted]	
Dokumentą pasirašė	Laikiniai einantis direktoriaus pareigas [redacted]	
Antraštė	Dėl inžinerinių geologinių tyrimų programos VERTINIMO	
Dokumento rūšis	RAŠTAS	
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu	
Lapų skaičius	1	
Laikinas Nr.	53753148	
ADOC		
programa_geofirma_kelias_A7_marijampole_kybartai_kaliningradas.adoc		
programa_geofirma_kelias_A7_marijampole_kybartai_kaliningradas.docx		
Priedai		
Pridedami dokumentai		
Pasibaigę darbai		
Laikiniai einantis direktoriaus pareigas [redacted]	2023-12-20 14:06:45	Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
Vyriausiasis specialistas [redacted] (nuo 2023-11-04 iki 2023-12-31, Nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas [redacted])	2023-12-20 15:49:33	Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2023: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre 47033-2023

1. Tyrimo užsakovas UAB "PLENTPROJEKTAS", reg.kodas 300715445, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav.,
Vilniaus m., Zujūnų g. 35 - 2
(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 "GeoFirma", reg.kodas 302555562, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m.,
Konstitucijos pr. 8A
(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. 155, išdavimo data 2010-11-16
4. Tyrimo rūšis:
- 4.1. Išteklių tyrimas
- 4.2. Geofiziniai tyrimai
- 4.3. Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, geotechninė kategorija (III-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) III-ios geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai.
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr.A7 Marijampolė-Kybartai-
Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Pėsčiųjų ir dviračių takai šalia kelio A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas 30,475-36,36 km
Tyrimo objekto adresas <i>(apskritis, savivaldybė/seniūnija, gyvenamoji vietovė (miestas, miestelis, kaimas), gatvė ir numeris)</i>	Marijampolės apskr., Vilkaviškio r. sav.
Tyrimo objekto ribos/vieta <i>(ribinių taškų koordinatės pateikiamos LKS-94 koordinacių sistemoje)</i>	Nr. 1: 6055863 430114; 6055885 430117; 6055904 429982; 6054927 425104; 6054882 424198; 6054904 424134; 6054795 424077; 6054787 424097; 6054880 424139; 6054861 424201; 6054840 424355; 6054863 424368; 6054895 425110; 6055880 429989; 6055871 430061; 6055761 430043; 6055757 430071;
Pastabos	

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

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

TU

9. Tyrimo pradžios data 2023-12-20 , tyrimo pabaigos data 2024-01-25

10. Tyrimo dokumentų pateikimas

Lietuvos geologijos tarnybai pateikiamų tyrimo dokumentų (ataskaitos) pavadinimas	****Pateikimo data
Valstybinės reikšmės magistralinio kelio Nr. A7 Marijampolė-Kybartai-Kaliningradas ruožo nuo 30,480 iki 36,380 km kapitalinis remontas, įrengiant taką. III-ios geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2024-02-06

Tyrimo vykdytojas arba tyrimo užsakovas

Geologas
2023-12-04

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

11.* Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre
12.* Registro tvarkymo įstaigos pastabos:

47033-2023

*Tyrimo reg. lapo registracijos Nr.

ŽGT-2023-4583

*Tyrimo reg. lapas įregistruotas

2023-12-04

*Įregistravo:

Kietųjų naudingųjų iškasenų ir registro skyriaus vyriausioji specialistė

2023-12-20

Dokumentą atspausdino:

2023-12-21

* 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.