

**NAUJOJO SODO GATVĖS TĘSINYS IR LIETAUS NUOTEKŲ
TINKLAI Į PV NUO NAUJOSIOS UOSTO GATVĖS
KLAIPĖDOS M.**

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

UŽSAKOVAS Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija
VYKDYTOJAS UAB „GeoFirma“

NAUJOJO SODO GATVĖS TĖSINYS IR LIETAUS NUOTEKŲ TINKLAI Į PV NUO NAUJOSIOS UOSTO GATVĖS KLAIPĖDOS M.

II GEOTECHNINĖS KATEGORIJOS PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Direktorius

Tyrimų vadovė

2025 m. birželio - liepos mėn.

TURINYS

1. Įvadas.....	2
2. Bendrieji statybos sklypo duomenys	3
3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis	4
4. Geotechninių tyrimų metodika	5
4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)	5
4.2 Gręžimas	5
5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai.....	6
5.1 Geomorfologinė charakteristika.....	6
5.2 Geologinė sandara.....	6
5.3 Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	6
5.4 Hidrogeologinės sąlygos	7
5.5 Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės	7
5.6 Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	7
6. Išvados.....	8

PRIEDAI

1. Planas su tyrimų vietų nuorodomis.....	1 lapas
2. Koordinačių ir altitudžių žiniaraštis.....	1 lapas
3. Geotechninių savybių suvestinė lentelė.....	1 lapas
4. Inžinerinis geologinis pjūvis I-I`	1 lapas
5. Gręžinių stulpeliai su statinio zondavimo grafikais	4 lapai
6. Laboratorinių tyrimų protokolai	
6.1 Grunto fizinių savybių suvestinė lentelė.....	1 lapas
6.2 Grunto granulimetrinės sudėties nustatymas.....	6 lapai
6.3 Molinio grunto plastiškumo ribų nustatymas	5 lapai
6.4 Grunto drėgnio ir tankio nustatymas	1 lapas
6.5 Grunto kietųjų dalelių tankio nustatymas	1 lapas
6.6 Grunto filtracijos koeficiento ir organinės medžiagos kiekio nustatymas.....	2 lapai
6.7 Vandens bendroji cheminė analizė.....	3 lapai
7. Leidimas tirti žemės gelmes (kopija)	1 lapas
8. Zondo patikros sertifikatas (kopija).....	2 lapai
9. Techninė užduotis.....	2 lapai
10. Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas	2 lapai
11. Tyrimų ataskaitos vertinimo raštas	2 lapai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „GeoFirma“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 155, 2020-07-01 (7 PRIEDAS)) pagal Akcinės bendrovės Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija užsakymą 2025 m. birželio - liepos mėn. atlikti projektinius inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus Naujojo Sodo gatvės tęsinui ir lietaus nuotekų tinklams į pietvakarius nuo Naujosios Uosto gatvės, Klaipėdos m. Gatvės kategorija – D, ilgis – 250 m, važiuojamosios dalies plotis – 6,5 m (2 eismo juostos).

Tirto ploto koordinatės LKS-94 sistemoje pateiktos 1 lentelėje.

Tyrimų tikslas buvo pateikti informaciją projektuojamos gatvės inžinerinių geologinių ir hidrogeologinių sąlygų įvertinimui.

Statiniai priklauso neypatingųjų ir nesudėtingųjų statinių kategorijai. Inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti antrai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011).

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 – žymenys ir šalčio klasės. Žalia spalva pažymėti natūralių gruntų žymenys, ruda spalva – technogeninio grunto žymenys.

Tyrimų vietos, kiekis ir gylis (iki – 5 m abs. altitudės) buvo nurodyti Užsakovo.

Duomenys apie tyrimų metodiką pateikiami 4 skyriuje. Tyrimų vietas nužymėjo, gręžinius lauke aprašė ir statinio zondavimo bandymus vykdė geologas V. Paulau, kameralinimo darbus atliko ir ataskaitą parengė tyrimų vadovė - Gintarė Paulauskaitė.

Lietuvos Geologijos tarnybos tyrimų ataskaitos 2025-07-30 vertinimo raštas (4)-1-7-3414 pateikiamas 11 priede.

1 lentelė. Tirto ploto ribų koordinatės (LKS-94)

X	Y
6178769	319391
6178754	319404
6178749	319392
6178617	319194
6178627	319187
6178719	319322
6178725	319321

Tyrimų metu:

- išskirti pagrindo inžineriniai geologiniai sluoksniai;
- nustatytos išskirtų sluoksnių geotechninės savybės;
- įvertintos hidrogeologinės sąlygos;
- sudarytas pagrindo inžinerinis geologinis pjūvis.

Rengiant ataskaitą, panaudota literatūra ir elektroniniai informacijos šaltiniai:

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. Kelių techninis reglamentas KTR 1.01:2008. Automobilių keliai;
11. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R.IGGT 15. Vilnius, 2015.

2. Bendrieji statybos sklypo duomenys

Tyrimų plotas yra Klaipėdos miesto vakarinėje dalyje, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje, kuri ribojasi su Kuršių mariomis. Pietuose, už ~250 m į Kuršių Marias įteka Akmenos-Danės upė (1 pav.). Tiriamas ruožas padengtas betonine 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-2, dešinėje – Gr.,CPT-4).

3. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrinėjimų metu lauke atlikti šie darbai:

- vizualinis tyrimų vietų apžiūrėjimas ir įvertinimas;
- atlikti 5 statinio zondavimo bandymai (CPT-1,2,3,4,5) iki 8,6 – 11,6 m gylio;
- išgręžti 5 gręžiniai (Gr. 1,2,3,4,5) iki 7,7 – 8,7 m gylio;
- atliktas tyrimo taškų koordinavimas.

Laboratorijoje atlikta ir nustatyta:

- gruntų granulometrinė sudėtis (18 ėminių);
- Atterberg'o ribos (5 ėminiai);
- gamtinė drėgmė, w (16 ėminių);
- gamtinis tankis, ρ_n (4 ėminiai);
- kietųjų dalelių tankis, ρ_s (15 ėminių);
- filtracijos koeficientas, k_f (6 ėminiai);
- organinės medžiagos kiekis grunte (1 ėminys);
- vandens bendroji cheminė analizė (3 ėminiai).

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

4. Geotechninių tyrimų metodika

Aikštelėje tyrinėjimai buvo atliekami PAGANI firmos (Italija) TG 73/200 įranga (2 pav.), įgalinčia atlikti statinio zondavimo bandymą, gręžimą ir gruntų pavyzdžių paėmimą.

4.1 Statinio zondavimo bandymai (CPT)

Statinis zondavimas atliktas elektroniniu zonu Nr. GL 0344 (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;
- * maksimalus kūginis stipris 50 MPa;
- * kūginio stiprumo matavimų tikslumas 250 kPa;
- * maksimali šoninė trintis 1000 kPa;
- * šoninės trinties matavimų tikslumas 20 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 22476-1:2023); ISSMFE Reference Test Procedure, 1999 (koreguotas 2001).

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

- deformacijų modulis (E , MPa):
 - piltiniam gruntui: $E=q_c$;
 - labai puriam rupiam gruntui: $E=1,5*q_c$;
 - puriam rupiam gruntui: $E=3,0*q_c$;
 - vidutinio tankumo – tankiam rupiam gruntui: $E=7,8*q_c^{0,71}$;
 - nemoreniniam moliui: $E=7,0*q_c$;
- vidinės trinties kampas smėliams pateiktas pagal formulę: $\varphi = 13,5 \lg(q_c) + 23$;
- kerpamasis stipris nedrenuojant:
 - smulkiam gruntui: $c_u = q_c/20$.

4.2 Gręžimas

Tuo pačiu agregatu, panaudojus hidraulinę gręžimo galvutę (didžiausias sukimo momentas 80 kgm) sraigtiniu būdu buvo išgręžti 100 mm skersmens gręžiniai. Sraigčiai buvo keliami kas 1,0 m, 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 5667-11:29 reikalavimais.

5. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatai

5.1. Geomorfologinė charakteristika. Geomorfologiniu požiūriu tiriamoji vietovė yra Drevernos jūrinės lygumos mikrorajone, kuris priklauso Kuršių marių duburio rajonui, holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros duburio sričiai [8]. Tiriamo ruožo paviršius yra lygus, absoliutinis aukštis yra ties 2...3 m altitudėmis.

5.2. Geologinė sandara. Ištirtąjį litologinį – geologinį pjūvį sudaro technogeninis gruntas (t IV), aliuvinės nuogulos (a IV), jūrinės nuosėdos (m IV), viršutinio Nemuno svitos limnoglacialinės nuogulos (lg III nm₃) ir glacialinės nuogulos (g III nm₃).

5.3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai. Tyrimų metu išskirta 10 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) pagal gruntų genezę, sudėtį ir stiprumines savybes. Sluoksniai aprašomi iš viršaus į apačią:

Technogeninis gruntas (t IV)

- **piltinis gruntas (Mq)[SD₀-SM₀](IGS-1)** molingas – dulkingas smėlis, rudas su žalsvu atspalviu, juodas, tamsiai pilkai rudas, smulkus, vidutinio rupumo, su žvirgždu, su plytų ir titnago gabalėliais, vidutinio tankumo, drėgnas; šis smėlis priskiriamas labai jautrių šalčiui (F3) gruntu klasei; supiltas gręžinio Gr.1 aplinkoje nuo 0,35 m iki 1,6 m gylio;

- **piltinis gruntas (Mq)[SB](IGS-1)** smėlis, tamsiai pilkas su žalsvu atspalviu, pilkai rudas, smulkus, su žvirgždu, su plytų ir titnago gabalėliais, su reta organinės medžiagos priemaiša, purus, vidutinio tankumo, drėgnas; jis yra nejautrus šalčiui gruntas (F1 klasė); supiltas visame ruože nuo 0,35...1,6 m iki 0,8...2,3 m gylio.

Aliuvinės nuogulos (a IV)

- **blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)SB(IGS-2,3)** rusvas, tamsiai rudas, pilkai rudas, tamsiai pilkas, juodas, vidutinio rupumo, su žvirgždu, vietomis uždurpėjęs, su organinės medžiagos priemaiša ir durpių sluoksniais, labai purus (IGS-2), vidutinio tankumo (IGS-3), drėgnas, vandeningas; smėlis yra nejautrus šalčiui gruntas (F1 klasė); nustatytas gręžinių Gr.1 ir Gr.2 aplinkose po piltiniu gruntu iki 4,4 m gylio;

- **jvairaus rūšiuotumo žvyringas smėlis (qrSaG)SP(IGS-4)** tamsiai pilkas, tamsiai rudai pilkas, tankus, vandeningas; žvyringas smėlis priskiriamas nejautrių šalčiui gruntu klasei (F1); nustatytas gręžinio Gr.1 aplinkoje nuo 4,4 m iki 6,4 m gylio.

Jūrinės nuosėdos (m IV)

- **blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)SB(IGS-5,6)** pilkas, tamsiai melsvai pilkas, šviesiai pilkas, vietomis su žalsvu atspalviu, vidutinio rupumo, su smulkaus smėlio tarp sluoksniais, su plonais juodo smėlio tarp sluoksniais, su retais kriauklių fragmentais, purus (IGS-5), vidutinio tankumo (IGS-6), drėgnas, vandeningas; smėlis yra nejautrus šalčiui gruntas (F1 klasė); nustatytas gręžinių Gr.3, Gr.4 ir Gr.5 aplinkose po piltiniu gruntu iki 7,9...8,3 m gylio;

- **smėlingas mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (saoCL)ML(IGS-7)** tamsiai melsvai pilkas, pilkas, su retu žvirgždu, su retais plonais dulkio sluoksniais, su smėlingo žvyro tarp sluoksniais, su juodais durpių tarp sluoksniais, su organinės medžiagos priemaiša, vietomis su pelkių kvapu, silpnas; molis yra labai jautrus šalčiui (F3) gruntas; nustatytas gręžinių Gr.3, Gr.4 ir Gr.5 aplinkose nuo 7,9...8,3 m gylio.

Viršutinio Nemuno svitos limnoglacialinės nuogulos (lg III nm₃)

- mažo plastiškumo molis (CIL)ML(IGS-8) pilkai rusvas, su dulkingo smėlio ir dulquio tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo; molis yra labai jautrus šalčiui (F3) gruntas; nustatytas gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 4,4 m iki 5,9 m gylio;

- dulkingas smėlis (siSa)SD₀(IGS-9) pilkas, smulkus, su smėlingo dulquio tarpsluoksniais, vidutinio tankumo, vandeningas; dulkingas smėlis yra labai jautrus šalčiui (F3) gruntas; nustatytas gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 5,9 m gylio; sluoksnio padas gręžiniu iki 7,7 m gylio nepasiektas.

Viršutinio Nemuno svitos glacialinės nuogulos (g III nm₃)

- moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (CIL)ML(IGS-10) tamsiai melsvai pilkas, su retu žvirgždu, su retais plonais dulquio sluoksneliais, su smėlingo žvyro tarpsluoksniais, vidutinio stiprumo; molis yra labai jautrus šalčiui (F3) gruntas; nustatytas gręžinio Gr.1 aplinkoje nuo 6,4 m gylio; sluoksnio padas gręžiniu iki 8,5 m gylio nepasiektas.

5.4. Hidrogeologinės sąlygos. Tyrimų metu požeminis gruntinis vanduo gręžiniuose nusistojo 1,95 – 3,13 m (abs.a. 0,04 – 0,57 m) gylyje. Jis talpinasi smėlyje, žvyringame smėlyje ir dulkingame smėlyje bei turi hidraulinį ryšį su mariomis ir Danės upe. Vandens lygio svyravimai teritorijoje priklauso nuo vandens lygio svyravimo mariose ir Danės upėje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis vietomis gali siekti žemės paviršių. Remiantis STR 2.05.05:2005, vanduo pagal SO₄²⁻, pH, NH₄⁺ ir Mg²⁺ nėra agresyvus paprastam portlandcemenčiui ir gelžbetoninėms konstrukcijoms.

Gruntų filtracijos koeficientai nustatyti laboratorijoje: piltinio smėlio (IGS-1) - $5,80 \cdot 10^{-5} \dots 15,47 \cdot 10^{-5}$ m/s, blogai išrūšiuoto smėlio (IGS-2,3,5,6) – $1,82 \cdot 10^{-5}$ m/s, žvyringo smėlio (IGS-4) – $1,50 \cdot 10^{-5}$ m/s, dulkingo smėlio (IGS-9) – $1,23 \cdot 10^{-5}$ m/s.

5.5. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės. Tyrimų metu nustatytų inžinerinių geologinių sluoksnių vidutinės mechaninės savybės yra pateiktos **3 priede**.

5.6. Geologiniai procesai ir reiškiniai. Smėlio storymės gruntas yra pastoviai veikiamas marių vandens, todėl gali būti purinamas ir išplaunamas.

6. Išvados

1. Inžineriniu geologiniu požiūriu tiriamojo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra paprastos. Tiriamo ruožo paviršius yra lygus, absoliutinis aukštis yra ties 2...3 m altitudėmis.

Pagrindo pjūvį po 0,2 m storio betono ir 0,15...0,30 m storio žvyro su skalda sluoksniais sudaro:

- iki 0,8...2,3 m gylio piltinis purus ir vidutinio tankumo smėlis ir dulkingas – molingas smėlis (IGS-1);

- giliau suklostytas labai purus, purus ir vidutinio tankumo blogai išrūšiuotas smėlis (IGS-2,3,5,6);

- rytinėje ruožo pusėje (Gr.1 aplinkoje) nuo 4,4 m iki 6,4 m gylio suklostytas tankus žvyringas smėlis (IGS-4);

- nuo 7,9...8,3 m gylio gręžinių Gr.3, Gr.4 ir Gr.5 aplinkose slūgso silpnas ir vidutinio stiprumo smėlingas molis su maža organinės medžiagos priemaiša (IGS-7);

- gręžinio Gr.2 aplinkoje nuo 4,4 m iki 5,9 m gylio slūgso vidutinio stiprumo molis (IGS-8), giliau – vidutinio tankumo dulkingas smėlis (IGS-9);

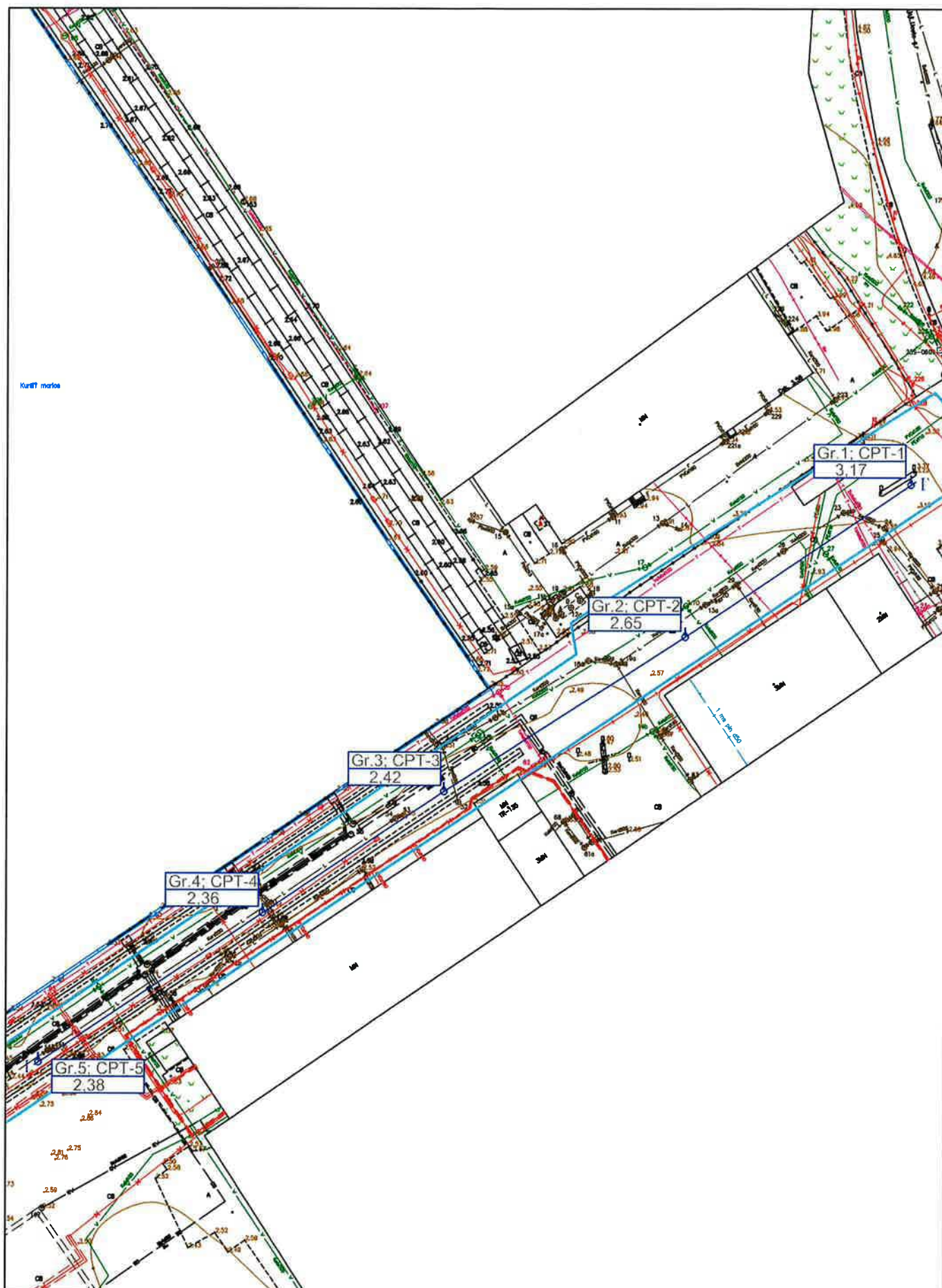
- gręžinio Gr.1 aplinkoje nuo 6,4 m gylio slūgso vidutinio stiprumo moreninis smėlingas molis (IGS-10);

1.2. Nejautrių šalčiui gruntų klasei (F1) priskiriami – piltinis smėlis (IGS-1), blogai išrūšiuotas smėlis (IGS-2,3,5,6) ir žvyringas smėlis (IGS-4); labai jautrių šalčiui gruntų klasei (F3) priskiriami – piltinis dulkingas – molingas smėlis (IGS-1), smėlingas molis (IGS-7), molis (IGS-8), dulkingas smėlis (IGS-9) ir moreninis smėlingas molis (IGS-10).

1.3. Požeminis gruntinis vanduo nusistojo 1,95 – 3,13 m (abs.a. 0,04 – 0,57 m) gylyje. Jis talpinasi smėlyje, žvyringame smėlyje ir dulkingame smėlyje bei turi hidraulinį ryšį su mariomis ir Danės upe. Vandens lygio svyravimai teritorijoje priklauso nuo vandens lygio svyravimo mariose ir Danės upėje. Maksimalus tikėtinas vandens lygis vietomis gali siekti žemės paviršių. Vanduo nėra agresyvus paprastam portlandcemenčiui ir gelžbetoninėms konstrukcijoms.

Gruntų filtracijos koeficientai: piltinio smėlio (IGS-1) - $5,80 \cdot 10^{-5} \dots 15,47 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, blogai išrūšiuoto smėlio (IGS-2,3,5,6) – $1,82 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, žvyringo smėlio (IGS-4) – $1,50 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$, dulkingo smėlio (IGS-9) – $1,23 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$.

2. Vidutinės geotechninės gruntų savybės pateiktos suvestinėje lentelėje (3 priedas).



Leidimo Nr. 155
Tel. +370 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos

Geologas

Geologė

Data

2025 06

2025 06

OBJEKTAS: Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų
tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.

UŽSAKOVAS: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto
direkcija

Planas:

Tyrimo taškai, pjūvio linija I-I'

Lapas

1

Lapų

1

KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.

Užsakovas: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Gręžinius (CPT) nužymėjo V. Paulau

Gręžinius (CPT) pririšo V. Paulau

Koordinatinių sistema LKS-94

Aukščių sistema LAS07

Planinio pririšimo būdas GPS prietaisu

Koordinatinių nustatymo metodas GPS prietaisu

Altitudinių nustatymo metodas Techninė niveliacija

Data: 2025 m. birželio mėn.

Eil.Nr.	Bandymas	Koordinatės		Altitudė
		x	y	
1	Gr.1; CPT-1	6178751.4	319386.4	3.17
2	Gr.2; CPT-2	6178722.3	319343.0	2.65
3	Gr.3; CPT-3	6178692.8	319296.7	2.42
4	Gr.4; CPT-4	6178669.7	319261.9	2.36
5	Gr.5; CPT-5	6178641.2	319219.1	2.38

Geotechninių savybių suvestinė lentelė

Objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tėsinsys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.

IGS Nr	Jautrio šalčiui klasė (LST 1331)	Žymuo (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)	Kerpamasis stipris nedrenuojant ($\varphi=0^\circ$) c_u (kPa)	Sankiba c' (kPa)	Vidinės trinties kampas φ' (laips.)	Grunto tankis ρ (Mg/m ³)	Filtracijos koeficientas k_f (m/s)
1p	F1	[SB]	Piltinis gruntas (Mg): vidutinio rupumo ir smulkus smėlis	Purus	4,0 (2)	40 (2)	4,0 (2)	-	0	31,1 (2)	1,70	5,80·10 ^{-5*} ...15,47·10 ^{-5*}
1vt	F1...F3	[SB] [SD ₀ -SM ₀]	Piltinis gruntas (Mg): vidutinio rupumo ir smulkus smėlis, molingas-dulkingas smėlis	Vidutinio tankumo	<u>6,8 (6)</u> 5,0 - 9,0	<u>68 (6)</u> 45 - 100	<u>6,8 (6)</u> 5,0 - 9,0	-	0	<u>34,2 (6)</u> 32,4 - 35,9	1,75	
2lp	F1	SB	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)	Labai purus	<u>1,7 (2)</u> 1,4 - 2,0	<u>37 (2)</u> 25 - 50	<u>5,1 (2)</u> 4,2 - 6,0	-	0	<u>26,1 (2)</u> 25,0 - 27,1	1,70	1,82·10 ^{-5*}
3vt	F1	SB	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)	Vidutinio tankumo	<u>6,0 (3)</u> 5,0 - 8,0	<u>62 (3)</u> 50 - 80	<u>27,8 (3)</u> 24,5 - 34,1	-	0	<u>33,5 (3)</u> 32,4 - 35,2	1,85	
4t	F1	SP	Įvairaus rūšiuotumo žvyringas smėlis (grSaG)	Tankus	16,0 (1)	100 (1)	55,8 (1)	-	0	39,3 (1)	1,95	1,50·10 ^{-5*}
5p	F1	SB	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)	Purus	<u>3,6 (8)</u> 2,5 - 4,7	<u>40 (8)</u> 30 - 55	<u>10,8 (8)</u> 7,5 - 14,1	-	0	<u>30,5 (8)</u> 28,4 - 32,1	1,75	1,82·10 ^{-5*}
6vt	F1	SB	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)	Vidutinio tankumo	<u>6,7 (3)</u> 5,5 - 8,5	<u>50 (3)</u> 40 - 55	<u>30,1 (3)</u> 26,2 - 35,6	-	0	<u>34,2 (3)</u> 33,0 - 35,5	1,85	
7s	F3	ML	Smėlingas mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (saCIL)	Silpnas	1,0 (3)	<u>28 (3)</u> 20 - 40	7,0 (3)	50,0 (3)	24,1 (3)	16,9 (3)	2,04*...2,05*	-
8vst	F3	ML	Mažo plastiškumo molis (CIL)	Vidutinio stiprumo	2,5 (1)	50 (1)	17,4 (1)	125,0 (1)	41,5 (1)	20,4 (1)	2,08*	-
9vt	F3	SD ₀	Dulkingas smėlis (siSa)	Vidutinio tankumo	8,0 (1)	100 (1)	34,1 (1)	-	0	35,2 (1)	2,03*	1,23·10 ^{-5*}
10vst	F3	ML	Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	Vidutinio stiprumo	<u>2,2 (2)</u> 2,0 - 2,5	<u>52 (2)</u> 50 - 55	<u>22,0 (2)</u> 20,0 - 25,0	<u>110,0 (2)</u> 100,0 - 125,0	<u>16,5 (2)</u> 15,0 - 18,7	28,0 (2)	2,16*	-

- skaitiklyje – vidutinės reikšmės, skliausteliuose – reikšmių skaičius, vardiklyje – minimalios ir maksimalios reikšmės;
- ρ pateiktas pagal literatūrinius duomenis (Šimkus J. ir kt. (1973). Lietuvos TSR gruntų statybinės savybės. Vilnius);
- * nustatytas laboratorijoje.

Sudarė:

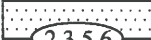
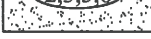
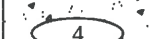
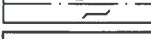
3 PRIEDAS

INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I'

Geological cross-section I-I' showing various geological units and their depths. The cross-section is divided into several columns representing different geological features. Key units include t IV, m IV, a IV, lg III nm₃, and g III nm₃. Various points are marked with labels like 1vt, 1p, 2vt, 2p, 3vt, 3p, 4t, 4p, 5p, 6vt, 6p, 7s, 8vt, 8p, 9vt, 9p, 10vt, 10p. The vertical axis on the left and right shows depth in meters from 4.00 to -9.00. The horizontal axis at the top is labeled 'INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I'.

Gr., CPT	Gr.5; CPT-5	Gr.4; CPT-4	Gr.3; CPT-3	Gr.2; CPT-2	Gr.1; CPT-1
Atstumas, m	51,4	41,8	54,9	52,2	
Altitudė, m	2,38	2,36	2,42	2,65	3,17

Sutartiniai ženklai

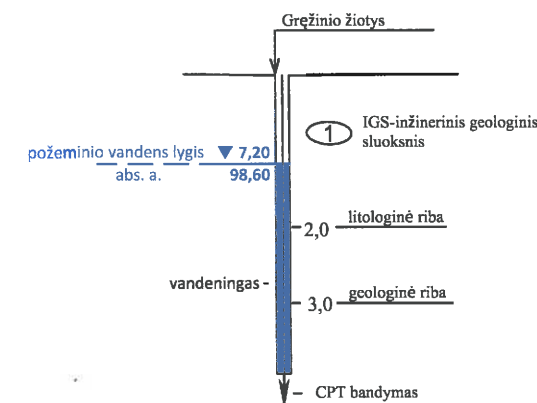
- | | | | |
|-----------------------------|---|---|-------------------------|
| |  | Betonas, skalda ir smėlingas žvyras | |
| |  | Piltinis gruntas (Mg): smėlis | (SB) (F2) |
| |  | Piltinis gruntas (Mg): dulkingas-molingas smėlis | (SD, SiM) (F3) |
| Vidutinio rupumo
Smulkus |  | Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP) | (SB) (F1) |
| |  | Ivairaus rūšiuotumo žvyringas smėlis (grSaG) | (SP) (F1) |
| |  | Smėlingas mažo plastiškumo molis su maža organinės medžiagos priemaiša (saoCIL) | (ML) (F3) |
| |  | Mažo plastiškumo molis (CIL) | (ML) (F3) |
| |  | Dulkingas smėlis (siSa) | (SD ₂) (F3) |
| |  | Moreninis smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) | (ML) (F3) |
- VERTIKALUS MASTAS**

Tankumas ir stiprumas

- | | |
|-----|--------------------|
| lp | labai purus |
| p | purus |
| vt | vidutinio tankumo |
| t | tankus |
| s | silpnas |
| vst | vidutinio stiprumo |

Jautrumas šalčiui (LST 1331)

- ☐ (F1) nejautrūs
☐ (F3) labai jautrūs



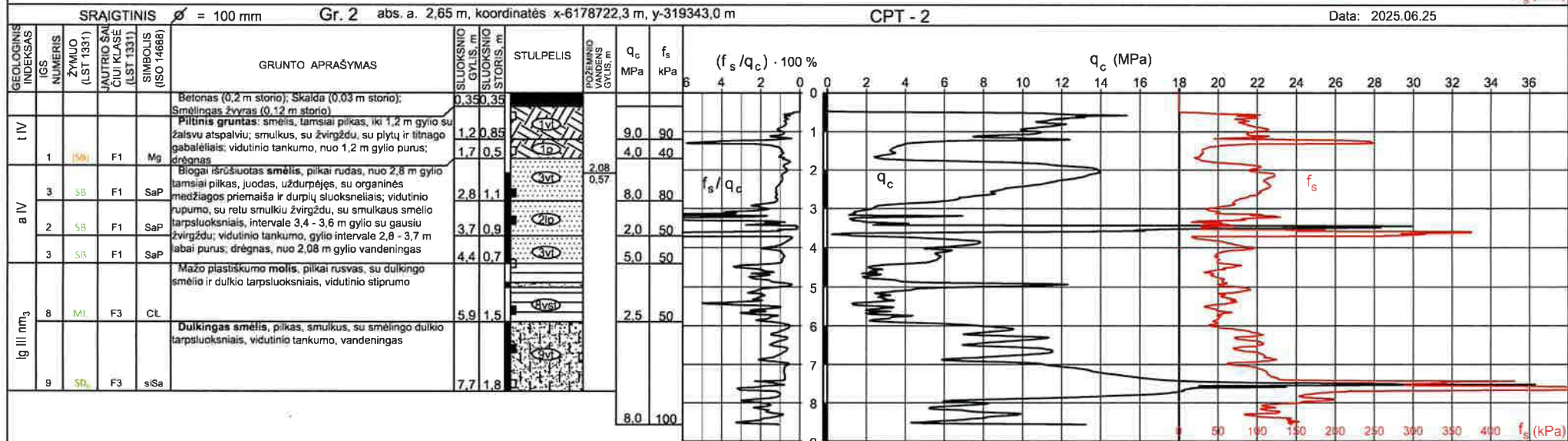
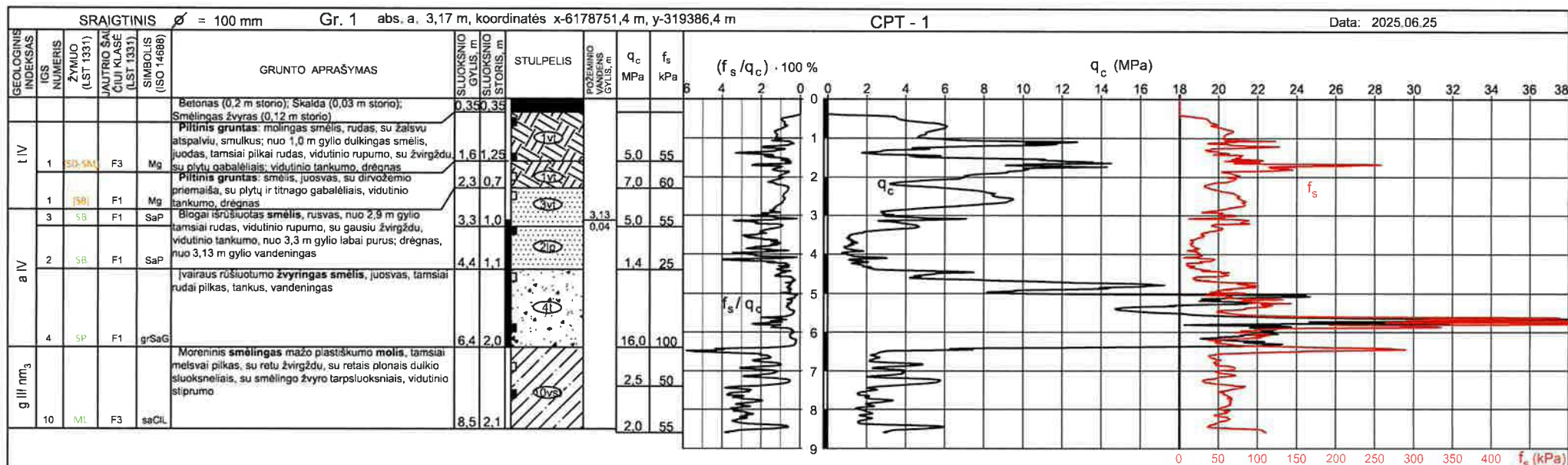
VERTIKALUS MASTELIO SKALĖ



HORIZONTALAUS MASTELIO SKALĖ



 uab GeoFirma	Leidimo Nr. 155 Tel. +370 612 12228 info@geofirma.lt www.geofirma.lt	OBJEKTAS: Naujojo Sodo gatvės tėsinsys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.												
	TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai	UŽSAKOVAS: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija												
<table border="1"> <tr><td>Pareigos</td></tr> <tr><td>Geologas</td></tr> <tr><td>Geologė</td></tr> </table>	Pareigos	Geologas	Geologė	<table border="1"> <tr><td>Data</td></tr> <tr><td>2025 06</td></tr> <tr><td>2025 06</td></tr> </table>	Data	2025 06	2025 06	INŽINERINIS GEOLOGINIS PJŪVIS I-I'	<table border="1"> <tr><td>Lapas</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	Lapas	1	<table border="1"> <tr><td>Lapų</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	Lapų	1
Pareigos														
Geologas														
Geologė														
Data														
2025 06														
2025 06														
Lapas														
1														
Lapų														
1														



□ - grunto ėminys
■ - grunto ėminys tirtas laboratorijoje
 q_c - kūginis stipris
 f_s - trinties stipris
 f_s / q_c - trinties santykis



Leidimo Nr. 155
Tel. +370 612 12228
info@geofirma.lt
www.geofirma.lt

TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai

Pareigos
Geologas
Geologė

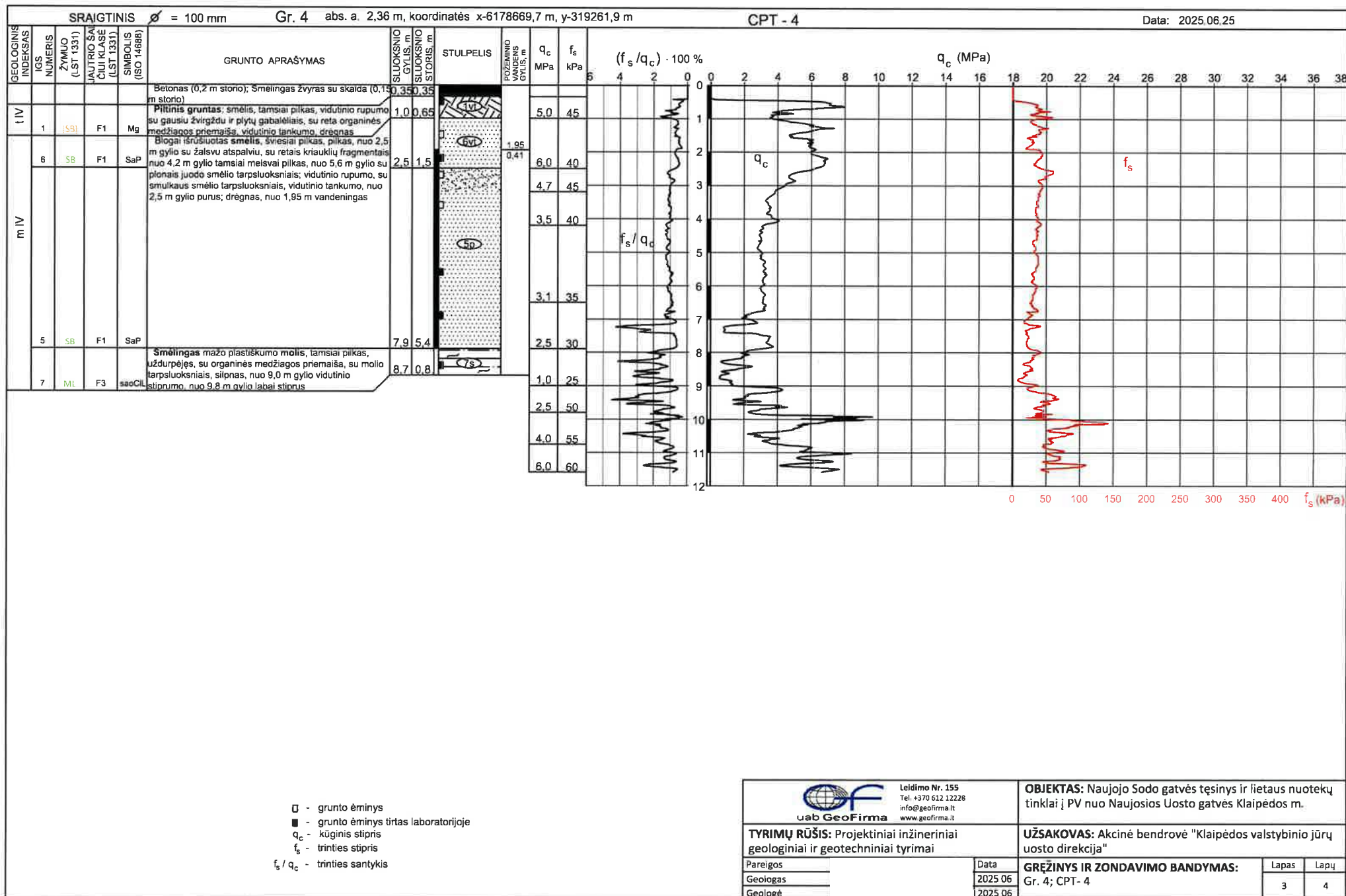
Data
2025 06
2025 06

OBJEKTAS: Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.

UŽSAKOVAS: Akcinė bendrovė "Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija"

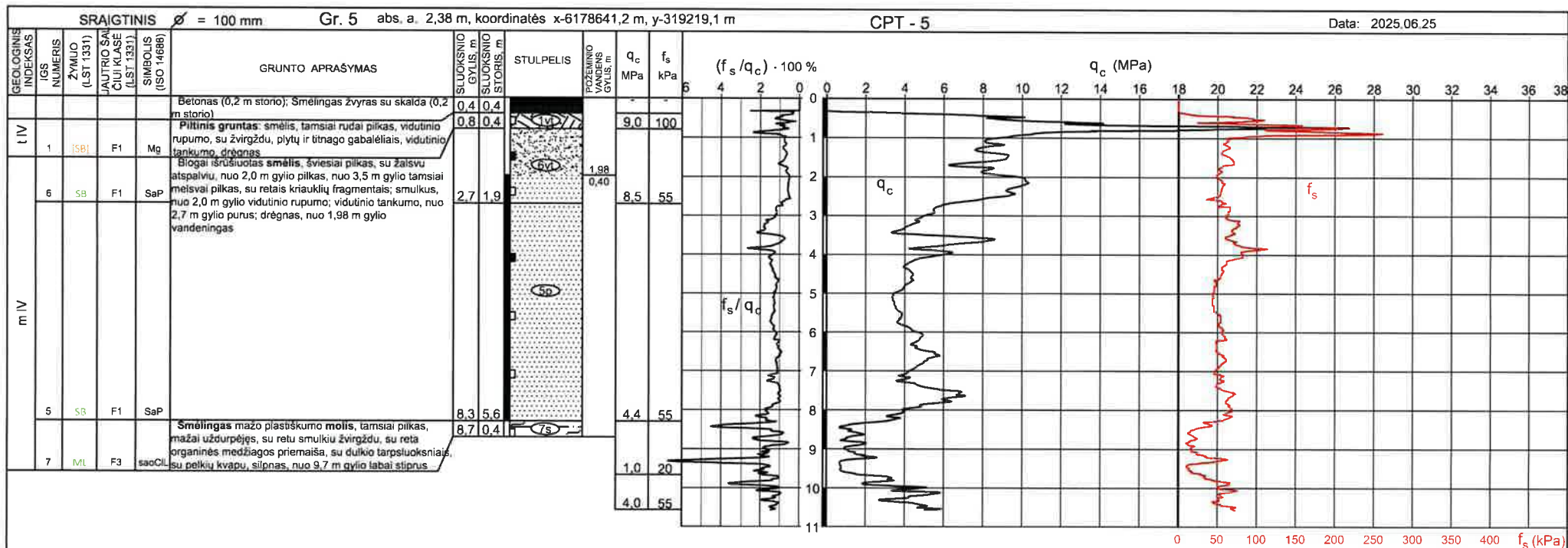
GRĘŽINIAI IR ZONDAVIMO BANDYMAI:
Gr. 1, 2; CPT- 1, 2

Lapas	Lapy
1	4



□ - grunto ėminys
■ - grunto ėminys tirtas laboratorijoje
 q_c - kūginis stipris
 f_s - trinties stipris
 f_s/q_c - trinties santykis

 Laidimo Nr. 155 Tel. +370 612 12228 info@geofirma.lt www.geofirma.lt		OBJEKTAS: Naujojo Sodo gatvės tiesinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.	
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai		UŽSAKOVAS: Akcinė bendrovė "Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija"	
Pareigos	Data	GRĘŽINYS IR ZONDAVIMO BANDYMAS: Gr. 4; CPT- 4	Lapas
Geologas	2025 06		Lapų
Geologė	2025 06		3 4



□ - grunto ėminys
■ - grunto ėminys tirtas laboratorijoje
 q_c - kūginis stipris
 f_s - trinties stipris
 f_s/q_c - trinties santykis

 Leidimo Nr. 155 Tel. +370 612 12228 info@geofirma.lt www.geofirma.lt		OBJEKTAS: Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.	
TYRIMŲ RŪŠIS: Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai		UŽSAKOVAS: Akcinė bendrovė "Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija"	
Pareigos	Data	GRĘŽINYS IR ZONDAVIMO BANDYMAS:	
Geologas	2025 06	Gr. 5; CPT- 5	
Geologė	2025 06		
		Lapas	Lapų
		4	4

Suvestinė laboratorinių tyrimų lentelė

Užsakovas: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objektas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

2025 m. liepos mėn.

Nr.	Gręžinio numeris	Bandinio numeris	Paėmimo gylis	Dalelių dydis							Tankis			Gaminis drėgnis, W (%)	Takumo drėgnis, W _L (%)	Plastiškumo drėgnis, W _p (%)	Plastiškumo rodiklis, I _p (%)	Takumo rodiklis I _v (v. d.)	Konsistencijos rodiklis I _c (v. d.)	Poringumo koeficientas, e (v. d.)	Grunto soties laipsnis, S _r (v.d.)	Organinės medžiagos kiekis, (%)	Filtracijos koeficientas, k _f (m/s)	IGS Nr.	Grunto pavadinimas (LGT 2019-06-13 įsakymas Nr. 1-175 "IGGT gruntų klasifikacija")	
				Žvyras		Smėlis			Dulkis	Molis	ρ _s , Mg/m ³	ρ _{nr} , 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	1	0.5-0.7	0	0.0	0.7	8.5	67.0	17.4	6.4				22.06	32.3	19.02	13.28								1	Molingas smėlis (ciSa)
2	1	2	1.4-1.6	0	19.6	11.7	29.4	23.5	15.1	0.8												5.80·10 ⁻⁵		1	Dulkingas smėlis (siSa)	
3	1	5	3.3-3.5	0	19.7	15.1	35.4	24.7	5.0		2.656			17.02											2	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
4	1	7	5.8-6.0	0	34.9	29.2	19.3	11.8	4.8		2.673			12.58								1.50·10 ⁻⁵		4	Įvairaus rūšiuotumo žvyringas smėlis (grSaG)	
5	1	9	7.5-7.7	0	5.1	1.0	15.6	20.5	35.5	22.2	2.697	2.16	1.82	18.51	25.0	11.74	13.26	0.51	0.49	0.480	1.04				11	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)
6	2	3	2.5-2.7	0	0.6	4.9	55.0	37.7	1.9		2.654			21.35											3	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
7	2	4	3.2-3.4	0	0.5	2.2	49.0	44.2	4.1		2.598			40.83											2	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
8	2	6	5.5-5.7	0	0.0	0.0	4.9	8.2	61.9	25.0	2.710	2.08	1.71	21.81	30.9	13.73	17.17	0.47	0.53	0.587	1.01				9	Mažo plastiškumo molis(CIL)
9	2	7	6.5-6.7	0.0	0.0	0.1	21.2	59.1	18.6	0.9	2.675	2.03	1.66	22.57						0.615	0.98		1.23·10 ⁻⁵		10	Dulkingas smėlis (siSa)
10	3	6	7.2-7.4	0.0	9.2	7.3	49.5	31.2	2.6		2.664			19.96											6	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
11	3	7	8.5-8.7	0	0.6	1.7	22.7	39.7	29.9	5.3	2.660	2.05	1.68	21.98	29.4	14.59	14.81	0.50	0.50	0.583	1.00				8	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)
12	4	1	0.4-0.6	0.0	13.5	13.8	39.1	30.6	3.0														15.47·10 ⁻⁵		1	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
13	4	3	2.1-2.3	0.0	0.9	31.1	41.3	25.4	1.4		2.665			18.26									1.82·10 ⁻⁵		6	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
14	4	6	5.5-5.7	0.0	0.0	3.2	56.2	40.3	0.3		2.657			22.66											5	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
15	4	7	6.8-7.0	0.0	1.3	11.5	54.3	31.1	1.7		2.649			22.39											5	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
16	4	8	8.3-8.5	0	1.4	4.5	25.1	33.8	26.7	8.6	2.657	2.04	1.70	20.16	29.2	11.94	17.26	0.48	0.52	0.565	0.95	4.8		7	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	
17	5	2	1.4-1.6	0	0.1	0.5	36.4	59.1	3.8		2.661			8.77											6	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)
18	5	4	4.0-4.2	0	0.2	6.4	47.2	44.1	2.2		2.659			25.43											5	Blogai išrūšiuotas smėlis (SaP)

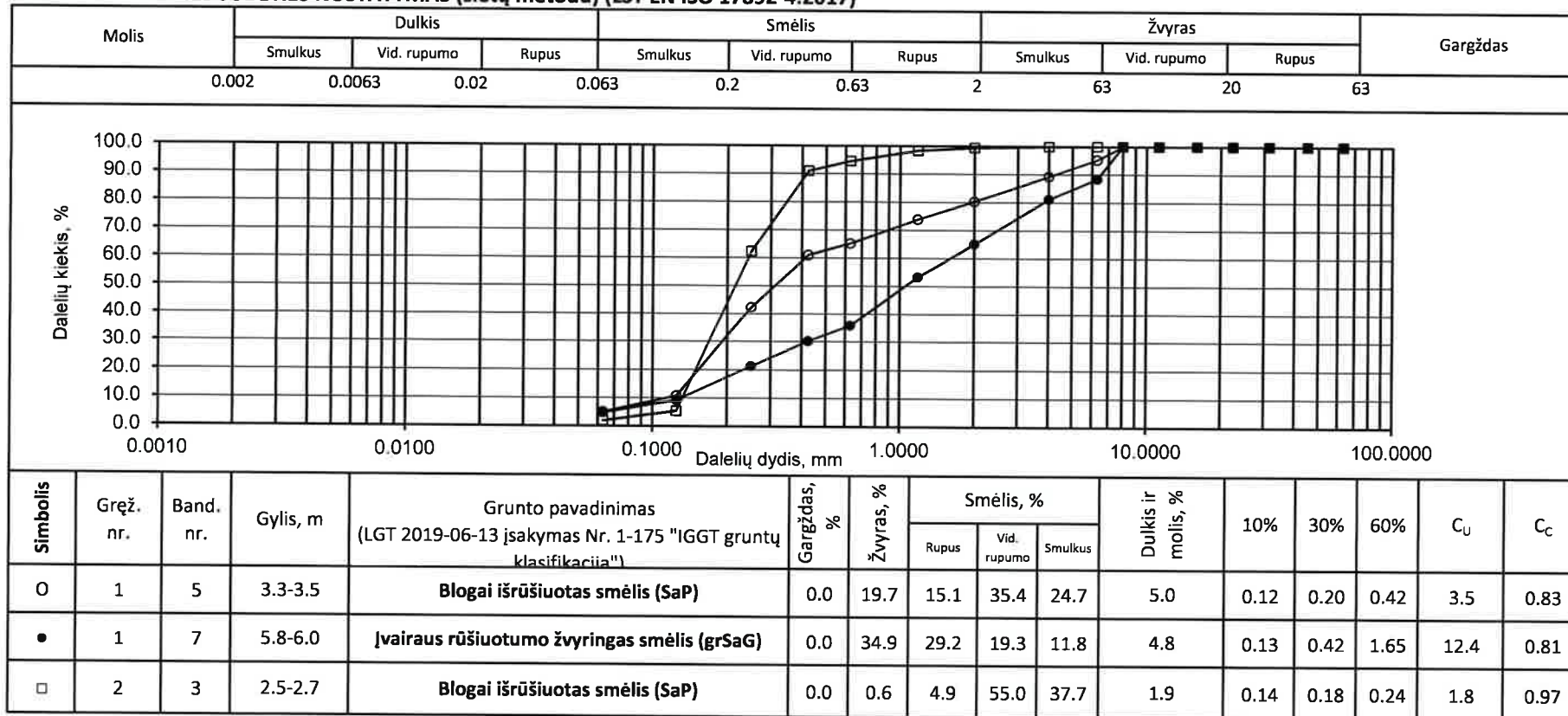
Užsakovas: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

Data: 2025-07-04

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

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



Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

6.2.1 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

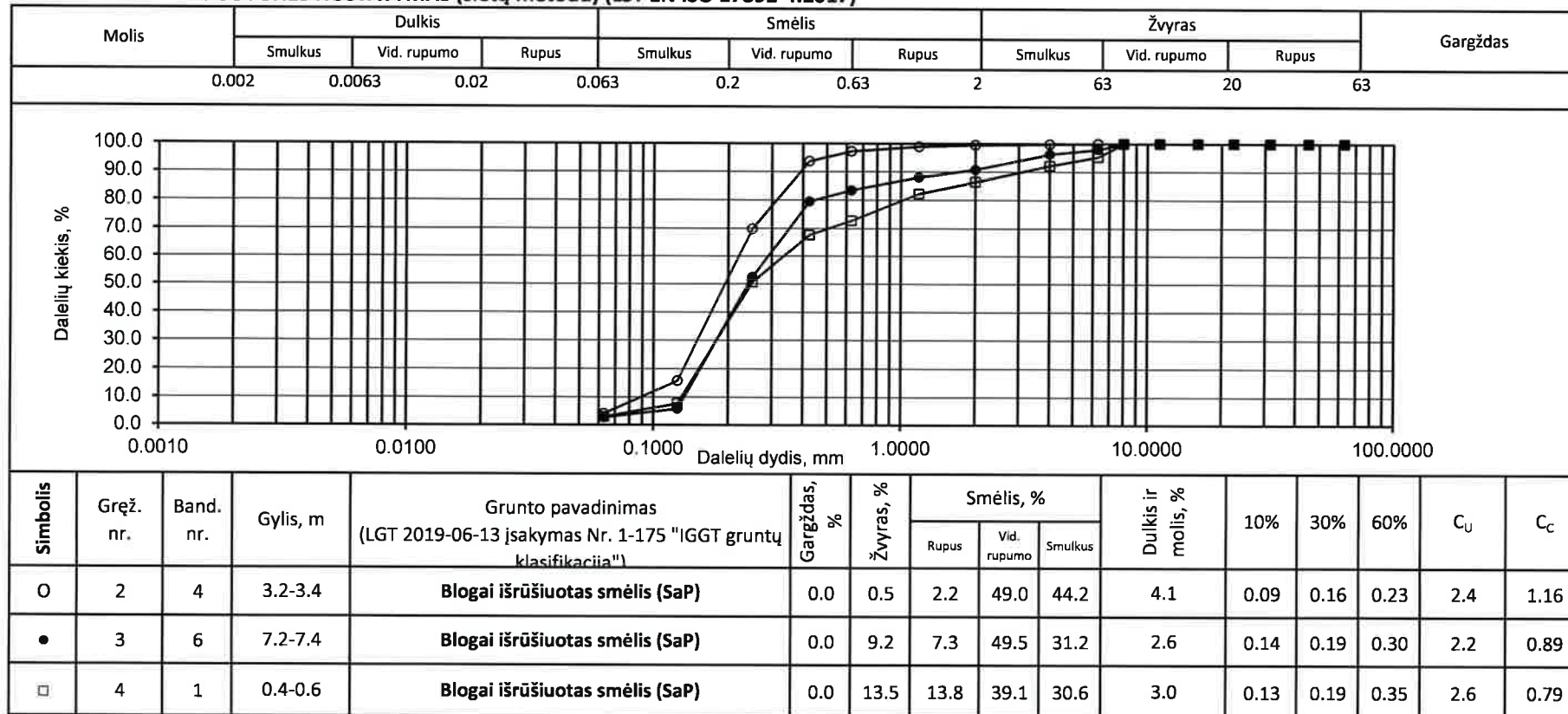
Data:

2025-07-04

UAB "GeoFirma"

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

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



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

6.2.2 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

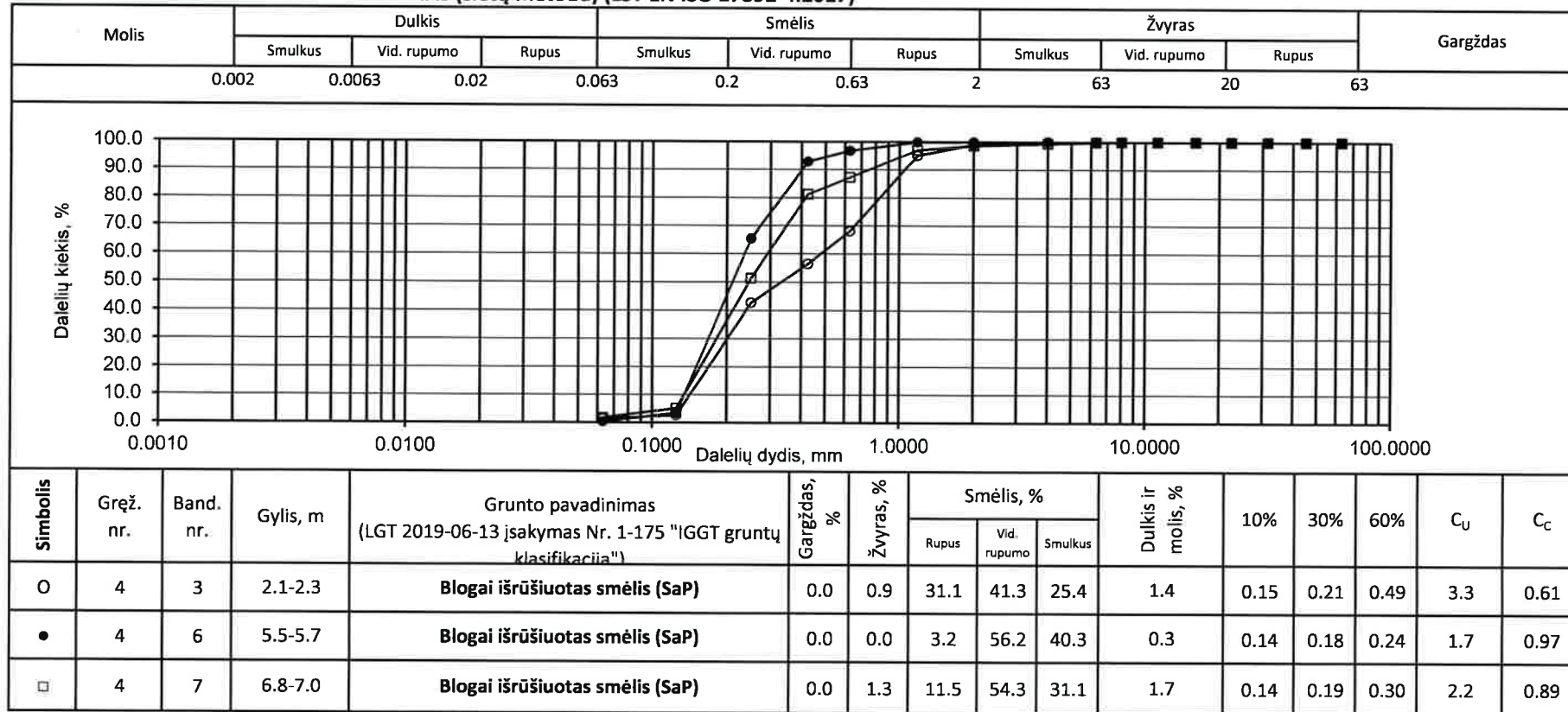
Data:

2025-07-04

UAB "GeoFirma"

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

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



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

6.2.3 PRIEDAS

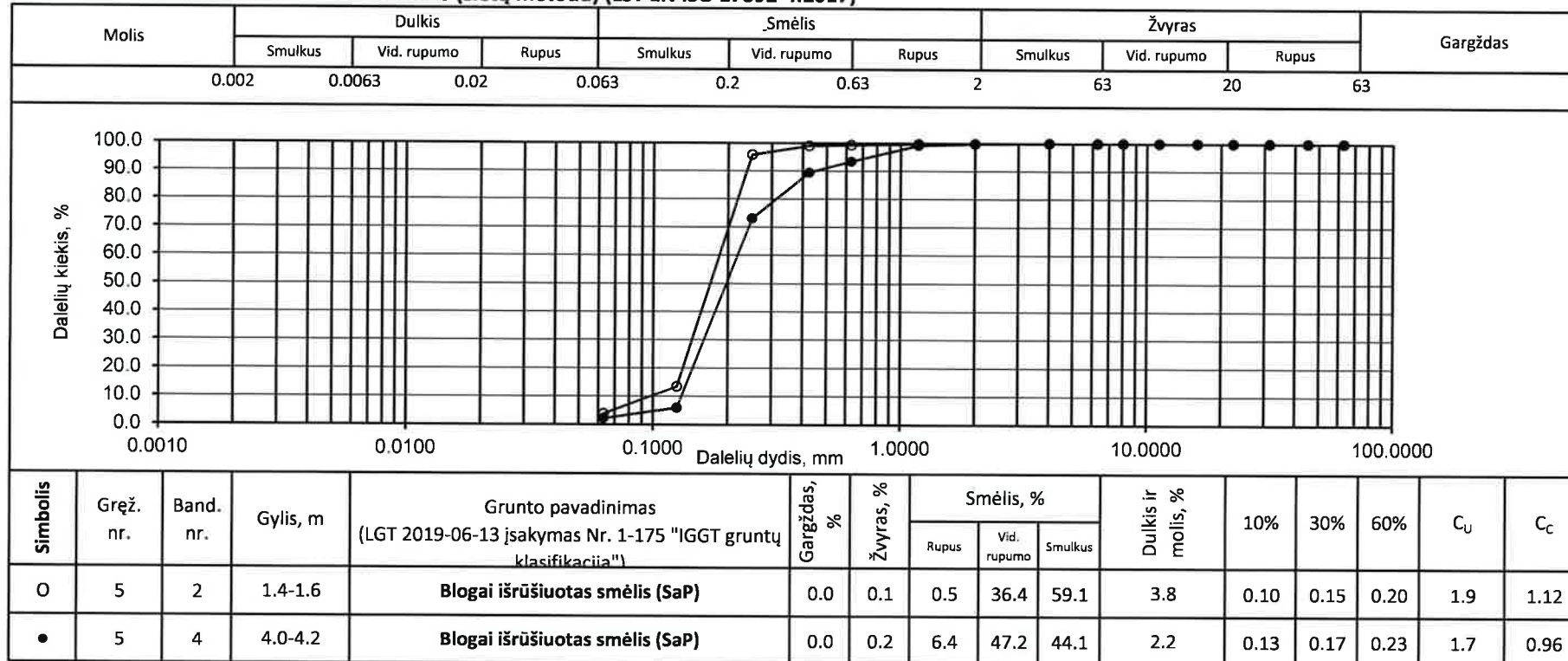
Užsakovas: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

Data: 2025-07-04

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

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



Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

6.2.4 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tiesinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kd. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

Data:

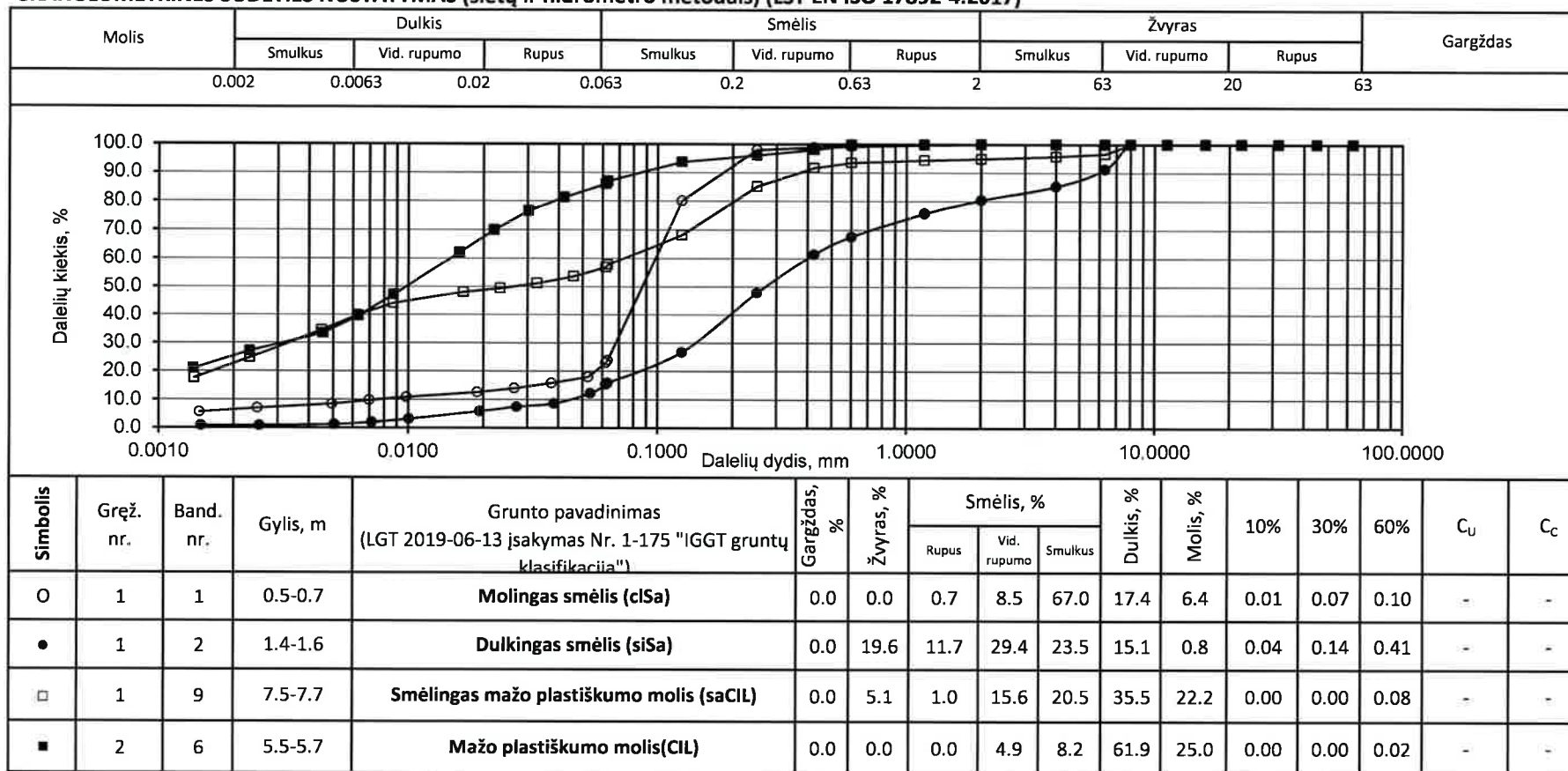
2025-07-04

UAB "GeoFirma"

Konstitucijos pr. 8A, Vilnius

info@geofirma.lt, +370 612 12228

GRANULOMETRINĖS SUDETIES NUSTATYMAS (sietų ir hidrometro metodais) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

6.2.5 PRIEDAS

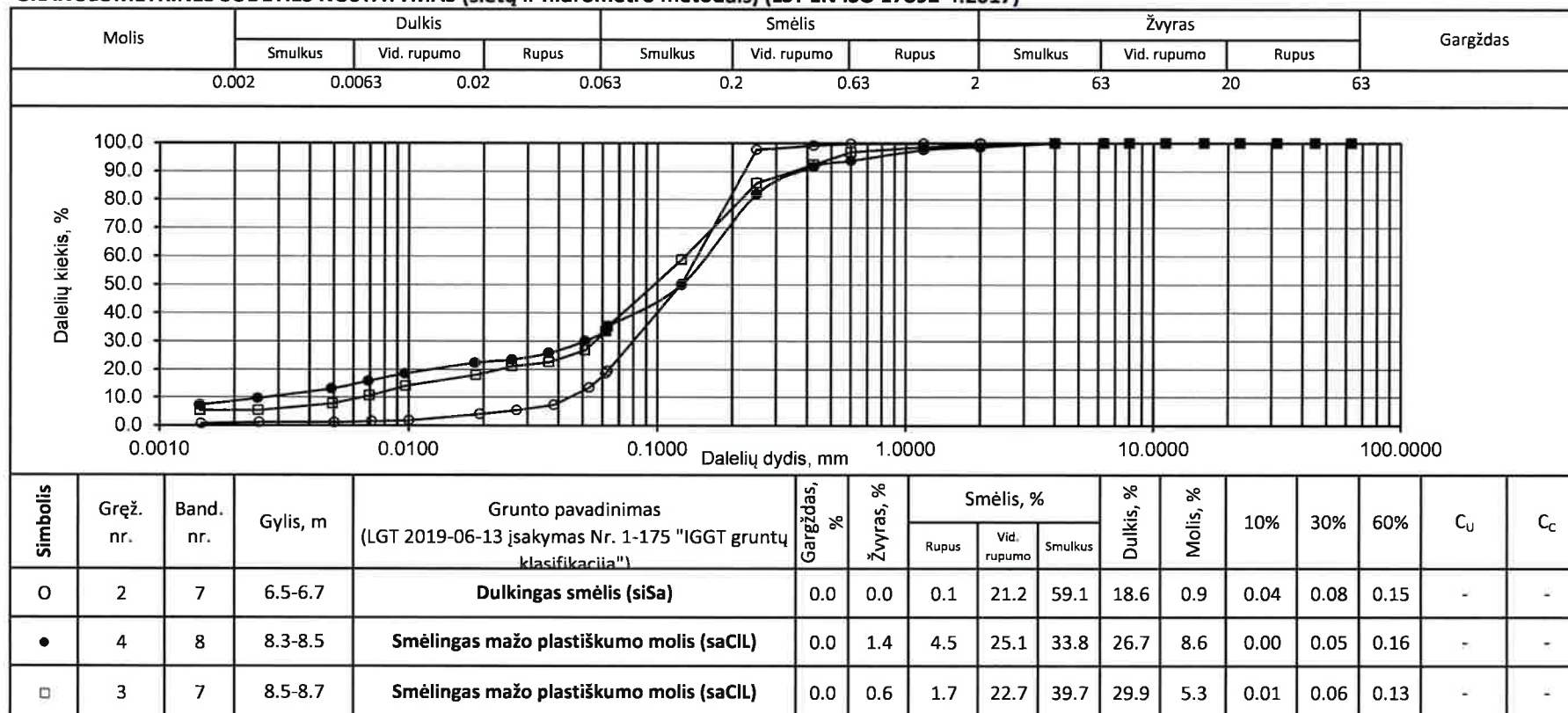
Užsakovas: Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kd. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

Data: 2025-07-04

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

GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES NUSTATYMAS (sietų ir hidrometro metodais) (LST EN ISO 17892-4:2017)



Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

6.2.6 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Data: 2025.07.07

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos) nuo Naujosios uosto gatvės ir nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

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

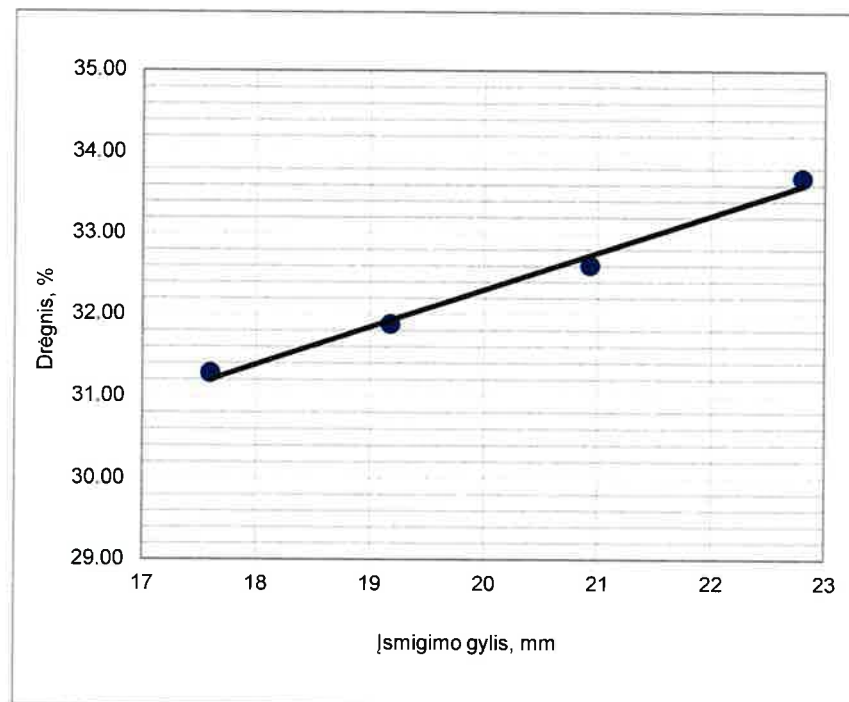
Gręžinio numeris:	1
Bandinio numeris:	1
Bandinio paėmimo gylis, m:	0.5-0.7
Grunto pavadinimas:	Molingas smėlis (clSa)

Grunto drėgnis:	w, %	22.06
Takumo drėgnis:	W _L , %	32.3
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	19.02
Plastingumo rodiklis:	I _p	13.28

Takumo drėgnis W _L , %				32.30
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.6	19.18	20.93	22.8
Biukso masė, g	13.79	14.68	13.88	22.34
Biuksas+Gw, g	39.6	40.08	39.5	47.46
Biuksas+Gd, g	33.45	33.94	33.2	41.13
Drėgnis w, %	31.28	31.88	32.61	33.69

Plastingumo drėgnis W _p , %	19.02
Biukso masė, g	11.15
Biuksas + Gw, g	32.49
Biuksas + Gd, g	29.08

Grunto drėgnis, w %	22.06
Biukso masė, g	14.23
Biuksas + Gw, g	68.9
Biuksas + Gd, g	59.02



Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

6.3.1 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Data: 2025.07.04

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos) nuo Naujosios uosto gatvės ir nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

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:	1	
Bandinio numeris:	9	
Bandinio paėmimo gylis, m:	7.5-7.7	
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)	

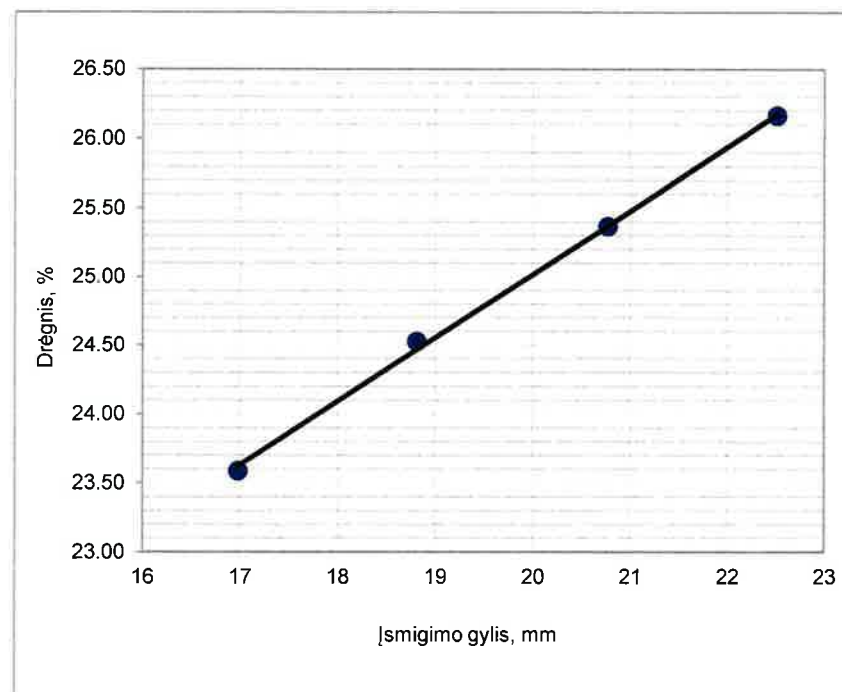
Grunto drėgnis:	w, %	18.51
Takumo drėgnis:	W _L , %	25
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	11.74
Plastingumo rodiklis:	I _p	13.26
Takumo rodiklis:	I _L	0.51
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.49
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.16

Takumo drėgnis W _L , %				25.00
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	16.98	18.81	20.77	22.51
Biukso masė, g	13.29	20.15	14.23	14.54
Biuksas+Gw, g	38.86	45.69	40.77	40.34
Biuksas+Gd, g	33.98	40.66	35.4	34.99
Drėgnis w, %	23.59	24.52	25.37	26.16

Plastingumo drėgnis W _p , %	11.74
Biukso masė, g	9.09
Biuksas + Gw, g	31.08
Biuksas + Gd, g	28.77

Grunto drėgnis, w %	18.51
Biukso masė, g	20.15
Biuksas + Gw, g	90.96
Biuksas + Gd, g	79.90

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.16
Žiedo tūris V, mm ³	50.24
Žiedo masė, g	44.49
Žiedas + Gw, g	153.23



Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

6.3.2 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Data: 2025.07.04

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos) nuo Naujosios uosto gatvės ir
nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr.
2101/0010:93, Klaipėdos m.

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:	2
Bandinio numeris:	6
Bandinio paėmimo gylis, m:	5.5-5.7
Grunto pavadinimas:	Mažo plastiškumo molis (CIL)

Grunto drėgnis:	w, %	21.81
Takumo drėgnis:	W _L , %	30.9
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	13.73
Plastingumo rodiklis:	I _p	17.17
Takumo rodiklis:	I _L	0.47
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.53
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.08

Takumo drėgnis W _L , %				30.90
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.3	19.12	21.04	22.72
Biukso masė, g	14.23	14.28	13.75	14.49
Biuksas+Gw, g	39.74	39.4	40.4	39.9
Biuksas+Gd, g	33.91	33.53	34.03	33.71
Drėgnis w, %	29.62	30.49	31.41	32.21

Plastingumo drėgnis W _p , %	13.73
Biukso masė, g	9.09
Biuksas + Gw, g	29.97
Biuksas + Gd, g	27.45

Grunto drėgnis, w %	21.81
Biukso masė, g	14.83
Biuksas + Gw, g	76.21
Biuksas + Gd, g	65.22

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.08
Žiedo tūris V, mm ³	50.24
Žiedo masė, g	44.49
Žiedas + Gw, g	149.07



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

6.3.3 PRIEDAS

Užsakovas:

Akinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Data: 2025.07.07

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos) nuo Naujosios uosto gatvės ir
nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr.
2101/0010:93, Klaipėdos m.

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:	3
Bandinio numeris:	7
Bandinio paėmimo gylis, m:	8.5-8.7
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)

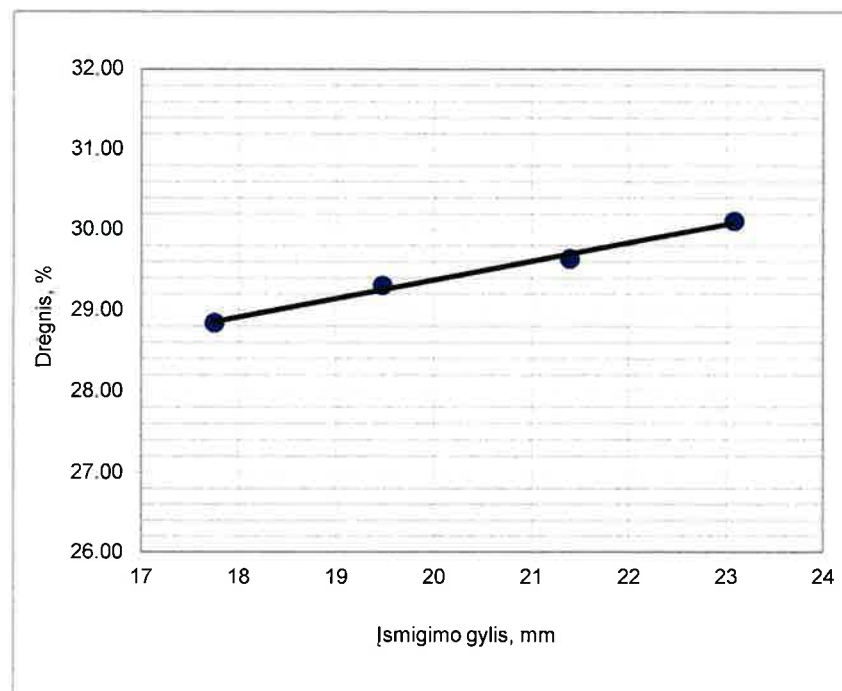
Grunto drėgnis:	w, %	21.98
Takumo drėgnis:	W _L , %	29.4
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	14.59
Plastingumo rodiklis:	I _p	14.81
Takumo rodiklis:	I _L	0.50
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.50
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.05

Takumo drėgnis W _L , %				29.40
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.75	19.47	21.39	23.08
Biukso masė, g	14.73	13.44	13.43	21.11
Biuksas+Gw, g	40.06	39.03	39.5	46.69
Biuksas+Gd, g	34.39	33.23	33.54	40.77
Drėgnis w, %	28.84	29.31	29.64	30.11

Plastingumo drėgnis W _p , %	14.59
Biukso masė, g	11.4
Biuksas + Gw, g	32.29
Biuksas + Gd, g	29.63

Grunto drėgnis, w %	21.98
Biukso masė, g	14.89
Biuksas + Gw, g	83.38
Biuksas + Gd, g	71.04

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.05
Žiedo tūris V, mm ³	50.24
Žiedo masė, g	44.49
Žiedas + Gw, g	147.55



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

6.3.4 PRIEDAS

Užsakovas:

Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Data: 2025.07.08

Objekto pavadinimas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos) nuo Naujosios uosto gatvės ir nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

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:	4
Bandinio numeris:	8
Bandinio paėmimo gylis, m:	8.3-8.5
Grunto pavadinimas:	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL)

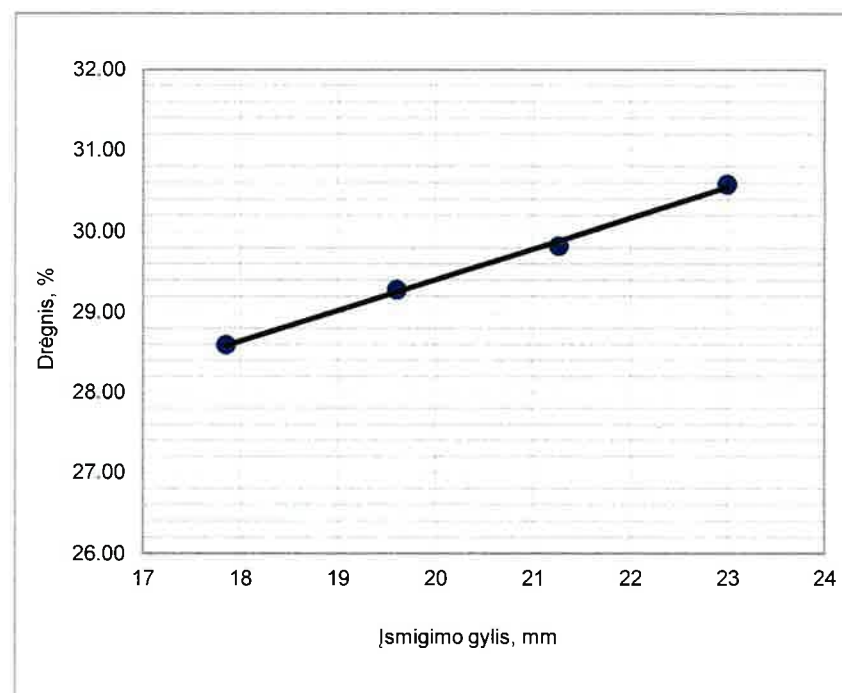
Grunto drėgnis:	w, %	20.16
Takumo drėgnis:	W _L , %	29.2
Plastingumo drėgnis:	W _p , %	11.94
Plastingumo rodiklis:	I _p	17.26
Takumo rodiklis:	I _L	0.48
Konsistencijos rodiklis:	I _c	0.52
Gamtinis tankis:	ρ _n , Mg/m ³	2.00

Takumo drėgnis W _L , %				29.20
Bandymo Nr.	1	2	3	4
Kūgio smigimas, mm	17.85	19.6	21.26	22.99
Biukso masė, g	14.84	20.17	15.01	14.4
Biuksas+Gw, g	39.89	46	41.52	39.51
Biuksas+Gd, g	34.32	40.15	35.43	33.63
Drėgnis w, %	28.59	29.28	29.82	30.58

Plastingumo drėgnis W _p , %	11.94
Biukso masė, g	9.91
Biuksas + Gw, g	30.53
Biuksas + Gd, g	28.33

Grunto drėgnis, w %	20.16
Biukso masė, g	14.65
Biuksas + Gw, g	81.46
Biuksas + Gd, g	70.25

Gamtinis tankis, ρ _n , Mg/m ³	2.08
Žiedo tūris V, mm ³	50.24
Žiedo masė, g	44.49
Žiedas + Gw, g	149.12



Tyrimus atliko ir protokolą parengė

Grunto drėgnio ir tankio nustatymas

LST CEN ISO/TS 17892-1 : 2015

Objektas:

Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

Gręž.Nr- Bnd.Nr	Gylis, m	Indo masė, g	Indas su drėgnu gruntu, g	Indas su sausu gruntu, g	Drėgnis, %	Bandinio masė su žiedu, g	Tankis, Mg/m ³	Žiedo V, mm ³	Žiedo masė, g
								50.24	44.49
1-5	3.3-3.5	14.40	75.39	66.52	17.02				
1-7	5.8-6.0	14.29	77.13	70.11	12.58				
1-9	7.5-7.7	20.15	90.96	79.90	18.51	153.23	2.16		
2-3	2.5-2.7	13.56	73.02	62.56	21.35				
2-4	3.2-3.4	22.48	98.36	76.36	40.83				
2-6	5.5-5.7	14.83	76.21	65.22	21.81	149.07	2.08		
2-7	6.5-6.7	22.43	87.22	75.29	22.57	146.70	2.03		
3-6	7.2-7.4	14.50	78.52	67.87	19.96				
3-7	8.5-8.7	14.89	83.38	71.04	21.98	147.55	2.05		
4-3	2.1-2.3	13.96	76.27	66.65	18.26				
4-6	5.5-5.7	20.96	75.52	65.44	22.66				
4-7	6.8-7.0	13.03	78.89	66.84	22.39				
4-8	8.3-8.5	14.65	81.46	70.25	20.16	149.12	2.08		
5-2	1.4-1.6	13.26	70.57	65.95	8.77				
5-4	4.0-4.2	13.76	80.45	66.93	25.43				

Tyrimus atliko ir protokolą parengė:

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

Objektas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys (D kategorijos gatvė) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklai žemės sklypuose, kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdos m.

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
1-5	3.3-3.5	46.065	145.019	62.511	155.285	16.446	20	0.99823	2.656
1-7	5.8-6.0	46.432	145.878	62.812	156.141	16.380	20	0.99823	2.673
1-9	7.5-7.7	46.017	145.258	61.669	155.117	15.652	20	0.99823	2.697
2-3	2.5-2.7	45.978	144.121	61.880	154.041	15.902	20	0.99823	2.654
2-4	3.2-3.4	46.294	146.584	62.596	156.623	16.302	20	0.99823	2.598
2-6	5.5-5.7	46.053	146.285	62.043	156.386	15.990	20	0.99823	2.710
2-7	6.5-6.7	46.021	145.060	62.271	155.245	16.250	20	0.99823	2.675
3-6	7.2-7.4	46.185	145.789	62.385	155.919	16.200	20	0.99823	2.664
3-7	8.5-8.7	46.537	145.486	63.276	155.944	16.739	20	0.99823	2.660
4-3	2.1-2.3	44.802	145.550	61.100	155.743	16.298	20	0.99823	2.665
4-6	5.5-5.7	44.121	143.234	60.741	153.609	16.620	20	0.99823	2.657
4-7	6.8-7.0	46.083	145.307	62.479	155.525	16.396	20	0.99823	2.649
4-8	8.3-8.5	45.491	144.800	61.573	154.841	16.082	20	0.99823	2.657
5-2	1.4-1.6	46.006	145.992	61.818	155.872	15.812	20	0.99823	2.661
5-4	4.0-4.2	46.108	146.279	61.303	155.770	15.195	20	0.99823	2.659

Tyrimus atliko ir protokolą parengė



Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Gruntira", Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.:+370620682372
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolai Nr 25-0357

Išrašymo data: 2025-07-21
Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-07-14 iki 2025-07-21
Užsakovas: UAB Geofirma, Konstitucijos pr. 8A, Vilnius
Objektas: Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2025-07-09 Pridavė: Romualdas Milvydas
Grunto bandinių kiekis: 6
Tyrimai atlikti pagal:

- * LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
- * LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
- * Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)
- * LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
- * LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
- * LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
- * LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
- * LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)
- * LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

Protokolo priedai: 1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas

Parengė:

Pastabos:

1. Rezultatai susiję tik su tirtais ėminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems ėminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

 GRUNTIRA																									Nr 25-0357	
Objekto pav.				Naujojo Sodo gatvės tėsinyis ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.																						
			Pavyzdys	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas %														Tankis			Drėgnis	Plastingumas		Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022		Grunto pavadinimas
				Sietų akučių dydžiai, mm														Mg*m ⁻³				%,	%			
				63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Dulkių/molio %	Cc/Cu	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	p/p _s	p _d	poringumas n/e	w w<0,4	W _L W _p	I _p I _L		
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki																							
1	1	2	1,4-1,6															5.01								
2	1	7	5,8-6,0															1.50E-05								
3	2	7	6,5-6,7															1.23E-05								
4	4	1	0,4-0,6															13.37								
5	4	3	2,1-2,3															1.82E-05								
6	4	8	8,3-8,5																							
organinės medžiagos kiekis 4.8%																										

Tyrimų protokolas Nr. **250630GT170** | Ėminio gavimo data: 2025-06-30 | ID 104003
Užsakovas: UAB "GeoFirma" | geofirmalt@gmail.com
Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Naujojo Sodo gatvės tėsinyis nuo Naujosios Uosto gatvės žemės sklypuose kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, K	Gr.1	2025-06-27

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	315	8.88	43.7	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	65.0	1.35	6.65	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	590	9.68	47.7	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.15	0.005	0.025	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	25.8	0.415	2.04	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	177	7.70	37.2	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	31.4	0.804	3.88	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	208	10.4	50.2	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	22.1	1.82	8.79	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	0.22	0.012	0.058	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.19 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	5.96 mg/l O ₂			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	19.4 mg/l O ₂			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 ^(N)
Savitasis elektros laidis	1764 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 20.3 Katijonų = 20.7 Balansas = 0.406 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 12.2 Karb. kiet. = 9.68 Nekarb. kiet. = 2.54 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1415 mg/l Sausa liekana 180°C = 1120 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 69.0 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

Tyrimų protokolas Nr. **250630GT170** | Ėminio gavimo data: 2025-06-30 | ID 104004
 Užsakovas: UAB "GeoFirma" | geofirmalt@gmail.com
 Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Naujojo Sodo gatvės tėsinyis nuo Naujosios Uosto gatvės žemės sklypuose kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, K	Gr.3	2025-06-27

Tyrimo rezultatai Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	44.3	1.25	22.8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	26.4	0.549	10.0	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	212	3.48	63.4	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.05	0.002	0.036	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	12.7	0.204	3.72	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	32.5	1.41	27.2	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	7.6	0.195	3.76	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	64.8	3.23	62.4	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	4.1	0.337	6.51	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	0.06	0.003	0.058	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.18 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.84 mg/l O ₂			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	5.3 mg/l O ₂			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 ^(N)
Savitasis elektros laidis	485 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 5.49 Katijonų = 5.18 Balansas = -0.310 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 3.57 Karb. kiet. = 3.48 Nekarb. kiet. = 0.09 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 395 mg/l Sausa liekana 180°C = 289 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 25.4 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

Tyrimų protokolas Nr. **250630GT170** | Ėminio gavimo data: 2025-06-30 | ID 104005
Užsakovas: UAB "GeoFirma" | geofirmalt@gmail.com
Tiriamasis ėminys: Požeminis vanduo

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Naujojo Sodo gatvės tėsinyis nuo Naujosios Uosto gatvės žemės sklypuose kad. Nr. 2101/0010:86 ir kad. Nr. 2101/0010:93, K	Gr.5	2025-06-27

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	68.1	1.92	31.9	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	41.3	0.859	14.3	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	186	3.05	50.7	LST EN ISO 9963-1:1999, išskyrus p.8.2
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.07	0.002	0.033	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	11.9	0.192	3.19	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	47.4	2.06	35.8	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	10.8	0.276	4.80	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	62.3	3.11	54.1	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	3.6	0.296	5.15	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	0.08	0.004	0.070	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.35 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	3.93 mg/l O ₂			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	7.4 mg/l O ₂			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 ^(N)
Savitasis elektros laidis	540 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 6.02 Katijonų = 5.75 Balansas = -0.277 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 3.41 Karb. kiet. = 3.05 Nekarb. kiet. = 0.36 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 422 mg/l Sausa liekana 180°C = 329 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 15.0 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

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.

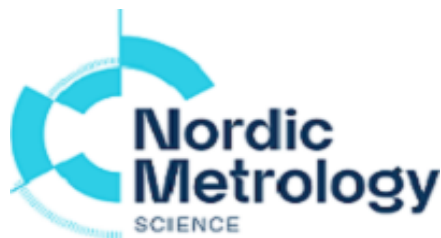
Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0021498

Užsakovas	I.k. 302555562	UAB Geofirma
	Konstitucijos pr. 8A, Vilnius	
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0344 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	20,1 ± 1 °C
Kalibravimo data	2024-08-26	
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	2024-08-26	
Inžinierius metrologas		

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.

KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0021498

Tenzozondas CPT Nr. GL 0344

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, ($\pm U$)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,3	0,300	0,000	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 1,92$
1,5	1,500	0,000	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 0,39$
3	3,020	0,020	0,67	$\pm 0,01$	$\pm 0,19$
6	6,043	0,043	0,72	$\pm 0,03$	$\pm 0,49$
15	15,093	0,093	0,62	$\pm 0,03$	$\pm 0,20$
Kūgis					
0,3	0,297	-0,003	-1,11	$\pm 0,03$	$\pm 9,75$
5	4,983	-0,017	-0,33	$\pm 0,03$	$\pm 0,59$
10	9,983	-0,017	-0,17	$\pm 0,06$	$\pm 0,58$
20	19,980	-0,020	-0,10	$\pm 0,01$	$\pm 0,03$
30	29,977	-0,023	-0,08	$\pm 0,03$	$\pm 0,10$
40	39,947	-0,053	-0,13	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	49,907	-0,093	-0,19	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$
70	69,890	-0,110	-0,16	$\pm 0,11$	$\pm 0,15$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

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

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

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.

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-06-20

Dokumento data

Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas: Naujojo Sodo gatvės tęsinio (D kategorijos gatvės) nuo Naujosios uosto gatvės ir lietaus nuotekų tinklų statybos žemės sklype, kad. Nr. 2101/0010:86, ir žemės sklype, kad. Nr. 2101/0010:93, Klaipėdoje, Klaipėdos m. sav. projektas

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Naujojo Sodo g.

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

AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, įm. k. 240329870, J. Janonio g. 24-1, Klaipėda, el. p. info@port.lt, tel. +370 46 499799

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

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

Statinio paskirtis: (STR 1.01.03:2017) susisiekiama komunikacijos (gatvės); inžineriniai tinklai: nuotekų šalinimo tinklai; elektros tinklai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): -

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

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

Gatvės ilgis 250 m, plotis 6,5 m (2 eismo juostos)

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas nežinoma

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6178769	319391
2	6178754	319404
3	6178749	319392
4	6178617	319194
5	6178627	319187
6	6178719	319322
7	6178725	319321

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

- Gręžiami 5 (penki) gręžiniai (pagal BAS77) iki - 5,0 m altitudės.
- Iš kiekvieno inžinerinio geologinio sluoksnio paimti grunto mėginius fiziniams savybėms bei granulimetrinei sudėčiai nustatyti. Atlikti laboratorinius bandymus kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui IGS.
- Atlikti granulimetrinės analizės nustatymo bandymus kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui IGS ir identifikuoti gruntą pagal LST ISO 14688 ir LST 1331:2015 standartus.
- Šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymus. Gautus rezultatus pateikti bandymo grafikuose, skaičiuojamųjų rodiklių suvestinėse lentelėse. Statinio zondavimo gylis gali būti apribotas riedulingų,

labai tankių, labai stiprių gruntų, iki pasiekiamas bent vienas iš geotechninių gruntų zondavimo parametrų: $q_c \geq 35$ MPa (rupiesiems gruntams), $q_c \geq 8$ MPa (rišliams gruntams), $f_s \geq 500$ kPa.

5. Gręžimo metu aptikus spūdinį vandeningą horizontą nustatyti požeminio vandens spūdzio aukštį, filtracijos koeficientą.
6. IGG tyrimų ataskaitą pateikti 1 egz. popierine versija ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje, pasirašyti elektroniniu parašu.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN ISO 14688 – 1: 2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
3. LST EN ISO 14688 – 2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai;
4. LST CEN ISO/TS 17892 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai;
5. LST CEN ISO/TS 22475 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai.
6. LST EN 1997-1:2005_LST EN 1997-2:2007.
7. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 19, Nr. 20, Naujoji Uosto g. 3, Klaipėdoje, rekonstravimo projektas. Inžinerinių geologinių (geotechninių) tyrimų ataskaita“, UAB „Geoconsulting“, 2023, Fondo Nr. 52526.

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimo ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statybos, Naujoji Uosto g. 3, Klaipėdoje, ir administracinės paskirties pastato, Naujoji Sodo g. statybos, Klaipėdoje, projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III geotechninei kategorijai“, UAB „Sweco Lietuva“, 2022, Fondo Nr. 48586.

„Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 21, 22, 23 rekonstravimas ir krantinių Nr. 21A, 22A, 23A statyba bei administracinės paskirties pastatas Naujoji Uosto g. 3, Klaipėdos m. Papildomi inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, UAB „Sweco Lietuva“, 2023, Fondo Nr. 59843.

Užsakovas.....
vardas, pavardė, parašas, data

BUS PASIRINKTAS VĖLIAU

Projekto vadovas.....
vardas, pavardė, parašas, data

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

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

55086-2025

1. Tyrimo užsakovas Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, reg.kodas 240329870, Klaipėdos apskr., Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., J. Janonio g. 24 - I
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "GeoFirma", reg.kodas 302555562, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Konstitucijos pr. 8A
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 155, išdavimo data 2010-11-16
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas II geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Naujojo Sodo gatvės tėsinsys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Naujojo Sodo gatvės tėsinsys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.
Tyrimo objekto adresas	Klaipėdos apskr., Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Naujojo Sodo g.
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinatinių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6178769 319391; Nr.2 6178725 319321; Nr.3 6178719 319322; Nr.4 6178627 319187; Nr.5 6178617 319194; Nr.6 6178749 319392; Nr.7 6178754 319404;

8. Tyrimo pradžios data 2025-06-25, tyrimo pabaigos data 2025-09-25

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

Naujojo Sodo gatvės tėsinsys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2025-09-25
---	------------

10. Pridedami dokumentai: Tu su elektroninio dokumento nuorašu

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Geologė
Vardas, Pavardė	
Data	2025-06-27
Telefono numeris	
El. paštas	info@geofirma.lt

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-2750

Paraiškos pateikimo data

2025-06-27

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-07-08

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

UAB „Geofirma“
El. p.: info@geofirma.lt

I

2025-07-23

Nr. (4)-1-7-
Nr. ŽGT(a)-2025-
3022

DĖL II GK PROJEKTINIŲ IGG TYRIMŲ Nr. 55086-2025 ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 316 „Dėl Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 9.1.4 papunkčiu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-1053 „Dėl Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ patvirtinimo“ (toliau – Reglamentas) 125 ir 126 punktais, prieš įregistruodama Jūsų teikiamą II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą objektui „Naujojo Sodo gatvės tęsinys ir lietaus nuotekų tinklai į PV nuo Naujosios Uosto gatvės Klaipėdos m.“ (toliau – Tyrimų ataskaita) atliko jos vertinimą.

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

Šis raštas per vieną mėnesį nuo jo gavimo dienos pasirinktinai gali būti skundžiamas Lietuvos administracinių ginčų komisijai (A. Goštauto g. 12-100, 01108 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Regionų administraciniam teismui (Vilniaus rūmai, Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius; Kauno rūmai, A. Mickevičiaus g. 8A, 44312 Kaunas; Klaipėdos rūmai, Galinio Pylimo g. 9, 91230 Klaipėda; Šiaulių rūmai, Dvaro g. 80, 76298 Šiauliai; Panevėžio rūmai, Respublikos g. 62, 35158 Panevėžys, arba per Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalą <https://e.teismas.lt>) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka.

PRIDEDAMA.

Sąskaita faktūra Nr. LGTA 0009793

Direktorius

Biudžetinė įstaiga
S. Konarskio g. 35,
LT-03123 Vilnius

Tel. +370 646 548 62
el. p. info@lgt.lt
lgt.lrv.lt

Duomenys kaupiami ir
saugomi Juridinių asmenų
registre, kodas 188710780



LGT

LIETUVOS
GEOLOGIJOS
TARNYBA

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys	
Būsena	Registruota
Registracijos data	2025-07-30
Registracijos numeris	(4)-1-7-3414
Dalinys	Inžinerinės geologijos skyrius
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras
Byla	2025: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai
Registratorius	
Elektroninis dokumentas	Taip
Darbo eiga	Siunčiamo dokumento procesas [ING] [proj]
Dokumento informacija	
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Gavėjai	UAB "GeoFirma", Vilnius, Konstitucijos pr. 8A, LT-09308, 302555562
Dokumentą parengė	
Dokumentą derino	
Dokumentą pasirašė	
Antraštė	DĖL II GK PROJEKTINIŲ IGG TYRIMŲ Nr. 55086-2025 ATASKAITOS VERTINIMO
Dokumento rūšis	RAŠTAS
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu
Lapų skaičius	1
Laikinas Nr.	168108427
ADOC	
Rastas_APM55086-2025EV_Geofirma_IGGT_IIGK-N Sodo g tęsinys ir lietaus n tinklai į PV nuo N Uosto g Klaipėda_AT_Vert.adoc	
Rastas_APM55086-2025EV_Geofirma_IGGT_IIGK-N Sodo g tęsinys ir lietaus n tinklai į PV nuo N Uosto g Klaipėda_AT_Vert.docx	
Priedai	
LGTA0009793 geofirma tyr.55086.pdf	
Pridedami dokumentai	
Pasibaigę darbai	
2025-07-30 10:36:00	
Teigiamai derinta versija 1.0. Pastabos:	
2025-07-30 12:17:11	
Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:	
2025-07-30 13:25:07	
Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2025: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai	