Elektroninio dokumento nuorašas

KARINĖ/CIVILINĖ KROVOS AIKŠTELĖ PALEMONO G. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157,KAUNO M., PRELIMINARIOJO EKOGEOLOGINIO TYRIMO

ATASKAITA

UŽSAKOVAS: UAB „SRP Projektas“

OBJEKTAS: Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m.

Tyrimų vadovas – Inž. geologas

Tech. direktorius

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 47625-2024

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 23405

2024 m. kovas, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS 3
2. TYRIMŲ TIKSLAI IR UŽDAVINIAI 3
3. TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA 3
4. ANKSTESNIŲ TYRIMŲ APŽVALGA, TYRIMŲ APIMTYS IR METODIKA 5
5. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS 12
6. GRUNTO IR GRUNTINIO VANDENS UŽTERŠTUMO ĮVERTINIMAS 14
7. GRUNTINIO VANDENS TARŠOS ĮVERTINIMAS 18
8. SANTRAUKA, IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 22
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS 24

TEKSTINIAI PRIEDAI

1. ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS 26
2. UAB „GEOINŽINERIJA“ LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES 28
3. GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS 29
4.GRUNTO BANDINIŲ ĖMIMO ŽINIARAŠTIS 31
5.GRUNTINIO VANDENS BANDINIŲ ĖMIMO ŽINIARAŠTIS 34
6.GRUNTO LABORATORINIŲ GEOCHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAI 35
7.GRUNTINIO VANDENS LABORATORINIŲ HIDROCHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAI 96
8.UAB „VANDENS TYRIMAI“ LABORATORIJOS LEIDIMO KOPIJA 112
9.UAB „GEOANALIZĖ“ LABORATORIJOS LEIDIMO KOPIJA 113

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 – 1.3 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500
2.1- 2.2 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI
3.1- 3.7 GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI
4.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ

1. ĮVADAS

Preliminarusis ekogeologinis tyrimas teritorijoje, esančioje adresais Palemono g. 78, 78 d, 78 e, 78 h, 80, 80 b, 82, 155, 157, Kauno m. savivaldybėje atliktas **UAB „SRP Projektas"** užsakymu.

Preliminarusis ekogeologinis tyrimas atliktas 2024 m. sausio - vasario mėn., vadovaujantis Ekogeologinių tyrimų reglamentu [2] (toliau tekste Reglamentu), „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ [1], (toliau – D1-230) ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ (toliau - LAND 9-2009) [3].

Tyrimas registruotas Lietuvos geologijos tarnyboje. Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre Nr. 47625-2024 (1 tekstinis priedas).

Tyrimų metu atlikti laboratoriniai rezultatai pateikti 6 ir 7 tekstiniuose prieduose.

Tuo pačiu metu teritorijoje UAB „Geoinžinerija“ vykdė inžinerinius geologinius tyrimus [19]. Gręžinių vietos pateiktos 1.1 – 1.3 grafiniuose prieduose, gręžinių koordinatės – 3 tekstiniame priede. Granuliometrinė gruntų analizė buvo atliekama bandiniuose, surinktuose inžinerinių tyrimų metu ir naudojama gruntų litologinio aprašymo tikslinimui šiame tyrime (6 tekstinis priedas).

Ataskaitą paruošė tyrimų vadovas - inž. geologas Mindaugas Petrauskas. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. TYRIMŲ TIKSLAI IR UŽDAVINIAI

Ekogeologinis tyrimas atliekamas, nes teritorijoje planuojama įrengti karinės / civilinės krovos aikštelę.

Tyrimų tikslas – įvertinti tiriamos teritorijos, esančios Palemono g. 78, 78 d, 78 e, 78 h, 80, 80 b, 82, 155, 157, Kauno m. savivaldybėje grunto ir gruntinio vandens užterštumą.

Tyrimų uždaviniai – atlikti grunto ir požeminio vandens ekogeologinį tyrimą pagal Reglamento apimtis, pagal preliminariojo ekogeologinio tyrimo rezultatus įvertinti tiriamos teritorijos užterštumą ir galimai daromą neigiamą poveikį aplinkai.

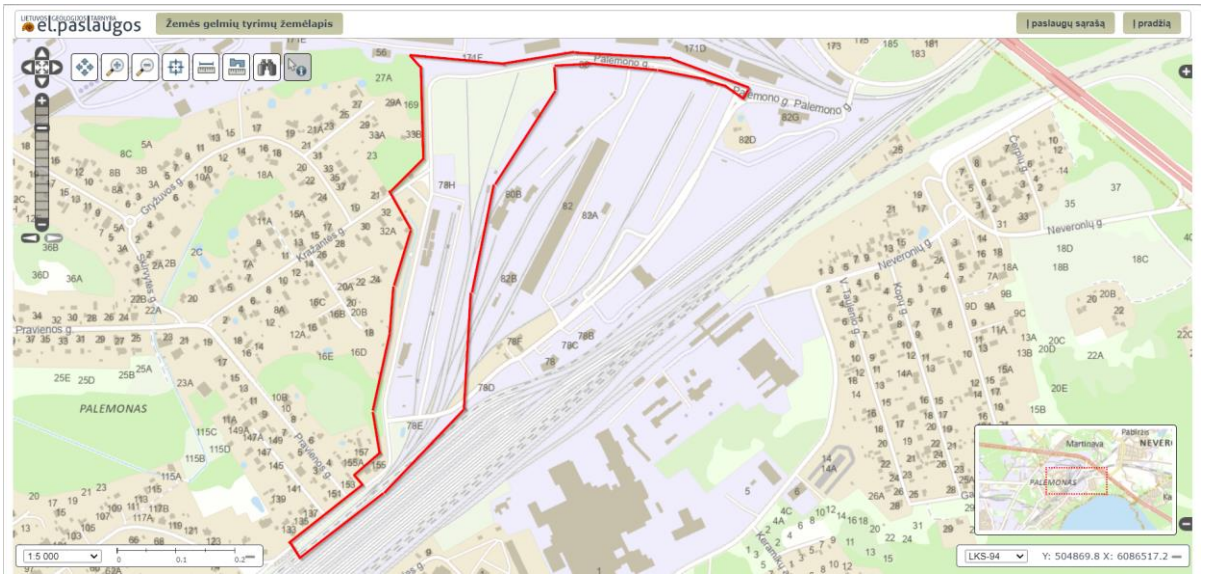
3. TERITORIJOS CHARAKTERISTIKA

Vertinama teritorija yra rytinėje Kauno miesto dalyje, Palemono pramoniniame rajone, Palemono g. Santykinio centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje yra: šiaurė - 6087021; rytai - 504046. Tiriamosios teritorijos plotas yra apie 12 ha (žr. 1pav.).

Tyrimas vykdomas teritorijoje, kurios didžioji dalis priklauso AB „LTG Infra“ ir pietinėje teritorijos dalyje patenkančiuose keliuose gyvenamosios paskirties sklypuose, kurie bus išpirkti ir panaudoti geležinkelių infrastruktūrai. Į tiriamą teritoriją patenka ir dalis Palemono gatvės, kuri driekiasi nuo pietinės teritorijos dalies, palei vakarinę jos ribą iki šiaurinės dalies ir pasisuka link rytų kur tęsiasi iki rytinės tyrimo teritorijos ribos.

Didžioji dalis tiriamos teritorijos, išskyrus pietinę dalį, yra aptverta ir į ją patenkama per vartus pietinėje, vakarinėje ir šiaurės rytinėje dalyse. Vakarinė teritorijos dalis ribojasi su gyvenamosios bei

miško paskirčių teritorijomis, šiaurinėje, rytinėje ir pietinėje dalyse yra pramonės ir geležinkelio infrastruktūros teritorijos.



1 pav. Tiriamos teritorijos situacinė schema (www.lgt.lt)

Teritorija išsidėsčiusi pagal geležinkelio kelius, kurie pietinėje dalyje atsišakoja nuo Palemono geležinkelio stoties. Ši stotis yra svarbus geležinkelio transporto mazgas, kuriame susijungia Palemonas-Jonava ir Vilnius-Kaunas geležinkelio linijos. Taip pat tai yra didžiausia krovininių sąstatų formavimo stotis Kauno regione, aptarnaujanti daug sunkiosios ir lengvosios pramonės įmonių. Palei vieną iš kelių, kuris pasidalina į dvi atšakas, centrinėje tiriamos teritorijos dalyje yra krovos aikštelė su dviem ožiniais kranais (2 pav.). Kitas kelias driekiasi į šiaurinę teritorijos dalį ir išsišakoja į dvi atšakas, bei eina į aikštelę, kurioje ilgą laiką veikia birių krovinių terminalas, kuriame iš geležinkelio vagonų į autotransporto priemones kraunama skalda, kelių barstymui skirta druska, trąšos ir kt. Birūs kroviniai į terminalą pristatomi geležinkelio vagonuose ir yra iškraunama dviejose nuo žemės paviršiaus iškeltose geležinkelio platformose, krovinius išberiant ant betonuoto pagrindo. Nuo jo savaeige krovimo technika birūs kroviniai yra kraunami į autotransporto priemones.

2 pav. Tiriamos teritorijos vaizdas lauko darbų metu

Tiriamoje teritorijoje į Lietuvos geologijos tarnybos sistemą GEOLIS kaip potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai (PTŽ) yra įtraukta šiaurinėje dalyje esanti saugojimo aikštelė (PTŽ

Nr. 12262), kurios bendras pavojingumas - keliantis vidutinis pavojų. Centrinėje teritorijos dalyje, ties rytine teritorijos riba yra rezervuarai (PTŽ Nr. 11850), kurių bendras pavojingumas – ypatingai didelis pavojus.

Tirta teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Už 0,4 km į pietus nuo teritorijos yra artimiausia saugoma teritorija – Kauno marių regioninis parkas (ID: 0700000000021), kuris įkurtas išsaugoti unikalų Kauno marių tvenkinio žemutinės dalies kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.

Teritorija nepatenka į vandenviečių apsaugos zonas (VAZ). Už 0,8 km į šiaurės rytus nuo teritorijos yra AB „Dolomitas“ (Kauno r.) vandenvietė, registro Nr. 5581. Vandenvietei nustatyta tik griežto rėžimo 1-oji VAZ, eksploatuojamas agl II md-žm vandeningas horizontas.. Artimiausias gėlo vandens tiekimo gręžinys Nr. 48167 yra už 80 m nuo rytinės tiriamos teritorijos ribos, pietų kryptimi.

Teritorijos pietinėje dalyje yra nedidelė užpelkėjusi kūdra, vakarinėje dalyje - melioracijos griovys. Didesnis artimiausias paviršinio vandens telkinys yra Kauno marios, esančios už 0,7 km į pietryčius nuo teritorijos.

4. ANKSTESNIŲ TYRIMŲ APŽVALGA, TYRIMŲ APIMTYS IR METODIKA

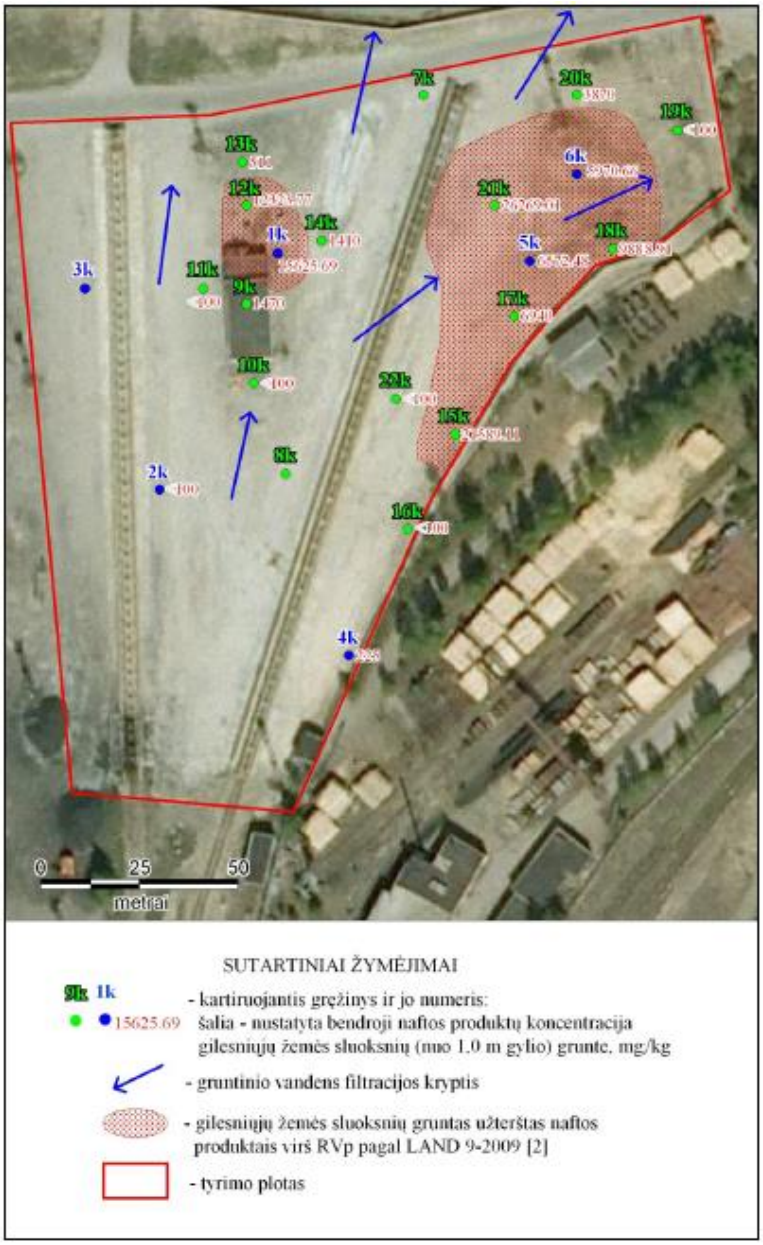
Preliminarusis ekogeologinis tyrimas buvo vykdomas pagal Reglamento reikalavimus, atliekant šiam plotui preliminariajam tyrimui nurodytas tyrimo darbų apimtis, nustatytas išnagrinėjus anksčiau atliktų tyrimų duomenis ir atlikus vietos rekognoskuotę.

Ankstesnių tyrimų medžiaga buvo renkami visuose prieinamuose fonduose ir archyvuose: Lietuvos geologijos tarnybos, Aplinkos ministerijos, Aplinkos apsaugos agentūros, Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos.

Šiaurinėje tiriamos teritorijos dalyje 2015 metais UAB „Grota“, kaip LGT projekto „Urbanizuotose teritorijose esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas“ metu atliko preliminarųjį ir detalųjį ekogeologinius tyrimus [14, 15]. Žemės paviršiaus gruntas (iki 1,0 m gylio) užterštas NP prie buvusių garažų ir kuro rezervuaro grunto (tarša viršija RVp 1,57–2,84 karto) (3 pav.). Bendras žemės paviršiaus grunto užteršto NP virš RVp plotas preliminariojo ir detaliojo ekogeologinių tyrimų duomenimis yra apie 550 m^2, o tūris – apie 450 m^3. Grunte dominuoja tarša dyzelino eilės C_{10}–C_{28} angliavandeniliais. Prie buvusių garažų žemės paviršiaus grunte buvo aptiktos ir daugiaciklių aromatinių angliavandenilių koncentracijos iš kurių RV pagal D1-230 reikalavimus 2,87 karto viršija benzo(a)pireno koncentracija.

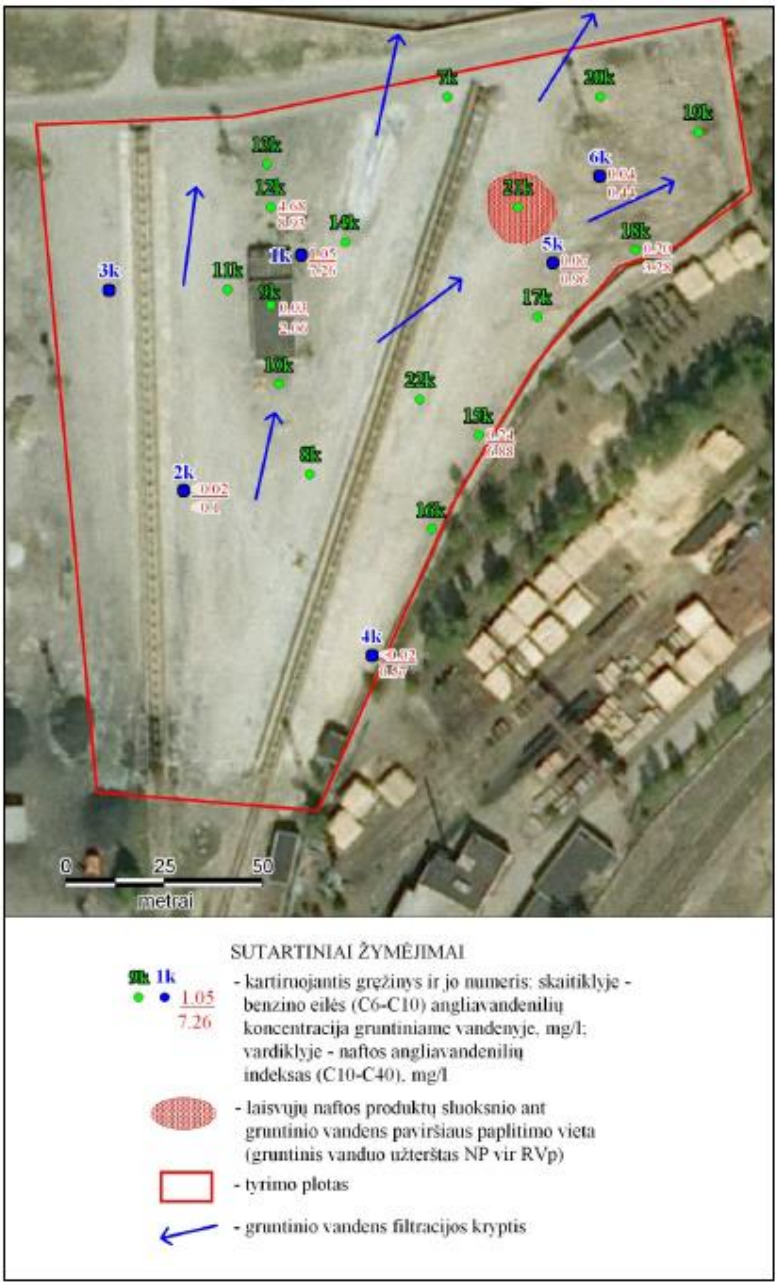
3 pav. Žemės paviršiaus (iki 1,0 m gylio) grunto užterštumo NP schema (UAB „Grota" [15])

Gilesniųjų žemės sluoksnių (nuo 1,0 m gylio) gruntas užterštas NP virš RVp prie buvusių garažų ir šiaurės rytinėje teritorijos dalyje (4 pav.). Prie buvusių garažų gilesniųjų žemės sluoksnių gruntas NP užterštas nuo 1,0–1,5 m iki 1,7–3,4 m gylio, o NP koncentracija grunte viršija RVp 1,03–2,60 karto. Šiaurės rytinėje saugojimo aikštelės teritorijos dalyje identifikuotas iš kitur atvežtas ir čia nuo 1,0–2,3 m iki 2,3–3,7 m gylio supiltas su įvairiomis atliekomis sumaišytas NP užterštas gruntas. NP koncentracija grunte čia viršija RVp 1,49–4,38 karto. Bendras užtęšto gilesniųjų žemės sluoksnių grunto plotas detaliojo tyrimo vertinimu gali siekti apie 3500 m^2, o tūris – apie 4900 m^3. Grunte dominuoja tarša dyzelino eilės C_{10}–C_{28} angliavandeniliais.



4 pav. Gilesnių žemės sluoksnių grunto (nuo 1,0 m gylio) užterštumo NP schema (UAB „Grota" [15])

Ant gruntinio vandens paviršiaus susikaupusių laisvųjų NP sluoksnis nustatytas šiaurės rytinėje teritorijos dalyje (5 pav.). Jo storis gręžinyje 21k – 0,28 m. Laisvųjų NP sluoksnis ant gruntinio vandens paviršiaus galėjo būti išplitęs maždaug 300 m^2 plote, o bendras laisvųjų NP kiekis grunte galėjo siekti apie 1,6 m^3. Kitose tirtose teritorijos vietose ant gruntinio vandens paviršiaus susikaupusių laisvųjų NP sluoksnio nenustatyta. Benzino eilės (C_6–C_{10}) angliavandenilių koncentracija gruntiniame vandenyje siekė iki 4,68 mg/l, o sunkesniųjų naftos angliavandenilių (pagal naftos angliavandenilių indeksą (C_{10}–C_{40})) – iki 8,93 mg/l ir pagal LAND 9–2009 buvo mažesnė už RVp (RVp=10–12 mg/l). Taigi, gruntinis vanduo užterštas NP virš RVp buvo tik laisvųjų naftos produktų sluoksnio ant gruntinio vandens paviršiaus paplitimo zonoje.



5 pav. Gruntinio vandens užterštumo NP schema (UAB „Grota" [15])

Šiaurinėje ir šiaurės rytinėje teritorijos dalyje gruntinis vanduo buvo užterštas NaCl druskomis (6 pav.). Chloridų koncentracija gruntiniame vandenyje siekia 916,8–29950 mg/l ir vertinant pagal D1-230 reikalavimus 1,83–59,9 karto viršijo RV. Chloridais užterštas gruntinis vanduo buvo išplitęs didesniame nei 10000 m^2 plote. Prie buvusių garažų gruntiniame vandenyje nustatytos nikelio koncentracijos, kurios siekė 104–204 g/l ir pagal D1-230 reikalavimus 1,04–2,04 karto viršijo RV. Nikeliu užterštas gruntinis vanduo galėjo būti išplitęs apie 2000 m^2 plote.

6 pav. Gruntinio vandens užterštumo chloridais ir nikeliu schema (UAB „Grota" [15])

Tyrimų išvada teigė, kad „Atsižvelgiant į paminėtus faktus bei gautas tyrimo išvadas ir vadovaujantis LAND 9–2009 bei Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais yra būtinas užterštos teritorijos sutvarkymas (sanavimas). Užterštos teritorijos tvarkymas turi būti atliekamas pagal Ekogeologinių tyrimų reglamento reikalavimus parengtą teritorijos tvarkymo planą." Pagal turimus duomenis, teritorija nebuvo tvarkyta. LGT bibliofonde apie teritorijos sutvarkymą informacijos rasti nepavyko.

2013 - jį ekogeologinį tyrimą teritorijoje [12]. 2015 metais , kaip LGT projekto „Urbanizuotose teritorijose esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas" atliko detalųjį ekogeologinį tyrimą [13]. Dalis tirtos teritorijos patenka į šio ekogeologinio tyrimo.

Minėto detaliojo ekogeologinio tyrimo metu žemės paviršiaus gruntas (iki 1,0 m gylio) buvo užterštas NP šiaurinėje gatavos produkcijos saugojimo aikštelėje, vakariniame teritorijos pakraštyje ir prie NP rezervuarų (grunto tarša viršija RVp 1,04–8,9 karto) Šiaurinėje gatavos produkcijos saugojimo aikštelėje gruntas dažniausiai buvo užterštas nuo pat žemės paviršiaus iki 0,8 m gylio, o vakariniame teritorijos pakraštyje ir prie NP rezervuarų – per visą gylį, t. y. nuo žemės paviršiaus iki 1,0 m gylio. Bendras žemės paviršiaus grunto užtršto NP virš RVp plotas galėjo siekti apie 3720 m^2, o tūris – apie 3120 m^3. Gruntas buvo užterštas skalūnų alyva, jame dominavo tarša dyzelino eilės C_{10}–C_{28} angliavandeniliais. Pagal D1-230 reikalavimus RV 1,92 karto viename tirtame taške viršijo benzo(a)pireno koncentracija. Tirtų sunkiųjų metalų koncentracijos žemės paviršiaus grunto bandiniuose RV neviršijo.

Gilesniųjų žemės sluoksnių (nuo 1,0 m gylio) gruntas pagal akivaizdžius gręžinių kerno taršos požymius užterštas NP santykinai išskirtuose dvejuose gylio intervaluose: 1) viršutinėje dalyje – nuo 1,0 m gylio iki molio sluoksnio kraigo, slūgsančio 1,2–1,7 m gylyje; 2) apatinėje dalyje – 3,0–4,0 m gylyje moreniniame priesmėlyje išplitusiuose smėlinguose tarpsluoksniuose. Viršutinė gilesniųjų žemės sluoksnių dalis užteršta NP virš RVp trijose tirtos teritorijos vietose: 1) šiaurinėje gatavos produkcijos sandėliavimo aikštelėje; 2) prie NP rezervuarų; 3) vakarinėje teritorijos dalyje. Šiose teritorijos vietose koncentracija grunte siekia 9040–64045 mg/kg ir viršija RVp 1,51–10,7 karto. Apatinė gilesniųjų žemės sluoksnių dalis virš RVp yra užteršta vakariniame tirtos teritorijos pakraštyje, kur NP koncentracija grunte siekia 10250 mg/kg ir 1,28 karto viršija RVp. Bendras NP virš RVp užtršto gilesniųjų žemės sluoksnių grunto plotas detaliojo tyrimo vertinimu gali siekti apie 2220 m^2, o tūris – apie 1110 m^3. Grunte dominuoja tarša dyzelino eilės C_{10}–C_{28} angliavandeniliais.

Ant gruntinio vandens paviršiaus susikaupusių laisvųjų NP sluoksnis nustatytas tarp NP rezervuarų ir šiaurinės gatavos produkcijos saugojimo aikštelės. Jo storis gręžinyje 12k – 0,31 m. Laisvųjų NP sluoksnis ant gruntinio vandens paviršiaus galėjo būti išplitęs maždaug 450 m^2 plote, o bendras laisvųjų NP kiekis grunte galėjo siekti 3 m^3. Gruntinis vanduo užterštas (koncentracijos viršija RVp) sunkesniaisiais naftos angliavandeniliais (naftos angliavandenilių indeksu C_{10}–C_{40}) buvo išplitęs dviejose gamybos cecho teritorijos vietose: 1) centrinėje tirtos teritorijos dalyje, apimančioje šiaurinę gatavos produkcijos sandėliavimo aikštelę, NP rezervuarų vietą ir vakarinį teritorijos pakraštį; 2) pietinėje gatavos produkcijos sandėliavimo aikštelėje. Angliavandenilių C_{10}–C_{40} koncentracija gruntiniame vandenyje šiose teritorijos vietose siekė 47,64–673,14 mg/l ir pagal LAND 9–2009 3,2–44,8 karto viršijo RVp. Bendras angliavandeniliais C_{10}–C_{40} užtršto gruntinio vandens plotas siekė apie 10200 m^2. Benzino eilės (C_6–C_{10}) angliavandenilių koncentracija gruntiniame vandenyje visoje tirtojoje teritorijoje yra mažesnė už RVp.

Šiaurinėje teritorijos dalyje gruntinis vanduo buvo užterštas NaCl druskomis. Chloridų koncentracija gruntiniame vandenyje siekė 1599 mg/l ir pagal D1-230 reikalavimus viršijo RV 3,2 karto. Atsižvelgiant į gruntinio vandens filtracijos kryptį, taršos NaCl druskomis šaltiniu yra į vakarus nuo tirtos teritorijos esanti birių krovinių krovos aikštelė.

Tyrimų išvada teigė, kad „Atsižvelgiant į paminėtus faktus bei gautas tyrimo išvadas ir vadovaujantis LAND 9–2009 yra būtinas užterštos teritorijos sutvarkymas (sanavimas). Užterštos teritorijos tvarkymas turi būti atliekamas pagal Ekogeologinių tyrimų reglamento reikalavimus parengtą teritorijos tvarkymo planą.“ Pagal turimus duomenis, teritorija nebuvo tvarkyta. LGT bibliofonde apie teritorijos sutvarkymą informacijos rasti nepavyko.

Artimiausia sutvarkyta naftos produktais užteršta teritorija yra ryčiau jau minėtų teritorijų – Kauno viešojo logistikos centro intermodalinis terminalas Kaune, Palemono g. 78. Prieš statant terminalą, 2014 m. buvo iškasta 15255 t NP užteršto grunto ir išvalyta 8800 m^2 ploto teritorija [16]. Teritorijoje įrengtas požeminio vandens monitoringo tinklas ir vykdoma stebėsena [17, 18]. Pagal monitoringo ataskaitą 2015-2019 metais gruntinio vandens kokybė teritorijoje buvo bloga. Didžiausia tarša buvo fiksuota gręžinyje Nr. 58719, kuriame užfiksuotas laisvųjų naftos produktų sluoksnis (nuo 1 iki 4 cm), fenolio koncentracijos viršijai, daugiaciklių aromatinių angliavandenilių viršijimai bei naftos angliavandenilių indekso viršijimai. Gręžinyje Nr. 58718 fiksuotas sunkiųjų metalų koncentracijų viršijimas.

Teritorijos rekognoskuotės metu buvo nustatytos sklypo centro koordinatės, parinktos vietos zonduojančių gręžinių gręžimui, grunto ir požeminio vandens bandinių ėmimui. Zonduojantys gręžiniai išdėstyti taip, kad apibūdintų visą teritoriją. Gręžiniai išdėstyti, grunto ir gruntinio vandens bandinių paėmimo vietos ir juose ištirti cheminiai komponentai bei junginiai parinkti remiantis Reglamentu, D1-230 reikalavimais ir LAND 9-2009.

Mechaninis gręžimas. Ekogeologinio tyrimo metu gręžimo įrenginiais KB20 ir WAMET-H20S-KU sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, gręžimo įrenginiu PAGANI 67-100 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 100 mm, vibraciniu-kalamuoju gręžimo būdu d - 36 (50) (70 ir t.t.) mm teritorijos viršutinės pjūvio dalies geologinės sandaros, litologijos nustatymui, o taip pat gruntinio vandens slūgsojimo gylio nustatymui ir bandinių gruntų bei gruntinio vandens cheminės sudėties tyrimams paėmimo tikslu, mechaniniu būdu buvo išgręžta 51 tiriamasis gręžinys (7 pav., 3 tekstinis, 1 grafinis priedai). Gręžinių gyliai kito nuo 6,0 iki 13,0 metrų, bendras metražas – 442,0 m. Naudojant GPS įrangą nustatytos gręžinių LKS-94 koordinatės, gręžinių vietos pažymėtos 1:500 mastelio schemoje. Atlikus tyrimus gręžiniai likviduoti, gręžskylės užtamponuotos gręžimo šlamu, viršutinė dalis – gabaliniu moliu, gręžinių aplinka rekultivuota.

7 pav. Lauko darbai (Gr.18 ir Gr.49)

Grunto bandinių paėmimas. Mechaninio gręžimo metu ekogeologiniams tyrimams buvo paimta 40 grunto bandinių. Kadangi inžineriniai geologiniai tyrimai vyko tuo pačiu metu ir gręžinių tinklas buvo didesnis, nei pagal Ekogeologinį tyrimų reglamentą reikalaujama preliminariam tyrimui, todėl grunto bandiniai buvo paimami ne tik iš anksto numatytų gręžinių, bet ir iš tų, kuriuose pagal organoleptines savybes buvo pastebėta tarša. Pakėlus gruntą kas 0,5 - 1,0 m grunto mėginiai imti, nuo grąžtu pakelto grunto stulpelio pašalinus viršutinį sluoksnelį. Grunto mėginiai buvo patalpinami į specialius laboratorijų suteiktus indelius ir maišelius. Visi paimti bandiniai dokumentuoti, fiksuojant

litologinę sudėtį, gylį, koordinates, organoleptines savybes ir kt. Grunto bandinių žiniaraštis pateiktas 4 tekstiniame priede. Grunto bandiniai buvo imami, konservuojami, transportuojami vadovaujantis šiais standartais [4-7].

Gruntinio vandens bandinių paėmimas. Gruntinio vandens bandiniai paimti iš 14 gręžinių. Prieš imant vandens bandinį fiksuotas gruntinio vandens lygis, kiekvienas gręžinys išsiurbtas panardinamu elektriniu siurbliu arba specialia semtuve. Buvo išpumpuojami 3-5 gręžinio vandens tūriai iki kaičių fizikinių cheminių parametrų reikšmių stabilizavimosi. Prie gręžinio matuoti kaitūs fizikiniai - cheminiai rodikliai: temperatūra, pH, santykinis elektros laidumas vandenyje ir kt. Šie parametrai matuoti registruotais Lietuvoje prietaisais, nuosekliai laikantis jų naudojimo instrukcijų. Taip pat fiksuota bandinio spalva bei kvapas. Mėginiai iki pristatymo į laboratorijas laikyti specialioje hermetiškoje talpoje su pastovia aplinkos temperatūra. Gruntinio vandens bandiniai buvo imami, konservuojami, transportuojami vadovaujantis galiojančiais standartais [8, 9]. Gruntinio vandens bandinių žiniaraštis pateiktas 5 tekstiniame priede.

Analitiniai darbai. Gruntų ir gruntinio vandens cheminės sudėties tyrimai buvo atlikti UAB „Vandens tyrimai" laboratorijoje. Visi tyrimai buvo atliekami prisilaikant Aplinkos ministerijos metodinių rekomendacijų. Laboratorija turi Aplinkos apsaugos agentūros leidimą atlikti minėtus tyrimus (8 tekstinis priedas).

Gruntų granuliometrinė sudėtis nustatyta bandiniuose, surinktuose vykdant inžinerinius geologinius tyrimus ir atlikta UAB „Geoanalizė" laboratorijoje. Tyrimų rezultatai pateikti 6 tekstiniame priede ir laboratorijos leidimas - 9 tekstiniame priede.

Ataskaita, išvados ir rekomendacijos parengtos pagal Reglamento reikalavimus [2]. Gruntų užterštumo vertinimas buvo atliktas lyginant su Lietuvoje galiojančiais normatyvais [1, 3].

5. GEOLOGINĖS IR HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutinio apledėjimo Pabaltijo žemumų srities Neries žemupio plynaukštės rajone, Pravieniškių agraduotoje moreninėje lygumoje. Dabartinis reljefas susiformavo vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos metu. Reljefo tipas – prieledyninis limnoglacialinis. Teritorijoje žemės paviršiaus altitudės kinta nuo 67,08 iki 71,43.

Geologiniu požiūriu teritorijoje sutinkami technogeniniai (t IV), pelkių (biogeniniai) (b IV), limnoglacialiniai (lg III bl), bei glacialiniai (g III bl) dariniai. Gręžinių stulpeliai patiekti 2 grafiniame priede, geologiniai pjūviai – 3 grafiniame priede.

Žemės paviršiuje arba po dangomis slūgso technogeniniai (t IV) gruntai iki 0,50 – 3,60 m gylio. Dažniausiai piltą gruntą sudaro dulkingas molingas žvyringas smėlis su organinės medžiagos priemaiša arba smėlingas žvyras. Taip pat vietomis sutinkamas smėlingas molis.

Giliau vietomis aptinkami pelkių (biogeninės) (bIV) kilmės gerai susiskaidžiusios durpės bei gitija (sapropelis), kurie sutinkami iki 1,2 – 5,1 m gylio. Šie dariniai sutinkami šiaurinėje ir centrinėje teritorijos dalyse.

Po technogeninėmis ir biogeninėmis nuogulomis sutinkami limnoglacialiniai (lg III bl), kuriuos sudaro mažai dulkingi molingi smėliai, smėlingi moliai, dulkiai ir moliai. Glacialiniai (g III bl)

smėlingi moreniniai moliai, sutinkami po limnoglacialiniais moliais nuo 4,0 – 10,0 m gylio iki pragręžto 6,0 – 12,0 m gylio.

Hidrogeologinės teritorijos sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu.

2024 metų sausio – vasario mėnesiais vykusių lauko darbų metu požeminis podirvio, gruntinis ir tarpsluoksninis vanduo sutiktas ištisai 0,30 – 9,0 m (60,17 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo sutiktas gręžinių Gr.35 – 36, 38 ir 52 aplinkose 0,30 – 1,00 m (68,61 – 69,60 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi technogeniniuose ir limnoglacialiniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose. Podirvio vandenys išsikrauna į gilesnius gruntinius ir tarpsluokninius vandeningus horizontus ir juos maitina. Sausais periodais, kai jų lygis stipriai nukrinta, jie gali būti pamaitinami ir iš apačios tų pačių gruntinių ar tarpsluoksninių vandenų.

Gruntinis vanduo sutiktas beveik visuose gręžiniuose, išskyrus gręžinius Gr.35 – 36, 38, 0,30 – 2,00 (66,08 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi technogeniniuose įvairiuose smėliuose, pelkių (biogeninės) kilmės nuogulose bei limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose bei piltiniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,30 – 5,5 m.

Podirvio ir gruntinius vandenis maitina atmosferiniai krituliai, bei į teritoriją atitekantys paviršiniai vandenys. Šių vandenų lygis tiesiogiai priklauso nuo kritulių kiekio, todėl lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu jų lygis žemesnėse vietose gali pasiekti žemės paviršių ar net vietomis pakilti virš žemės paviršiaus ir susijungti su paviršiniais vandenimis.

Tarpsluoksniniai vandenys sutikti gręžinių Gr.1, 5, 15 – 16, 21, 23 – 28, 30 – 34, 36 – 40, 42, 46 – 48 ir 52 – 53 aplinkose 2,7 – 9,0 m (60,17 – 67,30 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo bendrame podirvio – gruntinio / tarsluokninio vandens lygyje. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,40 – 3,70 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara ne visur pasiekta. Kur pasiekta, apatinė vandenspara tarnauja limnoglacialiniai ir glacialiniai moliai, o iš viršaus sluoksnį riboja limnoglacialiniai moliai ir dulkiai.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,09 – 1,0 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 0,5 – 1,0 m.

6. GRUNTO IR GRUNTINIO VANDENS UŽTERŠTUMO ĮVERTINIMAS

Atsižvelgiat į tai, kad teritorijoje planuojama įrengti karinės / civilinės krovos aikštelę, todėl remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, priskiriama **IV jautrumo taršai grupei (mažai jautri taršai)**.

Naftos produktų kiekio grunte nustatymui buvo atrinktas 17 paviršinio grunto iki 1 m gylio bandinys ir 14 bandinių iš gilesnių sluoksnių nuo 1 m gylio. Viso – 31 bandinys. Bendras naftos produktų kiekis nustatytas svorio metodu. Penkiuose bandiniuose chromatografijos būdu buvo nustatytas naftos angliavandenilių (C_{10}-C_{40}) indeksas, septyniuose – organinės anglies kiekis. Tyrimo rezultatai pateikti 1A ir 1B lentelėse ir 6 tekstiniame priede.

1A lentelė. TYRIMO REZULTATAI, PAVIRŠINIS GRUNTAS (IKI 1,0 M GYLIO) NAFTOS PRODUKTAI

Gręžinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Sausų medžiagų %	Naftos produktai mg NP /kg sauso grunto	Naftos angliavandenilių indeksas, mg/kg sauso grunto			Organinė anglis % C org. sausame grunte	RV*, mg/kg
				C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}	C_{10}-C_{40}		
Gr.2	0,3-0,5	92,7	111	-	-	-	0,17	**4000**
Gr.13	0,8-1,0	80,3	2269	1328	1683	3011	-	**4000**
Gr.20	0,5-0,7	78,5	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.25	0,5-0,6	83,1	195	185	163	348	-	**4000**
Gr.25	0,8-1,0	87,0	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.28	0,2-0,3	92,7	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.30	0,4-0,6	-	-	-	-	-	0,31	
Gr.33	0,6-0,8	78,9	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.34	0,8-1,0	89,3	**10600**	-	-	-	-	**4000**
Gr.37	0,3-0,4	84,8	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.37	0,7-0,9	83,7	<50	-	-	-	-	**5000**
Gr.39	0,3-0,5	97,2	187	-	-	-	0,28	**4000**
Gr.42	0,3-0,5	70,3	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.42	0,7-0,9	83,5	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.45	0,1-0,3	-	-	-	-	-	0,25	
Gr.45	0,8-1,0	87,1	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.46	0,4-0,5	-	-	-	-	-	0,07	
Gr.47	0,4-0,5	90,4	<50	-	-	-	-	**4000**
Gr.48	0,1-0,3	-	-	-	-	-	0,14	
Gr.48	0,8-1,0	78,1	<50	-	-	-	-	**5000**
Gr.49	0,3-0,5	95,1	<50	-	-	-	0,21	**4000**

Paaiškinimai: Vadovaujantis LAND 9 2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskirta **IV** kategorijai (mažai jautri taršai teritorija).
*RV ribinė vertė, atsižvelgiant į litologiją (žr. 4 tekstinį priedą): smėlingas 4000 mg/kg, molingas – 5000 mg/l.
100 – koncentracija, viršijanti RV. **100** – koncentracija, viršijanti RV ir RVp.

Paviršiniame grunte (iki 1,0 m gylio) naftos produktų buvo aptikta penkiuose bandiniuose (1A lentelė). Bandinyje iš gręžinio Gr.34, paimtame iš 0,8-1,0 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 2,65 karto. Kituose bandiniuose RV nebuvo viršijamos.

Gilesniuose grunto sluoksniuose (nuo 1 m gylio) preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu aptikta aštuoniuose bandiniuose (1B lentelė). Ribinės vertės viršijamos dvejuose.

1B lentelė. TYRIMO REZULTATAI, GILESNIŲJŲ SLUOKSNIŲ GRUNTAS (NUO 1,0 M GYLIO) NAFTOS PRODUKTAI

Gręžinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Sausų medžiagų %	Naftos produktai mg NP /kg sauso grunto	Naftos angliavandenilių indeksas, mg/kg sauso grunto			Litologija	RV*, mg/kg
				C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}	C_{10}-C_{40}		
Gr.2	2,0-2,2	44,4	<50	-	-	-	Durpės	**4000**
Gr.8	1,2-1,4	85,1	<50	-	-	-	Smėlingas molis	**5000**
Gr.8	2,3-2,5	81,8	106	-	-	-	Smėlingas molis	**5000**
Gr.28	1,2-1,3	83,0	<50	-	-	-	Žvyringas dulkingas smėlis	**4000**
Gr.30	1,8-2,0	81,3	87	255	128	383	Smėlingas molis	**5000**
Gr.30	2,5-2,7	78,1	<50	-	-	-	Vidutinis smėlis	**4000**
Gr.34	2,0-2,2	86,3	493	-	-	-	Vidutinis smėlis	**4000**
Gr.46	1,2-1,4	86,8	108	-	-	-	Smėlingas molis	**5000**
Gr.46	2,6-2,8	86,7	**12200**	**9992**	718	**10710**	Žvyringas dulkingas smėlis	**4000**
Gr.47	1,6-1,8	74,4	<50	-	-	-	Smėlingas molis	**5000**
Gr.49	1,2-1,4	83,3	138	-	-	-	Žvyringas dulkingas smėlis	**4000**
Gr.50	2,4-2,6	73,2	<50	-	-	-	Durpės	**4000**
Gr.51	1,3-1,5	68,5	**41700**	**24408**	3360	**27768**	Durpės	**4000**
Gr.53	1,8-2,0	80,8	**4160**	-	-	-	Dulkingas smėlis	**4000**

Paaiškinimai: Vadovaujantis LAND 9 2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, tirta teritorija priskirta **IV** kategorijai (mažai jautri taršai teritorija).
*RV ribinė vertė, atsižvelgiant į litologiją: smėlingas 4000 mg/kg, molingas – 5000 mg/l.
100 – koncentracija, viršijanti RV. **100** – koncentracija, viršijanti RV ir RVp.

Bandinyje iš gręžinio Gr.51, paimtame iš 1,3-1,5 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 10,4 karto. Naftos produktų indekso rezultatai rodo, kad vyraujanti angliavandenilių frakcija yra dyzelino eilės. Šis gręžinys yra užterštoje zonoje, kurią UAB „Grota“ nustatė 2015 metais [15] (4 pav.). Iš piečiau, link tiriamos teritorijos centro, išgręžto gręžinio Gr.53, iš 1,8-2,0 m gylio paimtame bandinyje nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 1,04 karto.

Bandinyje iš gręžinio Gr.46, kuris išgręžtas centrinėje teritorijos dalyje, paimtame iš 2,6-2,8 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 3,05 karto. Naftos produktų indekso rezultatai taip pat rodo, kad vyraujanti angliavandenilių frakcija yra dyzelino eilės.

Daugiaciklių aromatinių angliavandenilių kiekiai nustatyti 8 bandiniuose. Rezultatai pateikti 2 lentelėje ir 6 tekstiniame priede.

2 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, GRUNTAS, DAUGIACIKLIAI AROMATINIAI ANGLIAVANDENILIAI, µg/kg

Bandinio Nr. ir gylis	Naftalenas	Acenaftenas	Fluorenas	Fenantrenas	Antracenas	Fluorantenas	Pirenas	Benz(a)antracenas	Chrizenas	Benzo(b)fluorantenas	Benzo(k)fluorantenas	Benzo(a)pirenas	Benzo(g,h,i)perilenas	Dibenzo(a,h)antracenas	Indeno(1,2,3-cd) pirenas	Daugiaciklių aromatinių angliavandenilių suma
Gr.2 0,3 0,5	1,1	2,4	2,7	6,2	<1,0	7,8	7,6	3,7	3,5	4,0	2,1	3,5	<1,0	5,5	3,1	53,2
Gr.25 0,1 0,2	3,5	46,0	31,0	196	32,0	249	212	99,0	100	93,0	55,0	78,0	10,0	80,0	55,0	1339,5
Gr.28 0,2 0,3	3,7	6,3	6,1	62,0	13,0	122	103	57,0	58,0	56,0	31,0	38,0	6,4	60,0	41,0	663,5
Gr.30 0,2 0,4	24,0	223	164	902	233	1600	1400	782	660	682	431	611	91,0	520	451	8774
Gr.39 0,3 0,5	<1,0	<1,0	<1,0	4,3	<1,0	6,5	6,6	3,7	3,0	3,2	1,8	2,6	<1,0	3,7	1,5	36,9
Gr.42 0,3 0,5	103	60,0	39,0	132	21,0	170	146	67,0	69,0	58,0	33,0	43,0	5,7	37,0	28,0	1011,7
Gr.47 0,15 0,3	30,0	40,0	20,0	124	19,0	367	336	246	234	275	152	220	37,0	228	190	2518
Gr.48 0,1 0,3	<1,0	9,8	4,9	8,2	1,1	10,0	11,0	1,9	1,1	2,2	<1,0	<1,0	<1,0	1,2	<1,0	51,4
Normatyvinės reikšmės																
RV III kategorija	***160 000***			***1 600 000***	***2 000 000***	***240 000***	***1 000 000***		***19 000***	***30 000***	***400 000***	***3 000***	***4 600 000***		***390 000***	

Paaiškinimas:
RV ribinė vertė, nurodyta pagal LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymą Nr. D1 230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai".
2000 – koncentracija, viršijanti RV.

Nei viename bandinyje daugiaciklių aromatinių angliavandenilių koncentracijos neviršijo RV, nurodytų reikalavimuose D1-230.

Sunkiųjų metalų kiekio nustatymui buvo surinka 14 bandinių. Tyrimo rezultatai pateikti 3 lentelėje ir 6 tekstiniame priede.

3 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, GRUNTAS SUNKIEJI METALAI

Bandinio Nr.	Gylis, m	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
		mg/kg					
Gr.2	0,3-0,5	<0,15	14	7	13	4	28
Gr.25	0,1-0,2	<0,15	25	25	23	11	58
Gr.28	0,2-0,3	<0,15	9	7	9	6	38
Gr.30	0,2-0,4	<0,15	38	16	28	9	50
Gr.34	0,8-1,0	<0,15	16	8	18	3	29
Gr.37	0,3-0,4	<0,15	15	9	15	9	50
Gr.39	0,3-0,5	<0,15	8	<4	<4	2	<20
Gr.42	0,3-0,5	0,23	20	36	20	40	74
Gr.45	0,3-0,5	<0,15	18	11	17	4	31
Gr.46	0,4-0,5	<0,15	5	<4	<4	2	<20
Gr.47	0,4-0,5	<0,15	5	7	5	5	20
Gr.48	0,8-1,0	<0,15	54	27	27	1	32
Gr.49	0,3-0,5	<0,15	10	6	<4	4	<20
Gr.50	0,7-0,9	<0,15	6	<4	<4	2	<20
Normatyvinės reikšmės							
RV IV grupė (mažai jautri taršai teritorija)		**3**	**600**	**200**	**300**	**500**	**1200**

Paaiškinimas:
RV ribinė vertė, nurodyta pagal LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymą Nr. D1 230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai".
106 – koncentracija, viršijanti RV.

Tirtoje teritorijoje nei viename bandinyje sunkiųjų metalų RV, nurodytos reikalavimuose D1-230 vidutiniškai jautrioms teritorijoms nebuvo viršytos. Sunkiųjų metalų koncentracijos grunte buvo artimos foninėms.

7. GRUNTINIO VANDENS TARŠOS ĮVERTINIMAS

Gruntinio vandens tyrimams buvo paimta 14 bandinių. Tyrimo rezultatai pateikti 4 - 6 lentelėse ir 7 tekstiniame priede. Pateiktose lentelėse tyrimų rezultatai lyginami su Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, patvirtintuose Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1–230, nurodytomis jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų (II, III ir IV) ribinėmis vertėmis. Taip pat su Ekogeologinių tyrimų reglamente, patvirtinto Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr.1-104, 5 priede nurodytomis orientacinėmis reikšmėmis. Vertinant taršą angliavandeniliais, tyrimų rezultatai taip pat lyginami su LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai" mažai jautrių taršai teritorijų ribinėmis vertėmis.

Bendrosios cheminės sudėties tyrimo rezultatai pateikti 4 lentelėje ir 7 tekstiniame priede.

4 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, VANDUO, BENDRA CHEMINĖ SUDĖTIS

Punktas	Sausa liekana mg/l	pH	BK mg-ekv/l	KK mg-ekv/l	PS mg O/l	Cl^- mg/l	SO_4^{2-} mg/l	HCO_3^- mg/l	CO_3^{2-} mg/l	NO_2^- mg/l	NO_3^- mg/l
Gr.2	1429	6,90	18,0	14,0	31,4	356	142	851	0,11	<0,05	<0,10
Gr.25	408	7,29	6,00	5,94	1,39	29,1	47,2	362	0,22	<0,05	0,40
Gr.28	725	6,96	11,1	5,38	3,83	259	32,1	328	0,05	<0,05	<0,10
Gr.30	444	7,41	5,46	5,46	3,17	29,6	45,6	417	0,17	<0,05	<0,10
Gr.34	337	7,67	6,09	6,09	1,30	8,4	14,9	384	0,29	<0,05	0,22
Gr.37	1211	7,31	9,92	9,92	23,5	84,9	247	855	0,28	<0,05	26,5
Gr.39	1583	7,45	4,25	4,25	25,7	140	402	911	0,41	<0,05	<0,10
Gr.42	2074	7,15	17,0	9,04	5,20	**969**	33,8	551	0,13	<0,05	<0,10
Gr.45	856	7,16	14,1	12,4	15,2	39,0	101	759	0,18	<0,05	58,4
Gr.46	931	7,17	8,84	8,84	86,2	232	48,1	608	0,14	<0,05	<0,10
Gr.47	2175	7,39	18,3	6,99	1,17	**1058**	88,6	426	0,17	<0,05	<0,10
Gr.48	580	7,42	7,71	7,23	5,29	58,8	97,9	441	0,19	<0,05	0,93
Gr.49	586	7,47	7,76	7,36	5,77	58,1	98,3	449	0,21	<0,05	0,93
Gr.50	1472	6,95	10,6	10,6	34,4	**538**	4,9	723	0,10	<0,05	<0,10
Normatyvinės reikšmės											
D1-230						500	1000			1	100
ETR			*		**						

Paaiškinimai: BK – bendras kietumas; KK – karbonatinis kietumas; PS – permanganato skaičius.
D1-230 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230. Normatyvinės reikšmės - II, III ir IV (jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų) grupės.
ETR – Ekogeologinių tyrimų reglamentas. Patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymu Nr.1-104.
* - užterštumo lygis : <10 – mažas; 10-20 – vidutinis; 20 60 – didelis, >60 – labai didelis (būtina atsižvelgti į nuogulų litologiją).
** - užterštumo lygis: <20 – mažas; 20 50 – vidutinis; 50-100 – didelis, >100 – labai didelis (būtina atsižvelgti į nuogulų litologiją).

4 lentelės tęsinys. TYRIMO REZULTATAI, VANDUO BENDRA CHEMINĖ SUDĖTIS									
Punktas	**Na^+, mg/l**	**K^+, mg/l**	**Ca^{2+}, mg/l**	**Mg^{2+}, mg/l**	**NH_4^+, mg/l**	**Bendra mineralizacija, mg/l**	**SEL, µS/cm 25°C**	**CO_2, mg/l**	**ChDS, mg O/l**
Gr.2	166	13,2	258	61,4	9,27	1855	2140	194	108
Gr.25	31,3	5,8	103	10,5	<0,05	589	590	33,6	5,0
Gr.28	49,6	10,4	192	18,1	<0,05	889	1095	62,1	12,3
Gr.30	56,5	3,3	85,3	14,6	<0,05	652	660	29,4	10,2
Gr.34	9,0	1,8	92,6	17,9	<0,05	529	538	14,9	6,2
Gr.37	236	28,5	147	31,3	3,68	1639	1680	75,8	100
Gr.39	490	8,1	78,2	4,3	6,10	2039	2130	58,6	133
Gr.42	463	5,0	306	21,1	<0,05	2349	3350	70,6	17,5
Gr.45	24,9	46,8	203	48,2	<0,05	1235	1290	95,1	65,7
Gr.46	178	6,7	140	22,5	<0,05	1235	1444	74,4	198
Gr.47	476	3,7	288	47,4	<0,05	2388	3560	31,4	6,8
Gr.48	57,7	5,2	117	22,7	<0,05	801	810	30,4	21,0
Gr.49	58,6	5,2	118	22,7	<0,05	810	820	27,6	21,1
Gr.50	353	23,0	160	31,2	<0,05	1833	2470	147	83,0
Normatyvinės reikšmės									
ETR							***		****

Paaiškinimai: ChDS – cheminis deguonies suvartojimas.
ETR - „Ekogeologinių tyrimų reglamentas". Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymas Nr.1 104.
*** užterštumo lygis: <1000 – mažas; 1000 5000 – vidutinis; 5000 10000 – didelis, >10000 – labai didelis.
**** užterštumo lygis: <30 – mažas; 30 100 – vidutinis; 100-200 – didelis, >200 – labai didelis.

Vertinant pagal bendrą cheminę sudėtį, gruntiniame vandenyje chloridų ribinės vertės pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus" viršijamos trijuose bandiniuose. Didžiausias kiekis nustatytas vandens bandinyje, paimtame iš Gr.47, kuris išgręžtas centrinėje teritorijos dalyje ir RV viršijama 2,12 karto. Pietinėje dalyje, bandinyje paimtame iš gręžinio Gr.42, išgręžtame prie Palemono gatvės, chlorido RV viršijama 1,94 karto. Šiaurės rytinėje teritorijos dalyje, bandinyje paimtame iš gręžinio Gr.50, chlorido RV viršijama 1,08 karto.

Pagal „Ekogeologiniam tyrimų reglamente" 5 priede nurodytas netiesioginių požeminio vandens taršos rodiklių orientacines reikšmes gręžinio Gr.46 aplinkoje stebimas padidėjęs permanganato skaičius ir cheminis deguonies suvartojimas, kas rodo didelį užterštumo lygį. Taip pat cheminis deguonies suvartojimas padidėjęs gręžinių Gr.2, Gr.37, Gr.39. Tai rodo, kad požeminiai vandenys yra veikiami antropogeninės taršos.

Sunkiųjų metalų koncentracijos buvo nustatytos 14 bandinių (5 lentelė ir 7 tekstinis priedas).

5 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, VANDUO, SUNKIEJI METALAI

Punktas	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
	µg/l						
Gr.2	<0,3	5,3	1,7	2,4	<1	<40	<0,1
Gr.25	<0,3	<1	1,8	<2	<1	<40	0,28
Gr.28	<0,3	<1	1,9	<2	<1	<40	<0,1
Gr.30	<0,3	<1	2,1	8,9	<1	<40	<0,1
Gr.34	<0,3	<1	1,4	<2	<1	<40	<0,1
Gr.37	<0,3	2,7	5,4	4,9	<1	<40	<0,1
Gr.39	<0,3	3,6	4,3	5,5	<1	<40	<0,1
Gr.42	<0,3	2,1	3,3	<2	<1	<40	<0,1
Gr.45	<0,3	1,5	5,2	2,6	<1	<40	0,11
Gr.46	<0,3	<1	<1	<2	<1	<40	<0,1
Gr.47	<0,3	<1	1,1	3	<1	<40	<0,1
Gr.48	<0,3	2,9	4,0	<2	2,3	<40	<0,1
Gr.49	<0,3	<1	1,4	<2	<1	<40	<0,1
Gr.50	<0,3	2,2	3,3	<2	<1	<40	<0,1
Normatyvinės reikšmės							
D1-230	6	100	2000	100	75	1000	1

D1 230 – Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1 230. Normatyvinės reikšmės II, III ir IV (jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų) grupės.
1,5– koncentracija, viršijanti RV.

Vertinant pagal sunkiųjų metalų koncentracijas, gruntinis vanduo tiriamoje teritorijoje neužterštas. Visų kitų tirtų sunkiųjų metalų koncentracijos mažesnės už ribines vertes.

Ištirpusių aromatinių, benzino ir dyzelino eilės angliavandenilių koncentracijos buvo nustatytos 14 bandinių (6 lentelė, 7 tekstinis priedas).

6 lentelė. TYRIMO REZULTATAI, VANDUO, IŠTIRPĘ AROMATINIAI, BENZINO IR DYZELINO EILĖS ANGLIAVANDENILIAI

Punktas	Aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai								
	Ben-zenas	Tolu-enas	Etil-Benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C_6-C_{10} suma	C_{10}-C_{28} suma
	µg/l							mg/l	
Gr.2	11,3	393	<1,0	2,8	<1,0	5,9	413	0,43	0,38
Gr.25	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,01	0,06
Gr.28	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,02	<0,05
Gr.30	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.34	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.37	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.39	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.42	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.45	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.46	**101**	154	76,8	187	84,2	203	806	0,98	3,66
Gr.47	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.48	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.49	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,01	<0,05
Gr.50	<1,0	2,6	<1,0	6,5	<1,0	9,9	19,0	0,03	0,37
Normatyvinės reikšmės									
LAND 9-2009								10	10
D1-230	50	1000	300	Suma:500					

Paaiškinimai: LAND 9 2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“, tirta teritorija priskirta IV kategorijai (mažai jautri taršai).
D1 230 – LR aplinkos ministro 2008-04-30 įsakymas Nr. D1 230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“. Normatyvinės reikšmės - II, III ir IV (jautrių, vidutiniškai ir mažai jautrių taršai teritorijų) grupės.
100 – koncentracija, viršijanti RV.

Trijuose bandiniuose buvo užfiksuoti vandenyje ištirpę aromatiniai, benzino ir dyzelino eilės angliavandeniliai. Pagal LAND 9-2009 nei viename bandinyje RV, nurodytas IV kategorijai, neviršijama.

Bandinyje iš Gr.46 nustatyta benzeno koncentracija, nurodyta D1-230 reikalavimuose, viršijama 2,02 karto.

8. SANTRAUKA, IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Vertinama teritorija yra rytinėje Kauno miesto dalyje, Palemono pramoniniame rajone, Palemono g. Santykinio centro koordinatės LKS-94 koordinačių sistemoje yra: šiaurė - 6087021; rytai - 504046. Tiriamosios teritorijos plotas yra apie 12 ha.
2. Tiriamoje teritorijoje į LGT sistemą GEOLIS kaip potencialūs geologinės aplinkos taršos židiniai (PTŽ) yra įtraukta šiaurinėje dalyje esanti saugojimo aikštelė (PTŽ Nr. 12262), kurios bendras pavojingumas - keliantis vidutinis pavojų. Centrinėje teritorijos dalyje, ties rytine teritorijos riba yra rezervuarai (PTŽ Nr. 11850), kurių bendras pavojingumas – ypatingai didelis pavojus.
3. Teritorija nepatenka į saugomų teritorijų ribas. Už 0,4 km į pietus nuo teritorijos yra artimiausia saugoma teritorija – Kauno marių regioninis parkas.
4. Teritorija nepatenka į vandenviečių apsaugos zonas (VAZ). Už 0,8 km į šiaurės rytus nuo teritorijos yra (Kauno r.) vandenvietė, registro Nr. 5581. Artimiausias gėlo vandens tiekimo gręžinys Nr. 48167 yra už 80 m nuo rytinės tiriamos teritorijos ribos, pietų kryptimi.
5. Teritorijos pietinėje dalyje yra nedidelė užpelkėjusi kūdra, vakarinėje dalyje - melioracijos griovys. Didesnis artimiausias paviršinio vandens telkinys yra Kauno marios, esančios už 0,7 km į pietryčius nuo teritorijos.
6. Šiaurinėje tiriamos teritorijos dalyje 2015 metais UAB „Grota“ atliko preliminarųjį ir detalųjį ekogeologinius tyrimus, kurių metu buvo nustatytas bendras žemės paviršiaus grunto užteršto NP virš RVp plotas apie 550 m^2, o tūris – apie 450 m^3. Gilesniųjų žemės sluoksnių grunto plotas apie 3500 m^2, o tūris – apie 4900 m^3. Grunte dominuoja tarša dyzelino eilės C_{10}–C_{28} angliavandeniliais. Šiaurės rytinėje teritorijos dalyje buvo užfiksuota 0,28 m ant gruntinio vandens paviršiaus susikaupusių laisvųjų NP sluoksnis. Šiaurinėje ir šiaurės rytinėje teritorijos dalyje gruntinis vanduo buvo užterštas NaCl druskomis. Chloridų koncentracija gruntiniame vandenyje RV 1,83–59,9 karto, tarša paplitusi didesniame nei 10000 m^2 plote. Prie buvusių garažų gruntiniame vandenyje nustatytos nikelio koncentracijos, RV viršijo 1,04–2,04 karto, tarša paplitusi apie 2000 m^2 plote.
7. Tyrimų metu buvo išgręžta 51 mechaninis tiriamasis gręžinys. Gręžinių gyliai kito nuo 6,0 iki 13,0 metrų, bendras metražas – 442,0 m. Buvo ištirti 40 grunto ir 14 gruntinio vandens bandiniai.
8. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutinio apledėjimo Pabaltijo žemumų srities Neries žemupio plynaukštės rajone, Pravieniškių agraduotoje moreninėje lygumoje. Dabartinis reljefas susiformavo vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos metu. Reljefo tipas – prieledyninis limnoglacialinis. Teritorijoje žemės paviršiaus altitudės kinta nuo 67,08 iki 71,43 m.
9. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), pelkių (biogeniniai) (b IV), limnoglacialiniai (lg III bl), bei glacialiniai (g III bl) dariniai.
10. Žemės paviršiuje arba po dangomis slūgso technogeniniai (t IV) gruntai iki 0,50 – 3,60 m gylio. Dažniausiai piltą gruntą sudaro dulkingas molingas žvyringas smėlis su organinės medžiagos priemaiša arba smėlingas žvyras. Taip pat vietomis sutinkamas smėlingas molis. Giliau šiaurinėje ir centrinėje teritorijos dalyse aptinkami pelkių (biogeninės) (bIV) kilmės gerai susiskaidžiusios durpės bei gitija (sapropelis), kurie sutinkami iki 1,2 – 5,1 m gylio. Po technogeninėmis ir biogeninėmis nuogulomis sutinkami limnoglacialiniai (lg III bl), kuriuos sudaro mažai dulkingi molingi smėliai, smėlingi moliai, dulkiai ir moliai. Glacialiniai (g III bl) smėlingi moreniniai moliai, sutinkami po limnoglacialiniais moliais nuo 4,0 – 10,0 m gylio iki pragręžto 6,0 – 12,0 m gylio.
11. 2024 metų sausio – vasario mėnesiais vykusių lauko darbų metu požeminis podirvio, gruntinis ir tarpsluoksninis vanduo sutiktas ištisai 0,30 – 9,0 m (60,17 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Podirvio vanduo sutiktas gręžinių Gr.35 – 36, 38 ir 52 aplinkose 0,30 – 1,00 m (68,61 – 69,60 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi technogeniniuose ir

limnoglacialiniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose. Gruntinis vanduo sutiktas beveik visuose gręžiniuose, išskyrus gręžinius Gr.35 – 36, 38, 0,30 – 2,00 (66,08 – 70,63 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi technogeniniuose įvairiuose smėliuose, pelkių (biogeninės) kilmės nuogulose bei limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose bei piltiniuose moliuose esančiuose smėlio lęšiuose. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,30 – 5,5 m. Tarpsluoksniniai vandenys sutikti gręžinių Gr.1, 5, 15 – 16, 21, 23 – 28, 30 – 34, 36 – 40, 42, 46 – 48 ir 52 – 53 aplinkose 2,7 – 9,0 m (60,17 – 67,30 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi limnoglacialiniuose įvairiuose smėliuose. Vanduo turi nedidelį spūdį ir nusistovėjo bendrame podirvio – gruntinio / tarsluokninio vandens lygyje. Vandeningo sluoksnio storis siekia 0,40 – 3,70 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara ne visur pasiekta. Kur pasiekta, apatinė vandenspara tarnauja limnoglacialiniai ir glacialiniai moliai, o iš viršaus sluoksnį riboja limnoglacialiniai moliai ir dulkiai.

12. Atsižvelgiat į tai, kad teritorijoje planuojama įrengti karinės / civilinės krovos aikštelę, todėl remiantis LR aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymu Nr. D1-230 patvirtintais „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais“, priskiriama IV jautrumo taršai grupei (mažai jautri taršai).
13. Paviršiniame grunte (iki 1,0 m gylio) naftos produktų buvo aptikta penkiuose bandiniuose. Bandinyje iš gręžinio Gr.34, paimtame iš 0,8-1,0 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 2,65 karto. Gilesniuose grunto sluoksniuose (nuo 1 m gylio) preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu aptikta aštuoniuose bandiniuose. Bandinyje iš gręžinio Gr.51, paimtame iš 1,3-1,5 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 10,4 karto. Naftos produktų indekso rezultatai rodo, kad vyraujanti angliavandenilių frakcija yra dyzelino eilės. Šis gręžinys yra užterštoje zonoje, kurią UAB „Grota“ nustatė 2015 metais. Iš piečiau, link tiriamos teritorijos centro, išgręžto gręžinio Gr.53, iš 1,8-2,0 m gylio paimtame bandinyje nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 1,04 karto. Bandinyje iš gręžinio Gr.46, kuris išgręžtas centrinėje teritorijos dalyje, paimtame iš 2,6-2,8 m gylio nustatyta naftos produktų koncentraciją RV viršija 3,05 karto. Naftos produktų indekso rezultatai taip pat rodo, kad vyraujanti angliavandenilių frakcija yra dyzelino eilės. Daugiaciklių aromatinių angliavandenilių ir sunkiųjų metalų nustatytos koncentracijos neviršija RV.
14. Vertinant pagal bendrą cheminę sudėtį, gruntiniame vandenyje chloridų ribinės vertės pagal „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimus“ viršijamos trijuose bandiniuose. Didžiausias kiekis nustatytas vandens bandinyje, paimtame iš Gr.47, kuris išgręžtas centrinėje teritorijos dalyje ir RV viršijama 2,12 karto. Pietinėje dalyje, bandinyje paimtame iš gręžinio Gr.42, išgręžtame prie Palemono gatvės, chlorido RV viršijama 1,94 karto. Šiaurės rytinėje teritorijos dalyje, bandinyje paimtame iš gręžinio Gr.50, chlorido RV viršijama 1,08 karto. Pagal „Ekogeologiniam tyrimų reglamente“ 5 priede nurodytas netiesioginių požeminio vandens taršos rodiklių orientacines reikšmes gręžinio Gr.46 aplinkoje stebimas padidėjęs permanganato skaičius ir cheminis deguonies suvartojimas, kas rodo didelį užterštumo lygį. Taip pat cheminis deguonies suvartojimas padidėjęs gręžinių Gr.2, Gr.37, Gr.39. Tai rodo, kad požeminiai vandenys yra veikiami antropogeninės taršos.
15. ***Preliminaraus ekogeologinio tyrimo metu grunte nustatytos naftos produktų, o gruntiniame vandenyje chloridų ir benzeno koncentracijos, viršijančios ribines vertes pagal LR AM įsakymą Nr. D1-230 „Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ ir LAND 9-2009 „Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai“ IV grupės (mažai jautrioms taršai) teritorijoms taikomus reikalavimus, rekomenduojama teritorijoje pagal „Ekogeologinių tyrimų reglamento“ reikalavimus atlikti detalų ekogeologinį tyrimą.***

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. balandžio 30 d. įsakymas Nr. D1-230. (Žin., 2008, Nr. 53-1987).
2. Ekogeologinių tyrimų reglamentas. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2008 m. birželio 17 d. įsakymas Nr.1-104 (Žin., 2008, Nr. 71-2759).
3. Naftos produktais užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimai (LAND 9-2009). Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymas Nr. D1-694 (Žin., 2009, Nr. 140-6174).
4. LST ISO 10381-1:2005. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 1 dalis. Ėminių ėmimo programų sudarymo vadovas“.
5. LST ISO 10381-5:2007. „Dirvožemio kokybė. Ėminių ėmimas. 5 dalis. Miesto ir pramoninių sklypų dirvožemio taršos tyrimo vadovas“.
6. LST EN ISO 15175:2011. „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas, susijęs su požeminio vandens apsauga“.
7. LST EN ISO 15800:2003 (E). „Dirvožemio kokybė. Dirvožemio apibūdinimas pagal poveikį žmogui“.
8. LST EN ISO 5667-3:2018 „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 3 dalis. Vandens mėginių konservavimas ir tvarkymas“.
9. LST ISO 5667-11:2009. „Vandens kokybė. Mėginių ėmimas. 11 dalis. Nurodymai, kaip imti požeminio vandens mėginius“.
10. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
11. https://www.geoportal.lt/map/
12. UAB "Pabėgis" teritorijos, esančios Kražantės g. 34, Kauno m., preliminaraus ekogeologinio tyrimo ataskaita / Kažukauskas L.; UAB „Ekometrija“. - Vilnius, 2014. - 86 p. + CD : 1 pav., 10 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.18886).
13. Urbanizuotose teritorijose esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas. Potencialaus taršos židinio Nr. 11851 (gamybos cecho teritorijos Kauno m. sav., Kaunas, Kražantės g. 34) detaliojo ekogeologinio tyrimo ataskaita / Štuopis A., Mockevičius J. (proj. vad.); UAB „Grota“. - Vilnius, 2015. - 130 p. + CD : 9 pav., 46 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22265).
14. .Urbanizuotose teritorijose esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas. Potencialaus taršos židinio Nr. 12262 (saugojimo aikštelės teritorijos Kaune, Kražantės g. 36) preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita / Štuopis A., Mockevičius J. (proj. vad.); UAB „Grota“. - Vilnius, 2015. - 97 p. + CD : 8 pav., 17 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22121).
15. Urbanizuotose teritorijose esančių užterštų teritorijų poveikio vertinimas. Potencialaus taršos židinio Nr. 12262 (saugojimo aikštelės teritorijos Kauno m. sav., Kaunas, Kražantės g. 36) detaliojo

ekogeologinio tyrimo ataskaita / Štuopis A., Mockevičius J. (proj. vad.); UAB „Grota“. - Vilnius, 2015. - 114 p. + CD : 11 pav., 32 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22270).

16. Kauno viešojo logistikos centro intermodalinio terminalo Kaune, Palemono g. 78, naftos produktais užterštos teritorijos tvarkymo baigiamoji ataskaita / Štuopis A.; UAB „Grota“. - Vilnius, 2014. - 2 d. - 655 p. + 2 CD : 10 pav., 7 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.19498).
17. Sutvarkytos naftos produktais užterštos teritorijos Kauno viešojo logistikos centro intermodaliniame terminale Kaune, Kražantės g. 40 ir Palemono g. 78, (poveikio požeminiam vandeniui dalies) programa 2015-2019 metams / Štuopis A.; UAB „Grota“. - Vilnius, 2014. - 48 p. + CD : 3 pav., 3 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.19948).
18. Sutvarkytos naftos produktais užterštos teritorijos AB „LTG Infra“ Terminalų valdymo centro Kauno intermodaliniame terminale, Palemono g. 78 ir Palemono g. 82, Kaune, (poveikio požeminiam vandeniui dalies) [monitoringo] 2015-2019 m. ataskaita ir programa 2020–2024 metams / Ašipauskaitė A.; *; UAB „Ekometrija“. - Vilnius, 2020. - CD. - (LGT fondas; Nr.41723). - (USM1-2020-267).
19. Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m. projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita. / Prunskienė L., Gegieckas S.; UAB „Geoinžinerija“. – Vilnius, 2024.

1. ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

1. Tyrimo užsakovas

(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

(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. 1746029 , išdavimo data 2020-02-20

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Ekogeologinis tyrimas

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m., preliminarusis ekogeologinis tyrimas.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m.
Tyrimo objekto adresas	Kauno apskr., Kauno m. sav., Kauno m., Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6087332 504581; Nr.2 6087381 504447; Nr.3 6087393 504280; Nr.4 6087373 504171; Nr.5 6087389 504004; Nr.6 6087383 504004; Nr.7 6087367 504019; Nr.8 6087284 504026; Nr.9 6087211 504026; Nr.10 6087155 503968; Nr.11 6087091 504008; Nr.12 6086999 503976; Nr.13 6086922 503971; Nr.14 6086815 503947; Nr.15 6086788 503942; Nr.16 6086714 503953; Nr.17 6086706 503941; Nr.18 6086677 503908; Nr.19 6086660 503922; Nr.20 6086560 503799; Nr.21 6086534 503819; Nr.22 6086650 503963; Nr.23 6086732 504045; Nr.24 6086789 504095; Nr.25 6086975 504106; Nr.26 6087168 504146; Nr.27 6087279 504213; Nr.28 6087314 504229; Nr.29 6087316 504235; Nr.30 6087331 504254; Nr.31 6087368 504247; Nr.32 6087375 504306; Nr.33 6087363 504416; Nr.34 6087347 504506; Nr.35 6087334 504538; Nr.36 6087313 504568;

8. Tyrimo pradžios data 2024-01-10 , tyrimo pabaigos data 2024-12-10

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)	Pateikimo data
Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m., preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita.	2024-12-10

10. Pridedami dokumentai: -

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

1 iš 2

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Inžinierė geologė
Vardas, Pavardė	
Data	2024-01-10
Telefono numeris	
El. paštas	

Paraiškos registracijos Nr.	ŽGT-2024-103	Paraiškos pateikimo data	2024-01-10

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	47625-2024
Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data	2024-02-04

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

2. UAB „GEOINŽINERIJA“ LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė

Data: 2020-07-01 11:07:50

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. 1746029
Vilnius

UAB „Geoinžinerija"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,

leidžiama atlikti:

nemetalinių naudingųjų iškasenų paiešką ir žvalgybą,
vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
požeminio vandens paiešką ir žvalgybą,
geoterminės energijos paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą,
geofizinį tyrimą,
ekogeologinį tyrimą.

Direktorius
(pareigų pavadinimas) A.V. (parašas) (vardas ir pavardė)

3. GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 D, 78 E, 78 H, 80, 80 B, 82, 155, 157, Kauno m.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas D. Bukauskas.

Koordinačių sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS 07

Planinio pririšimo būdas: Linijinis

Koordinačių nustatymo metodas: GPS

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Inžinerinio geologinio tyrimo gręžinio Nr.*	Ekogeologiniui tyrimui naudojamo gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
			X	Y		
1.	Gr.SZ-1		6087347	504533	69,17	11,0
2.	Gr.SZ-2	Gr.2	6087365	504486	68,82	6,0
3.	Gr.SZ-3		6087373	504423	68,30	13,0
4.	Gr.SZ-4		6087381	504365	67,96	8,0
5.	Gr.SZ-5		6087386	504307	68,04	6,0
6.	Gr.SZ-6		6087376	504248	68,18	6,0
7.	Gr.SZ-7		6087365	504190	68,96	6,0
8.	Gr.SZ-8	Gr.8	6087372	504131	68,48	8,0
9.	Gr.SZ-9		6087377	504075	68,22	8,0
10	Gr.SZ-10		6087313	504076	68,76	6,0
11	Gr.SZ-11		6087265	504059	69,08	6,0
12	Gr.SZ-12		6087215	504071	69,33	6,0
13	Gr.SZ-13	Gr.13	6087209	504055	69,46	6,0
14	Gr.SZ-14		6087162	504069	70,09	6,0
15	Gr.SZ-15		6087103	504040	70,21	8,0
16	Gr.SZ-16		6087065	504100	70,25	6,0
17	Gr.SZ-17		6087047	504042	70,36	6,0
18	Gr.SZ-18		6087005	504010	70,28	6,0
19	Gr.SZ-19		6086949	504075	70,21	6,0
20	Gr.SZ-20	Gr.20	6086887	504011	70,12	6,0
21	Gr.SZ-21		6086850	503996	69,91	6,0

Eilės Nr.	Inžinerinio geologinio tyrimo gręžinio Nr.*	Ekogeologiniui tyrimui naudojamo gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
			X	Y		
22	Gr.SZ-22		6086841	504037	70,12	6,0
23	Gr.SZ-23		6086806	503987	69,36	6,0
24	Gr.SZ-24		6086770	503999	69,96	6,0
25	Gr.SZ-25	Gr.25	6086784	504051	69,92	7,0
26	Gr.SZ-26		6086683	503958	69,83	6,0
27	Gr.SZ-27		6086644	503907	69,99	6,0
28	Gr.DZ-28	Gr.28	6086598	503870	69,90	6,0
29	Gr.SZ-29		6087383	504018	67,08	12,0
30	Gr.SZ-30	Gr.30	6087341	504054	68,47	12,0
31	Gr.SZ-31		6087337	504022	67,55	12,0
32	Gr.SZ-32		6087286	504029	67,90	12,0
33	Gr.SZ-33	Gr.33	6087227	504031	69,18	12,0
34	Gr.SZ-34	Gr.34	6087175	504017	69,92	12,0
35	Gr.SZ-35		6087122	504010	69,61	12,0
36	Gr.SZ-36		6087061	504005	70,38	12,0
37	Gr.SZ-37	Gr.37	6087002	503993	70,05	12,0
38	Gr.SZ-38		6086943	503978	70,00	12,0
39	Gr.SZ-39	Gr.39	6086884	503965	69,90	12,0
40	Gr.SZ-40		6086825	503954	69,42	12,0
41	Gr.SZ-42	Gr.42	6086721	503972	69,65	12,0
42	Gr.SZ-44		6086895	504056	70,20	12,0
43	Gr.SZ-45	Gr.45	6086949	504025	70,23	12,0
44	Gr.SZ-46	Gr.46	6087011	504087	70,30	12,0
45	Gr.SZ-47	Gr.47	6087107	504066	70,37	12,0
46	Gr.SZ-48	Gr.48	6087190	504116	69,52	12,0
47	Gr.SZ-49	Gr.49	6087273	504121	69,16	12,0
48	Gr.SZ-50	Gr.50	6087319	504235	68,73	6,0
49	Gr.SZ-51	Gr.51	6087275	504190	68,58	6,0
50	Gr.SZ-52		6087223	504160	69,18	6,0
51	Gr.SZ-53	Gr.53	6087135	504120	71,43	7,0

*- Inžinerinio geologinio tyrimo gręžiniai naudoti pjūvių braižymui. Taip pat inžinerinio geologinio tyrimo metu iš šių gręžinių paimtuose bandiniuose buvo nustatyta granuliometrinė grunto sudėtis ir atsižvelgiant į tai, tikslinamas litologinis gręžinių aprašymas.

Inž. geologas Deividas Bukauskas

4.GRUNTO BANDINIŲ ĖMIMO ŽINIARAŠTIS

Data	Punktas	Grunto mėginio paėmimo gylis, m	Mechaninė sudėtis	Organoleptinės savybės	Bandinio paėmimo įranga	Laboratorinės analizės tipas*
2024.02.01	Gr.2	0,3-0,5	Vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, DAA_15, C_org, Met_6
2024.02.01	Gr.2	2,0-2,2	Durpės	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.01	Gr.8	1,2-1,4	Smėlingas molis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.01	Gr.8	2,3-2,5	Smėlingas molis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.08	Gr.13	0,8-1,0	Žvyringas dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_I, NP_SV
2024.01.31	Gr.20	0,5-0,7	Žvyringas dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.01.29	Gr.25	0,1-0,2	Molingas žvyringas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	DAA_15, Met_6
2024.01.29	Gr.25	0,5-0,6	Žvyringas dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_I, NP_SV
2024.01.29	Gr.25	0,8-1,0	Žvyringas dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.09	Gr.28	0,2-0,3	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, DAA_15, C_org, Met_6
2024.02.09	Gr.28	1,2-1,3	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.01.30	Gr.30	0,2-0,4	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	DAA_15, Met_6
2024.01.30	Gr.30	0,4-0,6	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	C_org
2024.01.30	Gr.30	1,8-2,0	Smėlingas molis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_I, NP_SV
2024.01.30	Gr.30	2,5-2,7	Smėlingas molis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.01.30	Gr.33	0,6-0,8	Dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.01.31	Gr.34	0,8-1,0	Dulkingas molingas žvyringas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, Met_6
2024.01.31	Gr.34	2,0-2,2	Dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.13	Gr.37	0,3-0,4	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, Met_6

Data	Punktas	Grunto mėginio paėmimo gylis, m	Mechaninė sudėtis	Organoleptinės savybės	Bandinio paėmimo įranga	Laboratorinės analizės tipas*
2024.02.13	Gr.37	0,7-0,9	Dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.13	Gr.39	0,3-0,5	Dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, DAA_15, C_org, Met_6
2024.02.13	Gr.42	0,3-0,5	Žvyringas dulkingas smėlis	Juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV, DAA_15, Met_6
2024.02.13	Gr.42	0,7-0,9	Žvyringas dulkingas smėlis	Juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.12	Gr.45	0,1-0,3	Dulkingas molingas žvyringas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	C_org
2024.02.12	Gr.45	0,3-0,5	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	Met_6
2024.02.12	Gr.45	0,8-1,0	Žvyringas dulkingas smėlis	Juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.02	Gr.46	0,4-0,5	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	C_org, Met_6
2024.02.02	Gr.46	1,2-1,4	Smėlingas molis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.02	Gr.46	2,6-2,8	Žvyringas dulkingas smėlis	NP požymiai, juosvas	Mechaninis grąžtas	NP_I, NP_SV
2024.01.31	Gr.47	0,15-0,3	Mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	DAA_15
2024.01.31	Gr.47	0,4-0,5	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, Met_6
2024.01.31	Gr.47	1,6-1,8	Molis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.01.30	Gr.48	0,1-0,3	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėli	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	DAA_15, C_org
2024.01.30	Gr.48	0,8-1,0	Molis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, Met_6
2024.01.30	Gr.49	0,3-0,5	Mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV, C_org, Met_6

Data	Punktas	Grunto mėginio paėmimo gylis, m	Mechaninė sudėtis	Organoleptinės savybės	Bandinio paėmimo įranga	Laboratorinės analizės tipas*
2024.01.30	Gr.49	1,2-1,4	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.01	Gr.50	0,7-0,9	Žvyringas dulkingas smėlis	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	Met_6
2024.02.01	Gr.50	2,4-2,6	Durpės	Be spec. požymių	Mechaninis grąžtas	NP_SV
2024.02.01	Gr.51	1,3-1,5	Durpės	NP požymiai, juodos	Mechaninis grąžtas	NP_I, NP_SV
2024.02.01	Gr.53	1,8-2,0	Dulkingas smėlis	NP požymiai, juodas	Mechaninis grąžtas	NP_SV

*NP_I - Naftos produktų indeksas – angliavandenilių C_{10}-C_{40} suma, NP_SV - Naftos produktai svorio metodu, DAA_15 - Daugiacikliai aromatiniai angliavandeniliai, Met_6 – Sunkieji metalai, C_org - Bendroji organinė anglis grunte.

Sudarė

5.GRUNTINIO VANDENS BANDINIŲ ĖMIMO ŽINIARAŠTIS

Gręžinio Nr.	Gręžinio gylis, m	Filtrinės kolonos ilgis, m	Gylis iki vandens, m	Gręžinio skersmuo, mm	Vandens tūris gręžinyje, l	Siurblio tipas	Nuleidimo vamzdž., mm	Siurblio nuleidimo gylis	Oro sąlygos	Organoleptinės savybės	Bandinio paramentrai					
											Vandens lygis, m	Išsiurbto vandens tūris, l	Debitas, l/s	T, °C	Savitasis elektr. laidis mSm	pH
Gr.2	6,0	4,0	1,5	148	4,91	Panardinamas vibracinis	50	5,8	Debesuota	be spec. požymių	1,5	19,6	0,05	3,0	2180	6,80
Gr.25	7,0	6,0	0,3	148	11,19	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,3	44,7	0,05	3,9	575	7,24
Gr.28	6,0	6,0	0,5	148	10,79	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,5	43,2	0,05	5,0	1120	6,91
Gr.30	12,0	6,0	1,0	148	9,81	//	50	5,8	//	be spec. požymių	1	39,3	0,05	4,7	645	7,60
Gr.34	12,0	4,0	2,0	148	3,93	//	50	5,8	//	be spec. požymių	2	15,7	0,05	5,1	569	7,53
Gr.37	12,0	4,0	0,4	148	7,07	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,4	28,3	0,05	4,5	1741	7,22
Gr.39	12,0	8,0	0,5	148	14,72	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,5	58,9	0,05	4,9	2103	7,50
Gr.42	12,0	6,0	0,3	148	11,19	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,3	22,4	0,05	5,3	3326	7,09
Gr.45	12,0	4,0	0,5	148	6,87	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,5	27,5	0,05	5,2	1295	7,18
Gr.46	12,0	8,0	0,5	148	14,72	//	50	5,8	//	NP požymiai	0,5	29,4	0,05	4,6	1498	7,10
Gr.47	12,0	6,0	0,6	148	10,60	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,6	42,4	0,05	5,7	3512	7,30
Gr.48	12,0	6,0	0,3	148	11,19	//	50	5,8	//	be spec. požymių	0,3	44,7	0,05	4,2	818	7,37
Gr.49	12,0	4,0	1,1	148	5,69	//	50	5,8	//	be spec. požymių	1,1	22,8	0,05	5,9	789	7,55
Gr.50	6,0	4,0	1,0	148	5,89	//	50	5,8	//	be spec. požymių	1	23,6	0,05	4,9	2587	6,90

Laboratorija: „Vandens tyrimai“.

Analizės rūšys: Bendra cheminė sudėtis, ChDS, sunkieji metalai, lengvieji angliavandeniliai.

Sudarė

6.GRUNTO LABORATORINIŲ GEOCHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAI

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | 852729215 /

Naftos produktų ir organinės anglies analizės grunte rezultatai

Paėmimo data	Objektas	Nr.	Gylis, m.	ID	% Sausų medžiagų	mg NP /kg sauso grunto	% C org. sausame grunte
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.2	0,3-0,5	81502	92.7	111	0.17
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.2	2,0-2,2	81503	44.4	<50	
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.8	1,2-1,4	81504	85.1	<50	
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.8	2,3-2,5	81505	81.8	106	
24 02 08	Palemono g. Kaunas	Gr.13	0,8-1,0	81506	80.3	2269	
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.20	0,5-0,7	81507	78.5	<50	
24 01 29	Palemono g. Kaunas	Gr.25	0,5-0,6	81509	83.1	195	
24 01 29	Palemono g. Kaunas	Gr.25	0,8-1,0	81510	87.0	<50	
24 02 09	Palemono g. Kaunas	Gr.28	0,2-0,3	81511	92.7	<50	0.37
24 02 09	Palemono g. Kaunas	Gr.28	1,2-1,3	81512	83.0	<50	
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.30	0,4-0,6	81514			0.31
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.30	1,8-2,0	81515	81.3	87	
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.30	2,5-2,7	81516	78.1	<50	
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.33	0,6-0,8	81517	78.9	<50	
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.34	0,8-1,0	81518	89.3	10600	
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.34	2,0-2,2	81519	86.3	493	
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.37	0,3-0,4	81520	84.8	<50	
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.37	0,7-0,9	81521	83.7	<50	

1

Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.39	0,3-0,5	81522	97.2	187	0.28
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.42	0,3-0,5	81523	70.3	<50	
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.42	0,7-0,9	81524	83.5	<50	
24 02 12	Palemono g. Kaunas	Gr.45	0,1-0,3	81525			0.25
24 02 12	Palemono g. Kaunas	Gr.45	0,8-1,0	81527	87.1	<50	
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.46	0,4-0,5	81528			0.07
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.46	1,2-1,4	81529	86.8	108	
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.46	2,6-2,8	81530	86.7	12200	
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.47	0,4-0,5	81532	90.4	<50	
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.47	1,6-1,8	81533	74.4	<50	
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.48	0,1-0,3	81534			0.14
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.48	0,8-1,0	81535	78.1	<50	
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.49	0,3-0,5	81536	95.1	<50	0.21
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.49	1,2-1,4	81537	83.3	138	
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.50	2,4-2,6	81539	73.2	<50	
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.51	1,3-1,5	81540	68.5	41700	
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.53	1,8-2,0	81541	80.8	4160	

Naftos produktų analizė atlikta svorio metodu.
Naftos produktų analizę atlikta nepažeidžiant Europos Parlamento ir Tarybos reglamento dėl ozono sluoksnį ardančių medžiagų.
Organinės anglies analizė atlikta deginant rūgščioje terpėje su K2Cr2O7.

Tyrimų protokolą parengė Chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU

2

Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81506
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.13	0,8-1,0	2024 02 08

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	3011	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}
	44.1	55.9

Vertė, mažesnė už nustatymo riba. žvmima (<...).

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Tyrimų protokolą parengė Chemikas – analitikas

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas2024-02-29

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81509
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.25	0,5-0,6	2024 01 29

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	348	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}
	53.3	46.7

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

UAB „Vandens tyrimai"

Tyrimų protokolą parengė Chemikas – analitikas

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas2024-02-29

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81515
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.30	1,8-2,0	2024 01 30

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	383	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}
	66.7	33.3

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

UAB „Vandens tyrimai"

Tyrimų protokolą parengė Chemikas – analitikas

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas2024-02-29

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81530
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.46	2,6-2,8	2024 02 02

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	10710	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}
	93.3	6.7

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Tyrimų protokolą parengė Chemikas – analitikas

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas2024-02-29

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81540
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Gylis, m.	Pamėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.51	1,3-1,5	2024 02 01

Tyrimo rezultatai,
Angliavandenilinis rodiklis (naftos produktų C10-C40 koncentracija) grunte

Analitė	Nustatyta vertė mg/kg sauso grunto	Analizės metodas
Angliavandenilinis rodiklis	27768	ISO 16703:2004

Naftos produktų sudėtis, % (pagal chromatogramos plotą)	C_{10}-C_{28}	C_{28}-C_{40}
	87.9	12.1

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Tyrimų protokolą parengė Chemikas – analitika

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas2024-02-29

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81502
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Tyrimo rezultatai
Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.2 (0,3-0,5)	24 02 01

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	1.1	1.0
Acenaftenas	2.4	1.0
Fluorenas	2.7	1.0
Fenantrenas	6.2	1.0
Antracenas	<1.0	1.0
Fluorantenas	7.8	1.0
Pirenas	7.6	1.0
Benz(a)antracenas	3.7	1.0
Chrizenas	3.5	1.0
Benzo(b)fluorantenas	4.0	1.0
Benzo(k)fluorantenas	2.1	1.0
Benzo(a)pirenas	3.5	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	<1.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	5.5	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	3.1	1.0
SUMA:	**53.2**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai"

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81508
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | 852729215 / mindaugas@geoinzinerija.lt

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.25 (0,1-0,2)	24 01 29

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	3.5	1.0
Acenaftenas	46.0	1.0
Fluorenas	31.0	1.0
Fenantrenas	196	1.0
Antracenas	32.0	1.0
Fluorantenas	249	1.0
Pirenas	212	1.0
Benz(a)antracenas	99.0	1.0
Chrizenas	100	1.0
Benzo(b)fluorantenas	93.0	1.0
Benzo(k)fluorantenas	55.0	1.0
Benzo(a)pirenas	78.0	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	10.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	80.0	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	55.0	1.0
SUMA:	**1339.5**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai“ VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81511
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Tyrimo rezultatai
Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.28 (0,2-0,3)	24 02 09

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	3.7	1.0
Acenaftenas	6.3	1.0
Fluorenas	6.1	1.0
Fenantrenas	62.0	1.0
Antracenas	13.0	1.0
Fluorantenas	122	1.0
Pirenas	103	1.0
Benz(a)antracenas	57.0	1.0
Chrizenas	58.0	1.0
Benzo(b)fluorantenas	56.0	1.0
Benzo(k)fluorantenas	31.0	1.0
Benzo(a)pirenas	38.0	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	6.4	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	60.0	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	41.0	1.0
SUMA:	**663.5**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81513
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.30 (0,2-0,4)	24 01 30

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	24.0	1.0
Acenaftenas	223	1.0
Fluorenas	164	1.0
Fenantrenas	902	1.0
Antracenas	233	1.0
Fluorantenas	1600	1.0
Pirenas	1400	1.0
Benz(a)antracenas	782	1.0
Chrizenas	660	1.0
Benzo(b)fluorantenas	682	1.0
Benzo(k)fluorantenas	431	1.0
Benzo(a)pirenas	611	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	91.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	520	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	451	1.0
SUMA:	**8774**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81522
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Tyrimo rezultatai
Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.39 (0,3-0,5)	24 02 13

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	<1.0	1.0
Acenaftenas	<1.0	1.0
Fluorenas	<1.0	1.0
Fenantrenas	4.3	1.0
Antracenas	<1.0	1.0
Fluorantenas	6.5	1.0
Pirenas	6.6	1.0
Benz(a)antracenas	3.7	1.0
Chrizenas	3.0	1.0
Benzo(b)fluorantenas	3.2	1.0
Benzo(k)fluorantenas	1.8	1.0
Benzo(a)pirenas	2.6	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	<1.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	3.7	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	1.5	1.0
SUMA:	**36.9**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81523
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.42 (0,3-0,5)	24 02 13

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	103	1.0
Acenaftenas	60.0	1.0
Fluorenas	39.0	1.0
Fenantrenas	132	1.0
Antracenas	21.0	1.0
Fluorantenas	170	1.0
Pirenas	146	1.0
Benz(a)antracenas	67.0	1.0
Chrizenas	69.0	1.0
Benzo(b)fluorantenas	58.0	1.0
Benzo(k)fluorantenas	33.0	1.0
Benzo(a)pirenas	43.0	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	5.7	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	37.0	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	28.0	1.0
SUMA:	**1011.7**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai“ VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81531
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Tyrimo rezultatai
Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.47 (0,15-0,3)	24 01 31

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	30.0	1.0
Acenaftenas	40.0	1.0
Fluorenas	20.0	1.0
Fenantrenas	124	1.0
Antracenas	19.0	1.0
Fluorantenas	367	1.0
Pirenas	336	1.0
Benz(a)antracenas	246	1.0
Chrizenas	234	1.0
Benzo(b)fluorantenas	275	1.0
Benzo(k)fluorantenas	152	1.0
Benzo(a)pirenas	220	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	37.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	228	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	190	1.0
SUMA:	**2518**	

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26 | ID 81534
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Tyrimo rezultatai

Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija grunte

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.48 (0,1-0,3)	24 01 30

Analitė	Nustatyta vertė	Nustatymo riba
	µg/kg sauso grunto	
Naftalenas	<1.0	1.0
Acenaftenas	9.8	1.0
Fluorenas	4.9	1.0
Fenantrenas	8.2	1.0
Antracenas	1.1	1.0
Fluorantenas	10.0	1.0
Pirenas	11.0	1.0
Benz(a)antracenas	1.9	1.0
Chrizenas	1.1	1.0
Benzo(b)fluorantenas	2.2	1.0
Benzo(k)fluorantenas	<1.0	1.0
Benzo(a)pirenas	<1.0	1.0
Dibenzo(a,h)antracenas	<1.0	1.0
Benzo(g,h,i)perilenas	1.2	1.0
Indeno(1,2,3-cd)pirenas	<1.0	1.0
SUMA:	**51.4**	1.0

Vertė, mažesnė už nustatymo ribą, žymima (<...).

Analizės metodas: ISO 13859:2014 Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC)

Tyrimų protokolą parengė chemikė-analitikė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-08)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Sunkiųjų metalų analizės grunte rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Gylis	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
					mg/kg sauso grunto					
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.2	81502	0,3-0,5	<0.15	14	7	13	4	28
24 01 29	Palemono g. Kaunas	Gr.25	81508	0,1-0,2	<0.15	25	25	23	11	58
24 02 09	Palemono g. Kaunas	Gr.28	81511	0,2-0,3	<0.15	9	7	9	6	38
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.30	81513	0,2-0,4	<0.15	38	16	28	9	50
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.34	81518	0,8-1,0	<0.15	16	8	18	3	29
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.37	81520	0,3-0,4	<0.15	15	9	15	9	50
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.39	81522	0,3-0,5	<0.15	8	<4	<4	2	<20
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.42	81523	0,3-0,5	0.23	20	36	20	40	74
24 02 12	Palemono g. Kaunas	Gr.45	81526	0,3-0,5	<0.15	18	11	17	4	31

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 11047:2004).

Tyrimų protokolą parengė chemikas-analitika

PATVIRTINU
Direktoriaus pavaduotoja

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT050** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Sunkiųjų metalų analizės grunte rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Gylis	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn
					mg/kg sauso grunto					
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.46	81528	0,4-0,5	<0.15	5	<4	<4	2	<20
24 01 31	Palemono g. Kaunas	Gr.47	81532	0,4-0,5	<0.15	5	7	5	5	20
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.48	81535	0,8-1,0	<0.15	54	27	27	1	32
24 01 30	Palemono g. Kaunas	Gr.49	81536	0,3-0,5	<0.15	10	6	<4	4	<20
24 02 01	Palemono g. Kaunas	Gr.50	81538	0,7-0,9	<0.15	6	<4	<4	2	<20

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Sunkiųjų metalų analizė atlikta atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 11047:2004).

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Tyrimų protokolą parengė chemikas-analitikas

TVIRTINU
Direktoriaus pavaduotoja

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Gruntų laboratoriniai tyrimai

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 24-0092

Protokolo išrašymo data: 2024-02-26
Tyrimų atlikimo data: nuo 2024-02-19 iki 2024-02-26
Užsakovas:
Objektas: 23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2024-02-08 Pridavė
Grunto ėminių kiekis: 37
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 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 3 lapai
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 14 lapų
3. Grunto plastiškumo diagramos - 12 lapų

Tvirtino: Vyr. specialistas:

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

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Nr 24-0092

Objekto pav. 23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Eil.Nr.	Grėžinio Nr.	Pavyzdys Nr.	Pavyzdys nuo/iki	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm 63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Cu/Cc	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	Tankis Mg*m^{-3} p/p$_s$	p$_d$	poringumas n/e	Drėgnis ,% w w<0,4	Plastingumas % W$_L$ W$_P$	I$_P$ I$_L$	Žymuo pagal "IGGT gruntų klasifikacija"LST 1331:2022	Salčiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiu
1	1	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	10,3	3,6	3,9	6,6	7,1	8,8	23,7	10,6	8,3	15,2	16,6	**1,18E-06**	1,839			9,7	21,2	6,5	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	89,7	86,2	82,3	75,7	68,6	59,9	36,2	25,5	17,3	2,1	1,8		2,671	1,677	0,59	16,1	14,7	0,22	(SDo)		vidutinio rupumo
2	1	3	2,0-2,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,4	0,4	0,5	0,8	4,7	3,50	2,6	65,1			1,980			33,0	50,5	24,8	ClH	F_2	didelio plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	99,2	99,2	98,8	98,4	97,9	97,1	92,4	88,9	86,3	21,2			2,739	1,489	0,84	33,9	25,7	0,33	(MR)		
3	1	4	2,6-2,8	0,0	0,0	0,0	11,1	1,3	2,5	3,1	2,6	3,8	24,2	14,9	9,8	22,7	21,8	1,54	1,997			26,9	24,0	7,8	clSa	F_3	molingas smėlis su maža (1,8%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	88,9	87,6	85,1	82,0	79,4	75,6	51,4	36,5	26,7	4,0	1,7		2,643	1,573	0,68	35,6	16,2	2,50	(SDo)		smulkus
4	3	1	0,3-0,5	0,0	0,0	0,0	4,0	5,6	6,9	11,7	17,4	10,8	17,5	7,84	5,4	10,7	19,0	**1,27E-05**	1,822			5,2			SaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlis
				100,0	100,0	100,0	96,0	90,4	83,5	71,8	54,4	43,6	26,2	18,3	13,0	2,2	2,0		2,68	1,731	0,55				(SD)		vidutinio rupumo
5	3	3	3,5-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,7	0,9	0,7	2,6	1,4	0,1	79,3			1,336			52,0	72,0	16,1	Gy	F_3	gitija (sapropelis) organinės medžiagos kiekis 25,6%
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,4	98,7	97,9	97,1	94,6	93,1	93,0	13,7			2,286	0,879	1,60	53,5	56,0	-0,15	(F)		
6	3	6	12,3-12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	0,4	0,7	4,6	5,80	8,7	55,8			2,097			19,6	25,9	5,4	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis l.standus
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,2	98,8	98,1	93,5	87,7	79,0	23,2			2,684	1,754	0,53	20,0	20,5	-0,09	(MD)		
7	8	2	1,2-1,4	0,0	0,0	0,0	1,7	1,8	2,2	2,7	2,4	3,5	25,6	13,8	8,2	30,5	53,7		2,071			21,1	28,9	11,8	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis minkštas su maža (1,6%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	98,3	96,5	94,3	91,6	89,2	85,7	60,1	46,3	38,1	7,6	1,7		2,656	1,710	0,55	24,6	17,2	0,63	(SMo)		
8	8	3	2,3-2,5	0,0	0,0	0,0	8,6	3,9	4,2	4,8	4,4	5,9	17,3	9,30	6,4	29,1	47,5		1,953			24,8	34,3	14,2	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis l.minkštas su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	91,4	87,5	83,3	78,5	74,1	68,2	50,9	41,6	35,2	6,1	1,0		2,62	1,565	0,67	36,4	20,0	1,15	(SMo)		
9	8	4	4,3-4,5																1,111			191,0			Pt	F_3	gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%)
																			1,343	0,382	2,52				(HU)		
10	9	1	2-2,2	0,0	0,0	8,8	24,1	6,2	6,8	6,2	4,7	5,1	13,8	5,41	3,8	11,6	114,3		1,923			21,0	36,5	8,2	grsiSaO	F_3	žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (8,8%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	91,2	67,1	60,9	54,1	47,9	43,3	38,1	24,4	19,0	15,1	3,5	1,2		2,538	1,589	0,60	55,0	28,3	3,24	(OH)		

Atliko: laborantai
Tikrino: Vyr, spec

2024-02-19

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Eil.Nr.	Grąžinio Nr.	Pavyzdys Nr.	Pavyzdys nuo/iki	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm 63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Cu/Cc	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	Tankis Mg*m^{-3} p/p_s	p_d	poringumas n/e	Drėgnis ,% w w<0,4	Plastingumas % W_L W_P	I_P I_L	Žymuo pagal "IGGT gruntų klasifikacija"LST 1331:2022	Saičiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiu
11	9	3	5,6-5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,7	1,2	1,3	1,8	7,9	6,6	5,2	55,0			2,003			22,2	25,4	5,3	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis minkštas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	98,3	97,1	95,8	94,0	86,1	79,5	74,3	19,3			2,685	1,639	0,64	23,6	20,1	0,66	(MD)		
12	10	1	4,3-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,3	0,6	2,5	3,10	3,5	60,5			2,036			20,4	33,6	8,8	SiL	F_3	mažo plastiškumo dulkis l.standus
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	99,2	98,9	98,3	95,8	92,7	89,2	28,7			2,698	1,691	0,60	20,8	24,8	-0,45	(DL)		
13	11	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	5,8	2,8	4,0	4,5	3,6	4,0	15,3	6,61	5,4	39,1	80,8		1,891			18,7	41,6	20,3	saCIMO	F_3	smėlingas vidutinio plastiškumo molis standus su vidutine (8,7%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	94,2	91,4	87,4	82,9	79,3	75,3	60,1	53,4	48,1	9,0	1,1		2,551	1,593	0,60	24,9	21,3	0,18	(OM)		
14	14	3	1,2-1,4	0,0	0,0	0,0	1,3	0,6	1,4	1,3	0,9	1,5	52,5	24,3	8,5	6,9	4,0	4,49	1,853			10,3			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	98,8	98,2	96,8	95,5	94,6	93,2	40,7	16,5	8,0	1,0	1,2		2,668	1,680	0,59				(SD)		vidutinio rupumo
15	15	2	4,8-5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,6	1,7	1,3	1,9	11,4	9,50	8,2	44,5			2,123			19,8	27,5	14,9	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis minkštas
				100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	96,5	94,8	93,5	91,6	80,2	70,7	62,5	18,0			2,684	1,772	0,51	21,6	12,6	0,61	(ML)		
16	16	2	2,3-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,6	2,7	2,20	2,0	58,4			1,992			28,8	45,3	22,5	CIM	F_3	vidutinio plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	99,3	98,9	98,3	95,6	93,4	91,4	33,0			2,728	1,547	0,76	29,3	22,8	0,29	(MV)		
17	17	2	2,5-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,4	0,4	2,4	2,4	2,6	57,4			2,062			31,6	52,0	28,3	ClH	F_2	didelio plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,3	98,9	98,5	96,1	93,7	91,1	33,7			2,739	1,567	0,75	32,1	23,7	0,30	(MR)		
18	17	4	5,3-5,5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,1	0,3	0,5	1,0	5,7	5,00	5,3	58,6			2,104			22,8	28,9	14,8	CIL	F_3	mažo plastiškumo molis minkštas
				100,0	100,0	100,0	99,2	99,2	99,1	98,8	98,3	97,3	91,6	86,6	81,3	22,7			2,685	1,714	0,57	23,4	14,1	0,63	(ML)		
19	19	2	4,3-4,5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	1,2	1,5	2,3	1,8	3,9	4,10	4,9	56,9			2,021			23,8	31,4	14,4	CIL	F_3	mažo plastiškumo molis minkštas
				100,0	100,0	100,0	99,2	98,4	97,2	95,7	93,4	91,6	87,7	83,6	78,7	21,8			2,684	1,632	0,64	26,0	17,1	0,62	(ML)		
20	20	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	18,0	6,2	8,9	9,3	6,6	5,8	12,4	5,9	5,0	19,0	64,6	**5,10E-06**	1,999			24,2	46,0	12,2	grsiSaO	F_3	žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (7,1%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	82,0	75,8	66,9	57,6	51,1	45,3	32,9	27,0	21,9	2,9	1,1		2,565	1,609	0,59	53,5	33,7	1,62	(OH)		
21	22	2	1,3-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	1,9	67,5	15,95	6,4	6,3	3,9	7,90	1,906			18,6			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,5	99,2	97,3	29,8	13,9	7,5	1,1	1,5		2,667	1,607	0,66				(SD)		vidutinio rupumo
22	22	3	5,3-5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,7	0,7	1,1	8,9	8,10	7,8	52,1			2,046			19,5	28,9	6,5	saSiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo dulkis l.standus
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	99,0	98,3	97,6	96,5	87,6	79,5	71,7	19,6			2,698	1,712	0,58	20,2	22,4	-0,34	(DL)		
23	24	1	0,3-0,5	0,0	0,0	0,0	5,5	7,6	15,3	13,5	8,2	7,1	11,4	5,0	3,5	21,8	37,3	**5,22E-06**	1,859			14,1	29,6	5,6	grsiSa	F_3	žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	94,5	86,9	71,6	58,1	49,9	42,8	31,4	26,4	22,9	1,1	0,9		2,607	1,629	0,60	33,0	24,0	1,61	(SDo)		
24	24	2	1,5-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,7	1,8	57,7	23,15	8,5	6,7	3,8	7,18	1,945			18,7			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	99,1	98,4	96,7	39,0	15,9	7,3	0,6	1,2		2,668	1,638	0,63				(SD)		vidutinio rupumo

Atliko: laborantai
Tikrino: Vyr, spe

2024-02-19

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

		Pavyzdys		Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas %														Tankis			Drėgnis	Plastingumas				Grunto pavadinimas
				Sietų akučių dydžiai, mm														Mg*m^{-3}			,%	%				
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Cu/Cc	**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	Žymuo;pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Saičiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	**pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019** / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiu
25	33	1	0,6-0,8	0,0	0,0	0,0	5,4	3,1	5,6	5,5	3,2	3,7	30,3	15,30	7,5	19,0	12,6	**5,74E-06**	1,563			23,4	31,3	6,9	siSa	F_3	dulkingas smėlis su maža (5,4%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	94,7	91,6	86,0	80,5	77,3	73,6	43,4	28,1	20,6	1,6	1,9		2,589	1,267	1,04	31,8	24,4	1,07	(SDo)		vidutinio rupumo
26	33	3	5,1-5,3	0,0	0,0	0,0	1,3	1,4	1,5	2,0	1,8	2,9	15,9	12,30	10,5	34,0			2,151			15,4	25,2	12,7	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	98,7	97,3	95,8	93,8	92,0	89,1	73,2	60,9	50,4	16,4			2,683	1,864	0,44	17,3	12,5	0,38	(ML)		
27	33	4	8,3-8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	7,9	18,6	38,0	28,8	14,6	0,69	2,047			19,0	23,2	5,8	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	99,7	99,6	99,3	91,3	72,7	34,7	6,0	3,2		2,672	1,720	0,55	19,2	17,4	0,31	(SMo)		smulkus
28	35	2	2,5-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,1	2,0	1,7	2,4	12,5	8,60	6,9	42,9			2,159			18,8	30,4	14,9	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,0	97,9	95,9	94,2	91,8	79,3	70,7	63,8	20,9			2,684	1,818	0,48	20,4	15,5	0,33	(ML)		
29	35	3	5,8-6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	3,7	5,20	7,6	54,1			2,049			20,0	27,4	7,0	CIL-SiL	F_3	mažo plastiškumo molis ir dulkis standus
				100,0	100,0	100,0	97,5	97,3	97,1	96,7	96,3	95,7	92,0	86,8	79,2	25,1			2,688	1,708	0,57	20,9	20,4	0,07	(MD)		
30	35	4	8,3-8,5	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	1,7	2,1	1,9	3,0	14,7	13,1	12,9	36,6			2,250			11,3	26,0	13,9	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis standus
				100,0	100,0	100,0	99,5	98,0	96,3	94,2	92,3	89,3	74,6	61,5	48,6	12,0			2,681	2,022	0,33	12,6	12,1	0,04	(ML)		
31	36	3	5,4-5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,8	1,7	8,1	11,90	16,7	43,5			2,187			15,6	21,2	9,2	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,6	98,8	97,1	89,0	77,1	60,4	16,9			2,683	1,892	0,42	16,1	11,9	0,45	(ML)		
32	36	4	10,3-10,5	0,0	0,0	0,0	2,8	2,0	2,3	2,8	2,4	4,4	21,2	12,80	11,6	28,9	68,8		2,223			8,5	20,1	8,6	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis l.standus
				100,0	100,0	100,0	97,2	95,2	92,9	90,1	87,7	83,3	62,1	49,3	37,7	8,8	2,2		2,679	2,049	0,31	10,2	11,5	-0,15	(SMo)		
33	51	1	0,7-0,9	0,0	0,0	17,9	20,2	4,9	12,4	9,9	7,2	7,3	8,8	2,1	2,6	4,4	76,3	**2,23E-05**	1,786			7,4			saGrFW	F_1	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras
				100,0	100,0	82,1	61,9	57,0	44,5	34,6	27,5	20,2	11,4	9,3	6,8	2,4	1,0		2,673	1,663	0,61				(ŽD)		
34	51	3	4,3-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	2,1	1,4	1,2	6,6	62,0	13,55	3,7	6,7	3,3	9,12	1,931			20,5			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos
				100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	95,5	94,1	93,0	86,4	24,4	10,9	7,2	0,5	1,3		2,655	1,602	0,66				(SD)		vidutinio rupumo
35	53	1	0,3-0,5	0,0	0,0	0,0	7,5	7,4	11,9	16,3	12,2	11,7	15,0	5,24	5,1	6,8	13,9	**1,13E-05**	1,658			5,6			grSa-FO	F_3	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis su vidutine (9,2%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	92,5	85,1	73,1	56,8	44,6	32,9	17,9	12,7	7,6	0,8	1,1		2,532	1,569	0,61				(OH)		
36	53	2	1-1,2	0,0	0,0	0,0	8,5	7,4	12,0	16,9	12,5	12,1	15,1	4,7	4,4	5,4	11,7	**2,46E-05**	1,925			9,1			grSa-F	F_1	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	100,0	91,5	84,1	72,1	55,3	42,7	30,6	15,5	10,7	6,4	0,9	1,0		2,672	1,764	0,51				(SD)		
37	53	3	1,8-2	0,0	0,0	0,0	3,6	2,8	3,8	4,5	4,1	5,9	32,4	9,10	5,9	26,6	12,3		1,955			23,6	34,2	8,4	siSaO	F_3	dulkingas smėlis su vidutine (6%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	96,4	93,6	89,8	85,3	81,2	75,3	42,9	33,8	27,9	1,3	0,7		2,579	1,582	0,63	31,3	25,8	0,66	(OH)		vidutinio rupumo

Atliko: laborantai

Tikrino: Vyr, spe

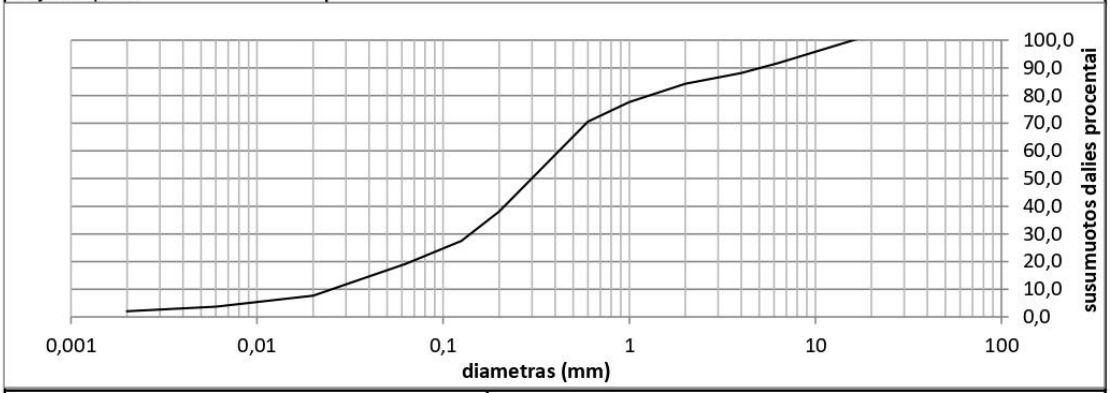
2024-02-19

GEO GEOANALIZĖ

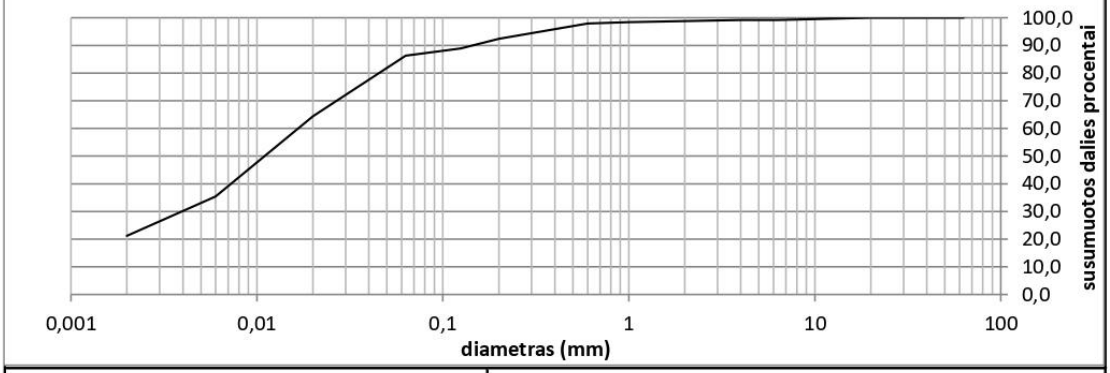
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-5

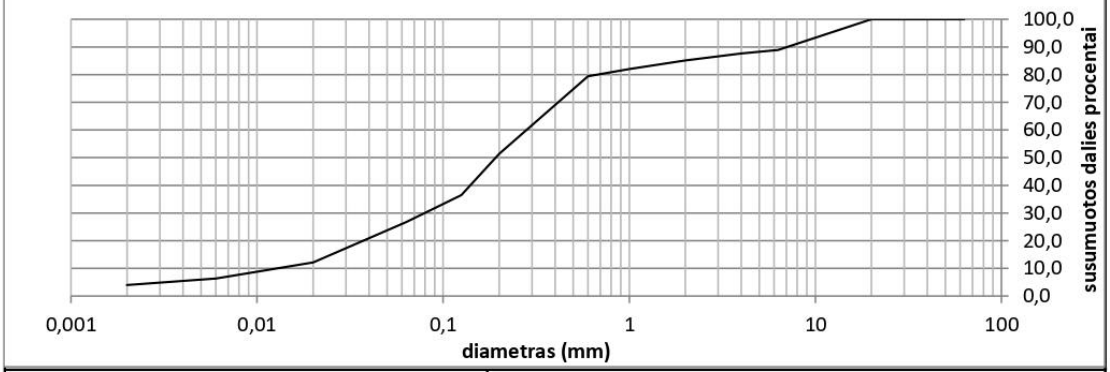
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	1	0,5-0,7	0,0252	0,1396	0,2988	0,4192	16,6	1,8



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			ClH					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	3	2,0-2,2	0,0000	0,0039	0,0110	0,0167	0,0	0,0



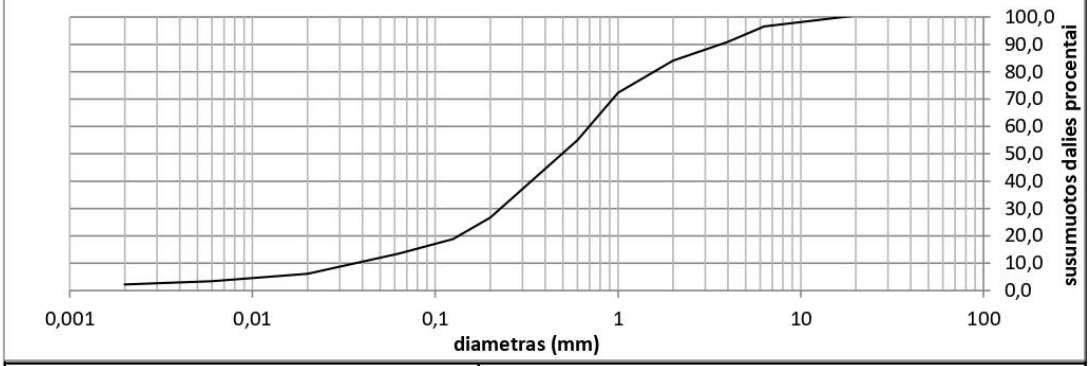
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
1	4	2,6-2,8	0,0129	0,0793	0,1914	0,2803	21,8	1,7

GEOANALIZĖ

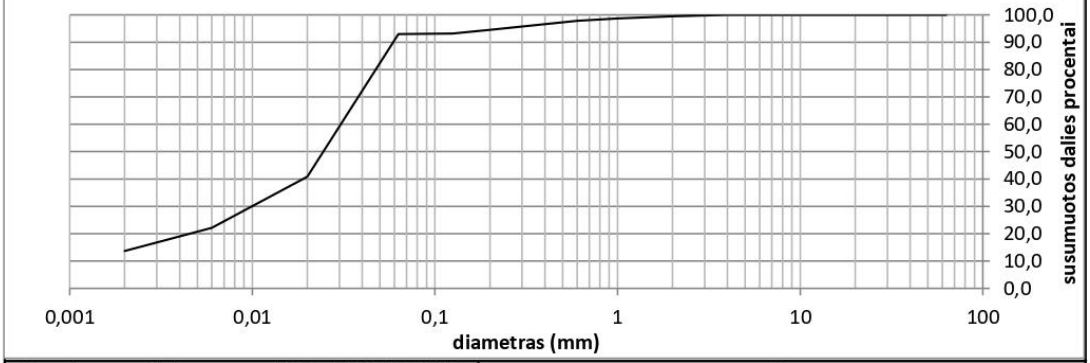
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-6

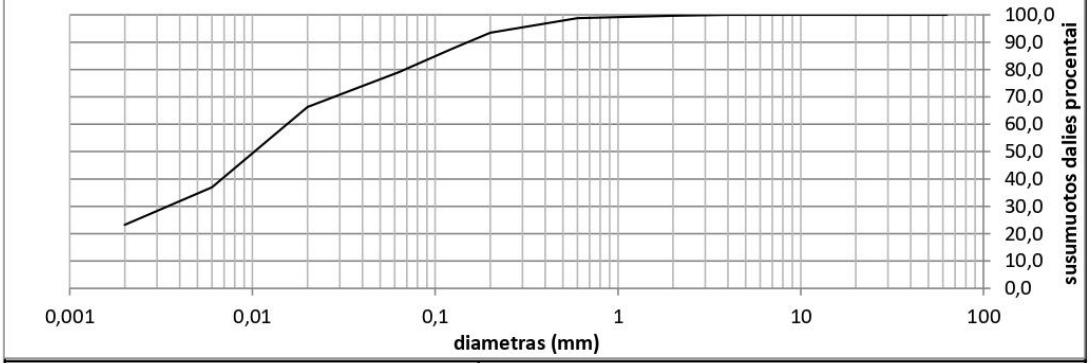
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
3	1	0,3-0,5	0,0366	0,2273	0,4946	0,6957	19,0	2,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Gy					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
3	3	3,5-3,7	0,0000	0,0100	0,0245	0,0305	0,0	0,0



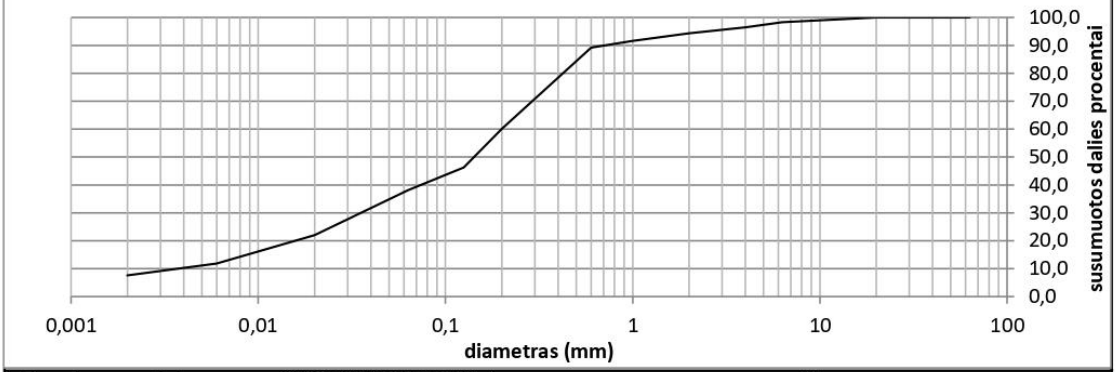
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
3	6	12,3-12,5	0,0000	0,0034	0,0102	0,0155	0,0	0,0

GEO GEOANALIZĖ

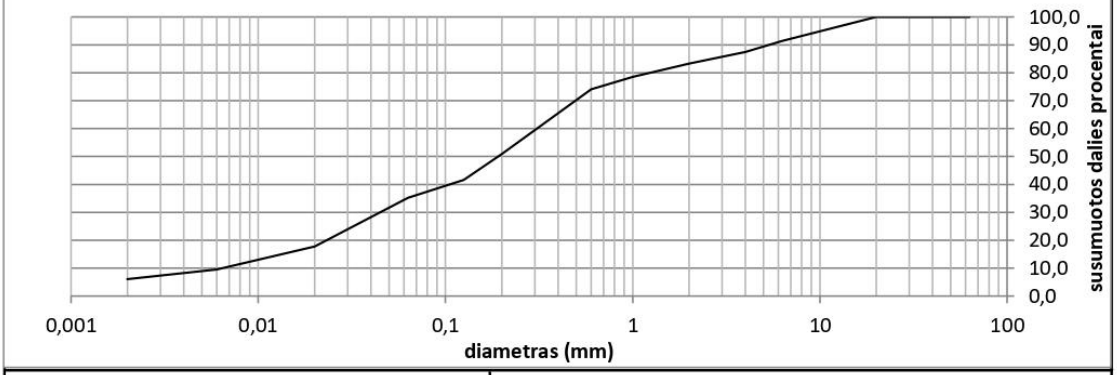
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-7

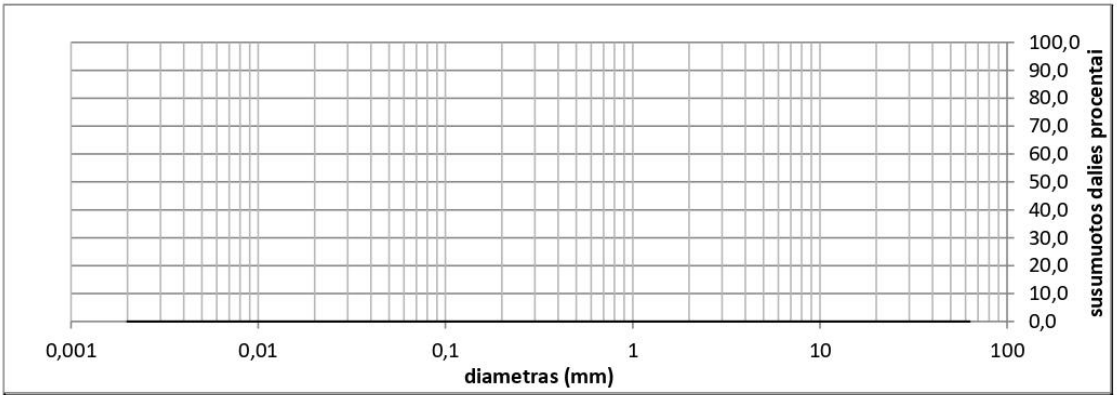
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
8	2	1,2-1,4	0,0037	0,0354	0,1418	0,1993	53,7	1,7



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
8	3	2,3-2,5	0,0065	0,0447	0,1911	0,3077	47,5	1,0



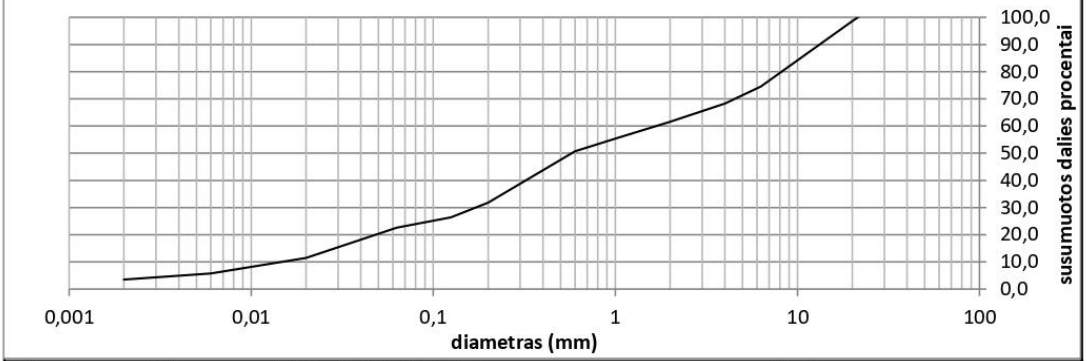
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Pt					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
8	4	4,3-4,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0

GEO GEOANALIZĖ

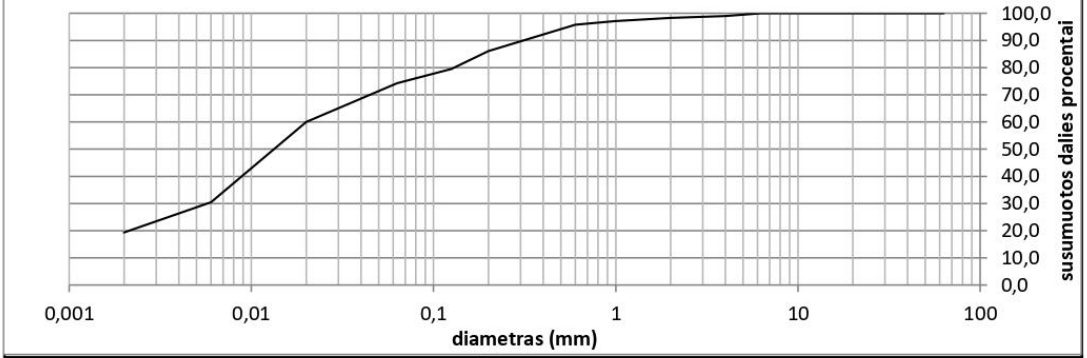
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-8

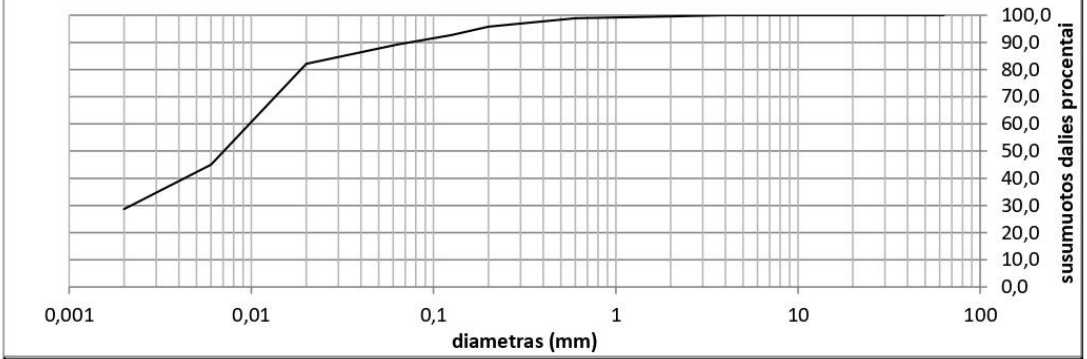
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grsiSaO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
9	1	2-2,2	0,0147	0,1710	0,5756	1,6820	114,3	1,2



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saClL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
9	3	5,6-5,8	0,0000	0,0058	0,0133	0,0199	0,0	0,0



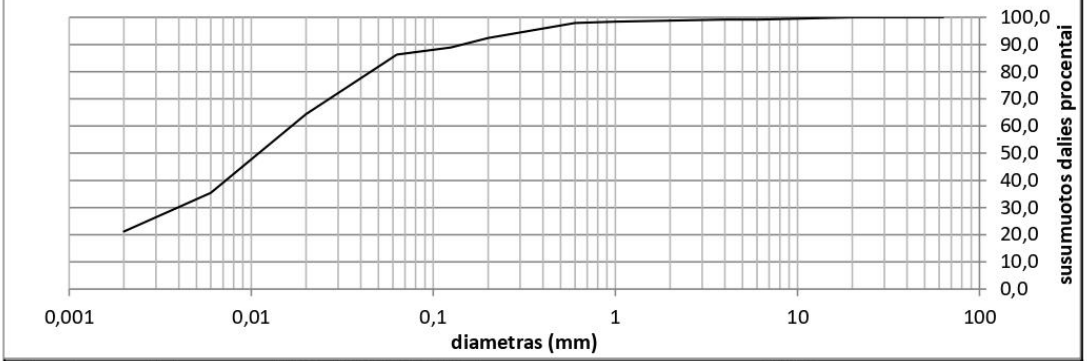
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
10	1	4,3-4,5	0,0000	0,0022	0,0071	0,0098	0,0	0,0

GEO GEOANALIZĖ

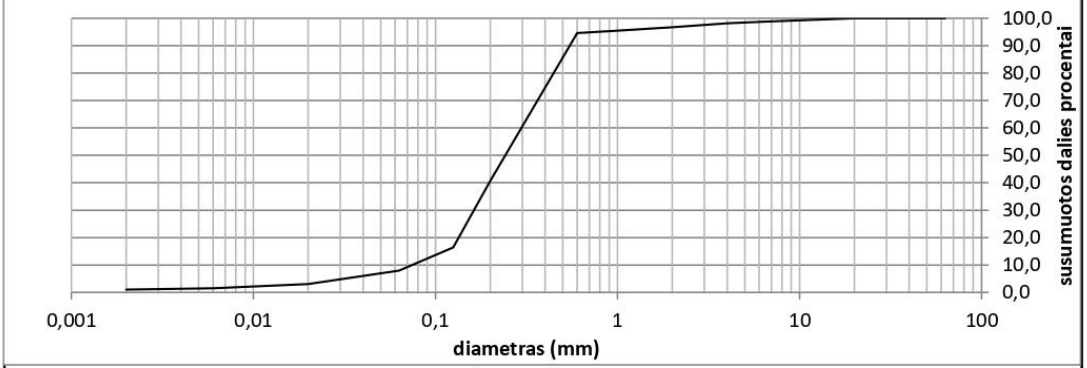
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-9

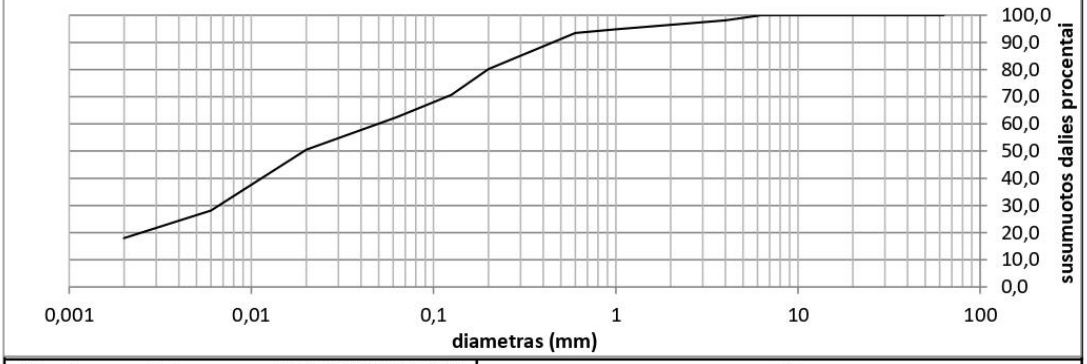
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saClMO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
11	1	0,5-0,7	0,0025	0,0234	0,0807	0,1992	80,8	1,1



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
14	3	1,2-1,4	0,0743	0,1625	0,2417	0,2964	4,0	1,2



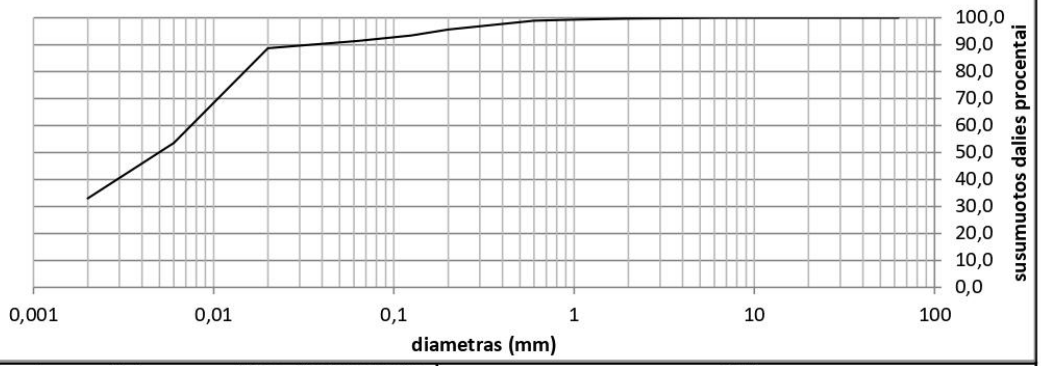
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saClL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
15	2	4,8-5	0,0000	0,0066	0,0194	0,0496	0,0	0,0

GEOANALIZĖ

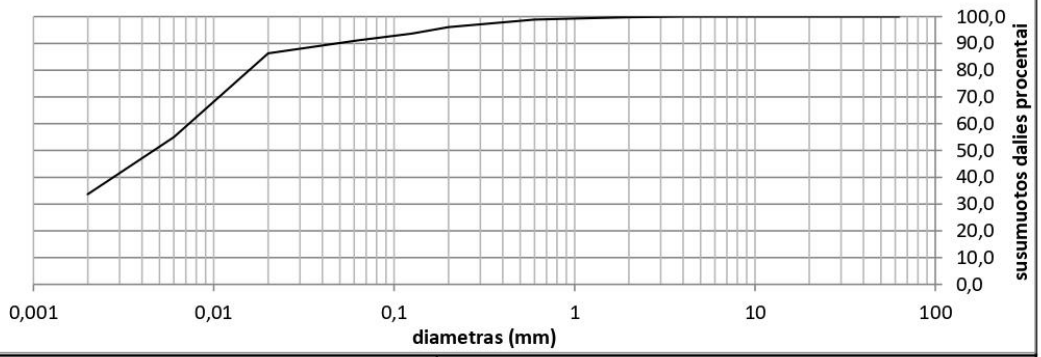
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-10

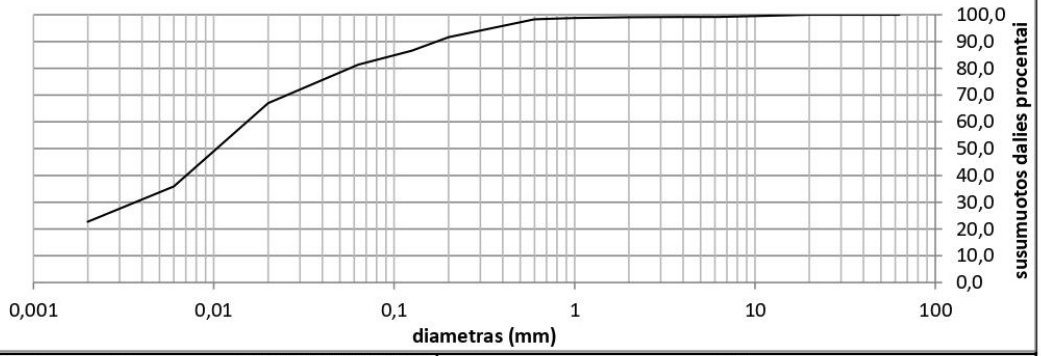
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
16	2	2,3-2,5	0,0000	0,0000	0,0050	0,0075	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIH					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
17	2	2,5-2,7	0,0000	0,0000	0,0046	0,0073	0,0	0,0



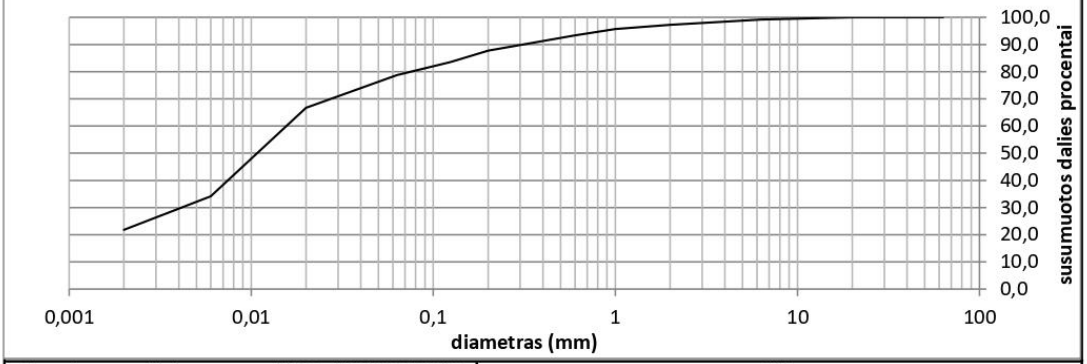
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
17	4	5,3-5,5	0,0000	0,0037	0,0104	0,0152	0,0	0,0

GEO GEOANALIZĖ

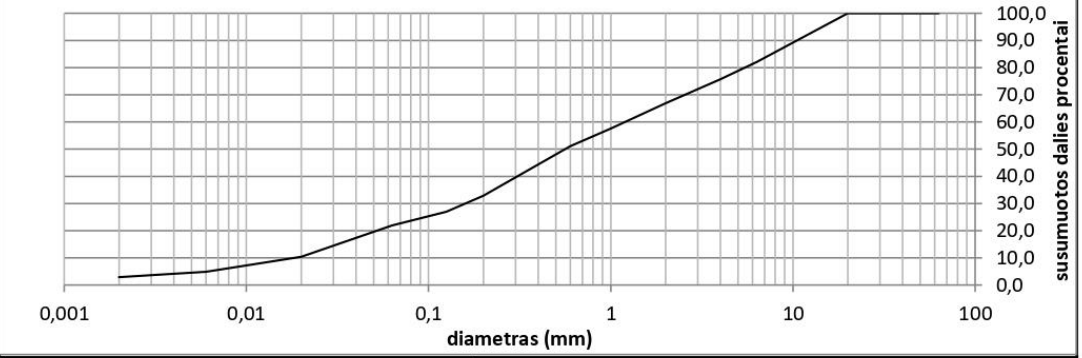
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-11

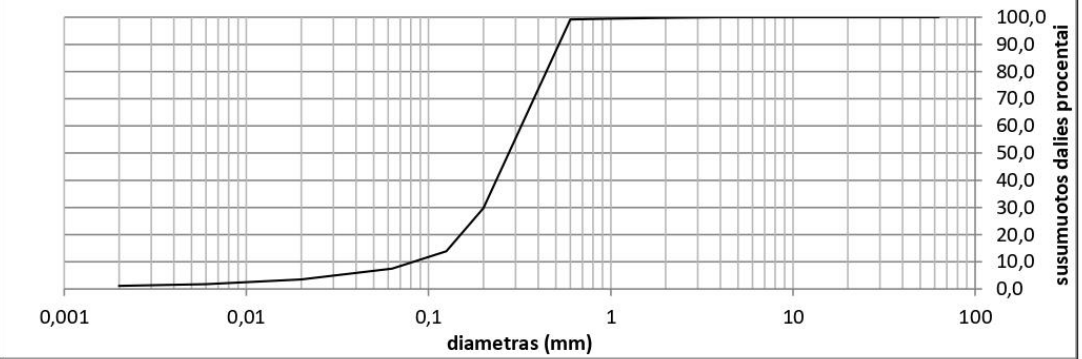
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			CIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
19	2	4,3-4,5	0,0000	0,0041	0,0108	0,0156	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grsiSaO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
20	1	0,5-0,7	0,0185	0,1592	0,5625	1,1946	64,6	1,1



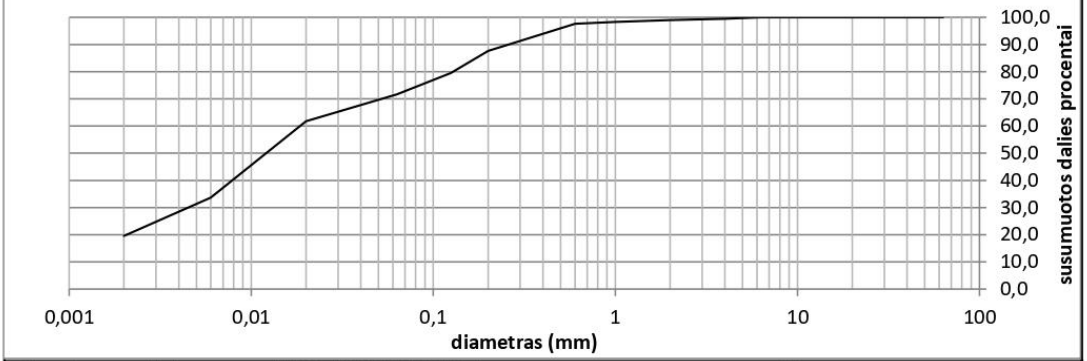
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
22	2	1,3-1,5	0,0828	0,2006	0,2754	0,3227	3,9	1,5

GEO GEOANALIZĖ

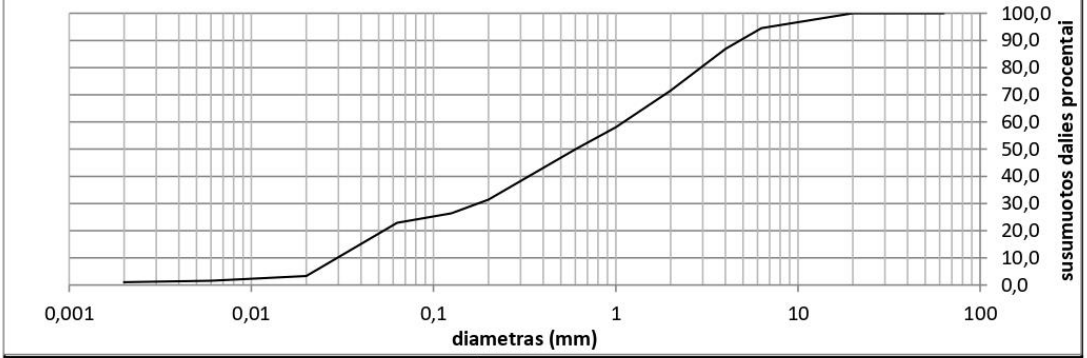
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-12

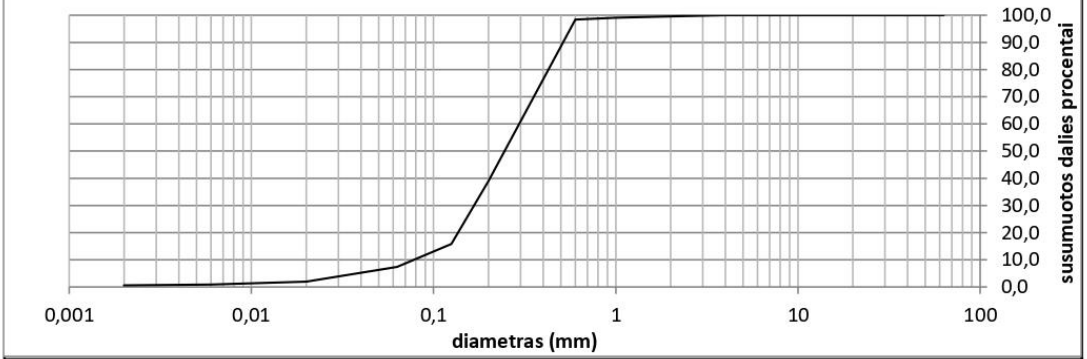
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saSiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
22	3	5,3-5,5	0,0000	0,0045	0,0121	0,0185	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grsiSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
24	1	0,3-0,5	0,0296	0,1753	0,6037	1,1025	37,3	0,9



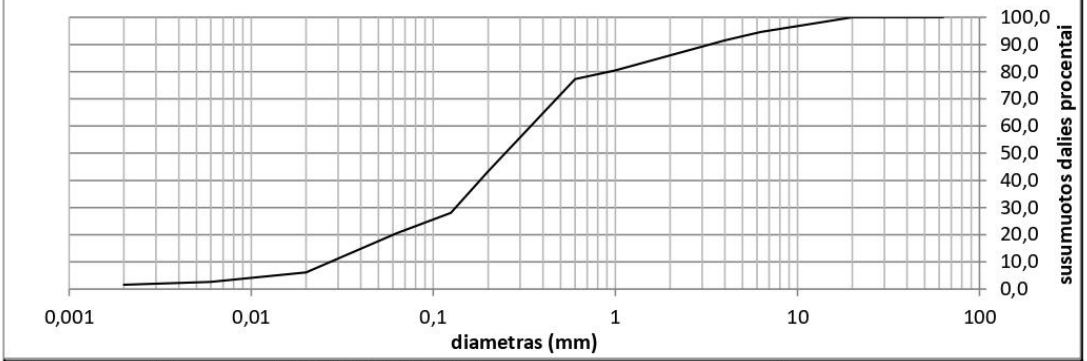
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
24	2	1,5-1,7	0,0780	0,1666	0,2451	0,2949	3,8	1,2

GEOANALIZĖ

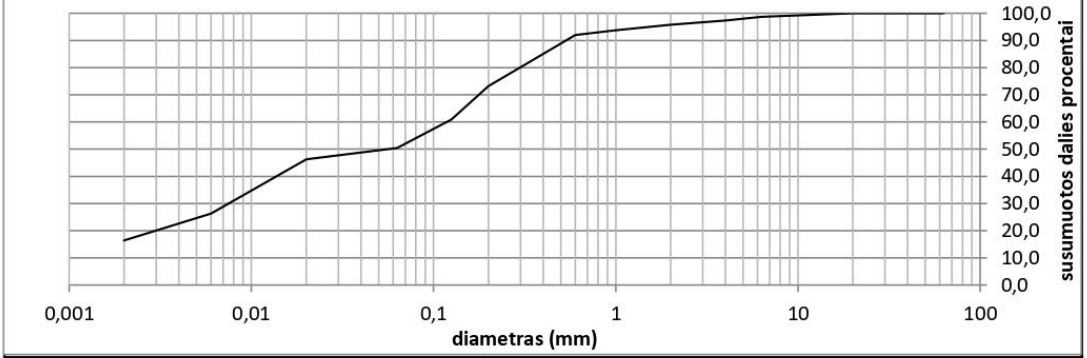
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-13

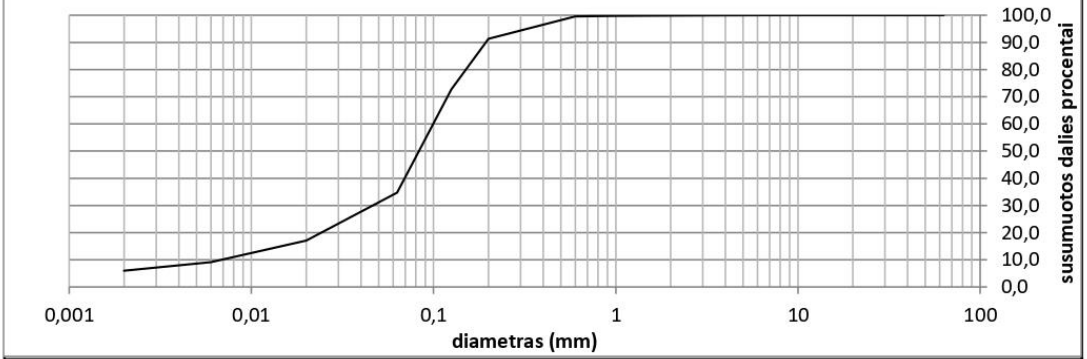
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			siSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
33	1	0,6-0,8	0,0272	0,1327	0,2480	0,3428	12,6	1,9



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saClL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
33	3	5,1-5,3	0,0000	0,0075	0,0564	0,1179	0,0	0,0



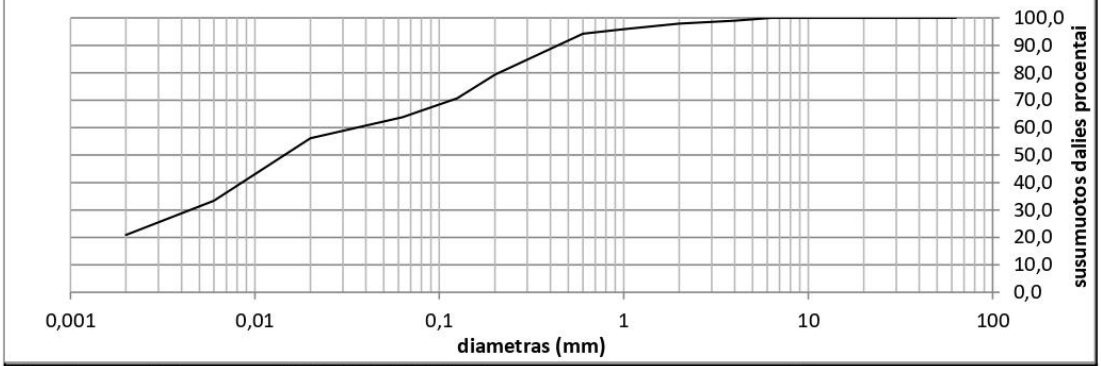
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
33	4	8,3-8,5	0,0068	0,0463	0,0830	0,0994	14,6	3,2

GEO GEOANALIZĖ

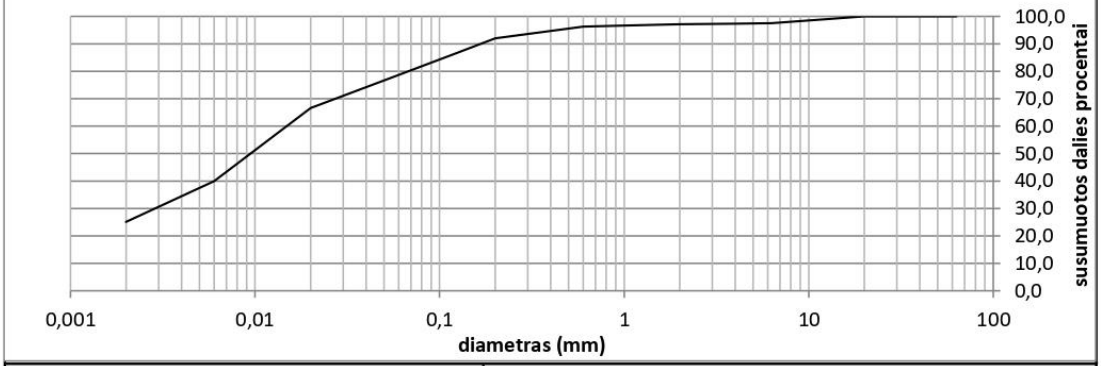
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-14

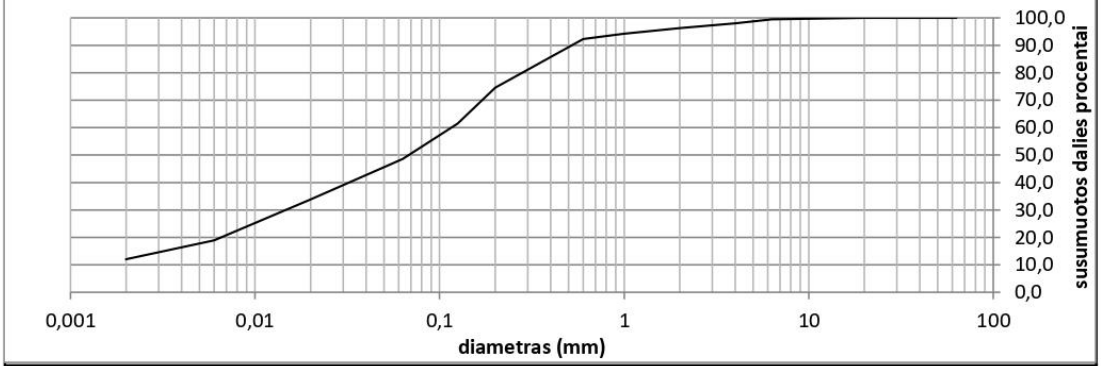
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
35	2	2,5-2,7	0,0000	0,0044	0,0145	0,0357	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			ClL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
35	3	5,8-6	0,0000	0,0029	0,0095	0,0148	0,0	0,0



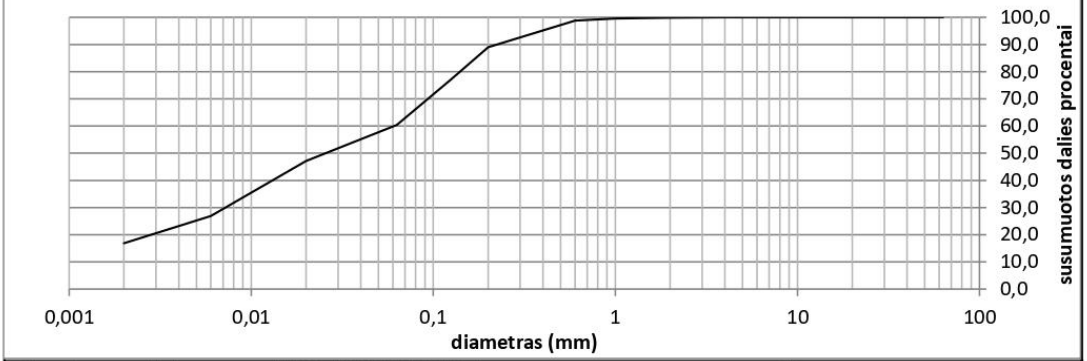
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
35	4	8,3-8,5	0,0019	0,0146	0,0679	0,1154	60,8	1,0

GEO GEOANALIZĖ

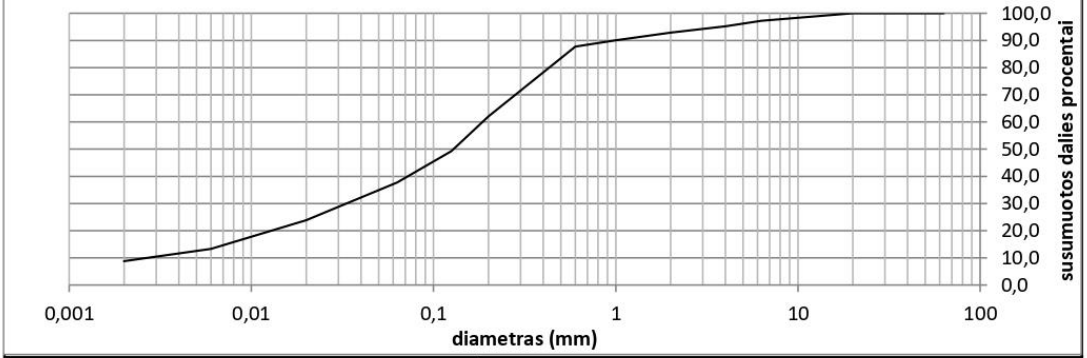
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-15

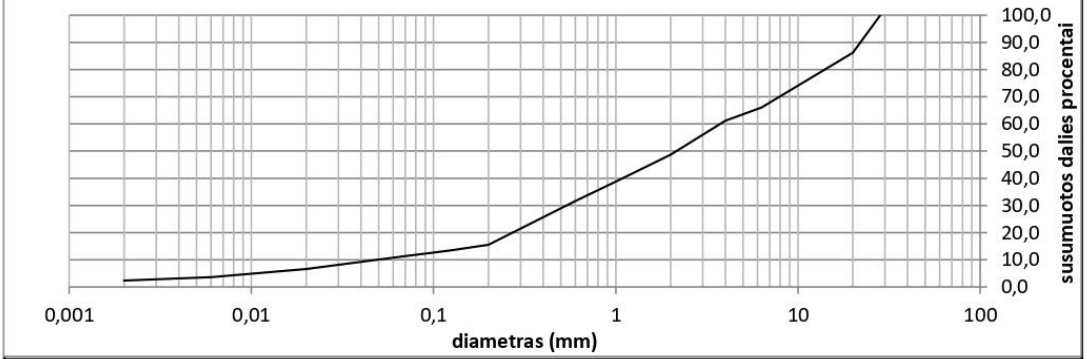
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
36	3	5,4-5,6	0,0000	0,0072	0,0256	0,0609	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
36	4	10,3-10,5	0,0027	0,0333	0,1283	0,1852	68,8	2,2



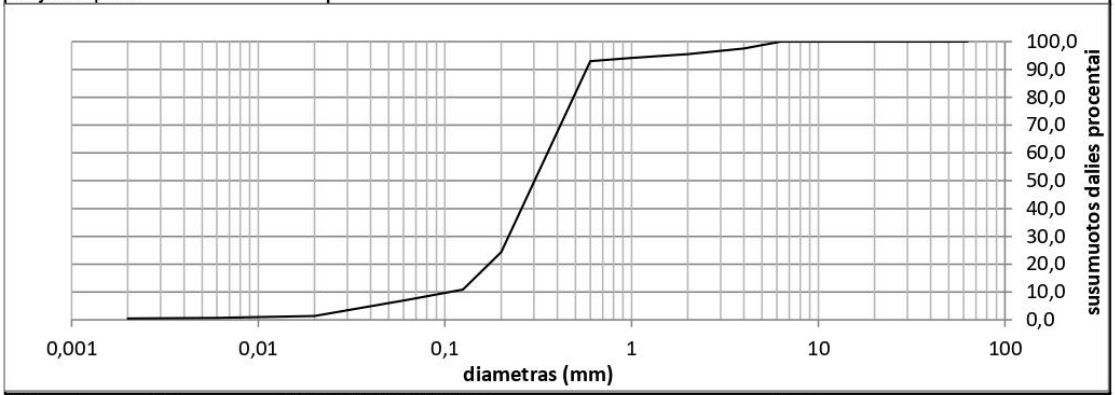
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saGrFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
51	1	0,7-0,9	0,0492	0,5370	2,1484	3,7513	76,3	1,0

GEO GEOANALIZĖ

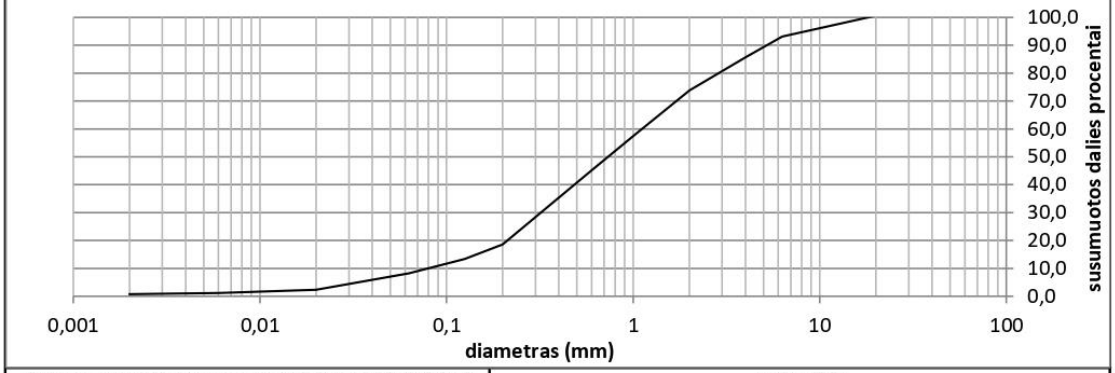
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-16

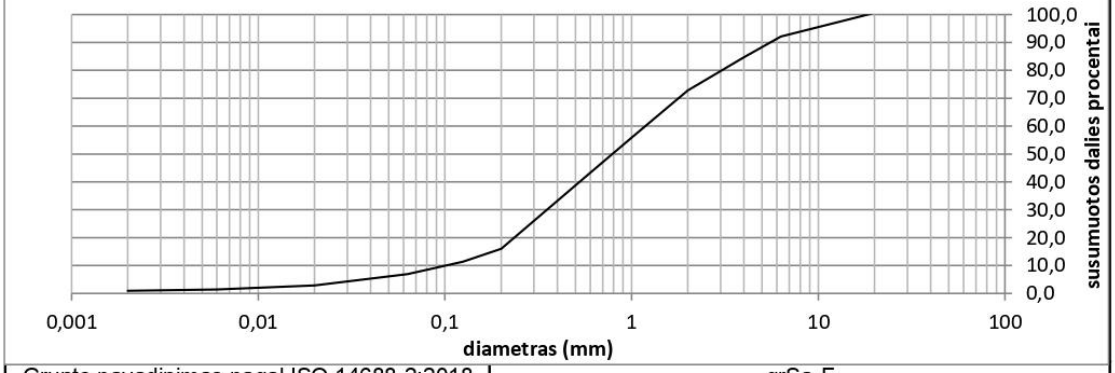
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
51	3	4,3-4,5	0,1068	0,2188	0,3014	0,3538	3,3	1,3



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa-FO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
53	1	0,3-0,5	0,0802	0,3205	0,7329	1,1147	13,9	1,1



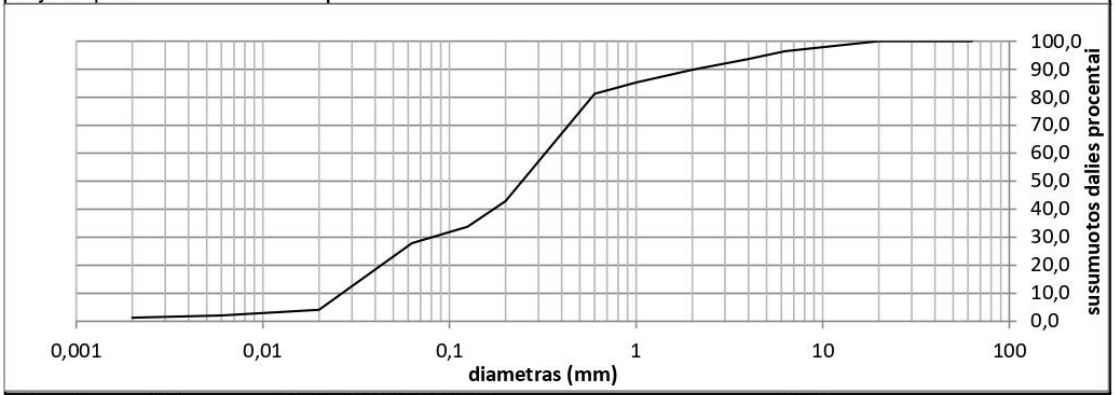
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
53	2	1-1,2	0,1015	0,3508	0,7875	1,1854	11,7	1,0

GEOANALIZĖ

Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-17

Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0092**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



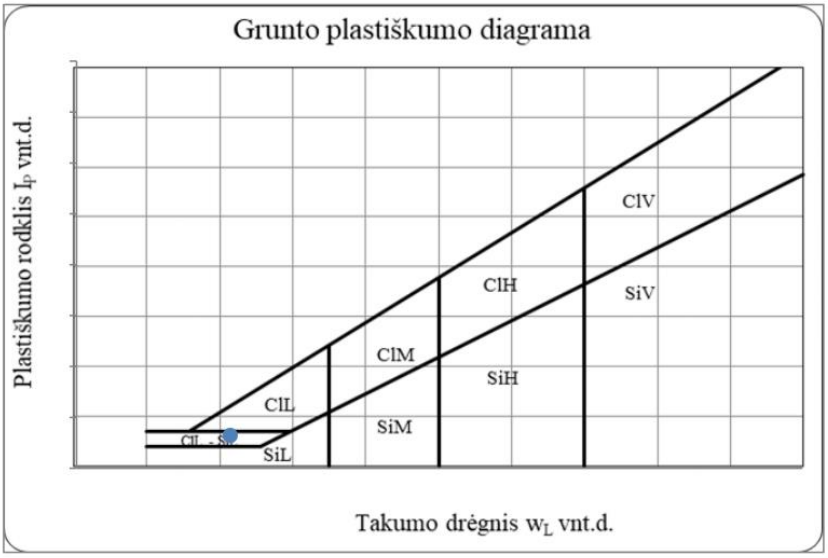
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			siSaO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
53	3	1,8-2	0,0266	0,0804	0,2452	0,3266	12,3	0,7

GEOANALIZĖ

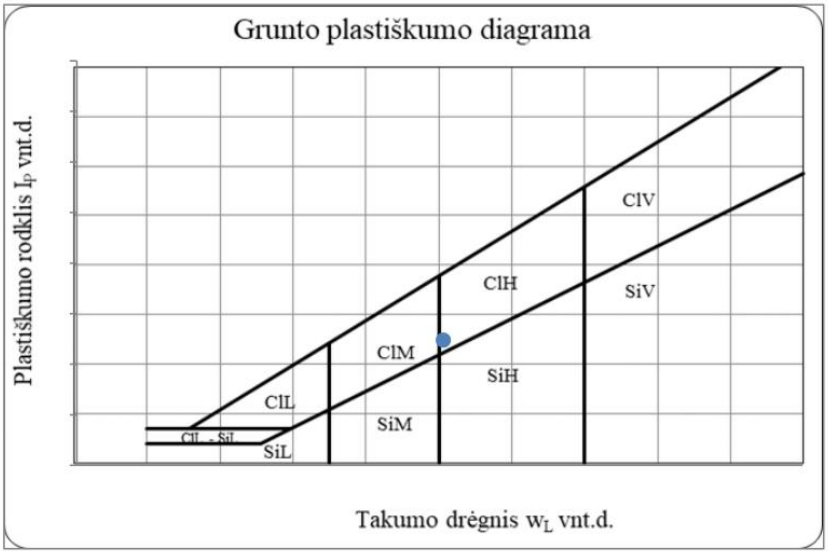
23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Nr 24-0092

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
1	1	1	0,5-0,7	9,7	21,2	14,7	6,5	0,22	standi



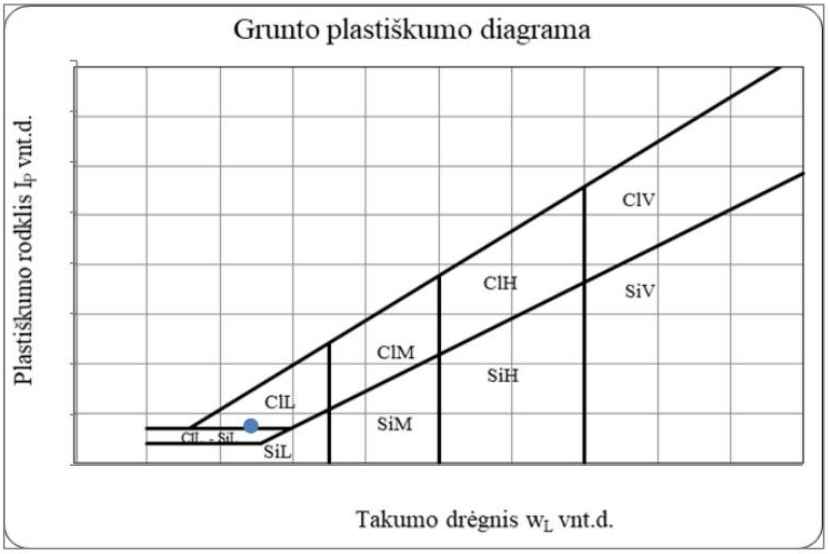
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						ClH			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
2	1	3	2,0-2,2	33,0	50,5	25,7	24,8	0,33	standi



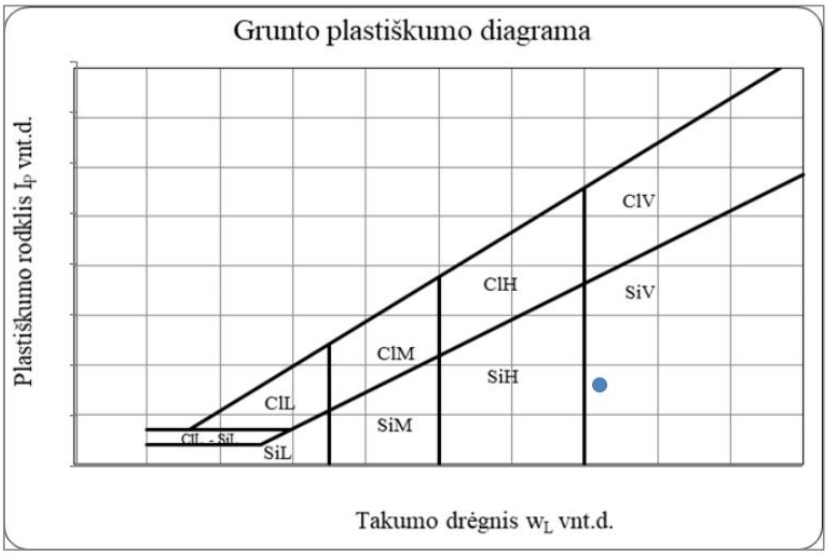
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
3	1	4	2,6-2,8	26,9	24,0	16,2	7,8	2,50	l.minkšta



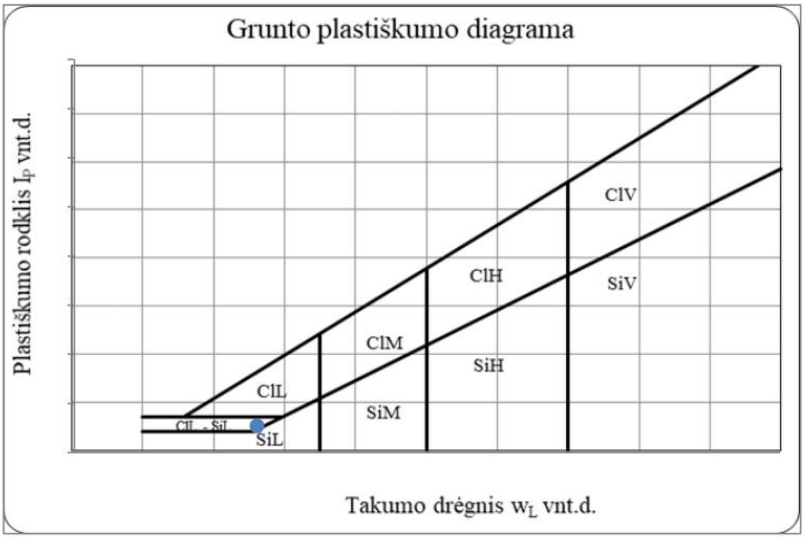
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						Gy			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
5	3	3	3,5-3,7	52,0	72,0	56,0	16,1	-0,15	l.minkšta



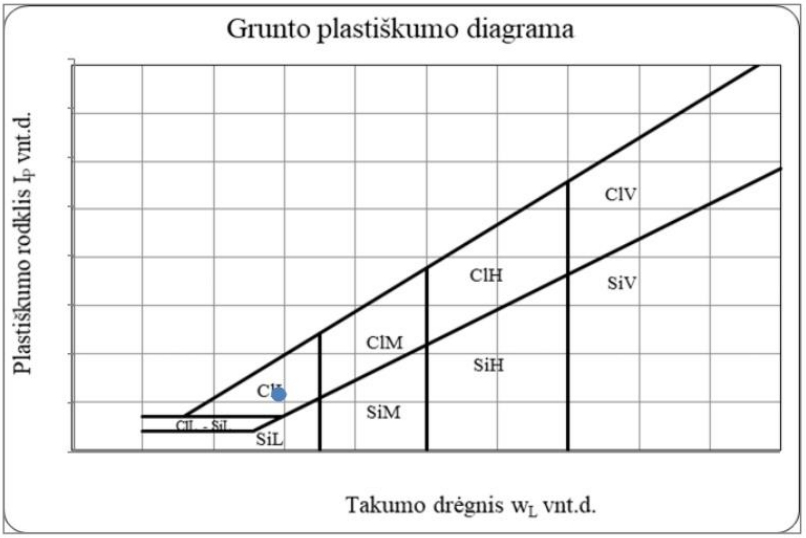
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
6	3	6	12,3-12,5	19,6	25,9	20,5	5,4	-0,09	tvirta



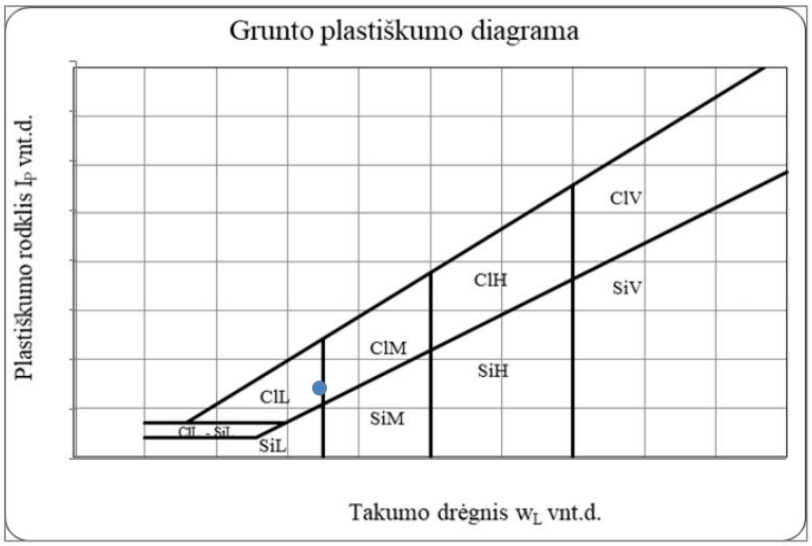
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
7	8	2	1,2-1,4	21,1	28,9	17,2	11,8	0,63	minkšta



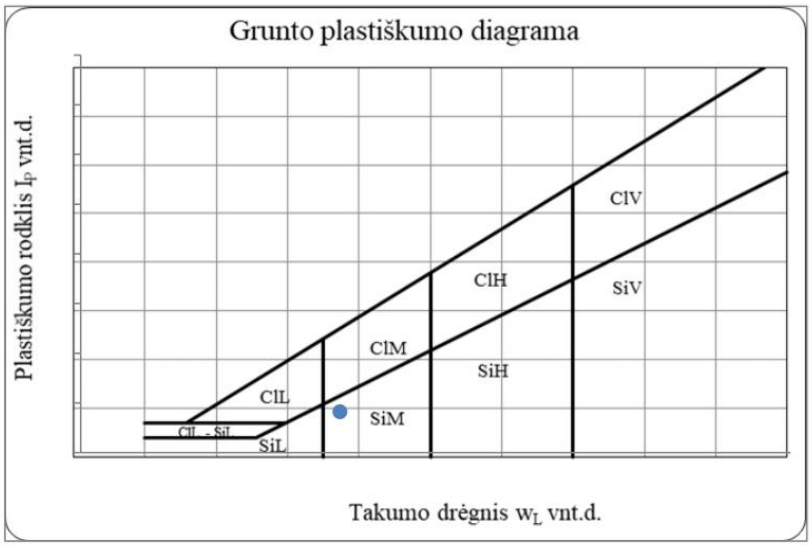
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
8	8	3	2,3-2,5	24,8	34,3	20,0	14,2	1,15	l.minkšta



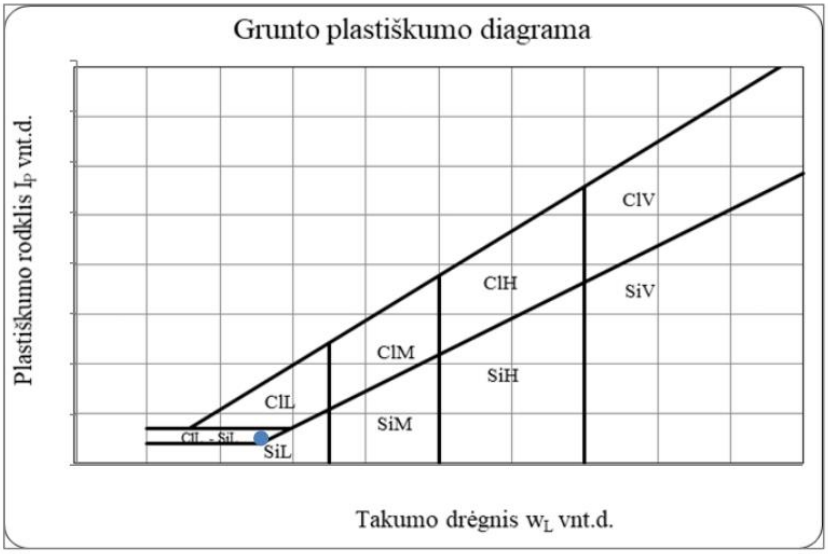
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						grsiSaO			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
10	9	1	2-2,2	21,0	36,5	28,3	8,2	3,24	l.minkšta



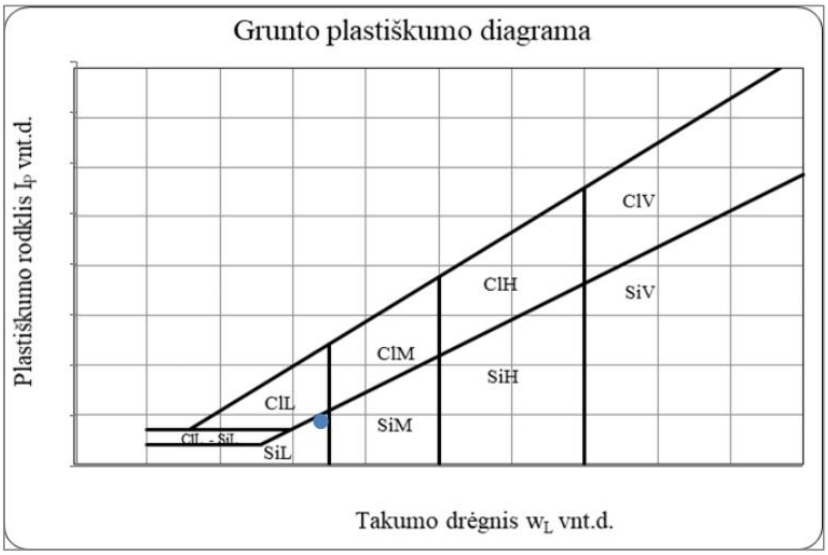
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
11	9	3	5,6-5,8	22,2	25,4	20,1	5,3	0,66	minkšta



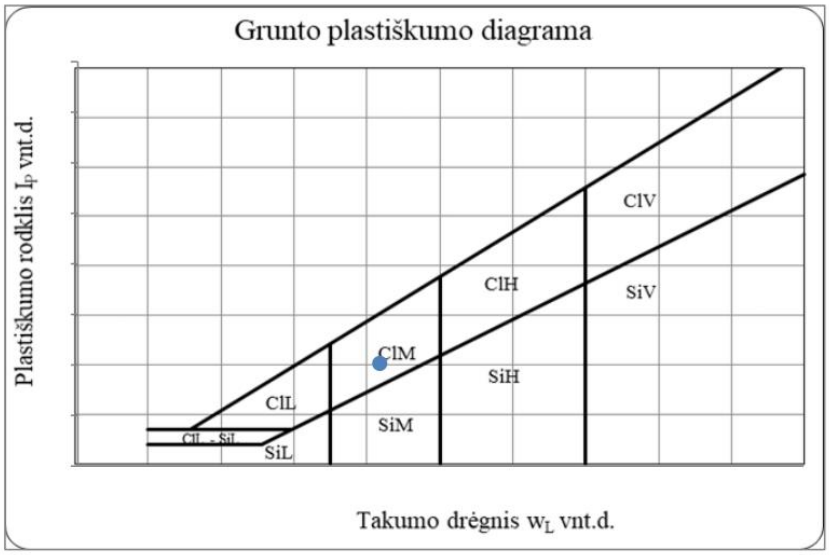
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
12	10	1	4,3-4,5	20,4	33,6	24,8	8,8	-0,45	I.standi



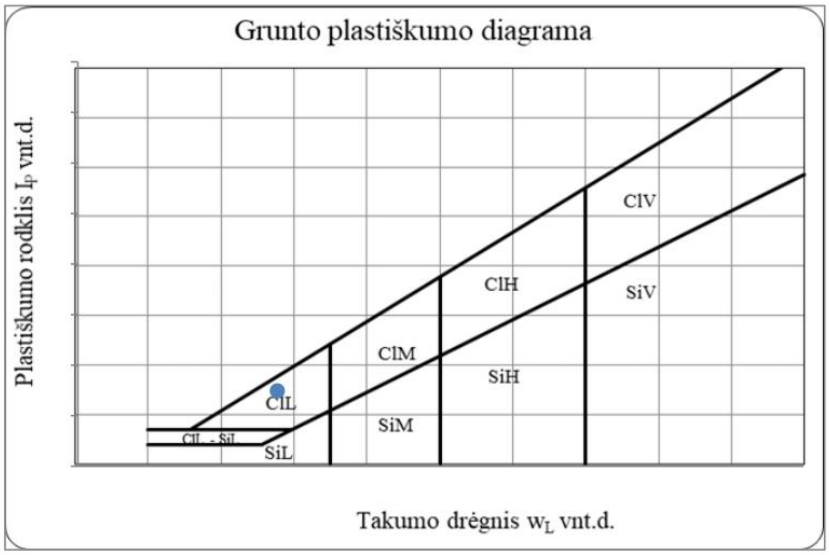
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClMO			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
13	11	1	0,5-0,7	18,7	41,6	21,3	20,3	0,18	standi



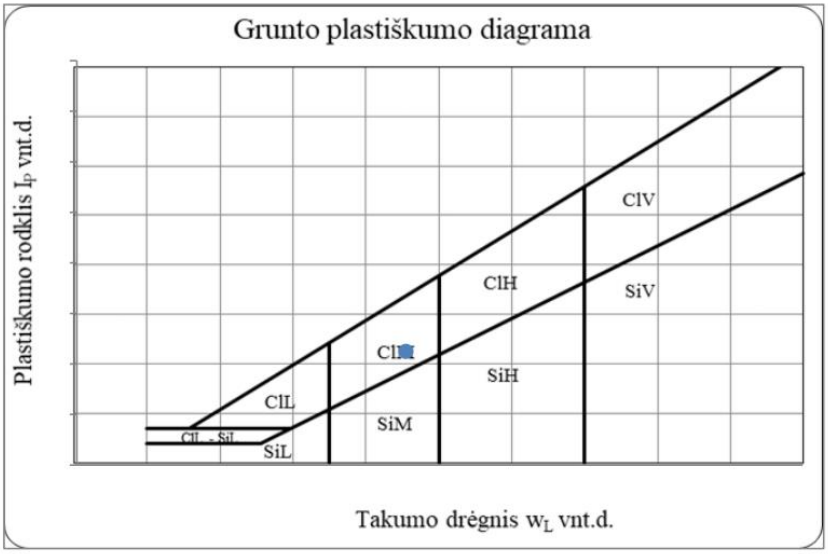
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
15	15	2	4,8-5	19,8	27,5	12,6	14,9	0,61	minkšta



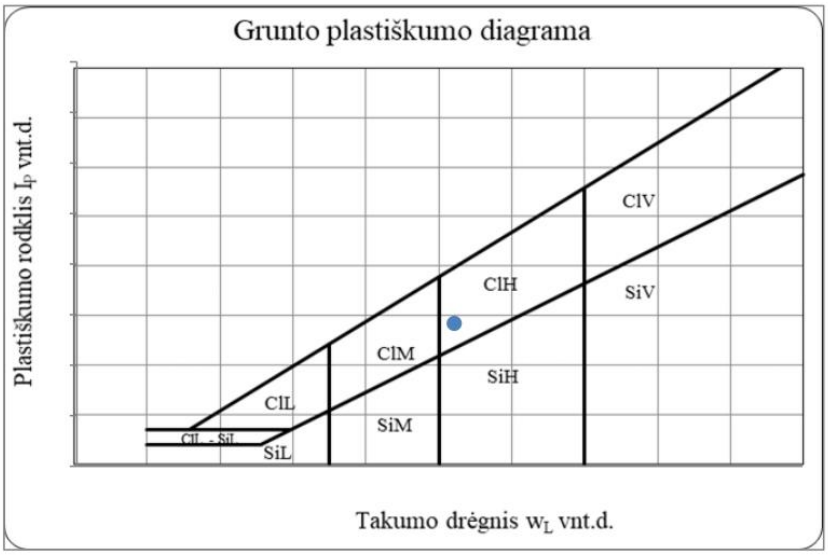
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						ClM			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
16	16	2	2,3-2,5	28,8	45,3	22,8	22,5	0,29	standi



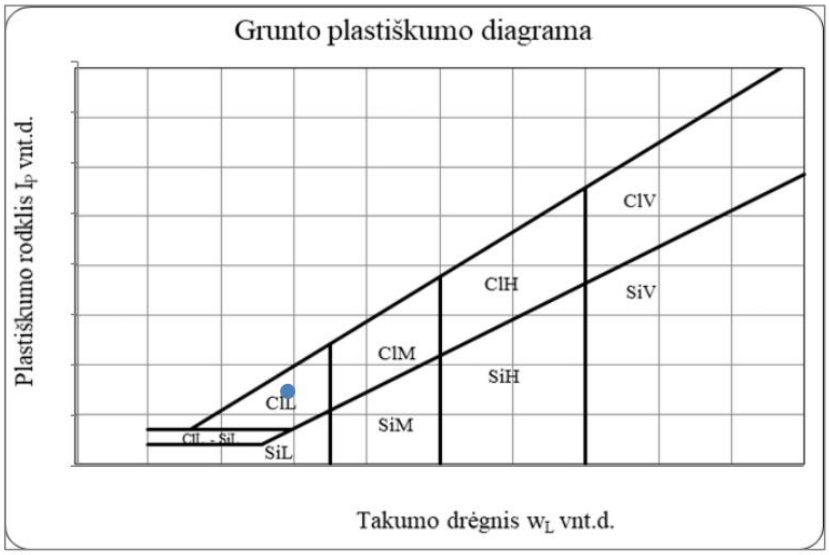
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						ClH			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
17	17	2	2,5-2,7	31,6	52,0	23,7	28,3	0,30	standi



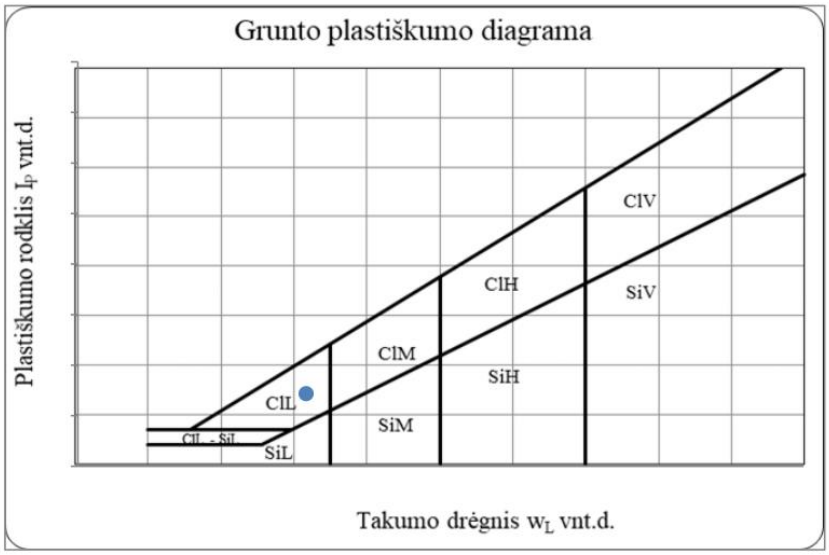
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						CIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
18	17	4	5,3-5,5	22,8	28,9	14,1	14,8	0,63	minkšta



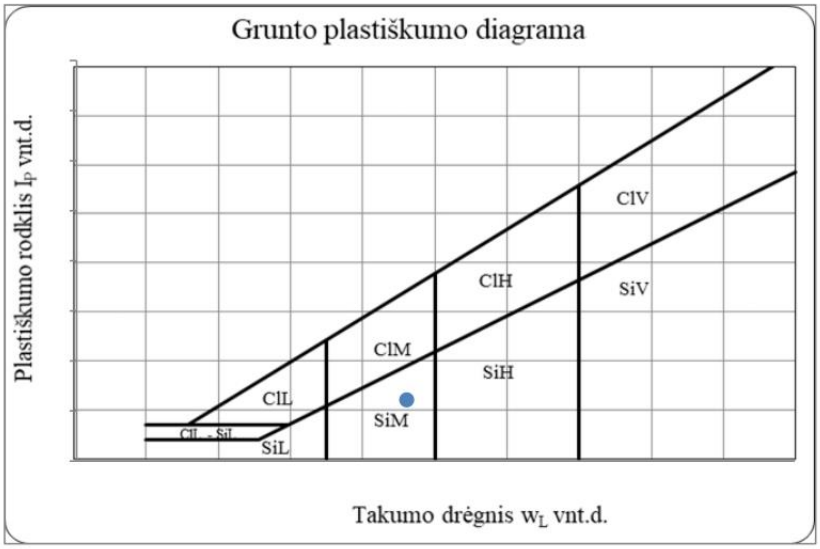
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						CIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
19	19	2	4,3-4,5	23,8	31,4	17,1	14,4	0,62	minkšta



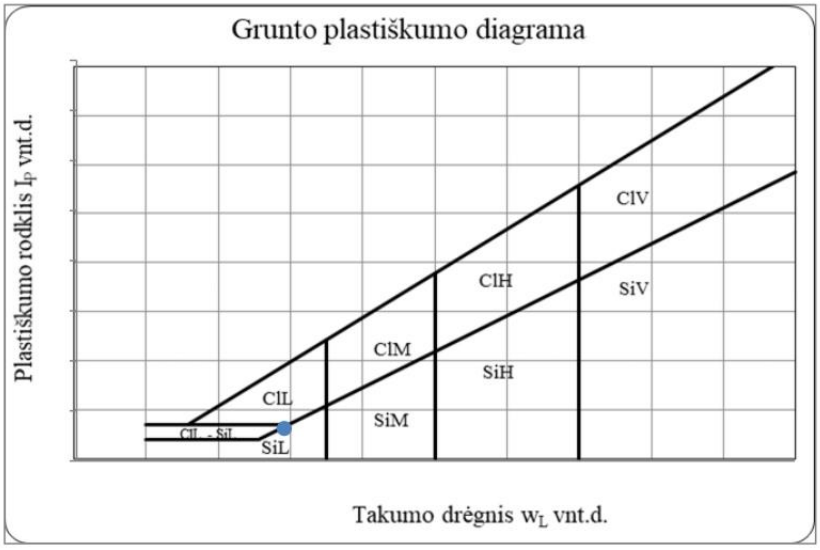
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						grsiSaO			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
20	20	1	0,5-0,7	24,2	46,0	33,7	12,2	1,62	l.minkšta



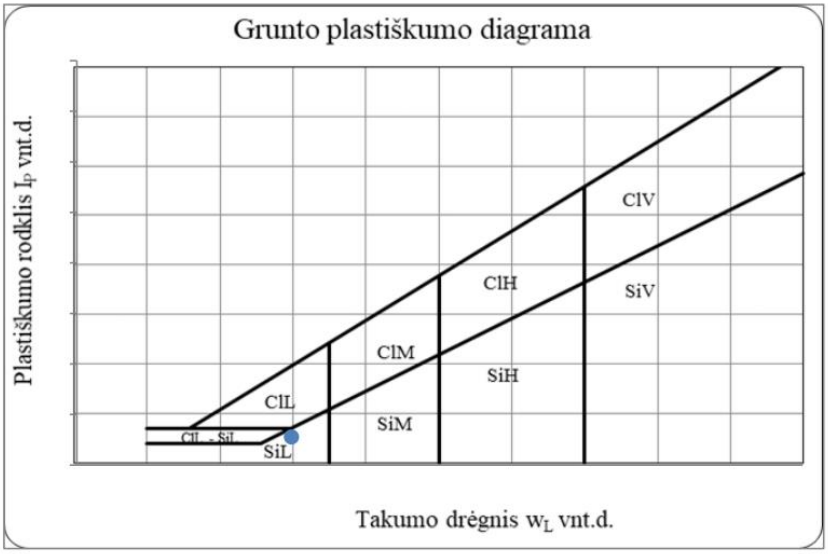
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saSiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
22	22	3	5,3-5,5	19,5	28,9	22,4	6,5	-0,34	l.standi



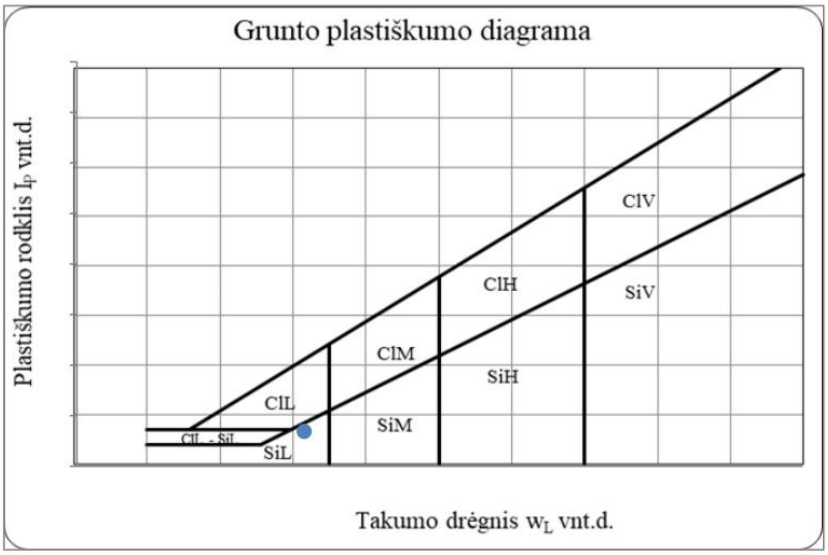
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						grsiSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
23	24	1	0,3-0,5	14,1	29,6	24,0	5,6	1,61	l.minkšta



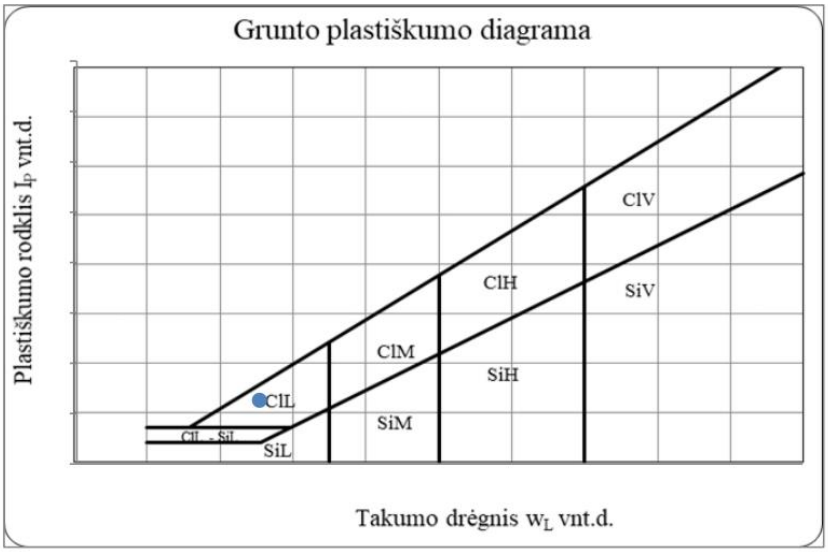
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						siSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
25	33	1	0,6-0,8	23,4	31,3	24,4	6,9	1,07	l.minkšta



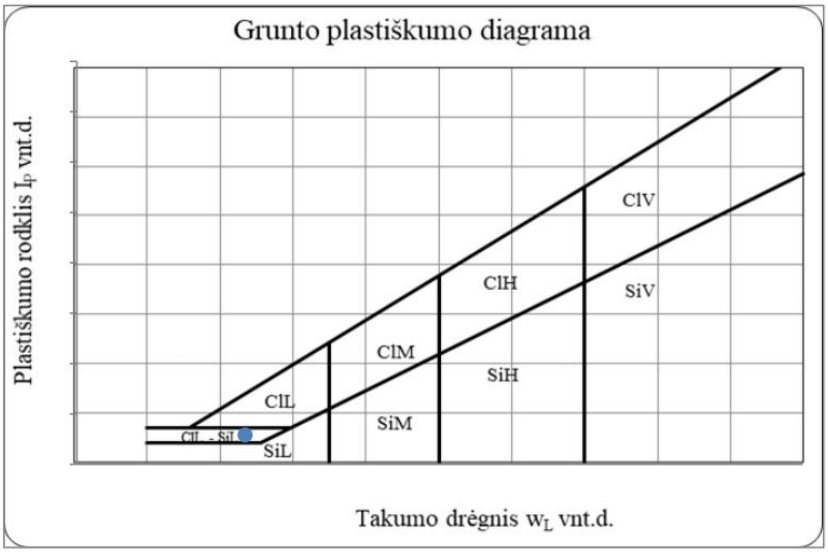
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
26	33	3	5,1-5,3	15,4	25,2	12,5	12,7	0,38	tvirta



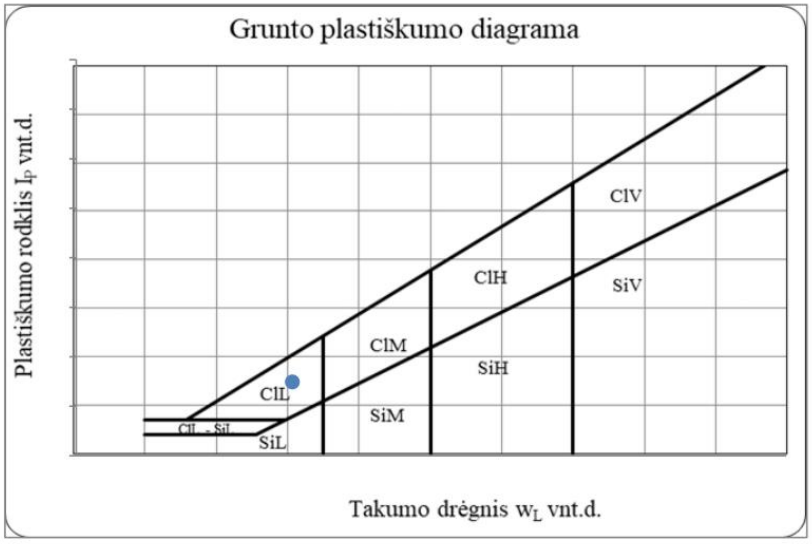
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
27	33	4	8,3-8,5	19,0	23,2	17,4	5,8	0,31	tvirta



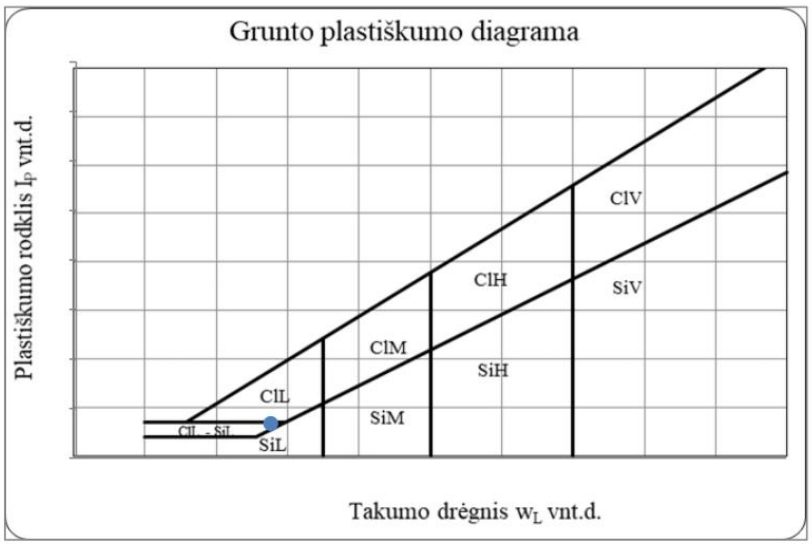
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
28	35	2	2,5-2,7	18,8	30,4	15,5	14,9	0,33	tvirta

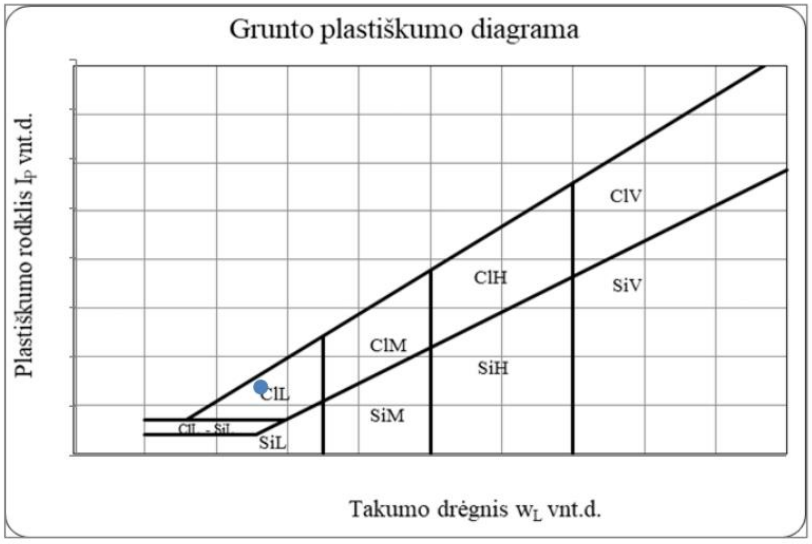


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						ClL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	0,00	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
29	35	3	5,8-6	20,0	27,4	20,4	7,0	0,07	tvirta

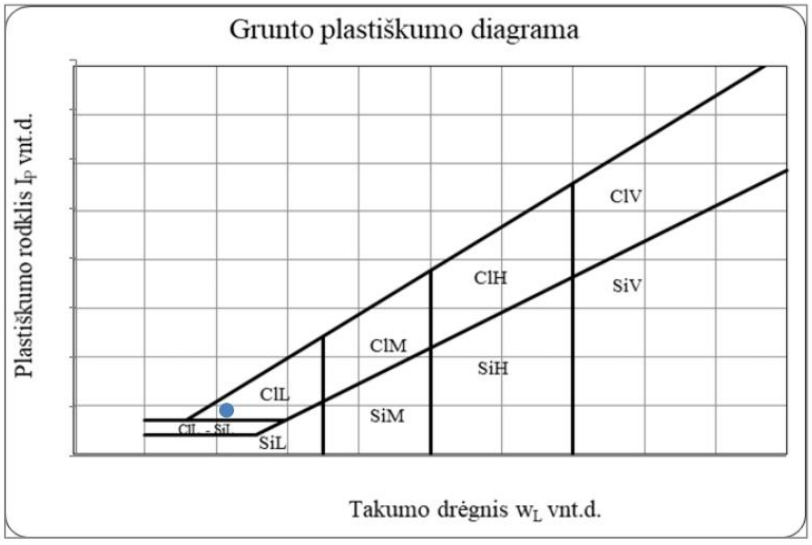


GEO GEOANALIZĖ	23404	Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
30	35	4	8,3-8,5	11,3	26,0	12,1	13,9	0,04	standi



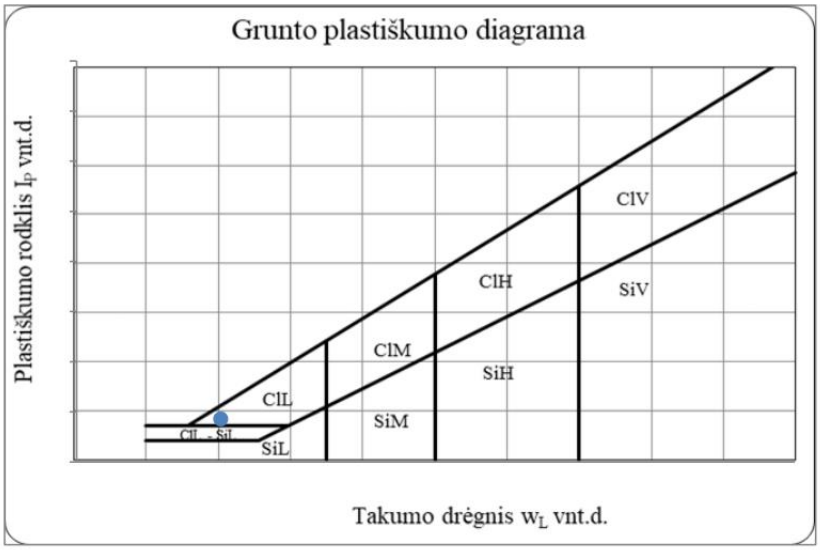
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
31	36	3	5,4-5,6	15,6	21,2	11,9	9,2	0,45	tvirta



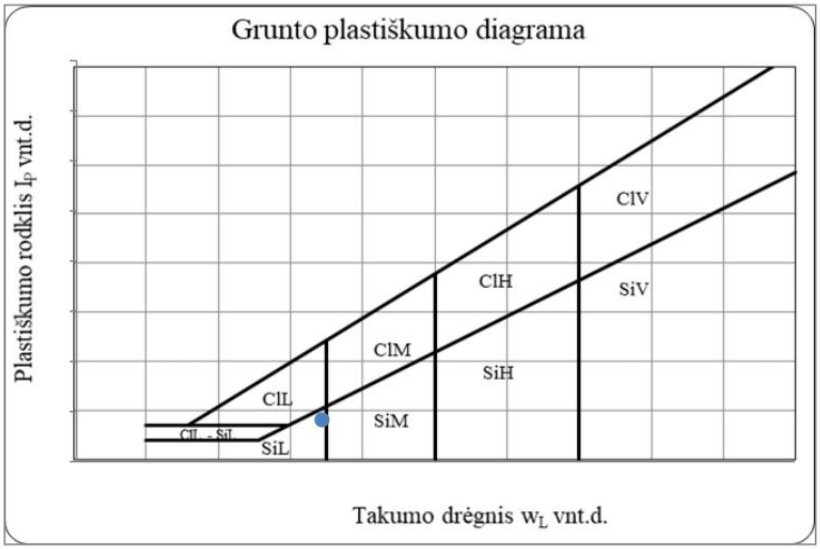
GEO GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
32	36	4	10,3-10,5	8,5	20,1	11,5	8,6	-0,15	l.standi



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						siSaO			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
37	53	3	1,8-2	23,6	34,2	25,8	8,4	0,66	minkšta



GEOANALIZĖ

Gruntų laboratoriniai tyrimai

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 24-0098

Protokolo išrašymo data: 2024-02-29
Tyrimų atlikimo data:
Užsakovas:
Objektas:
Kauno m.
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2024-02-22 Pridavė:
Grunto ėminių kiekis: 13
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 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

* LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 2 lapai
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 5 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 5 lapai

Tvirtino: Vyr. specialistas:

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

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

GEO GEOANALIZĖ

Nr 24-0098

Objekto pav. 23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Eil.Nr.	Grėžinio Nr.	Pavyzdys Nr.	Pavyzdys nuo/iki	Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm 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)	Tankis Mg*m^{-3} p/p_s	p_d	poringumas n/e	Drėgnis ,% w w<0,4	Plastingumas % W_L W_P	I_P I_L	Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Salčiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui
1	4	1	0,3-0,5	0,0	0,0	0,0	5,8	9,8	11,4	11,6	6,8	6,0	15,1	5,7	5,1	20,3	43,6	**4,25E-06**	1,915			9,6	22,7	7,5	grclSa	F_3	žvyringas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	94,2	84,4	73,0	61,5	54,7	48,7	33,6	27,9	22,8	2,5	1,2		2,673	1,747	0,53	19,8	15,3	0,61	(SDo)		
2	4	2	1,4-1,6	0,0	0,0	0,0	8,2	4,0	6,6	10,4	10,5	7,5	19,5	14,05	6,9	10,0	17,7	**1,26E-05**	1,855			11,7			SaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlis
				100,0	100,0	100,0	91,8	87,8	81,3	70,9	60,3	52,8	33,4	19,3	12,5	2,5	1,6		2,668	1,660	0,61				(SD)		vidutinio rupumo
3	4	3	3,3-3,5	0,0	0,0	0,7	9,0	8,7	10,5	13,3	10,4	9,1	17,1	7,4	4,8	7,4	17,0		1,860			11,1			grSaFW	F_1	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	99,3	90,3	81,7	71,2	57,9	47,5	38,4	21,3	13,9	9,1	1,7	1,2		2,672	1,674	0,60				(SD)		
4	5	2	1,3-1,5	0,0	0,0	0,0	0,7	3,3	4,8	5,9	4,1	4,2	18,2	8,20	4,7	30,7			2,051			21,2	41,2	22,2	saClM	F_3	smėlingas vidutinio plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	99,3	96,0	91,2	85,3	81,2	77,0	58,8	50,6	45,9	15,2			2,724	1,692	0,61	27,5	18,9	0,39	(MV)		
5	7	4	4,3-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,4	0,6	2,6	59,8	21,5	7,4	6,5	3,8		1,978			17,9			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,5	99,2	98,6	96,0	36,2	14,8	7,3	0,8	1,2		2,667	1,677	0,59				(SD)		vidutinio rupumo
6	12	1	0,2-0,4	0,0	0,0	0,0	0,8	1,9	4,4	4,7	3,4	4,7	34,5	12,25	5,1	24,4	25,5		1,903			13,9	27,8	8,1	clSaO	F_3	molingas smėlis su vidutine (10,9%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	99,3	97,4	93,1	88,4	85,0	80,3	45,9	33,6	28,6	4,1	1,7		2,507	1,671	0,50	17,3	19,7	-0,30	(OH)		vidutinio rupumo
7	13	3	4,8-5	0,0	0,0	0,0	2,1	1,4	2,8	1,7	1,3	2,4	11,5	7,7	5,8	44,4			2,152			17,5	26,2	12,2	saClL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	97,9	96,5	93,7	92,0	90,7	88,3	76,8	69,1	63,3	18,9			2,684	1,831	0,47	19,8	14,0	0,48	(ML)		
8	18	3	4,3-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	20,9	19,47	24,1	26,4	35,9	0,84	1,997			17,6	19,1	6,1	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	99,5	99,1	98,4	77,5	58,1	34,0	7,6	3,5		2,672	1,698	0,57	17,9	12,9	0,81	(SMo)		smulkus
9	23	2	5,1-5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	42,2	27,0	13,4	13,8	8,1		2,041			18,3	29,8	7,2	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	99,5	99,0	56,9	29,9	16,5	2,7	2,7		2,671	1,725	0,55	18,5	22,5	-0,56	(SDo)		smulkus

Atliko:
Tikrino

2024-02-29

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

		Pavyzdys		Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm														Tankis Mg*m^{-3}			Drėgnis ,%	Plastingumas %				Grunto pavadinimas
Eil.Nr.	Gręžinio Nr.	Nr.	nuo/iki	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	Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Saičiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	**pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019** / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui
10	27	1	0,2-0,3	0,0	0,0	0,0	9,0	15,3	18,4	14,0	7,3	6,0	9,0	4,00	3,1	13,3	51,9	**1,35E-05**	1,790			10,4			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	91,0	75,7	57,2	43,3	35,9	29,9	20,9	16,9	13,8	0,5	1,4		2,61	1,621	0,61				(ŽD)		
11	38	3	8,5-8,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	1,6	1,9	1,8	2,7	14,6	14,0	12,7	38,7			2,121			18,0	24,6	12,5	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis minkštas
				100,0	100,0	100,0	99,6	99,5	97,9	96,0	94,2	91,5	76,9	62,9	50,2	11,5			2,684	1,798	0,49	19,7	12,1	0,60	(ML)		
12	40	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,4	0,7	0,7	1,7	29,3	13,10	7,7	35,3			1,931			32,1	29,3	12,3	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis l.minkštas su maža (3,7%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	99,3	99,0	98,6	97,9	97,2	95,5	66,2	53,1	45,4	10,1			2,625	1,461	0,80	33,7	17,0	1,36	(ML)		
13	40	5	11,4-11,6	0,0	0,0	0,0	0,7	1,3	2,4	3,1	2,4	3,5	16,4	12,80	12,7	34,2			2,242			10,5	22,8	10,2	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis l.standus
				100,0	100,0	100,0	99,3	98,0	95,6	92,5	90,1	86,6	70,2	57,4	44,7	10,5			2,681	2,029	0,32	12,1	12,5	-0,04	(ML)		

Atliko: laborantai
Tikrino: Vyr, spec

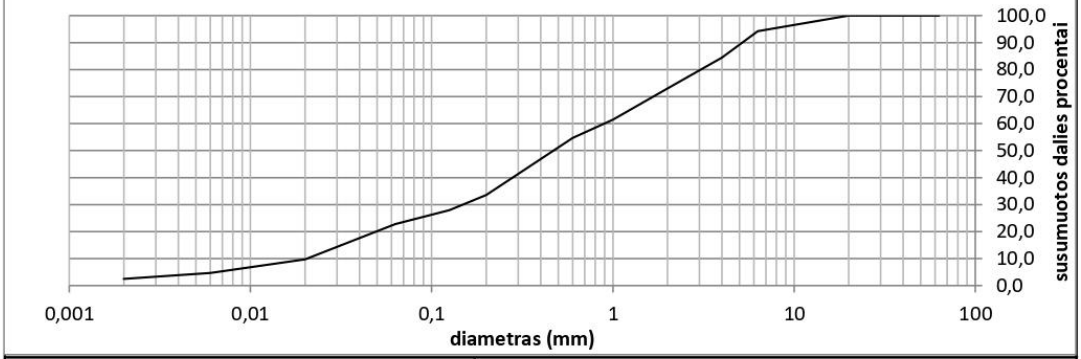
2024-02-29

GEO GEOANALIZĖ

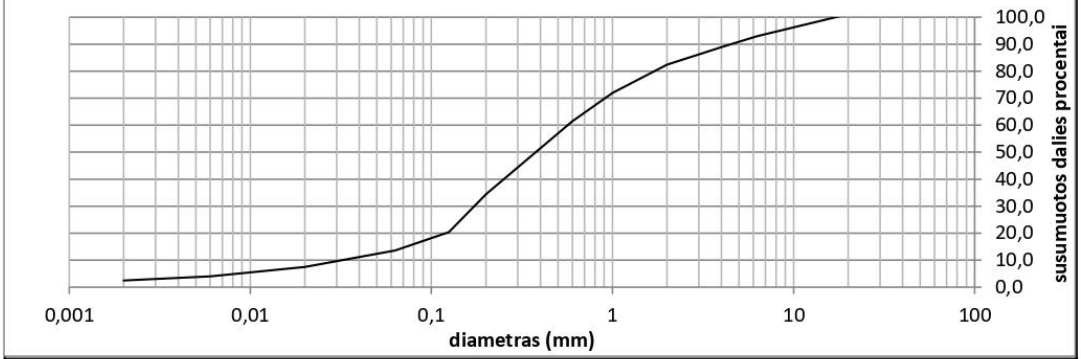
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-4

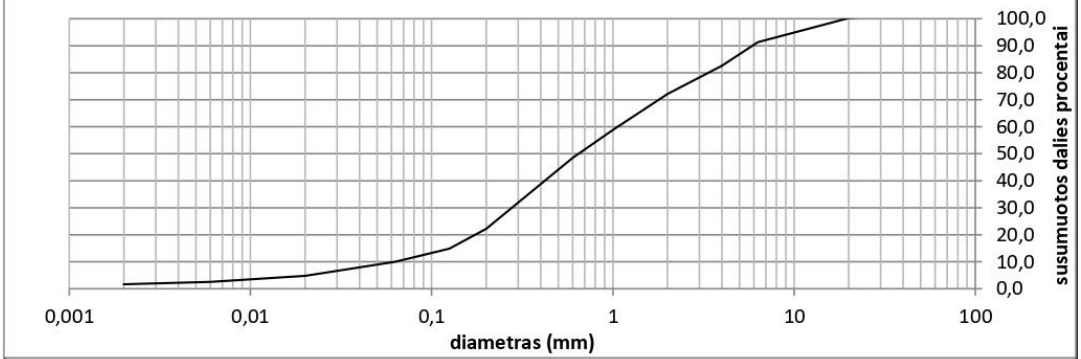
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0098**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grclSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	1	0,3-0,5	0,0206	0,1486	0,4707	0,8968	43,6	1,2



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	2	1,4-1,6	0,0320	0,1722	0,3765	0,5659	17,7	1,6



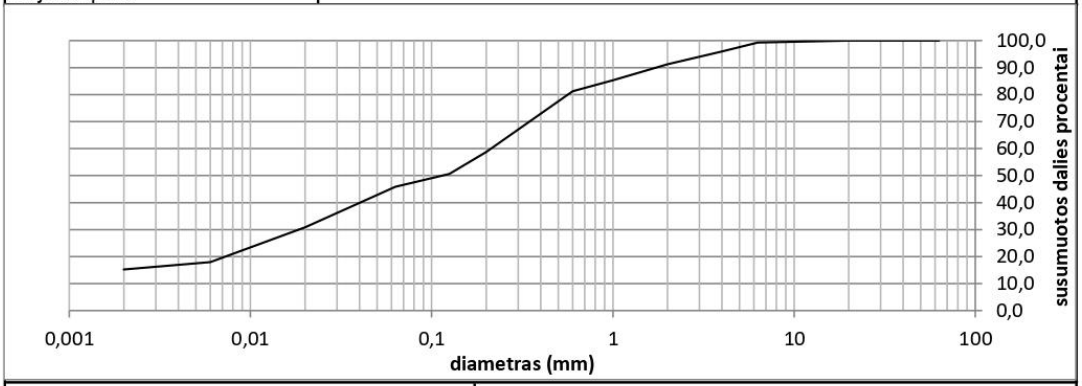
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	3	3,3-3,5	0,0625	0,2766	0,6464	1,0607	17,0	1,2

GEO GEOANALIZĖ

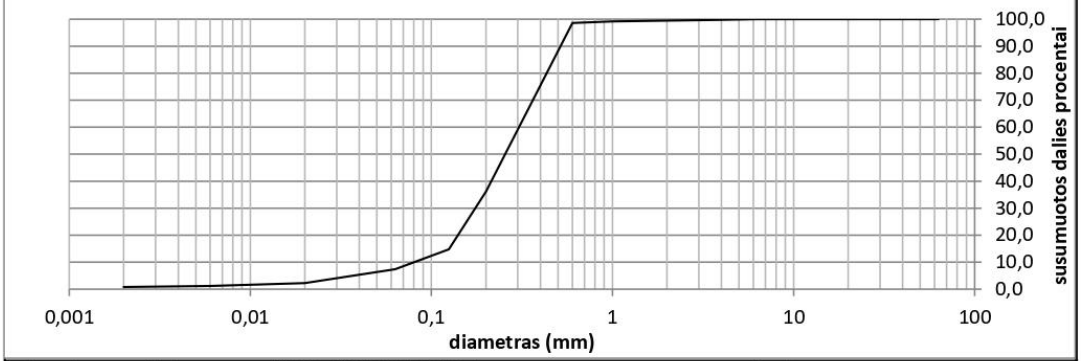
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-5

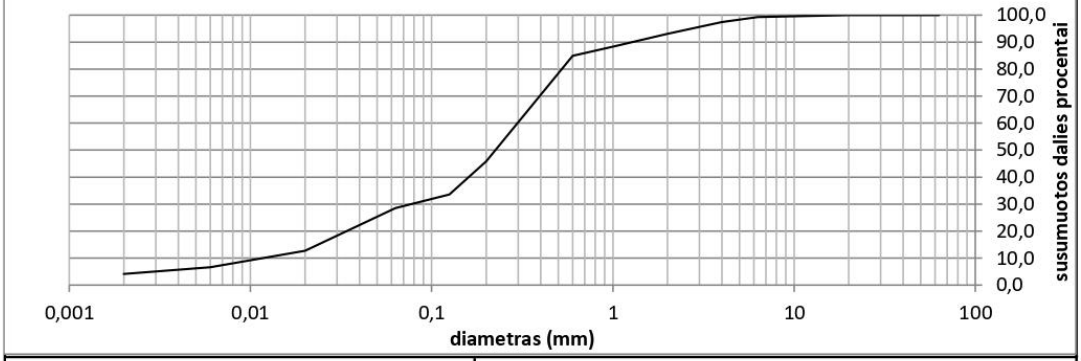
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0098**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saClM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
5	2	1,3-1,5	0,0000	0,0184	0,1145	0,2121	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
7	4	4,3-4,5	0,0805	0,1746	0,2551	0,3042	3,8	1,2



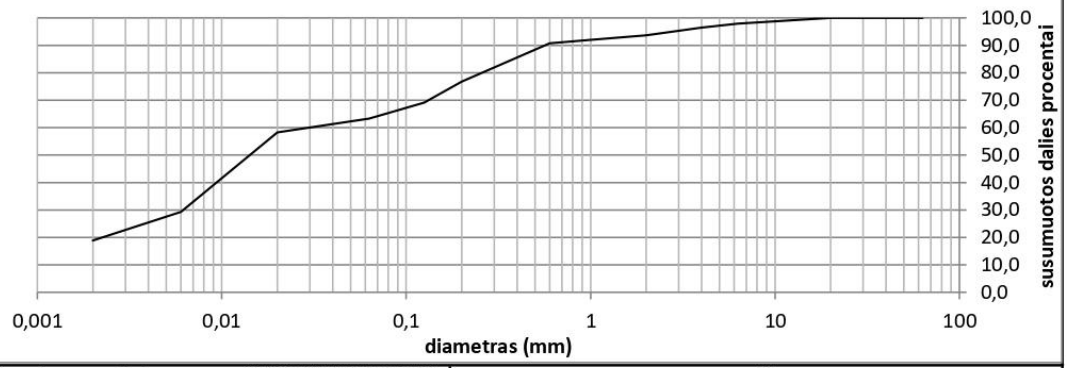
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSaO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
12	1	0,2-0,4	0,0117	0,0767	0,2247	0,2976	25,5	1,7

GEO GEOANALIZĖ

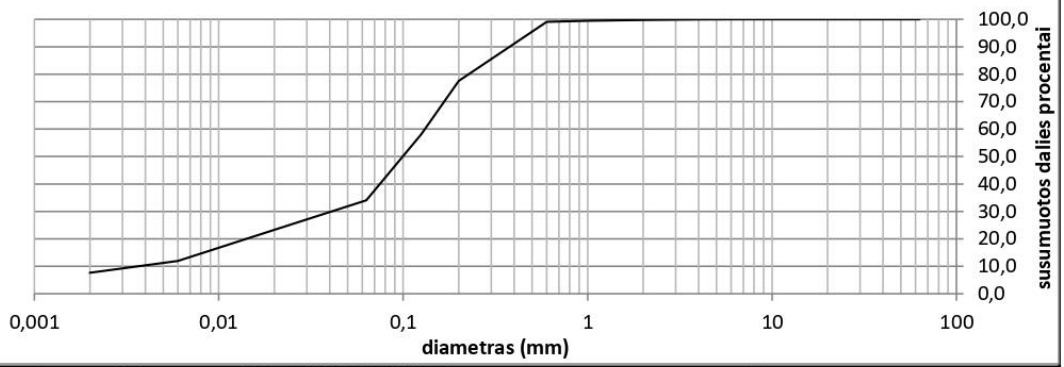
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-6

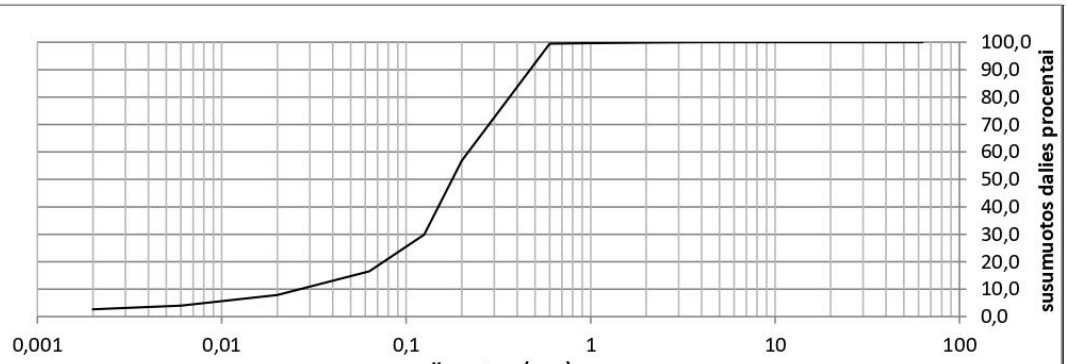
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0098**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
13	3	4,8-5	0,0000	0,0062	0,0142	0,0298	0,0	0,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
18	3	4,3-4,5	0,0036	0,0411	0,0994	0,1310	35,9	3,5



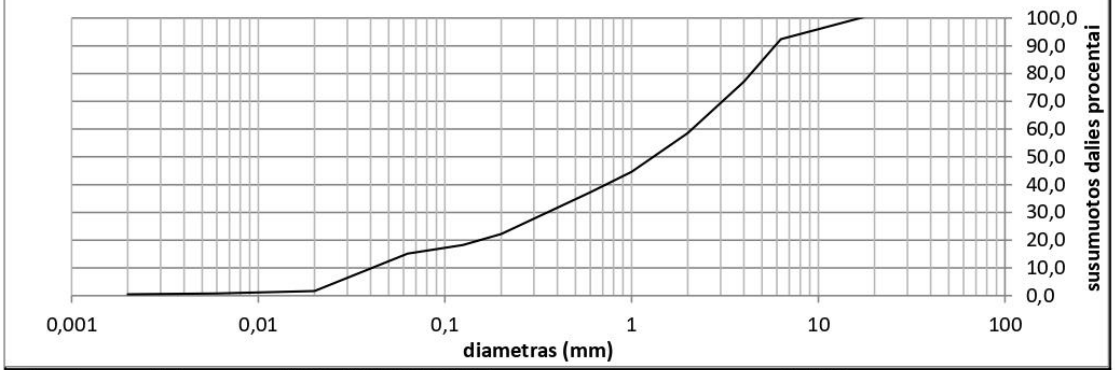
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
23	2	5,1-5,3	0,0266	0,1252	0,1775	0,2169	8,1	2,7

GEO GEOANALIZĖ

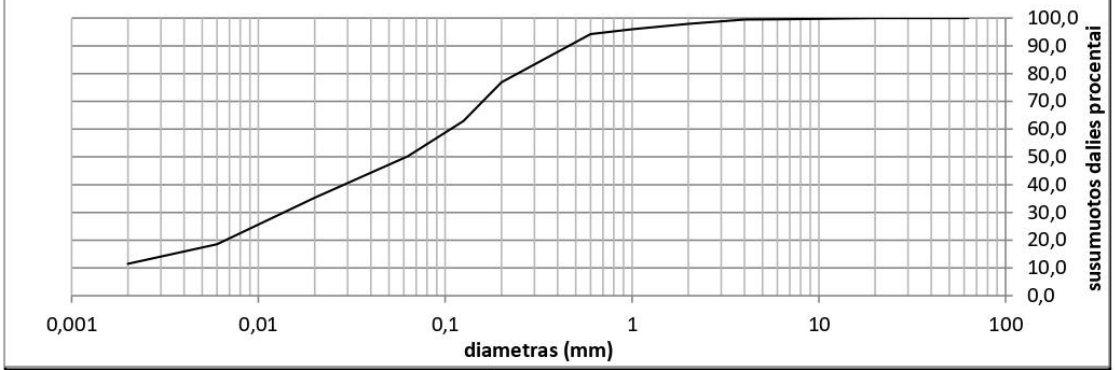
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-7

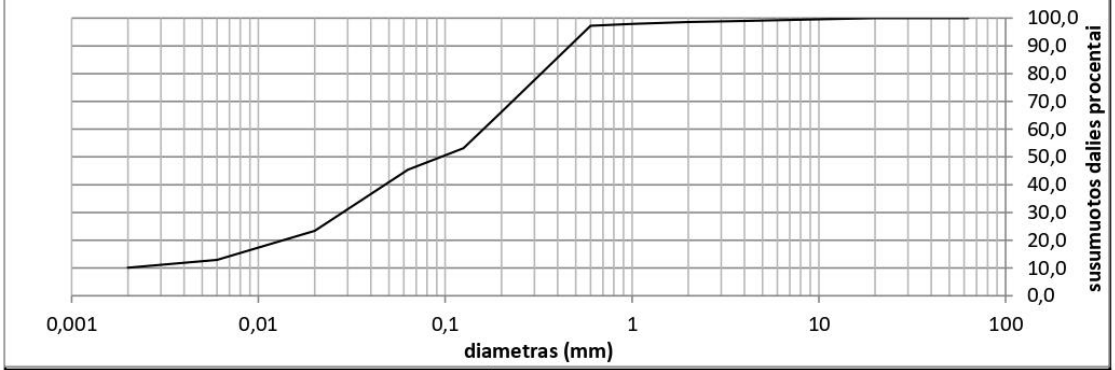
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0098**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
27	1	0,2-0,3	0,0406	0,3523	1,3056	2,1077	51,9	1,4



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
38	3	8,5-8,7	0,0020	0,0136	0,0620	0,1069	54,8	0,9



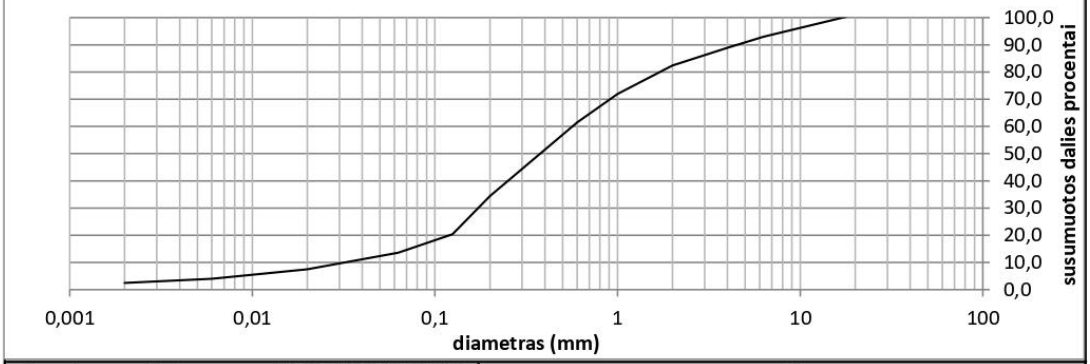
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
40	1	0,5-0,7	0,0020	0,0282	0,0949	0,1601	80,1	2,5

GEOANALIZĖ

Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-8

Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0098**
Objekto pav.	23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.



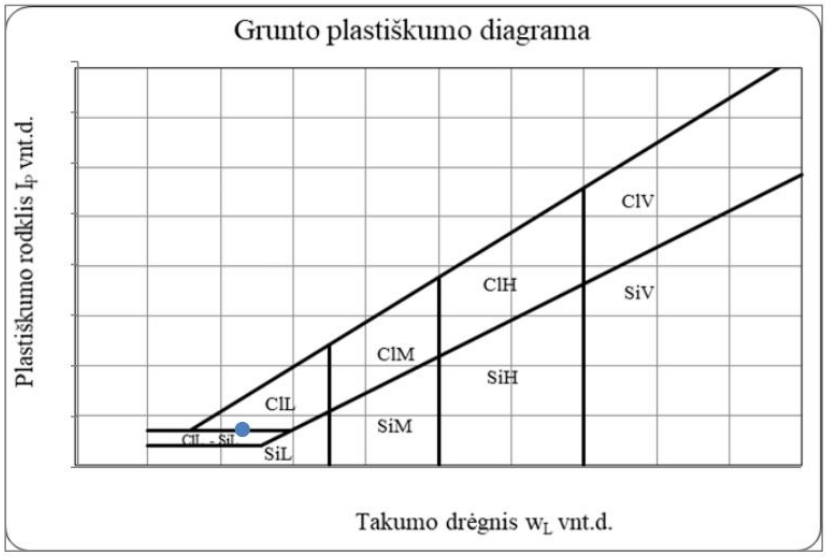
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
40	5	11,4-11,6	0,0020	0,0198	0,0839	0,1375	68,8	1,4

GEOANALIZĖ

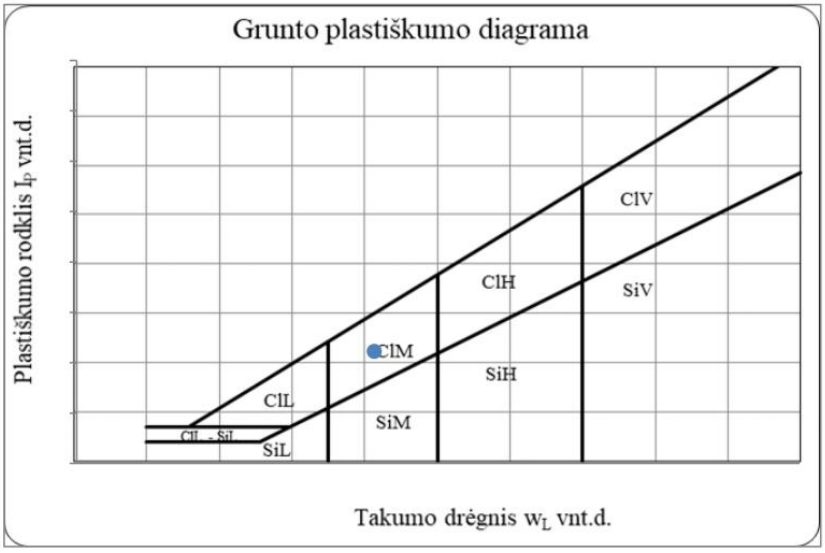
23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Nr 24-0098

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						grclSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
1	4	1	0,3-0,5	9,6	22,7	15,3	7,5	0,61	minkšta



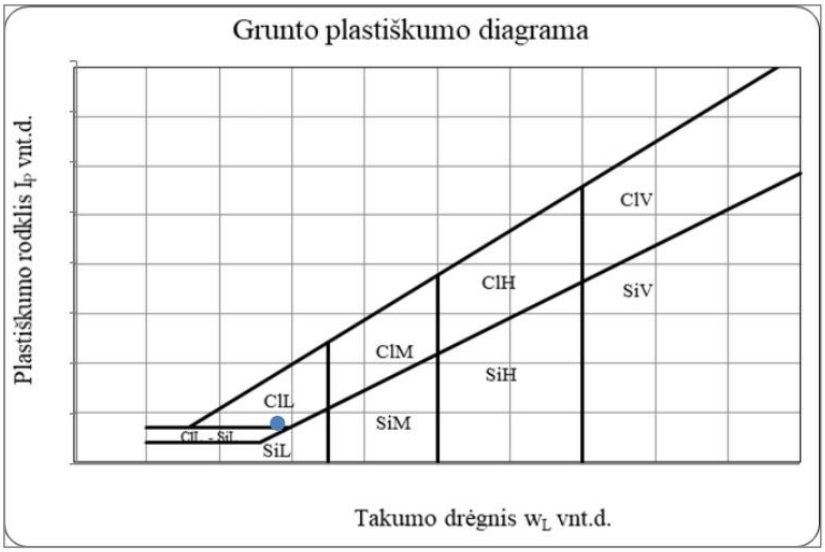
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClM			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
4	5	2	1,3-1,5	21,2	41,2	18,9	22,2	0,39	tvirta



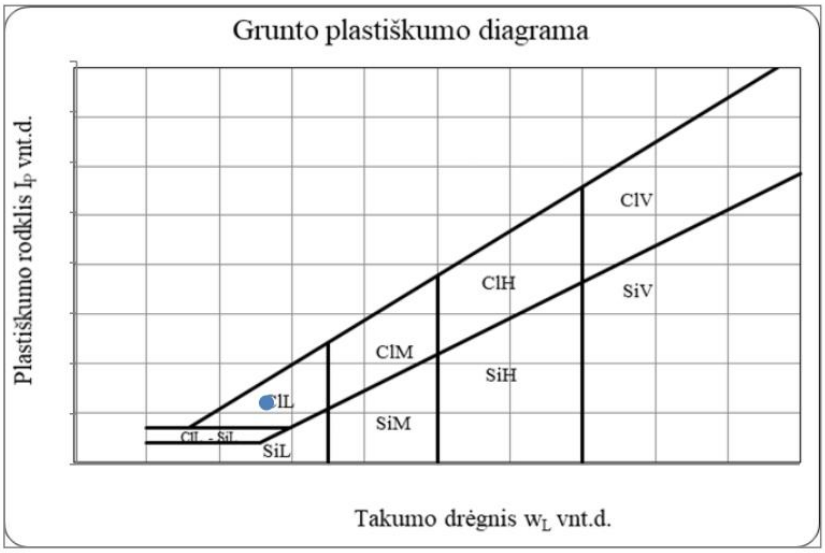
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSaO			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
6	12	1	0,2-0,4	13,9	27,8	19,7	8,1	-0,30	I.standi



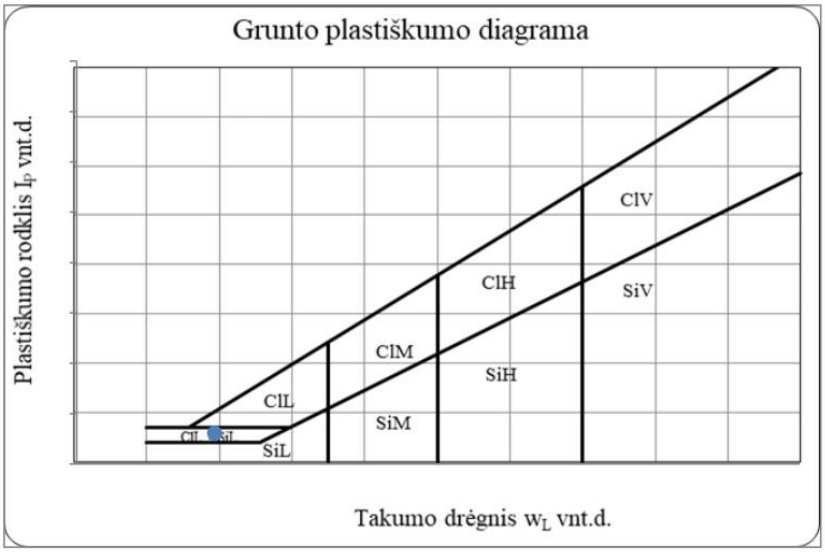
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
7	13	3	4,8-5	17,5	26,2	14,0	12,2	0,48	tvirta



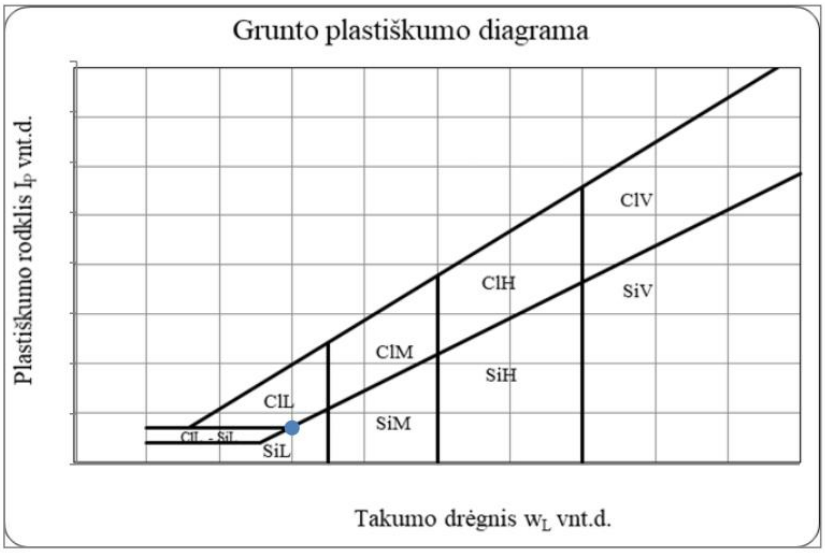
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
8	18	3	4,3-4,5	17,6	19,1	12,9	6,1	0,81	l.minkšta



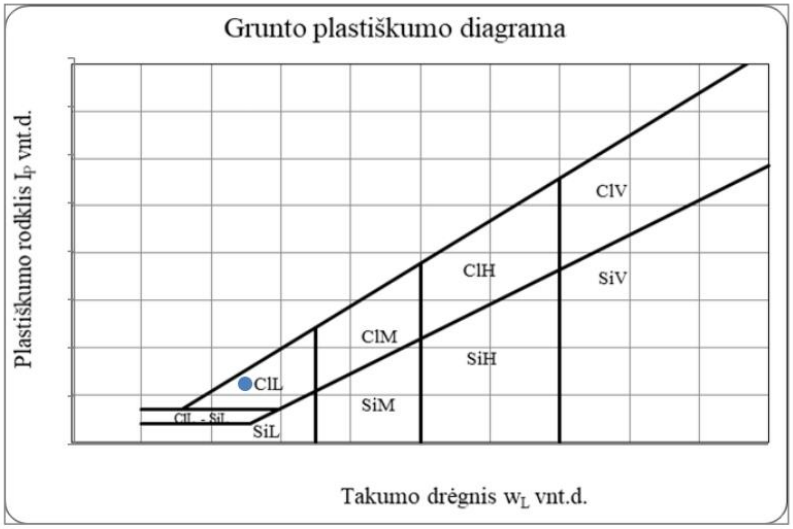
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
9	23	2	5,1-5,3	18,3	29,8	22,5	7,2	-0,56	l.standi



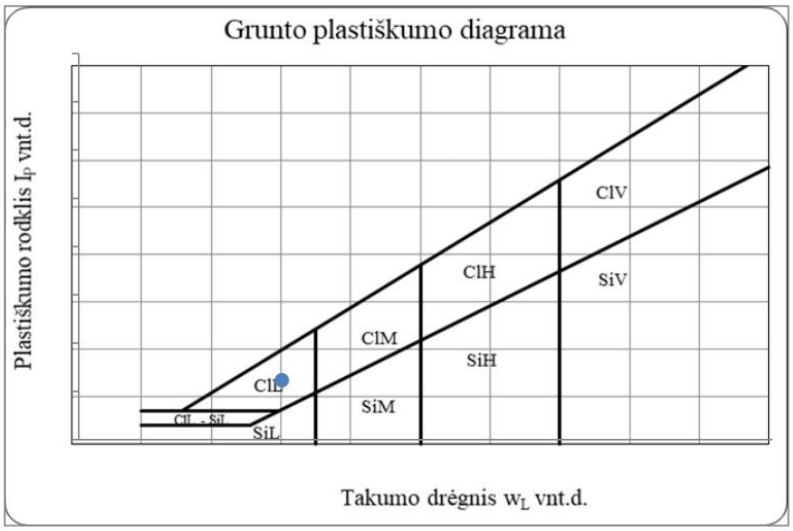
GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
11	38	3	8,5-8,7	18,0	24,6	12,1	12,5	0,60	minkšta



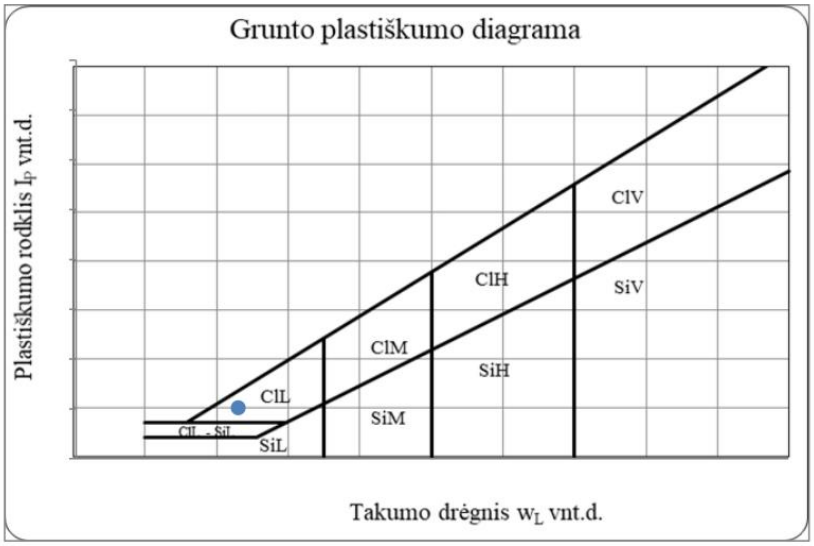
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
12	40	1	0,5-0,7	32,1	29,3	17,0	12,3	1,36	l.minkšta



GEOANALIZĖ

23404 Karinės/civilinės krovos aikštelės įrengimas su priklausiniais Palemono g., Kauno m.

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
13	40	5	11,4-11,6	10,5	22,8	12,5	10,2	-0,04	I.standi



7.GRUNTINIO VANDENS LABORATORINIŲ HIDROCHEMINIŲ TYRIMŲ PROTOKOLAI

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81542
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Grįžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.2	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	356	10.0	37.0	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	142	2.95	10.9	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	851	14.0	51.9	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.11	0.004	0.015	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^+	166	7.22	27.8	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	13.2	0.338	1.30	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	258	12.9	49.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	61.4	5.05	19.4	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	9.27	0.515	1.98	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	6.90 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	31.4 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	108 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	2140 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 27.0 Katijonų = 26.0 Balansas = -0.931 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 18.0 Karb. kiet. = 14.0 Nekarb. kiet. = 3.95 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1855 mg/l Sausa liekana 180°C = 1429 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 194 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81543
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.25	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	29.1	0.821	10.6	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	47.2	0.982	12.7	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	362	5.94	76.6	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.11	0.004	0.052	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	0.40	0.006	0.077	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	31.3	1.36	18.1	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	5.8	0.148	1.97	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	103	5.14	68.4	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	10.5	0.864	11.5	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.29 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.39 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	5.0 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	590 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 7.75 Katijonų = 7.51 Balansas = -0.241 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 6.00 Karb. kiet. = 5.94 Nekarb. kiet. = 0.06 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 589 mg/l Sausa liekana 180°C = 408 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 33.6 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

hemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81544
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.28	2024-02-13

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	259	7.30	54.5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	32.1	0.668	4.99	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	328	5.38	40.1	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.05	0.002	0.015	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^+	49.6	2.16	16.0	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	10.4	0.266	1.97	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	192	9.58	71.0	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	18.1	1.49	11.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	6.96 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	3.83 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	12.3 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	1095 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 13.4 Katijonų = 13.5 Balansas = 0.146 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 11.1 Karb. kiet. = 5.38 Nekarb. kiet. = 5.69 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 889 mg/l Sausa liekana 180°C = 725 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 65.1 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81545
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.30	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	29.6	0.835	9.68	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	45.6	0.948	11.0	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	417	6.84	79.3	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.17	0.006	0.070	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^+	56.5	2.46	30.8	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	3.3	0.084	1.05	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	85.3	4.26	53.3	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	14.6	1.20	15.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.41 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	3.17 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	10.2 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	660 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 8.63 Katijonų = 8.00 Balansas = -0.625 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 5.46 Karb. kiet. = 5.46 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 652 mg/l Sausa liekana 180°C = 444 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 29.4 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81546
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.34	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	8.4	0.237	3.45	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	14.9	0.310	4.52	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	384	6.30	91.8	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.29	0.010	0.146	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	0.22	0.004	0.058	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	9.0	0.391	5.99	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	1.8	0.046	0.704	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	92.6	4.62	70.8	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	17.9	1.47	22.5	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.67 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.30 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	6.2 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	538 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 6.86 Katijonų = 6.53 Balansas = -0.334 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 6.09 Karb. kiet. = 6.09 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 529 mg/l Sausa liekana 180°C = 337 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 14.9 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" LIETUVOS RESPUBLIKA VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81547
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.37	2024-02-13

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	84.9	2.39	10.9	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	247	5.14	23.4	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	855	14.0	63.6	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.28	0.009	0.041	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	26.5	0.427	1.94	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	236	10.3	48.6	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	28.5	0.730	3.44	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	147	7.34	34.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	31.3	2.58	12.2	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	3.68	0.205	0.967	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.31 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	23.5 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	100 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	1680 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 22.0 Katijonų = 21.2 Balansas = -0.811 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 9.92 Karb. kiet. = 9.92 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1639 mg/l Sausa liekana 180°C = 1211 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 75.8 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81548
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.39	2024-02-13

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	140	3.95	14.5	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	402	8.36	30.7	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	911	14.9	54.8	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.41	0.014	0.051	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^+	490	21.3	81.6	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	8.1	0.207	0.793	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	78.2	3.90	14.9	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	4.3	0.354	1.36	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	6.10	0.339	1.30	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.45 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	25.7 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	133 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	2130 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 27.2 Katijonų = 26.1 Balansas = -1.124 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 4.25 Karb. kiet. = 4.25 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2039 mg/l Sausa liekana 180°C = 1583 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 58.6 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81549
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.42	2024-02-13

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	969	27.3	73.8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	33.8	0.703	1.90	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	551	9.04	24.4	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.13	0.004	0.011	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^+	463	20.1	53.9	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	5.0	0.128	0.343	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	306	15.3	41.0	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	21.1	1.74	4.66	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.15 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	5.20 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	17.5 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	3350 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 37.0 Katijonų = 37.3 Balansas = 0.221 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 17.0 Karb. kiet. = 9.04 Nekarb. kiet. = 8.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2349 mg/l Sausa liekana 180°C = 2074 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 70.6 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81550
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.45	2024-02-13

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	39.0	1.10	6.67	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	101	2.10	12.7	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	759	12.4	75.2	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.18	0.006	0.036	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	58.4	0.940	5.70	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	24.9	1.08	6.59	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	46.8	1.20	7.32	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	203	10.1	61.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	48.2	3.97	24.2	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.16 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	15.2 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	65.7 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	1290 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 16.5 Katijonų = 16.4 Balansas = -0.196 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 14.1 Karb. kiet. = 12.4 Nekarb. kiet. = 1.67 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1235 mg/l Sausa liekana 180°C = 856 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 95.1 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai“ VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81551
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.46	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	232	6.54	37.4	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	48.1	1.00	5.71	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	608	9.97	57.0	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.14	0.005	0.029	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^+	178	7.74	46.1	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	6.7	0.172	1.02	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	140	6.99	41.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	22.5	1.85	11.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.17 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	86.2 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	198 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	1444 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 17.5 Katijonų = 16.8 Balansas = -0.763 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 8.84 Karb. kiet. = 8.84 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1235 mg/l Sausa liekana 180°C = 931 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 74.4 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81552
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.47	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	1058	29.8	77.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	88.6	1.84	4.77	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	426	6.99	18.1	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.17	0.006	0.016	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^+	476	20.7	52.9	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	3.7	0.095	0.243	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	288	14.4	36.8	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	47.4	3.90	9.97	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.39 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	1.17 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	6.8 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	3560 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 38.6 Katijonų = 39.1 Balansas = 0.459 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 18.3 Karb. kiet. = 6.99 Nekarb. kiet. = 11.3 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 2388 mg/l Sausa liekana 180°C = 2175 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 31.4 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81553
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.48	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	58.8	1.66	15.1	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	97.9	2.04	18.5	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	441	7.23	65.7	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.19	0.006	0.055	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	0.93	0.015	0.136	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	57.7	2.51	24.1	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	5.2	0.133	1.28	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	117	5.84	56.2	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	22.7	1.87	18.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.42 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	5.29 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	21.0 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	810 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 11.0 Katijonų = 10.4 Balansas = -0.598 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.71 Karb. kiet. = 7.23 Nekarb. kiet. = 0.48 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 801 mg/l Sausa liekana 180°C = 580 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 30.4 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81554
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.49	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	58.1	1.64	14.8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	98.3	2.04	18.4	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	449	7.36	66.3	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.21	0.007	0.063	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	0.93	0.015	0.135	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	58.6	2.55	24.5	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	5.2	0.133	1.28	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	118	5.89	56.6	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	22.7	1.87	18.0	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.47 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	5.77 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	21.1 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	820 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 11.1 Katijonų = 10.4 Balansas = -0.619 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 7.76 Karb. kiet. = 7.36 Nekarb. kiet. = 0.40 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 810 mg/l Sausa liekana 180°C = 586 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 27.6 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data: 2024-02-26 | ID 81555
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Palemono g. Kaunas	Gr.50	2024-02-02

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	538	15.2	55.9	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	4.9	0.102	0.375	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	723	11.9	43.8	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.10	0.003	0.011	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^+	353	15.4	58.1	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	23.0	0.589	2.22	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	160	7.98	30.1	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	31.2	2.57	9.70	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	6.95 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	34.4 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
ChDS	83.0 mg O/l			ISO 15705:2002, išskyrus p. 10.3 (N)
Savitasis elektros laidis	2470 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999

Anijonų = 27.2 Katijonų = 26.5 Balansas = -0.666 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 10.6 Karb. kiet. = 10.6 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1833 mg/l Sausa liekana 180°C = 1472 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 147 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). Analičių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai“ VILNIUS

Chemikė-analitikė

TVIRTINU
Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-03-07)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" |

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
				µg/l						
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.2	81542	<0,3	5,3	1,7	2,4	<1	<40	<0,1
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.25	81543	<0,3	<1	1,8	<2	<1	<40	0,28
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.28	81544	<0,3	<1	1,9	<2	<1	<40	<0,1
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.30	81545	<0,3	<1	2,1	8,9	<1	<40	<0,1
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.34	81546	<0,3	<1	1,4	<2	<1	<40	<0,1
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.37	81547	<0,3	2,7	5,4	4,9	<1	<40	<0,1
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.39	81548	<0,3	3,6	4,3	5,5	<1	<40	<0,1
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.42	81549	<0,3	2,1	3,3	<2	<1	<40	<0,1
24 02 13	Palemono g. Kaunas	Gr.45	81550	<0,3	1,5	5,2	2,6	<1	<40	0,11

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).
Mėginiai į laboratoriją pristatyti konservuoti azoto rūgštimi.
Analizės metodas: LST EN ISO 12846:2012 (išskyrus p. 6) Vandens kokybė. Gyvsidabrio nustatymas. Metodas, naudojant atominę absorbcinę spektrometriją su pagausinimu ir be jo (ISO 12846:2012).

Tyrimų protokolą parengė UAB Vandens tyrimai VILNIUS ėmikas-analitikas

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-02-29)

Vandens tyrimai

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

Sunkiųjų metalų analizės vandenyje rezultatai

Data	Objektas	Punktas	ID	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
				µg/l						
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.46	81551	<0,3	<1	<1	<2	<1	<40	<0,1
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.47	81552	<0,3	<1	1,1	3.0	<1	<40	<0,1
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.48	81553	<0,3	2,9	4,0	<2	2,3	<40	0,18
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.49	81554	<0,3	<1	1,4	<2	<1	<40	0,13
24 02 02	Palemono g. Kaunas	Gr.50	81555	<0,3	2,2	3,3	<2	<1	<40	0,12

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...).

Analizės metodas: LST EN ISO 15586:2004 Vandens kokybė. Mikroelementų nustatymas atominės absorbcijos spektrometrija, naudojant grafitinę krosnį (ISO 15586:2003).
Mėginiai į laboratoriją pristatyti konservuoti azoto rūgštimi.
Analizės metodas: LST EN ISO 12846:2012 (išskyrus p. 6) Vandens kokybė. Gyvsidabrio nustatymas. Metodas, naudojant atominę absorbcinę spektrometriją su pagausinimu ir be jo (ISO 12846:2012).

Tyrimų protokolą parengė UAB Vandens tyrimai VILNIUS ėmikas-analitikas

TVIRTINU
Direktoriaus pavaduotoja

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-02-29)

Vandens tyrimai

Tyrimų protokolas Nr. **240226GT051** | Ėminio gavimo data 2024-02-26
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija"

VANDENYJE IŠTIRPĘ AROMATINIAI, BENZINO IR DYZELINO EILĖS ANGLIAVANDENILIAI

Mėginio paėmimo vieta		Data	Benzenas	Toluenas	Etil-Benzenas	p- ir m-Ksilenai	o-Ksilenas	TMB suma	Aromatinių angl. suma	C_6-C_{10} suma	C_{10}-C_{28} suma
Objektas	Punktas		µg/l							mg/l	
Palemono g. Kaunas	Gr.2	24 02 02	11.3	393	<1.0	2.8	<1.0	5.9	413	0.43	0.38
Palemono g. Kaunas	Gr.25	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.01	0.06
Palemono g. Kaunas	Gr.28	24 02 13	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.02	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.30	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.34	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.37	24 02 13	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.39	24 02 13	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.42	24 02 13	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.45	24 02 13	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.46	24 02 02	101	154	76.8	187	84.2	203	806	0.98	3.66
Palemono g. Kaunas	Gr.47	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	3.3	<1.0	<1.0	3.3	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.48	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.49	24 02 02	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<0.01	<0.05
Palemono g. Kaunas	Gr.50	24 02 02	<1.0	2.6	<1.0	6.5	<1.0	9.9	19.0	0.03	0.37

1. Aromatiniai angliavandeniliai – analizės metodas ISO 11423-1:1997
2. C_6-C_{10} suma - Benzino eilės angliavandenilių suma (išskaitant ir aromatinius angliavandenilius) – analizės metodas EPA 8015B:1996
3. C_{10}-C_{28} suma – Dyzelino eilės angliavandenilių suma – analizės metodas EPA 8015B:1996

Tyrimų protokolą parengė

UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS

Chemikas – analitikas

Direktorius

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai" sutikimu
Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas 2024-02-27

8.UAB „VANDENS TYRIMAI“ LABORATORIJOS LEIDIMO KOPIJA

APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS

(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

UAB „Vandens tyrimai“ atitinka Leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-711 (Žin., 2005, Nr. 4-81; 2007, Nr. 108-4444; 2012, Nr. 42-2087), reikalavimus ir gali atlikti matavimus ir tyrimus, nurodytus leidimo priede.

Direktorius (parašas)

A.V.

9.UAB „GEOANALIZĖ“ LABORATORIJOS LEIDIMO KOPIJA

Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. gegužės 20 d. įsakymo Nr. 1-priedas

LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

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

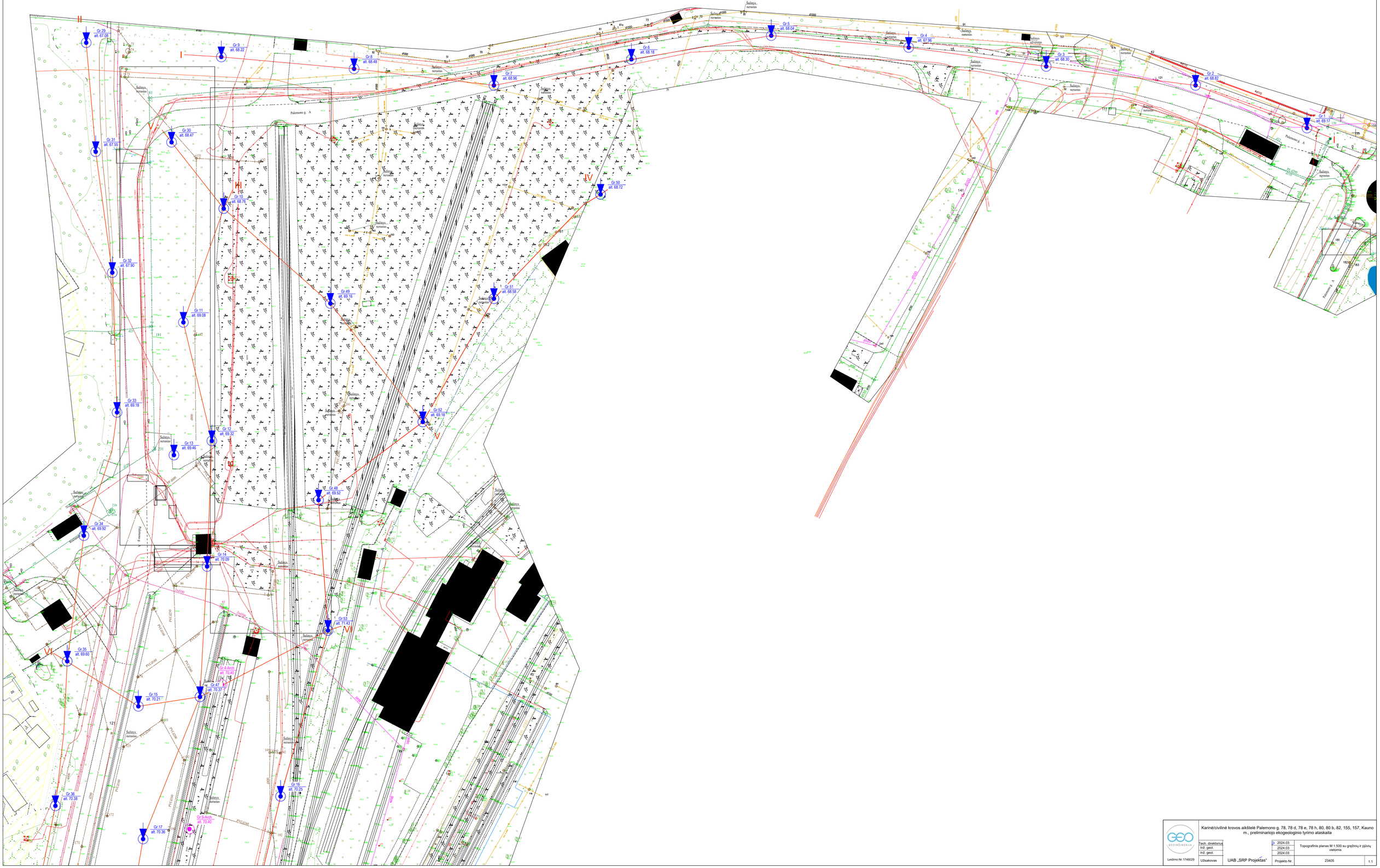
UAB „Geoanalizė“

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

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

Direktorius _____
A.V. (parašas) (vardas ir pavardė)



GEO GEOINŽINERIJA	Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 d, 78 e, 78 h, 80, 80 b, 82, 155, 157, Kauno m., preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita		
	Tech. direktorius		
	Inž. geol.	2024.03	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis
	Inž. geol.	2024.03	
Leidimo Nr. 1746029	Užsakovas	UAB „SRP Projektas"	Projekto Nr. 23405 1.1

Gr.17 alt. 70.36
Gr.3-Arch alt. 70.40
Gr.46 alt. 70.30
Gr.37 alt. 70.05
Gr.18 alt. 70.28
Gr.4-Arch alt. 70.40
Gr.45 alt. 70.23
Gr.19 alt. 70.21
Gr.38 alt. 70.07
Gr.3-Arch alt. 70.30
Gr.44 alt. 70.20
Gr.39 alt. 69.90
Gr.20 alt. 70.12
Gr.7-Arch alt. 70.12
Gr.21 alt. 69.91
Gr.22 alt. 70.12
Gr.40 alt. 69.42
Gr.5-Arch alt. 69.80
Gr.23 alt. 69.36
Gr.25 alt. 69.91
Gr.24 alt. 69.96
Gr.2-Arch alt. 69.80
Gr.42 alt. 69.65
Gr.5-Arch alt. 69.80
Gr.26 alt. 69.83
Gr.1-Arch alt. 69.70
VII
VII
VII
VII
PVC d160
PVC d200
PVC d315
PVC d400
PVC d500
PVC d630
PE 110
PE 160
PE 225
PE 315
PE 400
PE 500
PE 630
PE 710
PE 800
PE 1000
Polimero g.
Sulinys nenaudotas
Sulinys nenaudotas
Sulinys naudotas
Sulinys nenaudotas
Sulinys nenaudotas
Sulinys nena

Gr.27
alt. 69.99

Gr.1-Arch
alt. 69.70

Gr.DZ-28
alt. 69.89

Leidimo Nr.1746029

Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis

Projekto Nr. 23405

1.3

Gr.1
M 1:100 2024-01-22 Abs. a. 69,17 m x:6087347 m, y:504533 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	68,97
t IV	1	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas	clSaFI	1,00	0,80	68,17
	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša, nuo 1,5 m su dideliu plastiškumo molio tarpsluoksniais, nuo 1,5 m su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	2,20	1,20	66,97
lg III bl	9	Purus molingas smulkus smėlis su maža (1,8 %) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas	clSa	3,00	0,80	66,17
lg III bl	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su molio priemaiša su molio tarpsluoksniais	Sa-F	4,40	1,40	64,77
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, tvirtas, pilkas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	6,00	1,60	63,17
lg III bl	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	9,00	3,00	60,17
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkai rudas	Sa-F	11,00	2,00	58,17

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
	1,50	68,97
	67,67	
		9,00
	60,17	

Gr.2
M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 68,82 m x:6087365 m, y:504486 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	68,62
t IV	2	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	SaFWFI	0,50	0,30	68,32
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFI	1,10	0,60	67,72
t IV	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grsiSaOFI	1,50	0,40	67,32
	3	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grsiSaFI	2,00	0,50	66,82
fb	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), prisotintos vandenio, juodas	Pt	2,20	0,20	66,62
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	3,20	1,00	65,62
lg III bl	12	Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	3,90	0,70	64,92
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	6,00	2,10	62,82

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,50
		68,32
	1,50	
	67,32	

Gr.3
M 1:100 2024-01-22 Abs. a. 68,30 m x:6087373 m, y:504423 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis		0,20	0,20	68,10
t IV	2	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	SaFWFI	1,50	1,30	66,80
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	2,30	0,80	66,00
b IV	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), drėgnos, rudas	Pt	3,40	1,10	64,90
b IV	8	Gitija (sapropelis) organinės medžiagos kiekis 18%, pilkas	Gy	3,80	0,40	64,50
lg III bl	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	5,80	2,00	62,50
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, tvirtas, pilkas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	11,00	2,00	57,30
lg III bl	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, t. standus, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL-SiL	13,00	2,00	55,30

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
		68,10
	1,50	
	66,80	
		0,20
		67,90
		5,80
		62,50
		11,00
		57,30
		13,00
		55,30

Gr.4
M 1:100 2024-02-07 Abs. a. 67,96 m x:6087381 m, y:504365 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis		0,07	0,07	67,89
		Skalda		0,19	0,12	67,77
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus žvyringas molingas smėlis, drėgnas, pilkas	grclSaFI	1,20	1,01	66,76
t IV	2	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	SaFWFI	1,80	0,60	66,16
t IV	3	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis, vandeningas, pilkai rudas	grsiSaFI	2,50	0,70	65,46
t IV	3	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkai rudas	grSa FWFI	3,60	1,10	64,36
b IV	8	Gitija (sapropelis) organinės medžiagos kiekis 18%, pilkai rudas	Gy	4,50	0,90	63,46
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	5,70	1,20	62,26
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	8,00	2,30	59,96

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,19
		67,77
	1,20	
	66,76	
	1,50	
	67,32	

Gr.5
M 1:100 2024-02-07 Abs. a. 68,04 m x:6087386 m, y:504307 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis		0,09	0,09	67,95
t IV	2	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	SaFWFI	1,00	0,91	67,04
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningais smėlio lęšiais	saClMFI	1,60	0,60	66,44
	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkai rudas	Sa-F	1,90	0,30	66,14
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	3,80	1,90	64,24
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	4,20	0,40	63,84
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL	6,00	1,80	62,04

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,09
		67,95
	1,00	
	67,04	
	3,80	
	64,24	
		6,00
		62,04

Gr.6
M 1:100 2024-02-07 Abs. a. 68,18 m x:6087376 m, y:504248 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis		0,15	0,15	68,03
t IV	2	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	SaFWFI	1,00	0,85	67,18
t IV	1	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFI	1,40	0,40	66,78
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su maža (iki 4,0%) organinės medžiagos priemaiša, juosvas, su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	2,00	0,60	66,18
	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	2,90	0,90	65,28
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	3,60	0,70	64,58
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	4,00	0,40	64,18
lg III bl	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL-SiL	6,00	2,00	62,18

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,15
		68,03
	1,40	
	66,78	
		0,90
		68,12
	0,50	
	67,72	
		3,80
		64,28
		6,00
		62,18

Gr.7
M 1:100 2024-02-08 Abs. a. 68,96 m x:6087365 m, y:504190 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis		0,08	0,08	68,88
t IV	2	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	SaFWFI	0,40	0,32	68,56
t IV	1	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFI	1,20	0,80	67,76
t IV	3	Planingai supiltas: labai purus dulkingas vidutinio rupumo smėlis su maža (5,4%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas	siSaFI	1,80	0,60	67,16
t IV	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas	grsiSaOFI	2,30	0,50	66,66
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, su maža (iki 4,0%) organinės medžiagos priemaiša, juodas, su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	3,60	1,30	65,36
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	4,80	1,20	64,16
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	5,60	0,80	63,36
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL	6,00	0,40	62,96

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,08
		68,88
	1,20	
	67,76	
		1,80
		67,16
		2,30
		66,66
		3,60
		65,36
		4,80
		64,16
		5,60
		63,36
		6,00
		62,96

Gr.8
M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 68,48 m x:6087372 m, y:504131 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	68,28
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	1,00	0,80	67,48
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, su maža (1,6%) organinės medžiagos priemaiša, juodas, su naftos produktų, žvirgždo priemaišomis su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	1,40	0,40	67,08
b IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, l.minkštas, su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, juodas, su naftos produktų priemaišomis	saClLFI	3,20	1,80	65,28
b IV	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), prisotintos vandenio, rudas	Pt	5,10	1,90	63,38
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	6,00	0,90	62,48
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	6,90	0,90	61,58
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL	8,00	1,10	60,48

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
	0,50	68,28
	67,98	
	1,00	
	67,04	
	3,80	
	64,24	
		6,00
		62,04

Gr.9
M 1:100 2024-01-29 Abs. a. 68,22 m x:6087377 m, y:504075 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	68,12
t IV	1	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFWFI	0,50	0,40	67,72
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningais smėlio lęšiais	saClLFI	1,10	0,60	67,12
t IV	4	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas	grsiSaOFI	2,50	1,40	65,72
b IV	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), prisotintos vandenio, juodas	Pt	2,80	0,30	65,42
lg III bl	12	Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	3,80	1,00	64,42
lg III bl	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, minkštas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL-SiL	6,40	2,60	61,82
lg III bl	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL-SiL	8,00	1,60	60,22

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,10
	0,50	68,12
	67,72	
		2,10
		65,72
		3,40
		64,42
		6,00
		61,82
		7,60
		60,22

Gr.10
M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 68,76 m x:6087313 m, y:504076 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Skalda		0,20	0,20	68,56
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFI	0,80	0,60	67,96
t IV	3	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas, su naftos produktų, žvirgždo priemaišomis	grsiSaFI	2,00	1,20	66,76
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	2,80	0,80	65,96
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais, su gausiais mažo plastiškumo dulkio tarpsluoksniais	saCIL	6,00	3,20	62,76

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
	0,80	68,56
	67,96	
		2,80
		65,96
		6,00
		62,76

Gr.11
M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 69,08 m x:6087265 m, y:504059 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	68,88
t IV	6	Planingai supiltas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis standus su vidutine (8,7%) organinės medžiagos priemaiša, juosvas	saClMOFI	1,00	0,80	68,08
	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,60	0,60	67,48
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	3,30	1,70	65,78
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL	6,00	2,70	63,08

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
	1,00	68,88
	68,08	
		6,00
		63,08

Gr.12
M 1:100 2024-02-08 Abs. a. 69,32 m x:6087215 m, y:504071 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	69,22
t IV	4	Planingai supiltas: labai tankus molingas smėlis su vidutine (10,9%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juodas	clSaOFI	0,50	0,40	68,82
	6	Planingai supiltas: smėlingas vidutinio plastiškumo molis standus su vidutine (8,7%) organinės medžiagos priemaiša, juodas, su vandeningais smėlio lęšiais	saCIMOFI	1,00	0,50	68,32
	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,40	0,40	67,92
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais, dulkio lęšiais	saCIL	6,80	0,40	63,52
	15	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL-SiL	8,00	1,00	63,32

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,10
	0,50	69,22
	68,82	
		6,80
		63,52
		8,00
		63,32

Gr.13
M 1:100 2024-02-08 Abs. a. 69,46 m x:6087209 m, y:504055 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	69,36
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, pilkas	grSaFWFI	0,60	0,50	68,86
t IV	4	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas, su naftos produktų priemaiša	grsiSaOFI	1,40	0,80	68,06
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	2,50	1,10	66,96
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	4,00	1,50	65,46
lg III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	6,00	2,00	63,46

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,10
	0,60	69,36
	68,86	
		2,50
		66,96
		4,00
		65,46
		6,00
		63,46

Gr.14
M 1:100 2024-01-31 Abs. a. 70,09 m x:6087162 m, y:504069 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs		0,02	0,02	70,07
		Skalda, grandys		0,40	0,38	69,69
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFI	0,90	0,60	69,09
lg III bl	12	Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, nuo 1.5m vandeningas	Sa-F	2,60	1,60	67,49
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	4,40	1,80	65,69
lg III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio tarpsluoksniais	saCIL	6,00	1,60	64,09

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,40
	1,50	69,69
	68,59	
		4,40
		65,69
		6,00
		64,09

Gr.15
M 1:100 2024-01-31 Abs. a. 70,21 m x:6087103 m, y:504040 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs		0,13	0,13	70,08
		Skalda		0,20	0,10	70,01
t IV	2	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas	SaFWFI	0,50	0,30	69,71
t IV	3	Planingai supiltas: labai purus žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grsiSaFI	1,00	0,50	69,28
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	2,00	1,00	68,28
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	4,20	0,80	66,01
	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	6,00	1,80	64,21
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	7,30	1,30	62,91
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	8,00	0,70	62,21

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,20
	1,00	70,21
	69,21	
		3,40
		66,81
		6,00
		64,21
		7,30
		62,91
		8,00
		62,21

Gr.16
M 1:100 2024-02-02 Abs. a. 70,25 m x:6087065 m, y:504100 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	70,15
t IV	1	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas	grSa FWFI	1,00	0,90	69,25
lg III bl	13	Silpnas mažo plastiškumo molis, minkštas, su vidutinio plastiškumo molio tarpsluoksniais, juostuotas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCIL	3,00	2,00	67,25
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCIL	3,50	0,50	66,75
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	6,00	2,50	64,25

APYVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		0,10
	0,50	70,25
	69,75	
		3,50
	66,75	
		6,00
		64,25

Gr.17
M 1:100 2024-01-31 Abs. a. 70,36 m x:6087047 m, y:504042 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs		0,10

Gr.38

M 1:100 2024-02-13 Abs. a. 70,07 m x:6086943 m, y:503978 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	69,87					0,20
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis l. minkštas su maža (iki 4,0 %) organinės medžiagos priemaiša, juosvas, su vandeningais smėlio lęšiais	saCl/Fl	0,70	0,50	69,37				69,67	69,87
	3	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas	grsiSaFl	1,00	0,30	69,07					
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	1,80	0,80	68,27					
	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	2,70	0,90	67,37				2,70	
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	3,50	0,80	66,57				67,37	
	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	clSa	6,00	2,50	64,07					
	15	Labai stiprus mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	7,40	1,40	62,67					
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	9,50	2,10	60,57					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,50	58,07					

Gr.39

M 1:100 2024-02-13 Abs. a. 69,90 m x:6086884 m, y:503965 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis	Hu	0,30	0,30	69,60					0,00
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	0,70	0,40	69,20				0,50	69,90
	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,10	0,40	68,80				69,40	
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	1,50	0,40	68,40					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	3,00	1,50	66,90					
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	6,60	3,60	63,30				6,60	
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	7,50	0,90	62,40				63,30	
	12	Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	8,00	0,50	61,90					
g III bl	18	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais ir tarpsluoksteliniais	saCl	10,00	2,00	59,90					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,00	57,90					

Gr.40

M 1:100 2024-02-12 Abs. a. 69,42 m x:6086825 m, y:503954 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	69,22					0,20
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis l. minkštas su maža (3,7%) organinės medžiagos priemaiša, juosvas	saCl/Fl	1,20	1,00	68,22				1,20	69,22
	9	Labai purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,50	0,30	67,92				68,22	
	16	Vidutinio stiprumo vidutinio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClM	2,70	1,30	66,72					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	5,10	2,40	64,32				5,10	
	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	clSa	7,20	2,10	62,22				64,32	
	15	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	9,50	2,30	59,92					
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	10,40	0,90	59,02					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	1,60	57,42					

Gr.42

M 1:100 2024-02-13 Abs. a. 69,65 m x:6086721 m, y:503972 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	69,45				0,30	0,20
t IV	4	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas, su statybinių atliekų nuolaužų priemaišomis	grsi SaOFl	1,00	0,80	68,65				69,35	69,45
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,80	0,80	67,85					
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	2,90	1,10	66,75					
lg III bl	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, minkštas, rudas, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiai	saCl	4,60	1,70	65,05				4,60	
lg III bl	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	clSa	8,30	3,70	61,35				65,05	
lg III bl	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai standus, pilkas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	12,00	3,70	57,65					

Gr.44

M 1:100 2024-02-12 Abs. a. 70,20 m x:6086895 m, y:504056 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Asfaltbetonis		0,22	0,22	69,98					0,36
		Skalda, dolomito		0,36	0,14	69,84					
t IV	2	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	SaFWFl	0,90	0,54	69,30				0,90	69,84
b IV	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), drėgnos, juodas	Pt	1,50	0,60	68,70				69,30	
lg III bl	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkai rudas	Sa-F	2,30	0,80	67,90					
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	4,10	1,80	66,10					
	14	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	8,20	4,10	62,00					
	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	9,80	1,60	60,40					
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	10,70	0,90	59,50					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	1,30	58,20					

Gr.45

M 1:100 2024-02-12 Abs. a. 70,23 m x:6086949 m, y:504025 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Skalda		0,10	0,10	70,13					
	1	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFWFl	0,30	0,20	69,93				0,50	70,23
t IV	4	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas	grsiSaOFl	1,10	0,60	69,13				69,73	
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	1,50	0,40	68,73					
	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, juostuotas, minkštas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	2,20	0,70	68,03					
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	3,60	1,40	66,63					
	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	clSa	8,30	3,70	61,35					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiai	saCl	8,30	4,70	61,93					
	15	Labai stiprus mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	12,20	0,90	61,03					
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	9,90	0,70	60,33					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,10	58,23					

Gr.46

M 1:100 2024-02-02 Abs. a. 70,30 m x:6087011 m, y:504087 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Asfaltbetonis		0,18	0,18	70,12					0,35
		Betonas		0,35	0,17	69,95				0,50	69,95
	2	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, nuo 0,5 m vandeningas, gelsvai rudas	SaFWFl	1,00	0,65	69,30				69,80	
t IV	5	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, su maža (iki 4,0 %) organinės medžiagos priemaiša, su naftos produktų, žvirgždo priemaišomis su vandeningais smėlio lęšiais	saCl/Fl	1,40	0,40	68,90					
	3	Planingai supiltas: labai purus žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas, su naftos produktų priemaiša	grsiSaFl	3,00	1,60	67,30					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	6,00	3,00	64,30				6,00	
	10	Tankus molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	clSa	8,20	2,20	62,10				64,30	
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	9,10	0,90	61,20					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,90	58,30					

Gr.47

M 1:100 2024-01-31 Abs. a. 70,37 m x:6087107 m, y:504066 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Skalda		0,15	0,15	70,22					0,00
t IV	1	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFWFl	0,30	0,15	70,07				0,60	70,37
	12	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	SaFWFl	0,60	0,30	69,77					
	4	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	0,90	0,30	69,47				69,77	
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	2,30	1,40	68,07					
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiaiss	saCl	4,70	2,40	65,67				4,70	
	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	clSa	7,80	3,10	62,57				65,67	
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	8,30	0,50	62,07					
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	9,50	1,20	60,87					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,50	58,37					

Gr.48

M 1:100 2024-01-30 Abs. a. 69,52 m x:6087190 m, y:504116 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	1	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	SaFWFl	0,30	0,30	69,22				0,30	0,00
	12	Tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	0,60	0,30	68,92				69,22	69,52
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	2,20	1,60	67,32					
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	4,80	2,60	64,72				4,80	
	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	clSa	6,90	2,10	62,62				64,72	
g III bl	18	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	8,20	1,30	61,32					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	3,80	57,52					

Gr.49

M 1:100 2024-01-30 Abs. a. 69,16 m x:6087273 m, y:504121 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Skalda		0,20	0,20	68,96					0,00
	1	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, pilkai rudas	grSaFWFl	0,50	0,30	68,66					69,16
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (4,0%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSaFWFl	1,10	0,60	68,06				1,10	
	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo žvyringas dulkingas smėlis su vidutine (iki 8,8%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas, su naftos produktų priemaiša	grsiSaOFl	1,60	0,50	67,56				68,06	
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	2,40	0,80	66,76					
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, juostuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	4,00	1,60	65,16					
	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	7,00	3,00	62,16					
	15	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, labai standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-SiL	8,20	1,20	60,96					
g III bl	17	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	9,30	1,10	59,86					
g III bl	19	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio lęšiais	saCl	12,00	2,70	57,16					

Gr.50

M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 68,72 m x:6087319 m, y:504235 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Medžio drožlės		0,40	0,40	68,32					0,00
t IV	3	Planingai supiltas: purus žvyringas dulkingas smėlis su maža (4,2%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grsiSaFl	1,00	0,60	67,72				1,00	68,72
b IV	3	Planingai supiltas: labai purus žvyringas dulkingas smėlis, vandeningas, pilkas	grsiSaFl	2,30	1,30	66,42				67,72	
	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), prisotintos vandenių, juodas	Pt	2,80	0,50	65,92					
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	4,50	1,70	64,22					
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	6,00	1,50	62,72					

Gr.51

M 1:100 2024-02-01 Abs. a. 68,58 m x:6087275 m, y:504190 m

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	68,48					0,00
		Skalda, dolomito		0,50	0,40	68,08				0,50	68,58
t IV	1	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, vandeningas, gelsvai rudas	saGr FWFl	1,00	0,50	67,58				68,08	
b IV	7	Gerai susiskaidžiusios durpės (organinės medžiagos kiekis 88,5%), prisotintos vandeniu, juodas, su naftos produktų priemaiša	Pt	2,70	1,70	65,88					
lg III bl	11	Vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, juodas, su naftos produktų priemaiša	Sa-F	4,00	1,30	64,58					
	9	Purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juodas, su naftos produktų priemaiša	Sa-F	4,80	0,80	63,78					
	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	6,00	1,20	62,58					

Gr.52

M 1:100 2024-01-29 Abs. a. 69,18 m x:6087223 m, y:504160 m

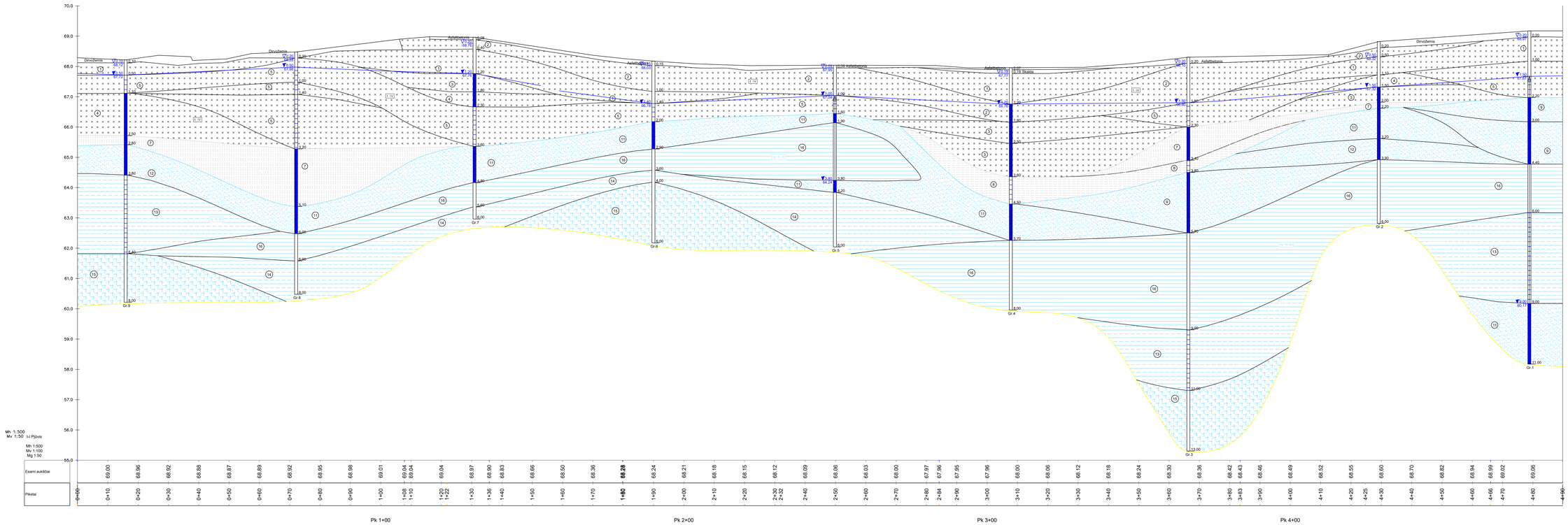
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Skalda, dolomito		0,30	0,30	68,88				0,30	0,00
DNE	16	Vidutinio stiprumo didelio plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClH	0,60	0,30	68,58				68,88	69,18
lg III bl	13	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su dulkio lęšiais, su vandeningo smėlio lęšiai	saCl	2,10	1,50	67,08					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, sluoksniuotas, tvirtas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	4,10	2,00	65,08					
lg III bl	15	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-Si	5,00	0,90	64,18				5,00	
lg III bl	10	Vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas, su dulkio tarpsluoksniais	clSa	5,60	0,60	63,58				64,18	
DNE	15	Stiprus mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, pilkai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-Si	6,00	0,40	63,18					

Gr.53

M 1:100 2024-01-29 Abs. a. 71,43 m x:6087135 m, y:504120 m

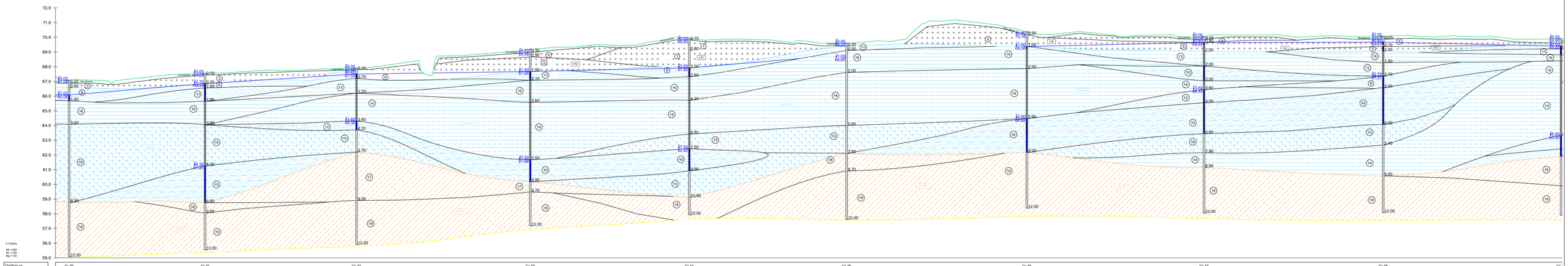
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĖŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
											0,00
t IV	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis su vidutine (9,2%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSa-FOFl	0,80	0,80	70,63				0,80	71,43
	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	grSa-FFl	1,30	0,50	70,13				70,63	
	4	Planingai supiltas: dulkingas smėlis su vidutine (6%) organinės medžiagos priemaiša, juodas, su naftos produktų priemaiša, su molio tarpsluoksniniais	siSaOFl	2,70	1,40	68,73					
lg III bl	16	Vidutinio stiprumo vidutinio plastiškumo molis, minkštas, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	ClM	3,60	0,90	67,83					
lg III bl	14	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša, su vandeningo smėlio lęšiais, su dulkio lęšiais	saCl	4,80	1,20	66,63					
lg III bl	15	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, standus, rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	saCl/L-Si	5,50	0,70	65,93				5,50	
lg III bl	10	Tankus molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas, su dulkio tarpsluoksniais	clSa	7,00	1,50	64,43				65,93	

I-I PJŪVIS

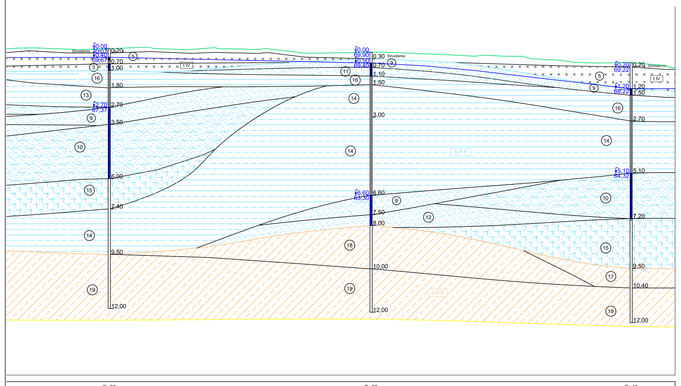


Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 d, 78 e, 78 h, 80, 80 b, 82, 155, 157, Kauno m., preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita				
Tech. direktorius			2024.03	Geologinis - litologinis pjūvis I - I
Inž. geol.			2024.03	
Inž. geol.			2024.03	
Leidimo Nr.1746029	Užsakovas	UAB „SRP Projektas“	Projekto Nr.	23405
				3.1

II-II PJŪVIS



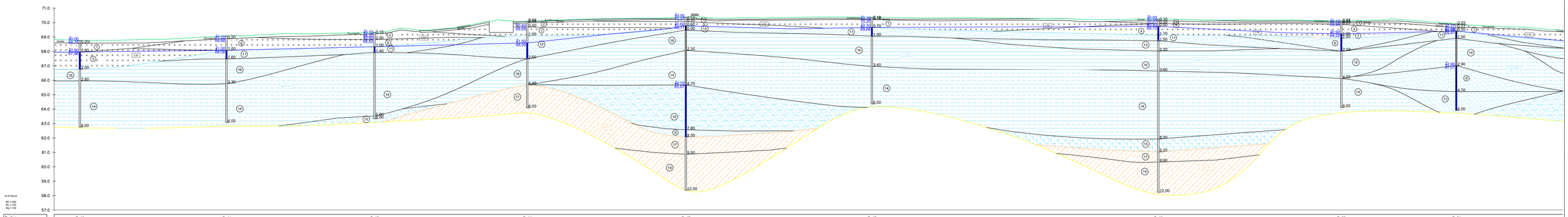
Gręžinio nr.	Gr.29	Gr.31	Gr.32	Gr.33	Gr.34	Gr.35	Gr.36	Gr.37	Gr.38	Gr..
Altitudė	67.08	67.55	67.90	69.18	69.62	69.60	70.38	70.05	70.07	69.
Gylis	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.
Atstumas	4.66	46.17	51.48	59.03	16.20	37.85	53.46	30.83	30.41	60.21	60.88	60.42
Data	2024-02-09	2024-02-09	2024-02-09	2024-01-30	2024-01-31	2024-01-30	2024-01-31	2024-02-13	2024-02-13	2024-0



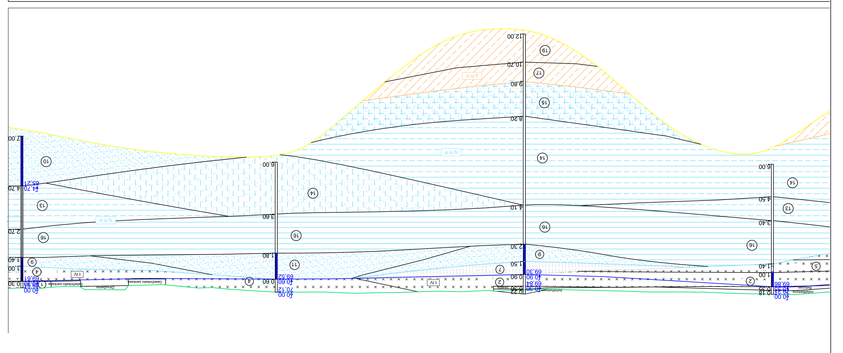
Gr.38	Gr.39	Gr.40
70.07	69.90	69.42
12.00	12.00	12.00
60.42	60.02	10.14
2024-02-13	2024-02-13	2024-02-12

	Leidimo Nr.1746029	Geologinis - litologinis pjūvis	3.2
		Projekto Nr. 23405	

III-III PJŪVIS


III-III Pjūvis
Mh 1:500
Mv 1:100
Nq 1:100
71.0
70.0
69.0
68.0
67.0
66.0
65.0
64.0
63.0
62.0
61.0
60.0
59.0
58.0
57.0
Nuolaja
Kontaktinis tinklas
Skydinys
Nuolaja
Kontaktinis tinklas
Skydinys
Nuolaja
Kontaktinis tinklas
Skydinys

Ok 19	Ok 44	Ok 22	Ok 25			
7|21	7|20	7|12	6|91			
6.00	12.00	6.00	7.00			
				57.25	56.69	3.15
2024-02-02		2024-02-02		2024-02-12		2024-01-29



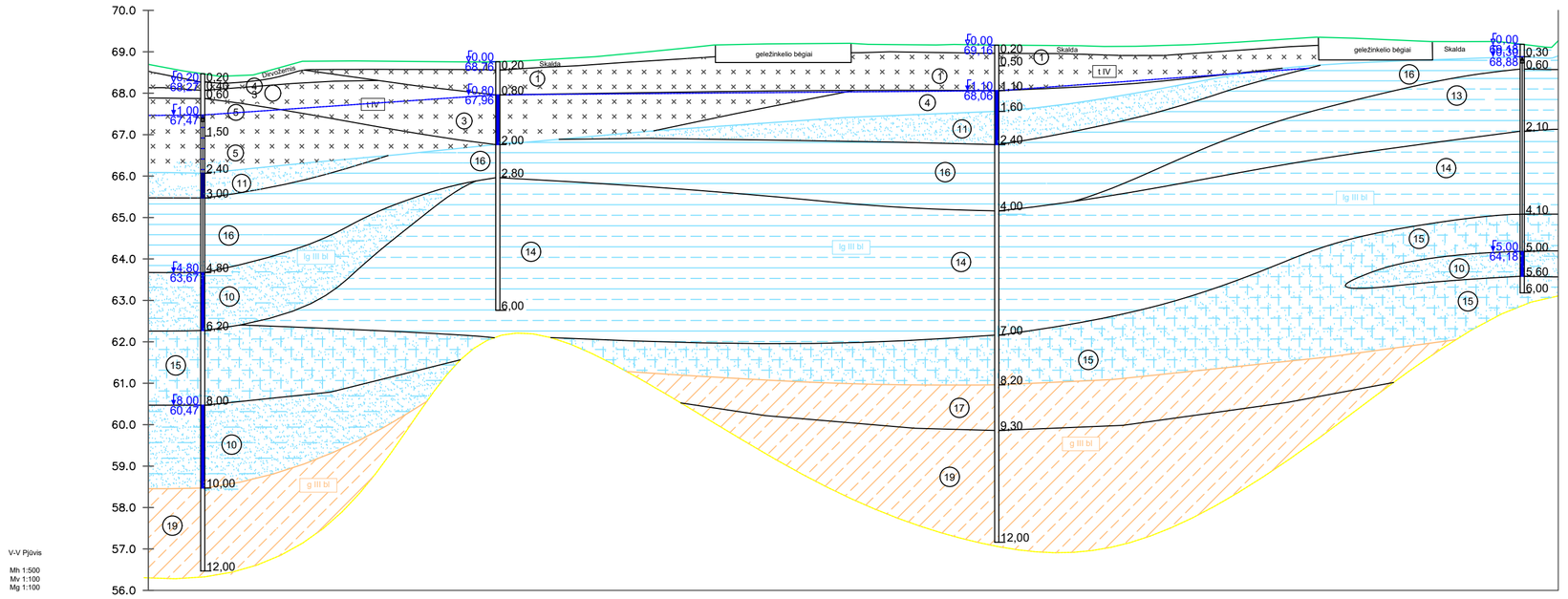
Ok 50	Ok 51	Ok 52	Ok 48	Ok 53	Ok 18	Ok 48	Ok 46	Ok 19	Ok 44														
7|20	6|72	6|18	6|02	7|43	7|05	7|00	7|00	7|00	7|21													
7.20	6.00	6.00	12.00	7.00	6.00	12.00	12.00	12.00	12.00														
	56.72	60.03	55.00	55.15	72.80	55.54	63.15			57.25													
5.50	8.39																						
2024-02-01		2024-02-01	2024-01-29	2024-01-30	2024-01-29	2024-02-02		2024-02-02		2024-02-12		2024-02-02		2024-02-02		2024-02-12							

IV-IV PŮDYS

Lokalno Nr. 1746029	Geologma - tektogma pásma
Projekto Nr.	23405

3.4

V-V PJŪVIS



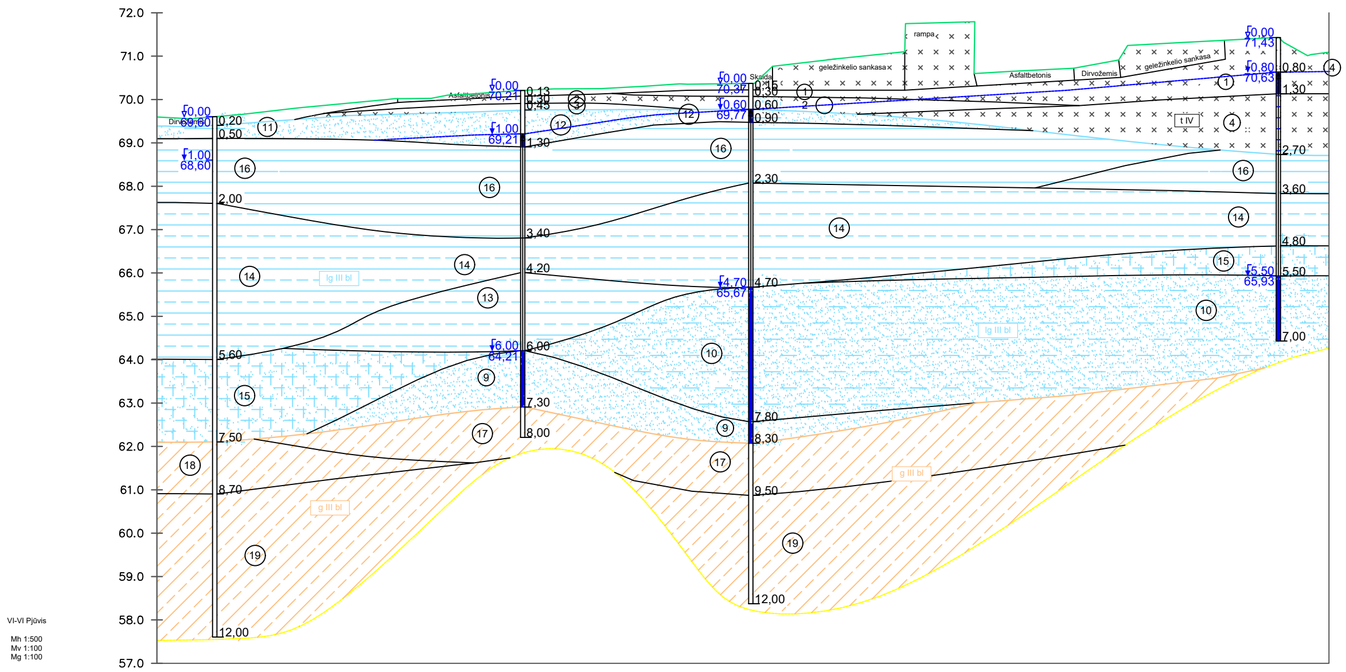
V-V Pjūvis

Mh 1:500
Mv 1:100
Mg 1:100

Gręžinio nr.	Gr.30		Gr.10		Gr.49		Gr.52
Altitudė	68.47		68.76		69.16		69.18
Gylis	12.00		8.00		12.00		6.00
Atstumas	6.57	35.61		60.21		63.41	4.35
Data	2024-01-30		2024-02-01		2024-01-30		2024-01-29

GEOINŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Geologinis - litologinis pjūvis	3.5
		Projekto Nr. 23405	

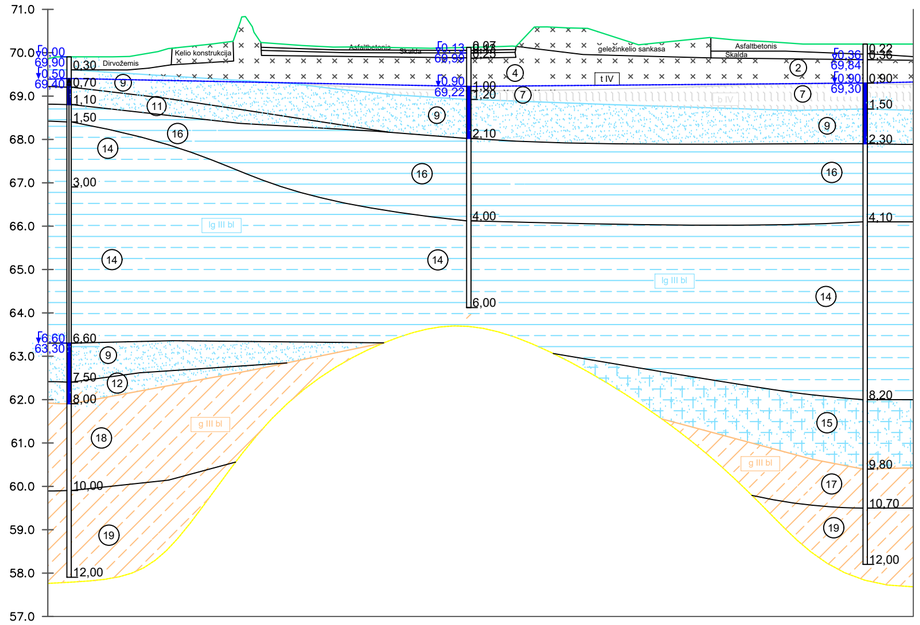
VI-VI PJŪVIS



Grežinio nr.	Gr.35			Gr.15		Gr.47			Gr.53
Altitudė	69.60			70.21		70.37			71.43
Gylis	12.00			8.00		12.00			7.00
Atstumas	6.69	35.48		26.31		60.83			5.84
Data	2024-01-30			2024-01-31		2024-01-31			2024-01-29

GEO INŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Geologinis - litologinis pjūvis	3.6
		Projekto Nr. 23405	

VII-VII PJŪVIS



VII-VII Pjūvis

Mh 1:500
Mv 1:100
Mg 1:100

Gręžinio nr.	Gr.39	Gr.20	Gr.44
Altitudė	69.90	70.12	70.20
Gylis	12.00	9.00	12.00
Atstumas	2.45	46.10	45.71	5.55
Data	2024-02-13	2024-01-31	2024-02-12

GEOINŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Geologinis - litologinis pjūvis	3.7
		Projekto Nr. 23405	

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba

- stratigrafinė riba

- geologinis - litologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1
185,10 m

- gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

Dirvožemis

Piltinis gruntas

Moreninis smėlingas molis

Molis

Molingas smulkus smėlis

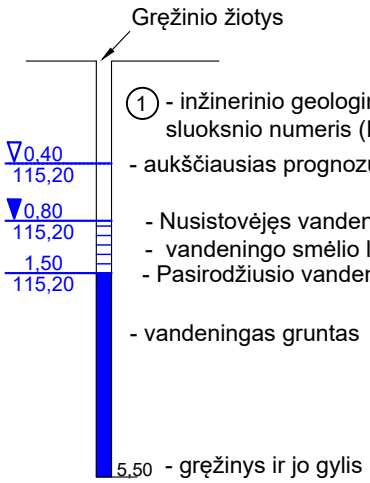
Smulkus smėlis

Smėlingas molis

Smėlingas molis ir dulkis

Durpės

Gitija



1 - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)

- aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m

- Nusistovėjęs vandens lygis ir altitudė, m
- vandeningo smėlio lęšiai
- Pasirodžiusio vandens lygis ir altitudė, m

- vandeningas gruntas

- gręžinys ir jo gylis

1 - grunto ėminys

Stratigrafija

t IV	- antropogeniniai dariniai
lg III bl	- limnoglacialiniai dariniai
g III bl	- glacialiniai dariniai
b IV	- Pelkių (balų) dariniai

GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr.1746029

Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78 d, 78 e, 78 h, 80, 80 b, 82, 155, 157, Kauno m., preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaita

Tech. direktorius		2024.03	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė	
Inž. geol.		2024.03		
Inž. geol.		2024.03		
Užsakovas	UAB „SRP Projektas“	Projekto Nr.	23405	4.1

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	UAB "SRP Projektas", Savanorių pr. 176C, Vilnius (2024-07-15 15:32:50)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Palemono_preliminarus_ekogeologinis_23405_ataskaita
Dokumento registracijos data ir numeris	-
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	-
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	-
Parašo sukūrimo data ir laikas	-
Parašo formatas	-
Laiko žymoje nurodytas laikas	-
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	-
Sertifikato galiojimo laikas	-
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Signa 2010 (1.2.0.v20210706-10394)
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Dokumentas neatitinka specifikacijos keliamų reikalavimų (2024-07-15 15:32:50)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2024-07-15 15:32:50 atspausdino
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

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, https://www.lgt.lrv.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoinžinerija“	2024-03-	Nr. (6)-1-7-
Aplinkos apsaugos departamentas prie AM		
Aplinkos apsaugos agentūra		
UAB „SRP projektas“	Į 2024-03-20	Nr. ŽGT(a)-2024-1258

DĖL KROVOS AIKŠTELĖS PALEMONO G., KAUNO M. PRELIMINARAUS EKOGEOLOGINIO TYRIMO VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba (toliau LGT), vadovaudamasi Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimais, LAND 9-2009 ir Ekogeologinių tyrimų reglamentu (toliau Reglamentu) išnagrinėjo UAB „Geoinžinerija“ pateiktą **„Karinė/civilinė krovos aikštelė Palemono g. 78, 78D, 78E, 78H, 80, 80B, 82, 155, 157, Kauno m. preliminariojo ekogeologinio tyrimo ataskaitą“**. Tyrimas atliktas UAB „SRP projektas“ užsakymu.

Tyrimų (ŽGR 47625-2024) centro koordinatės LKS - 94 koordinačių sistemoje: X – 6087021, Y – 504046. Tyrimo plotas ~ 12 ha. Vadovaujantis Reikalavimais ir LAND 9-2009, objektas yra priskirtinas IV grupės mažai jautrioms taršai teritorijoms. Į saugomas teritorijas ir apsaugos zonas objektas nepatenka.

Netaisyklingos konfigūracijos tyrimų teritorijos didžioji dalis priklauso AB „LTG Infra“, pietuose tebėra keli gyvenamieji sklypai, kurie bus išpirkti ir panaudoti geležinkelio infrastruktūrai, šiaurėje tiriama dalis dabartinės Palemono gatvės. Beveik visa teritorija aptverta, vakaruose ribojasi su gyvenamosios paskirties ir miško teritorijomis, likusiose pusėse – pramonės ir geležinkelio infrastruktūros teritorijomis. Teritorija išsidėsčiusi palei nuo Palemono stoties einančią geležinkelio krovos atšaką, su centre esančia krovos aikštele, aptarnaujama ožiniais kranais, šiaurėje esančiu birių krovinių terminalu. Teritorijoje yra 2 objektai, įtraukti į potencialių geologinės aplinkos taršos židinių registrą: PTŽ 12262 – vidutinio pavojingumo saugojimo aikštelė ir PTŽ 11850 – ypatingai didelio pavojingumo rezervuarai. Artimiausias paviršinio vandens telkinys – teritorijos pietinėje dalyje esanti užpelkėjusi kūdra, artimiausias vandens gavybos gręžinys Nr. 48167 yra už ~80 m pietuose.

2015 m. šiaurinėje tiriamos teritorijos dalyje, PTŽ 12262 teritorijoje, preliminariu ir detaliu ekogeologiniais tyrimais buvo nustatyta, kad grunte bendras naftos produktų (NP) kiekis siekia 28 g/kg (vyrauja dyzelinas), pavojingai užteršto grunto plotas apima apie 3500 m^2 ir sudaro virš 4900 m^3, gruntinis vanduo pavojingai užterštas ~10000 m^2 plote chloridais (30 g/l) ir nikeliu (204 µg/l) ir o laisvų naftos produktų (LNP) sluoksnis išplitęs ~300 m^2 plote. Greta rytinės teritorijos ribos 2013–2014 m. buvusio „Pabėgio“ įmonės teritorijoje, registruotoje ypatingai pavojingu PTŽ 11851, atliktais ekogeologiniais tyrimais buvo nustatyta dar žymesnė NP grunto ir gruntinio vandens tarša. LGT nedisponuoja duomenimis apie šių užterštų teritorijų tvarkymą / valymą.

Šio tyrimo metu išgręžtas 51 gręžinys 6–13 m gylio, juose paimta 40 grunto mėginių iš įvairaus gylio ir 14 gruntinio vandens, besikaupiančio technogeniniame grunte ir biogeninėse bei limnoglacialinėse nuogulose ir sutikto 0,3–9 m gylyje, mėginių.

Laboratoriniais tyrimais viršutiniame grunte nustatytas bendras naftos produktų (NP) kiekis siekia 41,7 g/kg ir keturiuose gręžiniuose virš 10 kartų viršija ribinę vertę (RV) pagal LAND 9-2009. Gruntinis vanduo užterštas chloridais (iki 1058 mg/l), 2,1 kartą viršijančiais RV pagal Reikalavimus, o netiesioginiai taršos rodikliai, nurodyti Reglamente – cheminis deguonies sunaudojimas (198 mg O_2/l), permanganato indeksas (86,2 mg O/l) indikuoja vidutinį taršos lygį.

Atsižvelgiant į preliminaraus tyrimo rezultatus ir vadovaujantis Reikalavimų 11 punktu bei LAND 9-2009 14 punktu, reikalingas detalus objekto ekogeologinis tyrimas. Detalaus tyrimo metu turi būti tiriami ir tikslinami ne tik šiuo, bet ir ankstesniais tyrimais nustatyti pavojingai užteršti grunto ir požeminio vandens taršos plotai.

Direktorius

Suformuota: 2024 m. balandžio 2 d. 16:16
Suformavo: Vyriausioji patarėj

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys	
Būsena	Registruota
Registracijos data	2024-04-02
Registracijos numeris	(6)-1-7-1418
Dalinys	Hidrogeologijos skyrius
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras
Byla	2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai
Registratorius	Vyriausioji patarėja
Elektroninis dokumentas	Taip
Darbų eiga	611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe
Dokumento informacija	
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Gavėjai	
Dokumentą parengė	Vyriausiasis specialistas
Dokumentą derino	Skyriaus vedėjas
Dokumentą pasirašė	Direktorius
Antraštė	DĖL KROVOS AIKŠTELĖS PALEMONO G., KAUNO M. PRELIMINARAUS EKOGEOLOGINIO TYRIMO VERTINIMO
Dokumento rūšis	RAŠTAS
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu
Lapų skaičius	2
Laikinas Nr.	70946901
ADOC	
isvados_geoinzinerija_palemono krova_240329.adoc	
isvados_geoinzinerija_palemono krova_240329.docx	
Priedai	
Pridedami dokumentai	

Pasibaigę darbai		
Skyriaus vedėjas	2024-03-29 14:29:59	Teigiamai derinta versija 1.0. Pastabos:
Direktorius	2024-04-02 15:52:32	Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
Vyriausioji patarėja	2024-04-02 16:16:01	Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai