Užsakovas

UAB „SWECO LIETUVA“, SUSISIEKIMO STATINIŲ SKYRIUS



OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI, PRISKIRTI II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI, ATASKAITA

20144 GT-1

Vykdytojas

SWECO

Užsakovas	UAB „Sweco Lietuva”, Susisiekimo statinių skyrius		
Projekto Nr.	**20144**		
Objektas	OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI IR GEOTECHNINIAI TYRIMAI, PRISKIRTI II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI		
Darbų rūšis	PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Dokumento tipas	**ATASKAITA**	Byla (knyga)	**GT-1**
		Bylos laida	**0**
Tyrimo el. registracijos Nr.	**22033-2020**	Bylos išleidimo data	2021-01-28

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	AUDRIUS BUNEVIČIUS	
	Skyriaus vadovas	JUSTINAS ČĖSNA	
	Inžinierius-geologas	VIESTARTAS TUČAS	

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1325341 Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

Vilnius

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 ĮVADAS 2

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ 4

3 GEOLOGINĖ SANDARA 4

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA 6

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS) 7

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 8

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 10

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 10

9 LITERATŪRA 11

TEKSTINIAI PRIEDAI

Priedų Nr.: **Lapų sk.**

1. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis 2
2. Leidimas tirti žemės gelmes 1
3. Atitikties sertifikatas 1
4. Statinio zondo kalibravimo sertifikatas 2
5. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai 28
6. Gruntų bandymų rezultatų suvestinė 1
7. Tyrimų vietų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 1
8. Vandens ėminių laboratorinių tyrimų rezultatai 1

GRAFINIAI PRIEDAI

Brėžinių Nr.:

1. Faktinės medžiagos planas M 1 : 1000
2. Gręžinių geologiniai litologiniai pjūviai su CPT ir DPSH grafikais
3. Geologiniai litologiniai pjūviai I-I‘ ir II-II‘
4. Sutartiniai ženklai

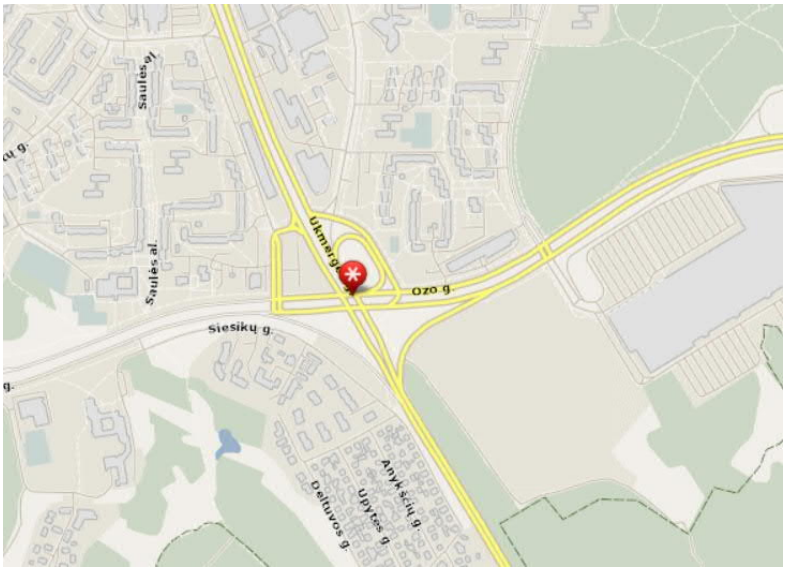
CD-R – tyrimų ataskaita PDF formatu

1 ĮVADAS

UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB „Sweco Lietuva“, Susisiekimo statinių skyriaus užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui. Statybos rūšis – rekonstrukcija. Tyrimų tikslas – nustatyti statybos aikštelės inžinerines geologines sąlygas, nustatyti gruntų inžinerinius geologinius ir geotechninius parametrus, reikalingus statyti statiniams, taip pat duomenis apie pagrindo bei požeminės terpės geologinę sandarą, geologinius procesus, požeminį vandenį, taip pat statiniui projektuoti reikalingas gruntų savybes.

Tyrimų uždaviniai, nurodyti techninėje užduotyje, įvykdyti: nustatyta tiriamo sklypo geologinė sandara (geologinių sluoksnių pasiskirstymas ir storis), požeminę terpę sudarantys gruntai bei skirtingus geologinius sluoksnius sudarančių gruntų fizinės ir mechaninės savybes, nustatytas geologinių sluoksnių kraigo ir pado absoliutinis aukštis, išsiaiškintos statybos aikštelės hidrogeologinės sąlygos. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų sudėtis, apimtis ir priemonės nustatytos ir parinktos taip, kad būtų galima gauti pakankamus duomenis, reikalingus statinio projektui rengti, atsižvelgiant į sumanyto statinio statybos ir naudojimo reikalavimus.

Pagal Techninę užduotį šie projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011, LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“).



1 Pav. Situacijos schema

Lauko darbai buvo atlikti 2020 m. nuo spalio mėn. 7 dienos iki lapkričio mėn. 18 dienos. Zondavimo darbus vykdė specialistas E. Urbonavičius, gręžimo darbus – specialistas V. Mikulionis, gręžėjai Z. Mazgis. Tyrimų metu buvo atlikta vizuali aikštelės apžiūra, parengiamieji darbai – buvo patikrinti naujausi topografiniai, geodeziniai planai, įvertintas statybos sklypo reljefas, tiriamojo

sklypo dangos, tyrimo vietų ir privažiavimo kelių būklė. Tyrimų vietų skaičių, gylį ir atstumus tarp jų techninėje užduotyje nurodė tyrimų užsakovas.

Išgręžti dvidešimt vienas (21) tyrimo gręžinys (Gr.1, Gr.2, Gr.3, Gr.4, Gr.5, Gr.6, Gr.7, Gr.8, Gr.9, Gr.10, Gr.11, Gr.12, Gr.13, Gr.14, Gr.15, Gr.16, Gr.1a, Gr.2b, Gr.3a, Gr.4a, Gr.5a), bei iškasti 10 kasinių (Kasinys 1 – Kasinys 10) 0.40 – 0.50 m gylio. Gręžinių gyliai nuo 3.00 m iki 14.00 m. Iš gręžinių paimti 27 grunto ėminiai, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Taip pat paimtas 1 vandens ėminys, kurio analizė atlikta UAB „Vandens tyrimai“ tyrimų laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis. Šalia tyrimo gręžinio atliktas 21 statinio (CPT) zondavimo bandymas bei 2 dinaminio zondavimo (DPSH) bandymai (vienas šalia gręžinio, kitas pagal užsakovo pateiktą vietą).

Gręžiniai gręžti ir statinio zondavimo bandymai atlikti agregatu PBU2 – 111 (automašinos KAMAZ-43114 bazėje). Gręžinys gręžiamas tuščiaviduriais grąžtais, ėminius imant intervalais gruntotraukiu, kuris nuleidžiamas/pakeliamas gervės pagalba. Ėminys paimamas apgręžimo būdu, o kad išlaikyti kuo aukštesnės kokybės ėminio klasę – gruntotraukio paėmimo vamzdis sumontuotų guolių pagalba nesisuka. Gręžinio gręžimo metu geologinį pjūvį pastoviai aprašinėjo ir nesuardytos sandaros bandinių paėmimo intervalus nurodė lauko geologas, prieš tai įvertinęs CPT bandymo metu gautus duomenis. Kiekvieno inžinerinio geologinio sluoksnio grunto mėginiai kiek įmanoma buvo paimti, kad parodytų horizontalų geotechninių parametrų verčių kitimą. Gręžimo ir bandinių įranga parinkta atsižvelgiant į būtinas ėminių kategorijas ir klases, kaip nurodyta standarte Eurokodas 7 (2 dalis).

Pirminis grunto identifikavimas ir klasifikavimas buvo atliekamas vadovaujantis standartu „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (LST EN ISO 14688-2:2018). Bandinių apdorojimas, transportavimas ir laikymas buvo atliekamas pagal (LST EN ISO 22475-1). Gręžimo darbų metu buvo pastoviai vizualiai stebima ir aprašoma grunto litologija, spalva ir mechaninė sudėtis, fiksuojamos grunto litologijos pasikeitimo ribos, imami kiekvienos litologinės atmainos grunto mėginiai. Bandinių ėmimo intervalai gręžinyje buvo nustatomi ir tikslinami atsižvelgus į bendrą reikiamą paimti nesuardytos, atkurtos ir suardytos sąrangos grunto bandinių skaičių.

Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm^2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm^2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg. Tais atvejais, kai CPT bandymo metu buvo pasiekti ypač stiprūs, akmeningi sluoksniai ir bent vieno iš zondo daviklių apkrova priartėjo prie maksimalios leistinos, buvo atliekamas dinaminis zondavimas (DPSH). Vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 1997:2007 nuostatomis, remiantis laboratorinių bandymų rezultatais derinant juos su CPT bandymų duomenimis buvo nustatomas IGS pjūvis.

Lauko tyrimų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinačių sistemą (LKS–94), integruotą į WGS–84, o altitudės matuotos pagal LAS-07 aukščių sistemą. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai pateikti 7 tekstiniame priede.

Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai, nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše. Lauko darbų padariniai likviduoti taip, kad žala aplinkai būtų minimali ir kiek įmanoma atkurtos gamtinės sąlygos – gręžiniai tamponuoti išgręžtu gruntu laikantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 nuostatų.

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tirtas sklypas priklauso Paskutinio apledėjimo moreninių aukštumų srities, Aukštaičių aukštumos rajono, Bajorų fliuvioglacialinio masyvo mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – fliuvioglacialinis. Amžius – Medininkų ledynmetis.

3 GEOLOGINĖ SANDARA

Tirto sklypo inžinerinės geologinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos, hidrogeologinės sąlygos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m).

Tyrimų gręžiniuose yra aptiktos kraštinės fliuvioglacialinės nuosėdos (ft II md) bei kraštinės glacialinės nuogulos (gt II md). Šiuos natūralius gruntus gręžiniuose dengia dirbtinis gruntas (t IV) bei augalinis sluoksnis (pd IV).

Augalinio sluoksnio (pd IV) storis kinta nuo 0.05 m iki 0.20 m gręžiniuose, nuo 0.05 iki 0.28 m kasiniuose

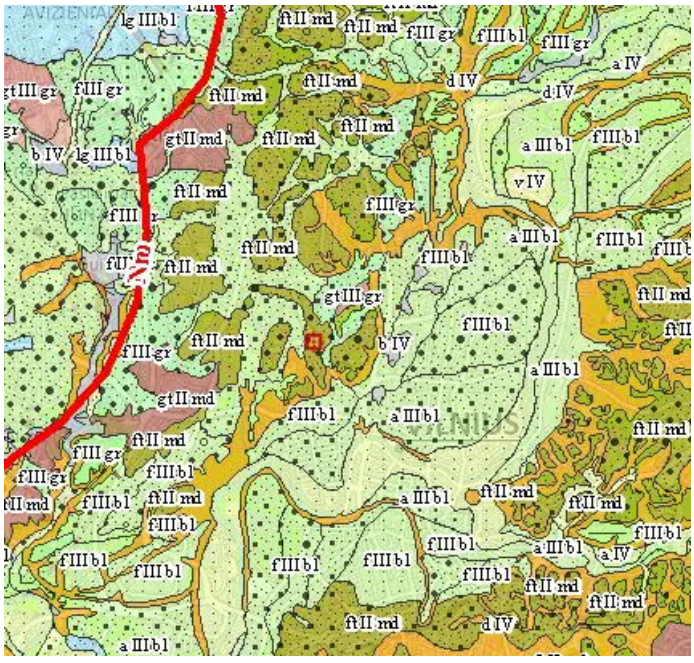
Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **labai purus, purus** - žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas mažai molingas - dulkingas smėlis (grSa-F) [SD], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas pakopinės sanklodos žvyras (GrFG) [ŽD], mažai dulkingas - molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (Sa-FM) [SD], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD] (IGS Nr.1); **vidutinio tankumo** – molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], mažai molingas - dulkingas (vidutinio rupumo) smėlis (Sa-F) [SD], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], mažai molingas - dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW) [SD] (IGS Nr.2); **tankus** – žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr.3); **labai tankus** – molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio

rupumo) (Sa) [SM] (IGS Nr. 4); **puskietis** – molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) (IGS Nr.5); **kietas** – molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) (IGS Nr.6).

Kraštines fliuvioglacialines (ft II md) nuogulas sudaro: **purus –** smėlis (smulkus) (Sa) [SM] (IGS Nr.7A); **vidutinio tankumo** žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SG], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] (IGS Nr.7); **tankus** – žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (rupus) (Sa) [SG] (IGS Nr.8); **labai tankus** – žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] (IGS Nr.9).

Kraštines glacialines (gt II md) nuogulas sudaro: **minkštai plastinis** – smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr. 10); **standžiai plastinis** – smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saClL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr. 10A); **puskietis** – smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo], smelingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr.11); **kietas** - smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL], smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo] (IGS Nr.12); **standžiai plastinis** - smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) (IGS Nr.13); **puskietis –** smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) (IGS Nr.13A); **minkštai plastinis** - mažo plastiškumo molis (ClL) [ML] (IGS Nr.14); **puskietis** – molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) (IGS Nr.15)

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.



2 Pav. Tirtos vietovės ir apylinkių kvartero geologinis žemėlapis („Valstybinė geologinės informacijos sistema“)

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Požeminis vanduo sutiktas šiuose gręžiniuose (Gr.2, Gr.3, Gr.4, Gr.6, Gr.7, Gr.9, Gr.10, Gr.11, Gr.12, Gr.14). Vanduo slūgso nuo 0.60 – 6.50 m gylio nuo žemės paviršiaus, natūraliame ir dirbtiniame grunte (talpina kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md), rupieji gruntai, kraštiniuose glacialiniuose (gt II md) smulkiuose gruntuose esantys smėlio lęšiai, bei dirbtiniai (t IV) rupieji gruntai).

Vandeningojo sluoksnio išplitimas yra diskretus, nevienodo storio – kintantis. Gruntinis vanduo turi sąveiką su atmosferos krituliais, tad vandens lygis priklauso nuo metų sezoniškumo bei iškrentančių kritulių kiekio. Dėl šios priežasties prognozuoti maksimalų gruntinio vandens lygį gręžiniuose būtų sudėtinga. Tikslesniam požeminio vandens lygio kitimo prognozavimui reikalingi ilgalaikių stebėjimų rezultatai, kurie matuojami įrengtuose požeminio vandens lygio monitoringo gręžiniuose. Tad, turimais pirminiais duomenimis maksimalus gruntinio vandens lygis gali būti apie 0.50 m aukščiau už tyrimų metu nustatytą. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens gylis ir jo lygio altitudė parodyta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

Tyrimų metu buvo iš paimtų grunto bandinių nustatytos rupaus grunto filtracinės savybės. Filtracijos koeficiento vertės: molingas smėlis (clSa) [SMo] kf kinta nuo $0,04*10^{-5}$ iki $0,08*10^{-5}$ m/s, žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo] kf kinta nuo $0,24*10^{-5}$ iki $0,39*10^{-5}$ m/s, žvyringas mažai molingas – dulkingas smėlis (grSa-F) [SD] kf kinta nuo $0,40*10^{-5}$ iki $0,72*10^{-5}$ m/s, dulkingas (smulkus smėlis), dulkingas smėlis (siSa) [SDo) kf kinta nuo $0,24*10^{-5}$ iki $0,35*10^{-5}$ m/s, žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo] kf = $0,29*10^{-5}$, mažai dulkingas – molingas smėlis (Sa-F) [SD] kf kinta nuo $0,62*10^{-5}$ iki $0,68*10^{-5}$ m/s, mažai dulkingas – molingas pakopinės sanklodos žvyras (GrFG) [ŽD] kf = $0,76*10^{-5}$ m/s, mažai molingas-dulkingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (SaFM) [SD] kf = $0,84*10^{-5}$ m/s, mažai molingas-dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW) [SD] kf = $0,51*10^{-5}$ m/s.

Tyrimų ploto požeminio vandens makrokomponentinė sudėtis ir agresyvumas betonui vertinamas tyrimų metu iš Gr.2 (6,5 m gylyje) paimto požeminio vandens ėminio. Remiantis laboratorinių tyrimų duomenimis, tyrimų plote esantis vanduo betonui neagresyvus pagal CO2 (LST EN 206:2013+A1:2017). Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai pateikti 8 tekstiniame priede.

Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)

Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 18 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis. Klasifikavimo principai“.

1 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas mažai molingas - dulkingas smėlis (grSa-F) [SD], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas pakopinės sanklodos žvyras (GrFG) [ŽD], mažai dulkingas - molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (Sa-FM) [SD], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD] – **labai purus, purus**;

2 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], mažai molingas - dulkingas (vidutinio rupumo) smėlis (Sa-F) [SD], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], mažai molingas - dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW) [SD] – **vidutinio tankumo;**

3 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], molingas smėlis (clSa) [SMo] **– tankus;**

4 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] – **labai tankus;**

5 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) – **puskietis;**

6 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) – **kietas;**

7A IGS sudaro smėlis (smulkus) (Sa) [SM] – **purus;**

7 IGS sudaro žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SG], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] – **vidutinio tankumo;**

8 IGS sudaro žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (rupus) (Sa) [SG]7 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL) [DL] – **tankus;**

9 IGS sudaro žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] – **labai tankus;**

10 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] – **minkštai plastinis;**

10A IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] – **standžiai plastinis;**

11 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo], smelingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] – **puskietis;**

12 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL], smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo] – **kietas;**

13 IGS sudaro smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) – **standžiai plastinis;**

13A IGS sudaro smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) – **puskietis;**

14 IGS sudaro mažo plastiškumo molis (ClL) [ML] – **minkštai plastinis;**

15 IGS sudaro molis (vidutinio plastiškumo) (Cl) [ML] – **puskietis;**

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

1 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 2.64 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 39.75 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 2.64 MPa, sankibos vertė (c) – 0.009 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.5.

2 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 7.54 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 97.24 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 7.54 MPa, sankibos vertė (c) – 0.018 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 36.6.

3 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 15.91 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 186.14 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 15.91 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 39.2.

4 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 25.93 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 180.67 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 25.93 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 42.1.

5 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 3.10 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 146.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 3.10 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.155 MPa.

6 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 7.20 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 270.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 7.20 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.360 MPa.

7A IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 4.40 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 54.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 13.20 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 31.7.

7 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 6.80 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 98.88 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 30.42 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.2.

8 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 15.05 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 245.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 53.47 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.9.

9 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 25.70 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 325.50 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 78.19 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 42.0.

10 IGS priskirto grunto smūgių skaičiaus (N_{20}) vid. vertė: 22.0, dinaminio kūginio stiprio (q_d) vid. vertė: 11.60 MPa.

10A IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 1.80 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 21.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 18.00 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.090 MPa.

11 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 5.70 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 120.50 kPa, smūgių skaičiaus (N_{20}) vid. vertė: 9.2, dinaminio kūginio stiprio (q_d) vid. vertė: 7.04 MPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 68.40 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.285 MPa.

12 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 23.85 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 482.50 kPa, smūgių skaičiaus (N_{20}) vid. vertė: 126.0, dinaminio kūginio stiprio (q_d) vid. vertė: 67.50 MPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 286.20 MPa, sankibos vertė (c) – 0.019 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 31.6. nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 1.193 MPa.

13 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 2.00 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 61.50 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 20.00 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.100 MPa.

13A IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 2.90 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 52.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 34.80 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.145 MPa.

14 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 1.80 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 56.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 11.66 MPa, sankibos vertė (c) –

0.012 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.2, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.090 MPa.

15 IGS priskirto grunto kūginio stiprio vid. vertė 2.60 MPa, šoninės trinties stiprio vid. vertė 93.00 kPa, visuminio deformacijų modulio vertė (E_o) – 18.22 MPa, nedrenuoto kerpamojo stiprio vertė (c_u) – 0.130 MPa.

Rupūs gruntai į atskirus IGS išskirti pagal Lietuvos standarto „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai. LST EN 1997-2:2007“ D.1 lentelėje pateiktą pavyzdį.

Gruntų bandymų (lauko ir laboratorinių) rezultatų suvestinė lentelė pateikta tekstiniame priede Nr. 8.

Lauko ir laboratorinių bandymų metu nustatyta:

1. Kūginis stipris, šoninės trinties stipris (LST EN ISO 22476-1:2012/AC:2013)
2. Vandens kiekis (LST EN ISO 17892-1:2015)
3. Grunto tankis (LST CEN ISO/TS 17892-2:2015)
4. Kietų dalelių tankis (LST EN ISO 17892-3:2016)
5. Granuliometrinė sudėtis (LST EN ISO 17892-4:2017)
6. Filtracijos koeficientas (LST CEN ISO/TS 17892-11:2005)
7. Takumo drėgnis, plastingumo drėgnis (LST CEN ISO 17892-12:2005)
8. Gruntų kirpimo bandymai (LST CEN ISO/TS 17892-10:2005/AC:2006)
9. Gruntų spūdumo ir deformacijos bandymas (LST EN ISO 17892-5:2017)

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Reikšmingų geologinių procesų ir reiškinių tyrimų metu nebuvo pastebėta.

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB „Sweco Lietuva“, Susisiekimo statinių skyriaus užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui, laikantis statybos reglamento STR 1.04.02:2011 nuostatų. Pagal gautus tyrimų duomenis parengta ataskaita.
2. Išgręžti dvidešimt vienas (21) tyrimo gręžinys (Gr.1, Gr.2, Gr.3, Gr.4, Gr.5, Gr.6, Gr.7, Gr.8, Gr.9, Gr.10, Gr.11, Gr.12, Gr.13, Gr.14, Gr.15, Gr.16, Gr.1a, Gr.2b, Gr.3a, Gr.4a, Gr.5a), bei iškasti 10 kasinių (Kasinys 1 – Kasinys 10) 0.40 – 0.50 m gylio. Gręžinių gyliai nuo 3.00 m iki 14.00 m. Iš gręžinių paimti 27 grunto ėminiai, kurių analizė atlikta UAB „Sweco

Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Taip pat paimtas 1 vandens ėminys, kurio analizė atlikta UAB „Vandens tyrimai“ tyrimų laboratorijoje.

3. Tirto sklypo inžinerinės geologinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos, hidrogeologinės sąlygos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m).
4. Tyrimų gręžiniuose yra aptiktos kraštinės fliuvioglacialinės nuosėdos (ft II md) bei kraštinės glacialinės nuogulos (gt II md). Šiuos natūralius gruntus gręžiniuose dengia dirbtinis gruntas (t IV) bei augalinis sluoksnis (pd IV).
5. Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 18 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018. Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės.
6. Bet kokiu atveju rekomenduojame įvertinti gruntų laikomąją galią priklausomai nuo statinio apkrovų, taip pat įvertinti galimus nuosėdžius.
7. Požeminis vanduo sutiktas šiuose gręžiniuose (Gr.2, Gr.3, Gr.4, Gr.6, Gr.7, Gr.9, Gr.10, Gr.11, Gr.12, Gr.14). Vanduo slūgso nuo 0.60 – 6.50 m gylio nuo žemės paviršiaus, natūraliame ir dirbtiniame grunte (talpina kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md), rupieji gruntai, kraštiniuose glacialiniuose (gt II md) smulkiuose gruntuose esantys smėlio lęšiai, bei dirbtiniai (t IV) rupieji gruntai).
8. Tyrimų ploto požeminio vandens makrokomponentinė sudėtis ir agresyvumas betonui vertinamas tyrimų metu iš Gr.2 (6,5 m gylyje) paimto požeminio vandens ėminio. Remiantis laboratorinių tyrimų duomenimis, tyrimų plote esantis vanduo betonui neagresyvus pagal CO2 (LST EN 206:2013+A1:2017). Vandens bendrosios cheminės analizės rezultatai pateikti 8 tekstiniame priede.
9. Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).
10. Gruntų geotechninių savybių vertės taikytinos su sąlyga, kad gruntai statybos metu bus apsaugoti nuo gamtinės sandaros suardymo.

9 LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 63-1582; 2001, Nr. 35-1164).

3. LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas (1 ir 2 dalys)“.
5. Lietuvos standartai LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017). 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (ISO 22476-1:2012).
7. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai (ISO 22475-1:2019).
8. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-2:2015 „Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Smulkaus grunto tankio nustatymas“ .
9. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-1:2015 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Drėgnio nustatymas“;
10. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-11:2004 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui“.
11. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO/DIS 17892-12:2016).
12. LST CEN ISO/TS 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Grunto tankio nustatymas.
13. 2. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-10:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai“;
14. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-5:2017 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru“;
15. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-2:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 2 dalis. Dinaminis zondavimas“.

Aiškinamąjį raštą parengė: geologijos skyriaus inžinierius - geologas Viestartas Tučas.

Tekstiniai priedai

1 priedas

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai
geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
4 priedas

TECHNINĖ UŽDUOTIS

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

Projektuojamo statinio pavadinimas Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

Projektuojamo statinio adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvės Vilniaus m.

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys (pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el.paštas): UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt

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

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017): 8. Susisiekimo komunikacijos. 8.2 gatvės

Statinio kategorija: Ypatingasisi statinys

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

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos (jei nustatytos) – Nenumatytos

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: B, D kategorijų gatvės ~ 2 000 m, gatvių plotis ~ 6 - 16 m.

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: Priklausomai nuo tyrimų rezultatų.

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nėra duomenų

Kiti parametrai: Nėra

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X – 6064480.59; Y – 580639.48;

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
1	6064463.66	580111.83
2	6064520.53	580395.86
3	6064741.11	580395.86
4	6064756.32	580675.92
5	6064565.73	580753.33
6	6064718.83	581093.14
7	6064428.85	581247.33
8	6064237.21	580877.08
9	6064011.73	581027.20
10	6063923.52	580879.10
11	6064290.99	580541.25
12	6064291.76	580178.91

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:

q_c – kūginis stipris arba q_d – dinaminis kūginis stipris.

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.
3. LST EN 1997-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007.
4. Gruntų pavadinimai pagal LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimus.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: Duomenų nėra.

Kiti papildomi reikalavimai:
Šalia gręžinių atlikti statinį (CPT) zondavimą arba dinaminį (DP) zondavimą.

Užsakovo reikalavimai:

1. Dalelių dydį ir tankį, grunto drėgnumo ir tankio rodiklį, laidumą vandeniui, atsparumą šalčiui, organinės medžiagos kiekį bei kitus parametrus, kurie nurodyti R IGGT 15 VII skyriaus 9 lentelėje.
2. Nustatytas augalinio sluoksnio storis
3. Aprašytos hidrogeologinės sąlygos
4. Ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos
5. Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal LST 1331 reikalavimus.

Tyrimų ataskaitos pateikiamos lietuvių kalba – 2 egz., ir 1 CD-R laikmena (ataskaita PDF formatu).

Užsakovas

Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2020 09 01

..... V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas

Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2020 09 01

..... V., pavardė, parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)

Geologijos skyriaus vadovas Justinas Česna 2020.09.01

..... V., pavardė, parašas, data

UAB „Sweco Lietuva"
A.Strazdo g. 22
LT 48488 Kaunas, Lietuva
Tel. +370 37 221056
Faks. +370 37 321501
www.sweco.lt
info@sweco.lt

Įmonės kodas 301135783
PVM mokėtojo kodas LT100003469910
Sąsk. Nr. LT54 7044 0600 0091 6067
AB SEB bankas

SWECO grupės narė

Iveta Stanevičiūtė
Statinio projektų vadovo padėjėja
Tiesioginis tel. +37037205561
Mob. +37062218762
Iveta.staneviciute@sweco.lt

2 priedas

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė GIEDRIUS,GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:16:59

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. 1325341
Vilnius

UAB „Sweco Lietuva”
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301135783, adresas Vilnius, Spaudos g. 6-1)

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,

ekogeologinį tyrimą,

hidrogeologinį kartografavimą,

ekogeologinį kartografavimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

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

Lloyd's Register

Atitikties Sertifikatas

Išduotas

Sweco Lietuva, UAB

V.Gerulaičio g. 1, Vilnius, 08200, Lietuva
A. Strazdo g. 22, Kaunas, 48488, Lietuva

Lloyd's Register Quality Assurance patvirtina, kad organizacijos vadybos sistema atitinka standartą (-us):

ISO 14001:2015 | ISO 9001:2015 | OHSAS 18001:2007

P.G. Cornelissen - Šiaurės Europos regiono vadovas

Išdavė: LRQA Sverige AB

Lloyd's Register Quality Assurance Limited vardu

Išduotas: 2018 m. lapkričio 9 d.
Galioja iki: 2021 m. kovo 11 d.
Sertifikato numeris: 10149596

Pradiniai patvirtinimai:
ISO 14001 – 2011 m. spalio 4 d.
ISO 9001 – 2011 m. spalio 4 d.
OHSAS 18001 – 2012 m. spalio 12 d.

Patvirtinimo numeris (-iai): ISO 14001 – 0000300 / ISO 9001 – 0000301 / OHSAS 18001 – 0000302

Vadybos sistemos taikymo sritis:
GBG6009028. Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse. (Šis sertifikatas yra išduotas kaip atitikties sertifikato Nr. GBG6004881 dalis).

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract. Filiabolas: LRQA Sverige AB, Box 2197 Göteborgsvägen 74 43302 Sävedalen Sweden ext vardu Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

AB „VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS“

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 032981

Puslapių skaičius	2
Puslapis	1
Savininkas	UAB „Sweco Lietuva“, Įm.k. 301135783
Kalibruotas objektas	Tenzo matavimo sistema GRL 1503 N; Tenzo zondo numeris GL0337; Kūgio spaudimo matavimo ribos iki 100 kN (plotas 10 cm², 100 kN atitinka 100 MPa). Šoninės trinties matavimo ribos iki 15 kN (plotas 150 cm², 15 kN atitinka 1000 kPa).
Kalibravimo metodas	Kalibravimas atliekamas pagal kalibravimo procedūrą KM M 2001 09 (2014-03-17)
Kalibravimo atlikimo vieta	Dainavos g. 7-25, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Temperatūra: 21,6 °C Santykinė drėgmė: 48%
Kalibravimo periodas (data)	2020-10-26
Rezultatai	Žiūrėti 2 puslapį. Kalibravimo protokolo Nr. 39514-1-1
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu, susietais etalonais: etaloniniai dinamometrai Z30A/5 kN, Nr. 182030114 ir Z4A/5 kN, Nr. 184930037 su matavimo stiprintuvu MGCplus Nr. 801229358.
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2020-10-26

AB VILNIAUS METROLOGIJOS CENTRAS DOKUMENTAI KAUNO REG. LABORATORIJA

Vyresnysis inžinierius metrologas

Ivas Indilas

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamuoju objektu.

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

Dariaus ir Girėno g. 23
LT-02189 Vilnius, LIETUVA
Tel. (8 5) 230 6276
Faks. (8 5) 230 6364
El. paštas vmc@vmc.lt
Internetas www.vmc.lt

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

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS

Nr. 032981

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas kN	Tenzometro parodymai kN	Tenzometro paklaidos nustatymo išplėstinė neapibrėžtis %
1,5 kN (šoninė trintis)	1,50	± 0,56
3 kN (šoninė trintis)	3,00	± 0,48
6 kN (šoninė trintis)	6,02	± 0,38
9 kN (šoninė trintis)	9,06	± 0,30
15 kN (šoninė trintis)	15,12	± 0,32
5 kN (kūgis)	5,00	± 0,26
10 kN (kūgis)	10,03	± 0,25
20 kN (kūgis)	20,13	± 0,22
30 kN (kūgis)	30,20	± 0,20
40 kN (kūgis)	40,26	± 0,18
50 kN (kūgis)	50,27	± 0,14
60 kN (kūgis)	60,23	± 0,12
70 kN (kūgis)	70,14	± 0,11

Nurodytos vertės taikomos tenzozondo būklei kalibravimo metu.
Prieš darbo pradžią matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova.

Vyresnysis inžinierius metrologas Ivas Indilas

5 priedas

Laboratorinių tyrimų rezultatai

UAB "Sweco Lietuva"
Gruntų tyrimų laboratorija
A. Strazdo g. 22, Kaunas

Tyrimų protokolas Nr. 2020-634

PROTOKOLO IŠLEIDIMO DATA: 2021-01-14

1. UŽSAKOVAS	UAB "Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas
2. PROJEKTAS:	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas
3. OBJEKTAS	Gruntas
4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA:	2020-10-28
5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA:	UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas
6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA	2020-10-28 - 2020-12-23
7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ:	Šešiolika (16) grunto bandinių, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

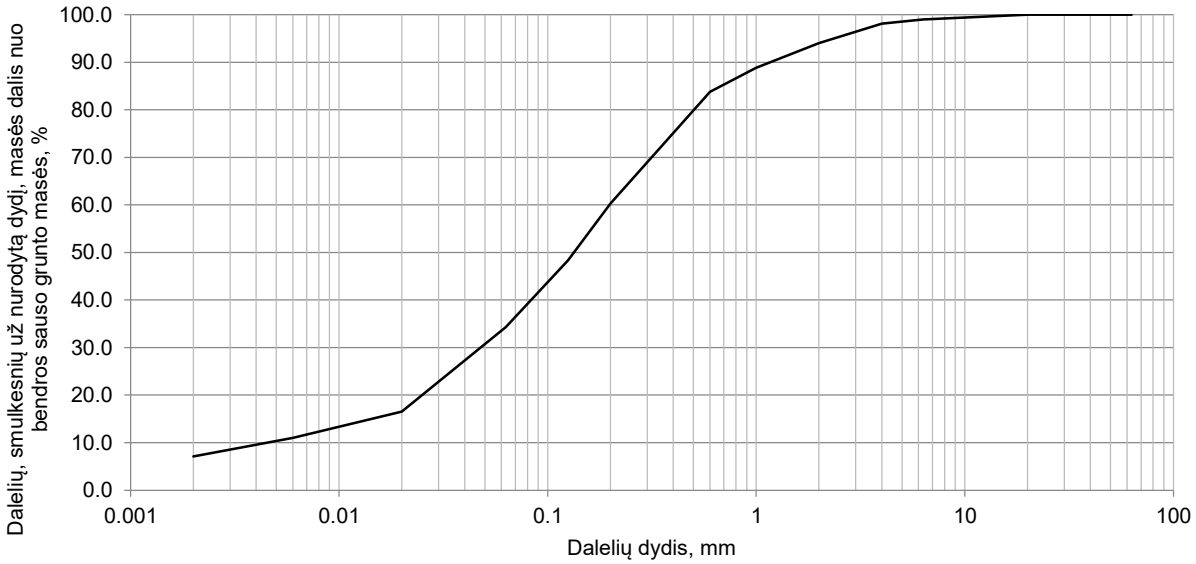
Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.
Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.
Laboratorija neatsako už ėminių ėmimo etapą. Rezultatai taikytini tokiam ėminiui, koks jis buvo gautas.

Projektas [1]:				Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas																												
Metodas:				1 (sietų akučių dydis, mm)										2			3			4	5	6	7	8	9			10	**			
				31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.2	0.125	0.063	0.02	0.006	0.002															
Parametras, matavimo vienetai:		Skaitiklyje		Ant sieto likusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %										Dalelių masių kiekis, % nuo bendros masės			d10, mm	d50, mm	C_U, 1	k_{10}, m/s	ρ, $Mg*m^{-3}$	ρ_s, $Mg*m^{-3}$	n, 1	w, %	$w_{<0.4}$, %	w_L, %	I_P, %	org. medž. %	Grunto žymuo (LST 1331:2015)	Šalčiui jautrio klasė (LST 1331:2015)	Grunto žymuo (ISO 14688-2)	Grunto pavadinimas (ISO 14688-2)
		Vardiklyje		Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %										Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės			d30, mm	d60, mm	C_C, 1		ρ_d, $Mg*m^{-3}$		e, 1			w_P, %	I_L, 1					
Eil. Nr.	Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Pav.gylis nuo/iki, m [1]																													
1	Gr.1	1	0.2-04	0.0	0.0	1.0	0.9	4.1	5.2	5.0	23.5	12.0	14.0	17.8	5.5	3.9	0.005	0.134	43.7	$0,04*10^{-5}$		2.67		5.3	6.4	19.0	4.9		SM_0	F3	clSa	molingas smėlis
				100.0	100.0	99.0	98.1	94.0	88.8	83.8	60.3	48.3	34.3	16.5	11.0	7.1	0.048	0.198	2.5							14.1	-					
2	Gr.1	2	6.0-7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.3	1.5	9.1	49.9	30.5	3.4	1.6	0.022	0.074	3.9			2.67		5.9	6.0	24.5	-		SD_0	F3	saSiL	smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas)
				100.0	100.0	100.0	100.0	99.7	99.3	99.0	97.5	88.4	38.5	8.0	4.6	3.0	0.046	0.085	1.1							-	-					
3	Gr.1	3	11.0-12.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.9	0.9	2.1	9.9	24.7	1.6	12.5	5.3	-	0.008	-			2.68		10.1	10.4	19.6	6.4		ML-DL	F3	saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis K
				100.0	100.0	100.0	99.7	99.1	98.2	97.3	95.2	85.3	60.6	59.0	46.5	9.5	-	0.041	-							13.2	-0.43					
4	Gr.2	1	0.2-0.5	8.6	5.1	9.6	3.7	5.0	7.4	7.4	20.2	7.0	7.8	13.5	2.2	0.8	0.031	0.503	30.6	$0,39*10^{-5}$		2.68		2.4	4.6	18.9	-		SD_0	F3	grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis
				91.4	86.3	76.7	73.0	68.1	60.7	53.3	33.1	26.1	18.3	4.8	2.6	1.8	0.163	0.953	0.9							-	-					
5	Gr.2	2	10.8-11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	11.3	43.4	35.7	4.2	0.4	0.021	0.070	3.8			2.68		21.2	21.2	23.1	5.4		ML-DL	F3	saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis MP
				100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.2	86.9	43.5	7.8	3.6	3.2	0.041	0.082	0.9							17.7	0.65					
6	Gr.5	1	0.2-0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.4	1.8	18.6	24.1	24.7	22.1	4.5	0.7	0.024	0.115	5.9	$0,35*10^{-5}$	1.668	2.68		6.1	6.4	18.1	-		SD_0	F3	siSa	dulkingas (smulkus)smėlis
				100.0	100.0	100.0	99.6	98.8	97.4	95.6	77.0	52.9	28.2	6.1	1.6	0.9	0.066	0.144	1.2		1.572		0.71			-	-					
7	Gr.7	1	0.4-0.6	0.0	0.0	8.5	2.3	5.6	6.9	7.0	29.5	13.4	11.0	8.0	2.9	1.2	0.028	0.290	15.0	$0,24*10^{-5}$		2.67		5.5	7.9	19.2	-		SD_0	F3	siSa	dulkingas smėlis
				100.0	100.0	91.5	89.1	83.5	76.6	69.5	40.0	26.6	15.6	7.6	4.7	3.5	0.141	0.421	1.7							-	-					
8	Gr.8	1	0.35-0.6	0.0	3.3	8.3	2.6	4.7	5.0	5.4	31.1	9.8	9.4	13.5	2.2	1.5	0.026	0.290	15.7	$0,32*10^{-5}$		2.67		6.2	8.8	18.6	-		SD_0	F3	siSa	dulkingas smėlis
				100.0	96.7	88.3	85.7	81.0	76.0	70.6	39.5	29.7	20.3	6.8	4.6	3.1	0.127	0.412	1.5							-	-					
9	Gr.9	1	0.26-0.6	0.0	0.0	9.1	6.4	10.5	10.6	6.9	17.6	9.7	10.7	10.3	4.4	0.3	0.024	0.399	32.0	$0,29*10^{-5}$		2.66		10.7	-	17.5	4.8		SD_0	F3	grclSa	žvyringas molingas smėlis
				100.0	100.0	90.9	84.6	74.1	63.5	56.5	39.0	29.3	18.6	8.3	3.8	3.5	0.129	0.775	0.9							12.7	-					
10	Gr.10	1	0.2-04	4.1	19.9	9.4	2.2	4.1	5.0	4.9	23.2	6.5	5.5	8.7	2.1	1.1	0.032	0.589	59.7	$0,36*10^{-5}$		2.66		6.1	-	17.8	-		SD_0	F3	grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis
				95.9	76.0	66.6	64.4	60.3	55.3	50.4	27.2	20.6	15.1	6.4	4.3	3.2	0.229	1.922	0.8							-	-					
11	Gr.11	1	0.4-0.6	0.0	0.0	18.3	1.9	2.6	2.5	2.3	22.9	24.1	12.9	8.5	2.2	0.5	0.045	0.205	7.4	$0,4*10^{-5}$		2.66		6.0					SD	F2	grSa-F	žvyringas mažai molingas-dulkingas smėlis
				100.0	100.0	81.7	79.8	77.2	74.7	72.4	49.5	25.5	12.6	4.1	1.9	1.4	0.137	0.331	1.3													
12	Gr.12	1	0.7-1.1	0.0	1.6	10.5	2.4	5.0	7.0	11.0	40.7	5.9	5.7	6.5	1.2	0.6	0.060	0.427	9.4	$0,68*10^{-5}$		2.66		3.6					SD	F2	Sa-F	mažai dulkingas-molingas smėlis
				100.0	98.4	87.9	85.5	80.5	73.5	62.5	21.9	16.0	10.3	3.8	2.6	2.0	0.249	0.560	1.9													
13	Gr.13	1	0.05-0.3	0.0	0.9	51.4	1.6	4.6	7.5	6.1	13.7	4.3	3.7				0.127	6.631	65.6	$0,76*10^{-5}$		2.65		6.5					ŽD	F2	GrFG	mažai dulkingas-molingas pakopinės sanklodos žvyras
				100.0	99.1	47.7	46.1	41.5	34.0	27.9	14.2	9.9	6.1				0.715	8.303	0.5													
14	Gr.14	1	0.7-1.1	0.0	0.0	11.9	7.5	11.2	11.1	7.4	28.0	8.7	6.4				0.080	0.580	13.9	$0,84*10^{-5}$		2.67		4.2					SD	F2	SaFM	mažai molingas-dulkingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis
				100.0	100.0	88.1	80.6	69.4	58.3	50.9	22.9	14.2	7.8				0.264	1.111	0.8													
15	Gr.15	1	0.2-04	0.0	0.0	0.0	0.8	5.0	9.0	10.2	34.9	23.2	8.0				0.069	0.273	5.4	$0,62*10^{-5}$	1.437	2.64		4.8				4.9	SD	F1	Sa-F	mažai dulkingas-molingas smėlis su maža org. medž. priemaiša
				100.0	100.0	100.0	99.2	94.2	85.2	75.0	40.1	16.9	8.9				0.163	0.374	1.0		1.372		0.92									
16	Gr.16	1	0.2-04	0.0	0.0	2.2	0.6	2.5	4.0	4.9	21.3	9.2	20.4	24.5	4.7	0.9	0.018	0.105	8.8	$0,08*10^{-5}$		2.67		10.6	12.3	19.8	4.4		SM_0	F3	clSa	molingas smėlis
				100.0	100.0	97.8	97.2	94.7	90.7	85.8	64.5	55.3	34.9	10.4	5.7	4.7	0.050	0.159	0.9							15.4	-					

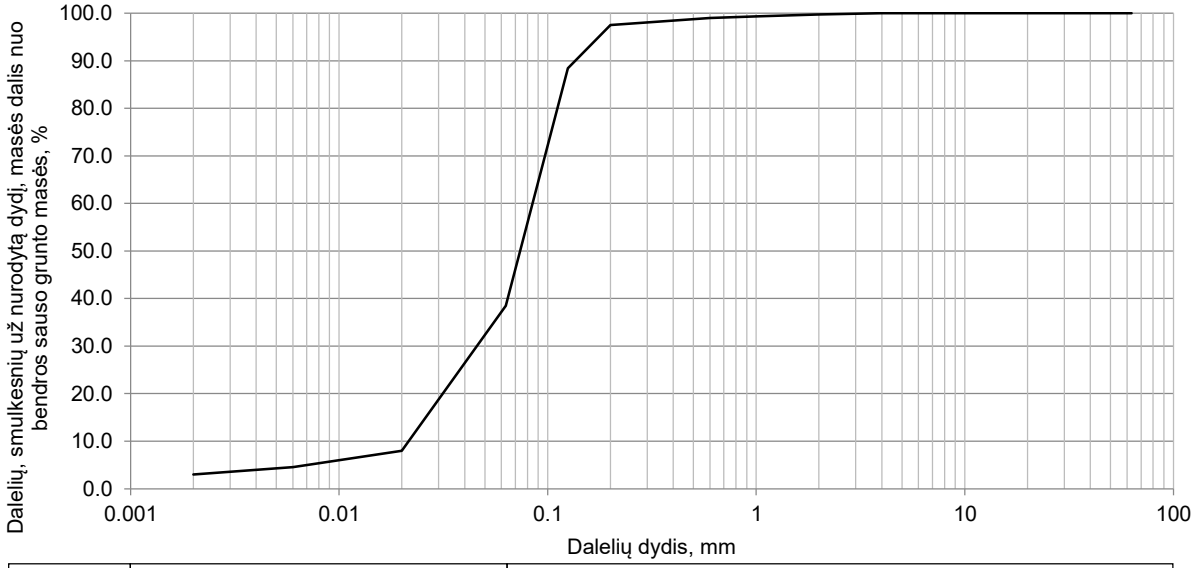
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	clSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.1	1	0.2-04	0.0045	0.0477	0.1336	0.1977	43.7	2.5



Metodas	2	1

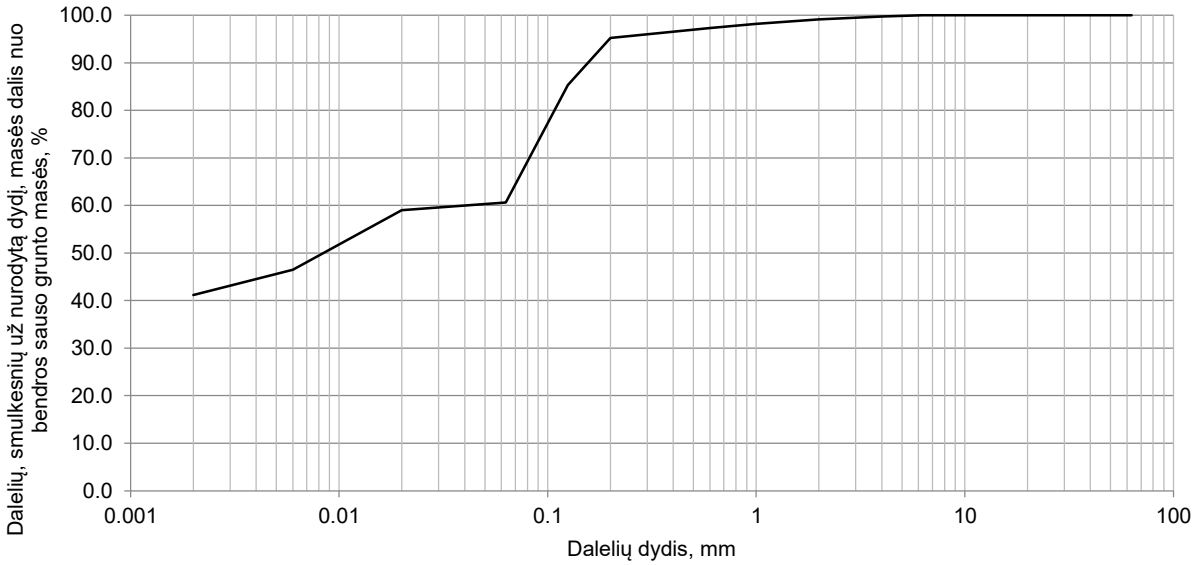
Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saSiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.1	2	6.0-7.0	0.0216	0.0458	0.0738	0.0846	3.9	1.1



Metodas	2	1

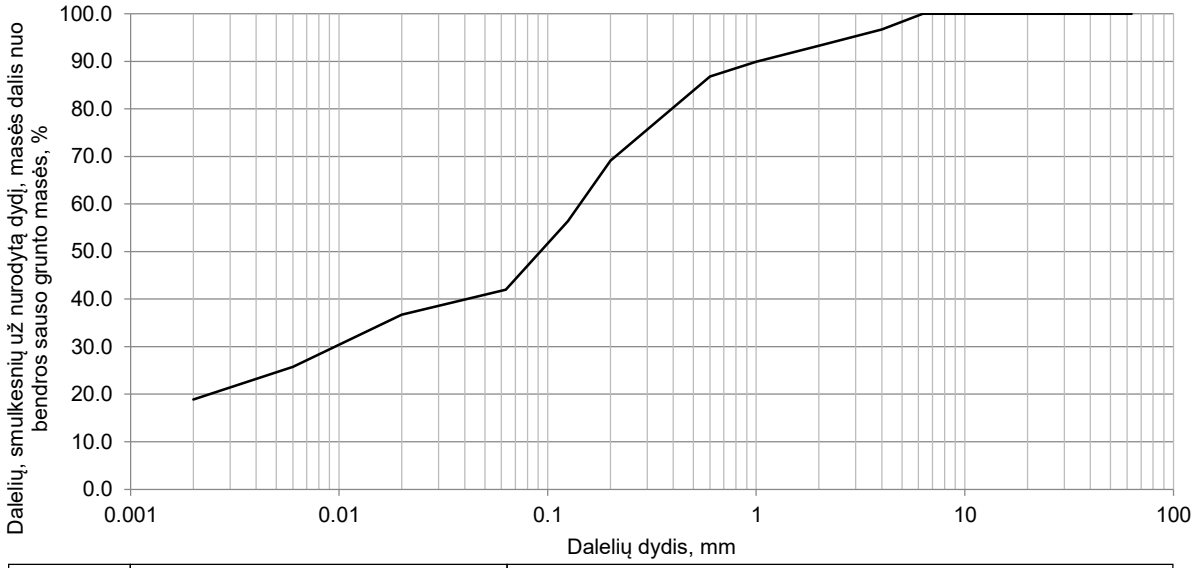
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saCIL-SiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.1	3	11.0-12.0	-	-	0.0084	0.0406	-	-



Metodas	2	1

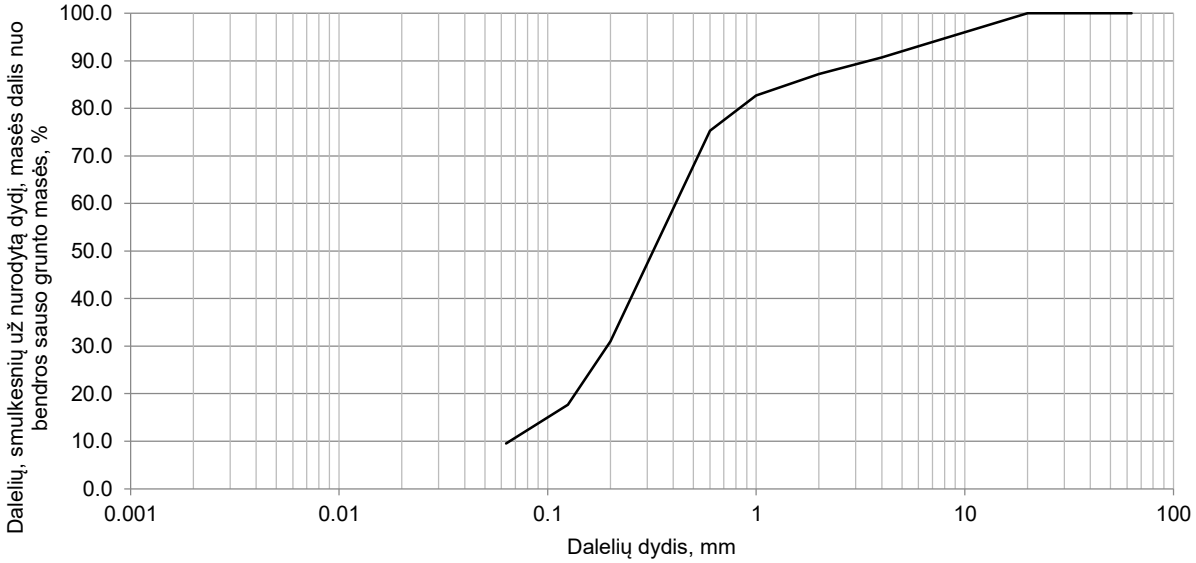
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saCIL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.2A	3	6.0-7.0	-	0.0096	0.0922	0.1428	-	-



Metodas	2	1

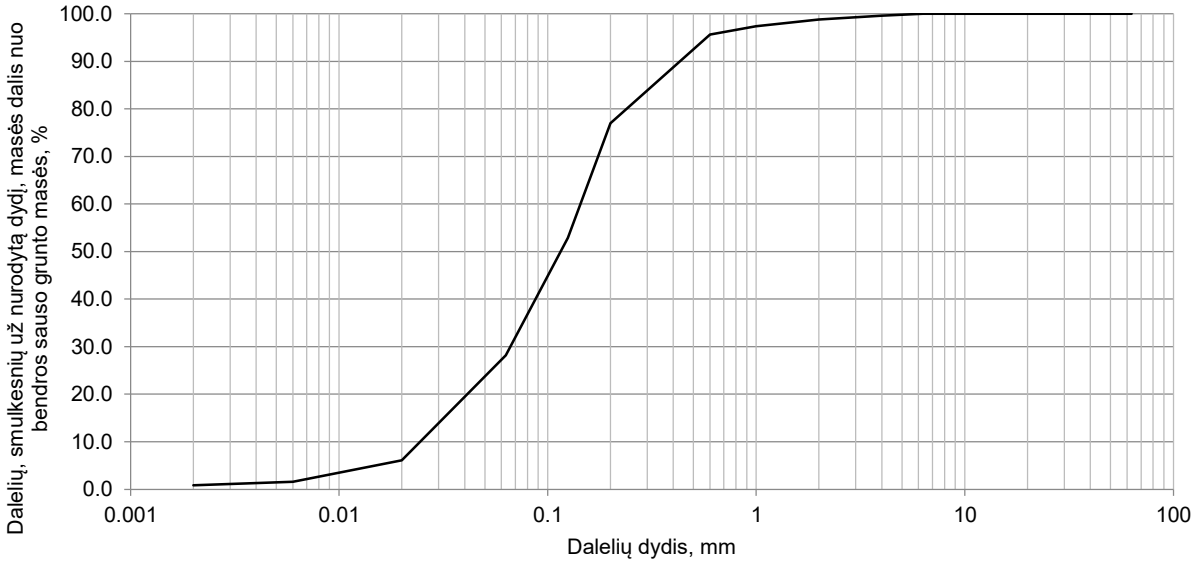
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	Sa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.2A	4	12.0-13.0	0.0653	0.1929	0.3204	0.4107	6.3	1.4



Metodas	2	1

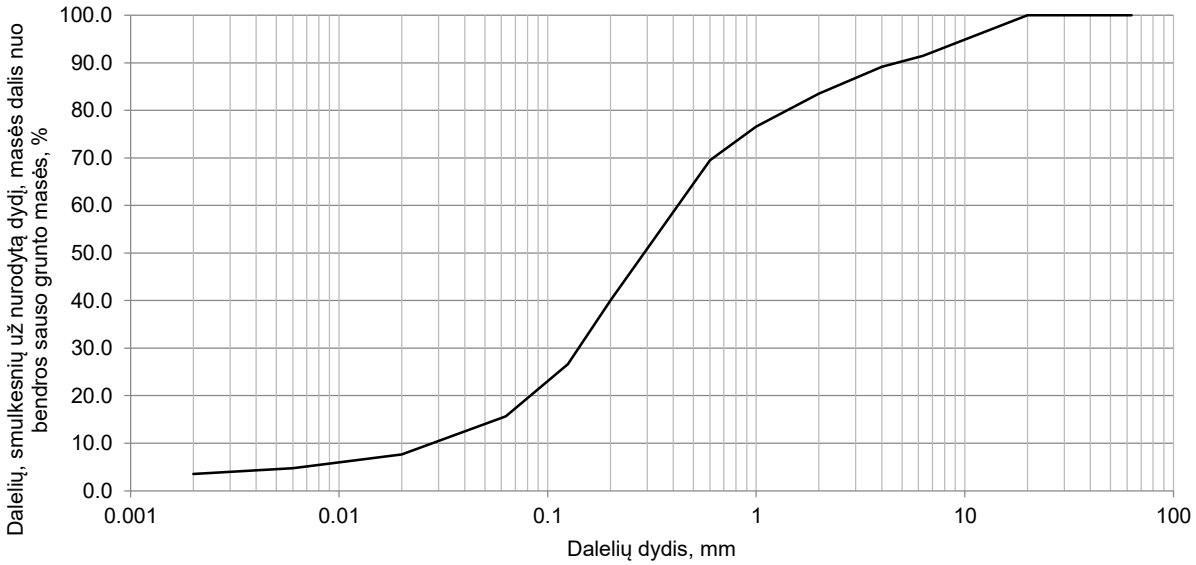
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	siSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.5	1	0.2-0.4	0.0245	0.0662	0.1153	0.1436	5.9	1.2



Metodas	2	1

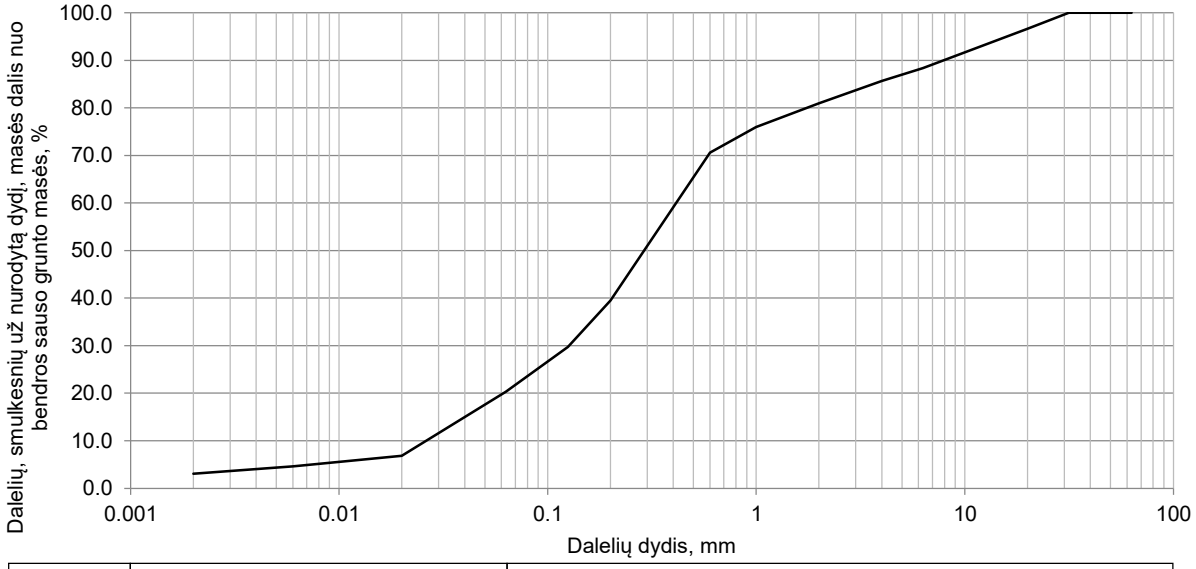
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	siSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.7	1	0.4-0.6	0.0281	0.1408	0.2902	0.4209	15.0	1.7



Metodas	2	1

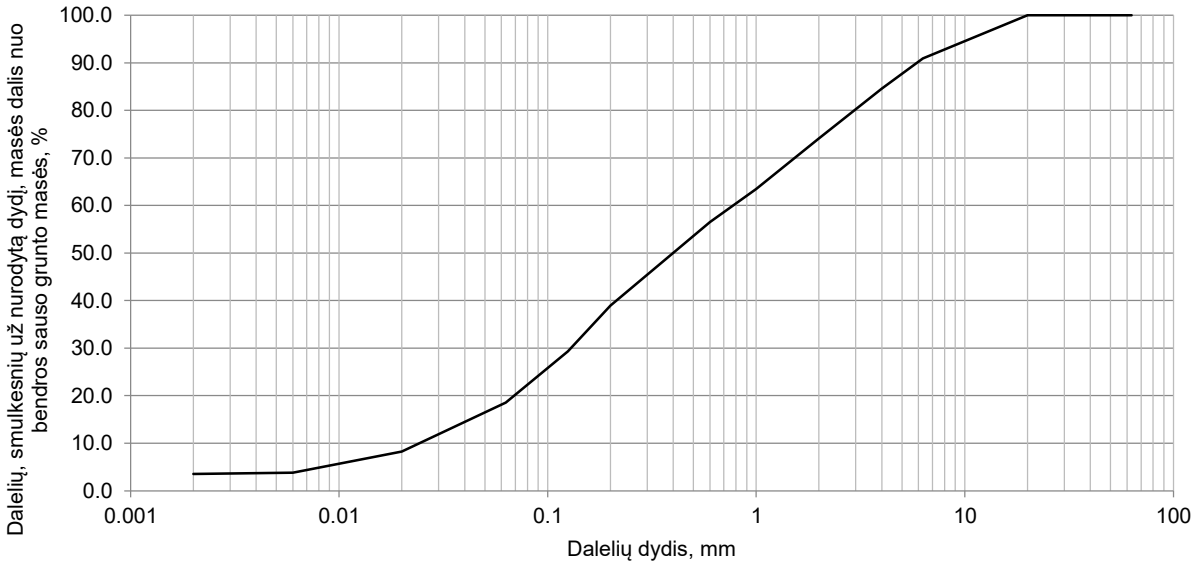
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	siSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.8	1	0.35-0.6	0.0262	0.1268	0.2897	0.4125	15.7	1.5



Metodas	2	1

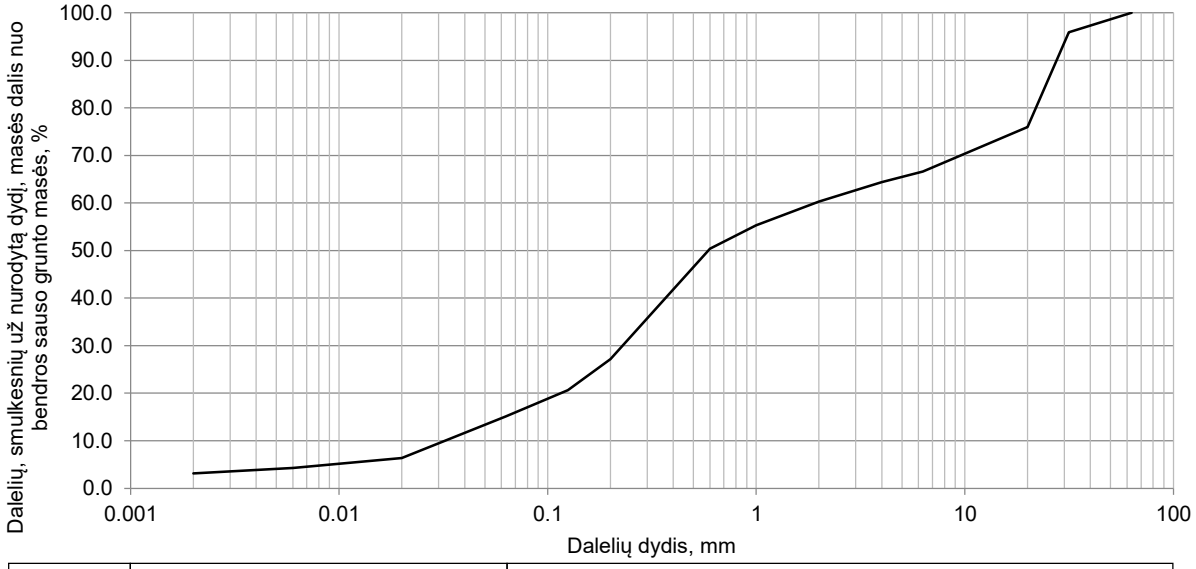
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grclSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.9	1	0.26-0.6	0.0242	0.1293	0.3988	0.7746	32.0	0.9



Metodas	2	1

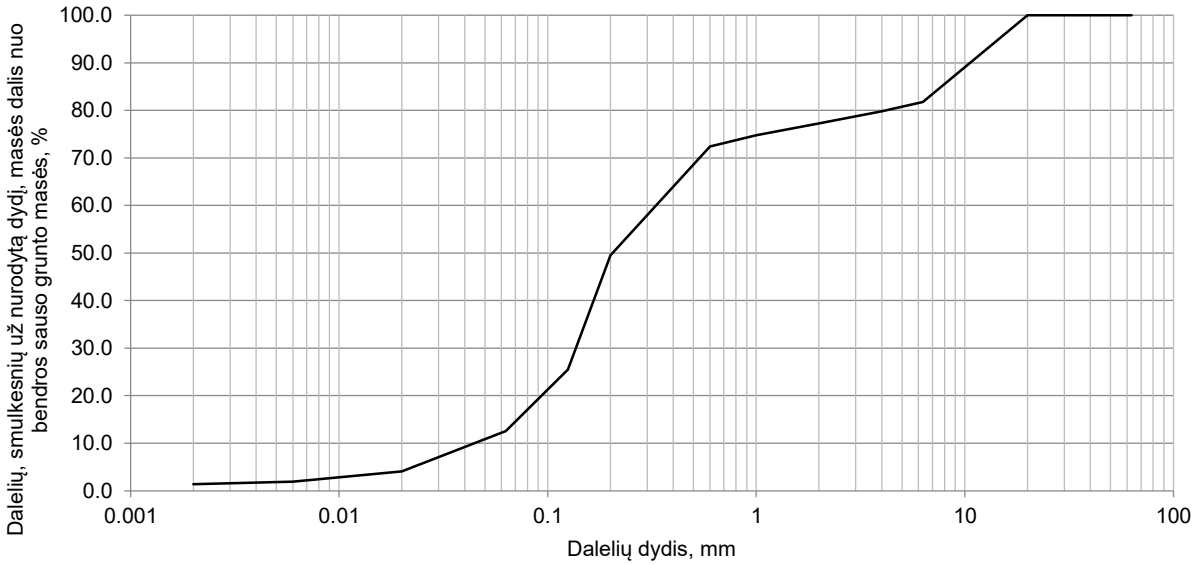
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grsiSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.10	1	0.2-04	0.0322	0.2286	0.5885	1.9221	59.7	0.8



Metodas	2	1

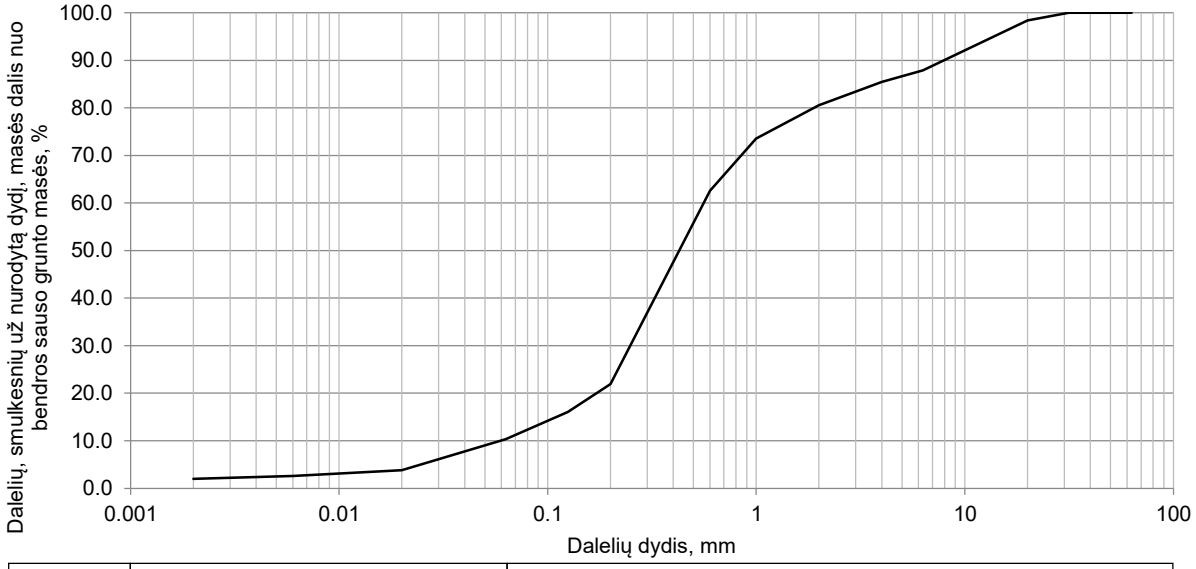
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grSa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.11	1	0.4-0.6	0.0445	0.1366	0.2045	0.3307	7.4	1.3



Metodas	2	1

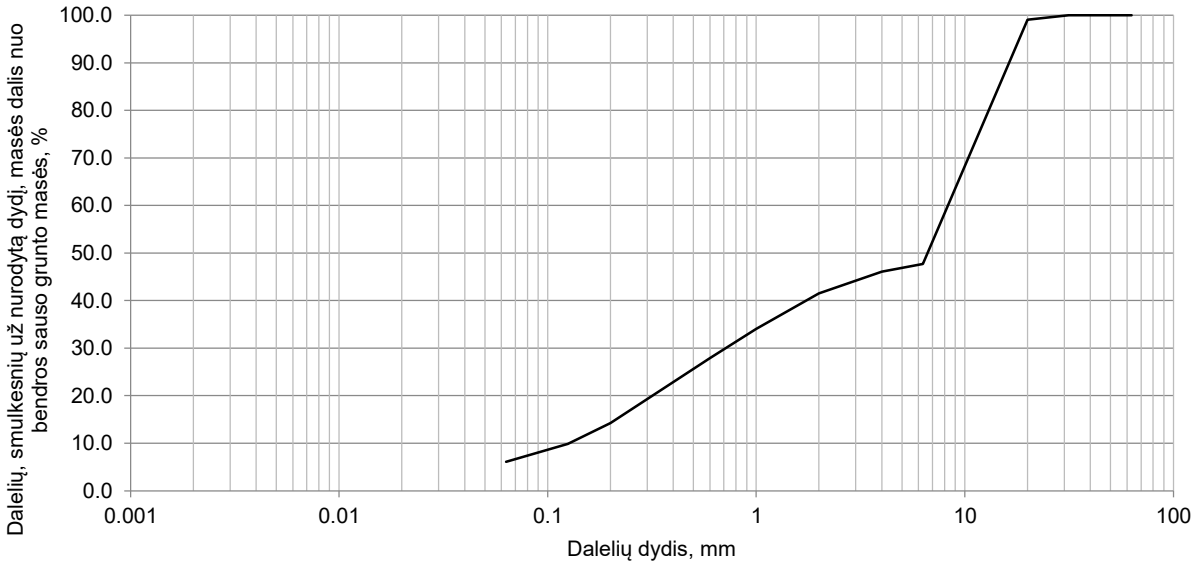
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	Sa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.12	1	0.7-1.1	0.0596	0.2490	0.4275	0.5601	9.4	1.9



Metodas	2	1

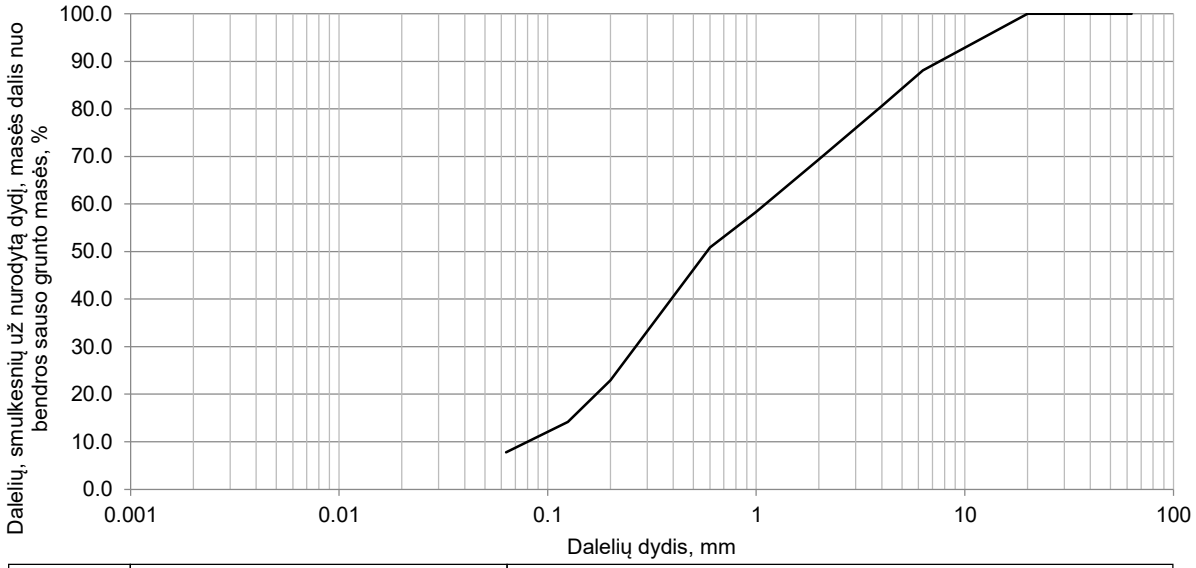
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	GrFG				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.13	1	0.05-0.3	0.1267	0.7147	6.6308	8.3035	65.6	0.5



Metodas	2	1

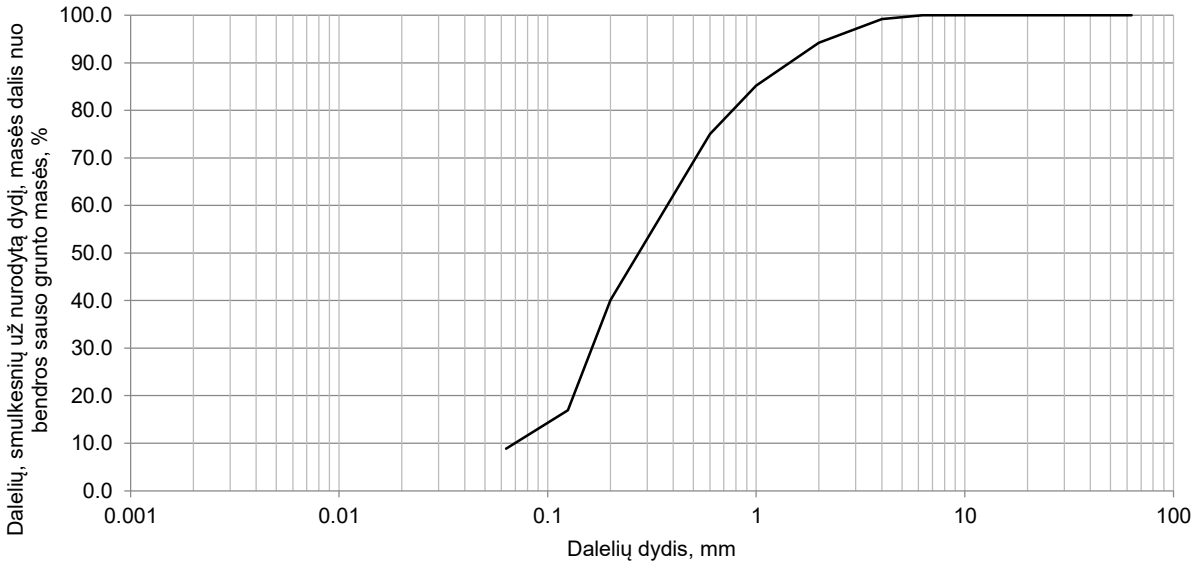
Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	SaFM				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.14	1	0.7-1.1	0.0797	0.2640	0.5795	1.1115	13.9	0.8



Metodas	2	1

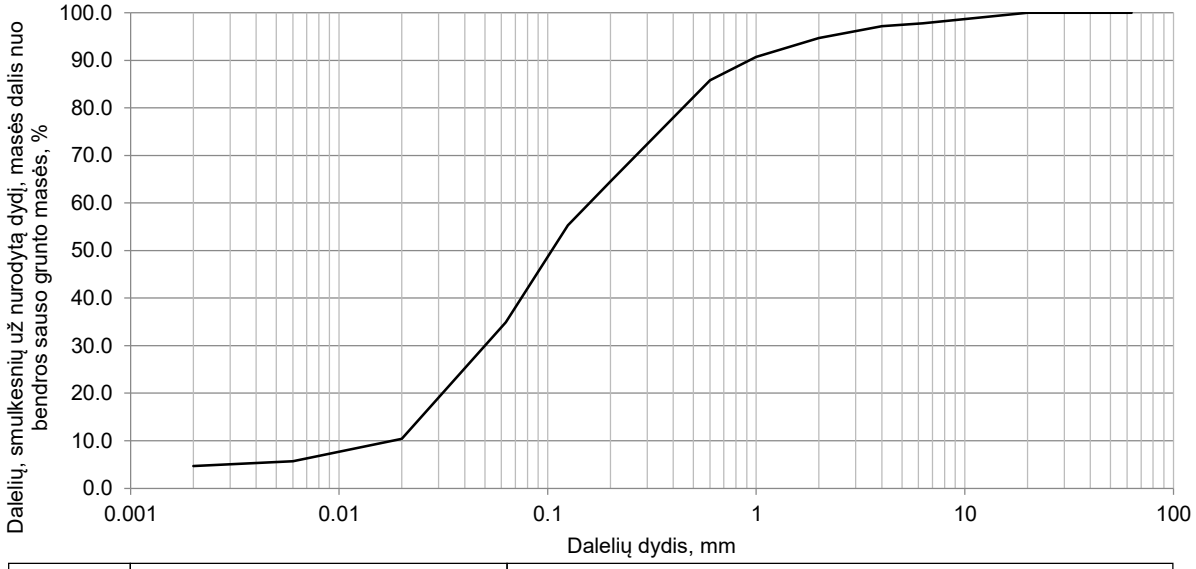
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	Sa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.15	1	0.2-04	0.0692	0.1630	0.2731	0.3742	5.4	1.0



Metodas	2	1

Gręž. Nr. 1)	Pav. Nr. 1)	Bandinio gylis nuo/iki, m 1)	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	clSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.16	1	0.2-04	0.0181	0.0501	0.1046	0.1589	8.8	0.9



Metodas	2	1

Projektas	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Nr.	**Gręžinio Nr.** [1)]	**Bandinio Nr.**[1)]	**Bandinio gylis (m)** [1)]
8	Gr.5	1	0.2-0.4

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**	siSa		
Sandara:	Atkurta	**Kirpimo metodas:**	CD
Kirpimo aparatas: 26-WF 24252	Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 80.04 cm^3		

Grunto fizinės buklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ε	n	S_r
Mg/m^3	Mg/m^3	Mg/m^3	%	1	1	1
2.68	1.668	1.572	6.1	0.71	0.41	0.23

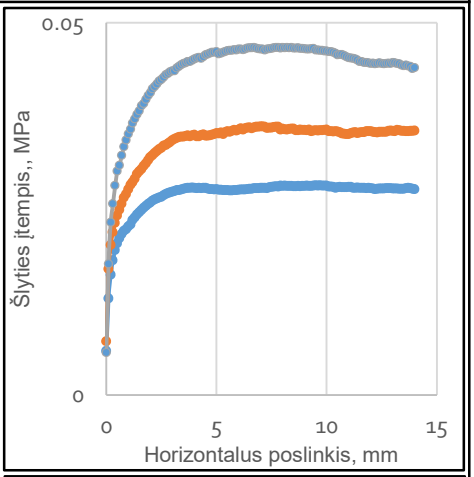
1.668 6.100

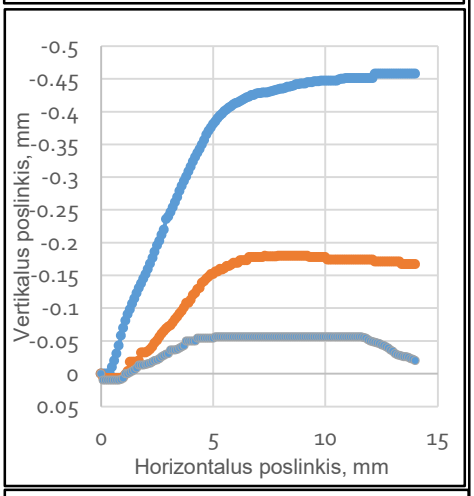
Bandymo duomenys

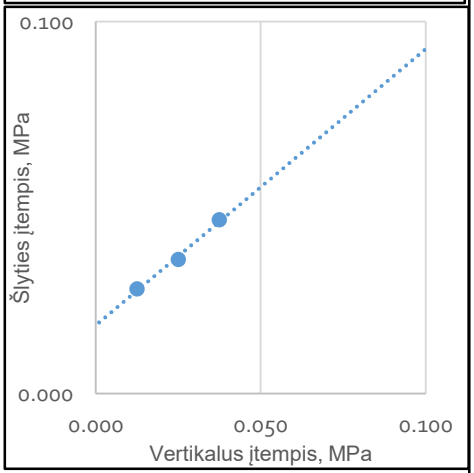
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σ_v, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m^3	w, %
0.05	0.013	0.028	9.500	1.668	6.1
0.05	0.025	0.036	7.000	1.668	6.1
0.05	0.038	0.047	6.700	1.668	6.1

Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.7420	36.6	0.018







Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Nr.	**Gręžinio Nr.** [1)]	**Bandinio Nr.**[1)]	**Bandinio gylis (m)** [1)]
17	Gr.15	1	0.2-04

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**	Sa-F		
Sandara:	Atkurta	**Kirpimo metodas:**	CD
Kirpimo aparatas: 26-WF 24252	Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 80.04 cm^3		

Grunto fizinės buklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ε	n	S_r
Mg/m^3	Mg/m^3	Mg/m^3	%	1	1	1
2.64	1.437	1.372	4.8	0.92	0.48	0.14

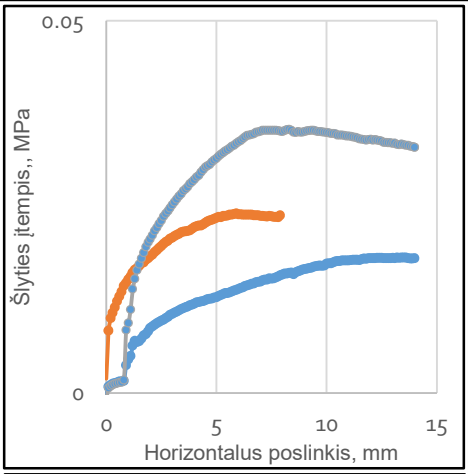
1.437 4.800

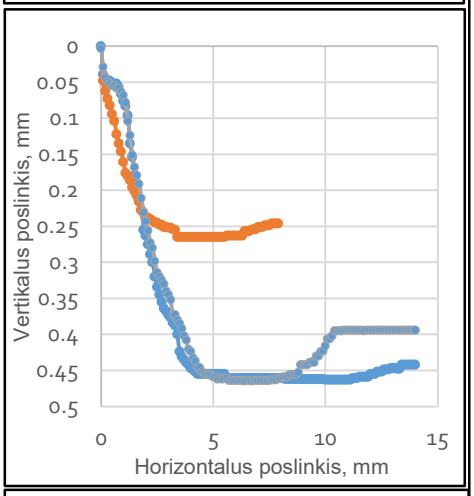
Bandymo duomenys

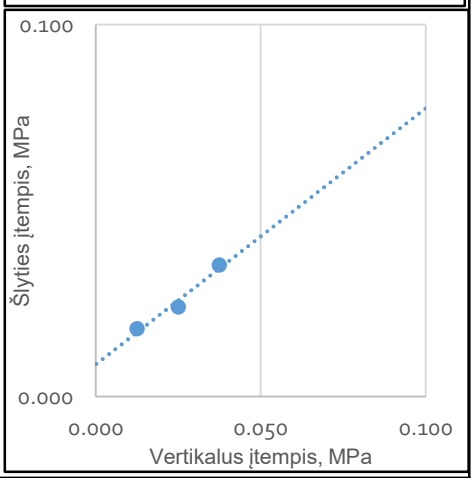
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σ_v, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m^3	w, %
0.05	0.013	0.018	13.400	1.437	4.8
0.05	0.025	0.024	5.899	1.437	4.8
0.05	0.038	0.035	8.300	1.437	4.8

Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6880	34.5	0.009







Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p.
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d_{10}, d_{30}, d_{50}, d_{60} - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; C_U - rūšiuotumo koeficientas; C_C - sanklodos rodiklis
4	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k_{10} - filtracijos koeficientas, nustatytas natūralaus tankio gruntui, veikiant jį pastoviu spūdžiu
5	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) ρ - tūrinis tankis, ρ_d - sauso grunto tankis
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ρ_s - dalelių tankis
7	e - poringumo koeficietas; n - poringumo rodiklis; $e=\rho_s/\rho_d-1$ $n=e/(1+e)$
8	LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) w - vandens kiekis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. $w_{<0.4\ mm}$ - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
10	ASTM D2974 - 20e1 Standard Test Methods for Determining the Water (Moisture) Content, Ash Content, and Organic Material of Peat and Other Organic Soils
13	LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai

Eil. nr. - eilės numeris; Gręž. Nr. - gręžinio numeris; Pav. nr. - Pavyzdžio nr.; Pav. gylis nuo/iki. - Pavyzdžio paėmimo gylis nuo/iki (m)

** - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis standarto LST EN ISO 14688-2:2018 Gruntų klasifikavimo principais.

1) - užsakovo pateikta informacija

UAB "Sweco Lietuva"
Gruntų tyrimų laboratorija
A. Strazdo g. 22, Kaunas

Tyrimų protokolas Nr. 2020-637

PROTOKOLO IŠLEIDIMO DATA: 2021-01-14

1. UŽSAKOVAS	UAB "Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas
2. PROJEKTAS:	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas
3. OBJEKTAS	Gruntas
4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA:	2020-11-05
5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA:	UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas
6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA	2020-11-05 - 2020-12-23
7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ:	Šeši (6) grunto bandiniai, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

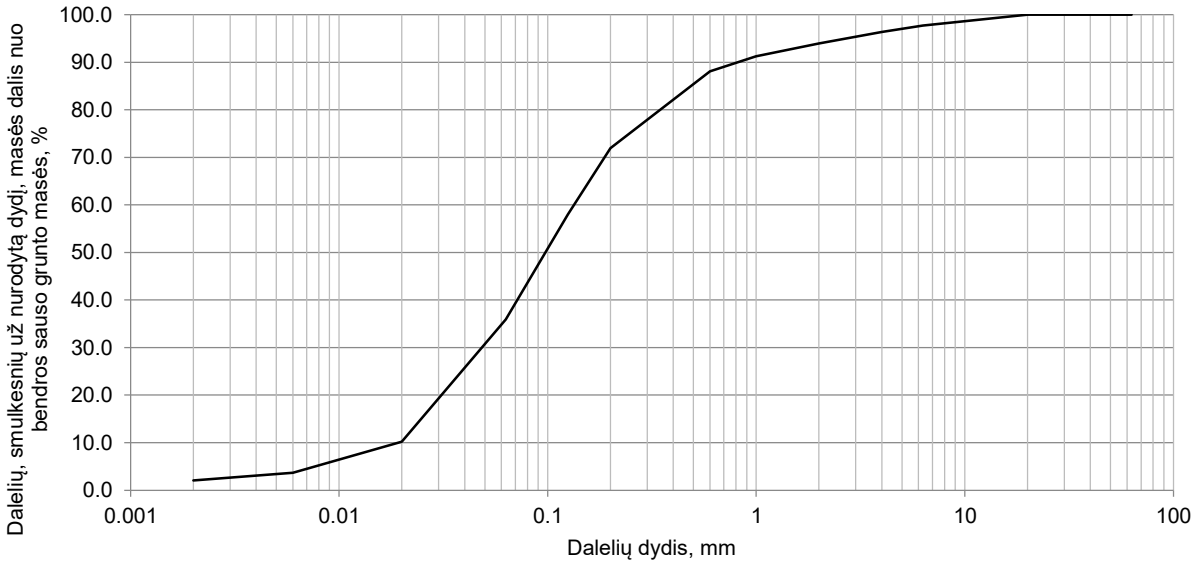
Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.
Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.
Laboratorija neatsako už ėminių ėmimo etapą. Rezultatai taikytini tokiam ėminiui, koks jis buvo gautas.

Projektas [1]:				Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas																												
Metodas:				1 (sietų akučių dydis, mm)											2			3			5	6	7	8	9			**			
				31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	0.02	0.006	0.002														
Parametras, matavimo vienetai:		Skaitiklyje		Ant sieto likusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											Dalelių masių kiekis, % nuo bendros masės			d10, mm	d50, mm	C_U, 1	ρ, Mg*m^{-3}	ρ_s, Mg*m^{-3}	n, 1	w, %	$w_{<0.4}$, %	w_L, %	I_P, %	Grunto žymuo (LST 1331:2015)	Šalčiui jautrio klasė (LST 1331:2015)	Grunto žymuo (ISO 14688-2)	Grunto pavadinimas (ISO 14688-2)
		Vardiklyje		Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės			d30, mm	d60, mm	C_C, 1	ρ_d, Mg*m^{-3}		e, 1			w_P, %	I_L, 1				
Eil. Nr.	Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Pav.gylis nuo/iki, m [1]																													
1	Gr.3	2	6.5-7.0	0.0	0.0	2.3	1.4	2.4	2.7	3.2	4.3	11.9	14.0	22.1	25.7	6.5	1.6	0.019	0.098	6.9	1.680	2.68		4.7	5.6	19.1	-	SD_0	F3	saSiL	smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas)
				100.0	100.0	97.7	96.4	94.0	91.3	88.1	83.8	72.0	58.0	35.9	10.2	3.7	2.1	0.048	0.134	0.9	1.605		0.67			-	-				
2	Gr.3	5	10.5-11	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	2.1	2.6	47.5	31.8	7.9	2.1	0.013	0.068	6.0		2.68		5.4	5.6	20.2	-	DL	F3	saSiL	smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas)
				100.0	100.0	100.0	99.7	99.3	98.7	97.9	96.8	94.7	92.1	44.6	12.8	4.9	2.8	0.037	0.079	1.3						-	-				
3	Gr.4	3	2.5-3	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5	1.2	1.9	2.8	11.5	8.7	12.4	36.0	9.2	3.7	-	0.045	-		2.68		16.1	17.3	20.3	5.4	ML-DL	F3	saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis SP
				100.0	100.0	100.0	99.6	99.1	97.9	96.0	93.2	81.7	73.0	60.6	24.6	15.4	11.7	0.024	0.062	-						14.9	0.44				
4	Gr.4	4	4.5-5.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.3	0.7	1.7	3.1	7.6	3.8	22.6	34.8	9.5	3.1	-	0.047	-		2.68		14.0	15.0	19.6	5.4	ML-DL	F3	saCIL-SiL	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis PK
				100.0	100.0	100.0	98.9	98.6	97.9	96.2	93.1	85.5	81.7	59.1	24.3	14.8	11.6	0.024	0.065	-						14.2	0.16				
5	Gr.6	2	2.5-3.0	0.0	0.7	2.8	1.2	2.8	6.5	10.1	12.3	35.7	13.3	7.3				0.081	0.331	5.2		2.66						SD	F2	Sa-F	mažai molingas-dulkingas (vidutinio rupumo) smėlis
				100.0	99.3	96.5	95.3	92.6	86.0	75.9	63.6	27.9	14.7	7.4				0.210	0.417	1.3											
6	Gr.6	3	3.5-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.9	1.2	1.9	7.6	3.5	3.2	7.8	25.7	21.3	-	0.007	-	2.005	2.70		22.5	23.6	29.5	14.0	ML	F3	CIL	mažo plastiškumo molis MP
				100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	98.5	97.3	95.4	87.8	84.3	81.1	73.3	47.6	26.3	0.002	0.011	-	1.637		0.65			15.5	0.58				

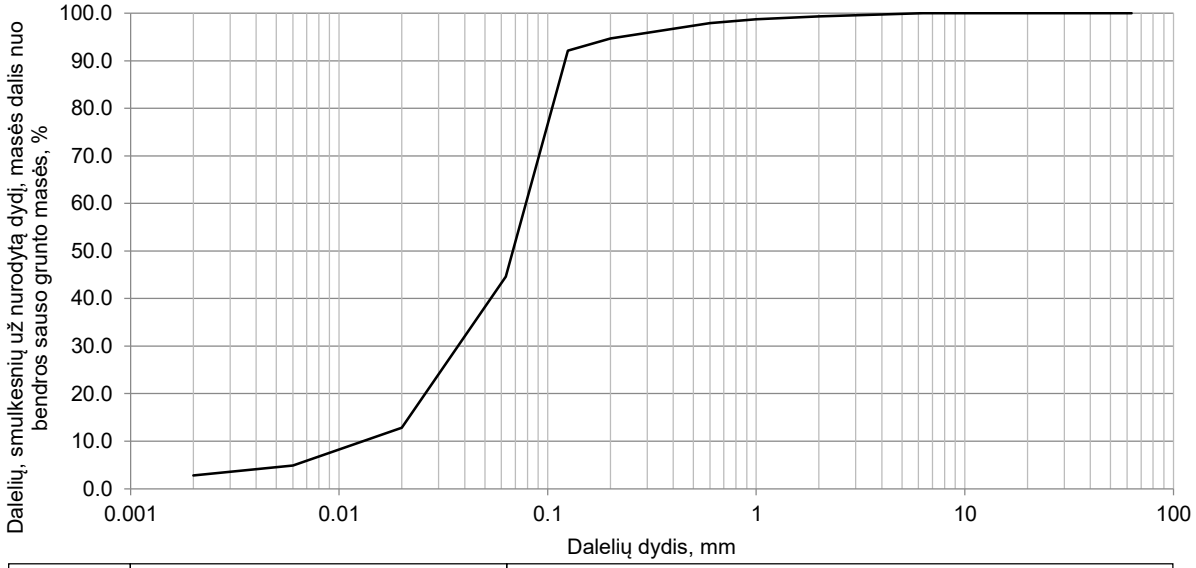
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saSiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.3	2	6.5-7.0	0.0193	0.0484	0.0975	0.1337	6.9	0.9



Metodas	2	1

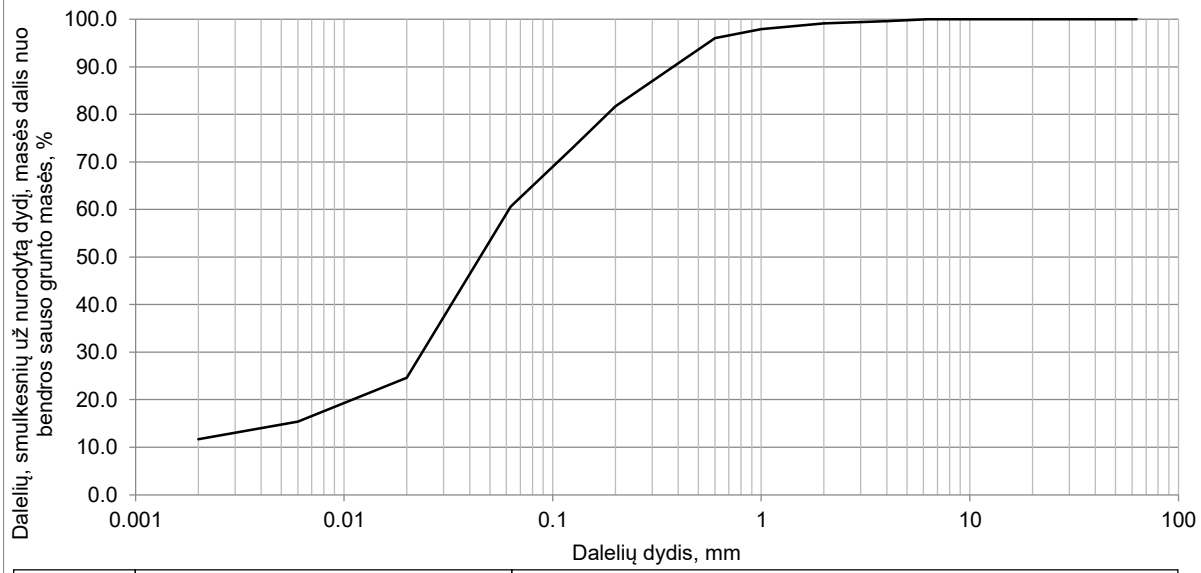
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saSiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.3	5	10.5-11	0.0131	0.0372	0.0681	0.0787	6.0	1.3



Metodas	2	1

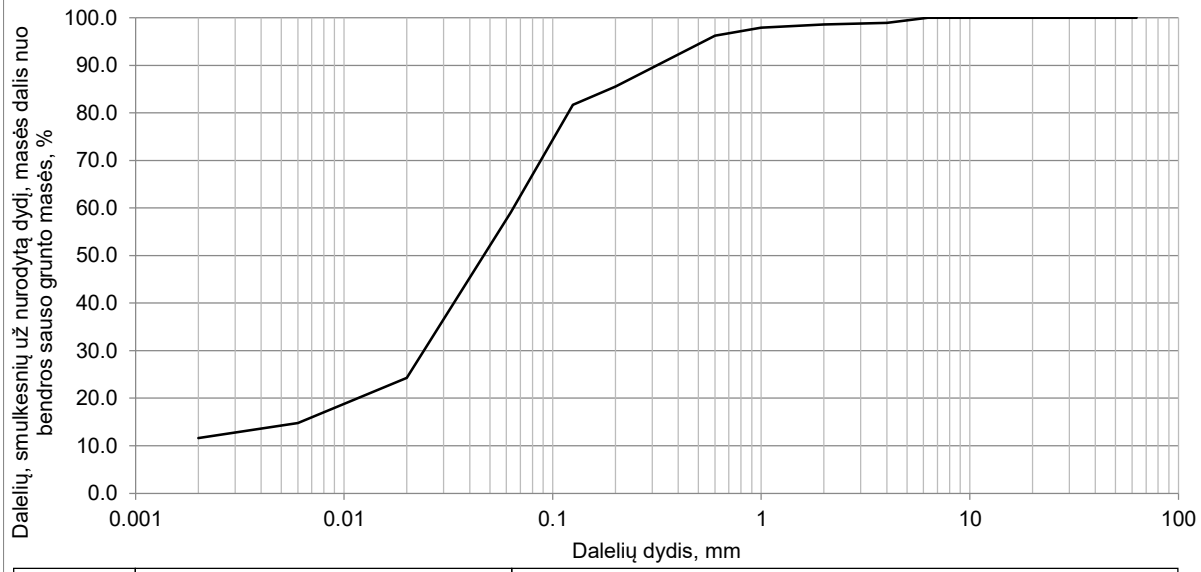
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saCIL-SiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.4	3	2.5-3	-	0.0237	0.0449	0.0618	-	-



Metodas	2	1

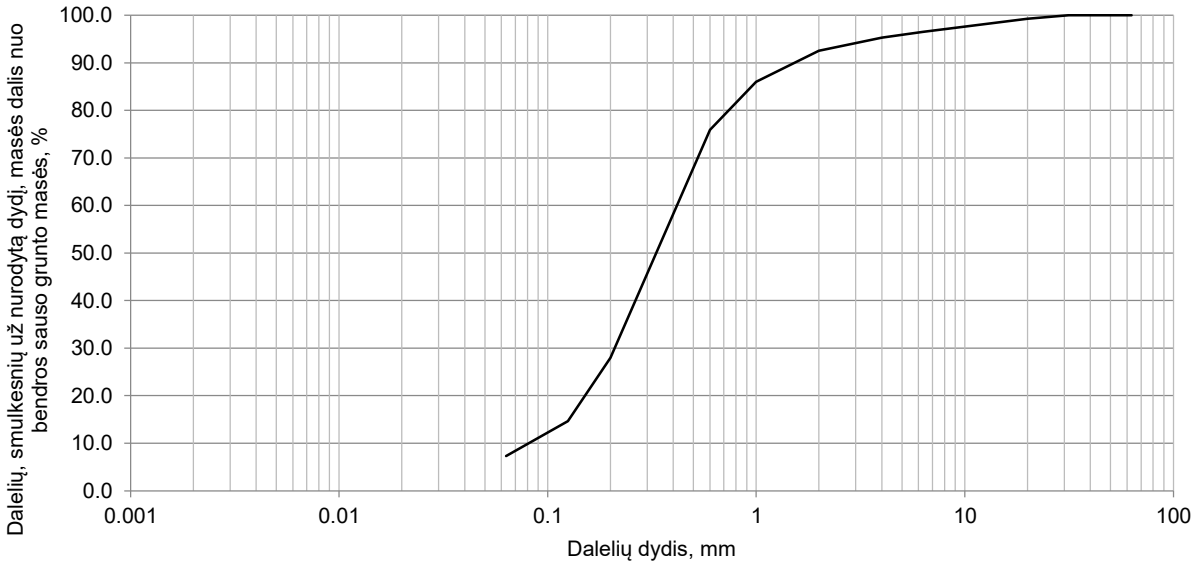
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	saCIL-SiL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.4	4	4.5-5.0	-	0.0241	0.0467	0.0647	-	-



Metodas	2	1

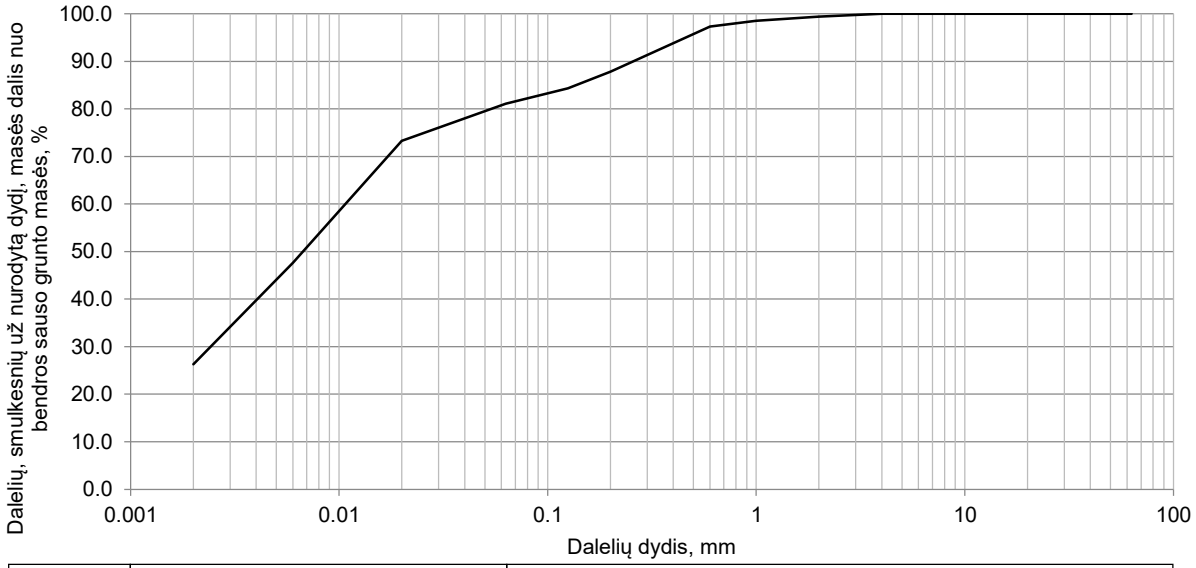
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	Sa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.6	2	2.5-3.0	0.0807	0.2096	0.3314	0.4167	5.2	1.3



Metodas	2	1

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	CIL				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.6	3	3.5-5.0	-	0.0024	0.0067	0.0107	-	-



Metodas	2	1

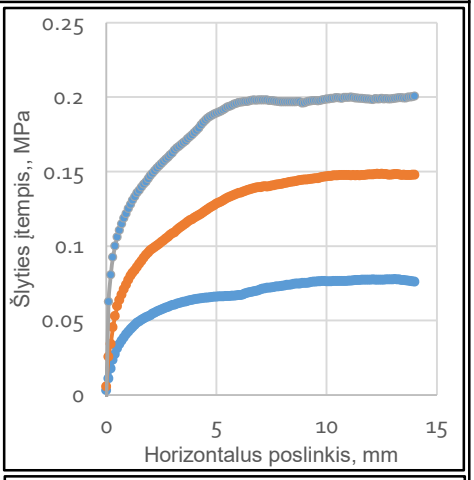
Projektas	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Nr.	**Gręžinio Nr.** [1)]	**Bandinio Nr.**[1)]	**Bandinio gylis (m)** [1)]
1	Gr.3	2	6.5-7.0

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**	saSiL		
Sandara:	Atkurta	**Kirpimo metodas:**	CD
Kirpimo aparatas: 26-WF 24252	Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 80.04 cm^3		

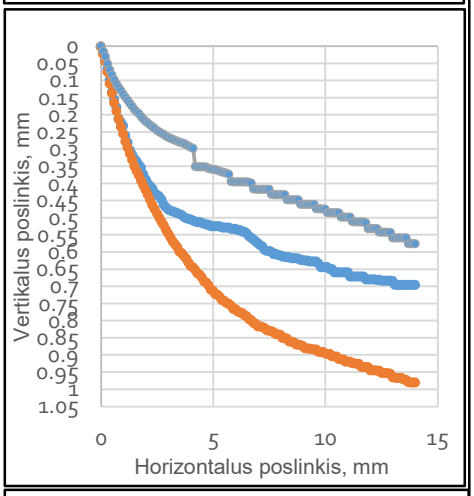
Grunto fizinės buklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Sotiės laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ε	n	S_r
Mg/m^3	Mg/m^3	Mg/m^3	%	1	1	1
2.68	1.680	1.605	4.7	0.67	0.40	0.19



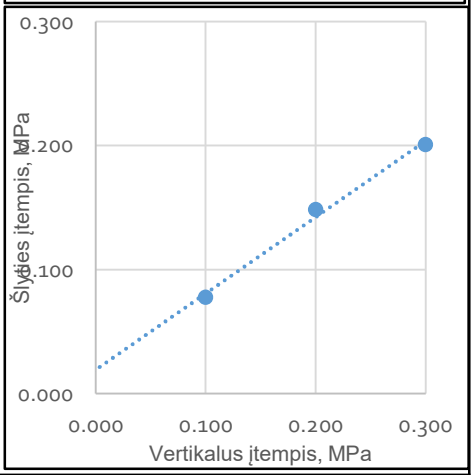
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σ_v, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m^3	w, %
0.4	0.100	0.078	13.100	1.680	4.7
0.4	0.200	0.149	12.300	1.680	4.7
0.4	0.300	0.201	14.000	1.680	4.7



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6150	31.6	0.019



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

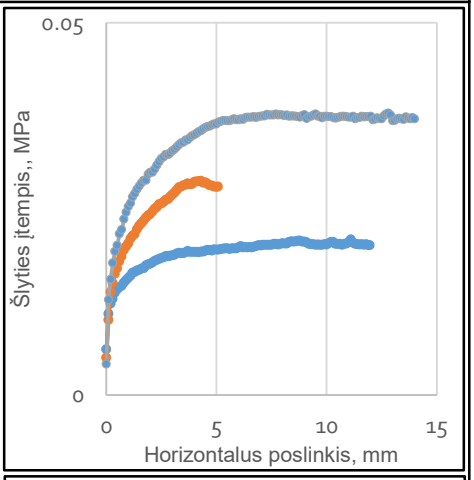
Projektas	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Nr.	**Gręžinio Nr.** [1)]	**Bandinio Nr.**[1)]	**Bandinio gylis (m)** [1)]
9	Gr.6	3	3.5-5.0

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**	CIL		
Sandara:	Nesuardyta	**Kirpimo metodas:**	CD
Kirpimo aparatas: 26-WF 24252	Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 80.04 cm^3		

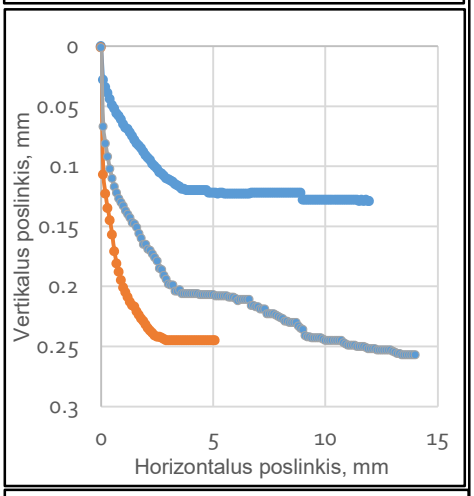
Grunto fizinės buklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ε	n	S_r
Mg/m^3	Mg/m^3	Mg/m^3	%	1	1	1
2.70	2.005	1.637	22.5	0.65	0.39	0.94



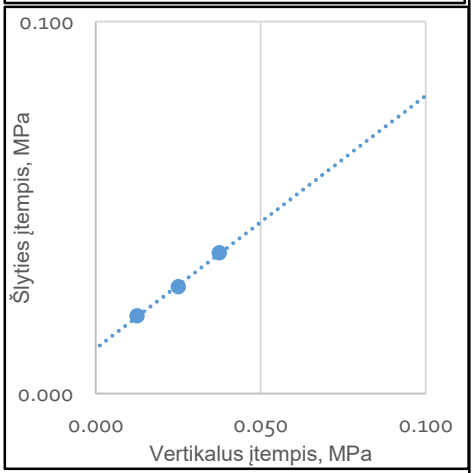
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σ_v, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m^3	w, %
0.05	0.013	0.021	11.100	2.040	22.1
0.05	0.025	0.029	4.300	1.959	23.0
0.05	0.038	0.038	12.800	2.017	22.3



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6790	34.2	0.012



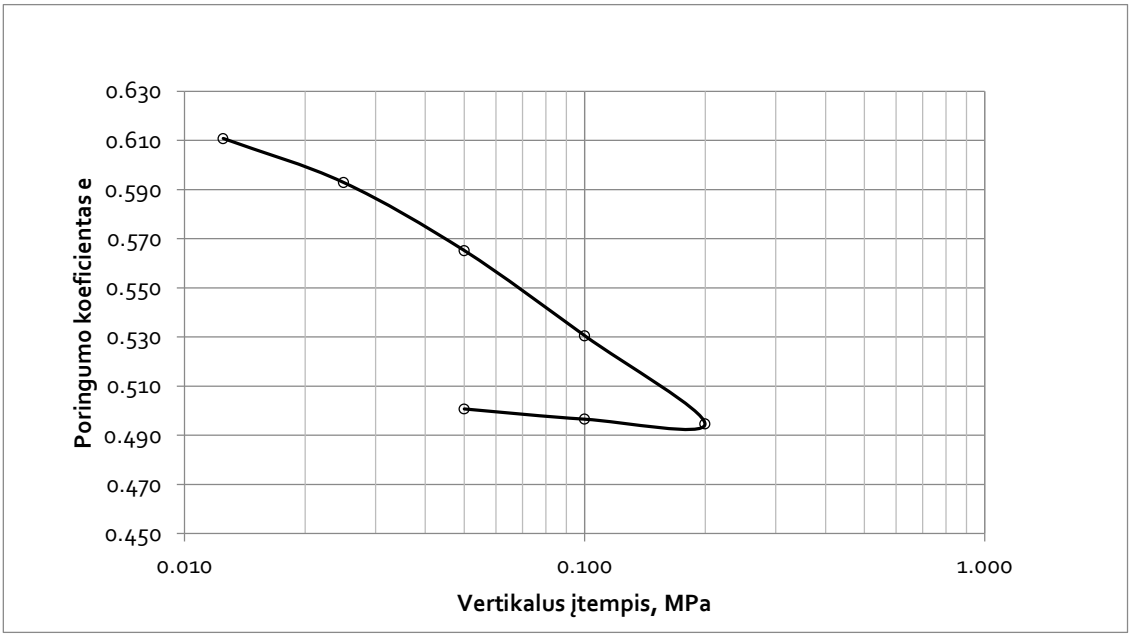
Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas:	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Nr.	**Gręžinio Nr.** [1)]	**Bandinio Nr.** [1)]	**Bandinio gylis (m)** [1)]	
9	Gr.6	3	3.5-5.0	
Grunto aprašymas (ISO 14688-2)**		CIL	**Bandinio sandara:**	Nesuardyta
Odometras: 26-WF 24252		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 80.04 cm^3		

Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Vandens kiekis	Grunto tankis	Soties laipsnis
e_o	ρ_s	w	ρ	S_r
1	Mg-m-3	%	Mg-m-3	1
0.650	2.70	22.5	2.005	0.94

Apkrovos nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ	s	Δh	ε	$\Delta\varepsilon$	e	m_v	E_{oed}
	MPa	mm	mm	1	1	1	1	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.6496		
1	0.013	0.4710	0.471	0.0236	0.0236	0.6108	1.8840	0.5
2	0.025	0.6880	0.217	0.0344	0.0109	0.5929	0.8680	1.2
3	0.050	1.0240	0.336	0.0512	0.0168	0.5652	0.6720	1.5
4	0.100	1.4440	0.420	0.0722	0.0210	0.5305	0.4200	2.4
5	0.200	1.8790	0.435	0.0940	0.0218	0.4947	0.2175	4.6
6	0.100	1.8560	-0.023	0.0928	-0.0012	0.4965	0.0115	-
7	0.050	1.8050	-0.051	0.0903	-0.0026	0.5008	0.0510	-



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p.
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d_{10}, d_{30}, d_{50}, d_{60} - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; C_U - rūšiuotumo koeficientas; C_C - sanklodos rodiklis
4	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k_{10} - filtracijos koeficientas, nustatytas natūralaus tankio gruntui, veikiant jį pastoviu spūdžiu
5	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) ρ - tūrinis tankis, ρ_d - sauso grunto tankis
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ρ_s - dalelių tankis
7	e - poringumo koeficietas; n - poringumo rodiklis; $e=\rho_s/\rho_d-1$ $n=e/(1+e)$
8	LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) w - vandens kiekis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. $w_{<0.4\ mm}$ - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
11	LST EN ISO 17892-5:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
13	LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai

Eil. nr. - eilės numeris; Gręž. Nr. - gręžinio numeris; Pav. nr. - Pavyzdžio nr.; Pav. gylis nuo/iki. - Pavyzdžio paėmimo gylis nuo/iki (m)

** - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis standarto LST EN ISO 14688-2:2018 Gruntų klasifikavimo principais.

1) - užsakovo pateikta informacija

UAB "Sweco Lietuva"
Gruntų tyrimų laboratorija
A. Strazdo g. 22, Kaunas

Tyrimų protokolas Nr. 2020-646

PROTOKOLO IŠLEIDIMO DATA: 2021-01-14

1. UŽSAKOVAS	UAB "Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas
2. PROJEKTAS:	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas
3. OBJEKTAS	Gruntas
4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA:	2020-11-25
5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA:	UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas
6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA	2020-11-25 - 2020-12-23
7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ:	Penki (5) grunto bandiniai, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

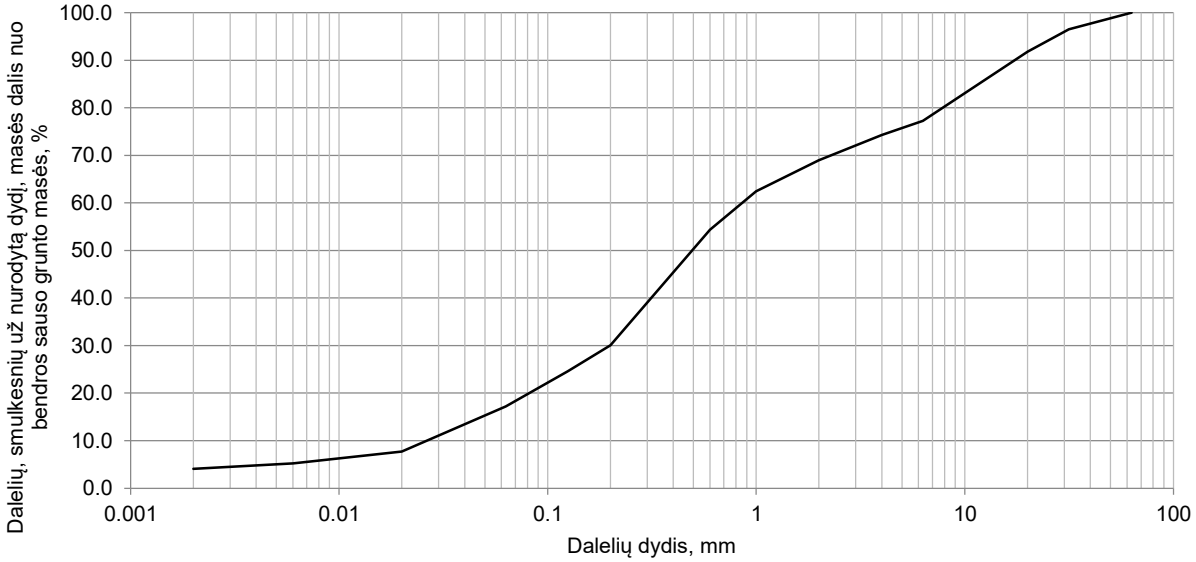
Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.
Tyrimų protokolas ar jo dalys negali būti dauginamos be raštiško laboratorijos sutikimo.
Laboratorija neatsako už ėminių ėmimo etapą. Rezultatai taikytini tokiam ėminiui, koks jis buvo gautas.

Projektas [1]:				Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas																								
Metodas:				1 (sietų akučių dydis, mm)										2			3			4	6	9		10	**			
				20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	0.02	0.006	0.002												
Parametras, matavimo vienetai:		Skaitiklyje		Ant sieto likusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %										Dalelių masių kiekis, % nuo bendros masės			d10, mm	d50, mm	C_U, 1	k_{10}, m/s	ρ_s, $Mg*m^{-3}$	w_L, %	I_P, %	org. medž. %	Grunto žymuo (LST 1331:2015)	Šalčiui jautrio klasė (LST 1331:2015)	Grunto žymuo (ISO 14688-2)	Grunto pavadinimas (ISO 14688-2)
		Vardiklyje		Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %										Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės			d30, mm	d60, mm	C_C, 1			w_P, %	I_L, 1					
Eil. Nr.	Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Pav.gylis nuo/iki, m [1]																									
1	Gr.1A	1	0.4-0.6	4.7	14.5	3.0	5.3	6.5	8.1	8.5	15.8	5.4	7.4	9.5	2.5	1.1	0.026	0.493	32.5	$0,24*10^{-5}$	2.67	20.1	-		SD_0	F3	grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis
				91.8	77.3	74.3	68.9	62.4	54.3	45.8	30.0	24.6	17.2	7.7	5.2	4.1	0.200	0.858	1.8			-	-					
2	Gr.2B	1	0.3-0.6	1.5	20.0	5.7	8.0	7.0	6.6	7.1	12.6	5.4	7.5	10.1	3.2	2.0	0.023	0.558	53.3	$0,37*10^{-5}$	2.67	19.2	-	2.6	SD_0	F3	grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis su maža org. medž. priemaiša
				98.5	78.6	72.9	64.9	57.9	51.3	44.2	31.6	26.2	18.8	8.7	5.5	3.5	0.174	1.235	1.1			-	-					
3	Gr.3A	1	0.4-0.6	2.2	15.1	7.0	8.4	9.0	8.0	8.3	16.4	6.5	6.0	8.8	2.5	0.4	0.042	0.590	27.2	$0,51*10^{-5}$	2.67				SD	F2	grSaFW	mažai molingas-dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				97.8	82.7	75.8	67.4	58.4	50.4	42.1	25.6	19.2	13.2	4.4	1.9	1.5	0.243	1.130	1.3									
4	Gr.4A	1	0.45-0.6	7.4	10.0	2.6	3.7	5.0	5.7	6.6	18.4	9.9	9.8	11.5	3.9	2.1	0.021	0.301	22.0	$0,32*10^{-5}$	2.67	18.8	-		SD_0	F3	grsiSa	žvyringas dulkingas smėlis
				92.6	82.7	80.1	76.4	71.4	65.7	59.1	40.7	30.7	20.9	9.4	5.5	3.4	0.119	0.467	1.4			-	-					
5	Gr.5A	1	0.4-0.6	1.9	14.3	6.5	8.9	10.6	8.7	9.1	12.9	10.0	6.8	6.2	2.2	0.6	0.061	0.635	19.0	$0,72*10^{-5}$	2.67				SD	F2	grSa-F	mažai molingas-dulkingas žvyringas smėlis
				98.1	83.8	77.3	68.3	57.8	49.0	39.9	27.0	16.9	10.2	4.0	1.8	1.2	0.233	1.158	0.8									

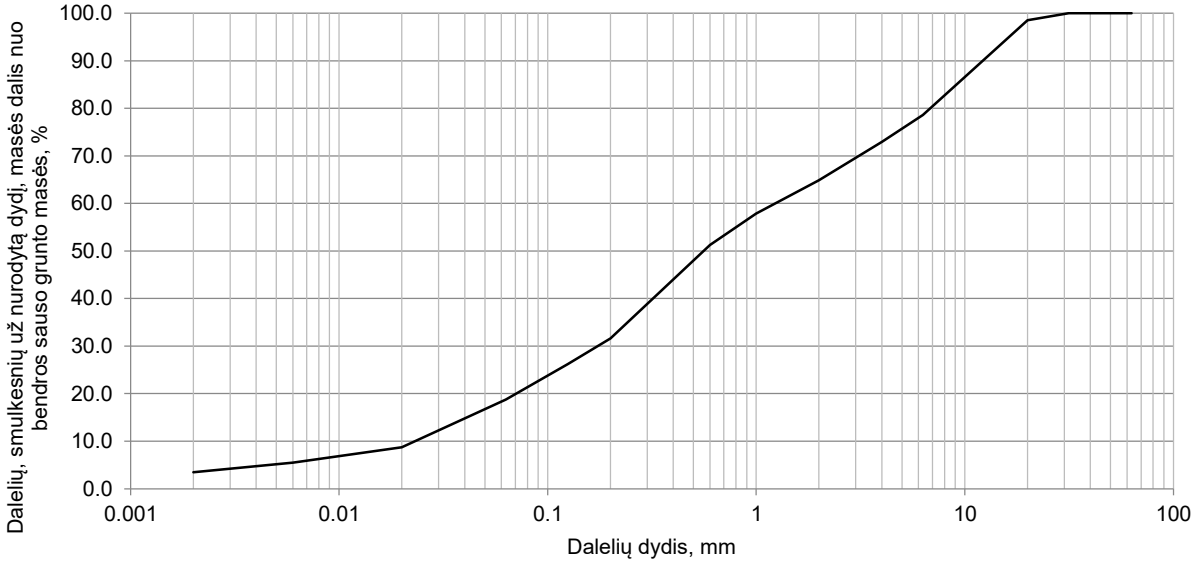
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grsiSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.1A	1	0.4-0.6	0.0264	0.1995	0.4932	0.8581	32.5	1.8



Metodas	2	1

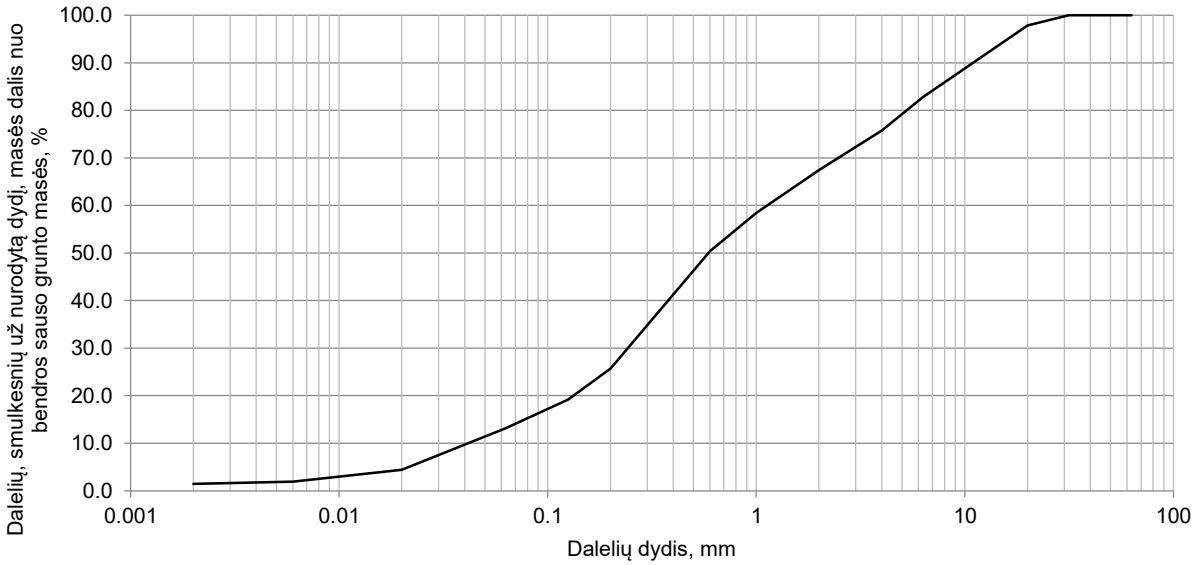
Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grsiSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.2B	1	0.3-0.6	0.0232	0.1737	0.5584	1.2350	53.3	1.1



Metodas	2	1

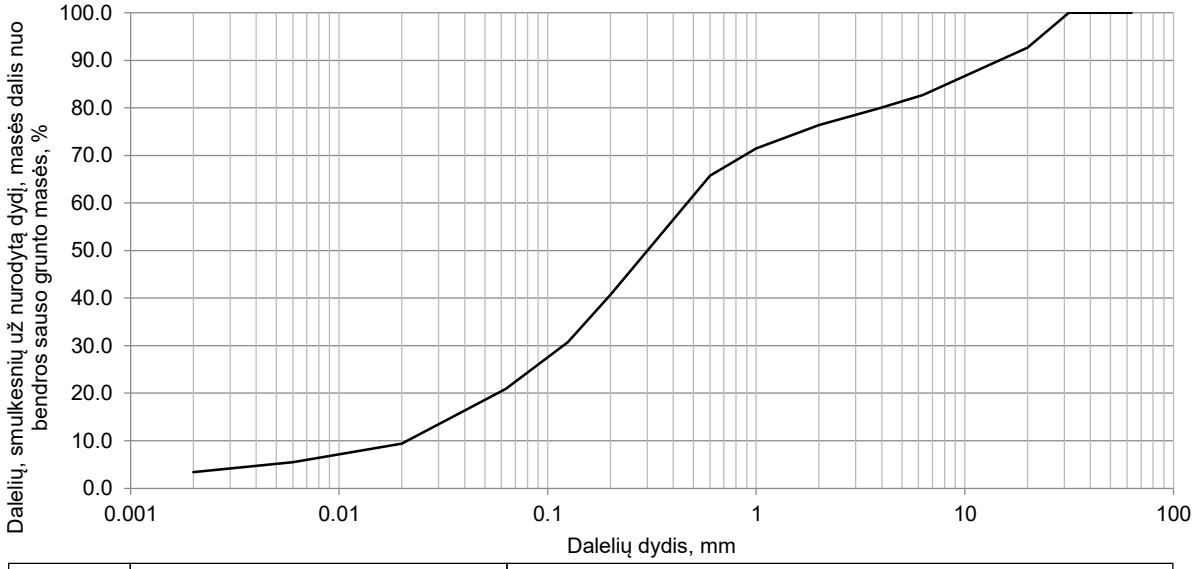
Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grSaFW				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.3A	1	0.4-0.6	0.0416	0.2426	0.5897	1.1295	27.2	1.3



Metodas	2	1

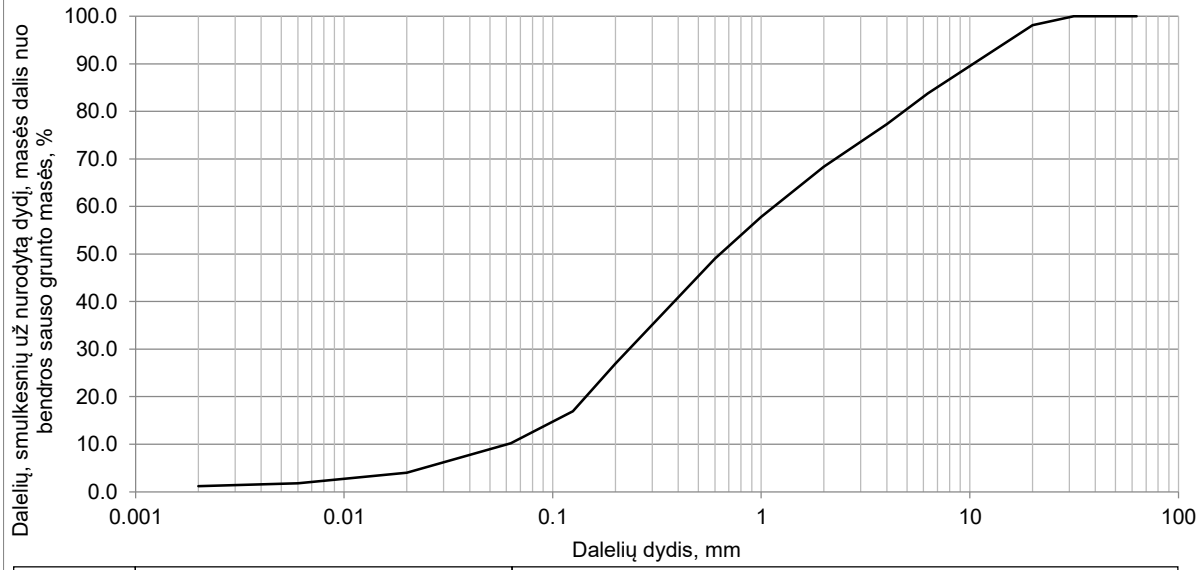
Gręž. Nr. [1)]	Pav. Nr. [1)]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1)]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grsiSa				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.4A	1	0.45-0.6	0.0212	0.1188	0.3010	0.4667	22.0	1.4



Metodas	2	1

Projektas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas

Gręž. Nr. [1]	Pav. Nr. [1]	Bandinio gylis nuo/iki, m [1]	Grunto klasifikacija pagal LST EN ISO 14688-2:2018**					
			Grunto simbolis	grSa-F				
			d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
Gr.5A	1	0.4-0.6	0.0611	0.2328	0.6354	1.1579	19.0	0.8



Metodas	2	1

Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p.
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d_{10}, d_{30}, d_{50}, d_{60} - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; C_U - rūšiuotumo koeficientas; C_C - sanklodos rodiklis
4	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k_{10} - filtracijos koeficientas, nustatytas natūralaus tankio gruntui, veikiant jį pastoviu spūdžiu
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ρ_s - dalelių tankis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. $w_{<0.4\ mm}$ - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
10	ASTM D2974 - 20e1 Standard Test Methods for Determining the Water (Moisture) Content, Ash Content, and Organic Material of Peat and Other Organic Soils

Eil. nr. - eilės numeris; Gręž. Nr. - gręžinio numeris; Pav. nr. - Pavyzdžio nr.; Pav. gylis nuo/iki. - Pavyzdžio paėmimo gylis nuo/iki (m)

** - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis standarto LST EN ISO 14688-2:2018 Gruntų klasifikavimo principais.

1) - užsakovo pateikta informacija

SWECO

Priedas 6

GRUNTŲ GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTŲ APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Kūginis stipris q_c, MPa	Šoninės trinties stipris f_s, kPa	Smūgių skaičius, N_{20}	Dinaminis kūginis stipris q_d, Mpa	Sankiba c, MPa	Vidinės trinties kampas (φ')	Deformacijų modulis (E_0), MPa	Odometrinis deformacijų modulis (Eoed), MPa	Nedrenuotas kerpamasis stipris (cu), MPa	Filtracijos koeficientas k_{10}, m/s	Savitasis sunkis (γ), kN/m3	Gamtinis tankis (ρ), Mg . m^{-3}	Kietų dalelių tankis (ps), Mg/m^3	Sauso grunto tankis (pd), Mg/m^3	Poringumo koeficientas (e)	Drėgnis (w), %	Takumo drėgnis (w_L)	Plastingumo drėgnis kočiojant (w_P)	Plastingumo rodiklis (I_P)	Takumo rodiklis (I_L)
t IV	1	Dirbtinis gruntas(mg): žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas mažai molingas - dulkingas smėlis (grSa-F) [SD], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas pakopinės sanklodos žvyras (GrFG) [ŽD], mažai dulkingas - molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (Sa-FM) [SD], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD] - labai purus, purus	2.64	39.75	-	-	0.009	34.5	2.64	5.28	-	$0.52*10^{-5}$	14.1	1.437	2.66	1.372	0.92	4.8	19.3	-	-	-
	2	Dirbtinis gruntas (mg):molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo], mažai molingas - dulkingas (vidutinio rupumo) smėlis (Sa-F) [SD], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (smulkus) (Sa) [SM], mažai molingas - dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW) [SD] - vidutinio tankumo	7.54	97.24	-	-	0.018	36.6	7.54	12.82	-	$0.29*10^{-5}$	16.4	1.668	2.67	1.572	0.71	6.8	18.5	13.4	4.8	-
	3	Dirbtinis gruntas (mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo], žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo], smėlis (rupus) (Sa) [SG], mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], molingas smėlis (clSa) [SMo] - tankus	15.91	186.14	-	-	-	39.2	15.91	23.87	-	$0.37*10^{-5}$	-	-	2.66	-	-	6.8	18.8	15.4	4.4	-
	4	Dirbtinis gruntas (mg): molingas smėlis (clSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] - labai tankus	25.93	180.67	-	-	0.008	42.1	25.93	38.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	Dirbtinis gruntas (Mg): molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) - puskietis	3.10	146.00	-	-	0.072	14.0	3.10	4.65	0.155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	Dirbtinis gruntas (Mg): molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) - kietas	7.20	270.00	-	-	0.082	16.0	7.20	14.40	0.360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ft II md	7A	Smėlis (smulkus) (Sa) [SM] - purus	4.40	54.00	-	-	-	31.7	13.20	8.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	Žvyringas molingas smelis (grclSa) [SMo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SG], smėlis (rupus) (Sa) [SG], dulkingas smėlis (siSa) [SDo], smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] - vidutinio tankumo	6.80	98.88	-	-	-	34.2	30.42	10.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	Žvyringas molingas smelis (grclSa) [SMo], smėlis (rupus) (Sa) [SG] - tankus	15.05	245.00	-	-	-	38.9	53.47	22.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	Žvyringas molingas smelis (grclSa) [SMo], smėlis (smulkus) (Sa) [SM] - labai tankus	25.70	325.50	-	-	-	42.0	78.19	38.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gt II md	10	Smelingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - minkštai plastinis	-	-	22.0	11.60	0.028	20.0	-	-	-	-	-	-	2.68	-	-	21.2	23.1	17.7	5.4	0.65
	10A	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - standžiai plastinis	1.80	21.00	-	-	0.032	22.00	18.00	7.20	0.090	-	-	-	2.68	-	-	16.1	20.3	14.9	5.4	0.44
	11	Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo], smelingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - puskietis	5.70	120.50	9.20	7.04	0.024	31.0	68.40	10.26	0.285	-	-	-	2.67	-	-	9.9	22.1	14.2	5.4	0.16
	12	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL], smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo] - kietas	23.85	482.50	126.00	67.50	0.019	31.6	286.20	42.93	1.193	-	16.50	1.680	2.68	1.605	0.67	6.7	19.6	13.2	6.4	-0.43
	13	Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) - standžiai plastinis	2.00	61.50	-	-	0.036	25.00	20.00	2.40	0.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13A	Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) - puskietis	2.90	52.00	-	-	0.04	31.00	34.80	4.35	0.145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	Mažo plastiškumo molis (ClL) [ML] - minkštai plastinis	1.80	56.00	-	-	0.012	34.2	11.66	2.04	0.090	-	19.69	2.005	2.70	1.637	0.65	22.5	29.5	15.5	14.0	0.58
	15	Molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) - puskietis	2.60	93.00	-	-	0.084	14.0	18.22	3.90	0.130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- rupiems gruntams reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.2 priedas): $\Psi` = 13,5 * lgqc + 23$

- reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.4 priedas). Koeficiento α vertės: 1, 6, 7A IGS - 2.0; 2 IGS - 1.7; 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13A, 15 IGS - 1.5, 7 IGS - 1.6; 10A IGS - 4.0, 11,12 IGS - 1.8; 13 IGS - 1.2

E_0 paskaičiuotas pagal Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą:
1, 2, 3, 4, 5, 6 IGS: $E_0 = q_c$; 7A IGS: $E_0 = 3*q_c$; 7, 8, 9 IGS: $E_0=7.8*q_c^{0.71}$; 10, 11, 13A IGS: $E_0=12*q_c$; 10A, 13 IGS: $E_0 = 10*q_c$; 14, 15 IGS: $E_0 = 8.2*q_c-3.1$

Nedrenuotas kerpamasis stipris paskaičiuotas pagal LST EN 1997-2 – Nk = 20

0.032 - vertės pateiktos pagal vietinę patirtį

7 priedas

TYRIMŲ VIETŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
Ž I N I A R A Š T I S

KOORDINAČIŲ SISTEMA – LKS-94
PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
AUKŠČIŲ SISTEMA – LAS-07

Eilės Nr.	Tyrimų vietos	KOORDINATĖS		Gręžinio gylis, m	Altitudės, m
		X	Y		
1	Gr.1	6064108,94	580828,76	14,00	147,50
2	Gr.2	6064128,00	580857,00	14,00	152,00
3	Gr.3	6064449,84	580648,61	12,00	164,42
4	Gr.4	6064648,44	580540,07	5,00	168,45
5	Gr.5	6064520,63	580706,55	5,00	170,80
6	Gr.6	6064659,15	580599,19	5,00	167,25
7	Gr.7	6064601,94	580496,62	5,00	167,90
8	Gr.8	6064497,07	580498,12	5,00	170,55
9	Gr.9	6064382,28	580173,63	6,00	171,50
10	Gr.10	6064356,57	580639,79	5,50	163,01
11	Gr.11	6064392,59	580756,26	4,00	161,57
12	Gr.12	6064533,00	580995,00	4,50	163,57
13	Gr.13	6064526,36	580874,36	4,00	166,65
14	Gr.14	6064214,73	580790,58	3,00	152,34
15	Gr.15	6064433,17	580445,10	4,00	170,01
16	Gr.16	6064478,68	580345,13	3,00	170,21
17	Gr.1a	6064413,25	580325,47	5,00	167,60
18	Gr.2b	6064115,88	580807,99	3,00	153,80
19	Gr.3a	6064474,19	580399,04	3,00	170,02
20	Gr.4a	6064493,65	580789,82	3,00	169,55
21	Gr.5a	6064563,86	580566,67	3,00	166,80
22	KS 1	6064165,85	580829,02	0,50	150,10
23	KS 2	6064438,31	580833,38	0,50	165,37
24	KS 3	6064530,16	580878,55	0,50	166,70
25	KS 4	6064622,75	580655,78	0,50	168,42
26	KS 5	6064518,19	580690,78	0,50	170,80
27	KS 6	6064595,57	580472,00	0,40	168,35
28	KS 7	6064483,11	580460,14	0,50	170,53
29	KS 8	6064459,31	580271,94	0,40	170,50
30	KS 9	6064439,46	580421,66	0,40	170,10
31	KS 10	6064280,77	580722,51	0,40	157,20

Žiniaraštį sudarė: geologijos skyriaus inžinierius - geologas Viestartas Tučas

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

Tyrimų protokolas Nr. **201202HG628** | Ėminio gavimo data: 2020-12-02 | ID 35348
Užsakovas: UAB "Sweco Lietuva" | ernestas.urbonavicius@sweco.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas	Gr. 2	2020-10-12

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	152	4.29	23.7	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO_4^{2-}	174	3.62	20.0	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	617	10.1	55.8	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO_3^-	0.22	0.007	0.039	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO_3^-	3.19	0.051	0.282	LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na^+	73.4	3.19	17.2	LST EN ISO 14911
Kalis, K^+	15.3	0.392	2.11	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca^{2+}	219	10.9	58.6	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg^{2+}	50.2	4.13	22.2	LST EN ISO 14911
Amonis, NH_4^+	<0.05			LST EN ISO 14911
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.35 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	8.59 mg O/l			LST EN ISO 8467
Savitasis elektros laidis	1411 µS/cm 20°C			LST EN 27888

Anijonų = 18.1 Katijonų = 18.6 Balansas = 0.544 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 15.0 Karb. kiet. = 10.1 Nekarb. kiet. = 4.93 (mg-ekv./l)

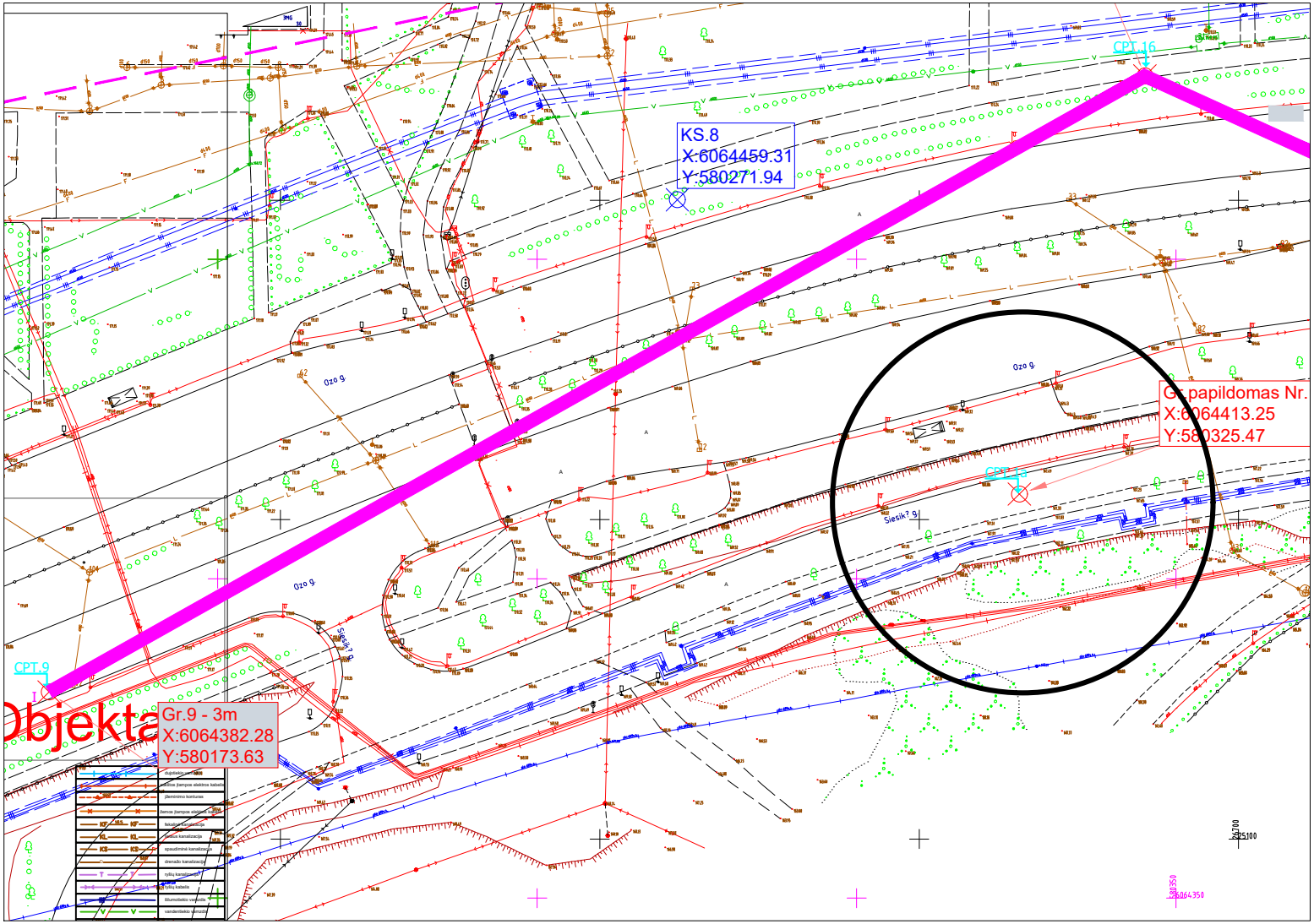
Ištirpusių min. medž. suma = 1302 mg/l Sausa liekana 180°C = 993 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 49.9 mg/l CO2 (agresyvus) <1.0 mg/l

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

Tyrimų protokolą parengė LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai" VILNIUS Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

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 (2020-12-09)

Grafiniai priedai



Sutartiniai ženklai

- Kasinio vieta
- Gręžinio vieta
- CPT.1 - Statinio zondavimo tyrimo vieta
- DPSH.1 - Dinaminio zondavimo tyrimo vieta
- I — I' Geologinio litologinio pjūvio linija ir jo Nr.

BRĖŽINIO NR. 1

SWECO
UAB "SWECO LIETUVA"

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

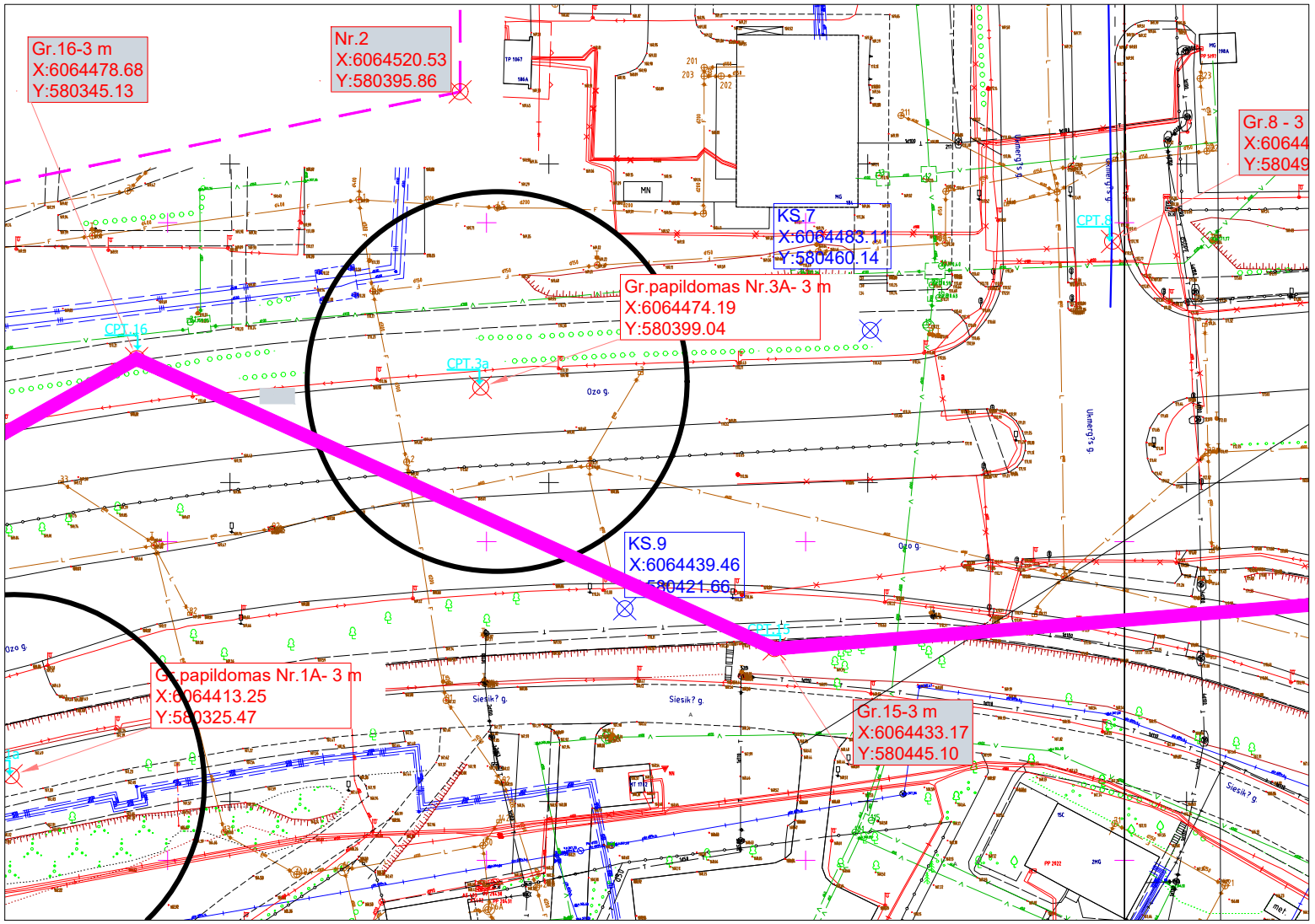
TYRIMŲ VADOVAS	JUSTINAS ČĖSNA		2021 01 20
TYRĖJAS	JUSTINAS ČĖSNA		2021 01 20
TYRĖJAS	VIESTARTAS TUČAS		2021 01 20

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

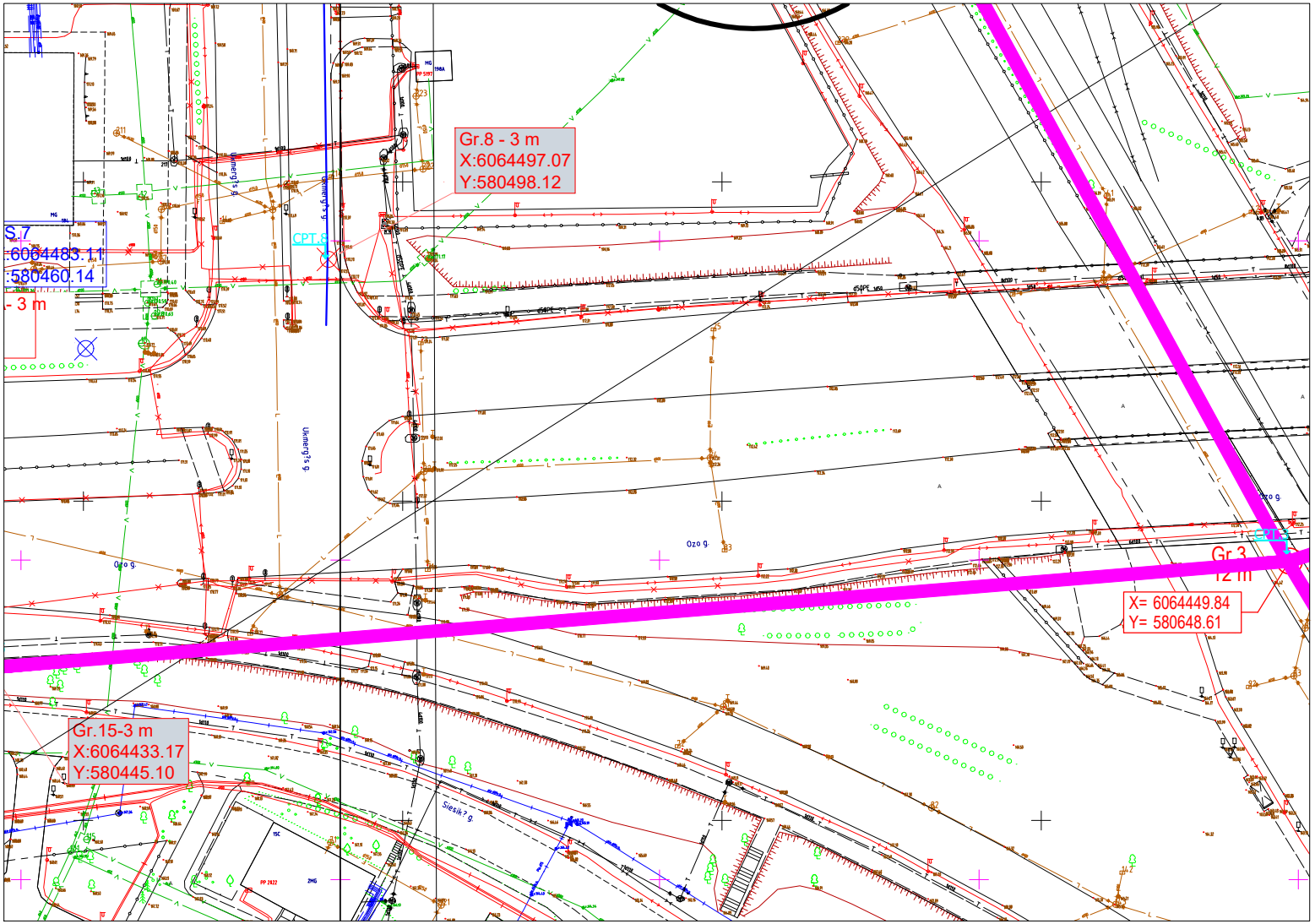
FAKTINĖS MEDŽIAGOS PLANAS

LAIDA: 0

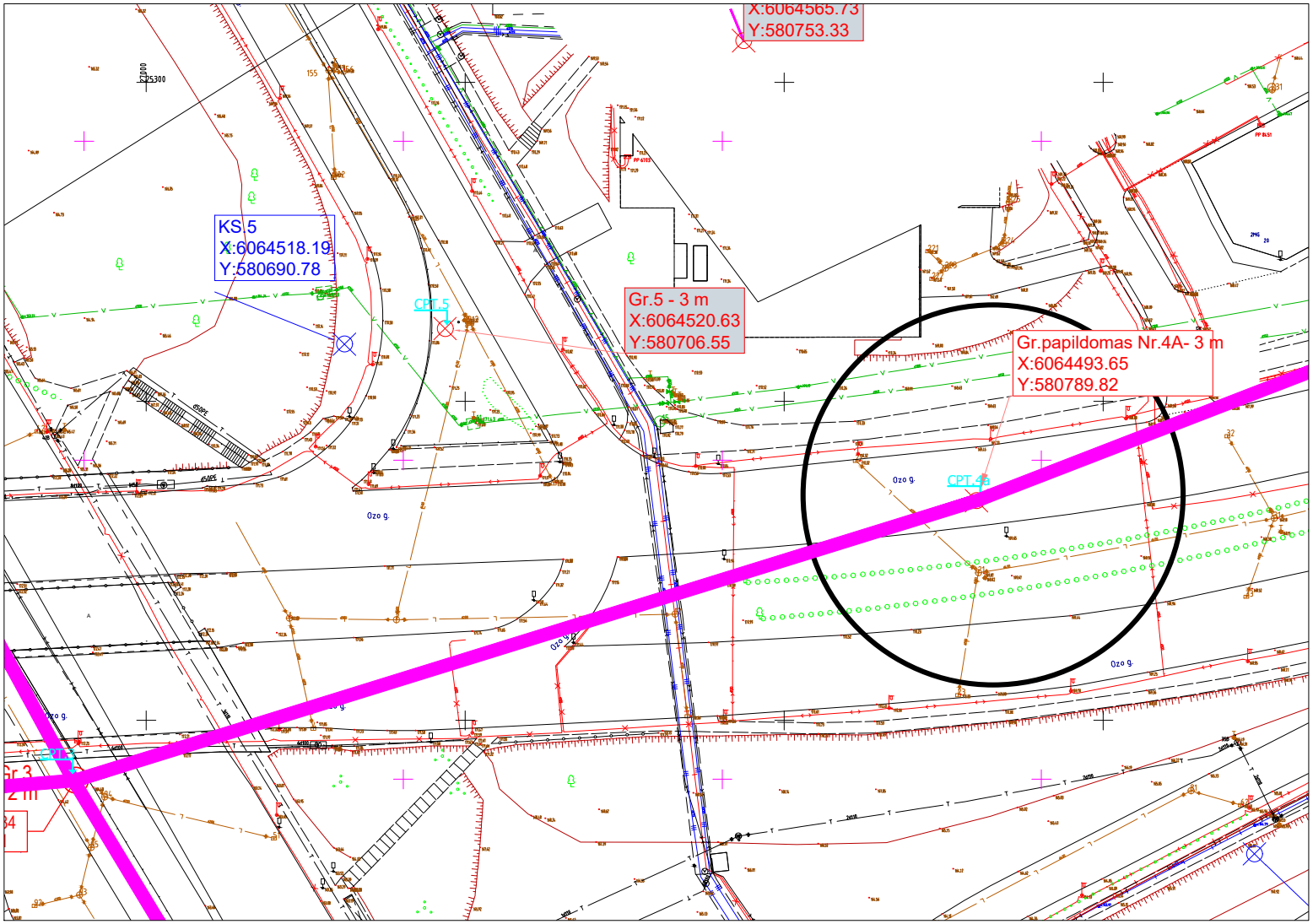
GT	Užsakovas: UAB „Sweco Lietuva", Susisiekimo statinių skyrius	M 1:1000 **20**144-**GT**1	LAPAS: 1 / LAPŲ: 10



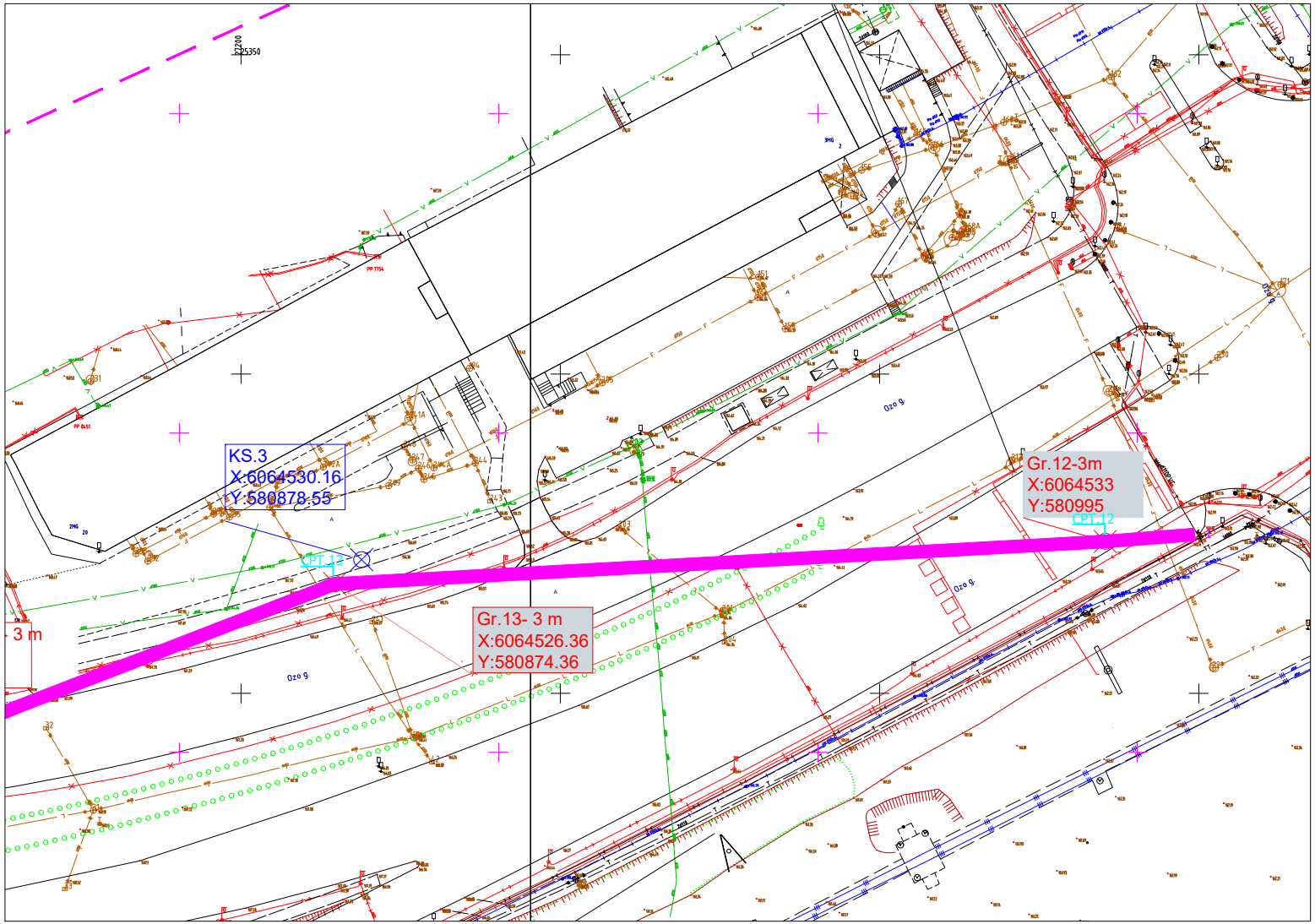
M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0



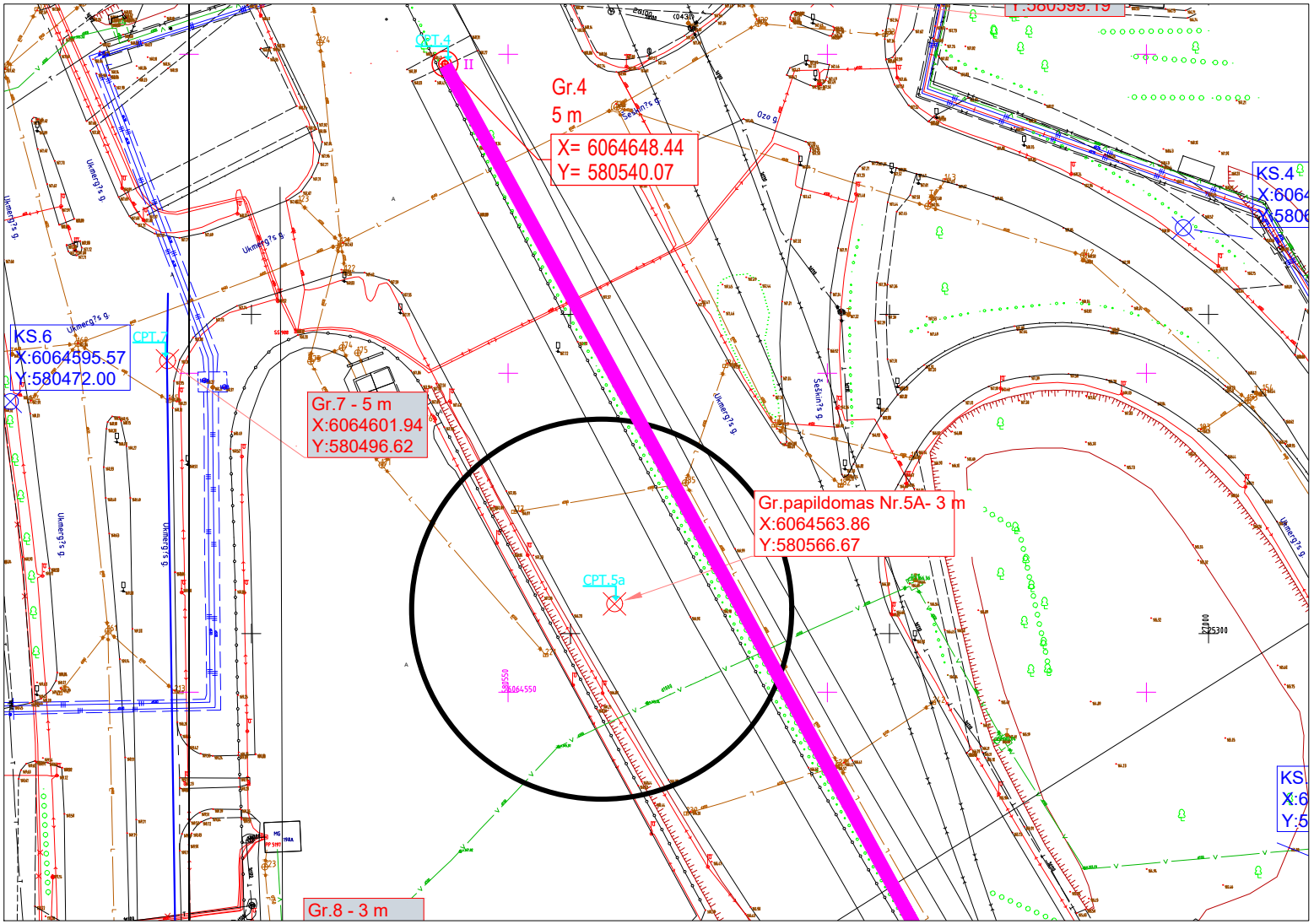
M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0



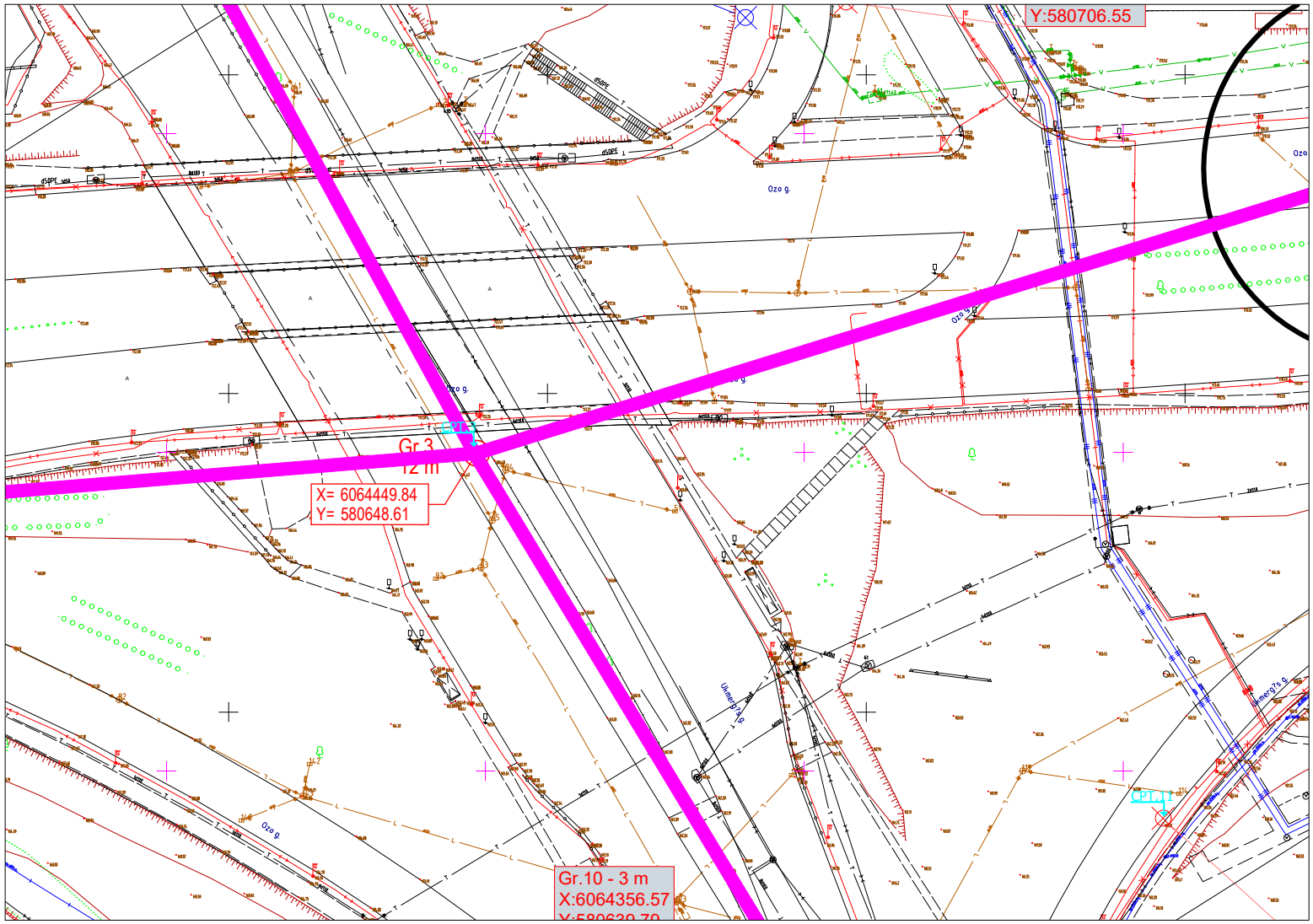
M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0



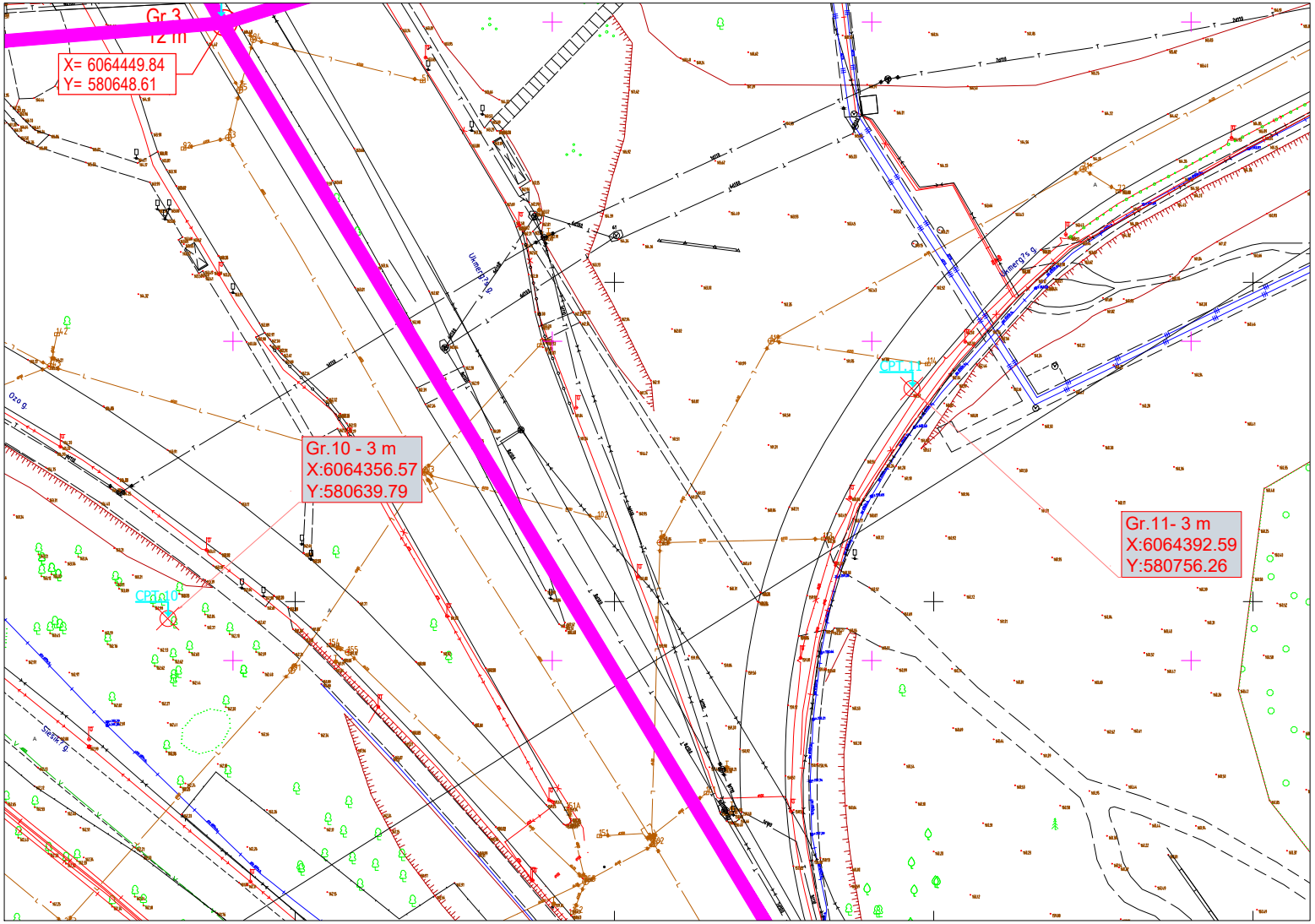
M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0



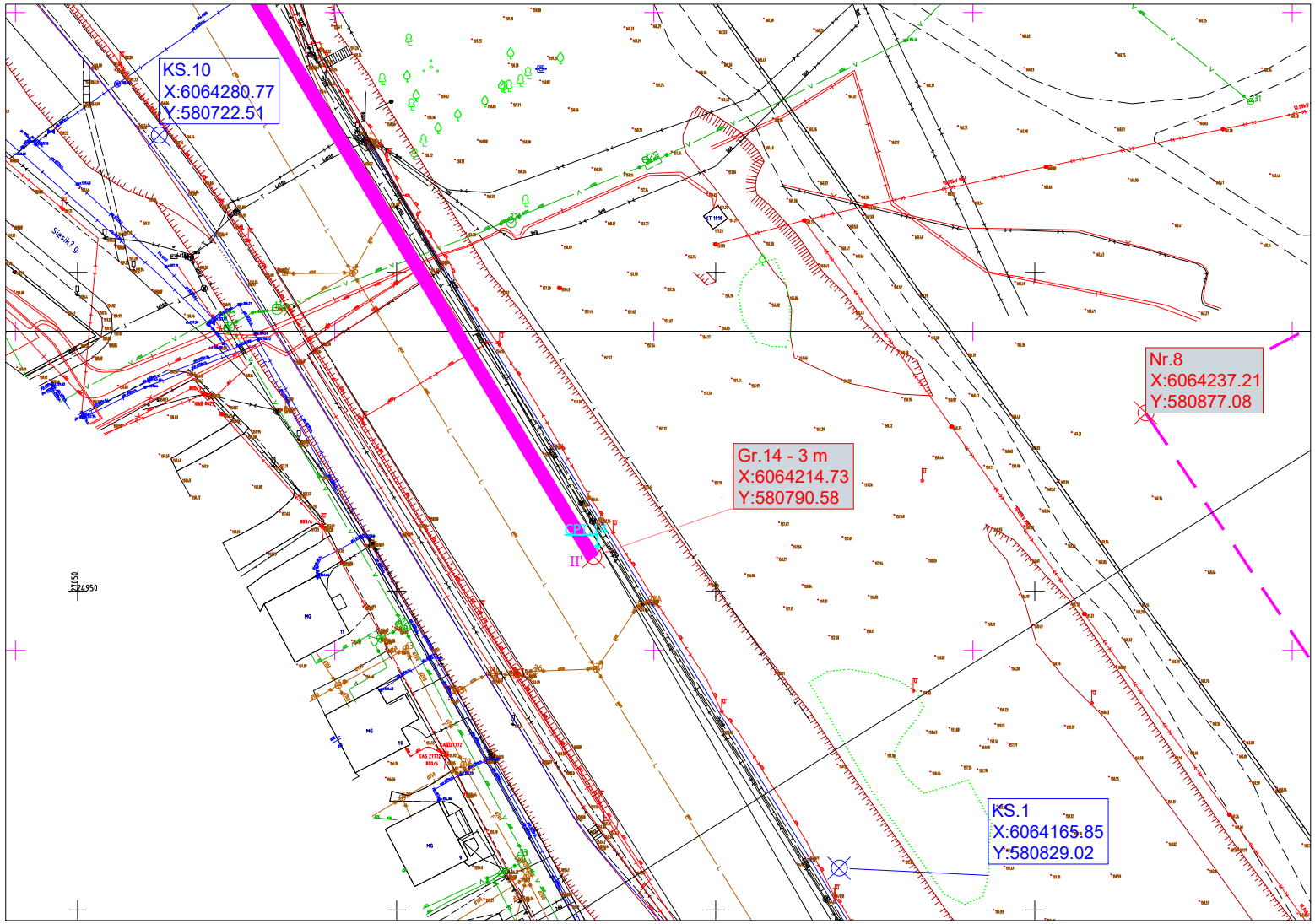
	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
M 1:1000 20144-GT1	6	10	0



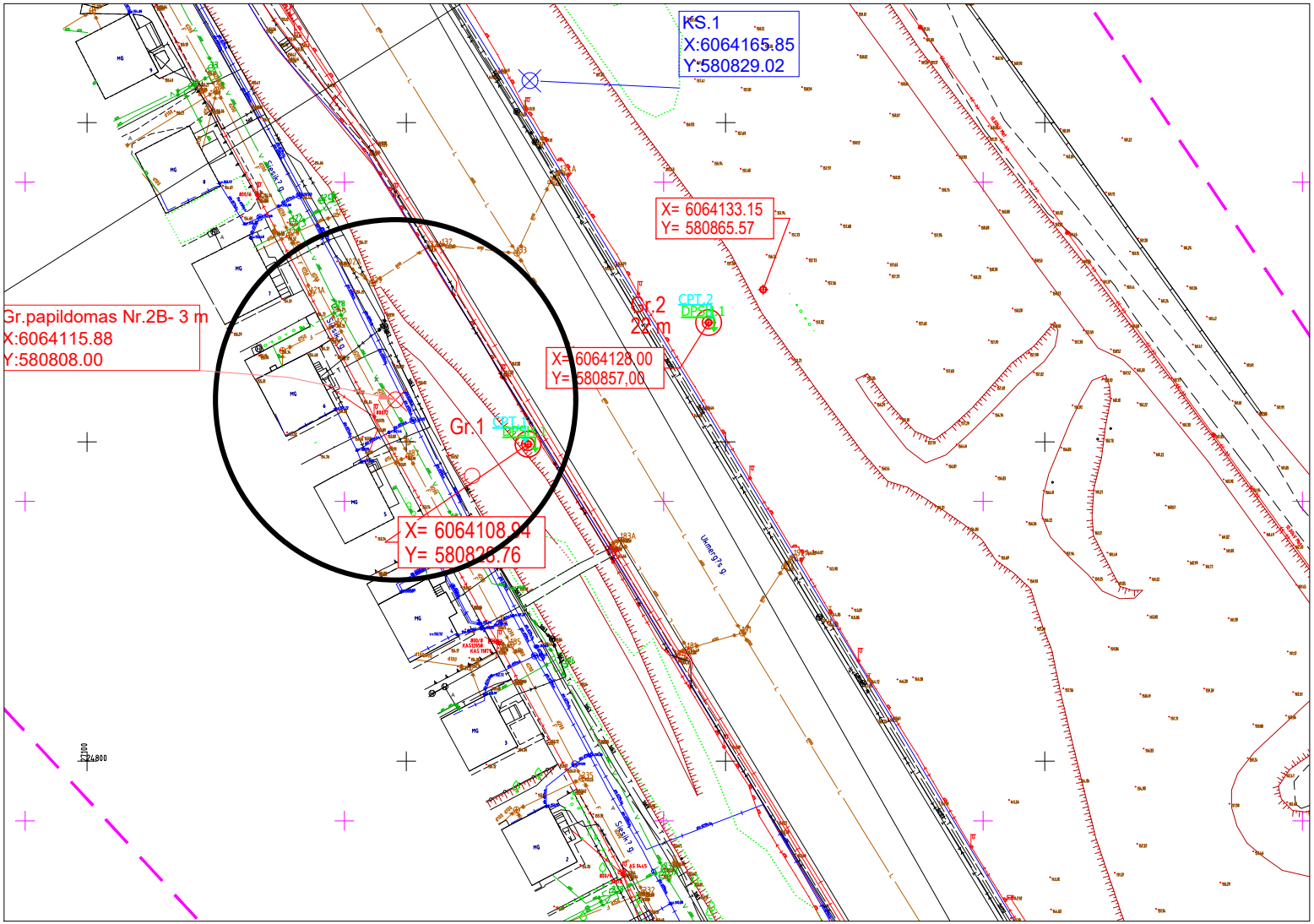
M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0



M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0



	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
M 1:1000 20144-GT1	9	10	0



M 1:1000 20144-GT1	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

Gręžimo data 2020.10.19

Gręžinys Gr.1

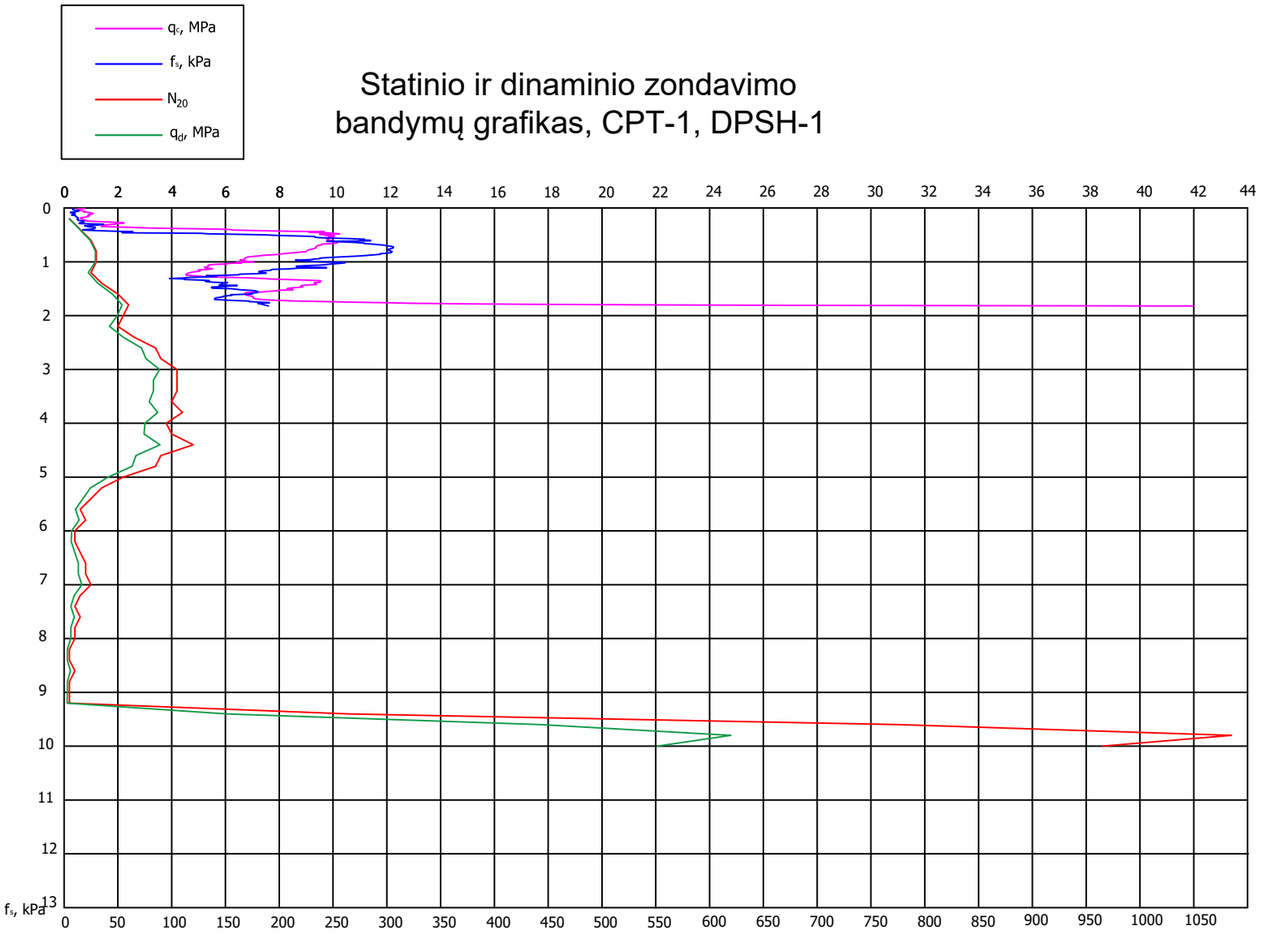
Gręžinio žiočių altitudė 148.10

Gręžinio gylis 14.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_{sc} kPa	Smūgių skaičius, N_{20}	Dinaminis kūginis stipris q_{dc}, MPa	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.20	147.90	0.20							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-	-	-
t IV	1.70	146.40	1.50	1	0.20-0.40	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	Vidutinio tankumo	2	7.6	188	-	-	F3
	2.00	146.10	0.30								Labai tankus	4	26.9	181	-	-	
gtIImd	9.20	138.90	7.20	2	6.00-7.00					Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Puskietis	11	2,8	-	9.2	7.04	F3
	14.00	134.10	4.80	3	11.00-12.00					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] pilkas	Kietas	12	28,3	-	154	88.0	F3



Pagal dinaminio (DPSH) zondavimo gautų smūgių skaičiaus N20 vertę bei gylį yra nustatytos perskaičiuojamosios kūginio stiprio vertės (qc persk.) reikiamame gylyje. Šios perskaičiuojamosios kūginio stiprio vertės yra apskaičiuotos pagal išvestą formulę (16):

2,8 - perskaičiuotas kūginis stipris iš dinaminio zondavimo duomenų

qc persk. =αx ·Nx , (MPa)

αx – santykis (-);

Nx – smūgių skaičius (N20);

Santykis αx apskaičiuojamas pagal formulę:

αx = a·hn,

a – konstanta (a = 0.70 smėlingam mažo plastiškumo moliui saCIL)

n – konstanta (n = -0.60 smėlingam mažo plastiškumo moliui saCIL)

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

Gręžimo data 2020.12.02

Gręžinio žiociu altitude 152.00
Gręžinio gylis 14.00 m

SWECO

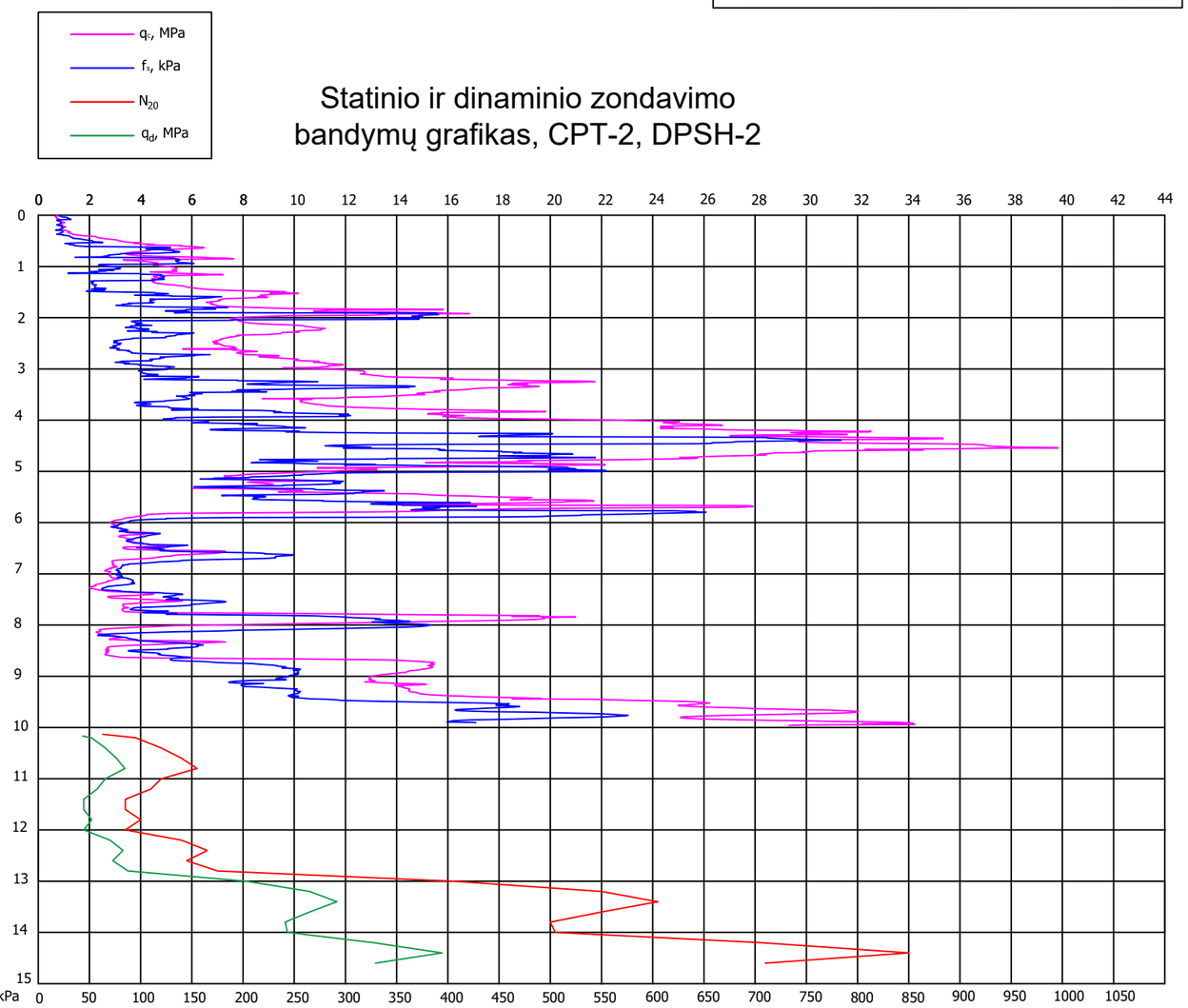
Gręžinys Gr.2

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Smūgių skaičius, N_{20}	Dinaminis kūginis stipris q_d, MPa	Šalčiui jautrio klasė
prIV	0.10	151.90	0.10							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-	-	-
t IV	0.60	151.40	0.50	1	0.20-0.50					Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smelis (grsiSa) [SDo] rudas, mažai dregnas, su žv.gr.	Labai purus	1	2.0	29	-	-	F3
ftIlmd	2.80	149.20	2.20							Žvyringas molingas smelis (grclSa) [SMo] šviesiai rudas, dregnas	Vidutinio tankumo	7	7.3	117	-	-	F3
	4.00	148.00	1.20								Tankus	8	14.4	163	-	-	F3
	5.00	147.00	1.00								Labai tankus	9	26.6	399	-	-	F3
	5.90	146.10	0.90								Tankus	8	12.4	322	-	-	F3
gtIlmd	8.60	143.40	2.70	2	10.80-11.50	6.50 145.50	6.50 145.50	6.00 146.00		Smelingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] rudas, nuo 6.5 m su vandeningais dulkingo smelio lešiais	Puskietis	11	3.6	136	-	-	
	10.60	141.40	2.00								Kietas	12	19.7	302	-	-	F3
	12.20	139.80	1.60								Minkštai plastinis	10	3,8	-	22	11.6	
	14.00	138.00	1.80								Kietas	12	12.1	-	98	47.0	

3,8 - perskaičiuotas kūginis stipris iš dinaminio zondavimo duomenų

Statinio ir dinaminio zondavimo bandymų grafikas, CPT-2, DPSH-2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.12

Gręžinys Gr.3

Gręžinio žiočių altitudė 164.42

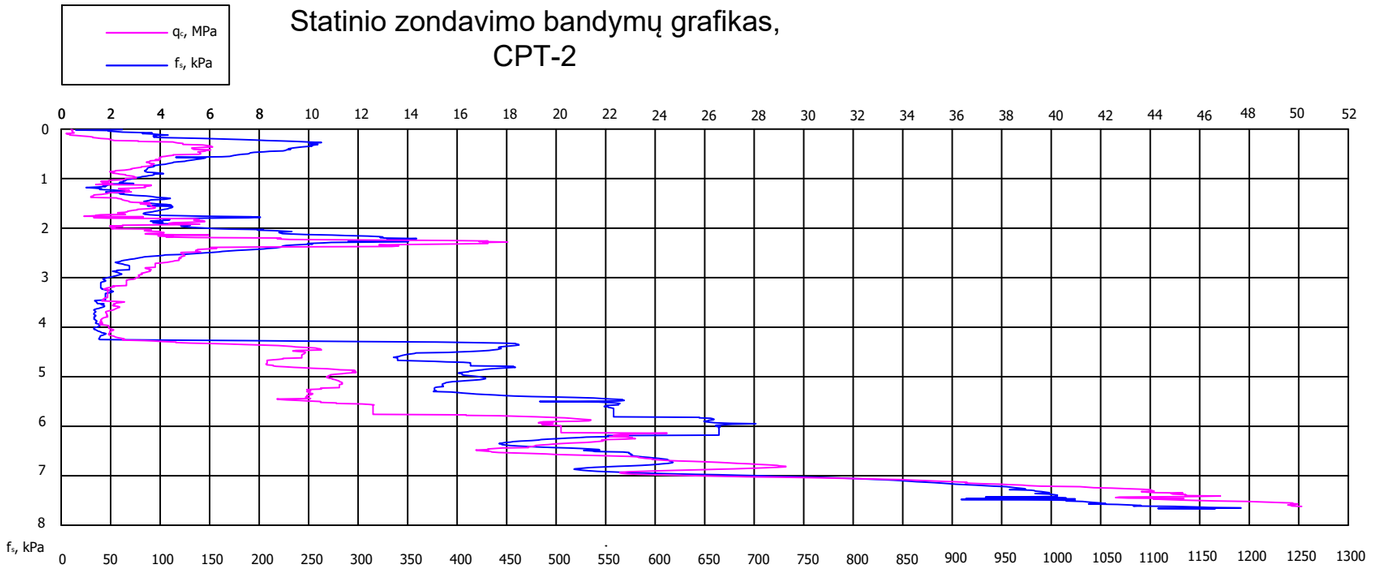
Gręžinio gylis 12.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
										Augalinis sluoksnis					
t IV	0.60	163.82	0.50							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, su žv.gr., drėgnas	Vidutinio tankumo	2	7.4	101	F2
	1.90	162.52	1.30								Purus	1	3.5	71	F2
ftIImd	2.60	161.82	0.70			2.50 161.92	2.50 161.92	2.00 162.42		Smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SG]šviesiai rudas, su žv.g., drėgnas, nuo 2.50 m vandeningas	Vidutinio tankumo	7	8.5	171	F2
gIImd	4.30	160.12	1.70							Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) šviesiai rudas, su žv.g.	Standžiai plastinis	13	1.8	62	F3
ftIImd	5.50	158.92	0.30							Smėlis (rupus) (Sa) [SG]šviesiai rudas, su žv.g., drėgnas	Tankus	8	16.7	342	F1
gtIImd	12.00	152.42	5.90	2 5	6.50-7.00 10.50-11.00					Smėlingas mažo plastiškumo dulkis (neplastiškas) (saSiL) [SDo] šviesiai rudas, nuo 7.2m rudas, su retu žv.g.	Kietas	12	28.0	663	F3

Statinio zondavimo bandymų grafikas, CPT-2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinys Gr.4

Gręžinio žiočių altitudė 168.45

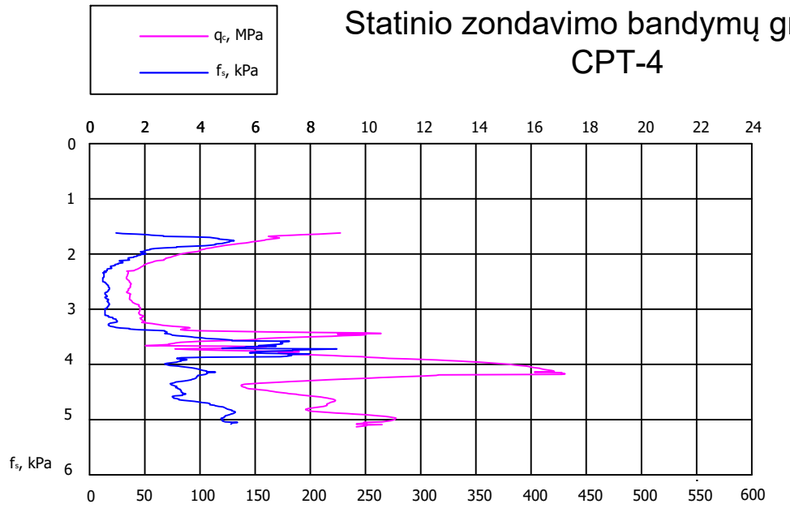
Gręžinio gylis 5.00 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
tIV	0.30	168.15	0.20							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (smulkus) (Sa) [SM] šviesiai rudas, su žv.gr., drėgnas	-	1	-	-	-
t2	0.42	168.03	0.12							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
t IV	0.70	167.75	0.28							Dolomitinė skalda ir žvyras	-	-	-	-	-
t IV	1.90	166.55	1.20			1.80 166.65	1.80 166.65	1.30 167.15		Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (rupus) (Sa) [SG] šviesiai rudas, su žv.gr., drėgnas, nuo 1.80 m vandeningas	Vidutinio tankumo	2	6.2	91	F1
gtIImd	3.30	165.15	1.40	3	2.50-3.00					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL]rudas	Standžiai plastinis	10A	1.8	21	F3
	5.00	163.45	1.70	4	4.50-5.00					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] šviesiai rudas	Puskietis	11	7.8	105	F3



Statinio zondavimo bandymų grafikas, CPT-4

Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinys Gr. 5

Gręžinio žiočių altitudė 170.80

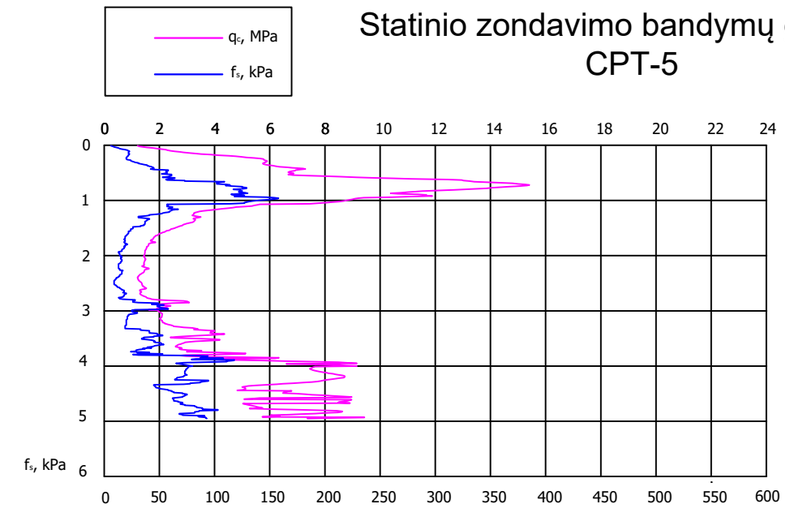
Gręžinio gylis 5.00 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
t IV	1.10	169.70	1.05	1	0.20-0.40	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas (smulkus) smėlis (Sa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv. gr., nuo 4.10 m su gausiais smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	2	9.0	82	
	3.80	167.00	2.70								Labai purus	1	2.2	27	F3
	5.00	165.80	1.20								Vidutinio tankumo	2	7.1	75	



Statinio zondavimo bandymų grafikas, CPT-5

Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.07

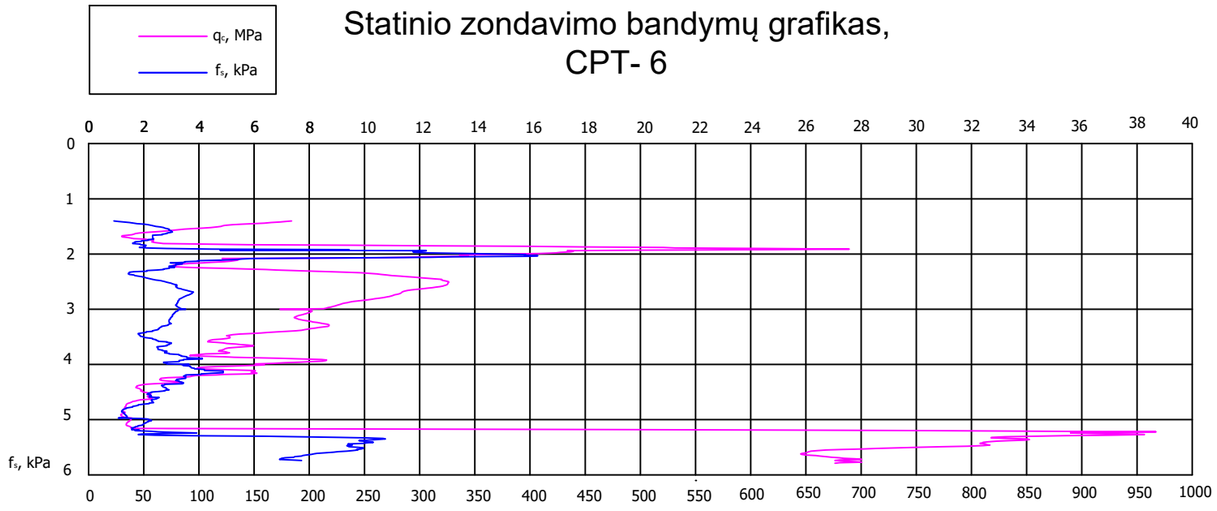
Gręžinio žiočių altitudė 167.25
Gręžinio gylis 5.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.6

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonineės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
	0.21	167.04	0.21							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
t IV	4.20	163.05	3.90	2	2.50-3.00	4.00 163.25	4.00 163.25	3.50 163.75		Dirbtinis gruntas (Mg): mažai molingas-dulkingas (vidutinio rupumo) smėlis (Sa-F) [SD] rudas, su žv.gr., drėgnas, nuo 4.0 m vandeningas	Vidutinio tankumo	2	7.8	86	F2
gtIlmd	5.00	162.25	0.80	3	3.50-5.00					Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] rusvai rudas	Minkštai plastinis	14	1.8	56	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.12

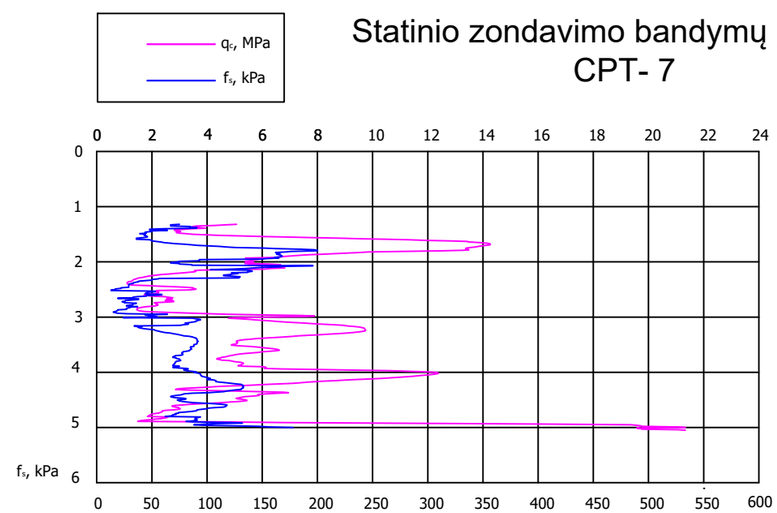
Gręžinio žiočių altitudė 167.90
Gręžinio gylis 5.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.7

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonineės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
	0.15	167.75	0.15							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
t IV	0.40	167.50	0.25							Dolomitinė skalda	-	-	-	-	-
t IV	2.10	165.80	1.70	1	0.40-0.60	4.30 163.60	4.30 163.60	3.80 164.10		Dirbtinis gruntas (mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr., nuo 4.30 m vandeningas	Vidutinio tankumo	2	9.2	106	F3
t IV	3.00	164.90	0.90								Purus	1	2.5	54	
t IV	4.50	163.40	1.50								Vidutinio tankumo	2	6.8	85	
gtIlmd	5.00	162.90	0.50							Molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) rudas, su žv.	Puskietis	15	2.6	93	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 170.55

Gręžinio gylis 5.00 m

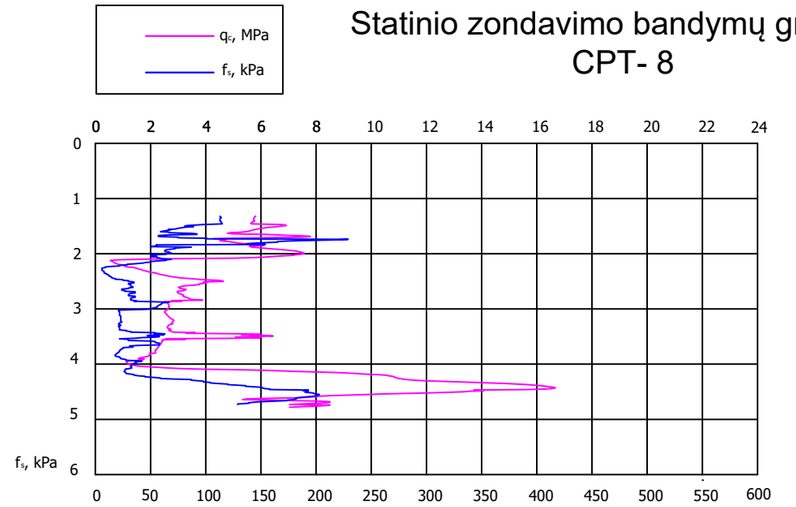
SWECO

Gręžinys Gr.8

Gręžimo data 2020.10.12

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sominės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.15	170.40	0.15							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.25	170.30	0.10							Skaldai ar žvirgždo mišinys					
	0.35	170.21	0.10	1	0.35-0.60										
t IV	2.10	168.45	1.30			Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr., su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	2	5.9	91	F3
	4.00	166.55	1.90								Purus	1	2.7	30	
	5.00	165.55	1.00								Vidutinio tankumo	2	9.9	110	



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 171.50

Gręžinio gylis 6.00 m

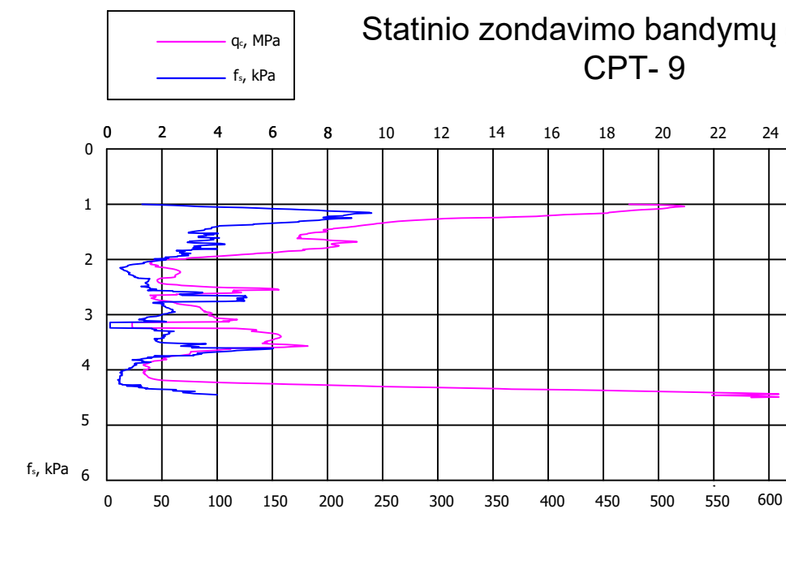
SWECO

Gręžinys Gr.9

Gręžimo data 2020.10.12

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sominės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.15	171.35	0.15							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.25	171.25	0.10							Skaldai ar žvirgždo mišinys					
	0.35	171.15	0.10	1	0.26-0.60										
t IV	1.90	169.60	1.65							Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr., nuo 4.80 m vandeningas	Vidutinio tankumo	2	7.5	85	F3
	4.20	167.30	2.30					4.30			Purus	1	3.1	46	
	4.90	166.60	0.70			4.80	4.80	167.20			Tankus	3	15.6	46	
						166.70	166.70								
gtIlmd	6.00	165.50	1.10							Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) rudas, su žv. gr.	Standžiai plastinis	13	-	-	



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 163.01
Gręžinio gylis 5.50 m

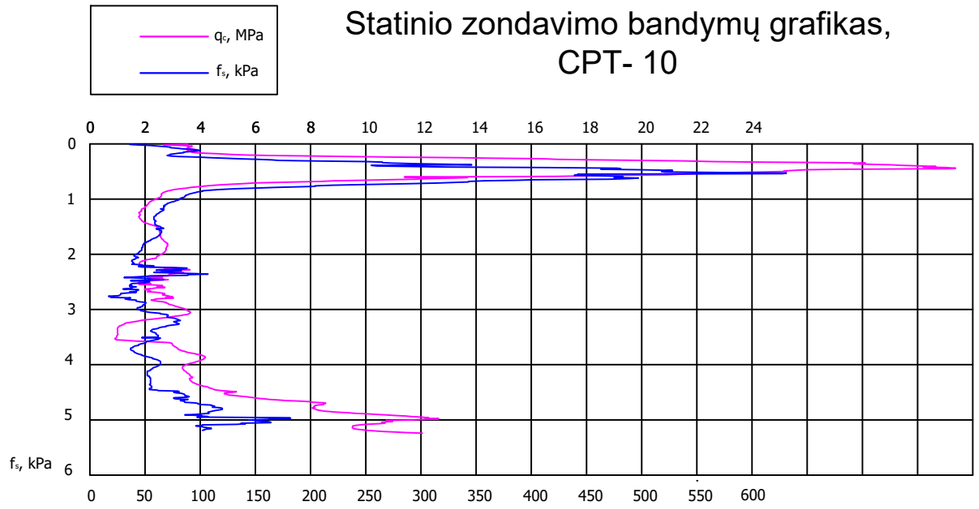
SWECO

Gręžinys Gr.10

Gręžimo data 2020.10.19

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.10	162.91						0.10 162.91		Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
t IV	0.70	162.31	0.60	1	0.20-0.40	0.60 162.41	0.60 162.41			Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo] rudas, su žv. gr., mažai drėgnas, nuo 0.60 m vandeningas	Tankus	3	15.5	308	
gtIlmd	4.50	158.51	3.80							Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) rudas, su žv. gr.	Standžiai plastinis	13	2.2	61	F3
ftIlmd	5.50	157.51	1.00							Smėlis (rupus) (Sa) [SG] šviesiai rudas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	7	9.1	110	F1



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 161.57
Gręžinio gylis 4.00 m

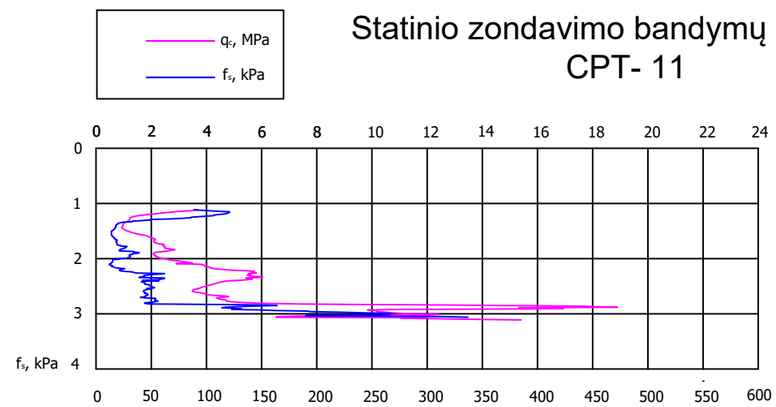
SWECO

Gręžinys Gr.11

Gręžimo data 2020.10.08

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.22	161.35	0.22							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.35	161.22	0.13	1	0.40-0.60					Dolomitinė, granitinė skalda	-	-	-	-	-
t IV	2.20	159.37	1.85							Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas mažai molingas - dulkingas smėlis (grSa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 0,6 iki 1,0 m su smėlingo molio (mažo plastiškumo) lęšiais, su žv.gr.	Labai purus	1	2.2	34	F2
	2.80	158.77	0.60					2.70 158.87			Purus	1	4.7	46	F1
	4.00	157.57	1.20			3.30 158.27	3.30 158.27			Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (rupus) (Sa) [SG] rudas, mažai drėgnas, su žv., nuo 3.30 vandeningas, su smėlingo molio lęšiais	Tankus	3	11.9	180	F1



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 163.57
Gręžinio gylis 4.50 m

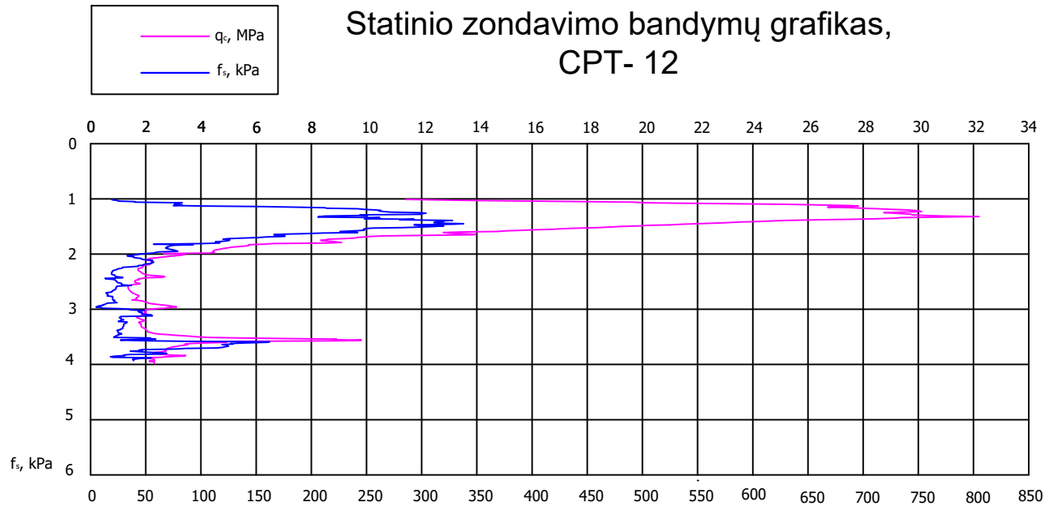
SWECO

Gręžimo data 2020.10.19

Gręžinys Gr.12

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sominės trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.26	163.31	0.26							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.66	162.91	0.40							Dolomitinė skalda	-	-	-	-	-
t IV	1.10	162.47	0.44	1	0.70-1.10					Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas - molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas	Tankus	3	18.3	48	F2
	1.90	161.67	0.80							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] pilkai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr., nuo 3.10 m vandeningas	Tankus	3	18.8	207	F2
	3.20	160.37	1.30			3.10 160.47	3.10 160.47	2.60 160.97			Labai purus	1	2.1	31	F2
gtIlmd	4.50	159.07	1.30							Smėlingas molis (saCl) [ML] (mažo plastiškumo) rudas, su žv. gr.	Puskietis	13A	2.9	52	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 166.65
Gręžinio gylis 4.00 m

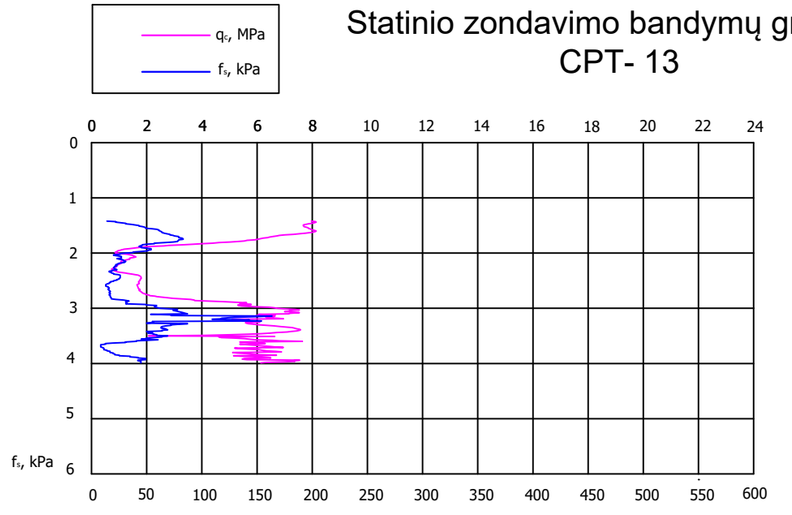
SWECO

Gręžimo data 2020.10.19

Gręžinys Gr.13

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sominės trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.05	166.60	0.05							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.90	165.75	0.85	1	0.05-0.30	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas molingas pakopinės sanklodos žvyras (GrFG) [ŽD] rudas, mažai drėgnas, su žv.	-	1	-	-	F2
t IV	1.80	164.85	0.90							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] pilkai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	Vidutinio tankumo	2	7.3	57	F2
	2.90	163.75	1.10								Labai purus	1	1.7	26	F2
	4.00	162.65	1.10								Vidutinio tankumo	2	6.2	55	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.08

Gręžinio žiočių altitudė 152.34

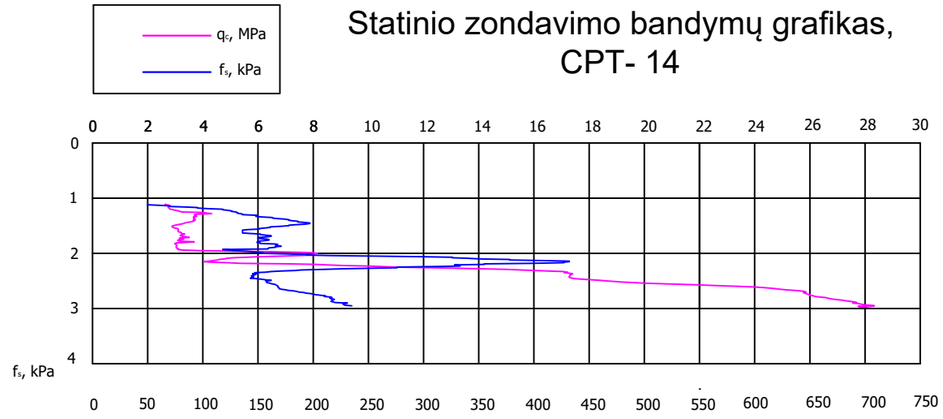
Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.14

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
	0.20	152.14	0.20					0.50		Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.70	151.64	0.50	1	0.70-1.10	1.00	1.00	151.84		Dolomitinė skalda	-	-	-	-	-
	1.10	151.24	0.40			151.34	151.34			Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis (Sa-FM) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr., nuo 1.0 m vandeningas	-	1	-	-	F2
t IV	1.90	150.44	0.80							Dirbtinis gruntas (Mg): molis (Cl) [ML] (vidutinio plastiškumo) rudas, su žv. gr.	Puskietis	5	3.1	146	F3
	2.30	150.04	0.40								Kietas	6	7.2	270	
	3.00	149.34	0.70							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	Labai tankus	4	23.2	181	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.19

Gręžinio žiočių altitudė 170.01

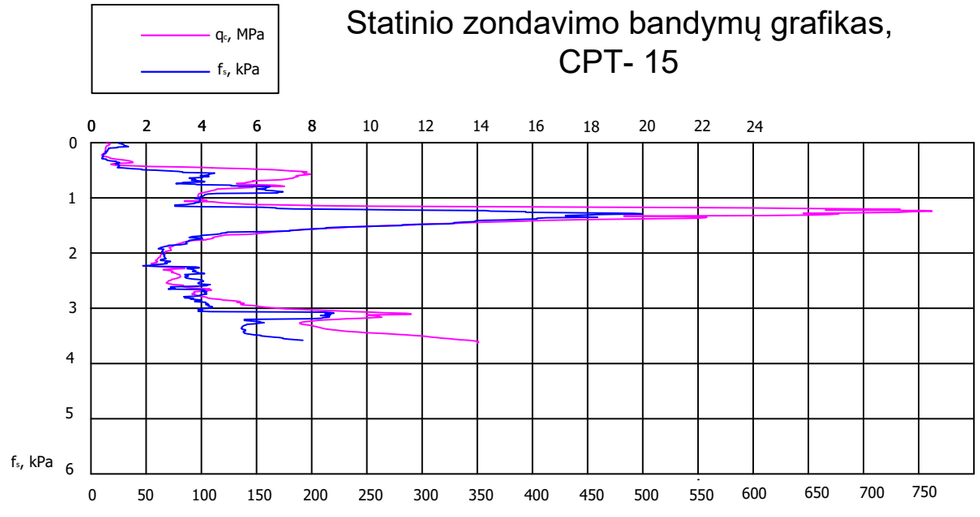
Gręžinio gylis 4.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.15

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
										Augalinis sluoksnis					
	0.50	169.51	0.40	1	0.20-0.40						Labai purus	1	1.6	20	F1
	1.10	168.91	0.60								Vidutinio tankumo	2	5.6	112	F1
	1.60	168.41	0.50			Nesutiktas					Tankus	3	17.3	292	F1
t IV	2.90	167.11	1.30							Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, su dirvožemiu, su žv. gr., mažai drėgnas, su maža organinės medžiagos priemaiša-4.9%, intervale 1.6-2.9 m su smėlingo molio lęšiais	Purus	1	3.4	86	F1
	4.00	166.01	1.10								Vidutinio tankumo	2	9.5	150	F1



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.10.19

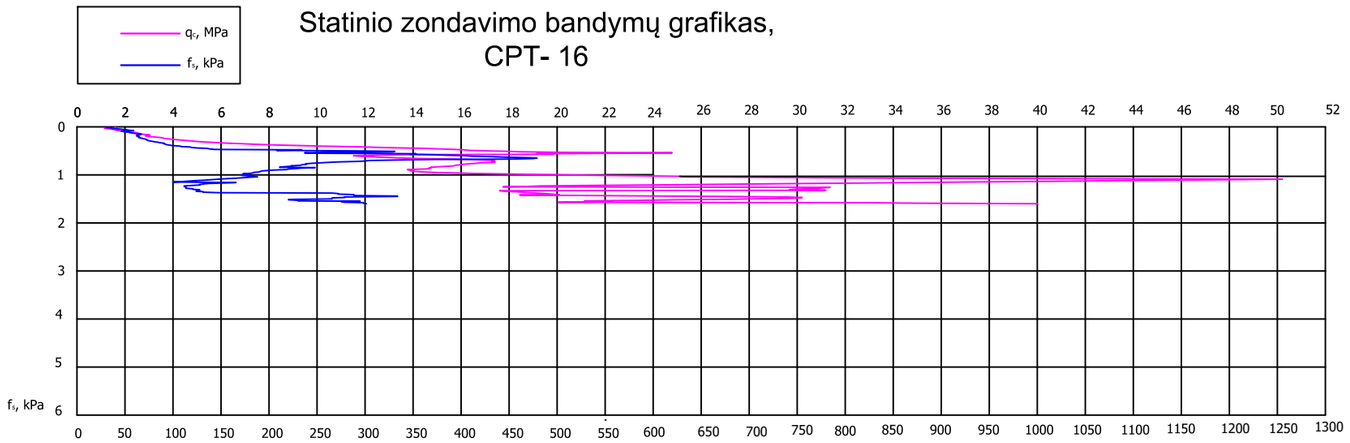
Gręžinys Gr.16

Gręžinio žiočių altitudė 170.21
Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Šoninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.								Trinkelės					
t IV	1.00	169.21	0.95	1	0.20-0.40	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] rudas, mažai drėgnas, su žv. gr.	Tankus	3	14.0	222	F3
	3.00	167.21	2.00								Labai tankus	4	27.7	180	



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.11.18

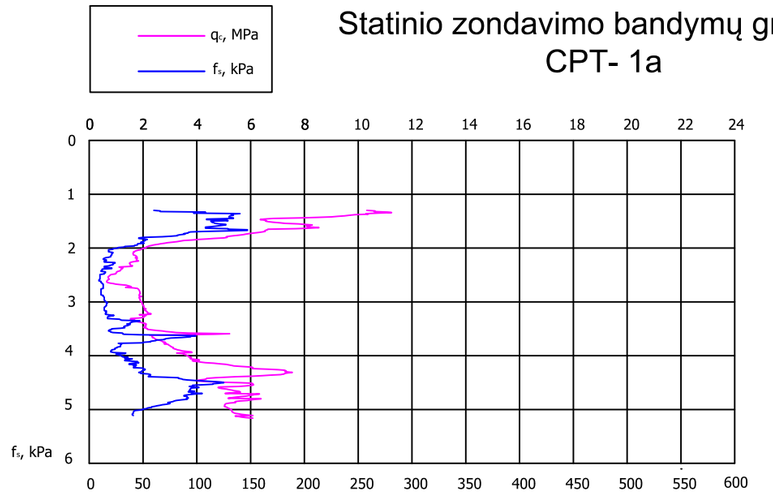
Gręžinio žiočių altitudė 167.60
Gręžinio gylis 5.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.1a

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.13	167.47	0.13							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
	0.40	167.20	0.27							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
	0.90	166.70	0.50	1	0.40-0.60					Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	-	-	F3
t IV	1.80	165.80	0.90			Nesutirktas				Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (smulkus) (Sa) [SM] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	2	7.7	110	F2
	4.10	163.50	2.30							Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, drėgnas, 2.3-2.5m gylyje su smėlingo molio lęšiais	Labai purus	1	2.1	25	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.11.18

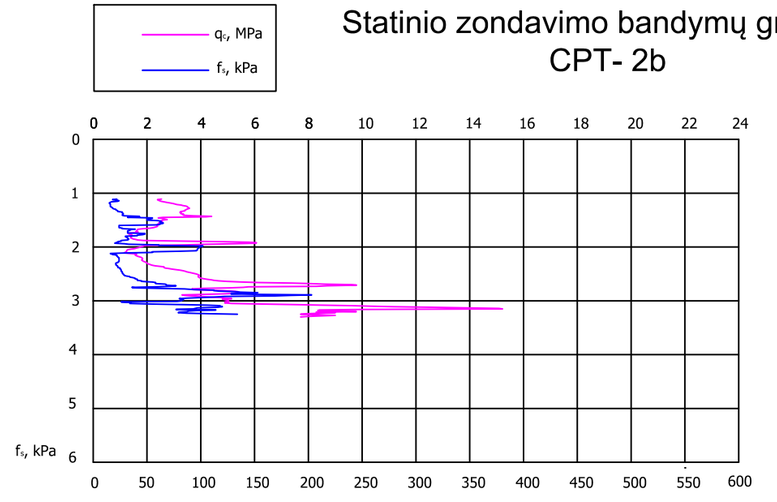
Gręžinio žiočių altitudė 153.80
Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

Gręžinys Gr.2b

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.25	153.55	0.20							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
	1.00	152.80	0.75	1	0.30-0.60					Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smėlis su maža org. medž. priemaiša (2,6 %) (grsiSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	-	-	F3
t IV	1.70	152.10	0.70			Nesutirktas				Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (rupus) (Sa) [SG] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Purus	1	2.8	32	F1
	2.60	151.20	0.90							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, drėgnas, su žv.g., su dulkio lęšiais	Labai purus	1	2.4	39	F3
ftIImd	3.00	150.80	0.60							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, drėgnas, su dulkio lęšiais	Vidutinio tankumo	7	5.4	92	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.11.16

Gręžinys Gr.3a

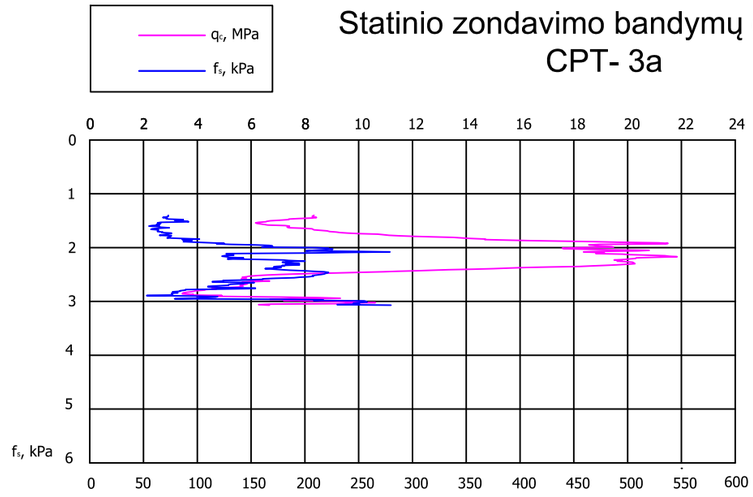
Gręžinio žiočių altitudė 170.02

Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
-	0.24	169.78	0.24	1	0.40-0.60	Nesutiktas				Asfalbetonis	-	-	-	-	-
-	0.40	169.62	0.16							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.70	168.32	1.30							Dirbtinis gruntas (Mg): mažai molingas-dulkingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (grSaFW) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	2	7.5	69	F2
ftIlmd	2.50	167.52	0.80							Smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] tamsiai rudas, mažai drėgnas, 2.1-2.5m gylyje su dulkingo smėlio lęšiais	Tankus	8	16.7	153	F2
	3.00	167.02	0.50								Vidutinio tankumo	7	5.6	134	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.11.16

Gręžinys Gr.4a

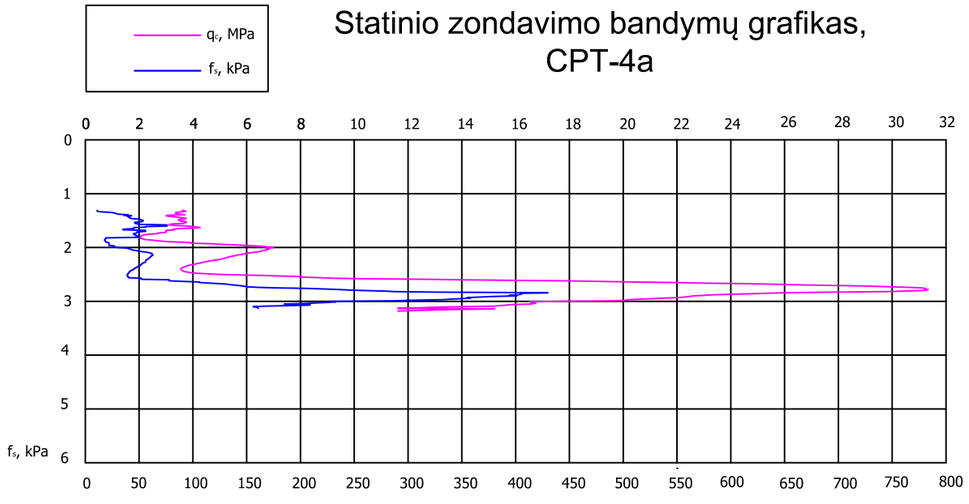
Gręžinio žiočių altitudė 169.55

Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.							
-	0.27	169.28	0.27	1	0.45-0.60	Nesutiktas				Asfalbetonis	-	-	-	-	-
-	0.42	169.13	0.15							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.90	167.65	1.48							Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	Purus	1	3.2	40	F3
ftIlmd	2.60	166.95	0.70							Smėlis (smulkus) (Sa) [SM] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2.6m tamsiai rudas	Vidutinio tankumo	7	5.6	46	F2
	3.00	166.55	0.40								Labai tankus	9	24.8	252	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžimo data 2020.11.17

Gręžinys Gr.5a

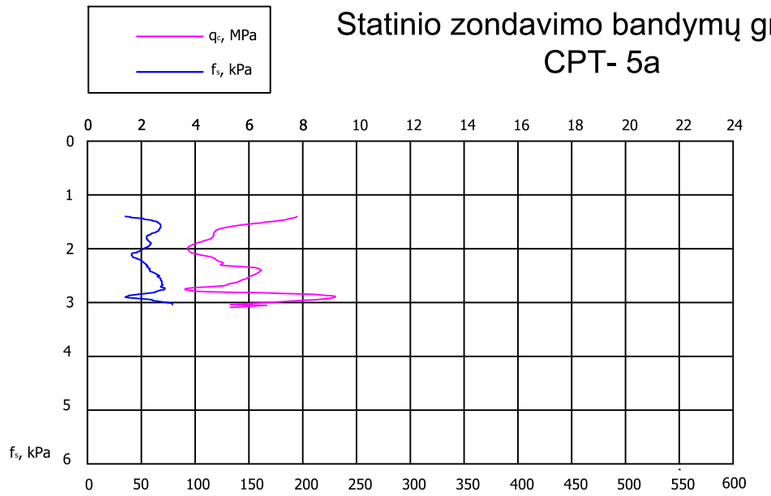
Gręžinio žiočių altitudė 166.80

Gręžinio gylis 3.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
-	0.18	166.62	0.18							Asfalbetonis	-	-	-	-	-
-	0.40	166.40	0.22							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	0.80	166.00	0.40	1	0.40-0.60	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): mažai molingas-dulkingas žvyringas smėlis (grSa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	-	1	-	-	F2
ftIlmd	1.60	165.20	0.80							Smėlis (smulkus) (Sa) [SM] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2.m drėgnas, su dulkingo smulkaus smėlio lęšiais	Vidutinio tankumo	7	6.7	59	F2
	2.30	164.50	1.50								Purus	7A	4.4	54	F2
	3.00	163.80	2.20								Vidutinio tankumo	7	6.2	62	F2



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 150.10

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

Kasinys 1

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.00	150.00	0.00							Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.50	149.60	0.40			Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 165.37

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

Kasinys 2

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.00	165.37	0.00							Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.50	164.87	0.40			Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] šviesiai rudas, mažai drėgnas	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 166.70

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

Kasinys 3

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.15	166.55	0.15							Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.50	166.20	0.35			Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 168.42

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

Kasinys 4

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
	0.05	168.37	0.05					Augalinis sluoksnis			
t IV	0.50	167.92	0.45			Nesutiktas		Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa)[SM]rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 170.80

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.07

Kasinys 5

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
	0.05	170.72	0.05					Augalinis sluoksnis			
t IV	0.50	170.30	0.42			Nesutiktas		Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 168.35

Gręžinio gylis 0.40 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

Kasinys 6

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
	0.05	168.30	0.05					Augalinis sluoksnis			
t IV	0.40	167.95	0.35			Nesutiktas		Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, mažai drėgnas	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 170.53

Gręžinio gylis 0.50 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

Kasinys 7

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.28	170.25	0.28			Nesutiktas		Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.50	170.03	0.22					Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 170.50

Gręžinio gylis 0.40 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

Kasinys 8

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.06	170.42	0.06					Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.40	170.10	0.32			Nesutiktas		Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, mažai drėgnas	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 170.10

Gręžinio gylis 0.40 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

Kasinys 9

M 1:50

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis m	Sluoksnio pado gylis alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas. Nus. Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
pd IV	0.12	169.98	0.12					Augalinis sluoksnis	-	-	-
t IV	0.40	169.70	0.28			Nesutiktas		Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM] rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai

Gręžinio žiočių altitudė 157.20

Gręžinio gylis 0.40 m

SWECO

Gręžimo data 2020.10.12

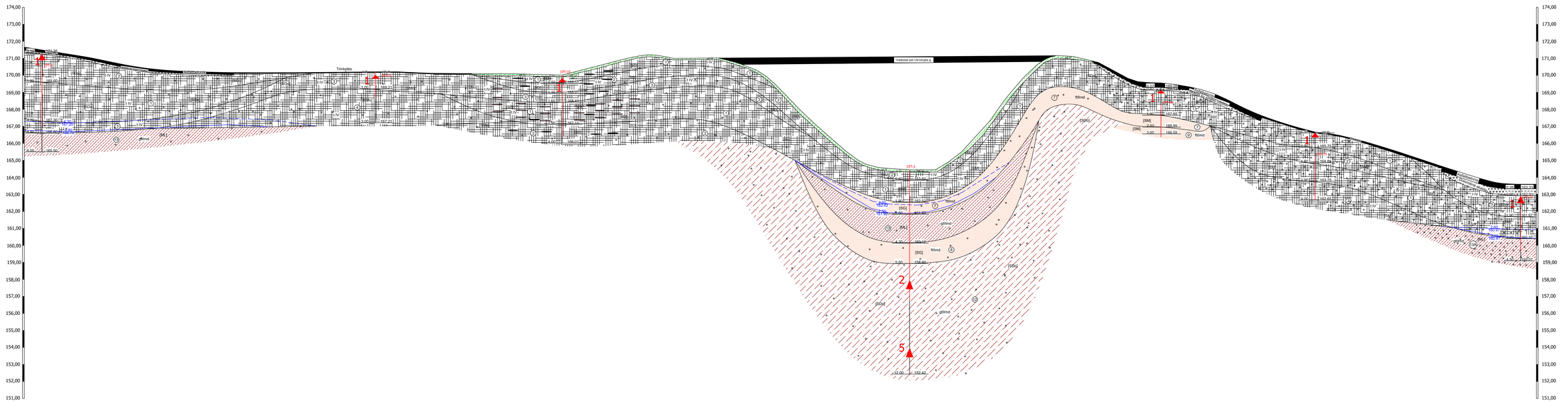
Kasinys 10

M 1:50

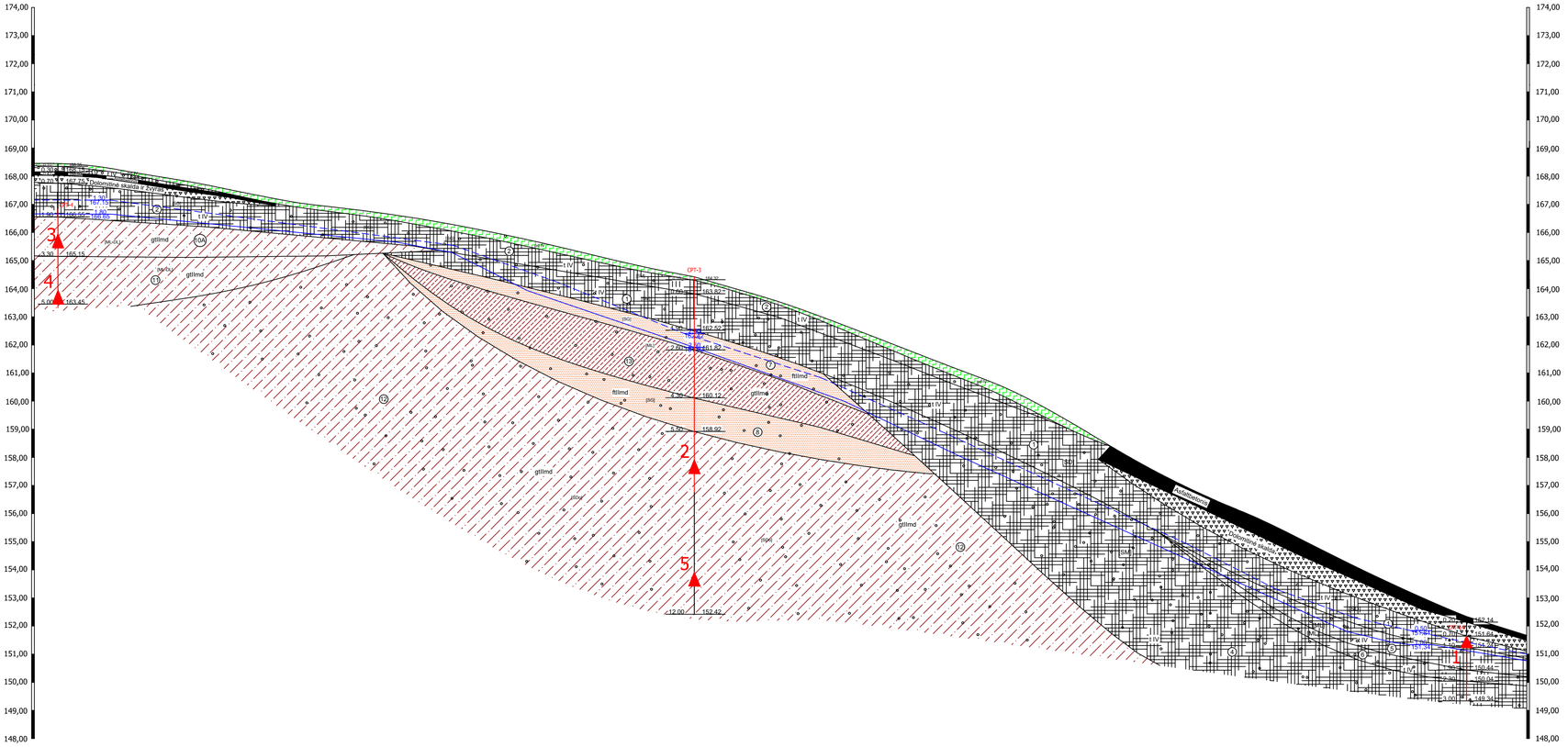
Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz.		Vandens lygis, m			Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.		Nr.	Gylis	Pas.	Nus.	Max.					
pd IV	~~0.08~~	~~157.12~~	~~0.08~~							Augalinis sluoksnis	-	-	-
t lV	0.40	156.80	0.32			Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) [SM]rudas, mažai drėgnas, su žv.gr.	-	1	F2

Brėž. Nr. 2

GEOLOGINIS - LITOLOGINIS PJŪVIS I-I'



GEOLOGINIS - LITOLOGINIS PJŪVIS II-II'



SUTARTINIAI ŽENKLAI
GEOLOGINIAM-LITOLOGINIAM PJŪVIUI

Gruntų genetiniai tipai:

t IV - dirbtinis gruntas
pd IV - augalinis sluoksnis
ft II md- kraštinės fliuvioglacialinės nuosėdos
gt II md - kraštinės glacialinės nuogulos

Ribos

——————— genetinė riba

——————— litologinė riba

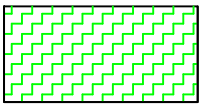
6.00 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygis
146.00 - maskimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygio altitudė

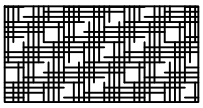
6.50 - požeminio vandens lygis
145.50 - požeminio vandens lygio altitudė

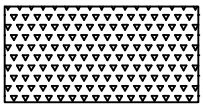
1 ▲ - grunto bandinio paėmimo vieta ir Nr.

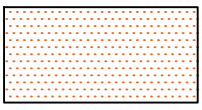
(1) - inžinerinio geologinio sluoksnio (IGS) Nr.

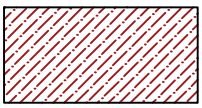
CPT-4
| - statinio zondavimo vieta ir jo Nr.

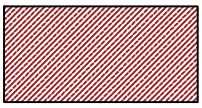

Augalinis sluoksnis

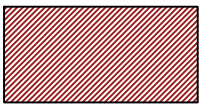

Dirbtinis gruntas

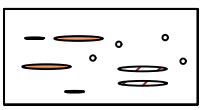

Skalda


Dulkingas smėlis (siSa), smėlis (smulkus) (Sa), smėlis (rupus) (Sa), smėlis (vidutinio rupumo) (Sa), smėlis (rupus) (Sa), žvyringas molingas smėlis (grclSa)


Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis (saCIL-SiL), smėlingas mažo plastiškumo dulkis (saSiL)


Smėlingas molis (saCIL) (mažo plastiškumo)


Mažo platiškumo molis (CIL), molis (CI) (vidutinio plastiškumo)


Dulkingo smėlio lęšiai, smėlingo molio lęšiai, dulkio lęšiai, organinės medžiagos priemaiša, žvirgždas - gargždas

Užsakovas

UAB „SWECO LIETUVA“



OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

20144 GT-2

Vykdytojas

SWECO

Užsakovas	UAB „Sweco Lietuva”		
Projekto Nr.	**20144**		
Objektas	OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA		
Darbų rūšis	PAPILDOMI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Dokumento tipas	**ATASKAITA**	Byla (knyga)	**GT-2**
		Bylos laida	**0**
Tyrimo el. registracijos Nr.		Bylos išleidimo data	2023-10-27

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS	
	Skyriaus vadovas	JUSTINAS ČĖSNA	
	Inžinierė-geologė	AURELIJA FUNIKOVIENĖ	

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1325341 Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

Vilnius

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 ĮVADAS 2

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ 3

3 GEOLOGINĖ SANDARA 3

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA 5

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS) 5

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 6

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 8

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 8

9 LITERATŪRA 10

TEKSTINIAI PRIEDAI

Priedų Nr. : **Lapų sk.**

1. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis 2
2. Leidimas tirti žemės gelmes 1
3. Atitikties sertifikatas 2
4. Statinio zondo kalibravimo sertifikatas 2
5. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai 34
6. Gruntų bandymų rezultatų suvestinė lentelė 1
7. Tyrimų vietų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 2

GRAFINIAI PRIEDAI

Brėžinių Nr. :

1. Faktinės medžiagos planas M 1 : 500
2. Gręžinių geologiniai litologiniai pjūviai su CPT grafikais
3. Geologinis-litologinis pjūvis I-I‘ M 1:500
4. Sutartiniai ženklai

CD-R – tyrimų ataskaita PDF formatu

1 ĮVADAS

UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui. Statybos rūšis – nauja statyba, rekonstrukcija. Tyrimų tikslas – įvertinti inžinerines geologines sąlygas, nustatyti gruntų inžinerinius geologinius ir geotechninius parametrus reikalingus statyti statiniams, taip pat teikti duomenis apie pagrindo bei požeminės terpės geologinę sandarą, geologinius procesus, požeminį vandenį, statiniui projektuoti reikalingas gruntų savybes.

Pagal Techninę užduotį šie projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti prie papildomų (STR 1.04.02:2011, LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“).



1 pav. Situacijos schema

Lauko darbai buvo atlikti 2023 m. spalio mėn. 12-18 dienomis. Zondavimo ir gręžimo darbus vykdė UAB „Sweco Lietuva“ specialistai. Tyrimų metu buvo atlikta vizuali aikštelės apžiūra, parengiamieji darbai – buvo patikrinti naujausi topografiniai, geodeziniai planai, įvertintas statybos sklypo reljefas, tiriamojo sklypo dangos, tyrimo vietų ir privažiavimo kelių būklė. Tyrimų vietų skaičių, gylį ir atstumus tarp jų techninėje užduotyje nurodė tyrimų užsakovas.

Išgręžta vienuolika (11) tyrimo gręžinių: Gr. 11, Gr. A, Gr. B, Gr. C, Gr. D, Gr. E, Gr. F, Gr. G, Gr. H, Gr. I, Gr. J. Gręžinių gylis 7.00 – 17.50 m. Atlikta vienuolika (11) statinio zondavimo bandymų ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. Iš gręžinių paimta 30 grunto ėminių, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti

vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.

Gręžiniai gręžti ir statinio zondavimo bandymai atlikti agregatu PBU2-111 (automašinos KAMAZ-43114 bazėje. Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg.

Pirminis grunto identifikavimas ir klasifikavimas buvo atliekamas vadovaujantis standartu „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (LST EN ISO 14688-2:2018). Bandinių apdorojimas, transportavimas ir laikymas buvo atliekamas pagal LST EN ISO 22475-1. Rotorinio gręžimo metu darbų metu buvo pastoviai vizualiai stebima ir aprašoma grunto litologija, spalva ir mechaninė sudėtis, fiksuojamos grunto litologijos pasikeitimo ribos, imami kiekvienos litologinės atmainos grunto mėginiai. Bandinių ėmimo intervalai kiekviename gręžinyje buvo nustatomi ir tikslinami atsižvelgus į bendrą reikiamą paimti grunto bandinių skaičių ir techninėje užduotyje esančius reikalavimus.

Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg. Vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 1997:2007 nuostatomis, remiantis laboratorinių bandymų rezultatais derinant juos su CPT bandymų duomenimis buvo nustatomas IGS pjūvis.

Lauko tyrimų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinačių sistemą (LKS–94), integruotą į WGS–84, o altitudės matuotos pagal LAS-07 aukščių sistemą. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai pateikti 7 tekstiniame priede.

Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai, nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše. Lauko darbų padariniai likviduoti taip, kad žala aplinkai būtų minimali ir kiek įmanoma atkurtos gamtinės sąlygos – gręžiniai tamponuoti išgręžtu gruntu laikantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 nuostatų.

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tirtas sklypas priklauso Paskutinio apledėjimo moreninių aukštumų srities, Aukštaičių aukštumos rajono, Bajorų fliuvioglacialinio masyvo mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – fliuvioglacialinis. Amžius – Medininkų ledynmetis.

3 GEOLOGINĖ SANDARA

Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.

Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), asfaltbetonis (t IV), skalda (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos ir kraštinės limnoglacialinės (lgt II md) nuogulos.

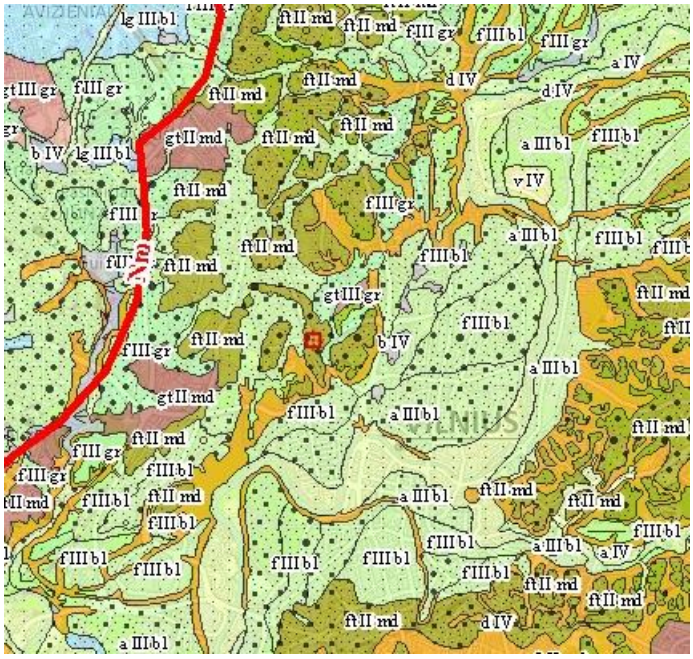
Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **labai purus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr. 1), **purus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.2), **vidutinio tankumo** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.3), **tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.4), **labai tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.5), **purus** - molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr.6), **tankus** - žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] (IGS Nr.7), **kietas** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.8), **standžiai plastinis** - vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] (IGS Nr.9).

Kraštines fliuvioglacialines (ft II md) nuogulas sudaro: **vidutinio tankumo** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.10), **tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.11), **labai tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.12), **purus**- mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] (IGS Nr.13), **vidutinio tankumo** - mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] (IGS Nr.14), **vidutinio tankumo** - molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr.15).

Kraštines glacialines (gt II md) nuogulas sudaro: **minkštai plastinis** - smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr.16), **kietas -** smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr.17). **puskietis** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.18), **kietas** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.19), **minkštai plastinis** - mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] (IGS Nr.20).

Kraštines limnoglacialines (lgt II md) nuogulas sudaro: **standžiai plastinis** - vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] (IGS Nr.21).

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.



2 pav. Tirtos vietovės ir apylinkių kvartero geologinis žemėlapis („Valstybinė geologinės informacijos sistema“)

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Požeminis vanduo sutiktas gręžinyje Gr.G. Vanduo slūgso 10.40 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso natūralios genezės grunte. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,50 m aukščiau nei nustatyta tyrimų metu (2 grafinis priedas). Remiantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijomis“ 11 priedu hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.

Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)

Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 21 inžinerinį geologinį sluoksnį (IGS).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir

bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175..

1 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai purus**;**

2 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - purus**;**

3 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo;

4 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus**;**

5 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] - labai purus;

6 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] - purus**;**

7 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] - tankus**;**

8 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas;

9 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis;

10 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo;

11 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus;

12 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai tankus;

13 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - purus;

14 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - vidutinio tankumo;

15 IGS sudaro molingas smėlis (clSa) [SMo] - vidutinio tankumo;

16 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - minkštai plastinis;

17 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - kietas;

18 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - puskietis;

19 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas;

20 IGS sudaro mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] - minkštai plastinis;

21 IGS sudaro vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės.

1 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.33 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 20.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 1.33 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 24.70.

2 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.82 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 43.13 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 3.82 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 30.90 .

3 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.21 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 52.33 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 6.21 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 33.70.

4 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 12.63 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 138.50 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 12.63 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 37.90.

5 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.25 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 22.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.25 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 27.80.

6 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.75 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 36.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.75 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 28.90.

7 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 14.43 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 93.25 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 14.43 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.70.

8 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 4.05 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 98.17 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 20.25 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.203 MPa.

9 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.35 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 77.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.35 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.118 MPa.

10 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.84 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 92.13 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 30.55 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.30.

11 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 14.91 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 184.77 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 53.12 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.00.

12 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 25.85 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 301.68 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 78.51 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.90.

13 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.55 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 71.25 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 10.65 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 30.40.

14 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 7.62 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 77.54 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 32.98 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.90.

15 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.72 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 75.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 30.17 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.20.

16 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.90 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 59.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 19.00 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.095 MPa.

17 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 7.02 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 226.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 84.24 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.351 MPa.

18 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.27 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 134.35 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 39.24 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.164 MPa.

19 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 5.79 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 139.08 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 69.48 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.290 MPa.

20 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.56 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 62.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 15.60 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.078 MPa.

21 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.72 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 84.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 32.64 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.136 MPa.

Gruntų bandymų (lauko ir laboratorinių) rezultatų suvestinė lentelė pateikta tekstiniame priede Nr. 6.

Lauko ir laboratorinių bandymų metu nustatyta:

1. Kūginis stipris, šoninės trinties stipris (LST EN ISO 22476-1:2012/AC:2013)
2. Vandens kiekis (LST EN ISO 17892-1:2015)
3. Grunto tankis (LST CEN ISO/TS 17892-2:2015)
4. Kietų dalelių tankis (LST EN ISO 17892-3:2016)
5. Granuliometrinė sudėtis (LST EN ISO 17892-4:2017)
6. Takumo drėgnis, plastingumo drėgnis (LST CEN ISO 17892-12:2005)
7. Gruntų kirpimo bandymai (LST CEN ISO/TS 17892-10:2005/AC:2006)

Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 20. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Reikšmingų aktyvių geologinių procesų ir reiškinių – nuošliaužų, sufozijos apraiškų ir pan. – tyrimų metu nebuvo pastebėta.

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui rengti, laikantis statybos reglamento STR 1.04.02:2011 nuostatų. Pagal gautus tyrimų duomenis parengta ataskaita.
2. Išgręžta vienuolika (11) tyrimo gręžinių: Gr. 11, Gr. A, Gr. B, Gr. C, Gr. D, Gr. E, Gr. F, Gr. G, Gr. H, Gr. I, Gr. J. Gręžinių gylis 7.00 – 17.50 m. Atlikta vienuolika (11) statinio zondavimo bandymų ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. . Iš gręžinių

paimta 30 grunto ėminių, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.

3. Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos vidutinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.
4. Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), asfaltbetonis (t IV), skalda (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos ir kraštinės limnoglacialinės (lgt II md) nuogulos.
5. Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 21 inžinerį geologinį sluoksnį (IGS). Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175.
6. Požeminis vanduo sutiktas gręžinyje Gr.G. Vanduo slūgso 10.40 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso natūralios genezės grunte. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,50 m aukščiau nei nustatyta tyrimų metu (2 grafinis priedas).
7. Hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.
8. Statybos metu reikia apsaugoti požeminę terpę nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).
9. Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 20. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

10. Anksčiau tiriamame plote atlikti geologiniai tyrimai:

    Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva". Fondo Nr. 37009.

9 LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 63-1582; 2001, Nr. 35-1164).
3. LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas (1 ir 2 dalys)".
5. Lietuvos standartai LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017). 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (ISO 22476-1:2012).
7. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai (ISO 22475-1:2019).
8. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-2:2015 „Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Smulkaus grunto tankio nustatymas" .
9. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-1:2015 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Drėgnio nustatymas";
10. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-11:2004 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui".
11. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO/DIS 17892-12:2016).
12. LST CEN ISO/TS 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Grunto tankio nustatymas.
13. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-10:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai";

14. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-5:2017 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru“.
15. LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653).
16. Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija (LST 1331:2015).
17. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15

Aiškinamąjį raštą parengė: geologijos skyriaus inžinierė geologė – Aurelija Funikovienė

Tekstiniai priedai

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
2 priedas

(Techninės užduoties forma)

UAB „Sweco Lietuva"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-09-28 .....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m.....
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: 8. Susisiekimo komunikacijos. 8.2 gatvės.....
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): .....
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
.....
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas .....

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
1	6064463.66	580111.83
2	6064520.53	580395.86
3	6064741.11	580395.86

4	**6064756.32**	**580675.92**
5	**6064565.73**	**580753.33**
6	**6064718.83**	**581093.14**
7	**6064428.85**	**581247.33**
8	**6064237.21**	**580877.08**
9	**6064011.73**	**581027.20**
10	**6063923.52**	**580879.10**
11	**6064290.99**	**580541.25**
12	**6064291.76**	**580178.91**

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 10-11 vnt. gręžinių, 7-16 m gylio gręžinių su CPT.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai“.
2. LST EN 1997-2:2007; Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva”. Fondo Nr. 37009

Užsakovas Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2023-09-28
.....
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2023-09-28
.....
V., pavardė, parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)..... Geologijos skyriaus vadovas Justinas Česna 2023-09-28
V., pavardė, parašas, data

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. 1325341
Vilnius

UAB „Sweco Lietuva"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301135783, adresas Vilnius, Spaudos g. 6-1)

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,

ekogeologinį tyrimą,

hidrogeologinį kartografavimą,

ekogeologinį kartografavimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

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

Lloyd's Register

Išduotas: 2021 m. spalio 16 d.
Galioja iki: 2024 m. spalio 15 d.
Sertifikato numeris: 10388964

Pradiniai patvirtinimai:
ISO 14001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 9001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 45001 - 2020 m. spalio 12 d.

Atitikties Sertifikatas

Išduotas

SWECO Lietuva, UAB

Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva

Lloyd's Register patvirtina, kad organizacijos vadybos sistema atitinka standartą (-us)

ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018

Patvirtinimo numeris (-iai): ISO 14001 – 0000300, ISO 9001 – 0000301, ISO 45001 – 0000302

Šis sertifikatas galioja tik kartu su sertifikato priedu, kuriame išvardintos vietovės, ir turinčiu tą patį numerį, kuris atitinka šį patvirtinimą

Vadybos sistemos taikymo sritis:

Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

Paul Graaf

Šiaurės Europos regiono veiklos vadovas

Išdavė LRQA Sverige AB

Lloyd's Register Quality Assurance Limited vardu

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Sertifikato numeris: 10388964

Sertifikato priedas

Vieta	Veikla
SWECO Lietuva, UAB Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.
SWECO Lietuva, UAB A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 122799-1-6

Užsakovas	Į.k. 301135783 SWECO LIETUVA Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0410 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 10 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,6 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-05-26
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2023-05-26

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

UAB „Nordic Metrology Sciency“
Įmonės kodas 120229395
Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius
8 5 233 3393
info@nordicmertology.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 122799-1-6
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0410

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
1,5	1,508	0,008	0,54	± 0,006	± 0,39
3,0	3,023	0,023	0,77	± 0,006	± 0,19
6,0	5,996	-0,004	-0,06	± 0,006	± 0,10
9,0	8,978	-0,022	-0,24	± 0,006	± 0,07
15	14,92	-0,08	-0,55	± 0,01	± 0,04
Kūgis					
5	5,02	0,02	0,43	± 0,01	± 0,12
10	10,05	0,05	0,55	± 0,01	± 0,06
20	20,12	0,12	0,58	± 0,01	± 0,03
30	30,16	0,16	0,53	± 0,01	± 0,02
40	40,24	0,24	0,60	± 0,01	± 0,02
50	50,30	0,30	0,60	± 0,01	± 0,02
60	60,25	0,25	0,41	± 0,05	± 0,09
70	70,27	0,27	0,39	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

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

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota sumine standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

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

Laboratorinių bandymų rezultatai

Priedas 5

1. UŽSAKOVAS: UAB "Sweco Lietuva"
A. Strazdo g. 22 Kaunas LT-48488

2. PROJEKTAS: Ozo g. Vilnius

3. OBJEKTAS: Gruntas

4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA: 2023-10-18

5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA: UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas

6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA: 2023-10-18 - 2023-10-27

7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ: Trisdešimt (30) grunto bandinių, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

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

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

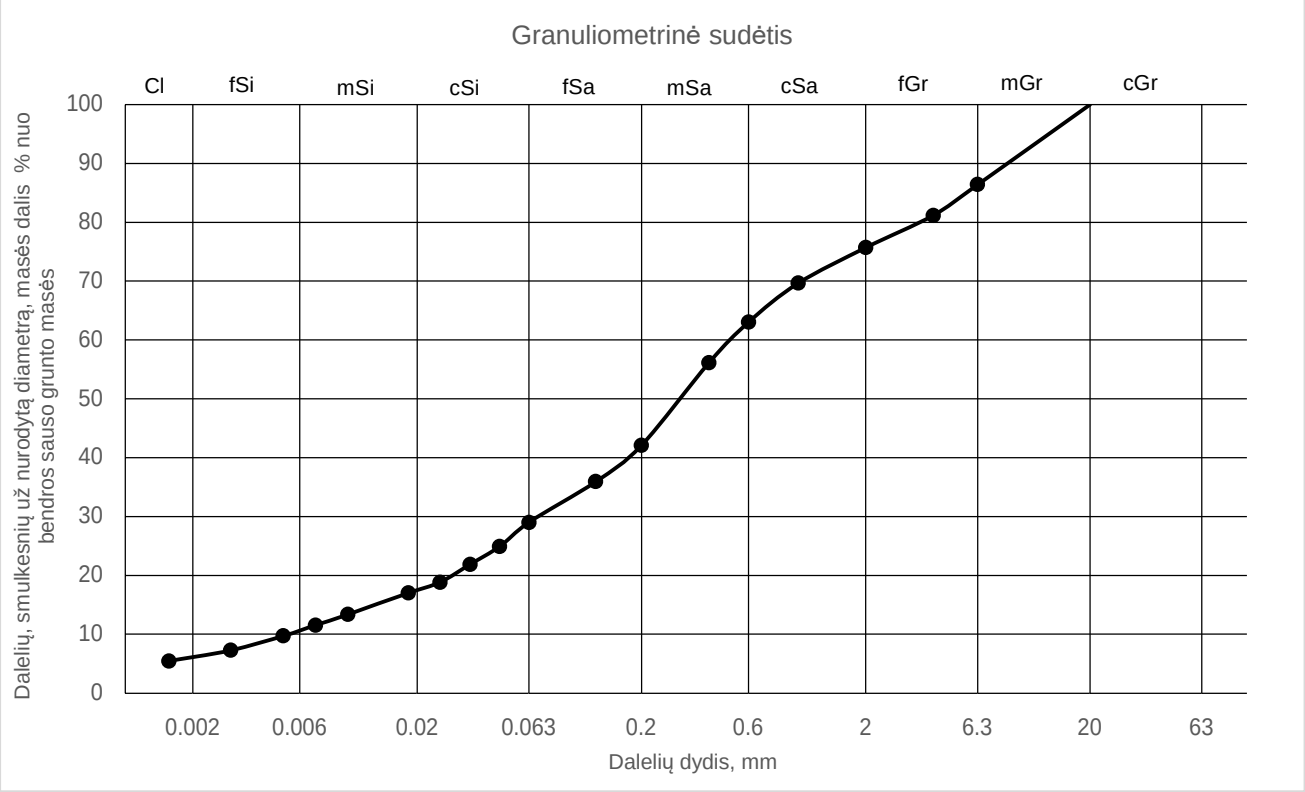
Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p. Sietų metodas
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d10, d30, d50, d60 - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; CU - rūšiuotumo koeficientas; CC - sanklodos rodiklis
4.2	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k10 - filtracijos koeficientas, nustatytas gamtinio tankio gruntui, veikiant jį krentančiu spūdžiu
5	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) ρ - tūrinis tankis, ρd - sauso grunto tankis
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ρs - dalelių tankis
7	e - poringumo koeficietas; n - poringumo rodiklis; e=ρs/ρd-1 n=e/(1+e)
8	LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) w - vandens kiekis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. w<0.4 mm - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
10	ASTM D2974 - 20e1 Standard Test Methods for Determining the Water (Moisture) Content, Ash Content, and Organic Material of Peat and Other Organic Soils
13	LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai

Bandinio ID - bandinio identifikacinis kodas laboratorijoje; Gręž. - gręžinys (bandinio paėmimo vieta); Band. Nr. - Bandinio numeris.; Gylis nuo/iki. - Bandinio paėmimo gylio intervalas nuo/iki (m); D - suardytos sandaros bandinys; U - nesuardytos sandaros bandinys

* - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 ir standartais LST EN ISO 14688-2:2018 ir LST 1331:2022. Grunto jautrio šalčiui klasė nustatoma vadovaujantis automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių (ĮT ŽS 17) 106 punktu

1) - užsakovo pateikta informacija

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_001	Gr.11	1	D	0.40	0.70



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	86.4	81.2	75.7	69.7	63.0	56.2	42.1	36.0	29.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0467	0.0344	0.0253	0.0183	0.0098	0.0070	0.0051	0.0030	0.0016		
	24.9	21.9	18.9	17.0	13.4	11.6	9.7	7.3	5.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0053	0.2951	94.41				13.4	19.6	4.3		
0.0694	0.5017	1.81		7.5		56.2	15.3	-0.45	1.45	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.63				2.9%			

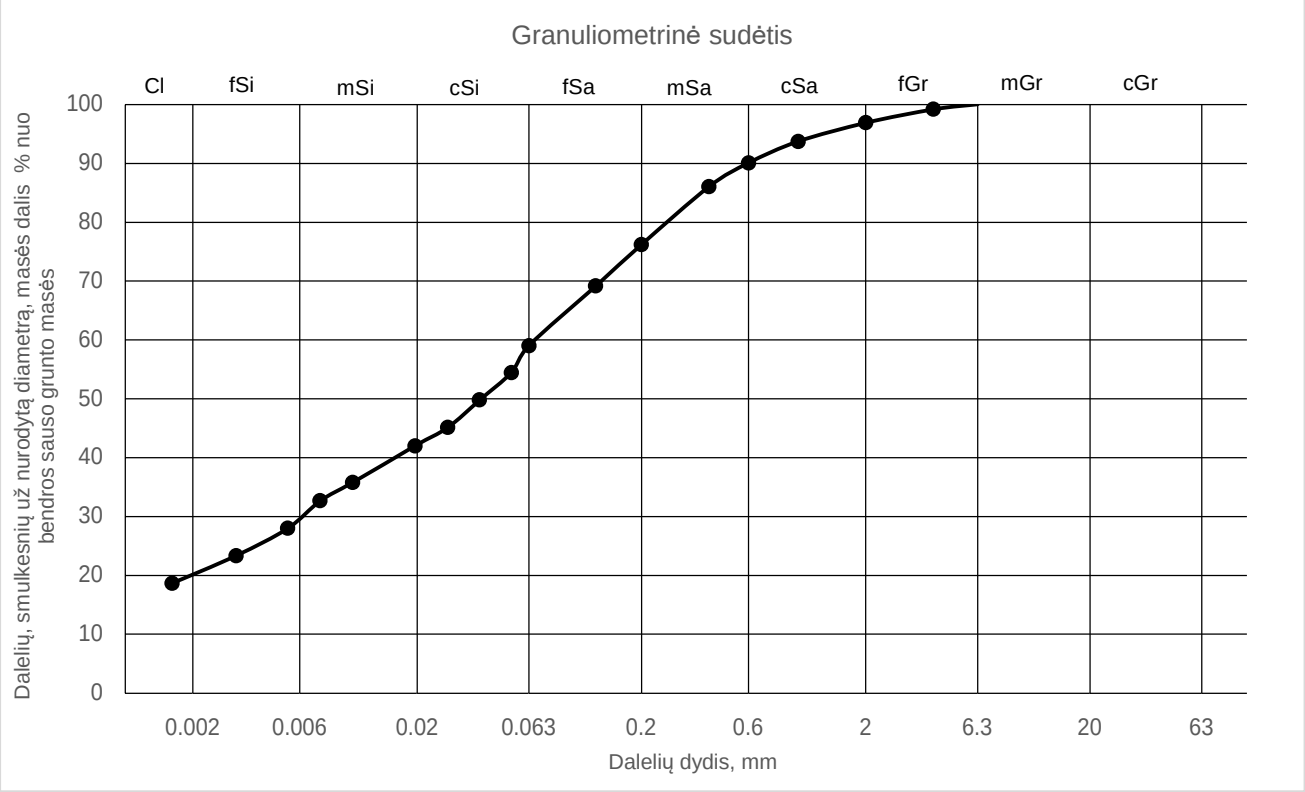
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	grclSa	Pavadinimas:	žvyringas molingas smėlis su maža org. medž. priemaiša

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_002	Gr.11	2	D	4.50	4.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.1	99.2	96.9	93.8	90.1	86.1	76.2	69.2	59.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0526	0.0379	0.0273	0.0196	0.0103	0.0074	0.0053	0.0031	0.0016		
	54.5	49.8	45.1	42.0	35.8	32.7	28.0	23.4	18.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0384	-				15.7	26.2	11.1		
0.0061	0.0672	-		13.5		86.1	15.1	0.05	0.95	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.186									
1.926		2.69		0.40					

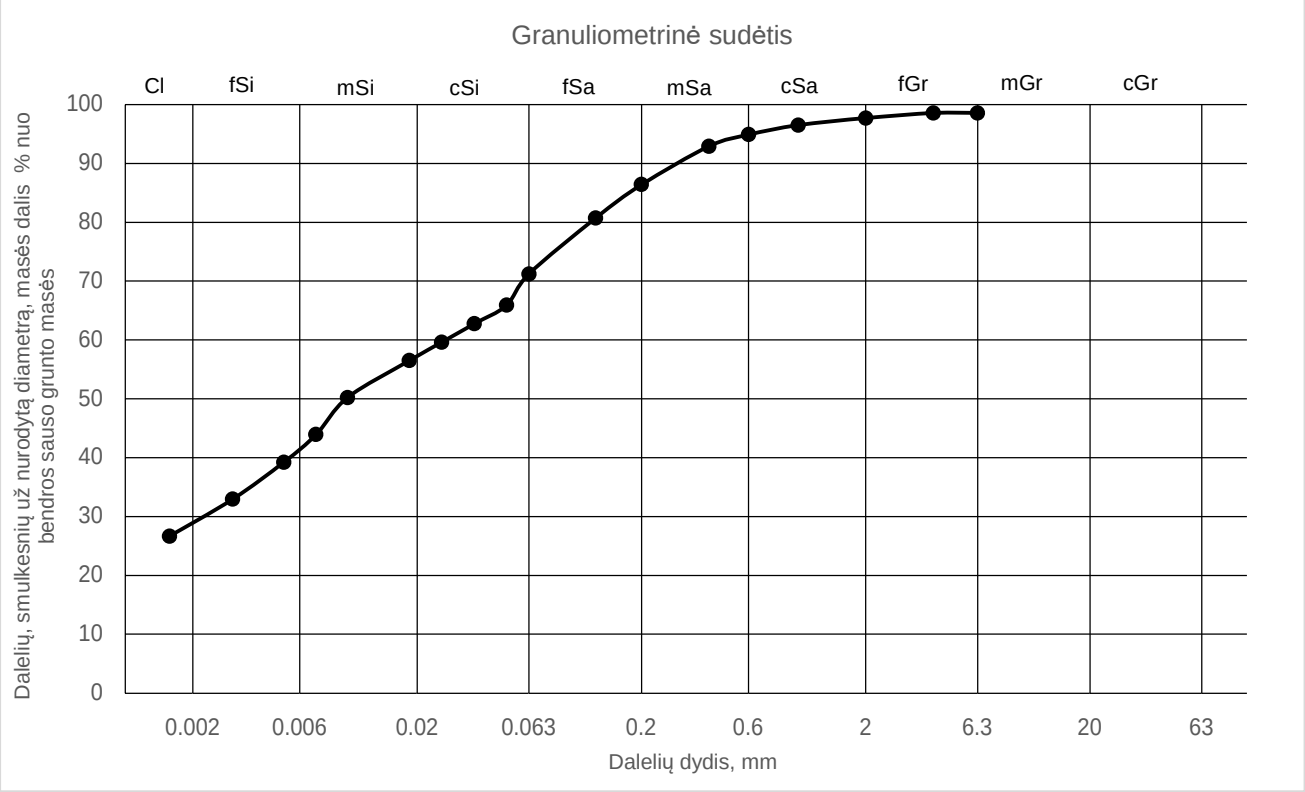
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_003	Gr.11	3	D	5.00	5.30



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.6	98.6	97.7	96.5	94.9	92.9	86.4	80.8	71.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0501	0.0359	0.0258	0.0185	0.0098	0.0071	0.0051	0.0030	0.0016		
		65.9	62.8	59.6	56.5	50.2	43.9	39.2	33.0	26.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
	d10, mm	d50, mm	CU, 1	w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
	d30, mm	d60, mm	CC, 1			f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
	-	0.0097	-			15.6	28.7	14.0		
	0.0022	0.0267	-	14.5		92.9	14.7	0.06	0.94	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
	ρ, Mg*m-3	ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
	ρd, Mg*m-3			e, 1					
	2.177								
	1.901	2.70		0.42					

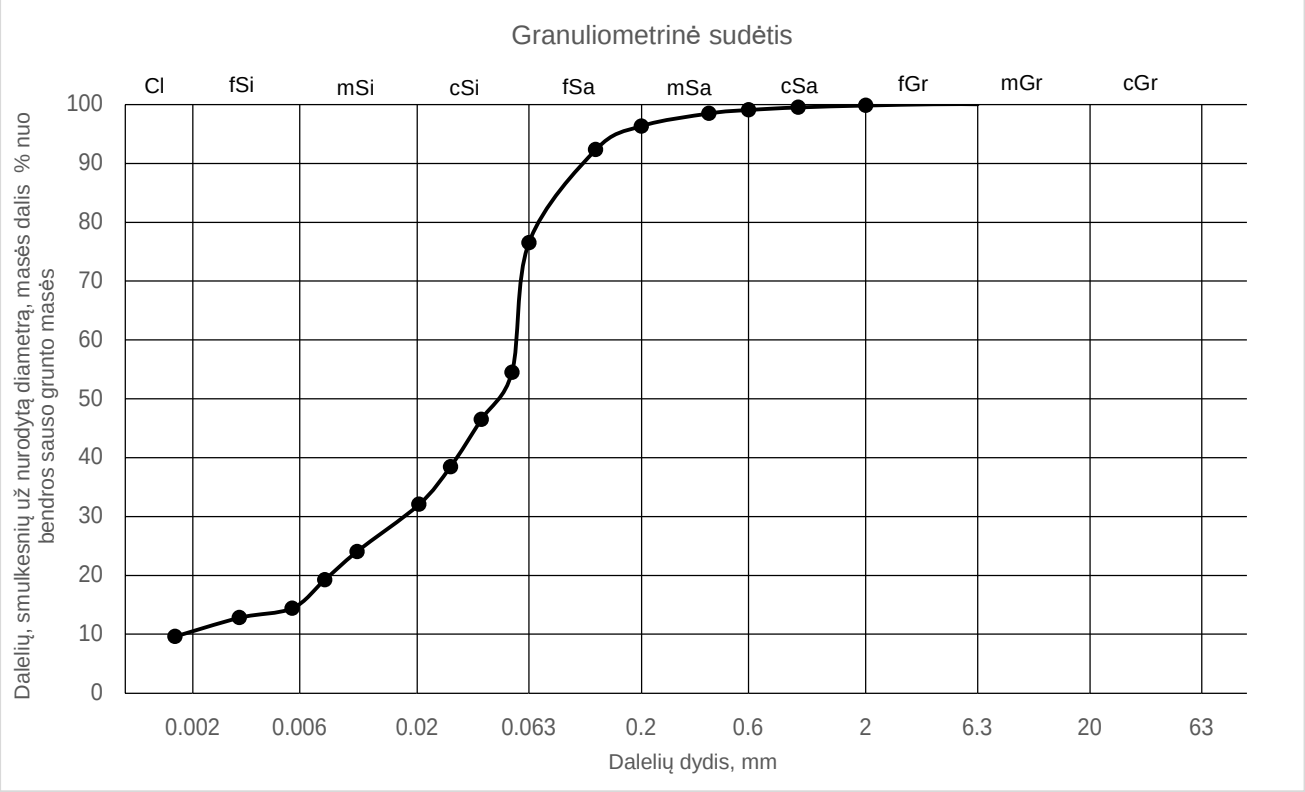
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_004	Gr.11	4	D	7.60	7.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	99.9	99.5	99.1	98.5	96.4	92.4	76.6

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0530	0.0387	0.0282	0.0204	0.0108	0.0077	0.0056	0.0032	0.0017		
		54.5	46.5	38.5	32.1	24.1	19.2	14.4	12.8	9.6		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0018	0.0443	30.76						11.0	21.8	7.6	
	0.0173	0.0553	3.00			10.8			98.5	14.2	-0.43	1.43

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3	Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %	Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3					e, 1					
	2.178										
	1.965			2.69		0.37					

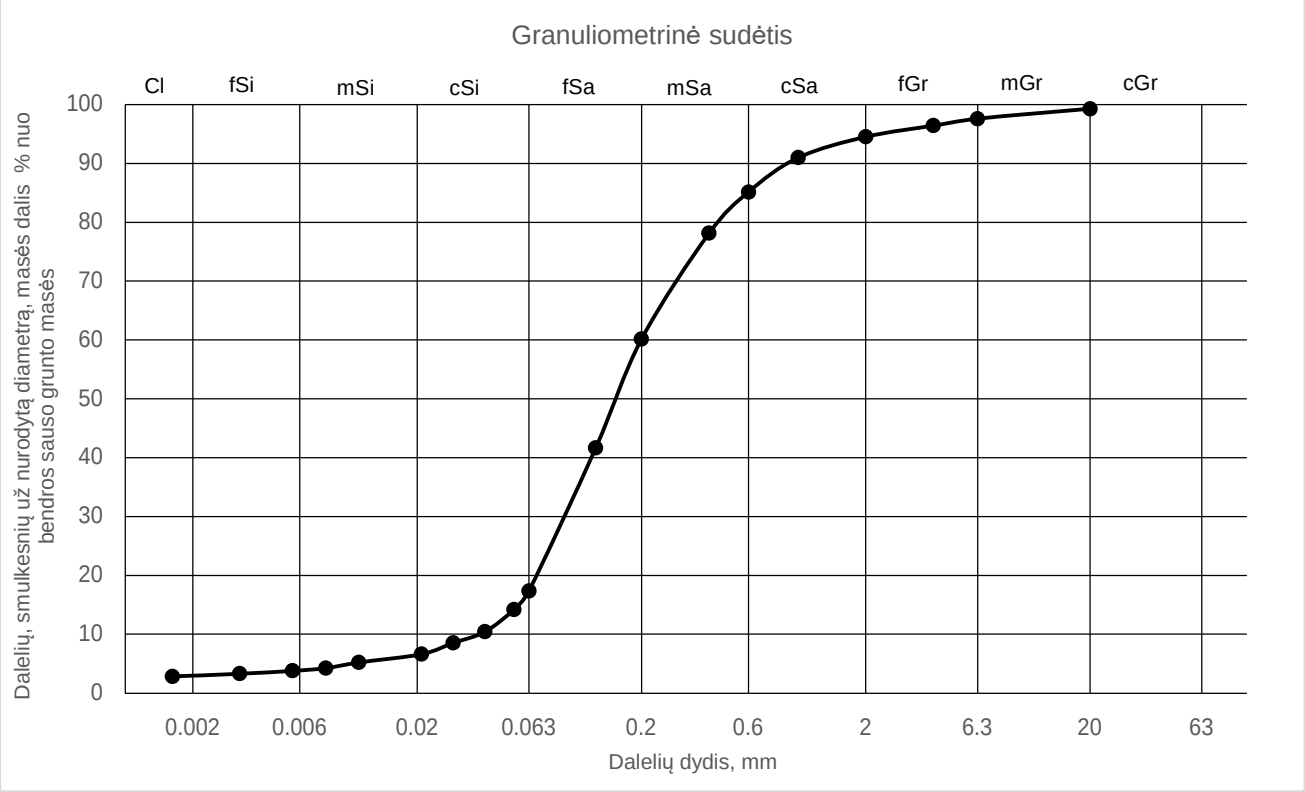
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_005	Gr.A	1	D	0.70	1.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	99.3	97.6	96.4	94.5	91.0	85.2	78.2	60.2	41.7	17.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0401	0.0290	0.0209	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	14.2	10.4	8.5	6.6	5.2	4.3	3.8	3.3	2.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0372	0.1544	5.35				7.7	18.2	-		
0.0899	0.1991	1.09		6.0		78.2	-	-	-	

Grunto tankis (5)	Dalelių tankis (6)	Poringumas (7)	Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3	ρs, Mg*m-3	n, 1	org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3	2.66	e, 1				

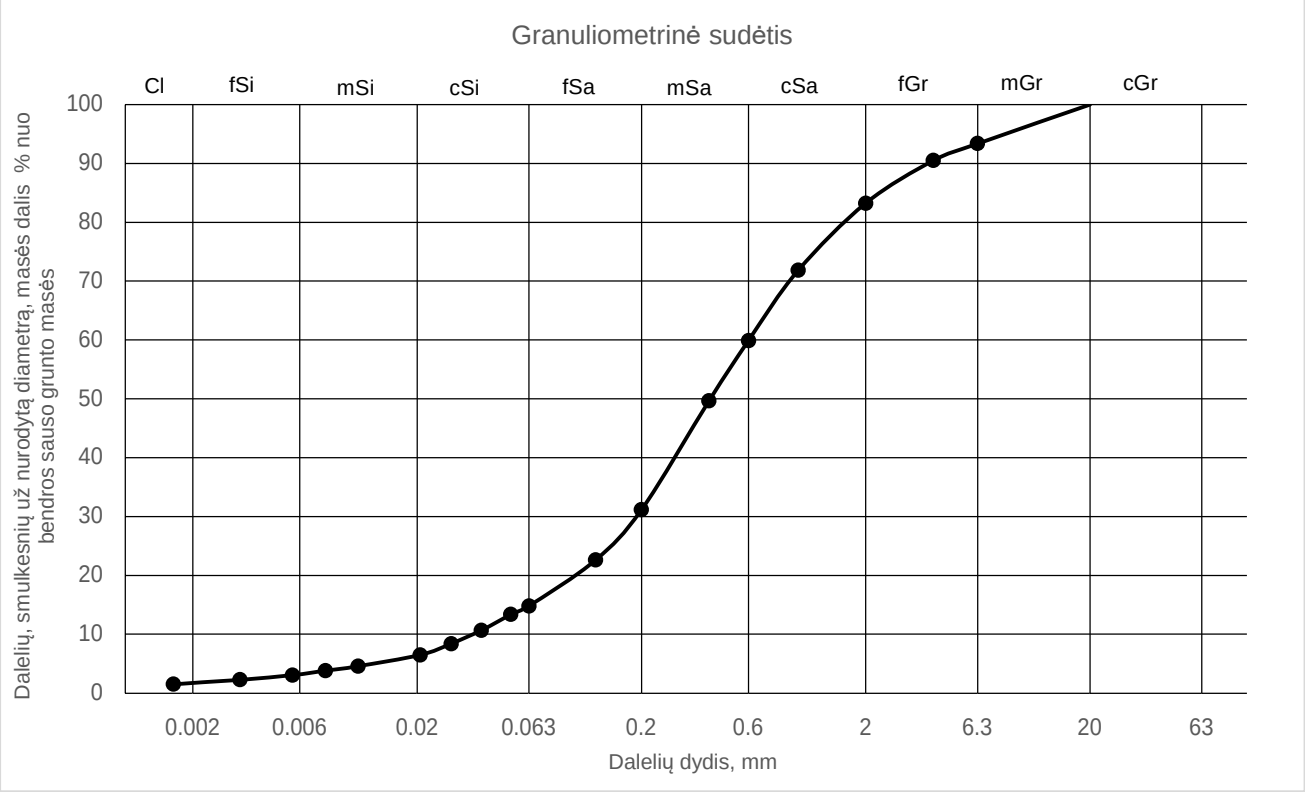
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_006	Gr.B	1	D	1.80	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	93.4	90.5	83.3	71.9	59.9	49.7	31.2	22.6	14.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0524	0.0387	0.0284	0.0206	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
		13.4	10.7	8.4	6.5	4.6	3.8	3.1	2.3	1.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0352	0.4048	17.10				-	-	-		
0.1874	0.6021	1.66		4.7		-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
			2.65						

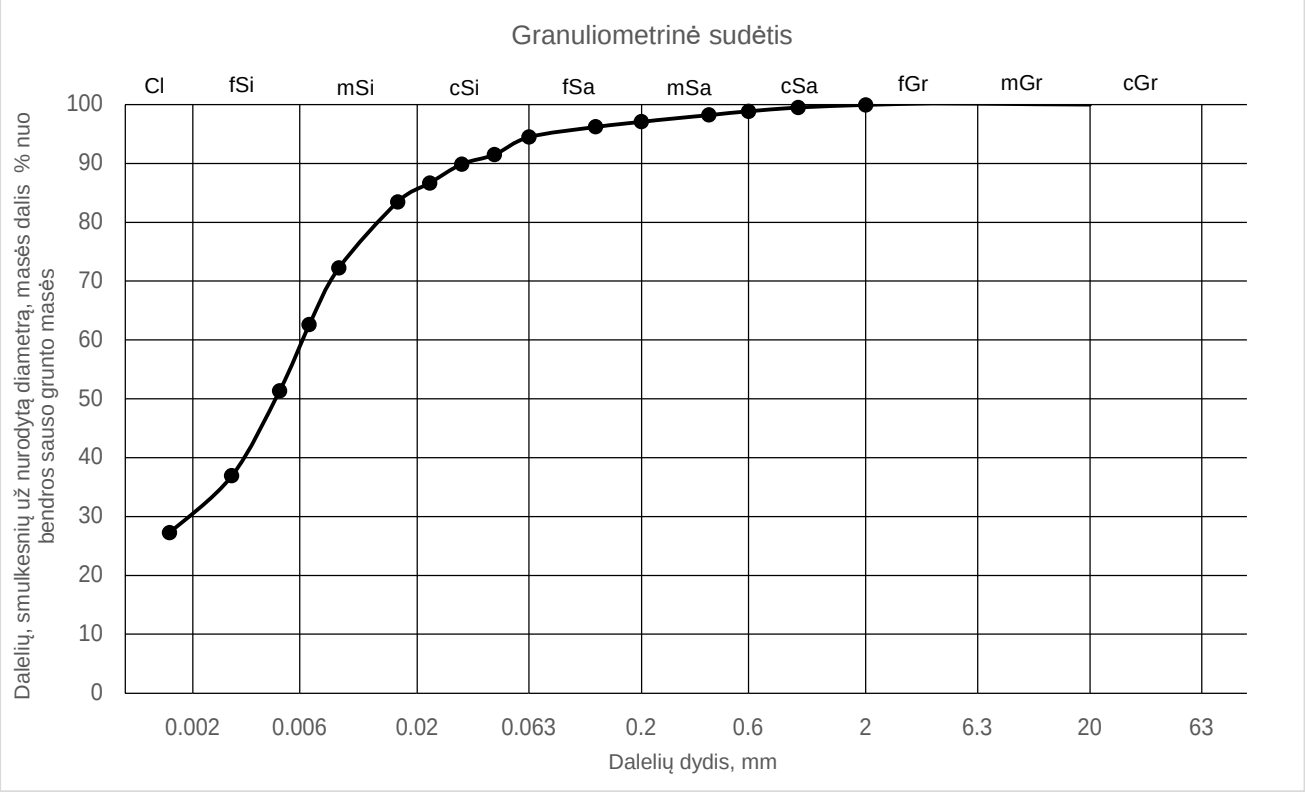
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_007	Gr.B	2	D	3.70	4.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.2	100.2	100.0	99.5	98.9	98.3	97.1	96.2	94.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0443	0.0316	0.0228	0.0164	0.0089	0.0066	0.0049	0.0030	0.0016		
		91.5	89.9	86.7	83.5	72.2	62.6	51.4	36.9	27.3		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0047	-				25.0	37.2	17.6		
0.0019	0.0062	-		24.6		98.3	19.6	0.31	0.69	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.993									
1.599		2.72		0.70					

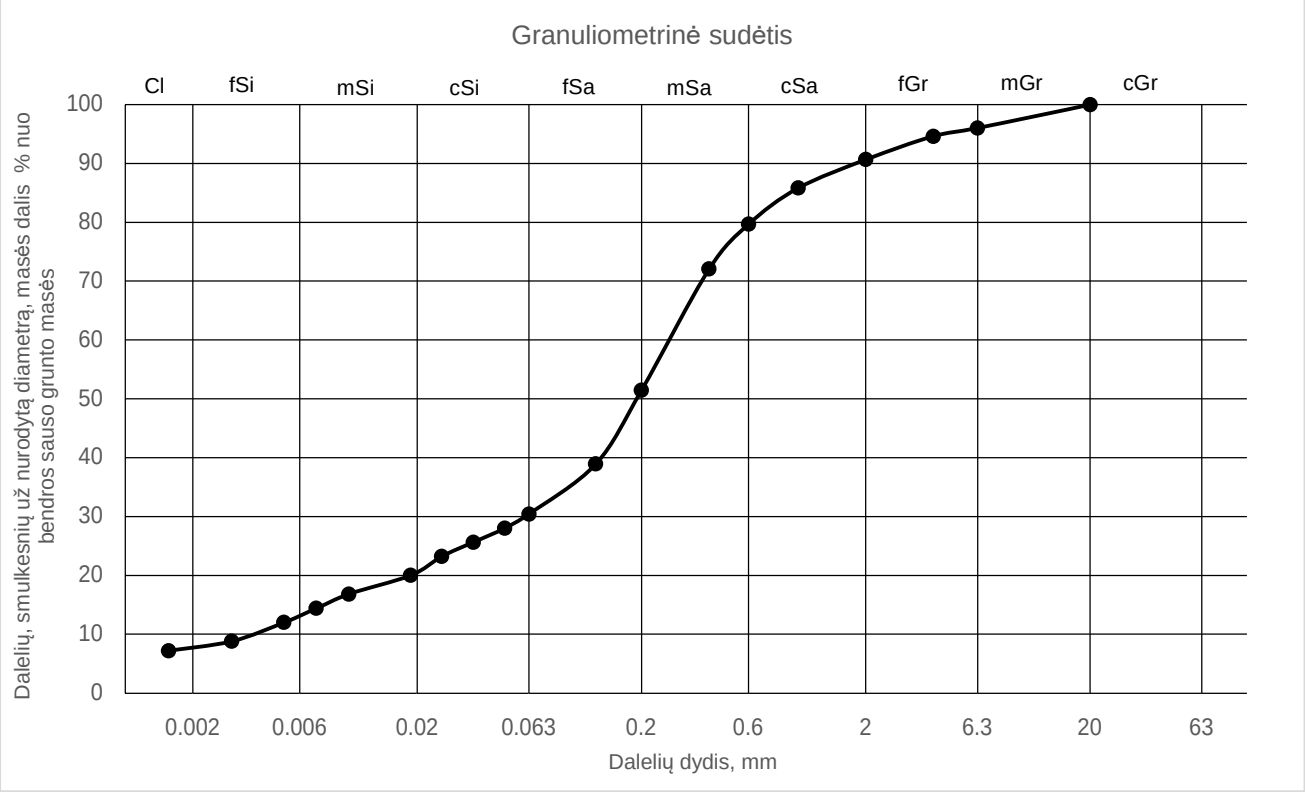
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	CIM	Pavadinimas:	vidutinio plastiškumo molis, tvirtas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	MV	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_008	Gr.C	1	D	3.50	3.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	96.0	94.6	90.7	85.8	79.7	72.1	51.5	38.9	30.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0492	0.0356	0.0257	0.0187	0.0099	0.0071	0.0051	0.0030	0.0016		
	28.0	25.6	23.2	20.0	16.8	14.4	12.0	8.8	7.2		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0036	0.1892	73.30				11.8	18.2	4.2		
0.0602	0.2664	3.75		8.5		72.1	14.0	-0.53	1.53	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

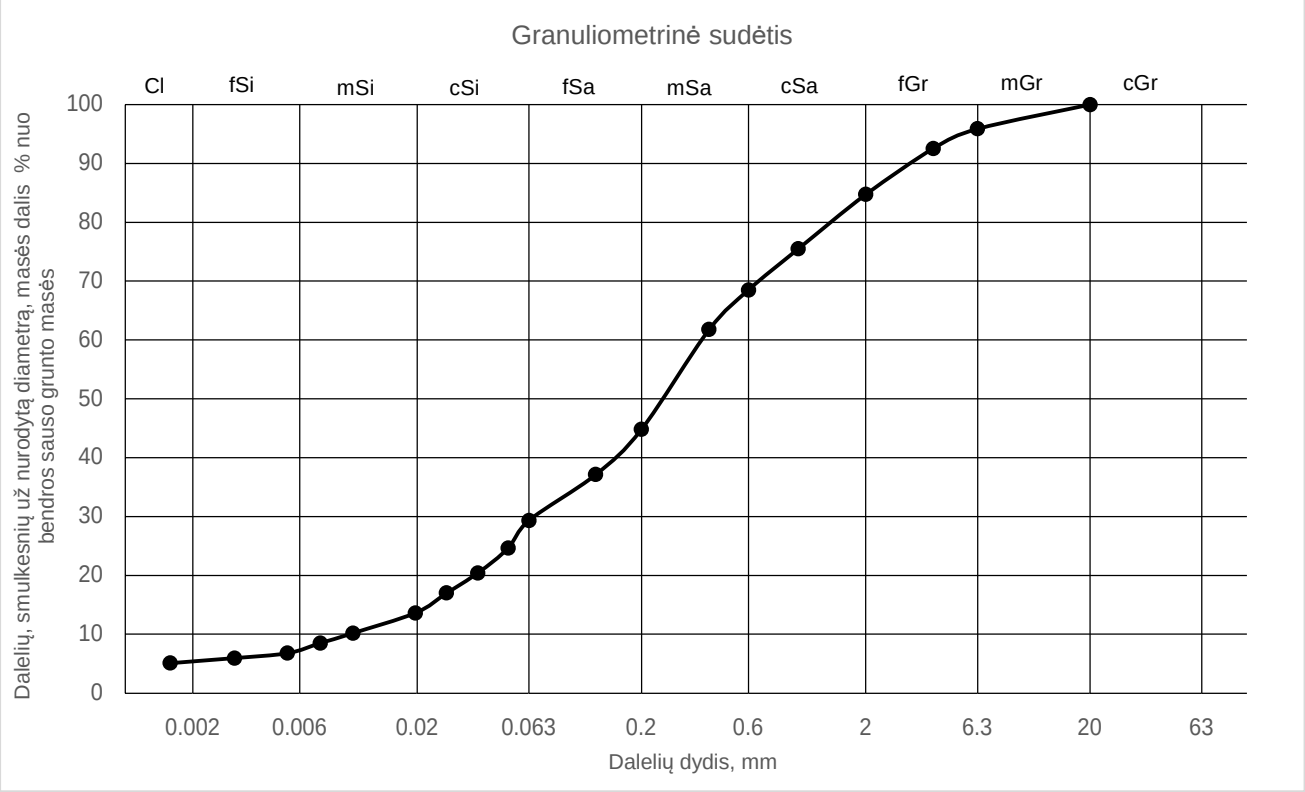
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	clSa	Pavadinimas:	molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_009	Gr.C	2	D	4.50	4.70



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	95.9	92.6	84.8	75.5	68.5	61.8	44.9	37.2	29.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0509	0.0373	0.0271	0.0196	0.0104	0.0074	0.0053	0.0031	0.0016		
	24.7	20.4	17.0	13.6	10.2	8.5	6.8	6.0	5.1		

Sanklodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	0.0099	0.2469	37.37
	0.0667	0.3716	1.20

Vandens kiekis (8)	w, %
	4.5

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	7.3	18.7	3.2	
	61.8	15.5	-2.57	3.57

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.67

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

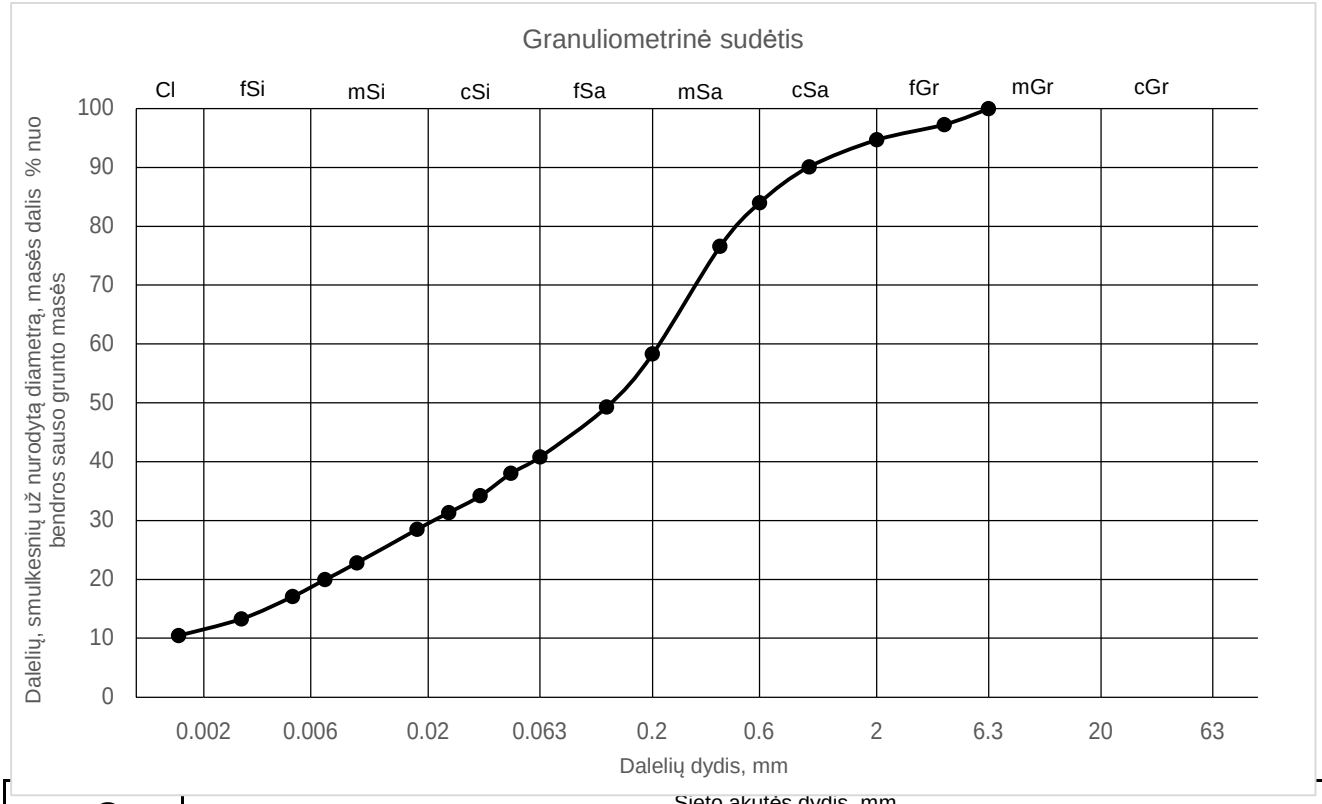
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_010	Gr.C	3	D	6.50	6.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	94.7	90.1	84.0	76.6	58.3	49.3	40.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0467	0.0342	0.0247	0.0179	0.0096	0.0069	0.0050	0.0029	0.0015		
	38.0	34.2	31.4	28.5	22.8	20.0	17.1	13.3	10.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.1297	-				15.1	24.7	10.4		
0.0212	0.2133	-		11.6		76.6	14.3	0.08	0.92	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.190									
1.963		2.69		0.37					

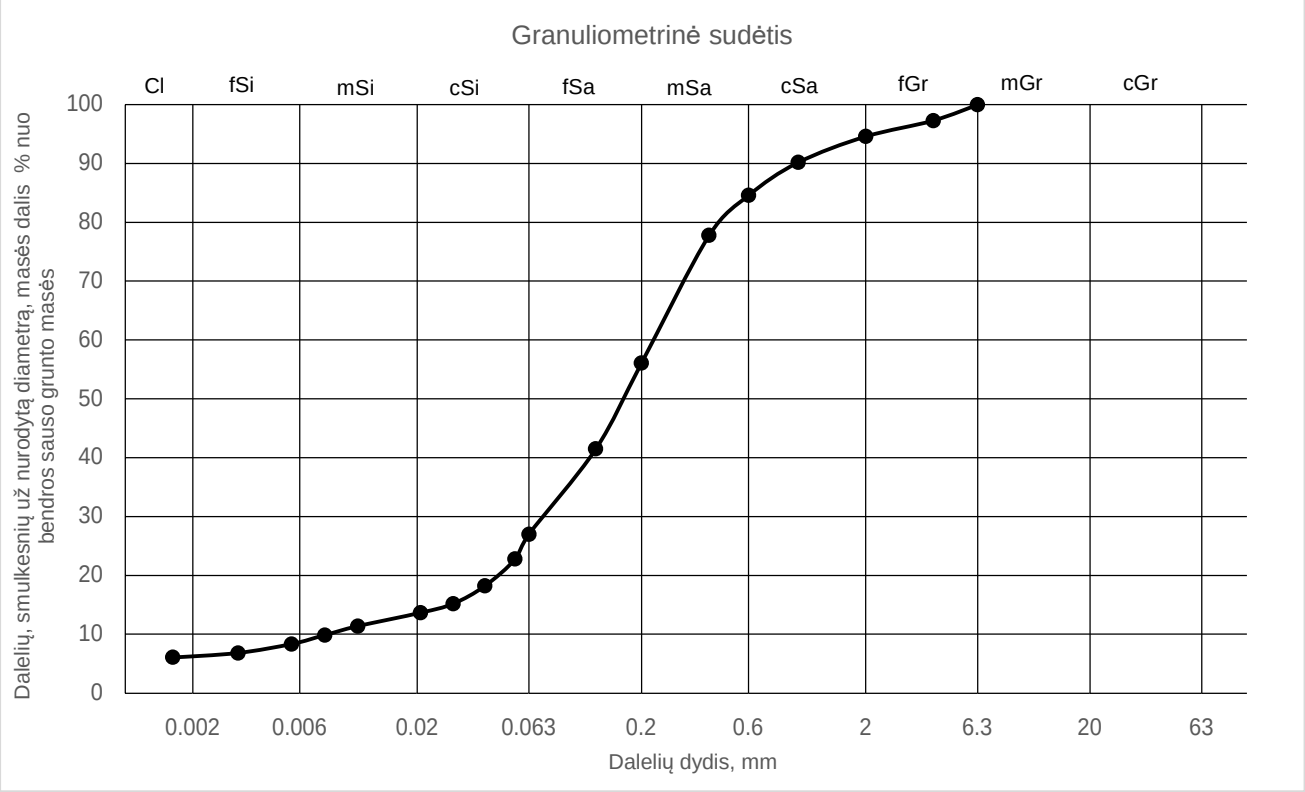
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_011	Gr.C	4	D	7.60	7.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	94.6	90.2	84.6	77.8	56.1	41.5	27.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0547	0.0401	0.0290	0.0207	0.0109	0.0078	0.0055	0.0032	0.0016		
	22.8	18.2	15.2	13.7	11.4	9.9	8.4	6.8	6.1		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0080	0.1643	28.43				11.3	19.0	3.8		
0.0726	0.2265	2.92		8.8		77.8	15.2	-1.02	2.02	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

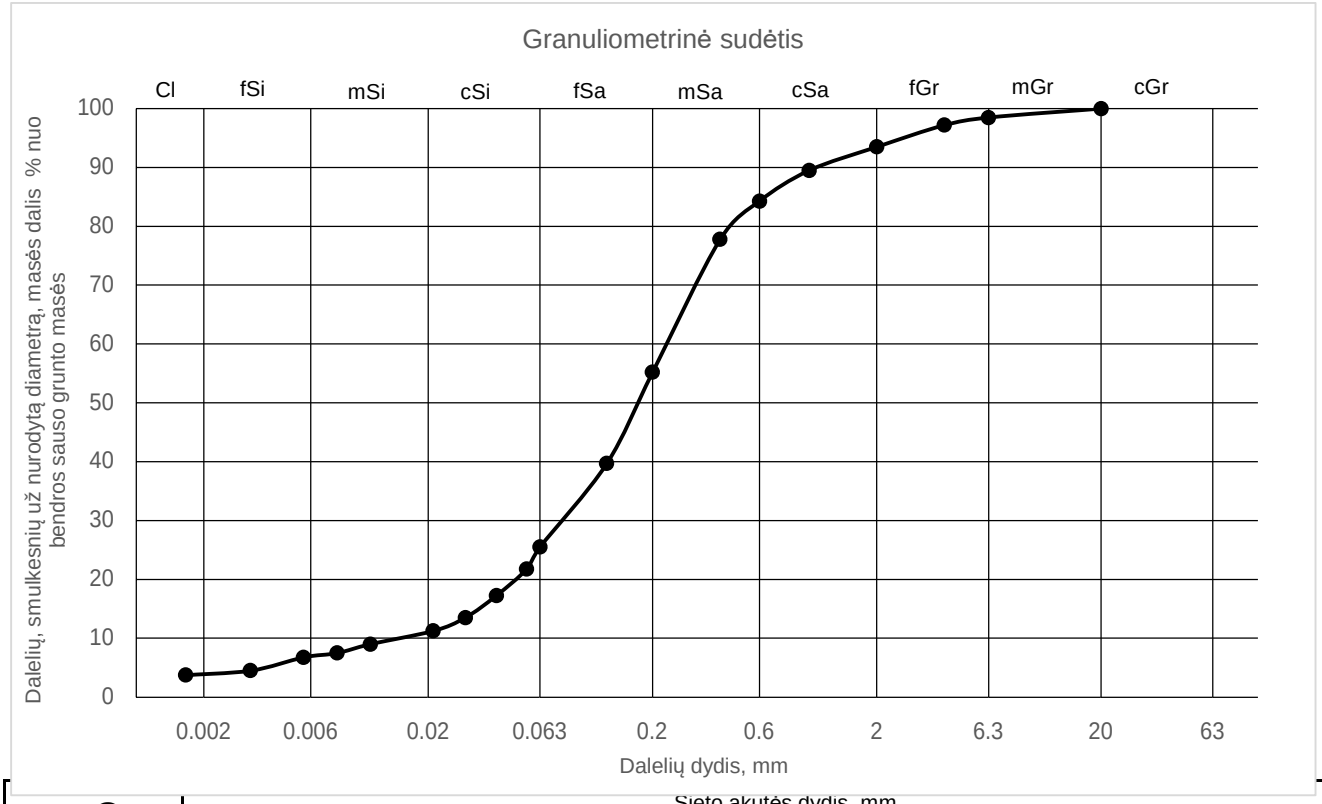
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_012	Gr.D	1	D	0.10	0.40



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.5	97.2	93.5	89.5	84.3	77.8	55.2	39.7	25.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0550	0.0403	0.0293	0.0211	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0017		
	21.8	17.3	13.5	11.3	9.0	7.5	6.8	4.5	3.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0147	0.1708	15.80				17.0	20.8	-		
0.0783	0.2317	1.80		13.2		77.8	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.64	e, 1			2.0%		

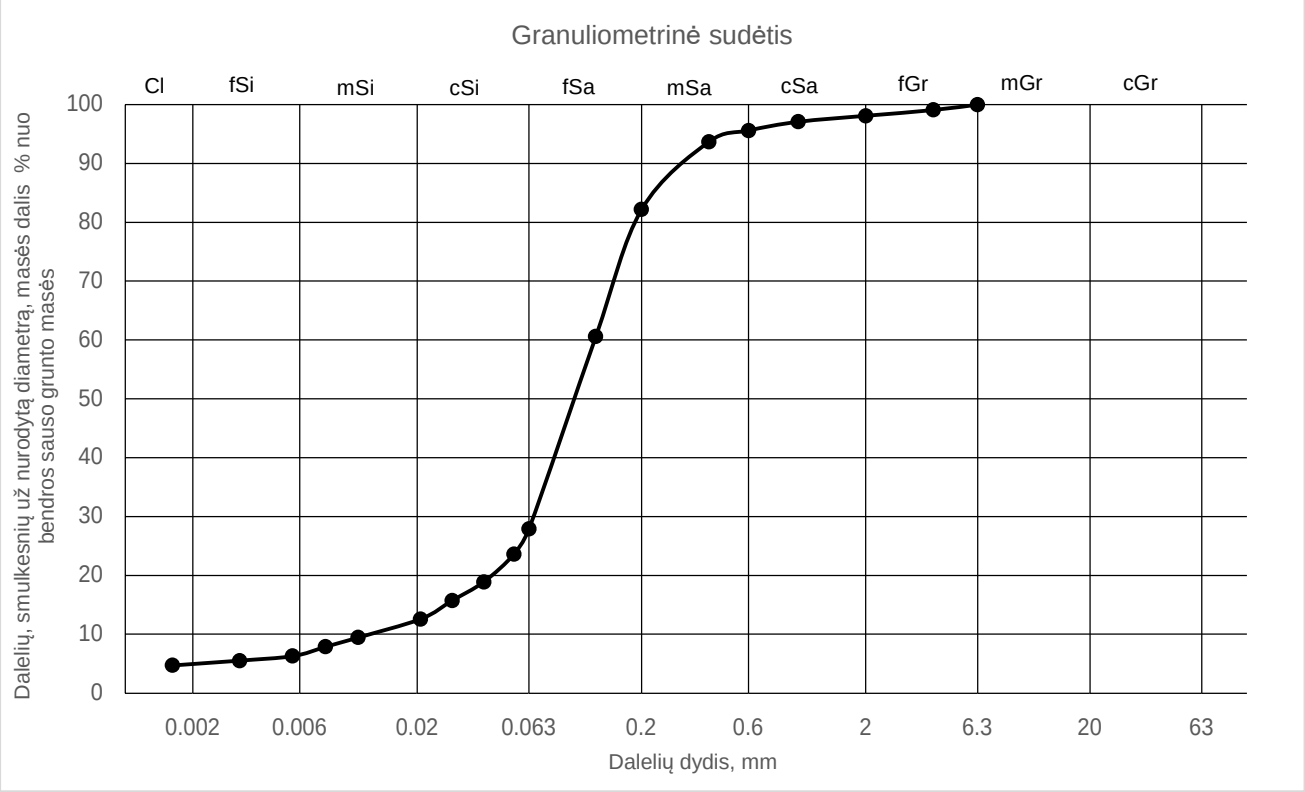
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis su maža org. medž. priemaiša

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_013	Gr.D	2	D	0.60	0.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.1	97.1	95.6	93.7	82.2	60.6	27.9

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0396	0.0287	0.0207	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	23.6	18.9	15.8	12.6	9.5	7.9	6.3	5.5	4.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0122	0.1001	10.11				8.8	18.5	-		
0.0658	0.1234	2.88		8.2		93.7	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.66	e, 1					

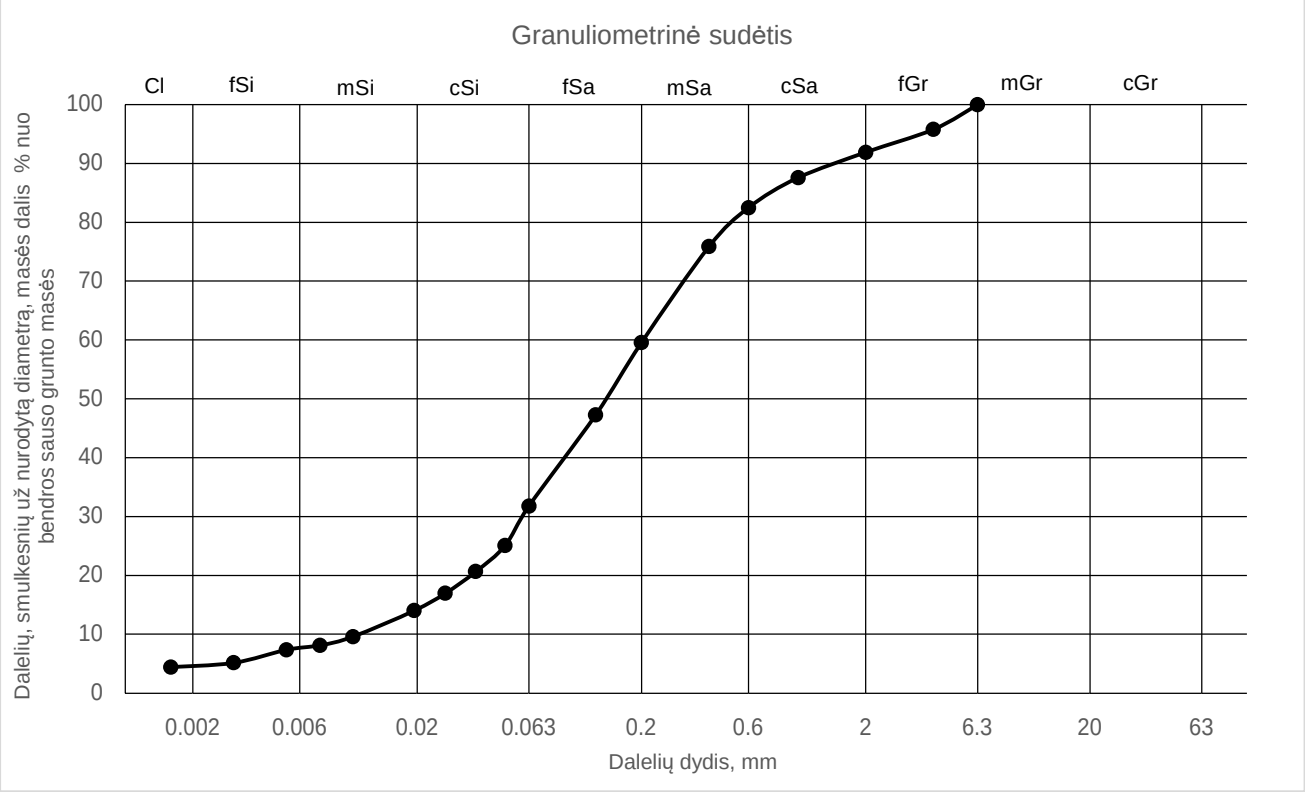
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_014	Gr.D	3	D	3.20	3.50



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	95.8	91.9	87.6	82.5	75.9	59.6	47.3	31.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0493	0.0365	0.0267	0.0194	0.0104	0.0074	0.0052	0.0030	0.0016		
	25.1	20.7	17.0	14.0	9.6	8.1	7.4	5.2	4.4		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0110	0.1386	18.55				12.4	18.8	-		
0.0590	0.2034	1.56		9.4		75.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.67	e, 1					

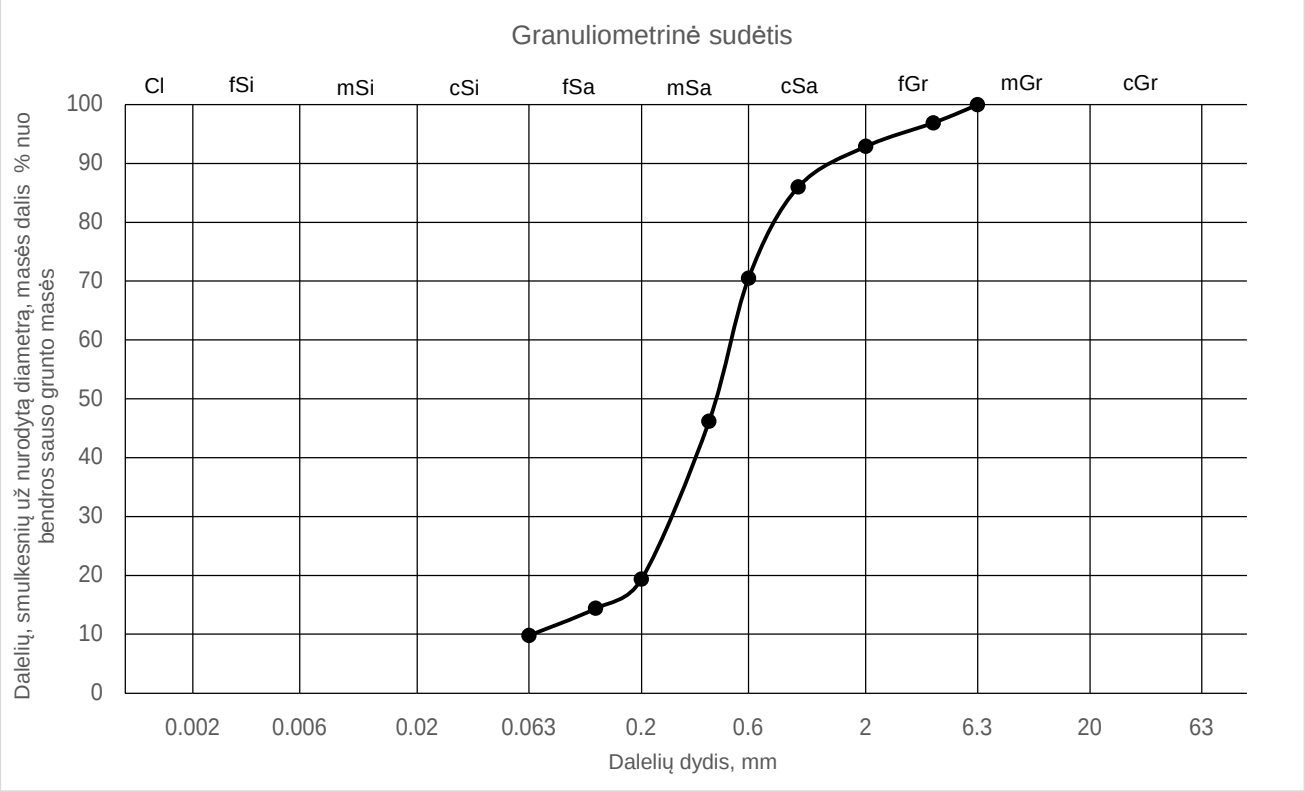
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_015	Gr.D	4	D	3.70	4.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	96.9	92.9	86.0	70.5	46.2	19.4	14.4	9.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm											
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės											

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
	d10, mm	d50, mm	CU, 1	w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
	d30, mm	d60, mm	CC, 1			f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
	0.0649	0.4262	7.76			-	-	-		
	0.2631	0.5036	2.12		4.8	-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
	ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s
	ρd, Mg*m-3				e, 1				

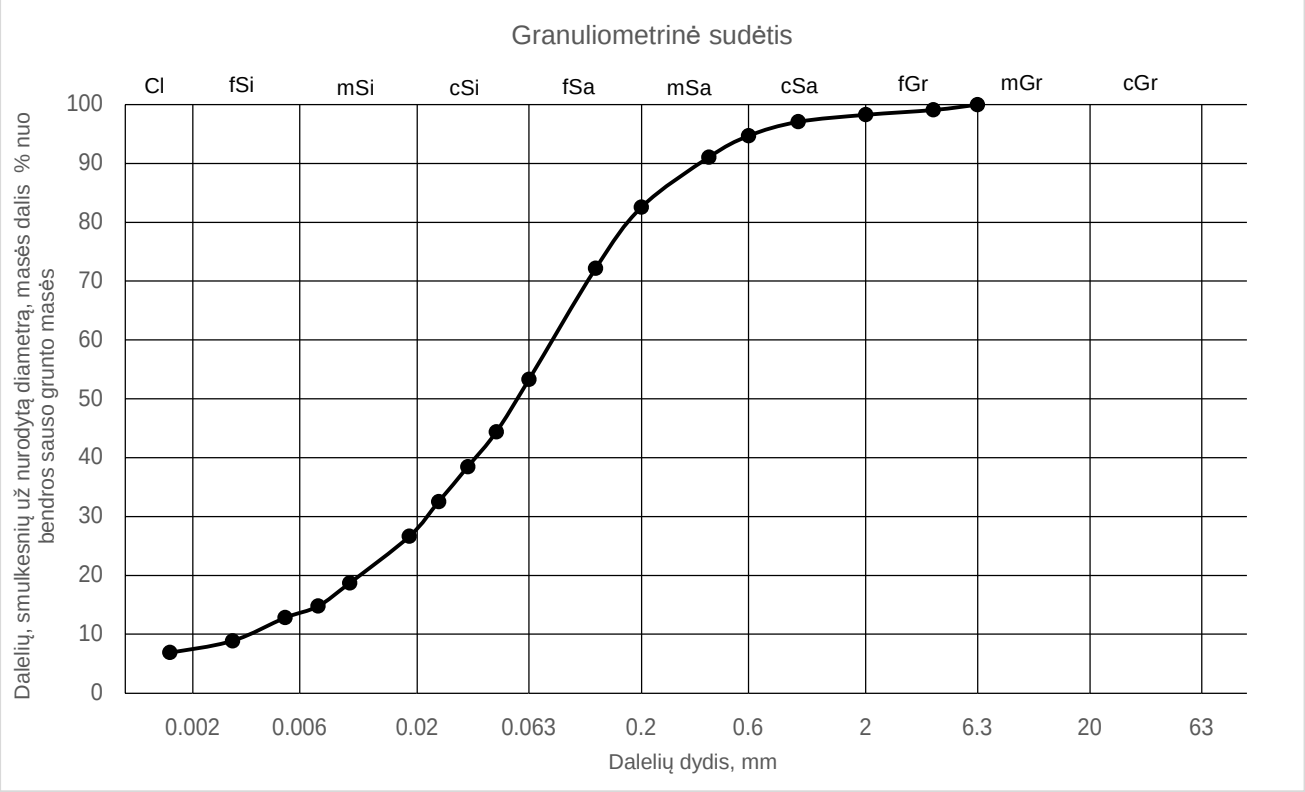
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_016	Gr.D	5	D	7.00	7.30



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.3	97.1	94.7	91.1	82.6	72.2	53.3

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0451	0.0337	0.0250	0.0185	0.0100	0.0072	0.0052	0.0030	0.0016		
		44.4	38.5	32.6	26.6	18.7	14.8	12.8	8.9	6.9		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0035	0.0557	22.94						16.6	19.2	5.4	
	0.0219	0.0803	1.71			15.1			91.1	13.8	0.51	0.49

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3		Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %		Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3						e, 1						
				2.68									

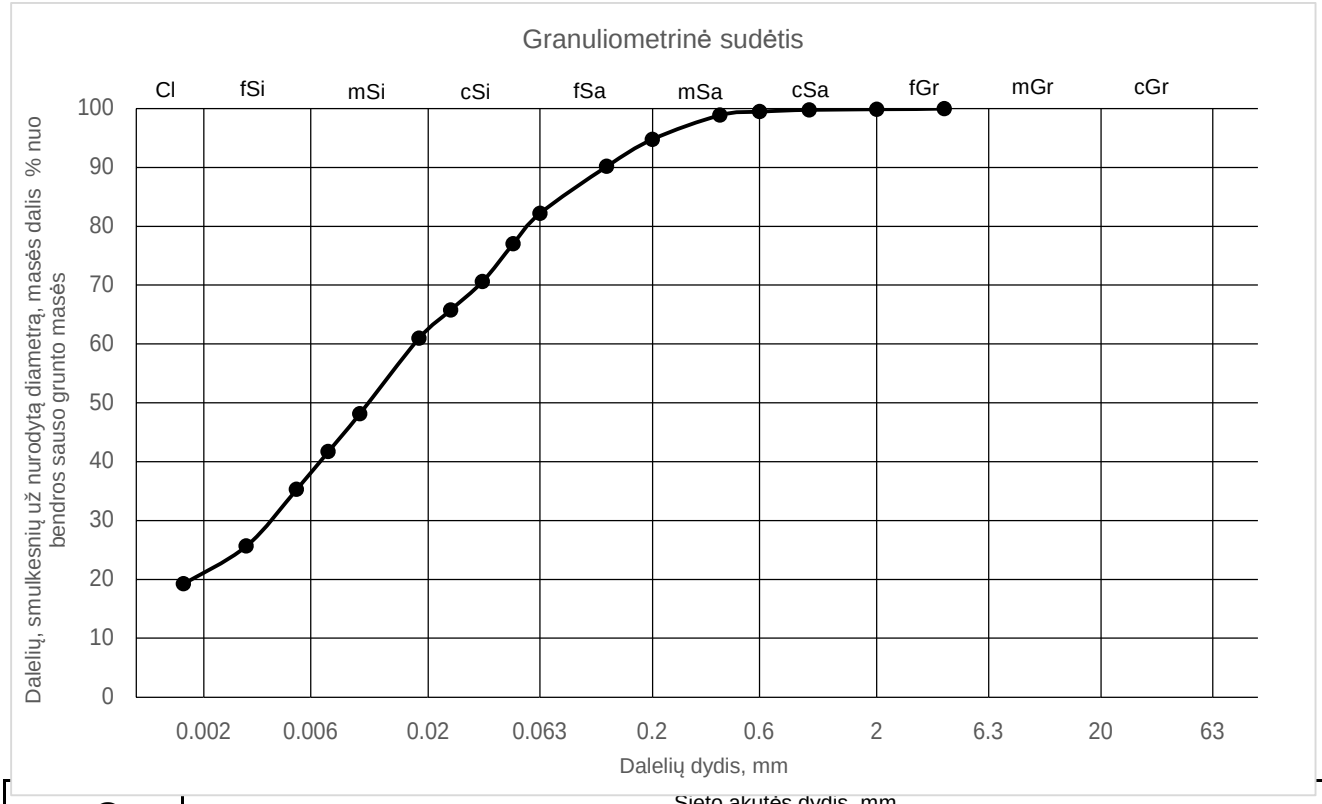
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL-SiL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis, minkštas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML-DL	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_017	Gr.D	6	D	8.70	9.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	99.5	98.9	94.8	90.2	82.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0478	0.0349	0.0252	0.0182	0.0099	0.0072	0.0052	0.0031	0.0016		
	77.0	70.6	65.8	61.0	48.1	41.7	35.3	25.7	19.3		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0108	-				23.6	28.5	11.6		
0.0039	0.0174	-		23.3		98.9	16.9	0.57	0.43	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.71							

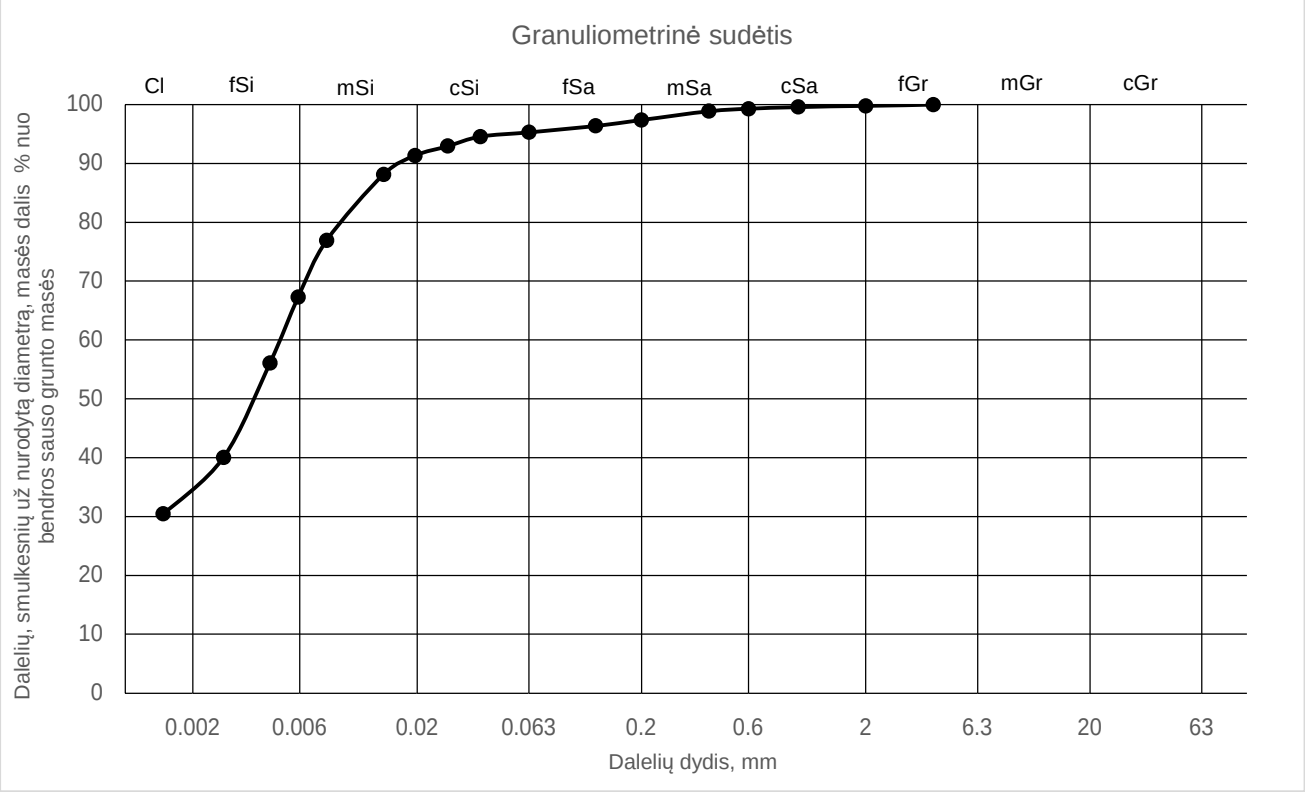
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	ClL	Pavadinimas:	mažo plastiškumo molis, minkštas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_018	Gr.E	1	D	0.70	1.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.6	99.3	98.9	97.4	96.4	95.3

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0382	0.0274	0.0196	0.0142	0.0079	0.0059	0.0044	0.0027	0.0015		
	94.6	93.0	91.4	88.2	76.9	67.3	56.1	40.1	30.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0037	-				25.5	36.8	15.5		
-	0.0049	-		25.2		98.9	21.3	0.27	0.73	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.980									
1.581		2.73		0.73					

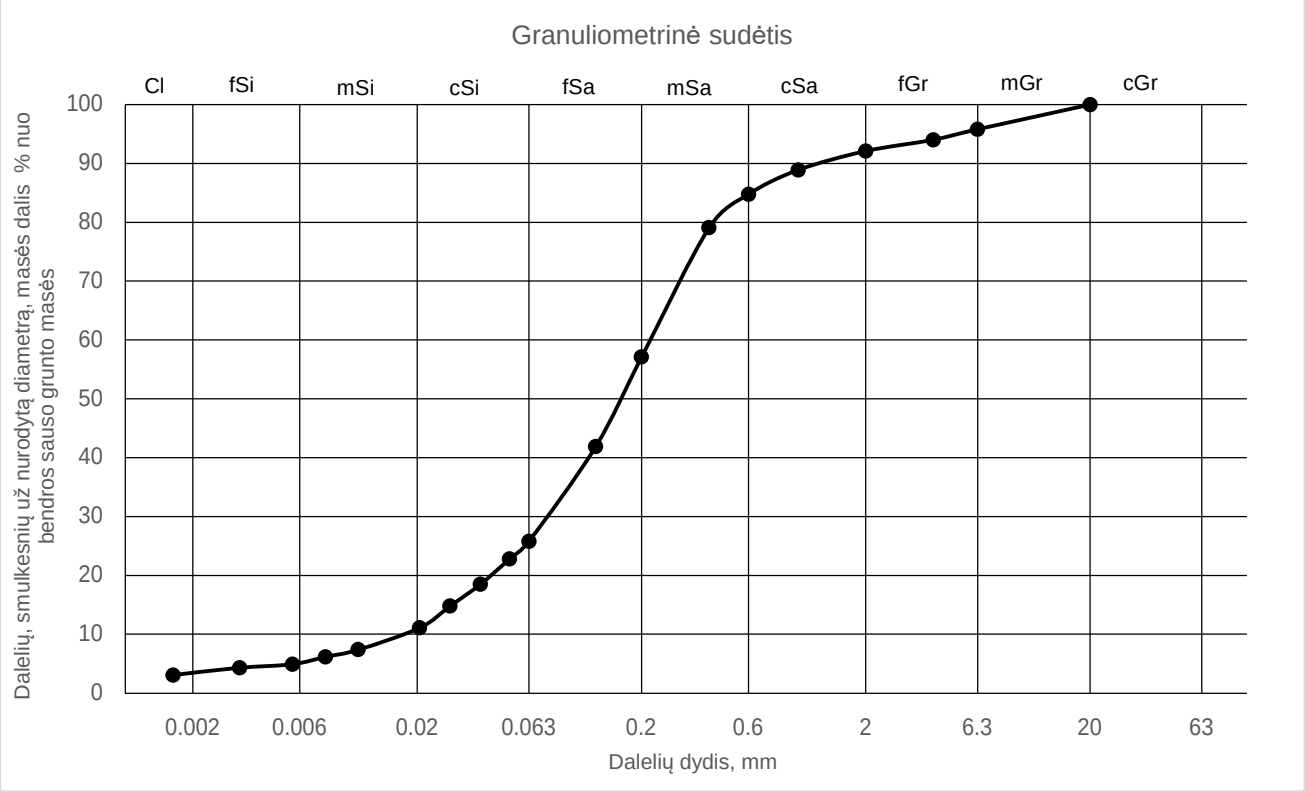
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	CIM	Pavadinimas:	vidutinio plastiškumo molis, tvirtas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	MV	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_019	Gr.F	1	D	0.30	0.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	95.8	94.0	92.1	88.9	84.8	79.1	57.1	41.9	25.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0517	0.0382	0.0280	0.0205	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	22.8	18.5	14.8	11.1	7.4	6.2	4.9	4.3	3.1		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0170	0.1605	12.88				8.5	17.8	-		
0.0753	0.2191	1.52		6.7		79.1	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.65	e, 1					

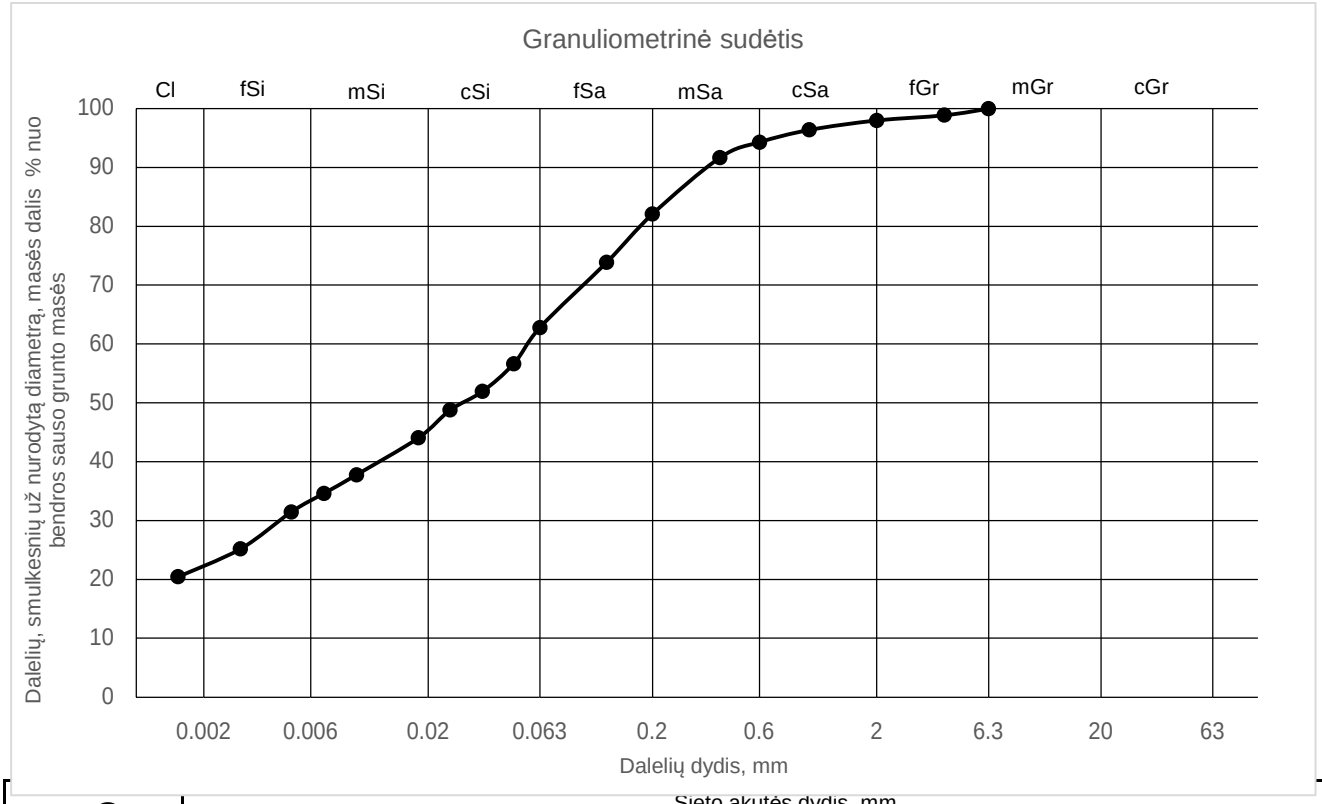
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_020	Gr.F	2	D	1.90	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	98.9	98.0	96.4	94.3	91.7	82.1	73.9	62.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0482	0.0349	0.0250	0.0181	0.0096	0.0069	0.0049	0.0029	0.0015		
	56.7	51.9	48.8	44.1	37.8	34.6	31.5	25.2	20.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0284	-				13.3	24.8	11.4		
0.0043	0.0557	-		12.2		91.7	13.4	-0.01	1.01	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.179									
1.942		2.70		0.39					

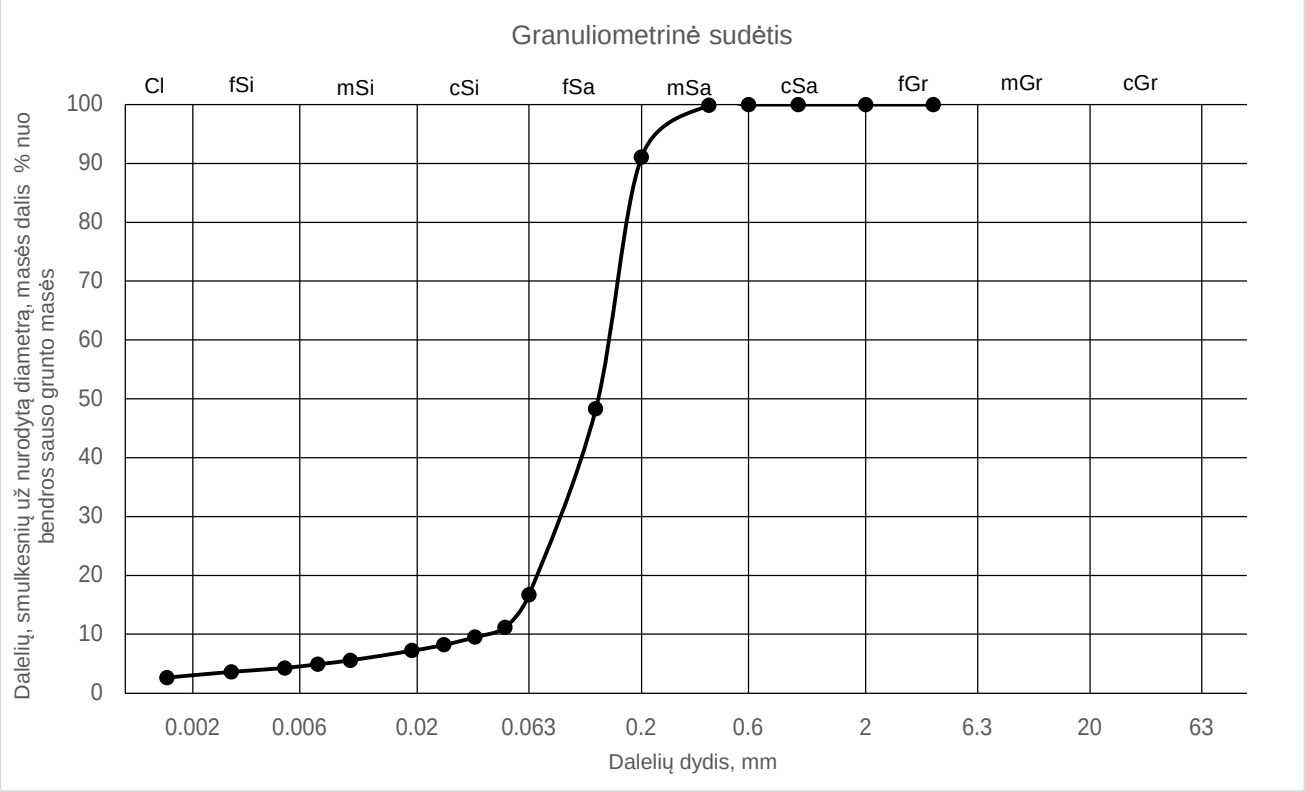
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_021	Gr.F	3	D	10.50	10.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	91.1	48.3	16.7

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0492	0.0362	0.0263	0.0190	0.0101	0.0072	0.0051	0.0030	0.0015		
	11.2	9.5	8.2	7.2	5.6	4.9	4.3	3.6	2.6		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0396	0.1274	3.59				2.2	18.5	-		
0.0841	0.1421	1.26		2.2		99.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.681									
1.645		2.66		0.62					

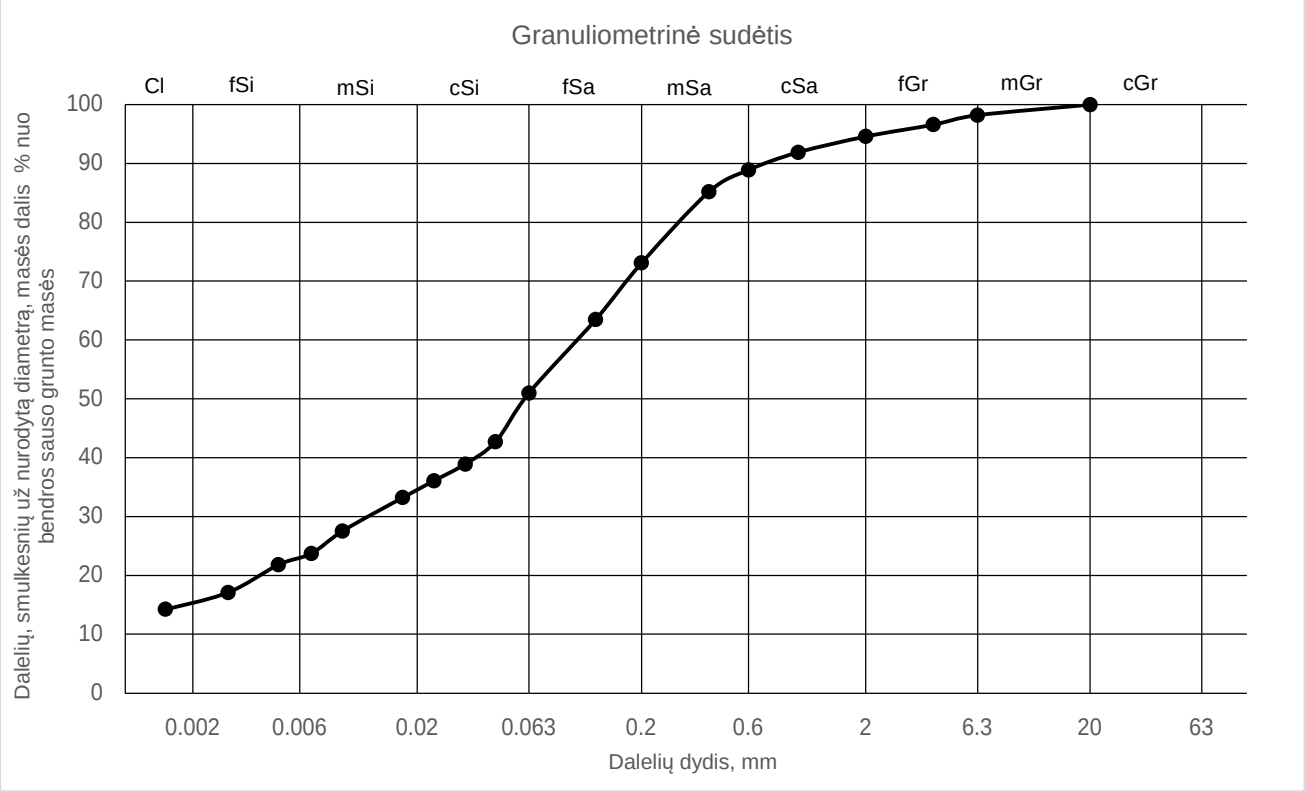
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_022	Gr.G	1	D	0.30	0.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.2	96.6	94.6	91.9	88.9	85.2	73.1	63.5	51.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0447	0.0328	0.0238	0.0172	0.0093	0.0067	0.0048	0.0029	0.0015		
	42.7	38.9	36.1	33.2	27.5	23.7	21.8	17.1	14.2		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	-	0.0604	-
	0.0121	0.1032	-

Vandens kiekis (8)	w, %
	8.0

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	9.4	21.9	10.1	
	85.2	11.8	-0.24	1.24

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3
	2.240
	2.074

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.69

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1
	0.30

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

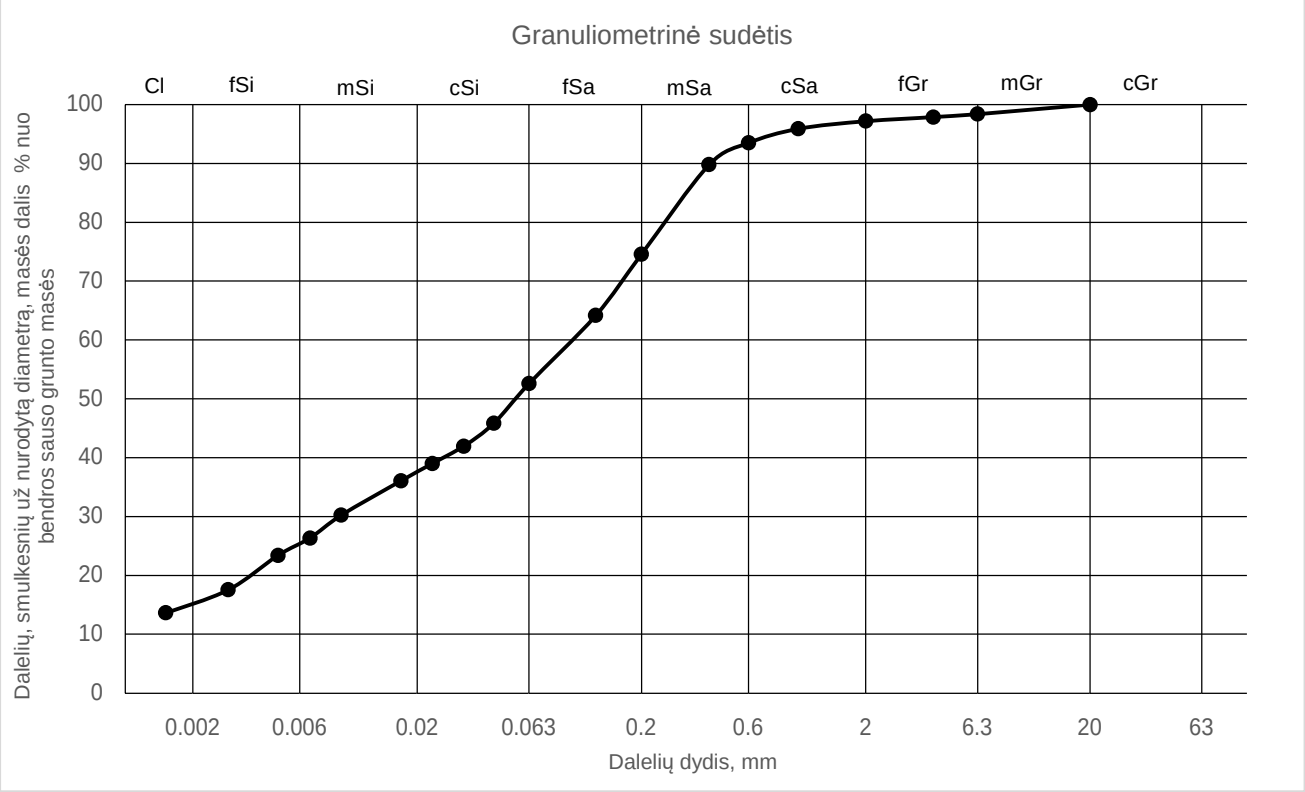
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_023	Gr.G	2	D	1.80	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.4	97.9	97.2	95.9	93.5	89.8	74.6	64.2	52.6

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0439	0.0322	0.0234	0.0170	0.0092	0.0067	0.0048	0.0029	0.0015		
	45.9	42.0	39.0	36.1	30.2	26.3	23.4	17.6	13.7		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	-	0.0548	-
	0.0090	0.0975	-

Vandens kiekis (8)	w, %
	10.2

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	11.4	22.8	10.4	
	89.8	12.4	-0.10	1.10

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3
	2.208
	2.004

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.69

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1
	0.34

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

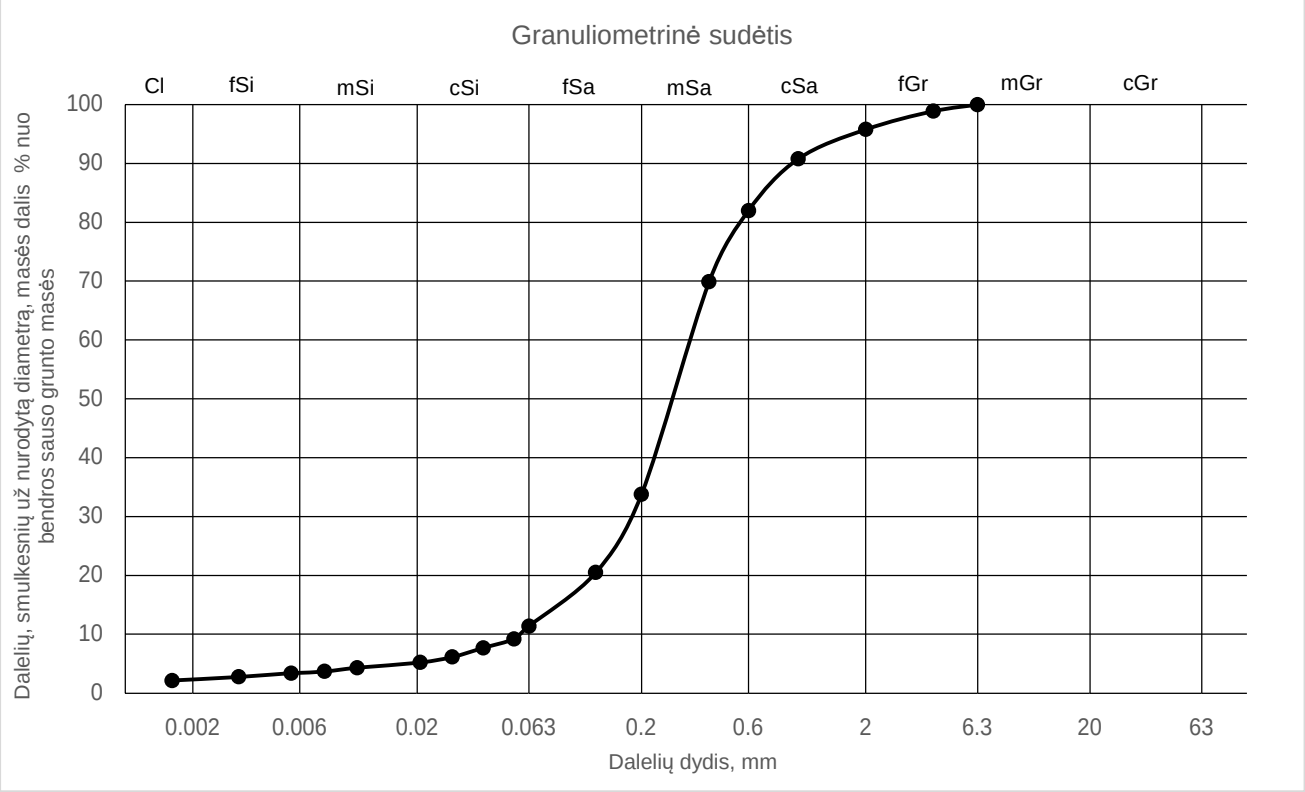
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_024	Gr.G	3	D	5.30	5.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	98.9	95.8	90.8	82.0	69.9	33.8	20.5	11.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0394	0.0287	0.0206	0.0108	0.0077	0.0055	0.0032	0.0016		
	9.2	7.7	6.2	5.2	4.3	3.7	3.4	2.8	2.2		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0571	0.2730	5.79				-	-	-		
0.1749	0.3308	1.62		4.2		-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.66	e, 1					

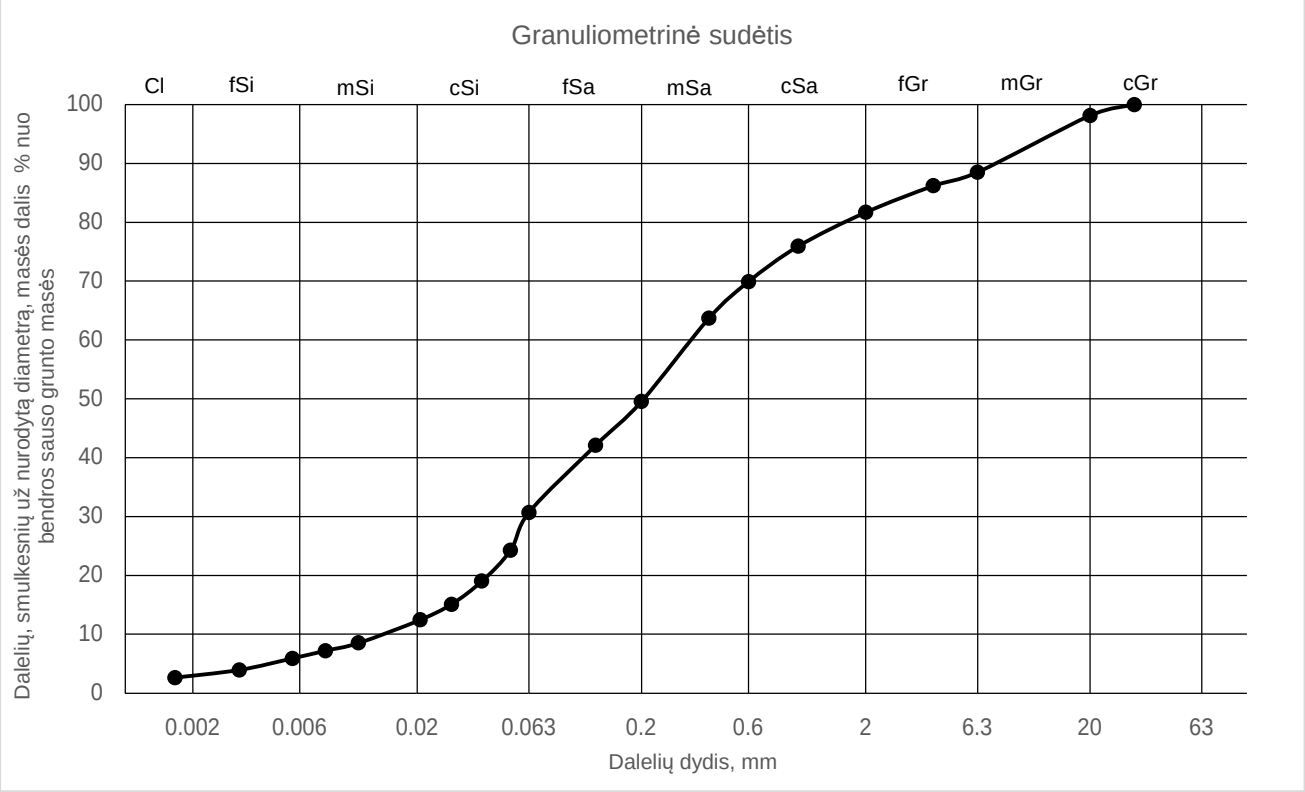
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_025	Gr.H	1	D	0.60	0.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	98.1	88.5	86.2	81.7	75.9	69.9	63.7	49.6	42.1	30.7

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0522	0.0389	0.0285	0.0206	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0017		
	24.3	19.0	15.1	12.5	8.5	7.2	5.9	3.9	2.6		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0139	0.2043	24.01				13.2	18.7	-		
0.0617	0.3332	0.82		8.4		63.7	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.65	e, 1					

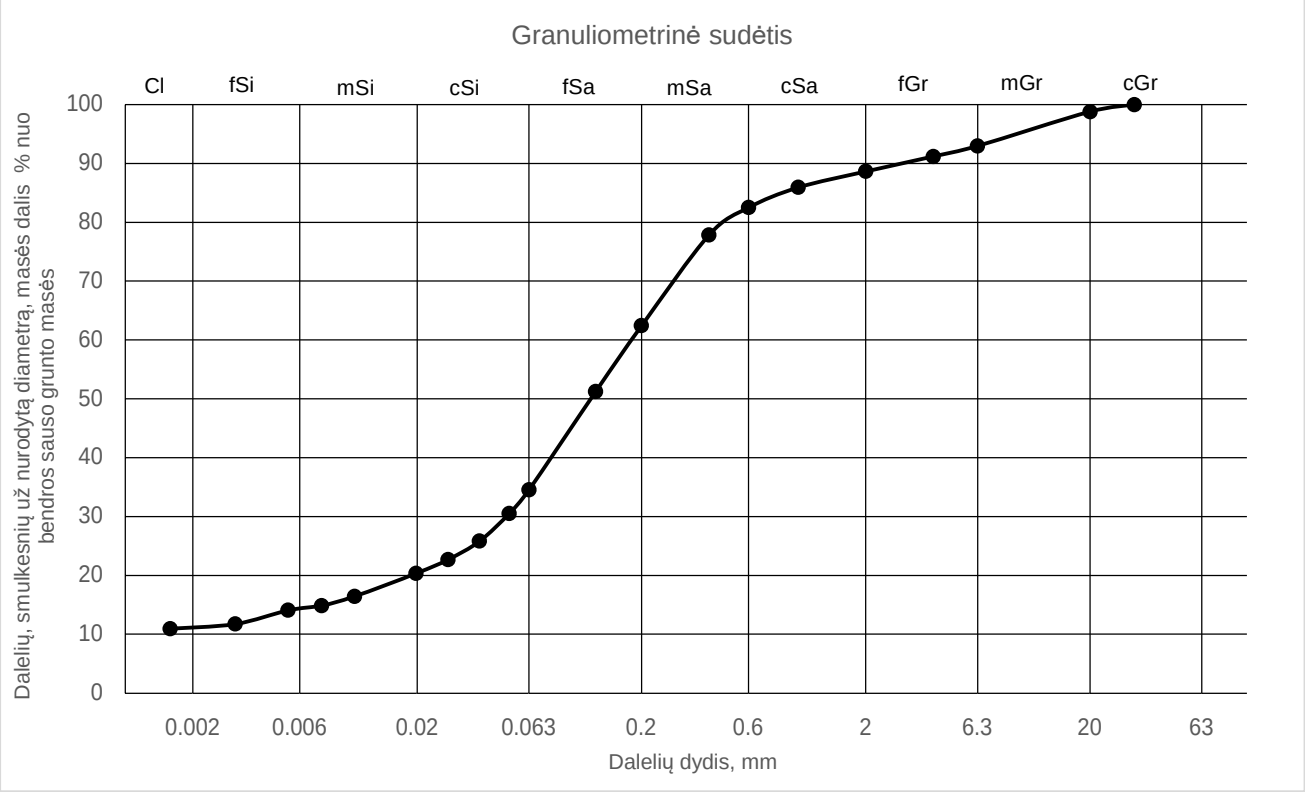
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_026	Gr.H	2	D	2.30	2.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	98.8	93.0	91.2	88.7	85.9	82.5	77.9	62.4	51.3	34.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0515	0.0379	0.0275	0.0198	0.0105	0.0075	0.0053	0.0031	0.0016		
	30.5	25.8	22.7	20.4	16.4	14.9	14.1	11.7	11.0		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.1186	-				7.7	20.5	5.1		
0.0497	0.1805	-		6.0		77.9	15.4	-1.51	2.51	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.67							

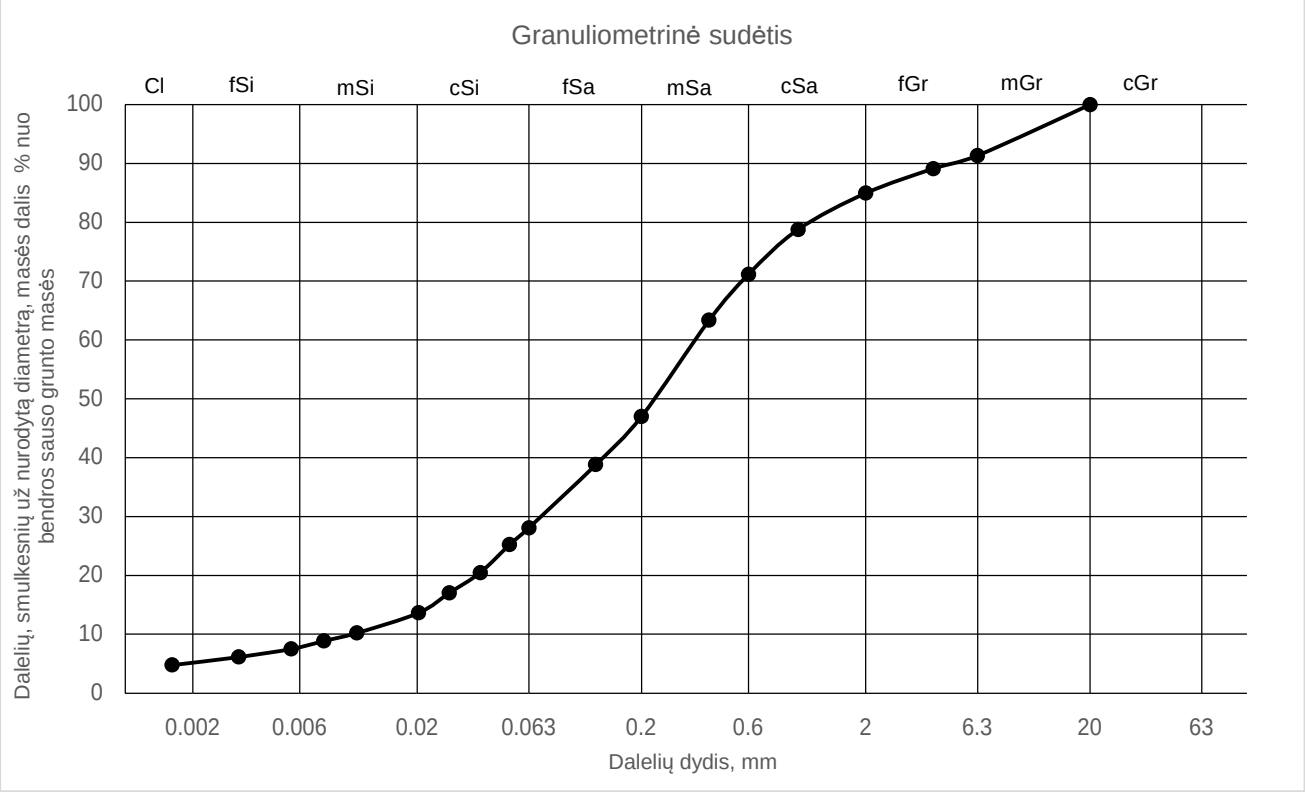
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	clSa	Pavadinimas:	molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_027	Gr.I	1	D	2.60	2.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	91.4	89.1	85.0	78.8	71.2	63.4	47.0	38.8	28.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0517	0.0382	0.0279	0.0203	0.0108	0.0077	0.0055	0.0032	0.0016		
	25.2	20.5	17.1	13.6	10.2	8.9	7.5	6.1	4.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0102	0.2268	34.16				9.0	19.2	3.2		
0.0711	0.3467	1.44		5.7		63.4	16.0	-2.19	3.19	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

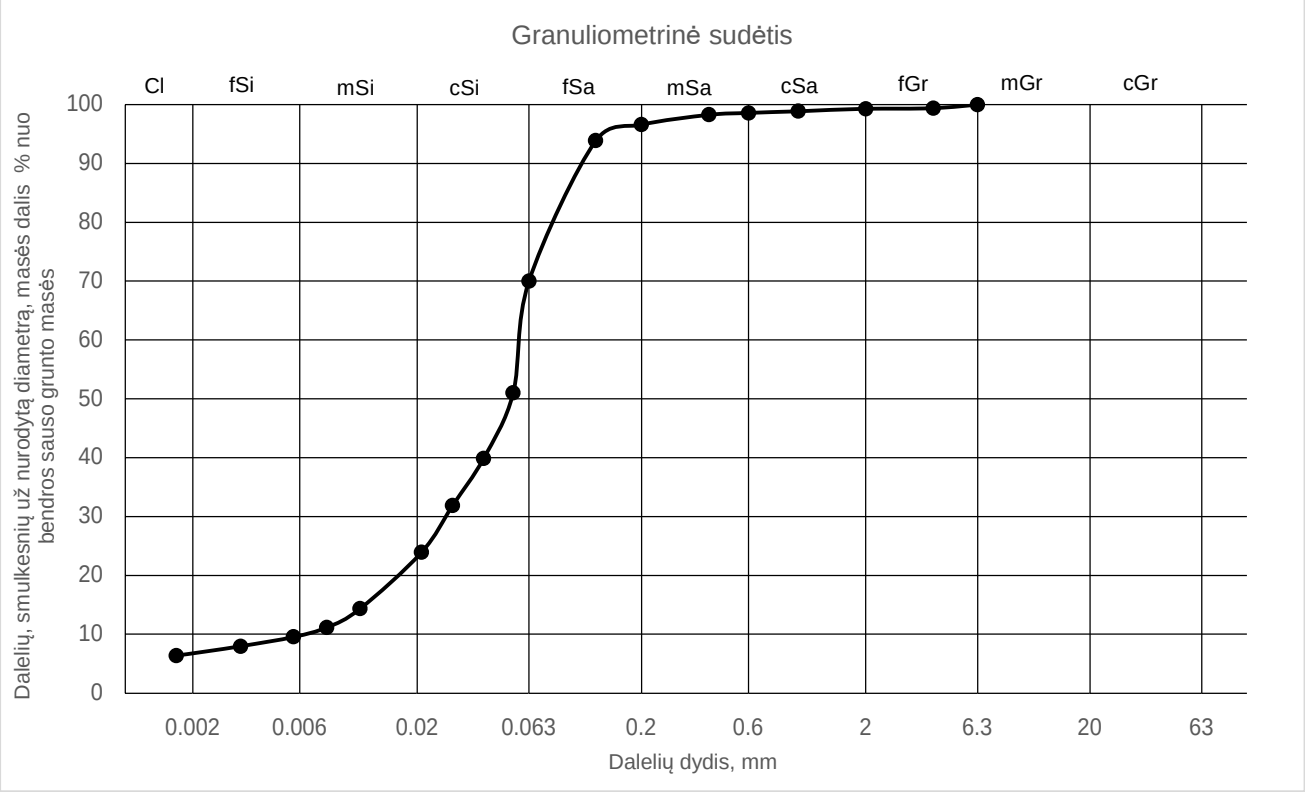
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_028	Gr.I	2	D	9.90	10.20



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	99.3	98.9	98.6	98.3	96.6	93.9	70.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0536	0.0396	0.0288	0.0209	0.0111	0.0079	0.0056	0.0033	0.0017		
	51.0	39.9	31.9	23.9	14.4	11.2	9.6	8.0	6.4		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0062	0.0521	9.38				14.4	21.2	4.7		
0.0267	0.0579	1.99		14.2		98.3	16.5	-0.44	1.44	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

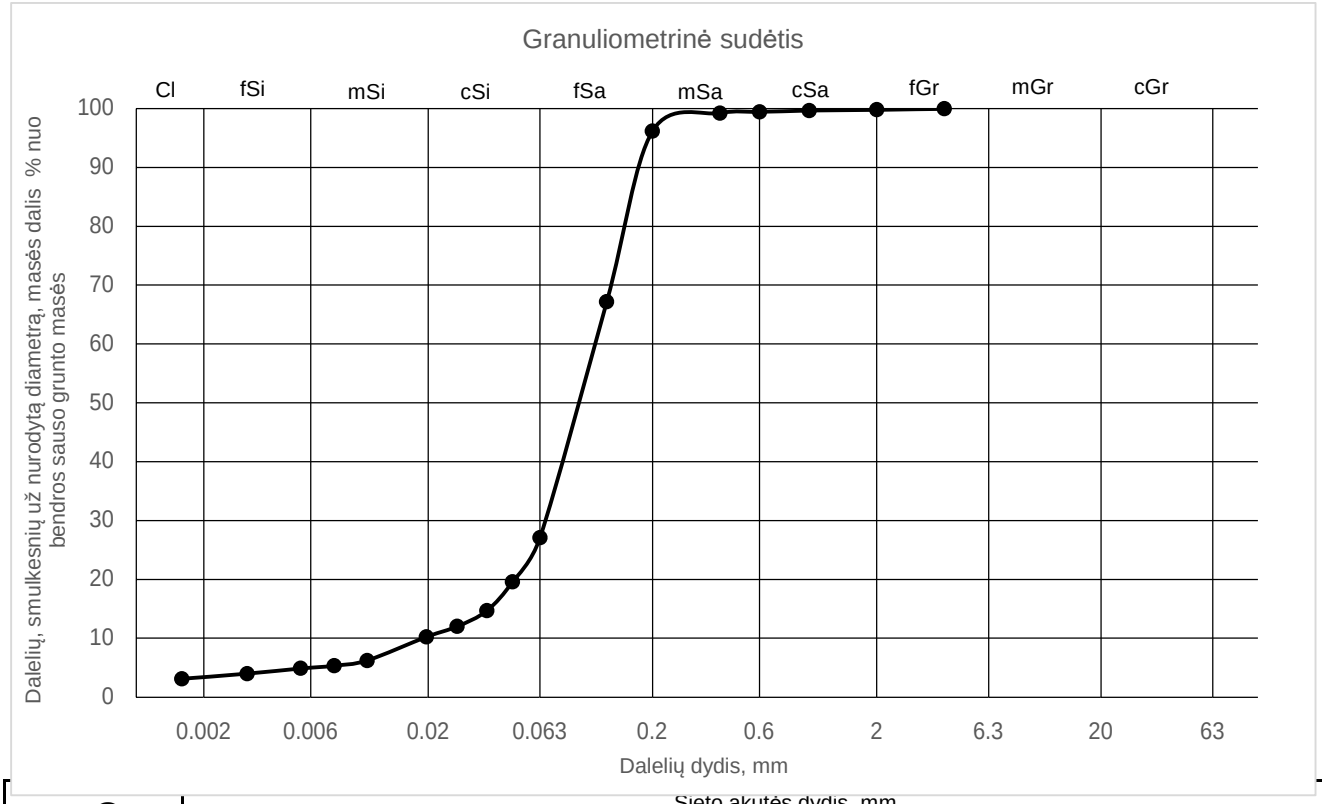
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL-SiL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML-DL	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_029	Gr.I	3	D	16.80	17.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
					4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.7	99.5	99.3	96.2	67.2	27.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm											
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės											
		0.0475	0.0365	0.0269	0.0197	0.0107	0.0076	0.0054	0.0031	0.0016		
		19.6	14.7	12.0	10.2	6.2	5.3	4.9	4.0	3.1		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0190	0.0932	5.82						3.3	17.8	-	
	0.0662	0.1105	2.09			3.3			99.3	-	-	-

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3		Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %		Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3						e, 1						
	1.794												
	1.737			2.67			0.54						

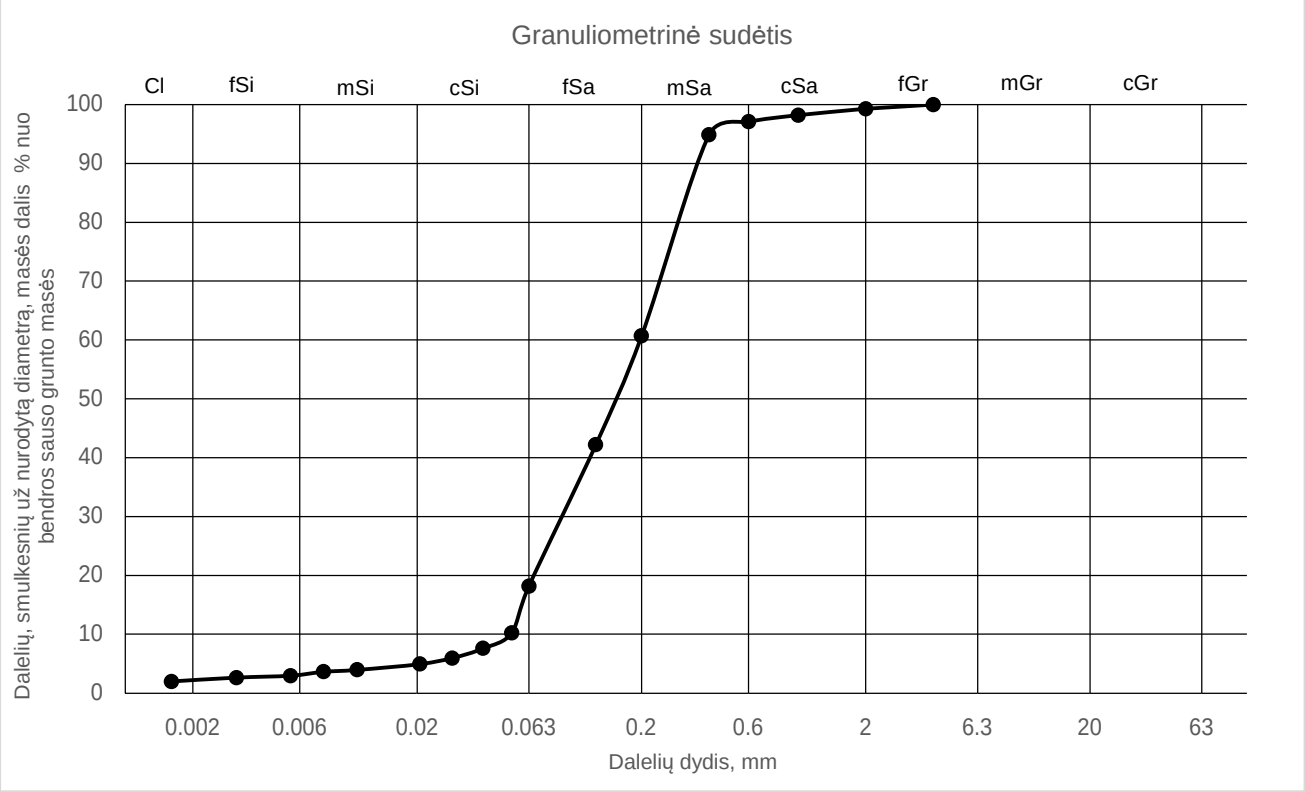
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_030	Gr.J	1	D	6.60	6.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	98.2	97.1	94.9	60.7	42.2	18.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0528	0.0394	0.0287	0.0206	0.0108	0.0076	0.0055	0.0031	0.0016		
	10.2	7.6	5.9	5.0	4.0	3.6	3.0	2.6	2.0		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0514	0.1524	3.82				3.8	18.0	-		
0.0882	0.1965	0.77		3.6		94.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.749									
1.688		2.66		0.58					

Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

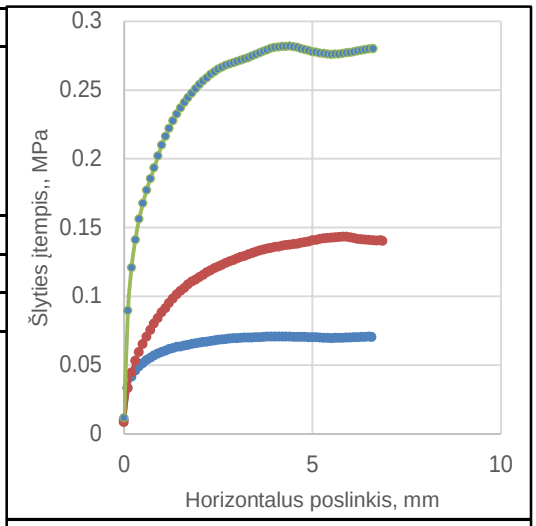
Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_021	Gr.F	3	10.50	10.80

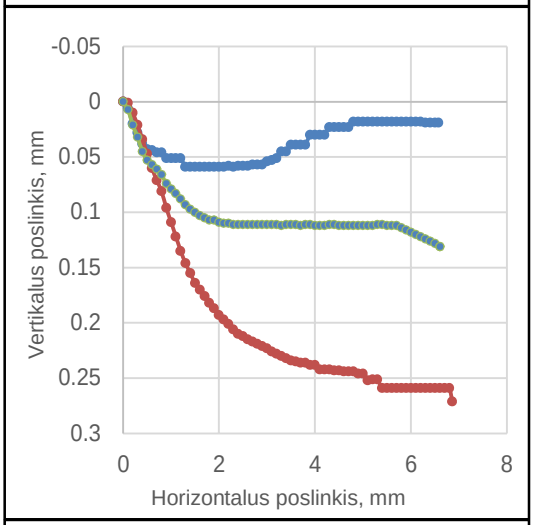
Grunto fizinės būklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.66	1.680	1.643	2.2	0.62	0.38	0.09



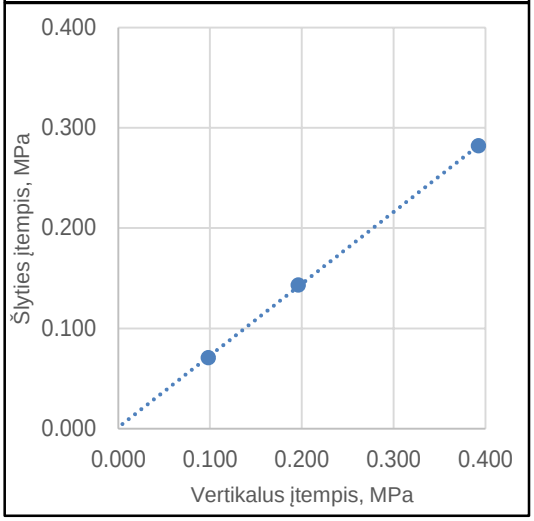
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3019	0.098	0.071	4.100	1.680	2.2
0.3128	0.196	0.143	5.800	1.680	
0.2983	0.392	0.282	4.400	1.680	



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.7160	35.6	0.001



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_029	Gr.I	3	16.80	17.10

Grunto fizinės būklės rodikliai

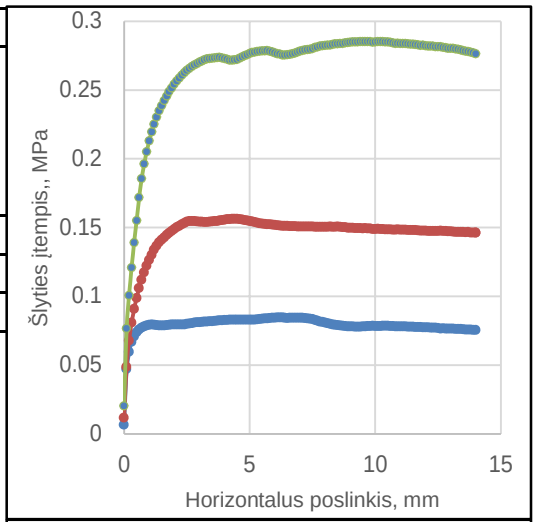
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.67	1.793	1.735	3.3	0.54	0.35	0.16

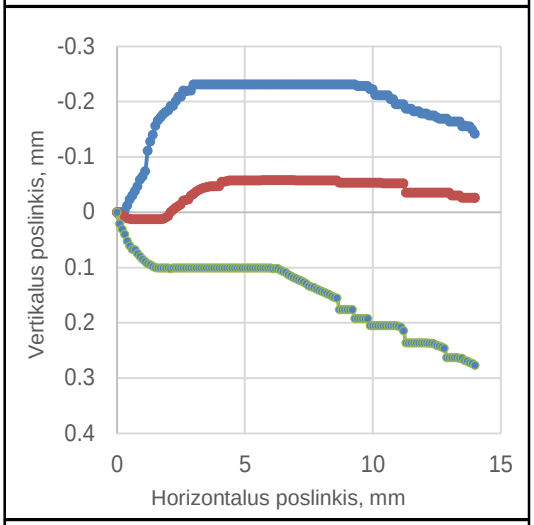
Bandymo duomenys

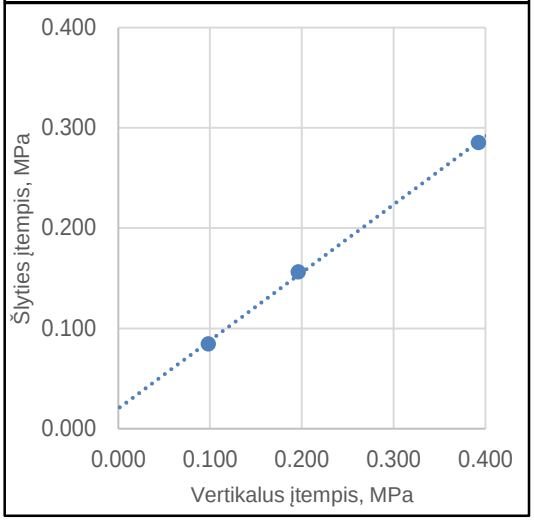
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3059	0.098	0.085	6.301	1.793	3.3
0.3144	0.196	0.156	4.400	1.793	
0.3085	0.392	0.285	9.600	1.793	

Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6782	34.1	0.020





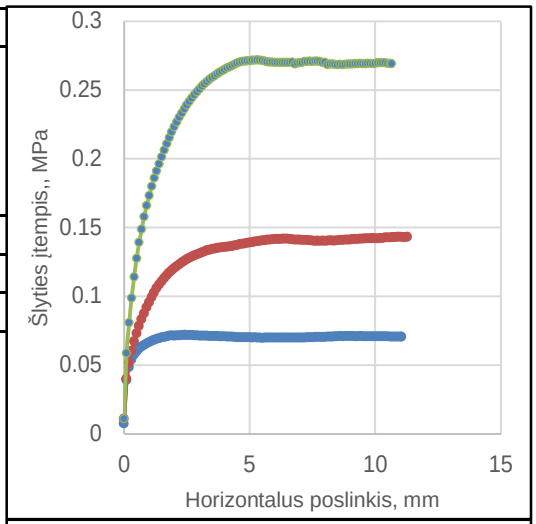


Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_030	Gr.J	1	6.60	6.90

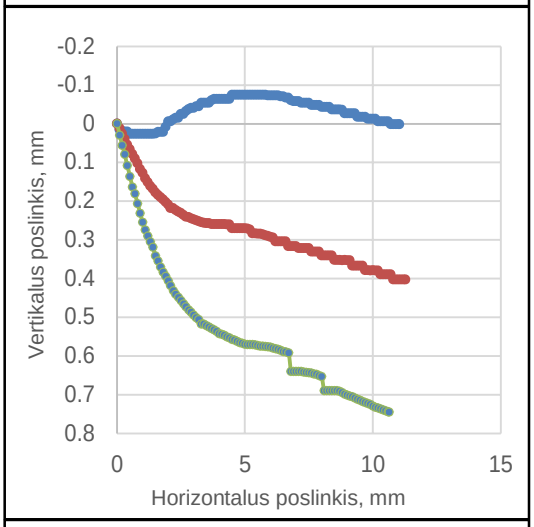
Grunto fizinės būklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.66	1.747	1.686	3.6	0.58	0.37	0.17



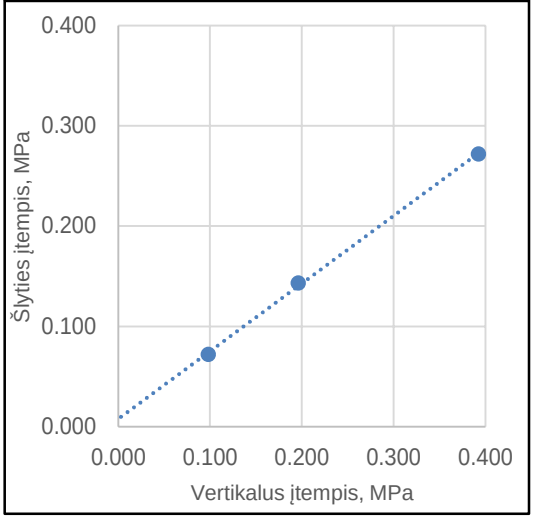
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3045	0.098	0.072	2.400	1.747	3.6
0.3132	0.196	0.143	11.000	1.747	
0.2987	0.392	0.272	5.301	1.747	



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6755	34.0	0.008



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

SWECO

GRUNTŲ GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Priedas 6

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTŲ APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688-2:2018)	*Kūginis stipris q_c, MPa*	*Šoninės trinties stipris f_s, kPa*	*Sankabumas c, MPa*	*Vidinės trinties kampas (φ')*	*Deformacijų modulis (E_0), MPa*	*Odometrinis deformacijų modulis Eoed, MPa*	*Nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u), kPa*	*Savitasis sunkis,(γ) kN/m^3*	*Gamtinis tankis (ρ), Mg . m^{-3}*	*Kietų dalelių tankis (ρs), Mg/m^{-3}*	*Sauso grunto tankis (ρd), Mg/m^{-3}*	*Poringumo koeficientas (e)*	*Drėgnis (w), %*	*Takumo drėgnis (w_L) %*	*Plastingumo drėgnis kočiojant (w_P) %*	*Plastingumo rodiklis (I_P) %*	*Takumo rodiklis (I_L)*	*Konsistencijos rodiklis (I_C)*
ft IV	1	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai purus	1.33	20.00	0.001	24.70	1.33	2.66	-	-	-	2.64	-	-	13.20	20.8	-	-	-	-
	2	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - purus	3.82	43.13	0.003	30.90	3.82	7.64	-	-	-	2.67	-	-	7.70	18.50	-	-	-	-
	3	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo	6.21	52.33	0.008	33.70	6.21	11.18	-	-	-	2.66	-	-	8.30	18.6	-	-	-	-
	4	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus	12.63	138.50	0.016	37.90	12.63	18.95	-	-	-	2.65	-	-	6.70	17.80	-	-	-	-
	5	Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] - labai purus	2.25	22.00	0.002	27.80	2.25	4.50	-	-	-	-	-	-	4.80	-	-	-	-	-
	6	Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] - purus	2.75	36.00	0.010	28.90	2.75	5.50	-	-	-	2.68	-	-	8.50	18.20	14.00	4.20	-0.53	1.53
	7	Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] - tankus	14.43	93.25	0.018	38.70	14.43	21.65	-	-	-	2.63	-	-	7.50	19.60	15.30	4.30	-0.45	1.45
	8	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas	4.05	98.17	0.032	28.00	20.25	9.72	0.203	22.00	2.240	2.69	2.074	0.30	8.00	21.90	11.80	10.10	-0.24	1.24
	9	Dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis	2.35	77.00	0.058	12.00	2.35	5.17	0.118	19.44	1.980	2.73	1.581	0.73	25.20	36.8	21.3	15.5	0.27	0.73
ft II md	10	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo	6.84	92.13	0.004	34.30	30.55	12.31	-	-	-	2.68	-	-	5.70	19.20	16.00	3.20	-2.19	3.19
	11	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus	14.91	184.77	0.008	34.00	53.12	22.37	-	17.18	1.749	2.67	1.688	0.58	6.20	18.50	14.70	4.30	-0.79	1.79
	12	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai tankus	25.85	301.68	0.011	34.90	78.51	46.53	-	17.07	1.738	2.67	1.691	0.58	3.35	18.20	15.50	3.20	-2.57	3.57
	13	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - purus	3.55	71.25	0.003	30.40	10.65	7.10	-	-	-	2.65	-	-	4.70	-	-	-	-	-
	14	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - vidutinio tankumo	7.62	77.54	0.005	34.90	32.98	13.72	-	-	-	2.66	-	-	4.20	-	-	-	-	-
	15	Molingas smėlis (clSa) [SMo] - vidutinio tankumo	6.72	75.00	0.003	34.20	30.17	12.10	-	-	-	2.67	-	-	6.00	20.50	15.40	5.10	-1.51	2.51
gt II md	16	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - minkštai plastinis	1.90	59.00	0.014	19.00	19.00	4.18	0.095	-	-	2.68	-	-	15.10	19.20	13.80	5.40	0.51	0.49
	17	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - kietas	7.02	226.00	0.021	31.00	84.24	16.85	0.351	-	-	2.68	-	-	14.20	21.20	16.50	4.70	-0.44	1.44
	18	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - puskietis	3.27	134.35	0.039	26.00	39.24	7.85	0.164	21.45	2.184	2.69	1.930	0.39	13.20	26.53	14.70	11.83	0.06	0.94
	19	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas	5.79	139.08	0.031	30.00	69.48	13.90	0.290	21.49	2.188	2.69	1.970	0.37	11.07	23.13	13.33	9.80	-0.18	1.18
	20	Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] - minkštai plastinis	1.56	62.00	0.028	18.00	15.60	3.43	0.078	-	-	2.71	-	-	23.30	28.50	16.90	11.60	0.57	0.43
lgt II md	21	Vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis	2.72	84.00	0.074	17.00	32.64	5.98	0.136	19.57	1.993	2.72	1.599	0.70	24.60	37.20	19.60	17.60	0.31	0.69

- rupiems gruntams reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.2 priedas): $\varphi` = 13,5 * lgqc + 23$

- reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.4 priedas). Koeficiento α vertės: 1,2,5,6,13 IGS: 2.00; 3,10,14,15 IGS: 1.80; 4,7,11,12 IGS: 1.50;9,16,20,21 IGS: 2.20;8,17,18,19 IGS: 2.4

E_0 paskaičiuotas pagal Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą:

8 IGS: $E_0 = 5*q_c$; 1,2,3,4,5,6,7,9 IGS: $E_0 = q_c$; 13 IGS: $E_0 = 3*q_c$; 10,11,12,14,15 IGS: $E_0 = 7,8*q_c^{0,71}$;16,20 IGS: $E_0 = 10*q_c$; 17,18,19,21 IGS: $E_0 = 12*q_c$

Nedrenuotas kerpamasis stipris apskaičiuotas pagal LST EN 1997-2:2007 – Nk = 20: IGS: 16,17,18,19,20,21

GRUNTŲ KLASIFIKAVIMAS: LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653)

7 priedas

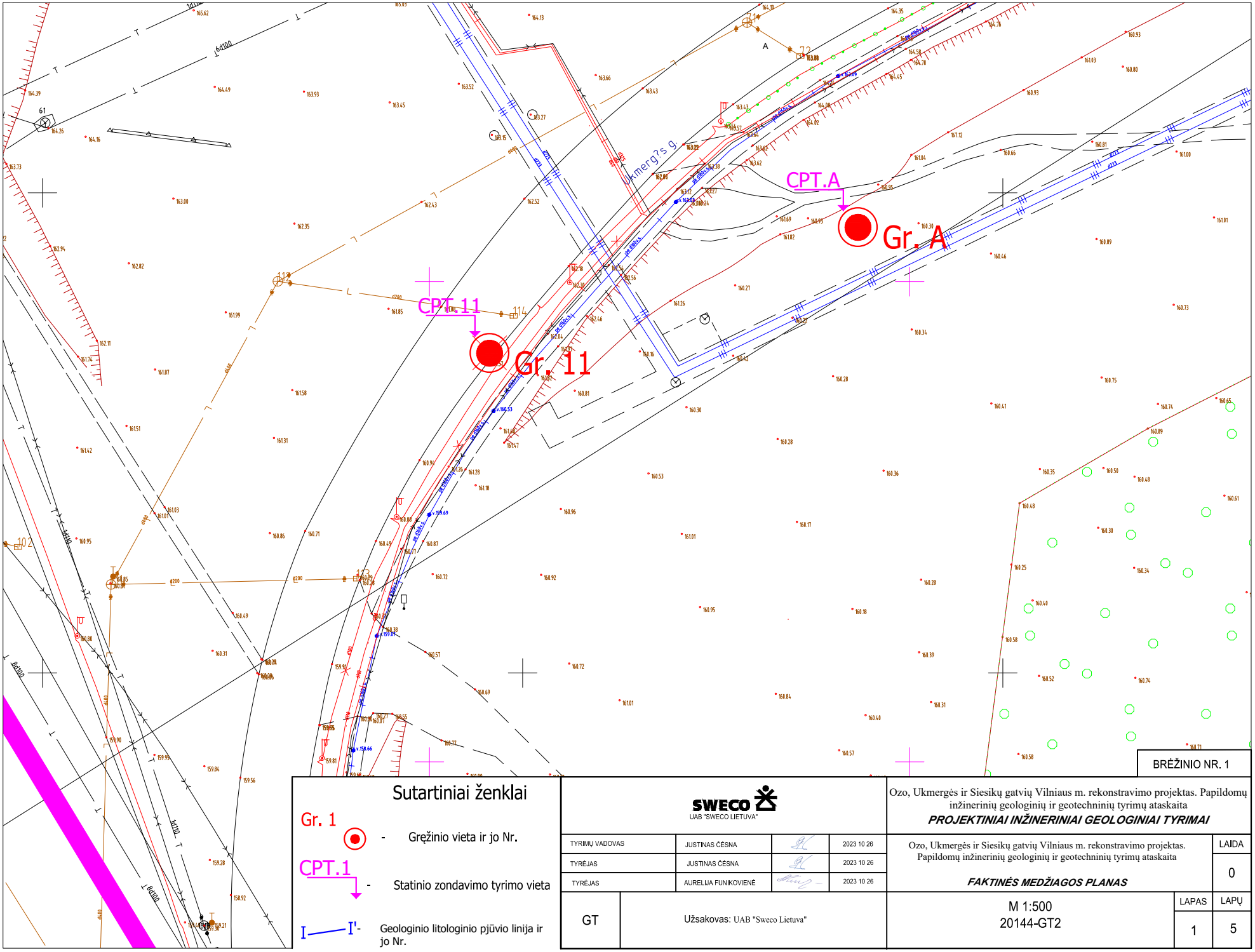
TYRIMŲ VIETŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
Ž I N I A R A Š T I S

KOORDINAČIŲ SISTEMA – LKS-94
PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
AUKŠČIŲ SISTEMA – LAS-07

Eilės Nr.	Tyrimų vietos	KOORDINATĖS		Gręžinio gylis, m	Altitudės, m
		X	Y		
1	Gr.11	6064392.58	580756.18	9.00	161.57
2	Gr.A	6064405.68	580794.61	8.00	160.80
3	Gr.B	6064380.37	580599.78	7.00	163.52
4	Gr.C	6064406.87	580571.99	10.00	168.24
5	Gr.D	6064422.83	580524.06	11.00	169.30
6	Gr.E	6064255.13	580721.42	11.00	158.90
7	Gr.F	6064218.15	580751.04	11.00	157.50
8	Gr.G	6064184.24	580777.89	12.00	153.70
9	Gr.H	6064145.17	580799.68	11.00	154.20
10	Gr.I	6064062.09	580843.33	17.50	151.00
11	Gr.J	6064027.02	580876.19	7.00	145.20

Žiniaraštį sudarė: geologijos skyriaus inžinierė - geologė Aurelija Funikovienė

Grafiniai priedai



BRĖŽINIO NR. 1

Sutartiniai ženklai

Gr. 1 - Gręžinio vieta ir jo Nr.

CPT.1 - Statinio zondavimo tyrimo vieta

I — I' - Geologinio litologinio pjūvio linija ir jo Nr.

SWECO
UAB "SWECO LIETUVA"

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita
PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

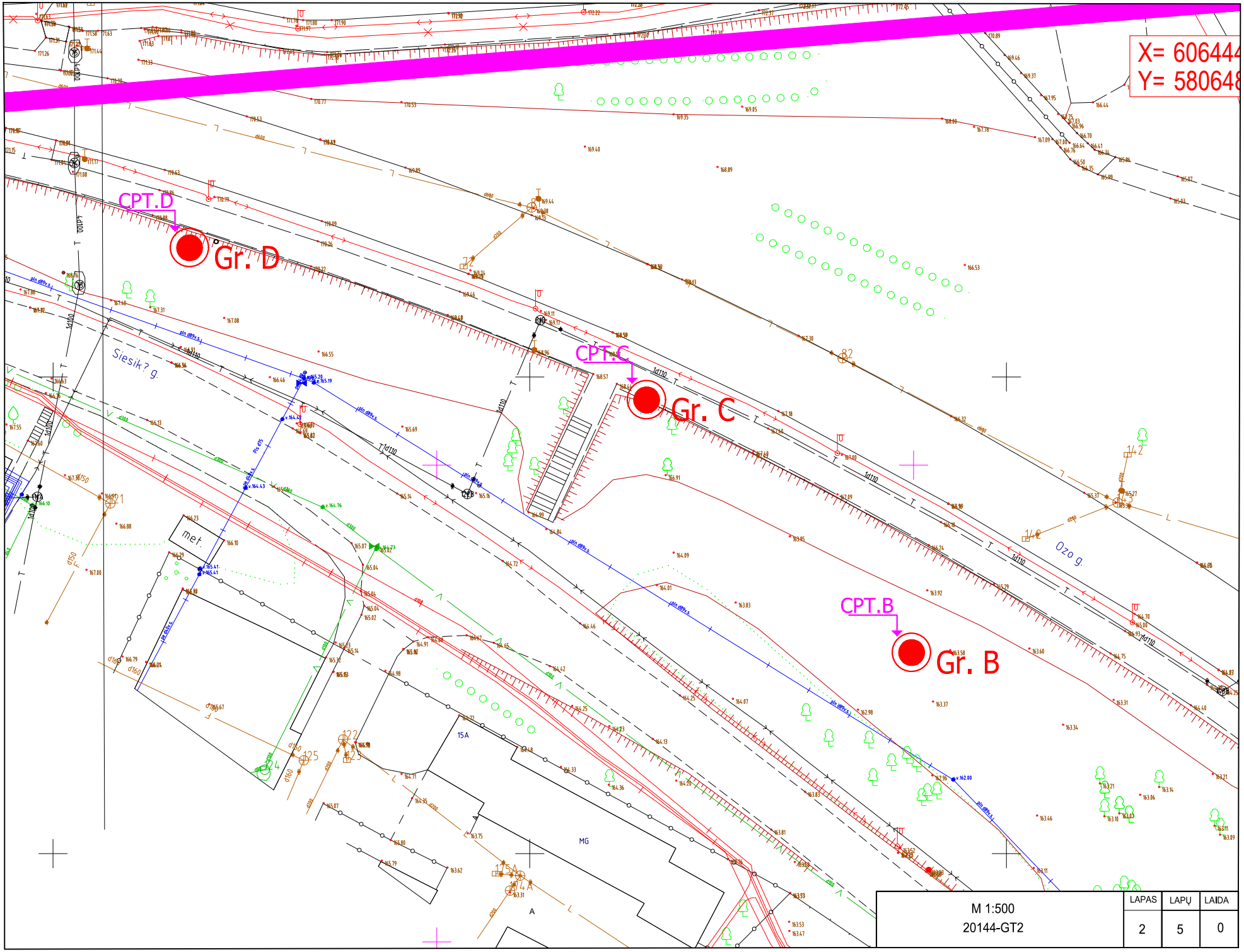
TYRIMŲ VADOVAS	JUSTINAS ČĖSNA		2023 10 26
TYRĖJAS	JUSTINAS ČĖSNA		2023 10 26
TYRĖJAS	AURELIJA FUNIKOVIENĖ		2023 10 26

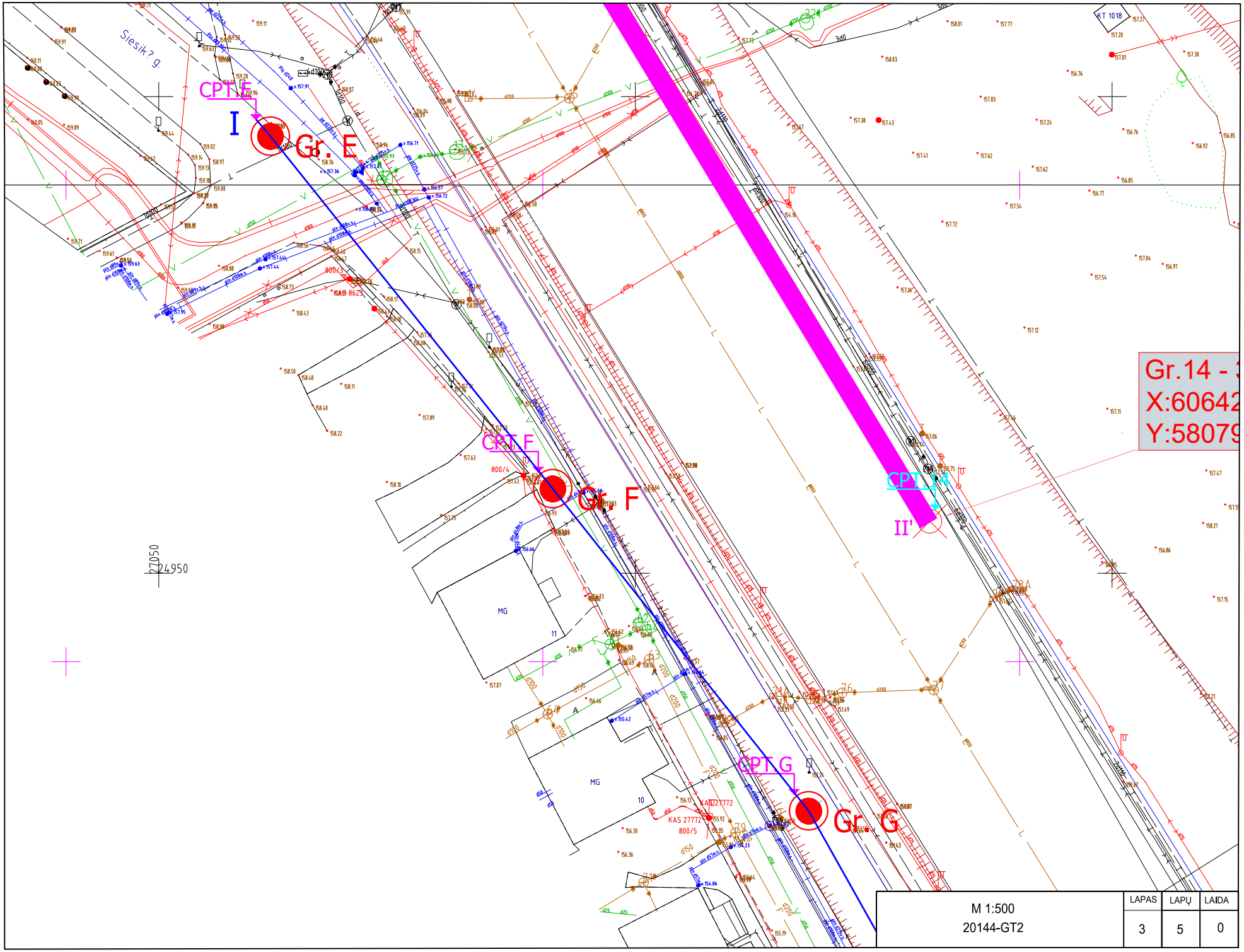
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

FAKTINĖS MEDŽIAGOS PLANAS

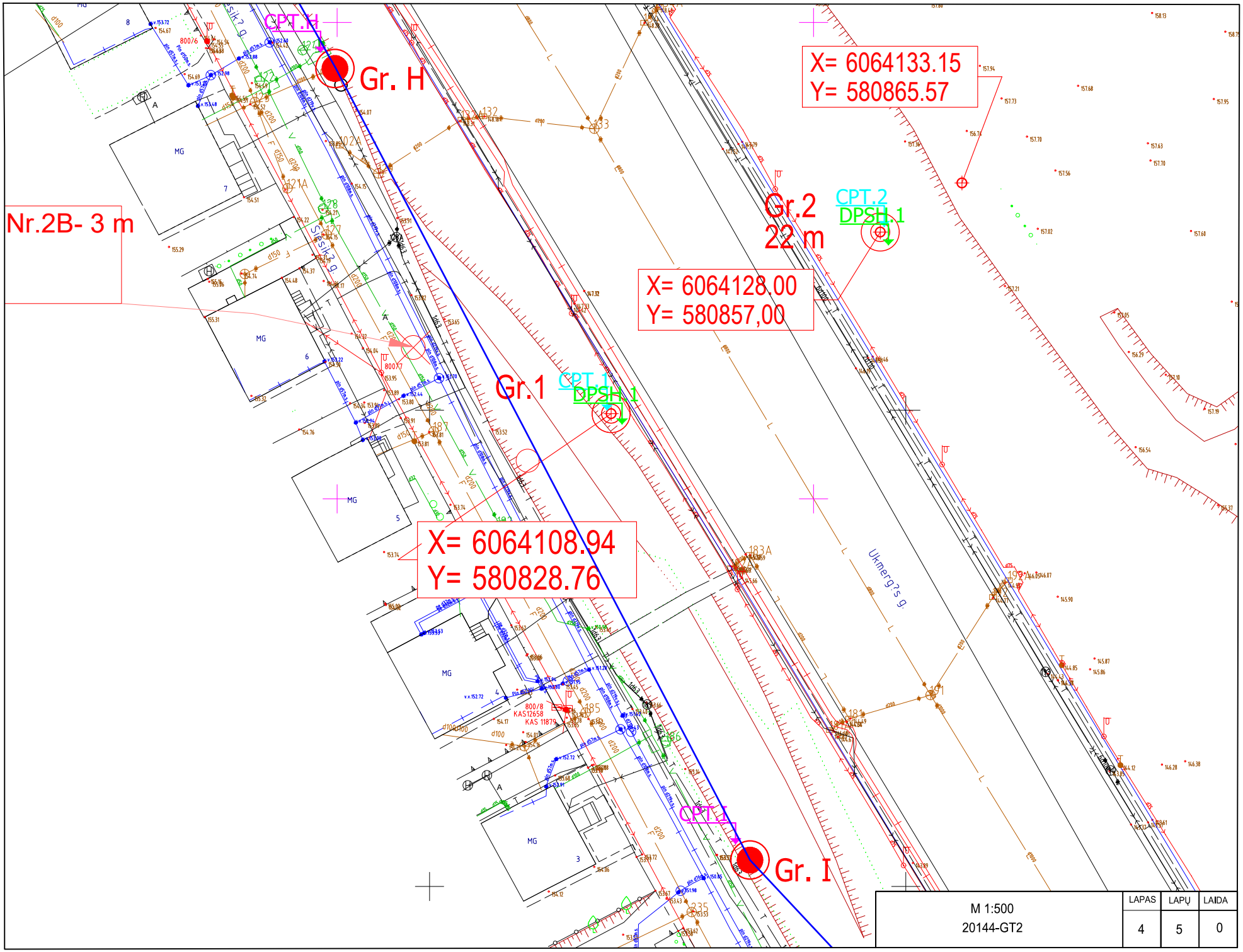
LAIDA: 0

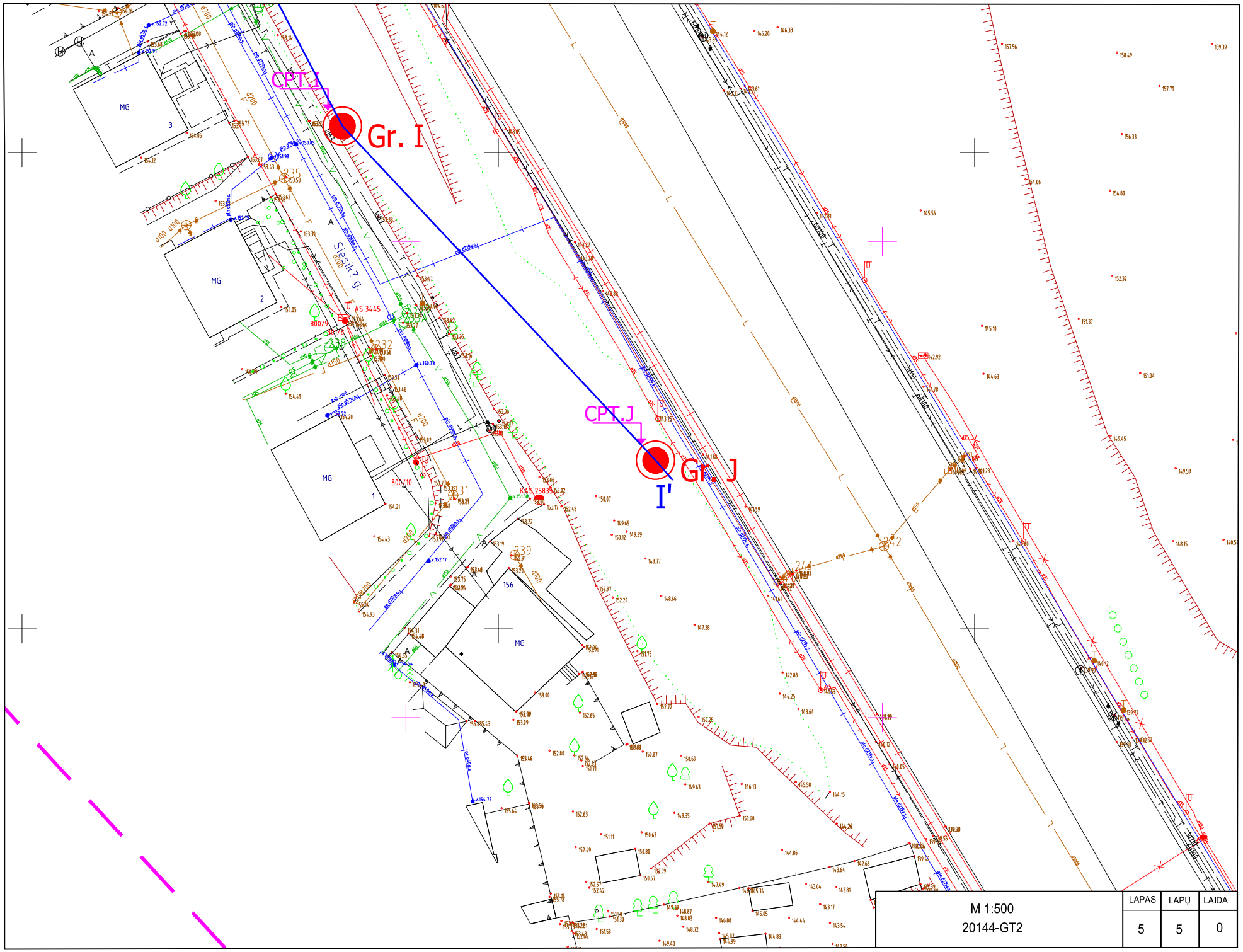
GT	Užsakovas: UAB "Sweco Lietuva"	M 1:500 20144-GT2	LAPAS: 1 / LAPŲ: 5


X= 606444
Y= 580648
CPT.D
Gr. D
CPT.C
Gr. C
CPT.B
Gr. B
Siesik?g.
Ozo g.
met.
15A
MG
A
M 1:500
20144-GT2
LAPAS
2
LAPŲ
5
LAIDA
0



M 1:500 20144-GT2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0


CPT.H
Gr. H
X= 6064133.15
Y= 580865.57
Nr.2B- 3 m
Gr.2
22 m
CPT.2
DPSH.1
X= 6064128.00
Y= 580857,00
Gr.1
CPT.1
DPSH.1
X= 6064108.94
Y= 580828.76
CPT.I
Gr. I
Ukmergės g.
M 1:500
20144-GT2
LAPAS
LAPŲ
LAIDA
4
5
0



LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	5	0

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.18

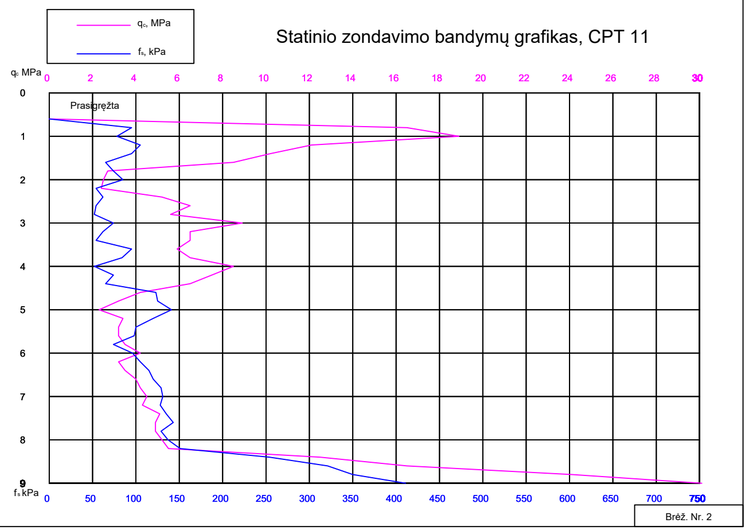
Gręžinys Gr. 11

Gręžinio žiočių altitudė 161.57
Gręžinio gylis 9.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.30	161.27	0.22							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.30	160.27	1.00	1	0.40-0.70	Nesusiliktas				Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su maža org. medž. priemaiša - 2.9%	Tankus	7	14.4	93	F3
fl III md	1.60	159.97	0.30							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	14	8.5	65	F1
fl II md	2.30	159.27	0.70								Purus	13	2.5	71	F1
fl II md	4.40	157.17	2.10								Vidutinio tankumo	14	6.7	66	F1
gl II md	6.50	155.07	2.10	2	4.50-4.80					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Puskietis	18	3.4	110	F3
				3	5.00-5.30										
	8.30	153.27	1.80	4	7.60-7.90						Kietas	19	4.7	134	F3
fl II md	8.60	152.97	0.30							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su smėlingo molio lęšiais	Tankus	11	14.5	288	F3
	9.00	152.57	0.40								Labai tankus	12	27.1	381	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

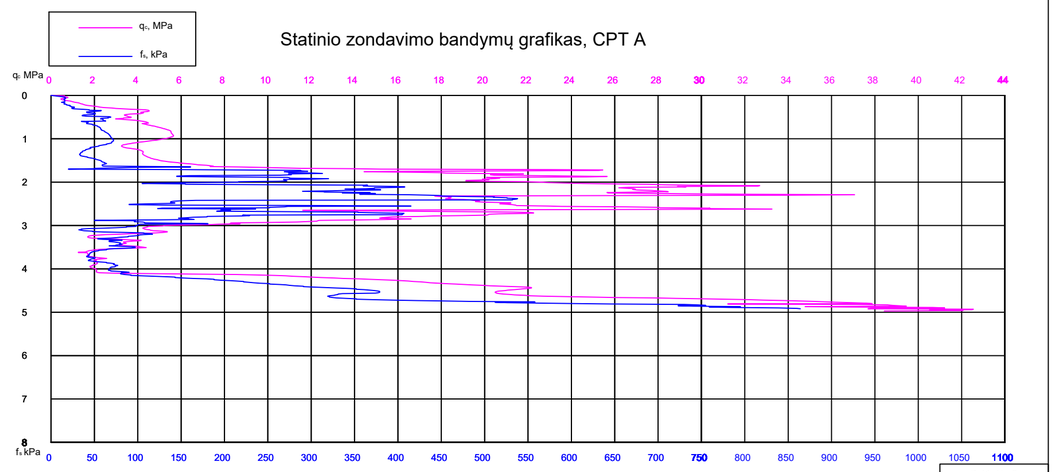
Gręžinys Gr. A

Gręžinio žiočių altitudė 160.80
Gręžinio gylis 8.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonines trintes stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.20	160.60	0.20							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
t IV	1.40	159.40	1.20	1	0.70-1.00	Nesusiliktas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Purus	2	4.2	51	F3
fl II md	3.00	157.80	1.60							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Tankus	11	18.4	224	F3
	3.60	157.20	0.60							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Purus	13	3.5	75	F1
gl II md	4.10	156.70	0.50							Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saČIL-SiL) [ML-DL šviesiai rudas	Minkštai plastinis	16	1.9	59	F3
fl II md	8.00	152.80	3.90							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Labai tankus	12	24.3	362	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.12

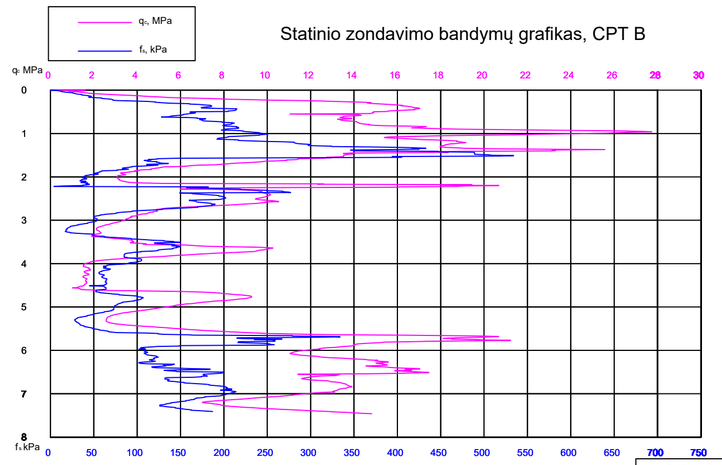
Gręžinys Gr. B

Gręžinio žiočių altitudė 163.52
Gręžinio gylis 7.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis slėgis q_c, MPa	Šoninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.00	163.52								Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	1.70	161.82	1.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 0.7 m iki 1 m su nežymia organinės medžiagos priemaiša	Tankus	4	15.5	219	F3
ft II md	2.20	161.32	0.50	1	1.80-2.10	Nesusiktas				Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Purus	13	4.1	61	F1
ft II md	2.70	160.82	0.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, nuo 2.7 m su smėlingo molio lęšiais	Tankus	11	10.0	184	F3
ft II md	3.70	159.82	1.00							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Purus	13	4.1	78	F1
lgt II md	4.20	159.32	0.50	2	3.70-4.00					Vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] šviesiai rudas, su žv.g.	Standžiai plastinis	21	2.7	84	F3
gt II md	4.60	158.92	0.40							Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] šviesiai rudas, su vidutinio rupumo smėlio lęšiais	Minkštai plastinis	20	1.6	62	F3
ft II md	5.60	157.92	1.00							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, drėgnas, su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	5.4	62	F3
	7.00	156.52	1.40								Tankus	11	14.2	165	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

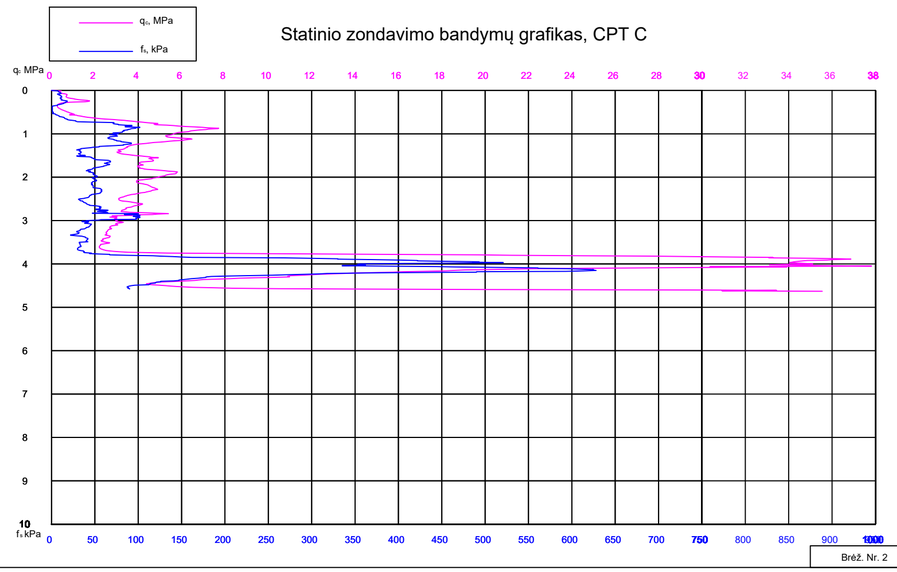
Gręžinys Gr. C

Gręžinio žiočių altitudė 168.24
Gręžinio gylis 10.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [Žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis slėgis q_c,MPa	Šoninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
	0.00	168.24								Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	0.70	167.54	0.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 1.1 m tamsiai rudas, drėgnas, su smėlingo molio lęšiais iki 1.6 m, nuo 1.6 m šviesiai rudas, su žv.g.	Labai purus	-	1.1	9	-
	1.20	167.04	0.50								Vidutinio tankumo	-	5.8	76	F3
	3.40	164.84	2.20								Purus	-	3.8	51	F3
t IV	3.80	164.44	0.40	1	3.50-3.80					Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (ciSa) [SMo] tamsiai rudas, drėgnas	Purus	-	2.8	36	F3
ft II md	4.30	163.94	0.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai pilkas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 4.3 m šviesiai rudas, drėgnas, nuo 4.7 m iki 5 m su molingo smėlio lęšiais	Labai tankus	-	25.8	380	F3
ft II md	4.50	163.74	0.20	2	4.50-4.70						Vidutinio tankumo	-	6.2	126	F3
ft II md	6.30	161.94	1.80								Labai tankus	-	22.8	190	F3
gt II md	7.00	161.24	0.70	3	6.50-6.80					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] tamsiai rudas, su žv.g.	Puskietis	-	-	-	F3
ft II md	10.00	158.24	3.00	4	7.60-7.90					Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	-	-	-	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžinio žiočių altitudė 169.30
Gręžinio gylis 11.00 m

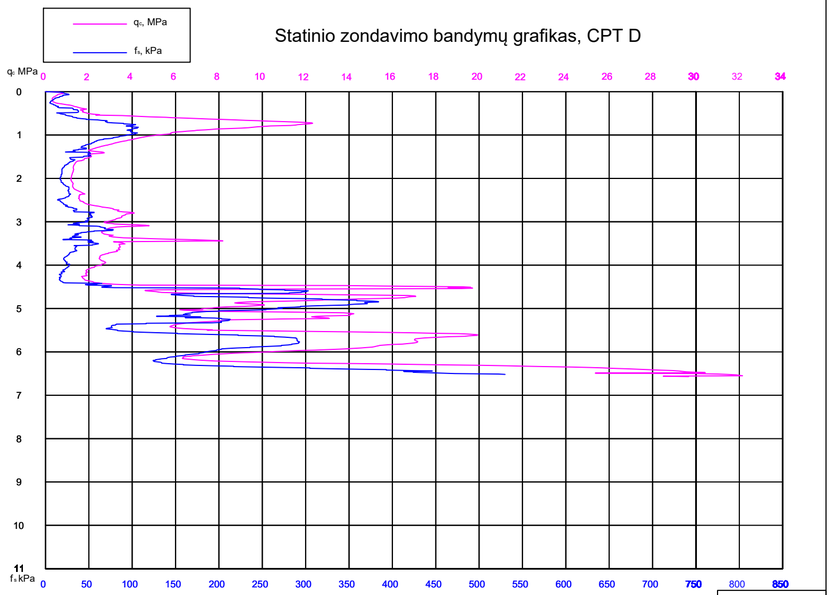
SWECO

Gręžimo data 2023.10.18

Gręžinys Gr. D

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.				Pas. Nus. Max.							
tIV	0.50	168.80	0.40	1	0.10-0.40	Nesuliktas		Žmogaus sukurtos	Labai purus	1	1.0	18	F3
tIV	1.00	168.30	0.50	2	0.60-0.90			Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, drėgnas, su maža org. medž. priemaiša - 2.0%, nuo 0.5 m šviesiai rudas, nuo 2.6 m rudas	Vidutinio tankumo	3	7.7	76	F3
tIV	2.60	166.70	1.60						Labai purus	1	1.9	33	F3
tIV	3.70	165.60	1.10	3	3.20-3.50				Purus	2	3.5	44	F3
tIV	4.30	165.00	0.60	4	3.70-4.00			Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] rudas, mažai drėgnas	Labai purus	5	2.3	22	F1
gIIImd	5.50	163.80	1.20					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	9.3	183	F3
fIIImd	6.00	163.30	0.50					Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 6.3 m rudas	Tankus	11	15.9	230	F3
fIIImd	6.30	163.00	0.30						Vidutinio tankumo	10	8.8	150	F3
fIIImd	6.90	162.40	0.60						Labai tankus	12	27.4	362	F3
gIIImd	7.80	161.50	0.90	5	7.00-7.30			Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] rudas	Minkštai plastinis	16	-	-	F3
gIIImd	9.50	159.80	1.70	6	8.70-9.00			Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] rudas, su smulkaus smėlio lęšiais	Minkštai plastinis	20	-	-	F3
fIIImd	11.00	158.30	1.50					Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	-	-	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžinio žiočių altitudė 158.90
Gręžinio gylis 11.00 m

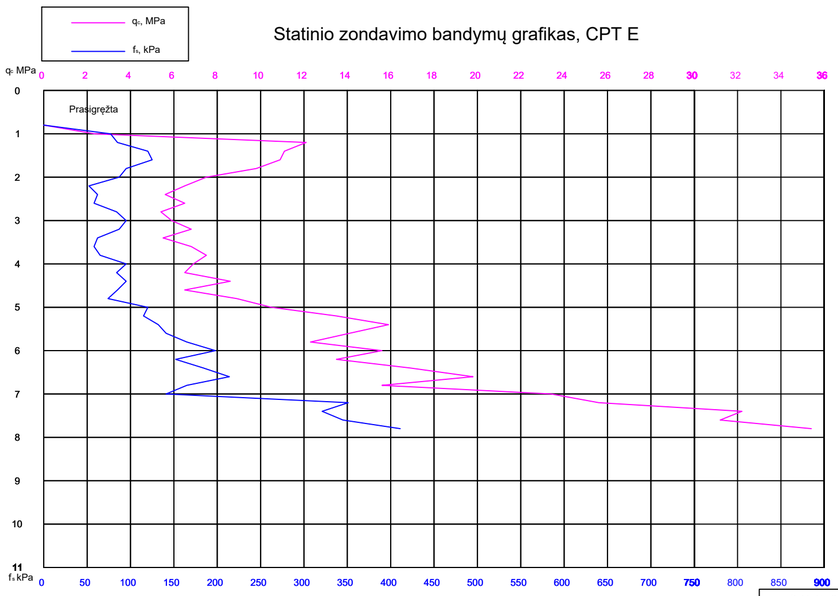
SWECO

Gręžimo data 2023.10.12

Gręžinys Gr. E

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Soninės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.				Pas. Nus. Max.							
tIV	0.30	158.60	0.30					Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
tIV	0.50	158.40	0.20					Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
tIV	1.00	157.90	0.50	1	0.70-1.00	Nesuliktas		Dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] šviesiai rudas, nuo 0.5 m iki 0.6 m su smulkaus smėlio lęšiais	Standžiai plastinis	9	-	-	-
tIV	1.60	157.30	0.60					Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	4	2.4	77	F3
fIIImd	2.60	156.30	1.00					Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	11.4	110	F3
fIIImd	4.90	154.00	2.30					Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 9.6 m iki 10.2 m su smėlingo dulkio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	7.4	74	F1
fIIImd	11.00	147.90	6.10						Tankus	11	6.8	79	F3
											13.3	135	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.11

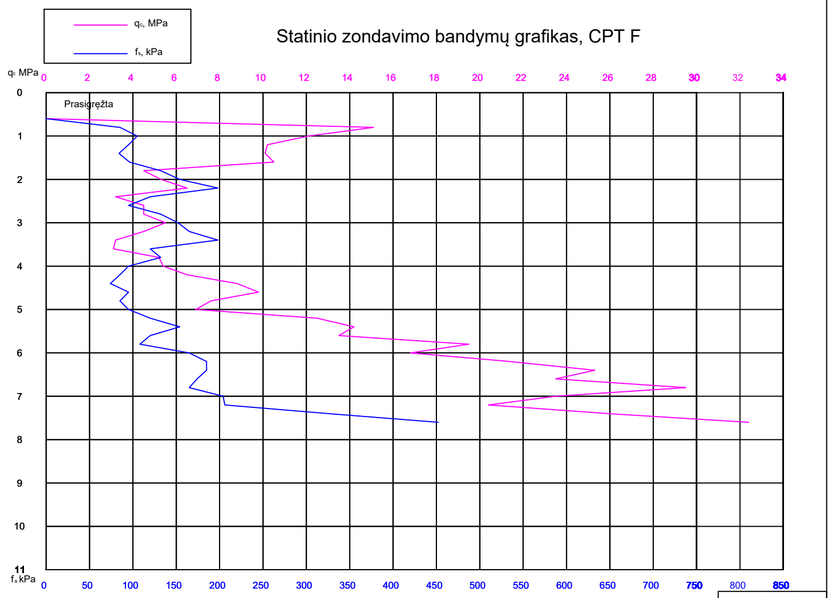
Gręžinys Gr. F

Gręžinio žiočių altitudė 157.50
Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sminės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.25	157.25	0.17							Asfaltbetonis Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.60	155.90	1.35	1	0.30-0.60	Nesutiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 1.2 m iki 1.6 m su rupaus smėlio lęšiais	Tankus	4	11.6	93	F3
gl II md	3.20	154.30	1.60	2	1.90-2.10					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	4.8	144	F3
	3.70	153.80	0.50								Puskietis	18	3.2	159	F3
	4.10	153.40	0.40								Kietas	19	5.3	114	F3
fl II md	4.90	152.60	0.80							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 4.6 m šviesiai rudas	Vidutinio tankumo	14	7.9	87	F1
fl II md	6.20	151.30	1.30							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	15.3	133	F3
	11.00	146.50	4.80	3	10.50-10.80						Labai tankus	12	25.2	237	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

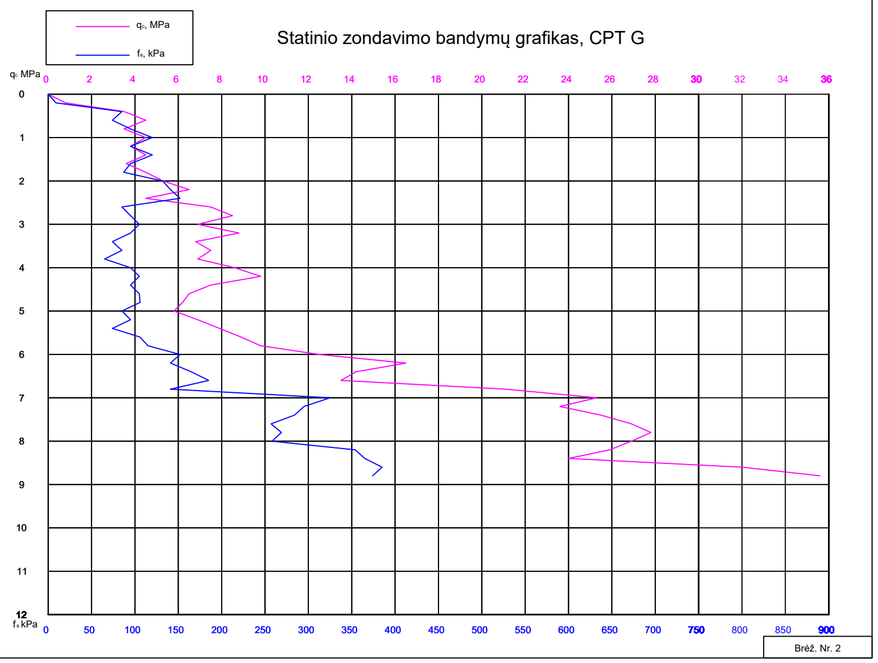
Gręžinys Gr. G

Gręžinio žiočių altitudė 153.70
Gręžinio gylis 12.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sminės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.20	153.50	0.20							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
t IV	1.50	152.20	1.30	1	0.30-0.60					Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	8	4.1	98	F3
gl II md	2.50	151.20	1.00	2	1.80-2.10					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	4.9	121	F3
fl II md	5.90	147.80	3.40	3	5.30-5.60					Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	7.7	93	F1
	6.50	147.20	0.60								Tankus	11	14.2	161	F3
fl II md	12.00	141.70	5.50			10.40 143.30	10.40 143.30	9.90 143.80		Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 10.2 m drėgnas, nuo 10.4 m vandeningas	Labai tankus	12	26.8	301	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.16

Gręžinys Gr. H

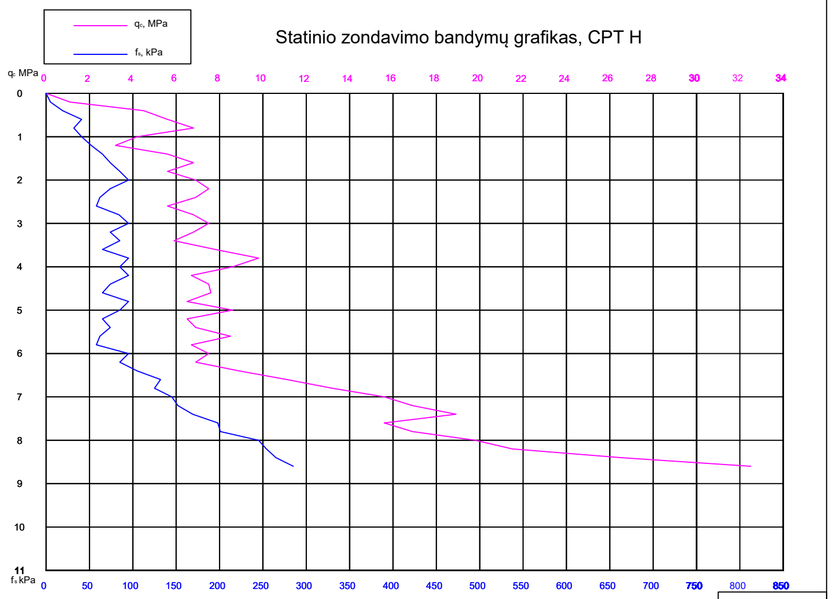
Gręžinio žiočių altitudė 154.20

Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kilginis stipris q_u,MPa	Sonnes trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautro klasė
	m	alt.													
pd IV	0.15	154.05	0.15							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	0.90	153.30	0.75	1	0.60-0.90	Nenustatas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai pilkas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 0.9 m iki 1 m su plytų atliekomis	Vidutinio tankumo	3	5.6	31	F3
	1.20	153.00	0.30								Purus	2	3.7	47	F3
fl II md	2.10	152.10	0.90							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	6.5	79	F3
fl II md	3.10	151.10	1.00	2	2.30-2.60					Molingas smėlis (clSa) [SMo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	15	6.7	75	F3
fl II md	6.40	147.80	3.30							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 4.1 m iki 4.4 m su smėlingo dulkio lęšiais, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	7.5	80	F1
fl II md	8.20	146.00	1.80							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	16.0	171	F3
	11.00	143.20	2.80								Labai tankus	12	26.8	268	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.12

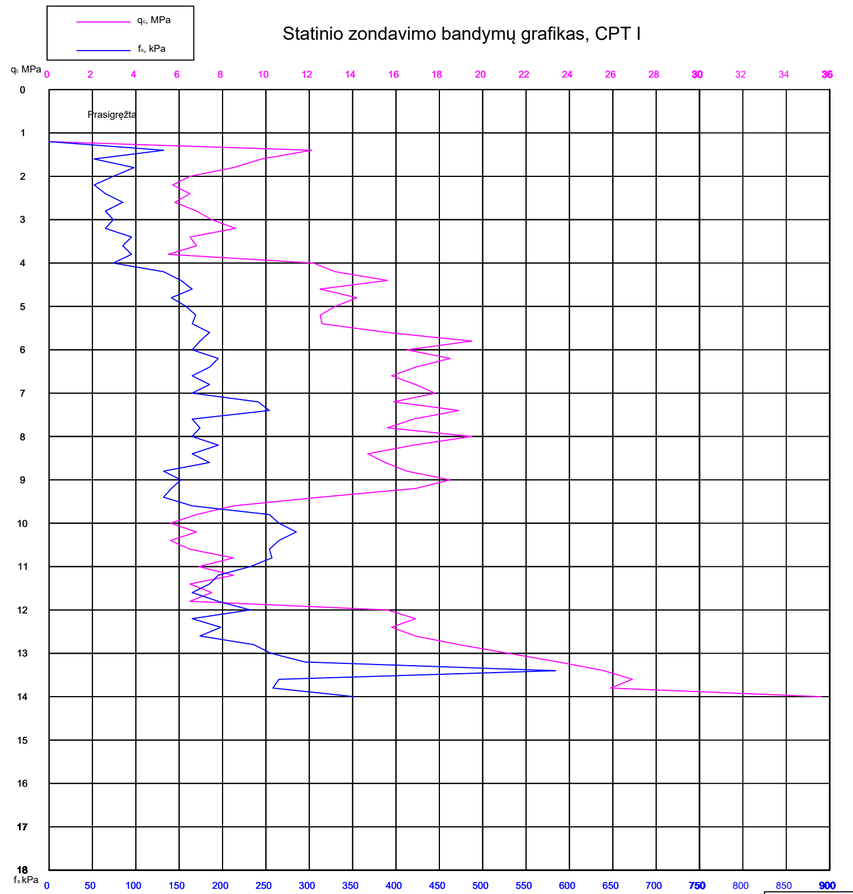
Gręžinys Gr. I

Gręžinio žiočių altitudė 151.00
Gręžinio gylis 17.50 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m	alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonininės trintines stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.20	150.80	0.12							Asfaltas, skalda ir smėlio mišinys					
t IV	1.40	149.60	1.20							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Tankus	4	12.1	132	F3
	3.80	147.20	2.40	1	2.60-2.90	Nesulūkstas				Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 3.1 m iki 3.5 m su smėlingo molio lęšiais, nuo 3.8 m šviesiai rudas, nuo 4.5 m iki 4.7 m su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	7.0	75	F3
fl II md	9.40	141.60	5.60								Tankus	11	15.8	167	F3
gl II md	11.80	139.20	2.40	2	9.90-10.20					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] šviesiai rudas	Kietas	17	7.0	226	F3
	13.00	138.00	1.20							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	16.8	201	F3
fl II md	17.50	133.50	4.50	3	16.80-17.10						Labai tankus	12	26.5	335	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

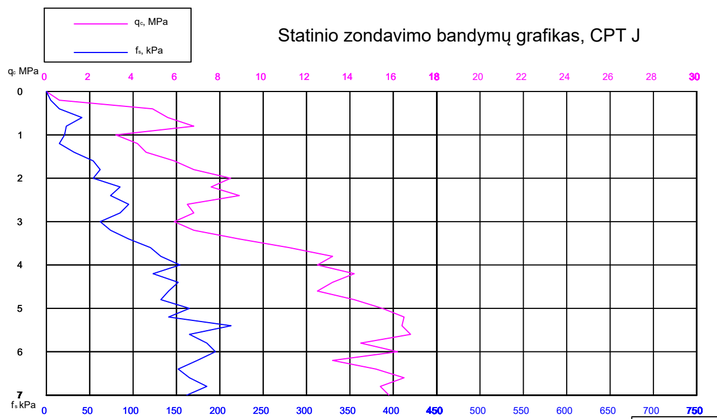
Gręžinys Gr. J

Gręžinio žiočių altitudė 145.20
Gręžinio gylis 7.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m	alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonininės trintines stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.10	145.10	0.10							Asfaltas, skalda					
t IV	0.80	144.40	0.70							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	3	5.8	26	F3
	1.30	143.90	0.50								Purus	2	4.0	23	F3
fl II md	3.40	141.80	2.10			Nesulūkstas				Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	7.3	74	F3
	7.00	138.20	3.60	1	6.60-6.90						Tankus	11	14.6	159	F3

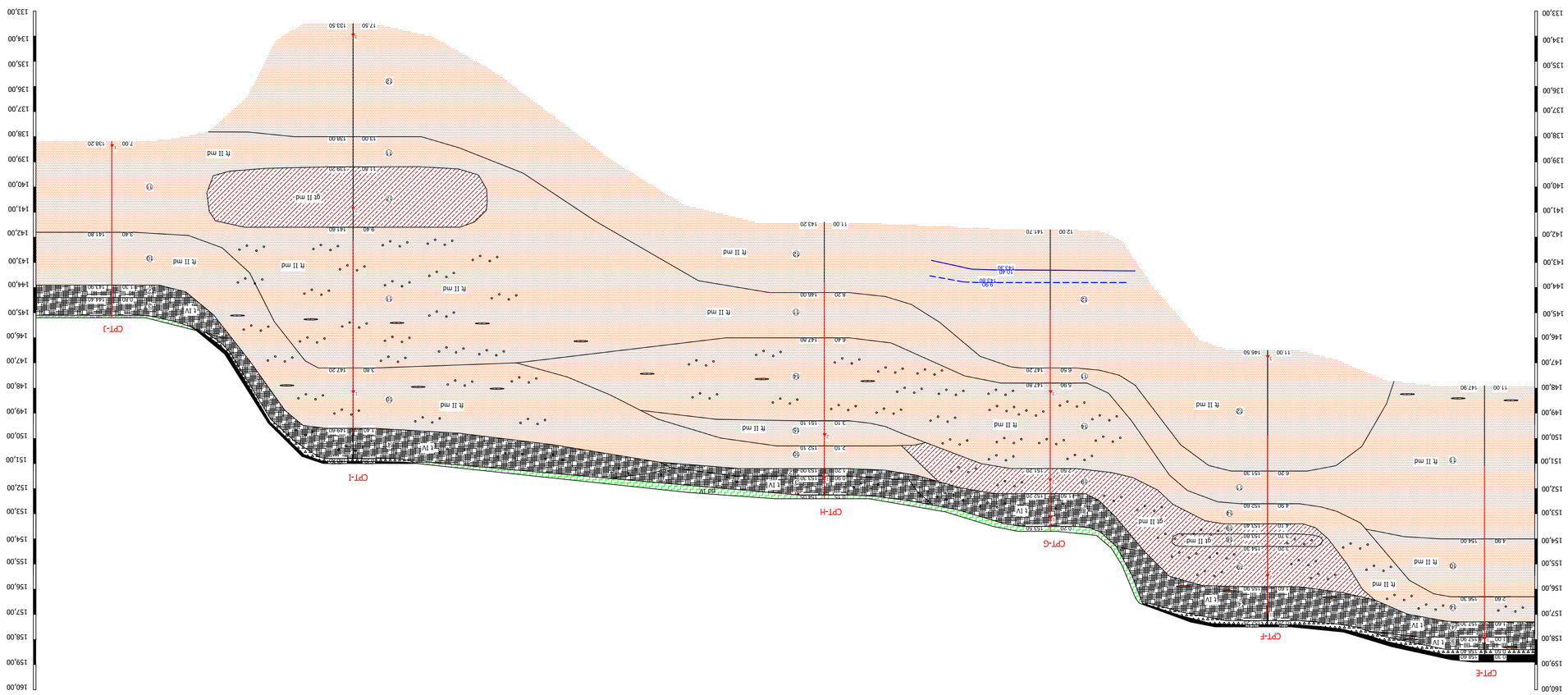


Brėž. Nr. 2

BREŽINIO NR. 3

SWECO	Vlas. L'komplex ir Kvalita, plan'ng Tr'mane ir, rekonstrukcijos projektas Pajūrio apsaugos įrenginiai ir gyvenamosios tyrinė analizės				
UAB „Sweco Lietuva"	**APVALIOJI NUŠNEKMIOJI GEOL OJINIAI TYRIMAI**				
PAREIGOS, VARDAS IR PAVARDĖ	ASMENINIS PARAŠAS	DATA			
VYRIAUS.	ASMENINIS PARAŠAS	DATA	**2021 10 26**	Vlas. L'komplex ir Kvalita, plan'ng Tr'mane ir, rekonstrukcijos projektas Pajūrio apsaugos įrenginiai ir gyvenamosios tyrinė analizės	LAIDA
VYRIAUS.	ASMENINIS PARAŠAS	DATA	**2021 10 26**		10
TYRĖJAS	ALMINIJUS VIZBARAVIČIUS	DATA	**2021 10 26**	GEOLOGINIAI - GEOCHEMINIAI PJŪVIAI	LAPAS LAPŲ
G.T.	Užsakovas: UAB "Swedo Lietuva"				1 1
			NUOSAVYBĖ 1 / NE		
			NUOSAVYBĖ 2 / NE		
			20446.6.EV2		

PJŪVIS I - I'



Gręžinių numeriai ir atstumai tarp jų	Gr. E	43.15 m	Gr. F	43.25 m	Gr. G	44.9m	Gr. H	93.75 m	Gr. I	48.06 m	Gr. J
Gręžinių žiočių atžymės, m.	158.90		157.50		153.70		152.40		151.00		145.20
Gręžinių gyliai, m.	11.00		11.00		11.00		12.00		17.50		7.00

SUTARTINIAI ŽENKLAI
GEOLOGINIAM-LITOLOGINIAM PJŪVIUI

Gruntų genetiniai tipai:

pd IV - augalinis sluoksnis

t IV - dirbtinis gruntas

f III nm_3 - fliuvioglacialinės nuogulos

g III nm_3 - glacialinės nuogulos

lg III nm_3 - limnoglacialinės nuogulos

Ribos

——————— genetinė riba

——————— litologinė riba

10.40 - požeminio vandens lygis

143.30 - požeminio vandens lygio altitudė

9.90 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygis

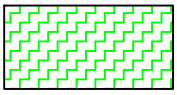
143.80 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygio altitudė

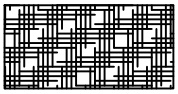
1 ▲ - grunto bandinio paėmimo vieta ir Nr.

(3) - inžinerinio geologinio sluoksnio (IGS) Nr.

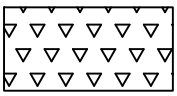
CPT-H

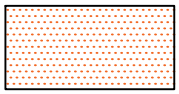
| - statinio zondavimo vieta ir jo Nr.

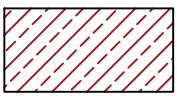

Augalinis sluoksnis

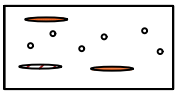

Dirbtinis gruntas


Asfaltbetonis


Skalda


Dulkingas smėlis (siSa) [SDo], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD], molingas smėlis (clSa) [SMo]


Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL), smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL], mažo plastiškumo molis (CIL)


Smulkaus smėlio lęšiais, rupaus smėlio lęšiais, smėlingo dulkio lęšiais, smėlingo molio lęšiais, žvirgždas - gargždas

Užsakovas

UAB „SWECO LIETUVA“



OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

20144 GT-2

Vykdytojas

SWECO

Užsakovas	UAB „Sweco Lietuva”		
Projekto Nr.	**20144**		
Objektas	OZO, UKMERGĖS IR SIESIKŲ GATVIŲ VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA		
Darbų rūšis	PAPILDOMI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Dokumento tipas	**ATASKAITA**	Byla (knyga)	**GT-2**
		Bylos laida	**0**
Tyrimo el. registracijos Nr.		Bylos išleidimo data	2024-05-30

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS	
	Skyriaus vadovas	JUSTINAS ČĖSNA	
	Inžinierė-geologė	AURELIJA FUNIKOVIENĖ	

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1325341 Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

Vilnius

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 ĮVADAS 2

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ 3

3 GEOLOGINĖ SANDARA 3

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA 5

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS) 5

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 6

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 8

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 8

9 LITERATŪRA 10

TEKSTINIAI PRIEDAI

Priedų Nr. : **Lapų sk.**

1. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis 2
2. Leidimas tirti žemės gelmes 1
3. Atitikties sertifikatas 2
4. Statinio zondo kalibravimo sertifikatas 2
5. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai 34
6. Gruntų bandymų rezultatų suvestinė lentelė 1
7. Tyrimų vietų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis 2

GRAFINIAI PRIEDAI

Brėžinių Nr. :

1. Faktinės medžiagos planas M 1 : 500
2. Gręžinių geologiniai litologiniai pjūviai su CPT grafikais
3. Geologinis-litologinis pjūvis I-I‘ M 1:500
4. Sutartiniai ženklai

CD-R – tyrimų ataskaita PDF formatu

1 ĮVADAS

UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui. Statybos rūšis – nauja statyba, rekonstrukcija. Tyrimų tikslas – įvertinti inžinerines geologines sąlygas, nustatyti gruntų inžinerinius geologinius ir geotechninius parametrus reikalingus statyti statiniams, taip pat teikti duomenis apie pagrindo bei požeminės terpės geologinę sandarą, geologinius procesus, požeminį vandenį, statiniui projektuoti reikalingas gruntų savybes.

Pagal Techninę užduotį šie projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti prie papildomų (STR 1.04.02:2011, LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“).



1 pav. Situacijos schema

Lauko darbai buvo atlikti 2023 m. spalio mėn. 12-18 dienomis ir 2024 m gegužės 27d. Zondavimo ir gręžimo darbus vykdė UAB „Sweco Lietuva“ specialistai. Tyrimų metu buvo atlikta vizuali aikštelės apžiūra, parengiamieji darbai – buvo patikrinti naujausi topografiniai, geodeziniai planai, įvertintas statybos sklypo reljefas, tiriamojo sklypo dangos, tyrimo vietų ir privažiavimo kelių būklė. Tyrimų vietų skaičių, gylį ir atstumus tarp jų techninėje užduotyje nurodė tyrimų užsakovas.

Išgręžta dvylika (12) tyrimo gręžinių: Gr. 11, Gr. A, Gr. B, Gr. C, Gr.C-1, Gr. D, Gr. E, Gr. F, Gr. G, Gr. H, Gr. I, Gr. J. Gręžinių gylis 7.00 – 17.50 m. Atlikta dvylika (12) statinio zondavimo bandymų ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. Iš gręžinių paimta 30 grunto ėminių, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti

vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.

Gręžiniai gręžti ir statinio zondavimo bandymai atlikti agregatu PBU2-111 (automašinos KAMAZ-43114 bazėje. Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg.

Pirminis grunto identifikavimas ir klasifikavimas buvo atliekamas vadovaujantis standartu „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (LST EN ISO 14688-2:2018). Bandinių apdorojimas, transportavimas ir laikymas buvo atliekamas pagal LST EN ISO 22475-1. Rotorinio gręžimo metu darbų metu buvo pastoviai vizualiai stebima ir aprašoma grunto litologija, spalva ir mechaninė sudėtis, fiksuojamos grunto litologijos pasikeitimo ribos, imami kiekvienos litologinės atmainos grunto mėginiai. Bandinių ėmimo intervalai kiekviename gręžinyje buvo nustatomi ir tikslinami atsižvelgus į bendrą reikiamą paimti grunto bandinių skaičių ir techninėje užduotyje esančius reikalavimus.

Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg. Vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN 1997:2007 nuostatomis, remiantis laboratorinių bandymų rezultatais derinant juos su CPT bandymų duomenimis buvo nustatomas IGS pjūvis.

Lauko tyrimų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinačių sistemą (LKS–94), integruotą į WGS–84, o altitudės matuotos pagal LAS-07 aukščių sistemą. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai pateikti 7 tekstiniame priede.

Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai, nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše. Lauko darbų padariniai likviduoti taip, kad žala aplinkai būtų minimali ir kiek įmanoma atkurtos gamtinės sąlygos – gręžiniai tamponuoti išgręžtu gruntu laikantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 nuostatų.

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tirtas sklypas priklauso Paskutinio apledėjimo moreninių aukštumų srities, Aukštaičių aukštumos rajono, Bajorų fliuvioglacialinio masyvo mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – fliuvioglacialinis. Amžius – Medininkų ledynmetis.

3 GEOLOGINĖ SANDARA

Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.

Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), asfaltbetonis (t IV), skalda (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos ir kraštinės limnoglacialinės (lgt II md) nuogulos.

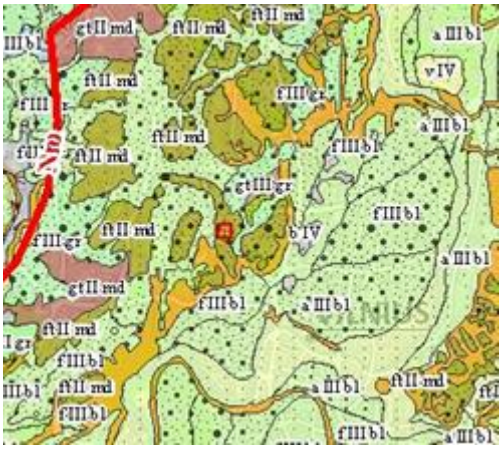
Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **labai purus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr. 1), **purus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.2), **vidutinio tankumo** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.3), **tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.4), **labai tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.5), **purus** - molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr.6), **tankus** - žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] (IGS Nr.7), **kietas** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.8), **standžiai plastinis** - vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] (IGS Nr.9).

Kraštines fliuvioglacialines (ft II md) nuogulas sudaro: **vidutinio tankumo** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.10), **tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.11), **labai tankus** - dulkingas smėlis (siSa) [SDo] (IGS Nr.12), **purus**- mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] (IGS Nr.13), **vidutinio tankumo** - mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] (IGS Nr.14), **vidutinio tankumo** - molingas smėlis (clSa) [SMo] (IGS Nr.15).

Kraštines glacialines (gt II md) nuogulas sudaro: **minkštai plastinis** - smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr.16), **kietas -** smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] (IGS Nr.17). **puskietis** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.18), **kietas** - smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] (IGS Nr.19), **minkštai plastinis** - mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] (IGS Nr.20).

Kraštines limnoglacialines (lgt II md) nuogulas sudaro: **standžiai plastinis** - vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] (IGS Nr.21).

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.



2 pav. Tirtos vietovės ir apylinkių kvartero geologinis žemėlapis („Valstybinė geologinės informacijos sistema“)

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose: Gr.C-1, Gr.G. Vanduo slūgso 3.90 m - 10.40 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso natūralios genezės grunte. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,50 m aukščiau nei nustatyta tyrimų metu (2 grafinis priedas). Remiantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijomis“ 11 priedu hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.

Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)

Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 21 inžinerinį geologinį sluoksnį (IGS).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175..

1 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai purus**;**

2 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - purus**;**

3 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo;

4 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus**;**

5 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] - labai purus;

6 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] - purus**;**

7 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] - tankus**;**

8 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas;

9 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis;

10 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo;

11 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus;

12 IGS sudaro dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai tankus;

13 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - purus;

14 IGS sudaro mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - vidutinio tankumo;

15 IGS sudaro molingas smėlis (clSa) [SMo] - vidutinio tankumo;

16 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - minkštai plastinis;

17 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - kietas;

18 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - puskietis;

19 IGS sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas;

20 IGS sudaro mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] - minkštai plastinis;

21 IGS sudaro vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis.

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės.

1 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.33 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 20.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 1.33 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 24.70.

2 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.82 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 43.13 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 3.82 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 30.90 .

3 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.21 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 52.33 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 6.21 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 33.70.

4 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 12.63 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 138.50 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 12.63 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 37.90.

5 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.25 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 22.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.25 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 27.80.

6 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.75 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 36.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.75 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 28.90.

7 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 14.43 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 93.25 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 14.43 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.70.

8 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 4.05 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 98.17 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 20.25 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.203 MPa.

9 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.35 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 77.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 2.35 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.118 MPa.

10 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.84 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 92.13 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 30.55 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.30.

11 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 14.91 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 184.77 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 53.12 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.00, sankabumas c – 0.008 MPa.

12 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 25.85 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 301.68 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 78.51 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.90, sankabumas c – 0.011 MPa.

13 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.55 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 71.25 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 10.65 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 30.40.

14 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 7.62 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 77.54 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 32.98 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.90.

15 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 6.72 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 75.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 30.17 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 34.20.

16 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.90 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 59.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 19.00 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.095 MPa.

17 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 7.02 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 226.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 84.24 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.351 MPa.

18 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 3.27 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 134.35 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 39.24 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.164 MPa.

19 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 5.79 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 139.08 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 69.48 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.290 MPa.

20 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 1.56 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 62.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 15.60 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.078 MPa.

21 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 2.72 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 84.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 32.64 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.136 MPa.

Gruntų bandymų (lauko ir laboratorinių) rezultatų suvestinė lentelė pateikta tekstiniame priede Nr. 6.

Lauko ir laboratorinių bandymų metu nustatyta:

1. Kūginis stipris, šoninės trinties stipris (LST EN ISO 22476-1:2012/AC:2013)
2. Vandens kiekis (LST EN ISO 17892-1:2015)
3. Grunto tankis (LST CEN ISO/TS 17892-2:2015)
4. Kietų dalelių tankis (LST EN ISO 17892-3:2016)
5. Granuliometrinė sudėtis (LST EN ISO 17892-4:2017)
6. Takumo drėgnis, plastingumo drėgnis (LST CEN ISO 17892-12:2005)
7. Gruntų kirpimo bandymai (LST CEN ISO/TS 17892-10:2005/AC:2006)

Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 20. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Reikšmingų aktyvių geologinių procesų ir reiškinių – nuošliaužų, sufozijos apraiškų ir pan. – tyrimų metu nebuvo pastebėta.

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui rengti, laikantis statybos reglamento STR 1.04.02:2011 nuostatų. Pagal gautus tyrimų duomenis parengta ataskaita.
2. Išgręžta dvylika (12) tyrimo gręžinių: Gr. 11, Gr. A, Gr. B, Gr. C, Gr.C-1, Gr. D, Gr. E, Gr. F, Gr. G, Gr. H, Gr. I, Gr. J. Gręžinių gylis 7.00 – 17.50 m. Atlikta dvylika (12) statinio zondavimo bandymų ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylių. Iš gręžinių paimta 30 grunto ėminių, kurių analizė atlikta UAB „Sweco Lietuva“ gruntų tyrimo laboratorijoje. Gręžiniai gręžti ir ėminiai imti vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.
3. Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos vidutinės, geomorfologinės sąlygos yra paprastos.
4. Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), asfaltbetonis (t IV), skalda (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos ir kraštinės limnoglacialinės (lgt II md) nuogulos.
5. Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) ir laboratorinių bandymų duomenis duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 21 inžinerį geologinį sluoksnį (IGS). Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų ir laboratorinių tyrimų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175.

6. Požeminis vanduo sutiktas gręžiniuose: Gr.C-1, Gr.G. Vanduo slūgso 3.90 m - 10.40 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo slūgso natūralios genezės grunte. Tikslus požeminio vandens lygio kitimo prognozavimas, neturint ilgalaikių stebėjimų rezultatų yra neįmanomas. Maksimalus prognozuojamas gruntinio vandens lygis gali būti 0,50 m aukščiau nei nustatyta tyrimų metu (2 grafinis priedas).
7. Hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.
8. Statybos metu reikia apsaugoti požeminę terpę nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).
9. Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 20. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: laboratorinių tyrimų, suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.
10. Anksčiau tiriamame plote atlikti geologiniai tyrimai:

    Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva". Fondo Nr. 37009.

9 LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 63-1582; 2001, Nr. 35-1164).
3. LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas (1 ir 2 dalys)".
5. Lietuvos standartai LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017). 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).

6. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (ISO 22476-1:2012).
7. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai (ISO 22475-1:2019).
8. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-2:2015 „Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Smulkaus grunto tankio nustatymas“ .
9. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-1:2015 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Drėgnio nustatymas“;
10. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-11:2004 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui“.
11. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO/DIS 17892-12:2016).
12. LST CEN ISO/TS 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Grunto tankio nustatymas.
13. Lietuvos standartas LST CEN ISO/TS 17892-10:2005 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai“;
14. Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-5:2017 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru“.
15. LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653).
16. Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija (LST 1331:2015).
17. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15.

Aiškinamąjį raštą parengė: geologijos skyriaus inžinierė geologė – Aurelija Funikovienė

Tekstiniai priedai

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
2 priedas

(Techninės užduoties forma)

UAB „Sweco Lietuva"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2023-09-28 .....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m.....
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: 8. Susisiekimo komunikacijos. 8.2 gatvės.....
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): .....
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
.....
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas .....

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
1	6064463.66	580111.83
2	6064520.53	580395.86
3	6064741.11	580395.86

4	**6064756.32**	**580675.92**
5	**6064565.73**	**580753.33**
6	**6064718.83**	**581093.14**
7	**6064428.85**	**581247.33**
8	**6064237.21**	**580877.08**
9	**6064011.73**	**581027.20**
10	**6063923.52**	**580879.10**
11	**6064290.99**	**580541.25**
12	**6064291.76**	**580178.91**

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti 10-11 vnt. gręžinių, 7-16 m gylio gręžinių su CPT.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai“.
2. LST EN 1997-2:2007; Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva”. Fondo Nr. 37009

Užsakovas Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2023-09-28
.....
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Susisiekimo statinių skyriaus vadovas Rimantas Undraitis 2023-09-28
.....
V., pavardė, parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas)..... Geologijos skyriaus vadovas Justinas Česna 2023-09-28
V., pavardė, parašas, data

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. 1325341
Vilnius

UAB „Sweco Lietuva"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301135783, adresas Vilnius, Spaudos g. 6-1)

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,

ekogeologinį tyrimą,

hidrogeologinį kartografavimą,

ekogeologinį kartografavimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

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

Lloyd's Register

Išduotas: 2021 m. spalio 16 d.
Galioja iki: 2024 m. spalio 15 d.
Sertifikato numeris: 10388964

Pradiniai patvirtinimai:
ISO 14001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 9001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 45001 - 2020 m. spalio 12 d.

Atitikties Sertifikatas

Išduotas

SWECO Lietuva, UAB

Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva

Lloyd's Register patvirtina, kad organizacijos vadybos sistema atitinka standartą (-us)

ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018

Patvirtinimo numeris (-iai): ISO 14001 – 0000300, ISO 9001 – 0000301, ISO 45001 – 0000302

Šis sertifikatas galioja tik kartu su sertifikato priedu, kuriame išvardintos vietovės, ir turinčiu tą patį numerį, kuris atitinka šį patvirtinimą

Vadybos sistemos taikymo sritis:

Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

Paul Graaf

Šiaurės Europos regiono veiklos vadovas

Išdavė LRQA Sverige AB

Lloyd's Register Quality Assurance Limited vardu

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Sertifikato numeris: 10388964

Sertifikato priedas

Vieta	Veikla
SWECO Lietuva, UAB Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.
SWECO Lietuva, UAB A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 122799-1-6

Užsakovas	Į.k. 301135783 SWECO LIETUVA Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0410 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 10 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,6 ± 1 °C
Kalibravimo data	2023-05-26
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2023-05-26

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

UAB „Nordic Metrology Sciency“
Įmonės kodas 120229395
Dariaus ir Girėno g. 23, LT-02189 Vilnius
8 5 233 3393
info@nordicmertology.com

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. 122799-1-6
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0410

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
1,5	1,508	0,008	0,54	± 0,006	± 0,39
3,0	3,023	0,023	0,77	± 0,006	± 0,19
6,0	5,996	-0,004	-0,06	± 0,006	± 0,10
9,0	8,978	-0,022	-0,24	± 0,006	± 0,07
15	14,92	-0,08	-0,55	± 0,01	± 0,04
Kūgis					
5	5,02	0,02	0,43	± 0,01	± 0,12
10	10,05	0,05	0,55	± 0,01	± 0,06
20	20,12	0,12	0,58	± 0,01	± 0,03
30	30,16	0,16	0,53	± 0,01	± 0,02
40	40,24	0,24	0,60	± 0,01	± 0,02
50	50,30	0,30	0,60	± 0,01	± 0,02
60	60,25	0,25	0,41	± 0,05	± 0,09
70	70,27	0,27	0,39	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

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

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota sumine standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento k=2, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Vyresnysis inžinierius metrologas Arūnas Brazinskas

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

Laboratorinių bandymų rezultatai

Priedas 5

1. UŽSAKOVAS: UAB "Sweco Lietuva"
A. Strazdo g. 22 Kaunas LT-48488

2. PROJEKTAS: Ozo g. Vilnius

3. OBJEKTAS: Gruntas

4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA: 2023-10-18

5. TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA: UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas

6. TYRIMŲ ATLIKIMO DATA: 2023-10-18 - 2023-10-27

7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ: Trisdešimt (30) grunto bandinių, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus

Patvirtino: Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

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

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

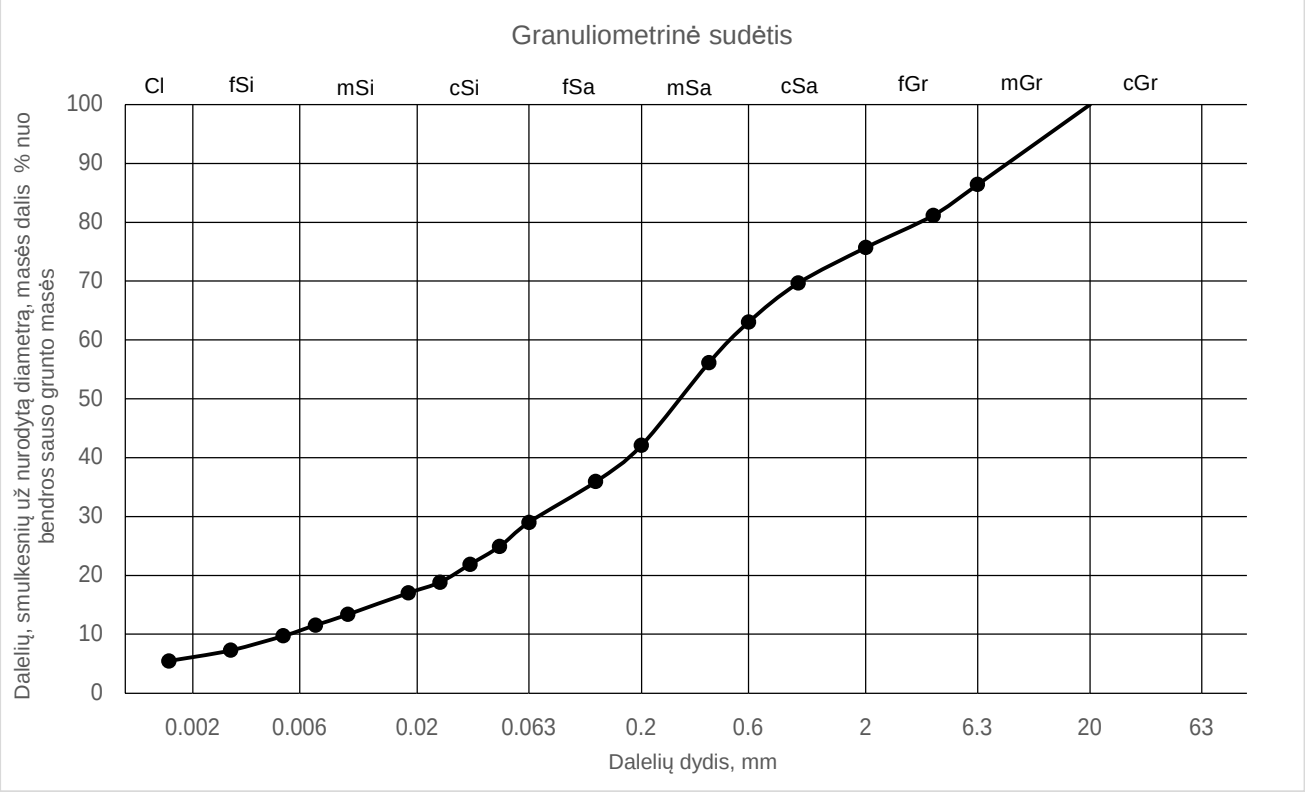
Metodas	Metodo aprašymas
1	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.2 p. Sietų metodas
2	LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granuliometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016) 5.3 p. Hidrometro metodas
3	Rūšiuotumo rodikliai. d10, d30, d50, d60 - skersmenys dalelių, už kurias smulkesnių dalelių grunte yra atitinkamai 10%, 30%, 50%, 60% nuo bendros grunto masės; CU - rūšiuotumo koeficientas; CC - sanklodos rodiklis
4.2	LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019). k10 - filtracijos koeficientas, nustatytas gamtinio tankio gruntui, veikiant jį krentančiu spūdžiu
5	LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014) ρ - tūrinis tankis, ρd - sauso grunto tankis
6	LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015). ρs - dalelių tankis
7	e - poringumo koeficietas; n - poringumo rodiklis; e=ρs/ρd-1 n=e/(1+e)
8	LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014) w - vandens kiekis
9	LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). 5.3 ir 5.5 p. Takumo riba nustatyta krentančio kūgio metodu, naudotas 30° kampo, 80 g masės kūgis taikant 4 taškų metodą. w<0.4 mm - apskaičiuotas grunto dalies, smulkesnės už 0.4 mm, vandens kiekis; wL - takumo riba; wP - plastiškumo riba; IP - plastiškumo rodiklis; IL - takumo rodiklis; IC - konsistencijos rodiklis; IA - aktyvumo rodiklis;
10	ASTM D2974 - 20e1 Standard Test Methods for Determining the Water (Moisture) Content, Ash Content, and Organic Material of Peat and Other Organic Soils
13	LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai

Bandinio ID - bandinio identifikacinis kodas laboratorijoje; Gręž. - gręžinys (bandinio paėmimo vieta); Band. Nr. - Bandinio numeris.; Gylis nuo/iki. - Bandinio paėmimo gylio intervalas nuo/iki (m); D - suardytos sandaros bandinys; U - nesuardytos sandaros bandinys

* - aiškinimas. Aiškinimas pateikiamas remiantis tiriamojo objekto tyrimų rezultatais, vadovaujantis inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 ir standartais LST EN ISO 14688-2:2018 ir LST 1331:2022. Grunto jautrio šalčiui klasė nustatoma vadovaujantis automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių (ĮT ŽS 17) 106 punktu

1) - užsakovo pateikta informacija

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_001	Gr.11	1	D	0.40	0.70



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	86.4	81.2	75.7	69.7	63.0	56.2	42.1	36.0	29.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0467	0.0344	0.0253	0.0183	0.0098	0.0070	0.0051	0.0030	0.0016		
	24.9	21.9	18.9	17.0	13.4	11.6	9.7	7.3	5.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0053	0.2951	94.41				13.4	19.6	4.3		
0.0694	0.5017	1.81		7.5		56.2	15.3	-0.45	1.45	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.63				2.9%			

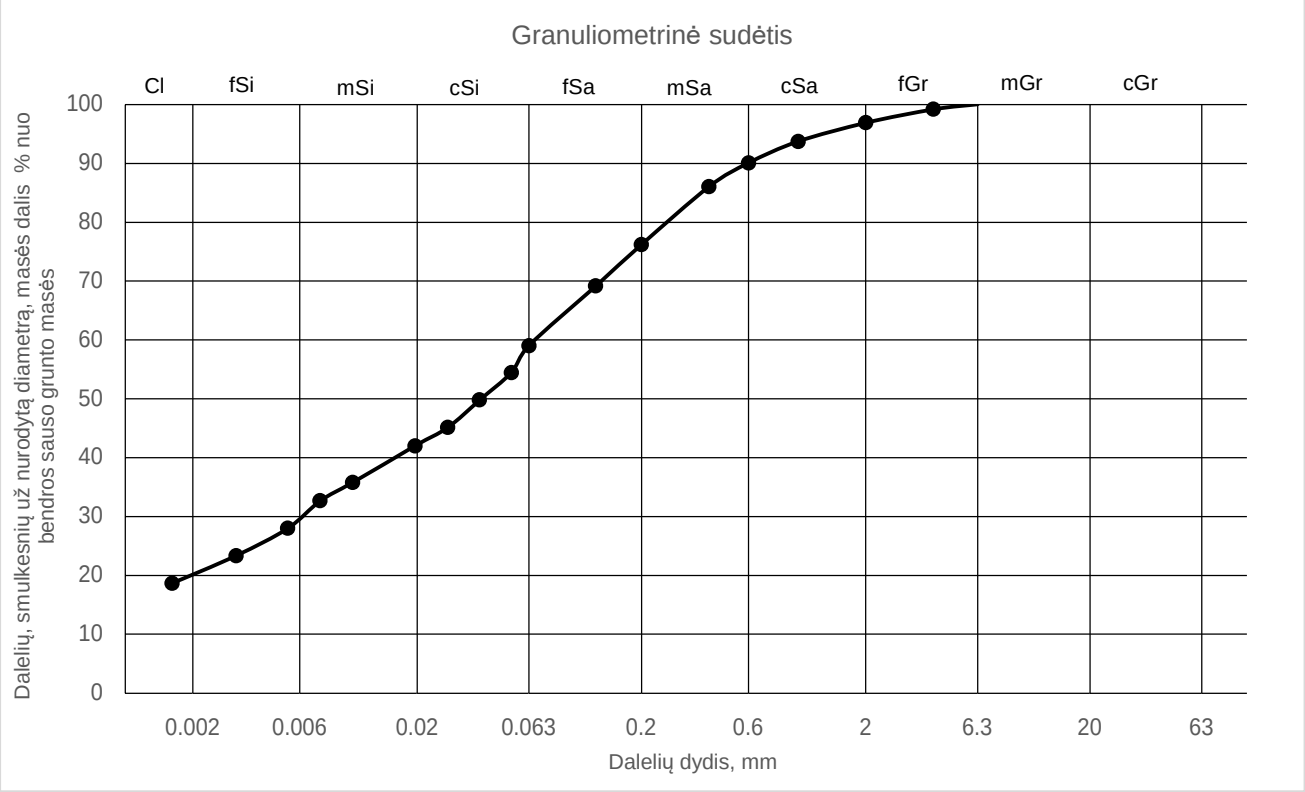
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	grclSa	Pavadinimas:	žvyringas molingas smėlis su maža org. medž. priemaiša

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_002	Gr.11	2	D	4.50	4.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.1	99.2	96.9	93.8	90.1	86.1	76.2	69.2	59.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0526	0.0379	0.0273	0.0196	0.0103	0.0074	0.0053	0.0031	0.0016		
	54.5	49.8	45.1	42.0	35.8	32.7	28.0	23.4	18.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0384	-				15.7	26.2	11.1		
0.0061	0.0672	-		13.5		86.1	15.1	0.05	0.95	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.186									
1.926		2.69		0.40					

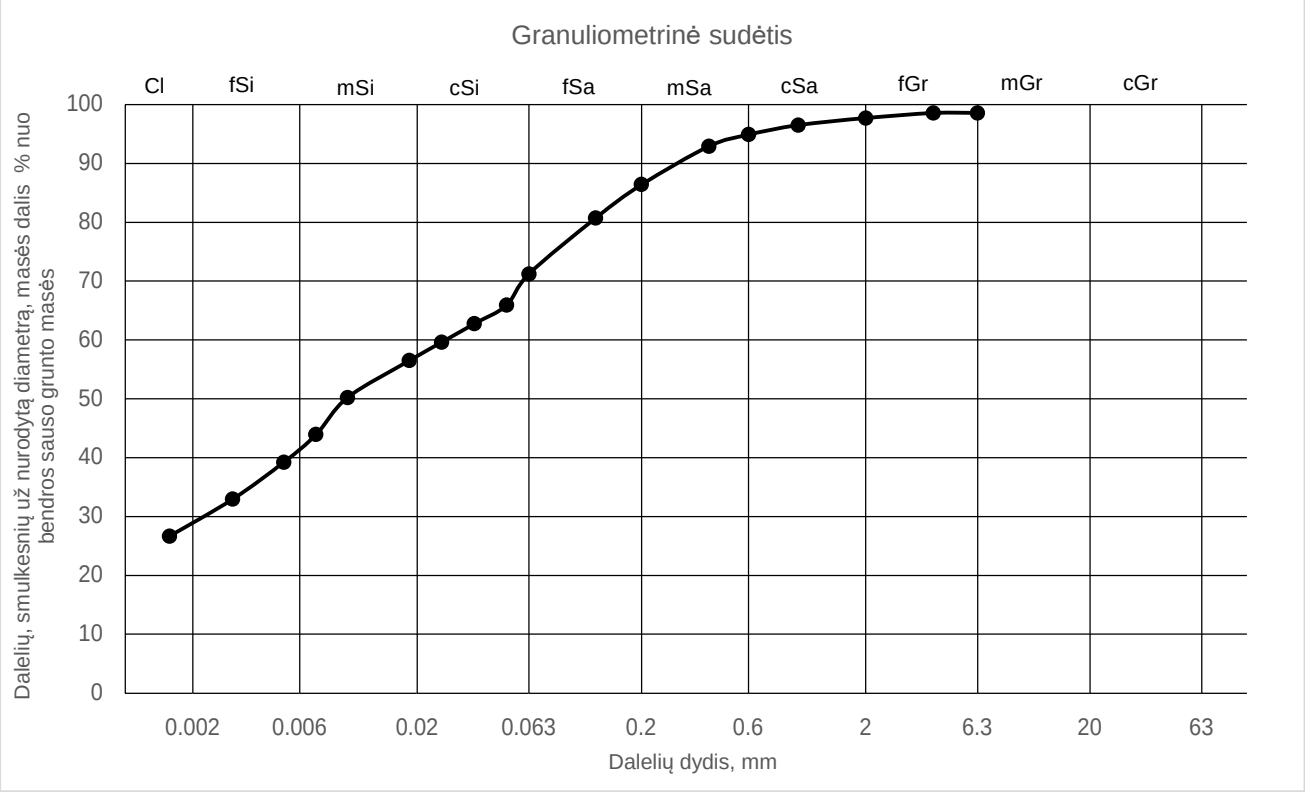
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_003	Gr.11	3	D	5.00	5.30



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.6	98.6	97.7	96.5	94.9	92.9	86.4	80.8	71.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0501	0.0359	0.0258	0.0185	0.0098	0.0071	0.0051	0.0030	0.0016		
		65.9	62.8	59.6	56.5	50.2	43.9	39.2	33.0	26.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
	d10, mm	d50, mm	CU, 1	w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
	d30, mm	d60, mm	CC, 1			f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
	-	0.0097	-			15.6	28.7	14.0		
	0.0022	0.0267	-	14.5		92.9	14.7	0.06	0.94	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
	ρ, Mg*m-3	ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
	ρd, Mg*m-3			e, 1					
	2.177								
	1.901	2.70		0.42					

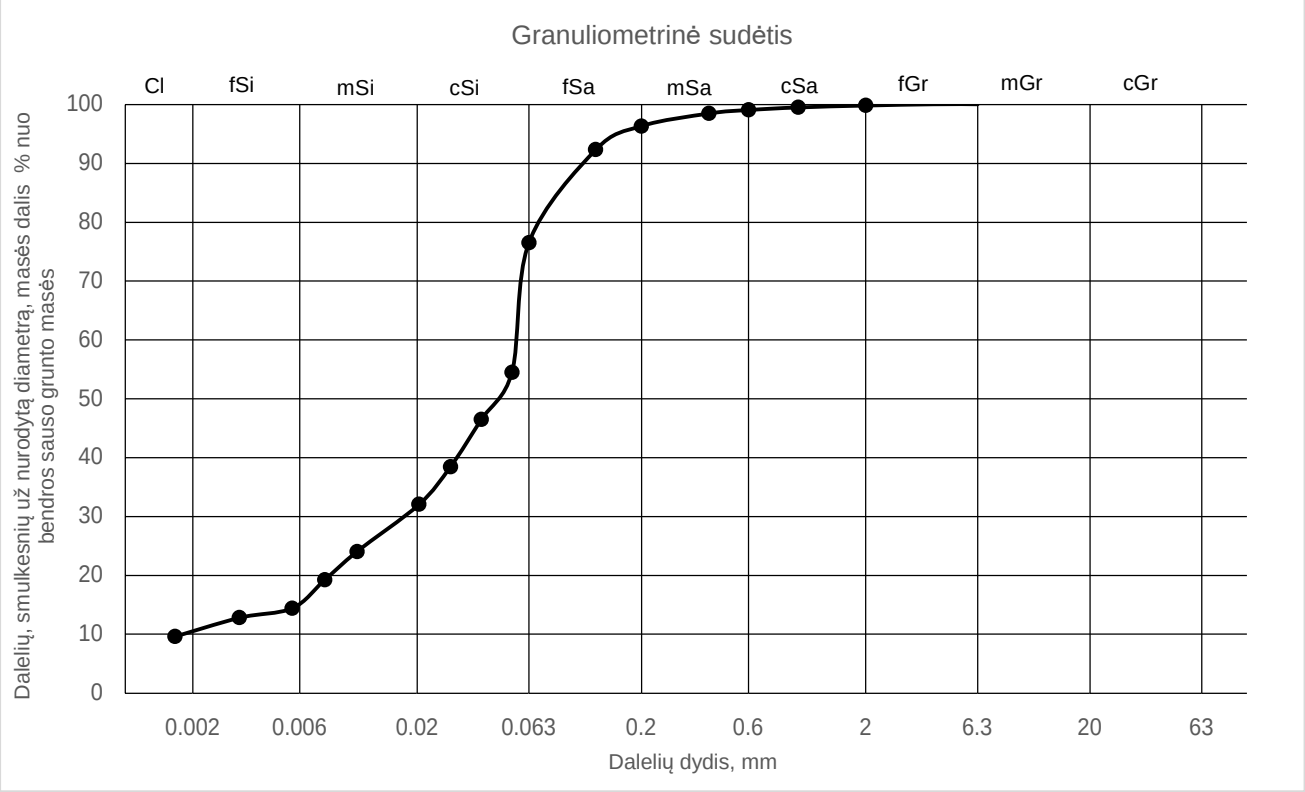
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_004	Gr.11	4	D	7.60	7.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
				6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.1	100.1	99.9	99.5	99.1	98.5	96.4	92.4	76.6

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0530	0.0387	0.0282	0.0204	0.0108	0.0077	0.0056	0.0032	0.0017		
		54.5	46.5	38.5	32.1	24.1	19.2	14.4	12.8	9.6		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0018	0.0443	30.76						11.0	21.8	7.6	
	0.0173	0.0553	3.00			10.8			98.5	14.2	-0.43	1.43

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3	Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %	Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3					e, 1					
	2.178										
	1.965			2.69		0.37					

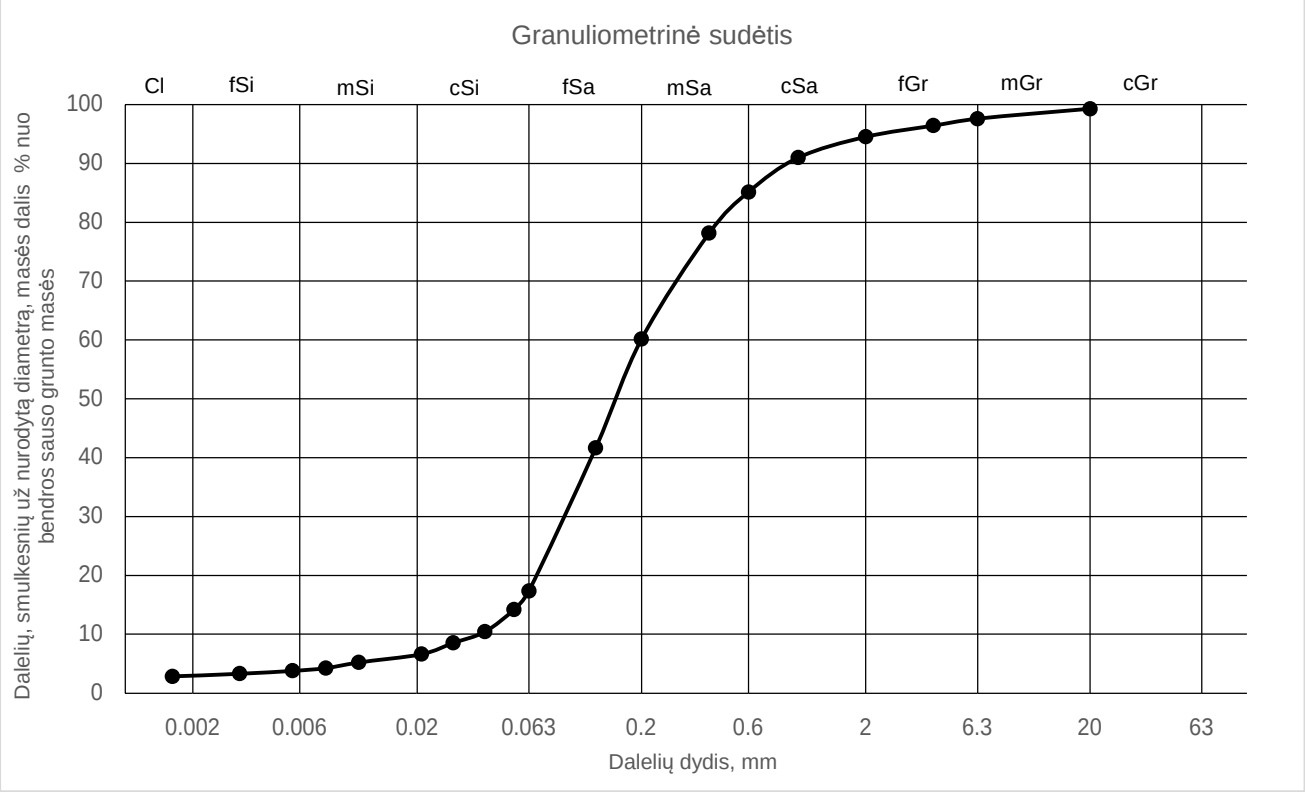
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_005	Gr.A	1	D	0.70	1.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	99.3	97.6	96.4	94.5	91.0	85.2	78.2	60.2	41.7	17.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0401	0.0290	0.0209	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	14.2	10.4	8.5	6.6	5.2	4.3	3.8	3.3	2.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0372	0.1544	5.35				7.7	18.2	-		
0.0899	0.1991	1.09		6.0		78.2	-	-	-	

Grunto tankis (5)	Dalelių tankis (6)	Poringumas (7)	Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3	ρs, Mg*m-3	n, 1	org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3	2.66	e, 1				

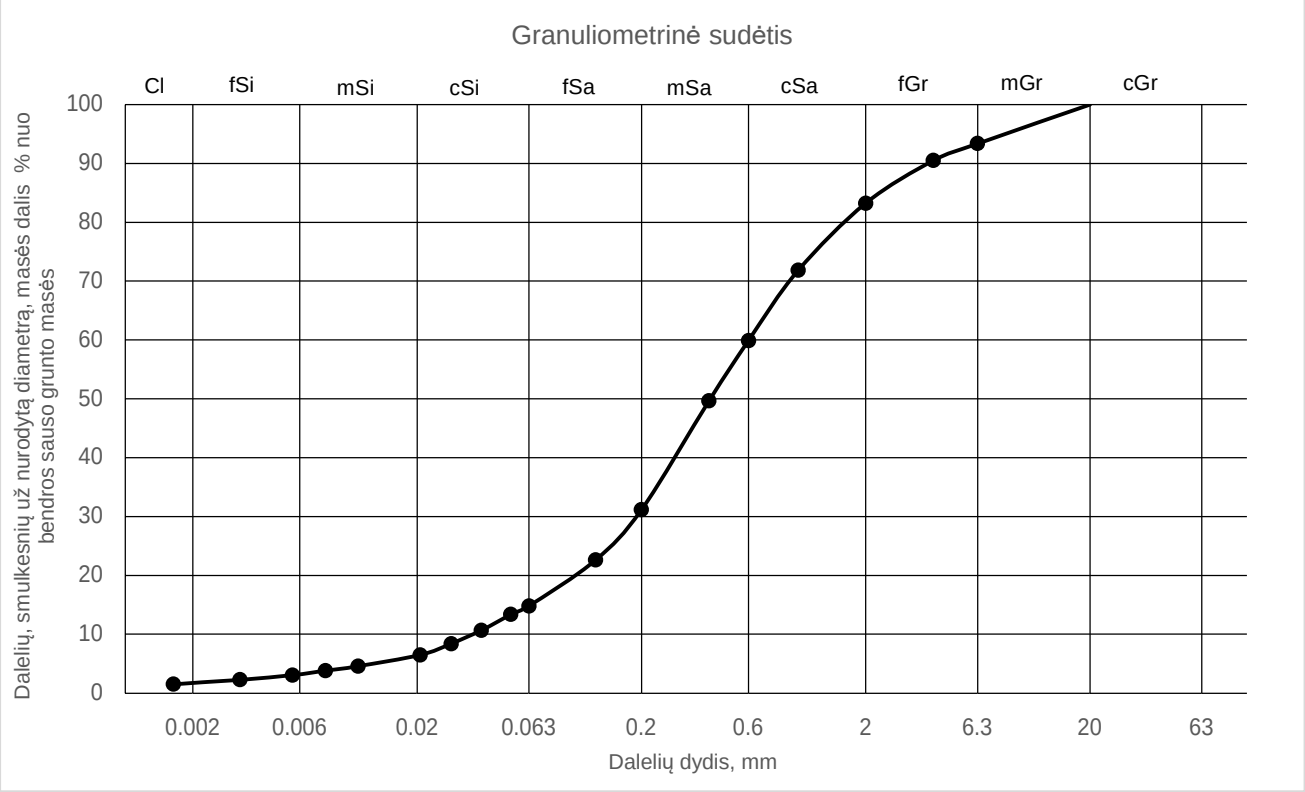
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_006	Gr.B	1	D	1.80	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	93.4	90.5	83.3	71.9	59.9	49.7	31.2	22.6	14.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0524	0.0387	0.0284	0.0206	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
		13.4	10.7	8.4	6.5	4.6	3.8	3.1	2.3	1.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0352	0.4048	17.10				-	-	-		
0.1874	0.6021	1.66		4.7		-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
			2.65						

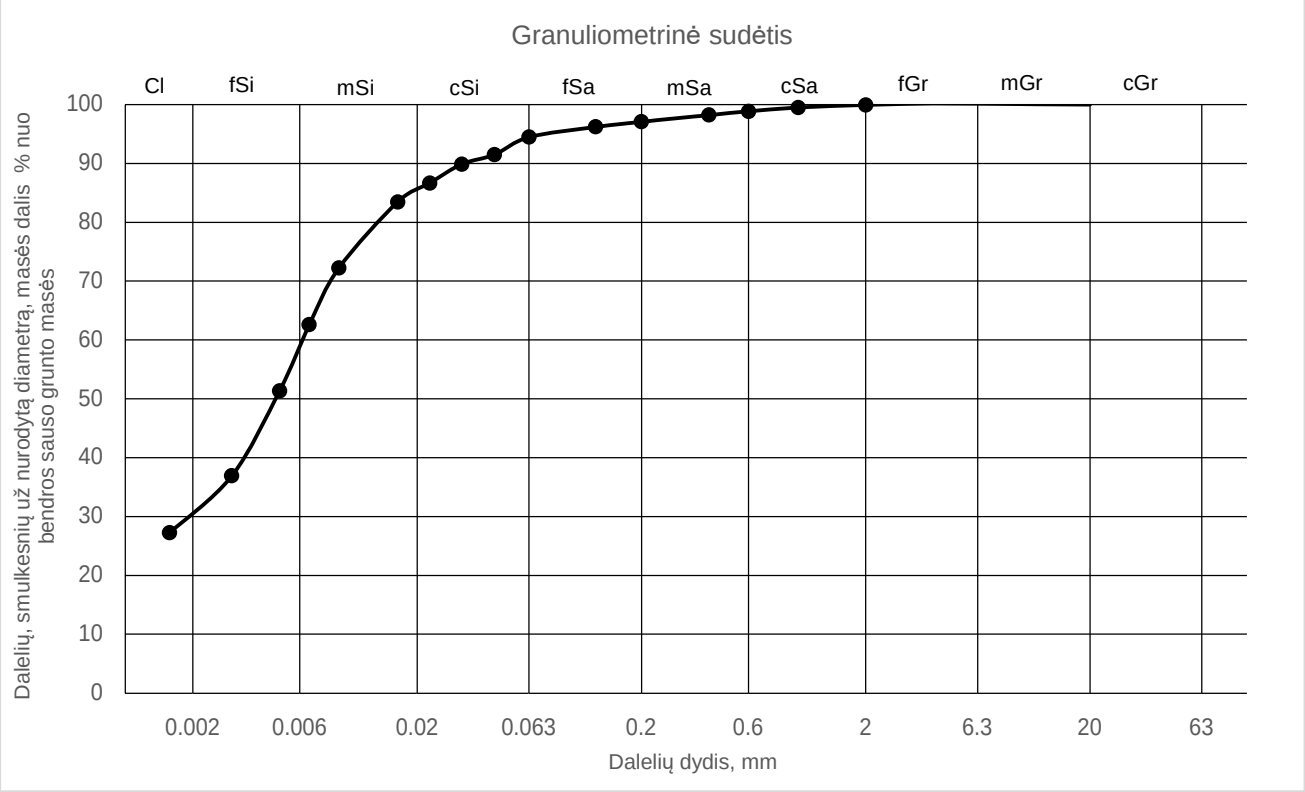
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_007	Gr.B	2	D	3.70	4.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
			20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.2	100.2	100.0	99.5	98.9	98.3	97.1	96.2	94.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0443	0.0316	0.0228	0.0164	0.0089	0.0066	0.0049	0.0030	0.0016		
		91.5	89.9	86.7	83.5	72.2	62.6	51.4	36.9	27.3		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0047	-				25.0	37.2	17.6		
0.0019	0.0062	-		24.6		98.3	19.6	0.31	0.69	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.993									
1.599		2.72		0.70					

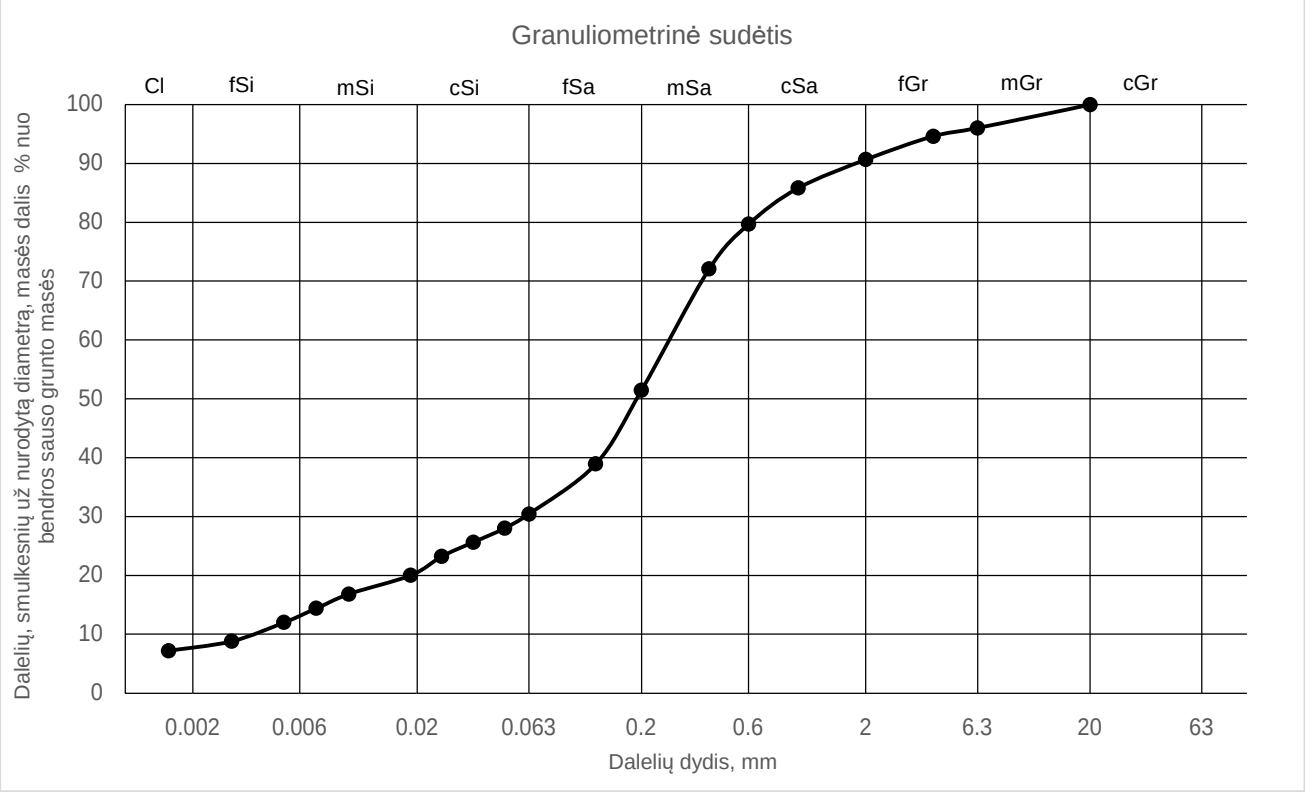
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	CIM	Pavadinimas:	vidutinio plastiškumo molis, tvirtas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	MV	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_008	Gr.C	1	D	3.50	3.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	96.0	94.6	90.7	85.8	79.7	72.1	51.5	38.9	30.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0492	0.0356	0.0257	0.0187	0.0099	0.0071	0.0051	0.0030	0.0016		
	28.0	25.6	23.2	20.0	16.8	14.4	12.0	8.8	7.2		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0036	0.1892	73.30				11.8	18.2	4.2		
0.0602	0.2664	3.75		8.5		72.1	14.0	-0.53	1.53	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

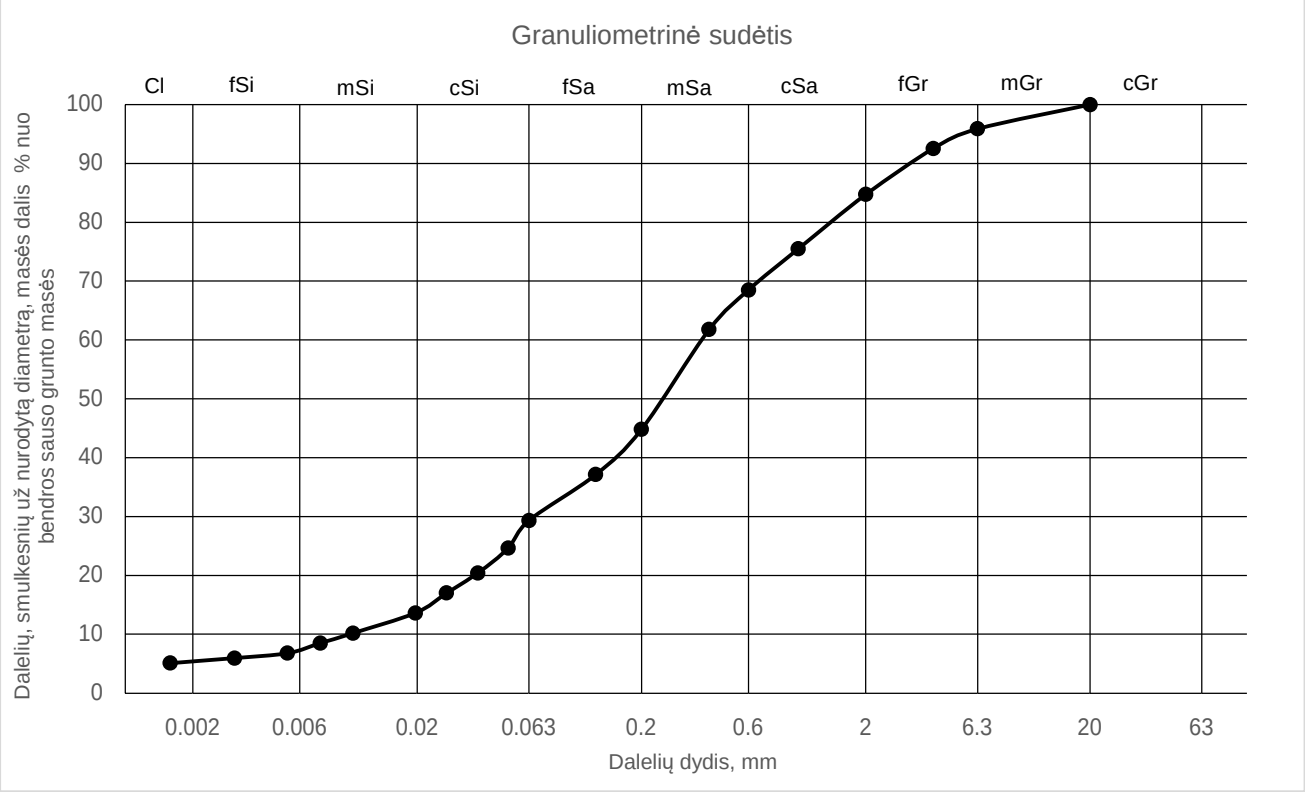
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	clSa	Pavadinimas:	molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_009	Gr.C	2	D	4.50	4.70



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	95.9	92.6	84.8	75.5	68.5	61.8	44.9	37.2	29.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0509	0.0373	0.0271	0.0196	0.0104	0.0074	0.0053	0.0031	0.0016		
	24.7	20.4	17.0	13.6	10.2	8.5	6.8	6.0	5.1		

Sanklodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	0.0099	0.2469	37.37
	0.0667	0.3716	1.20

Vandens kiekis (8)	w, %
	4.5

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	7.3	18.7	3.2	
	61.8	15.5	-2.57	3.57

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.67

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

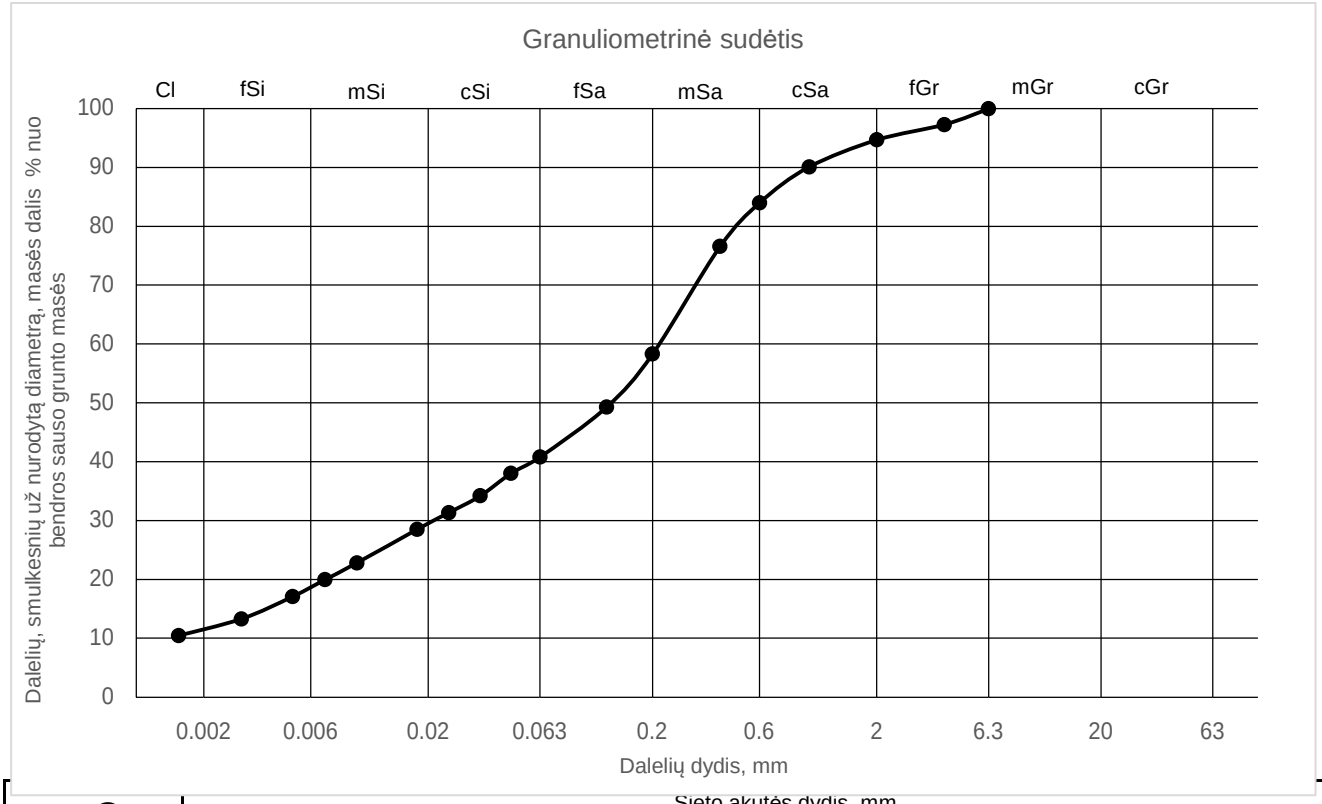
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_010	Gr.C	3	D	6.50	6.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	94.7	90.1	84.0	76.6	58.3	49.3	40.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0467	0.0342	0.0247	0.0179	0.0096	0.0069	0.0050	0.0029	0.0015		
	38.0	34.2	31.4	28.5	22.8	20.0	17.1	13.3	10.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.1297	-				15.1	24.7	10.4		
0.0212	0.2133	-		11.6		76.6	14.3	0.08	0.92	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.190									
1.963		2.69		0.37					

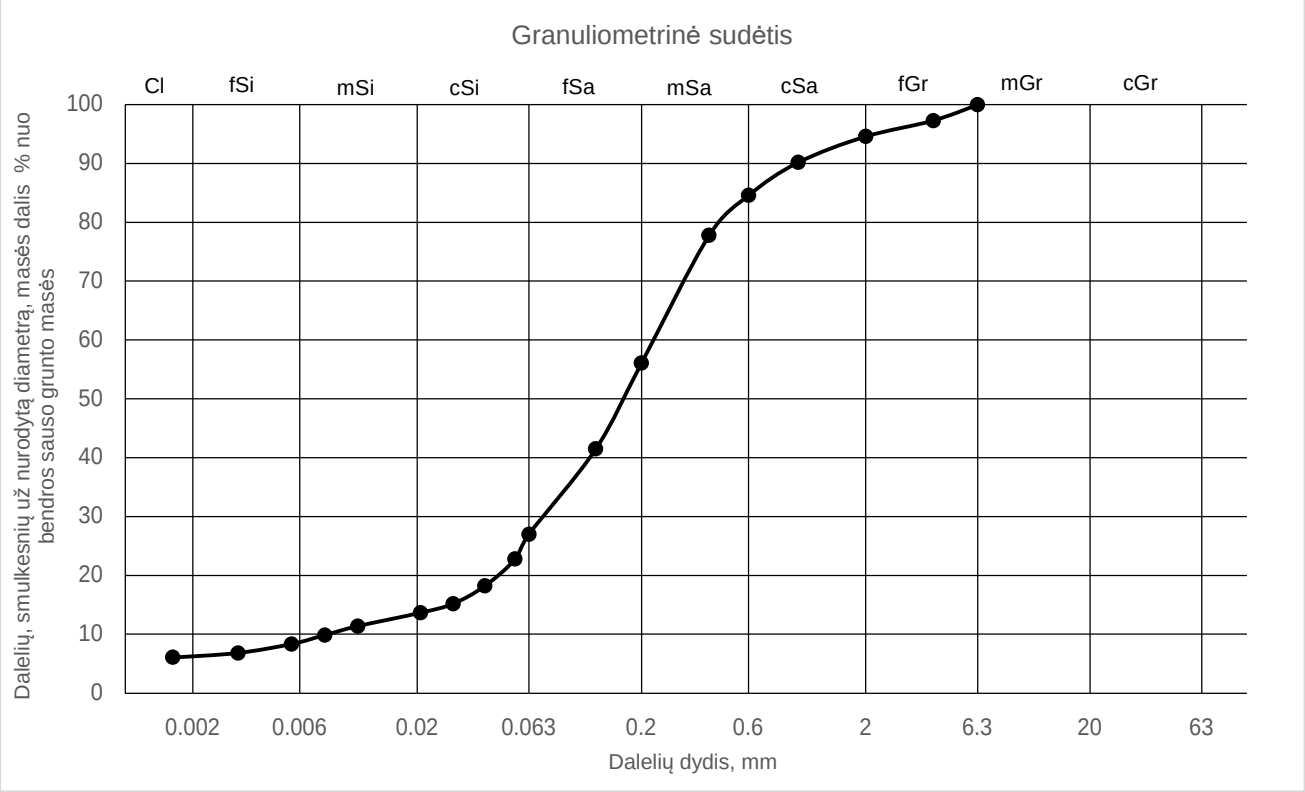
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_011	Gr.C	4	D	7.60	7.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	94.6	90.2	84.6	77.8	56.1	41.5	27.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0547	0.0401	0.0290	0.0207	0.0109	0.0078	0.0055	0.0032	0.0016		
	22.8	18.2	15.2	13.7	11.4	9.9	8.4	6.8	6.1		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0080	0.1643	28.43				11.3	19.0	3.8		
0.0726	0.2265	2.92		8.8		77.8	15.2	-1.02	2.02	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

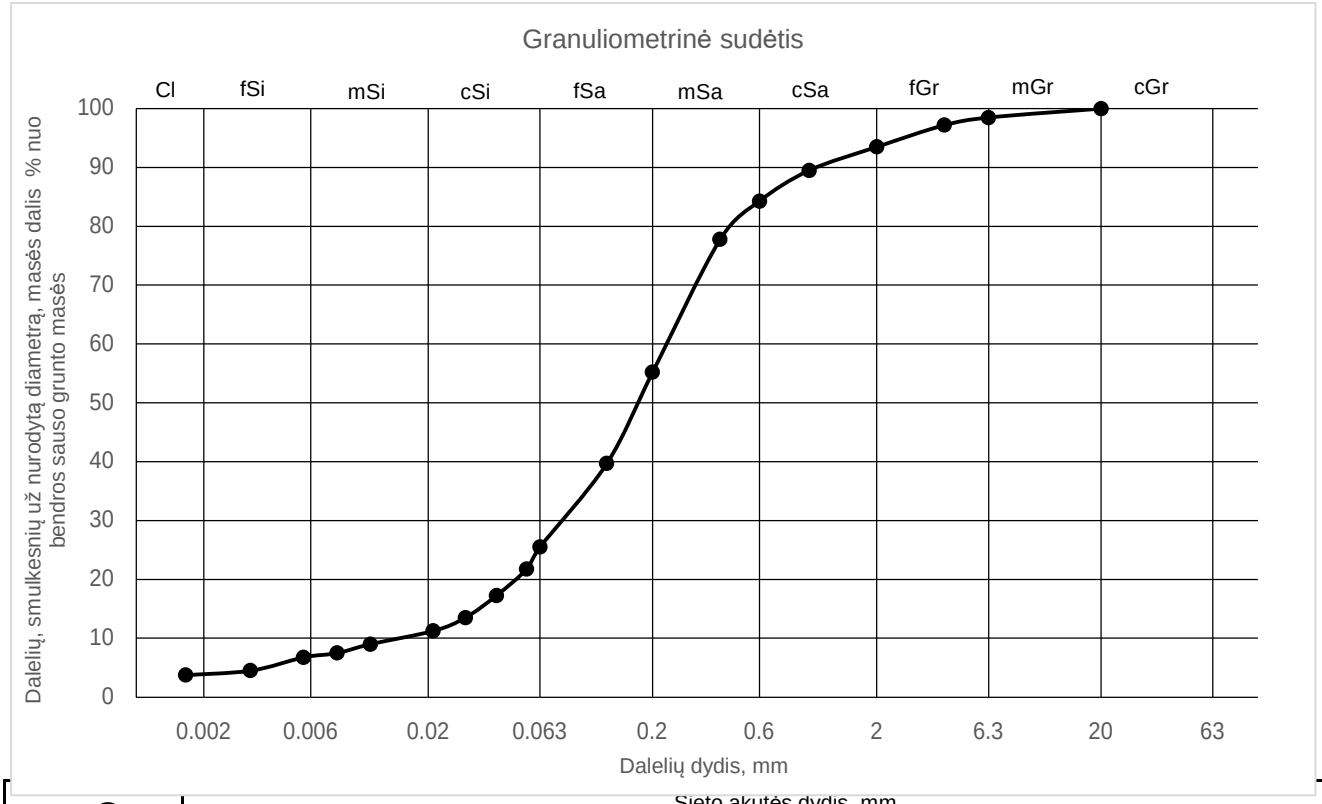
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_012	Gr.D	1	D	0.10	0.40



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.5	97.2	93.5	89.5	84.3	77.8	55.2	39.7	25.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0550	0.0403	0.0293	0.0211	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0017		
	21.8	17.3	13.5	11.3	9.0	7.5	6.8	4.5	3.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0147	0.1708	15.80				17.0	20.8	-		
0.0783	0.2317	1.80		13.2		77.8	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.64	e, 1			2.0%		

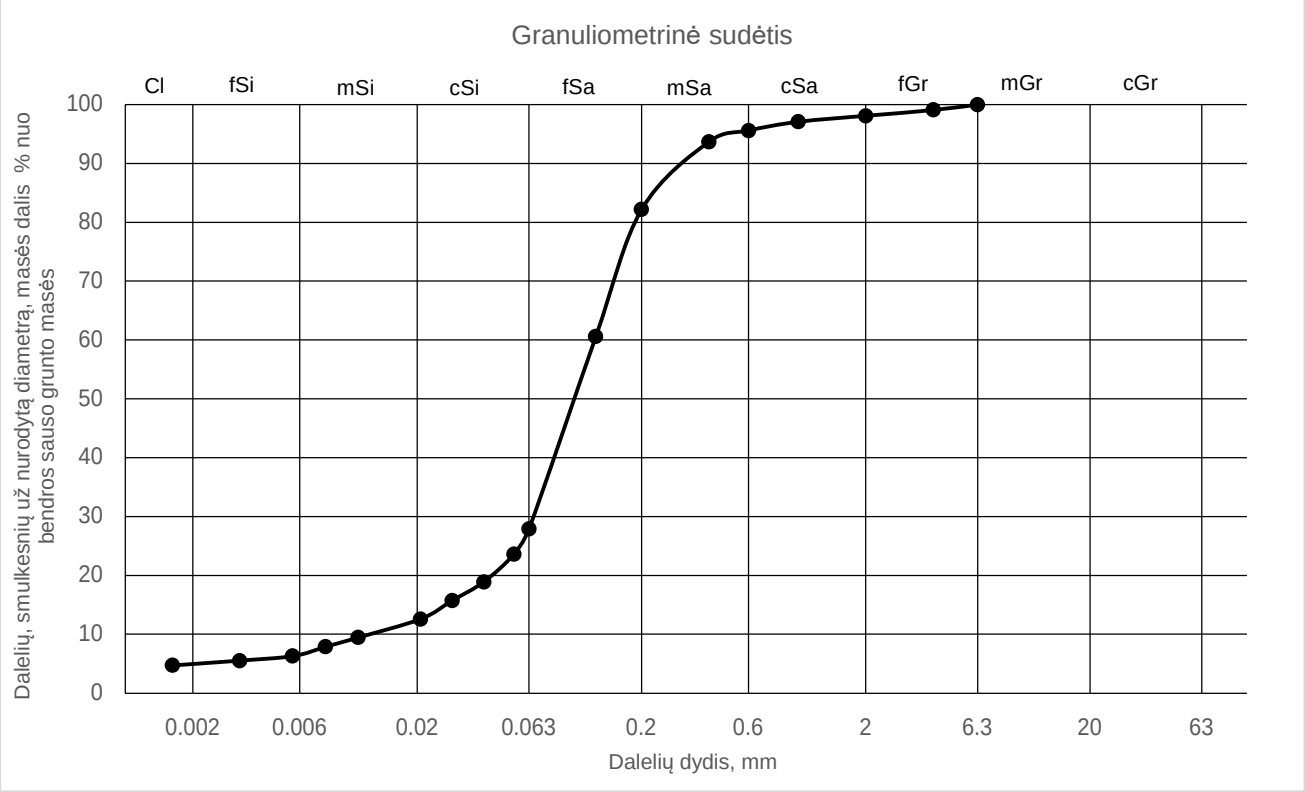
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis su maža org. medž. priemaiša

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_013	Gr.D	2	D	0.60	0.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.1	97.1	95.6	93.7	82.2	60.6	27.9

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0396	0.0287	0.0207	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	23.6	18.9	15.8	12.6	9.5	7.9	6.3	5.5	4.7		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0122	0.1001	10.11				8.8	18.5	-		
0.0658	0.1234	2.88		8.2		93.7	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.66	e, 1					

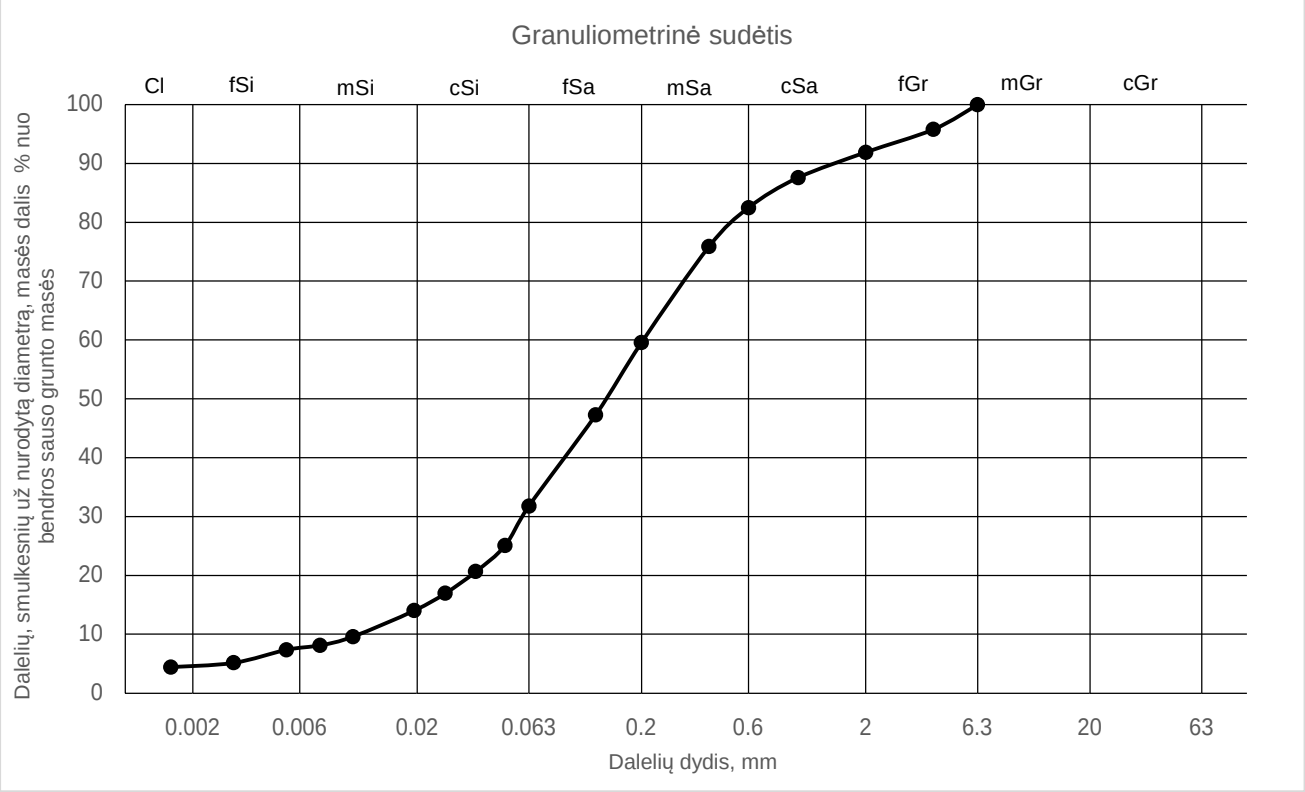
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_014	Gr.D	3	D	3.20	3.50



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	95.8	91.9	87.6	82.5	75.9	59.6	47.3	31.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0493	0.0365	0.0267	0.0194	0.0104	0.0074	0.0052	0.0030	0.0016		
	25.1	20.7	17.0	14.0	9.6	8.1	7.4	5.2	4.4		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0110	0.1386	18.55				12.4	18.8	-		
0.0590	0.2034	1.56		9.4		75.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.67	e, 1					

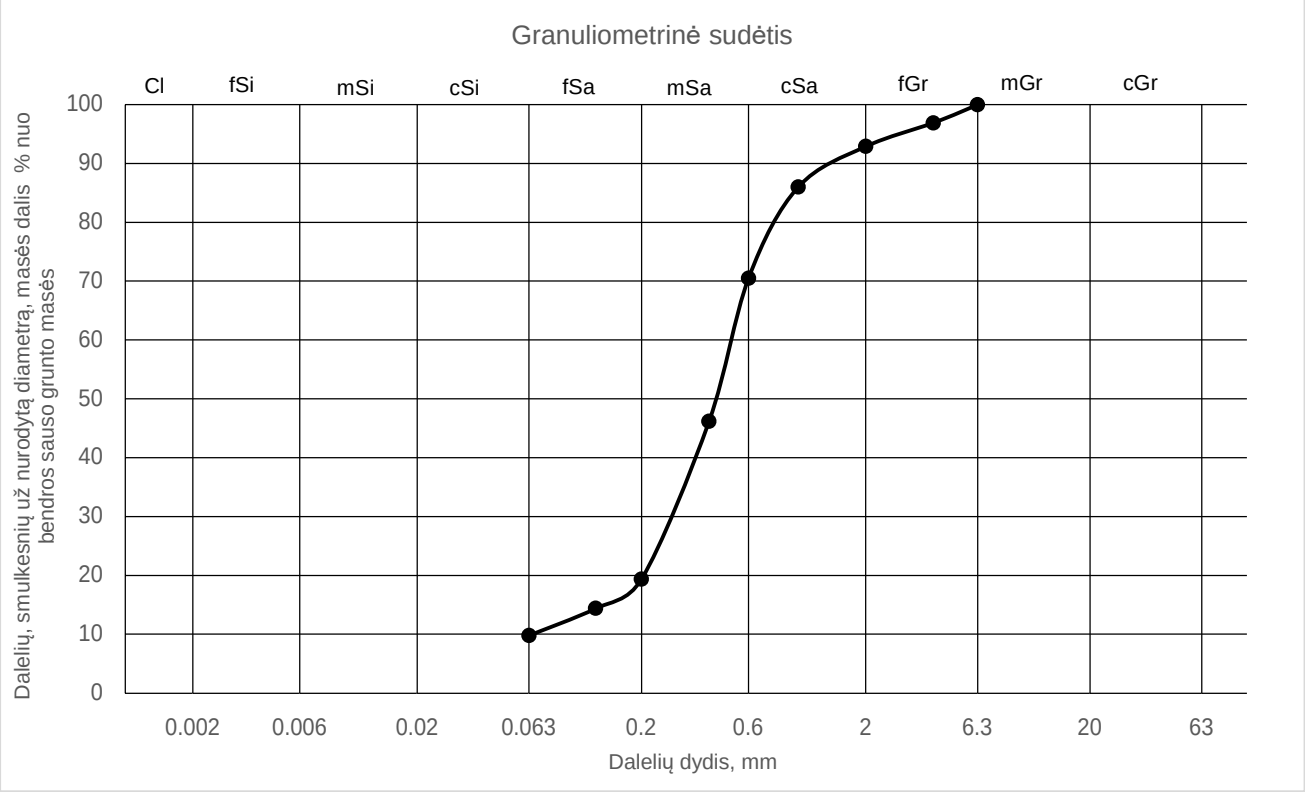
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_015	Gr.D	4	D	3.70	4.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	96.9	92.9	86.0	70.5	46.2	19.4	14.4	9.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm											
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės											

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
	d10, mm	d50, mm	CU, 1	w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
	d30, mm	d60, mm	CC, 1			f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
	0.0649	0.4262	7.76			-	-	-		
	0.2631	0.5036	2.12		4.8	-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
	ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s
	ρd, Mg*m-3				e, 1				

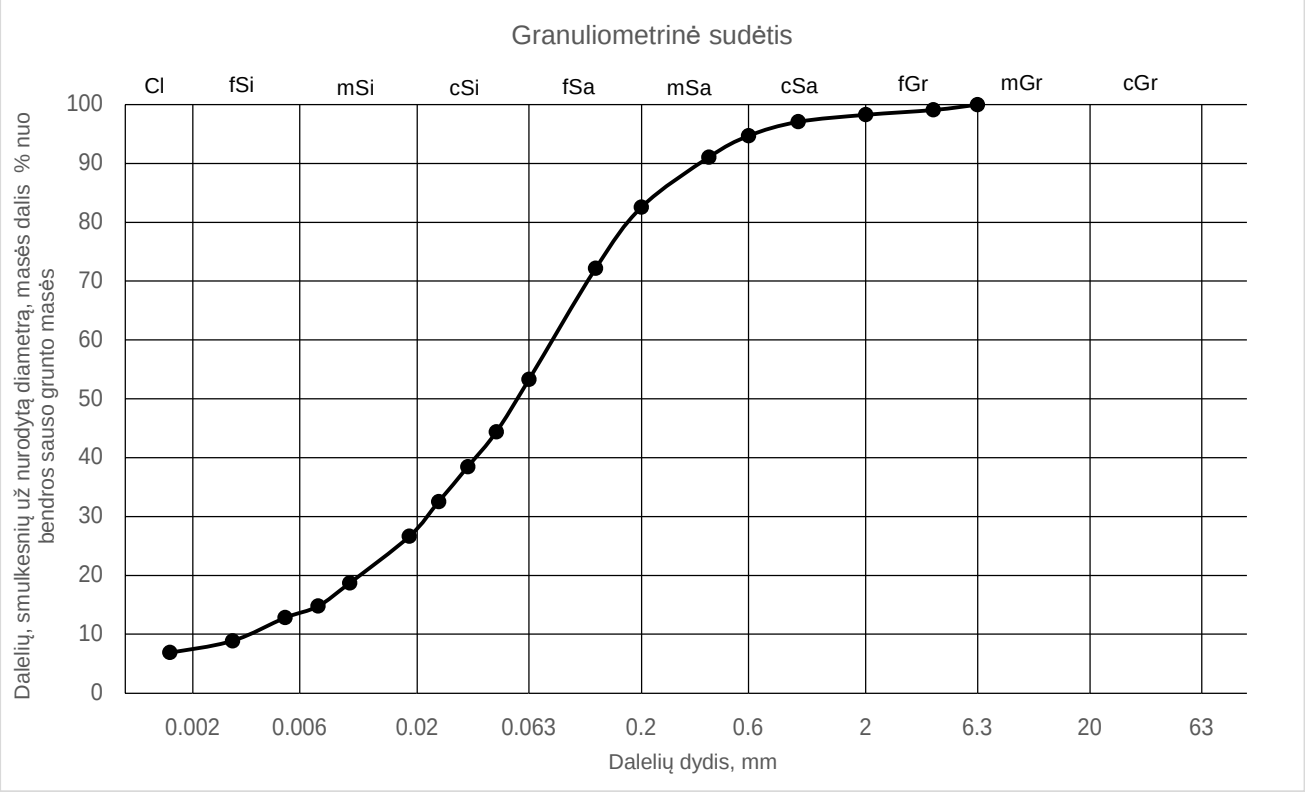
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_016	Gr.D	5	D	7.00	7.30



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.3	97.1	94.7	91.1	82.6	72.2	53.3

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
		0.0451	0.0337	0.0250	0.0185	0.0100	0.0072	0.0052	0.0030	0.0016		
		44.4	38.5	32.6	26.6	18.7	14.8	12.8	8.9	6.9		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0035	0.0557	22.94						16.6	19.2	5.4	
	0.0219	0.0803	1.71			15.1			91.1	13.8	0.51	0.49

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3		Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %		Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3						e, 1						
				2.68									

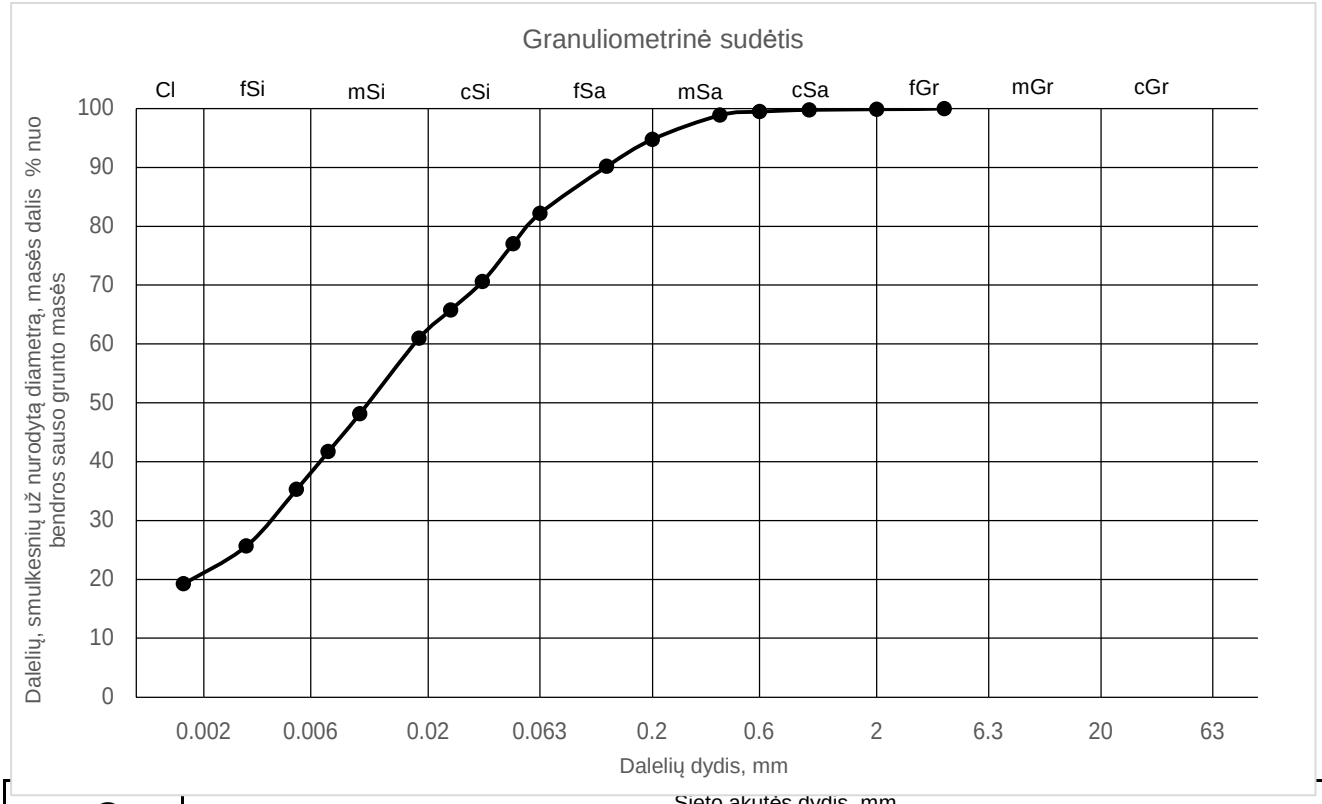
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL-SiL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis, minkštas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML-DL	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_017	Gr.D	6	D	8.70	9.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.8	99.5	98.9	94.8	90.2	82.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0478	0.0349	0.0252	0.0182	0.0099	0.0072	0.0052	0.0031	0.0016		
	77.0	70.6	65.8	61.0	48.1	41.7	35.3	25.7	19.3		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0108	-				23.6	28.5	11.6		
0.0039	0.0174	-		23.3		98.9	16.9	0.57	0.43	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.71							

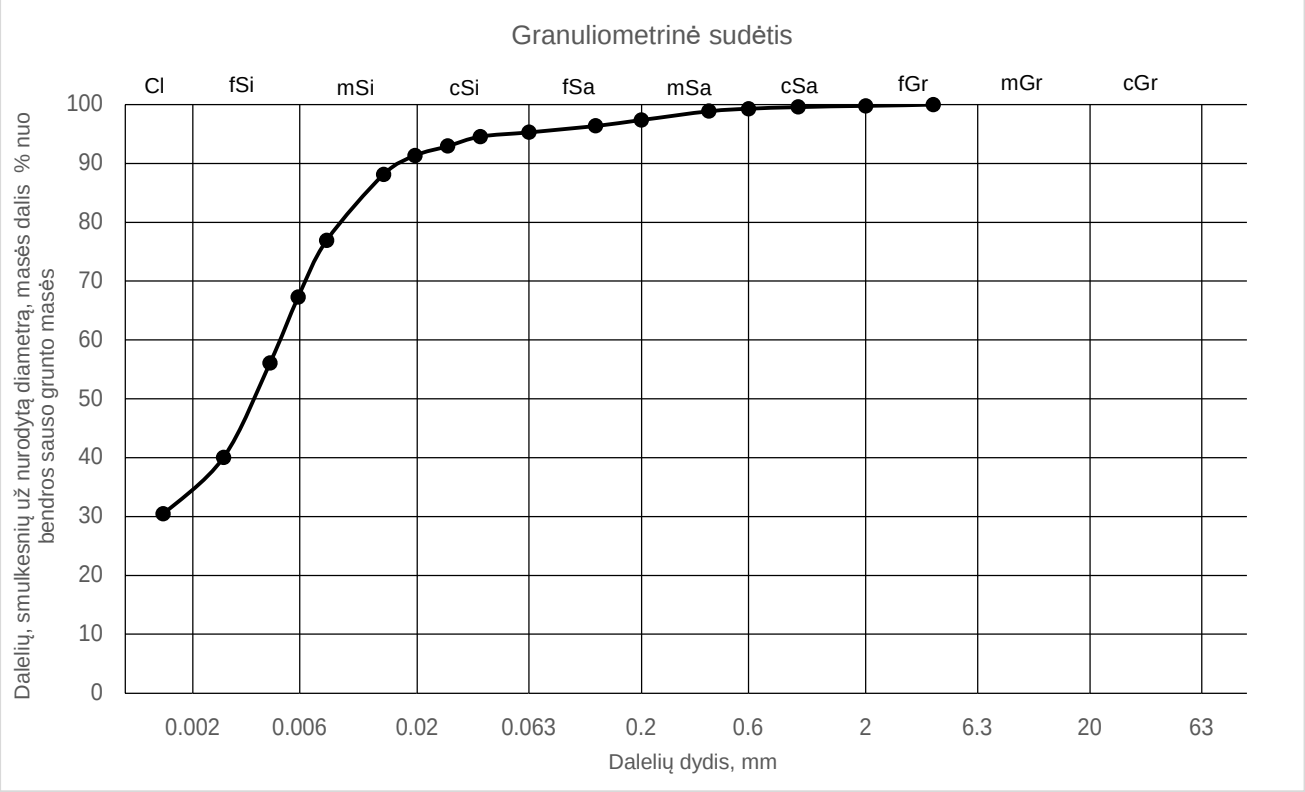
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	ClL	Pavadinimas:	mažo plastiškumo molis, minkštas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_018	Gr.E	1	D	0.70	1.00



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.6	99.3	98.9	97.4	96.4	95.3

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0382	0.0274	0.0196	0.0142	0.0079	0.0059	0.0044	0.0027	0.0015		
	94.6	93.0	91.4	88.2	76.9	67.3	56.1	40.1	30.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0037	-				25.5	36.8	15.5		
-	0.0049	-		25.2		98.9	21.3	0.27	0.73	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.980									
1.581		2.73		0.73					

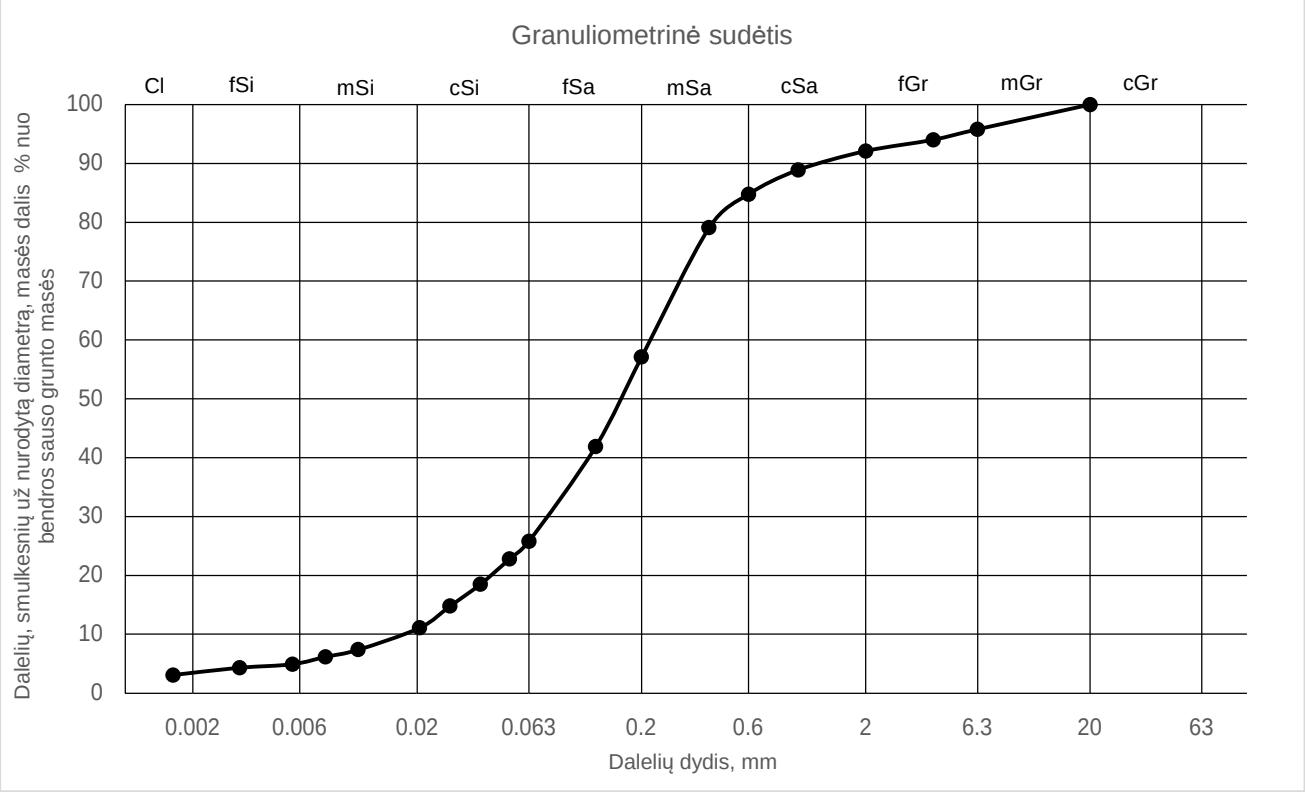
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	CIM	Pavadinimas:	vidutinio plastiškumo molis, tvirtas

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	MV	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_019	Gr.F	1	D	0.30	0.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	95.8	94.0	92.1	88.9	84.8	79.1	57.1	41.9	25.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0517	0.0382	0.0280	0.0205	0.0109	0.0078	0.0056	0.0032	0.0016		
	22.8	18.5	14.8	11.1	7.4	6.2	4.9	4.3	3.1		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0170	0.1605	12.88				8.5	17.8	-		
0.0753	0.2191	1.52		6.7		79.1	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.65	e, 1					

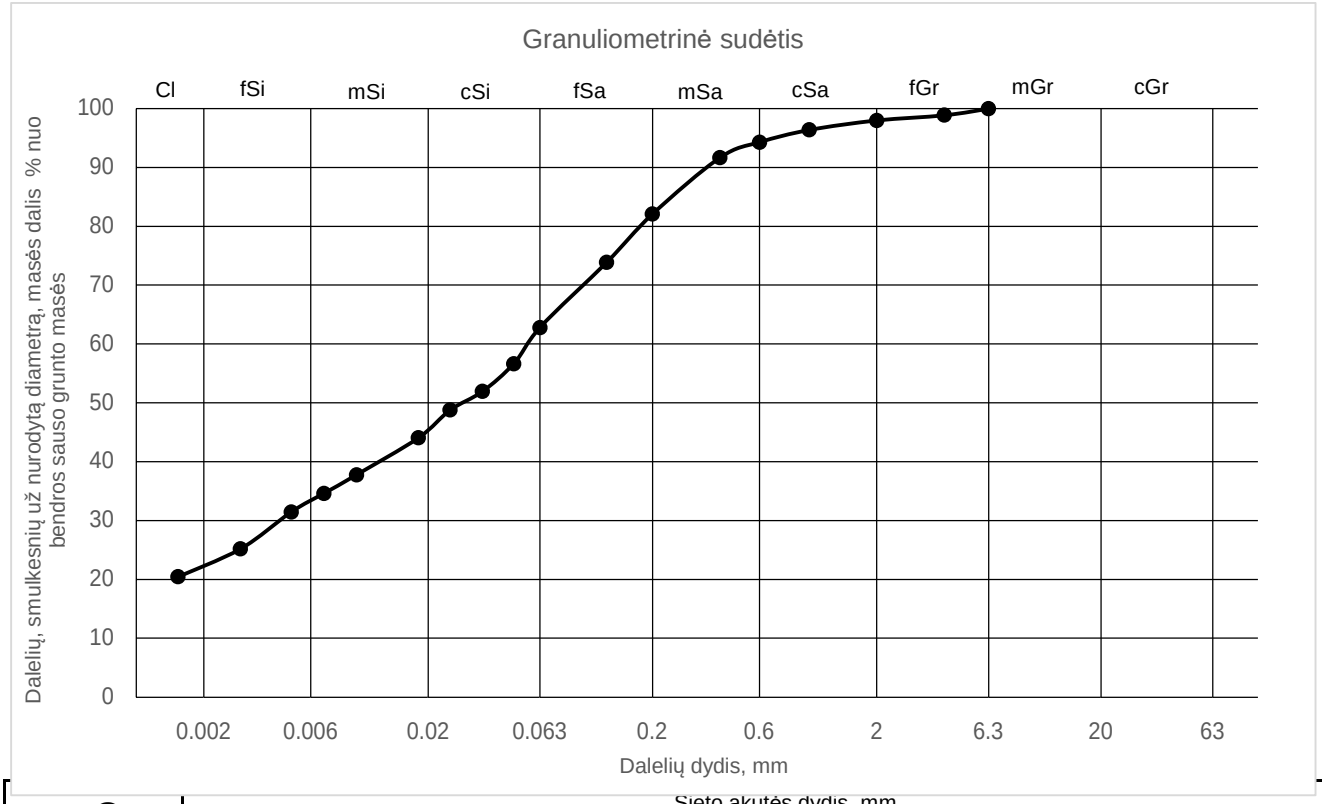
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_020	Gr.F	2	D	1.90	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	98.9	98.0	96.4	94.3	91.7	82.1	73.9	62.8

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0482	0.0349	0.0250	0.0181	0.0096	0.0069	0.0049	0.0029	0.0015		
	56.7	51.9	48.8	44.1	37.8	34.6	31.5	25.2	20.5		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.0284	-				13.3	24.8	11.4		
0.0043	0.0557	-		12.2		91.7	13.4	-0.01	1.01	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
2.179									
1.942		2.70		0.39					

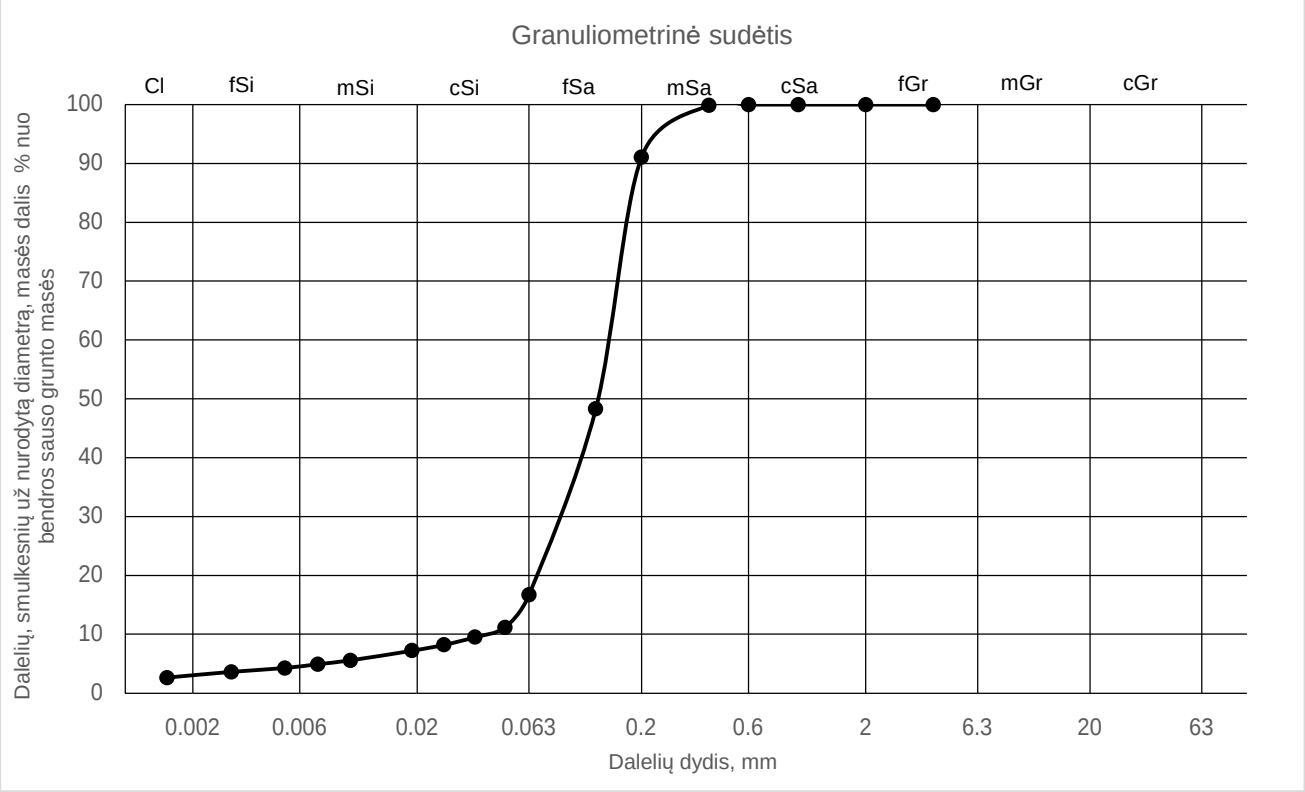
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_021	Gr.F	3	D	10.50	10.80



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	91.1	48.3	16.7

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0492	0.0362	0.0263	0.0190	0.0101	0.0072	0.0051	0.0030	0.0015		
	11.2	9.5	8.2	7.2	5.6	4.9	4.3	3.6	2.6		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0396	0.1274	3.59				2.2	18.5	-		
0.0841	0.1421	1.26		2.2		99.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.681									
1.645		2.66		0.62					

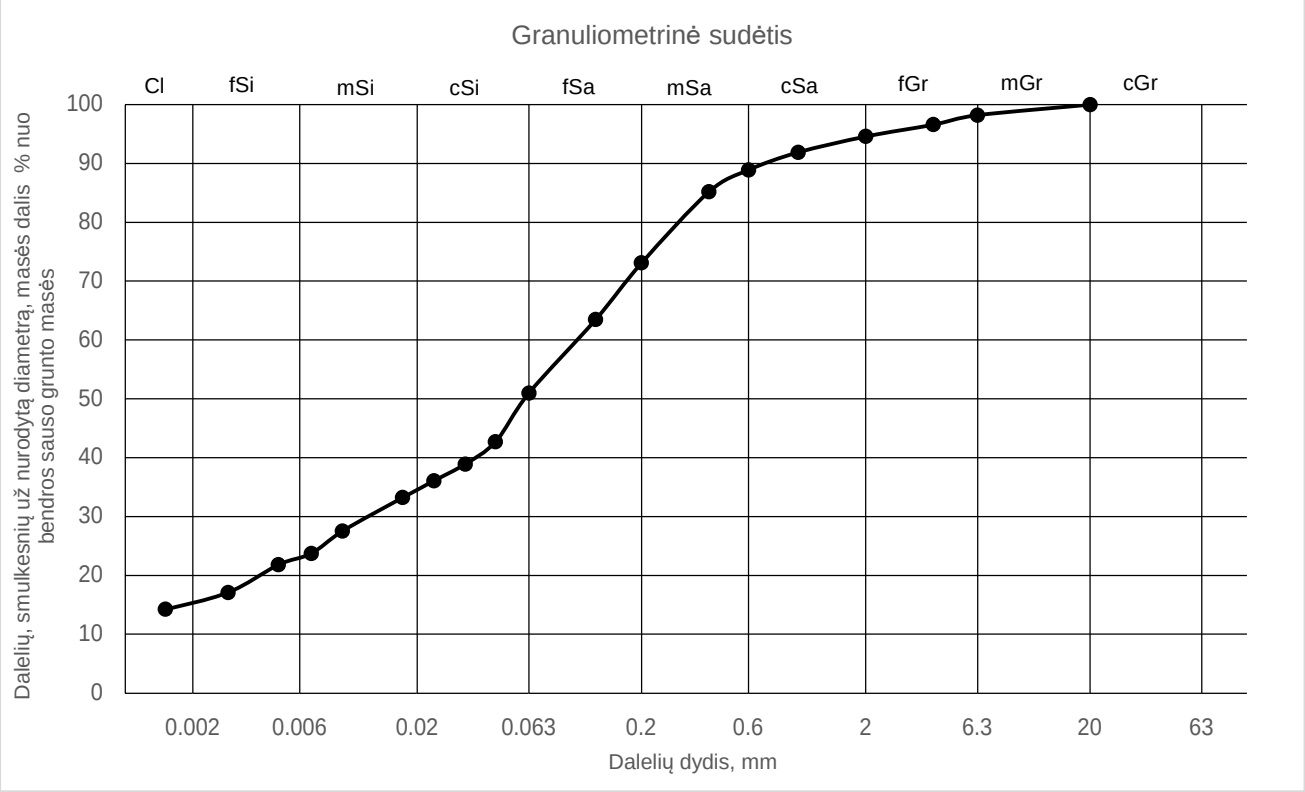
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_022	Gr.G	1	D	0.30	0.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.2	96.6	94.6	91.9	88.9	85.2	73.1	63.5	51.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0447	0.0328	0.0238	0.0172	0.0093	0.0067	0.0048	0.0029	0.0015		
	42.7	38.9	36.1	33.2	27.5	23.7	21.8	17.1	14.2		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	-	0.0604	-
	0.0121	0.1032	-

Vandens kiekis (8)	w, %
	8.0

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	9.4	21.9	10.1	
	85.2	11.8	-0.24	1.24

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3
	2.240
	2.074

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.69

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1
	0.30

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

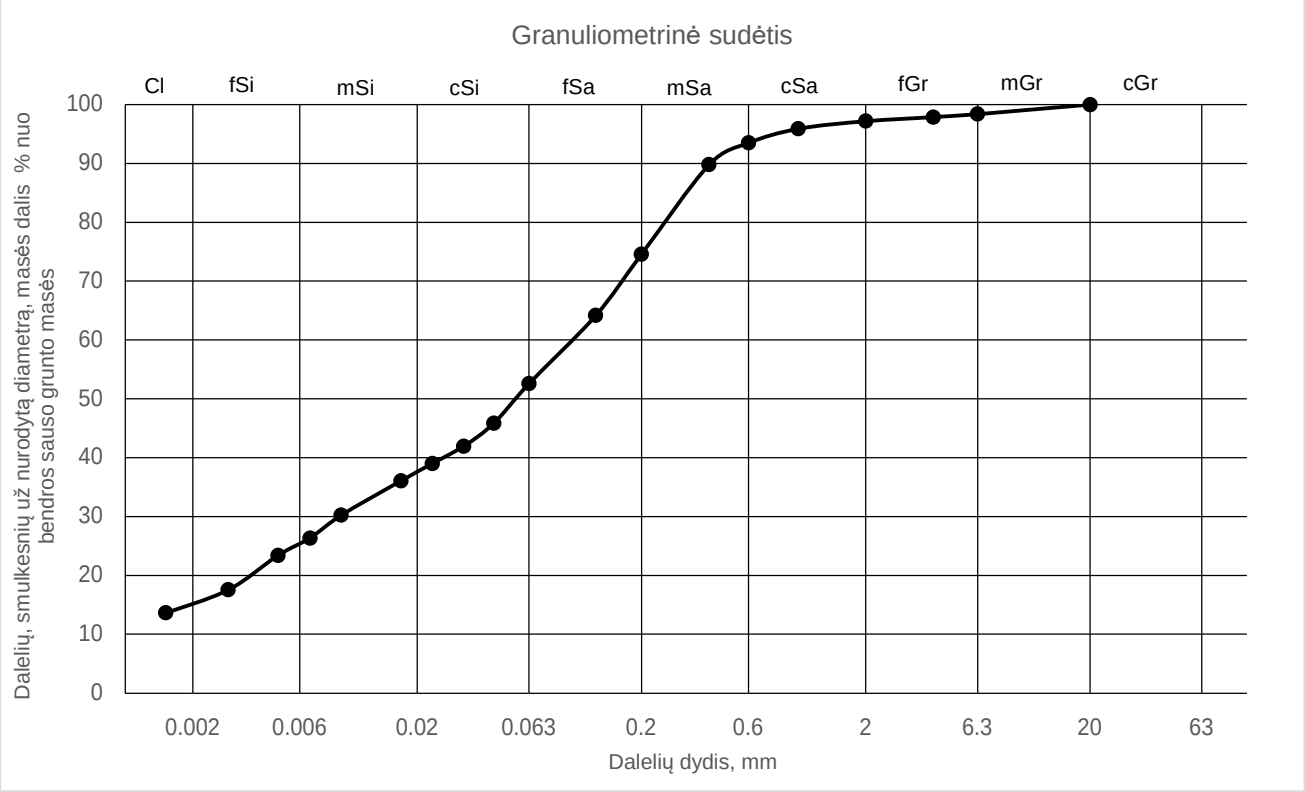
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_023	Gr.G	2	D	1.80	2.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	98.4	97.9	97.2	95.9	93.5	89.8	74.6	64.2	52.6

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0439	0.0322	0.0234	0.0170	0.0092	0.0067	0.0048	0.0029	0.0015		
	45.9	42.0	39.0	36.1	30.2	26.3	23.4	17.6	13.7		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1
	-	0.0548	-
	0.0090	0.0975	-

Vandens kiekis (8)	w, %
	10.2

Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	11.4	22.8	10.4	
	89.8	12.4	-0.10	1.10

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3
	ρd, Mg*m-3
	2.208
	2.004

Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3
	2.69

Poringumas (7)	n, 1
	e, 1
	0.34

Organika (10)	org. medž. %

Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s

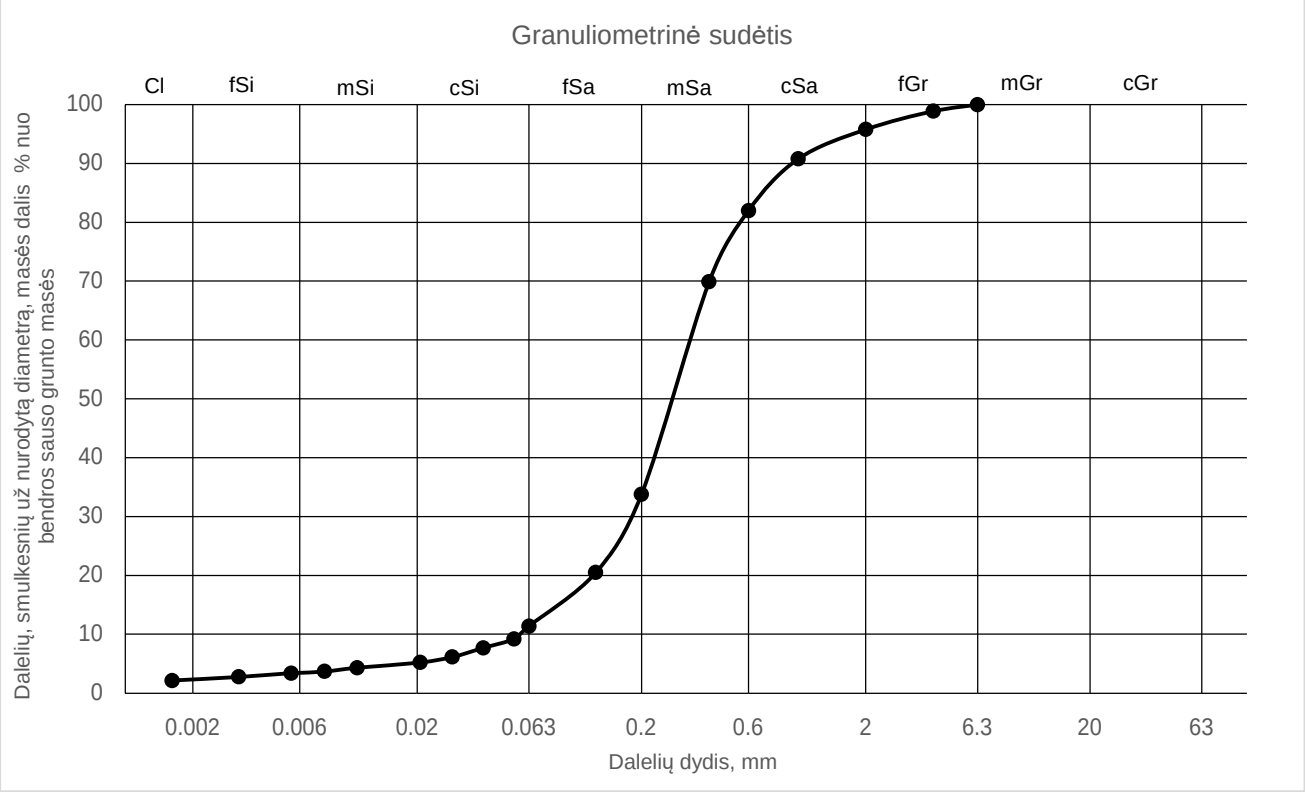
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_024	Gr.G	3	D	5.30	5.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	98.9	95.8	90.8	82.0	69.9	33.8	20.5	11.4

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0541	0.0394	0.0287	0.0206	0.0108	0.0077	0.0055	0.0032	0.0016		
	9.2	7.7	6.2	5.2	4.3	3.7	3.4	2.8	2.2		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0571	0.2730	5.79				-	-	-		
0.1749	0.3308	1.62		4.2		-	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.66	e, 1					

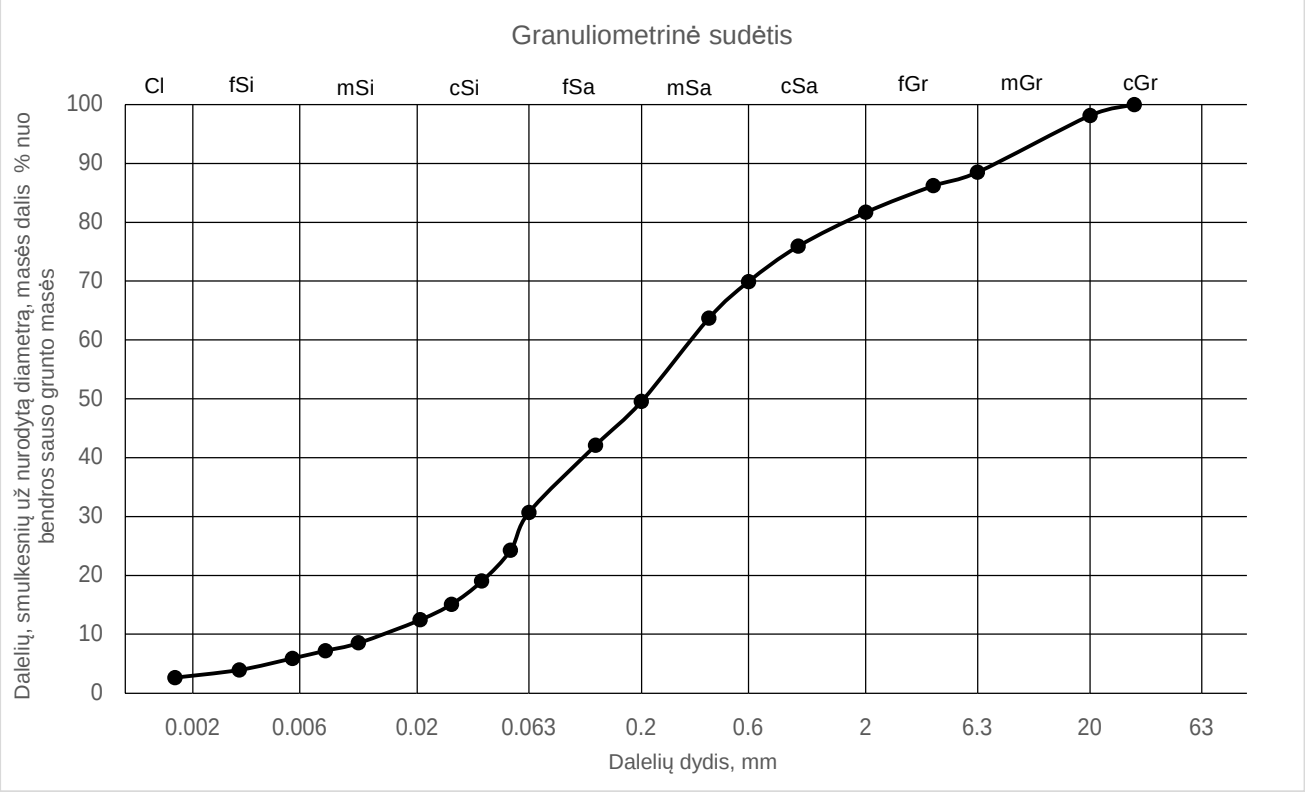
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	Sa-F	Pavadinimas:	mažai dulkingas-molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SD	Jautrio šalčiui klasė:	F1

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_025	Gr.H	1	D	0.60	0.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	98.1	88.5	86.2	81.7	75.9	69.9	63.7	49.6	42.1	30.7

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0522	0.0389	0.0285	0.0206	0.0110	0.0078	0.0056	0.0032	0.0017		
	24.3	19.0	15.1	12.5	8.5	7.2	5.9	3.9	2.6		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0139	0.2043	24.01				13.2	18.7	-		
0.0617	0.3332	0.82		8.4		63.7	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3			2.65	e, 1					

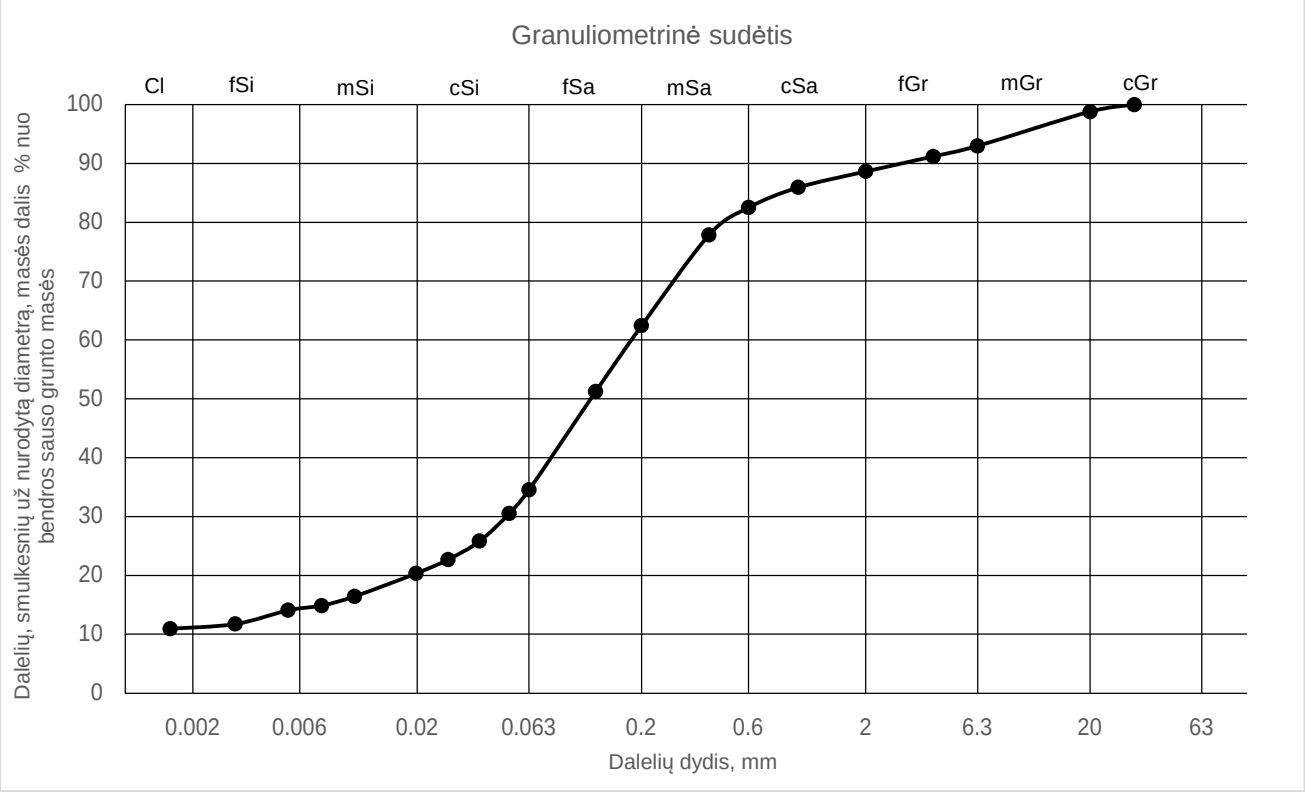
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_026	Gr.H	2	D	2.30	2.60



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	98.8	93.0	91.2	88.7	85.9	82.5	77.9	62.4	51.3	34.5

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0515	0.0379	0.0275	0.0198	0.0105	0.0075	0.0053	0.0031	0.0016		
	30.5	25.8	22.7	20.4	16.4	14.9	14.1	11.7	11.0		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
-	0.1186	-				7.7	20.5	5.1		
0.0497	0.1805	-		6.0		77.9	15.4	-1.51	2.51	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.67							

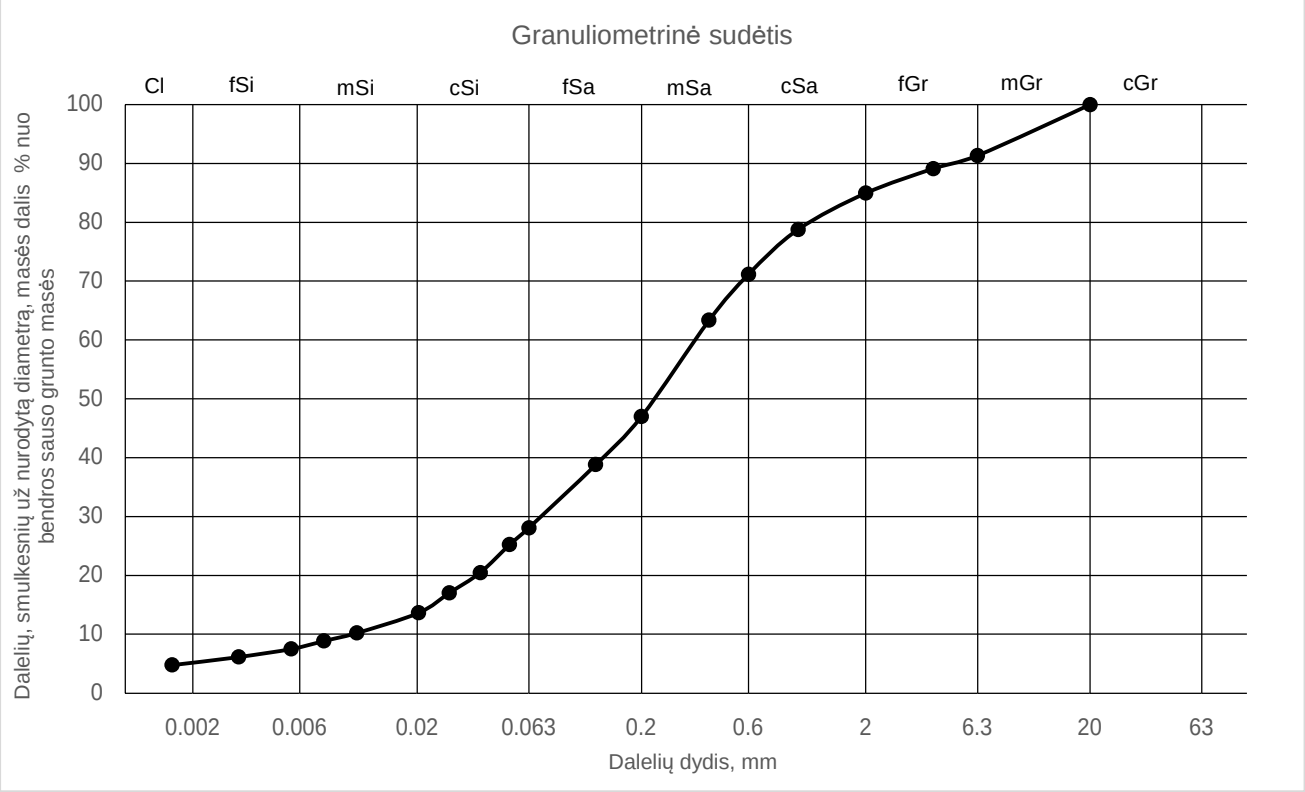
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	clSa	Pavadinimas:	molingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SMo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_027	Gr.I	1	D	2.60	2.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	91.4	89.1	85.0	78.8	71.2	63.4	47.0	38.8	28.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0517	0.0382	0.0279	0.0203	0.0108	0.0077	0.0055	0.0032	0.0016		
	25.2	20.5	17.1	13.6	10.2	8.9	7.5	6.1	4.8		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0102	0.2268	34.16				9.0	19.2	3.2		
0.0711	0.3467	1.44		5.7		63.4	16.0	-2.19	3.19	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

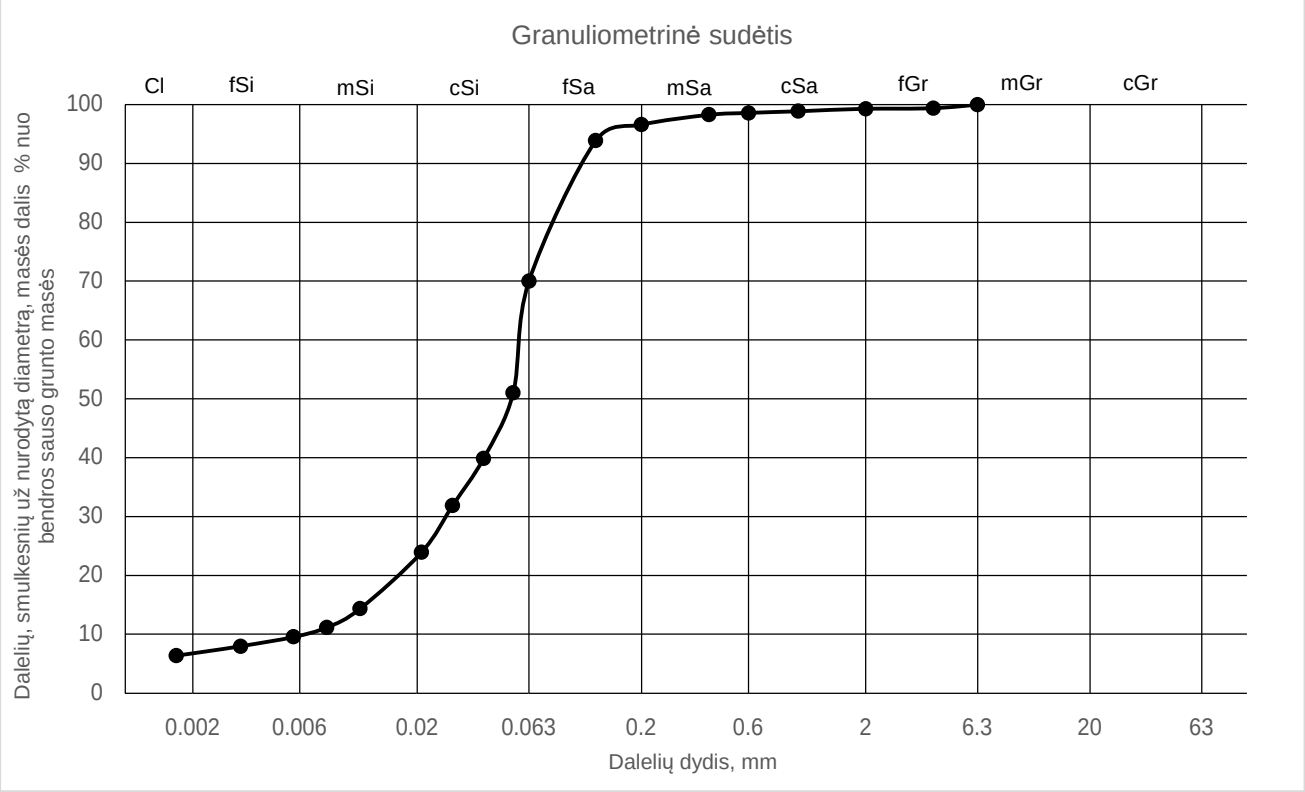
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_028	Gr.I	2	D	9.90	10.20



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	99.4	99.3	98.9	98.6	98.3	96.6	93.9	70.0

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0536	0.0396	0.0288	0.0209	0.0111	0.0079	0.0056	0.0033	0.0017		
	51.0	39.9	31.9	23.9	14.4	11.2	9.6	8.0	6.4		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0062	0.0521	9.38				14.4	21.2	4.7		
0.0267	0.0579	1.99		14.2		98.3	16.5	-0.44	1.44	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
		2.68							

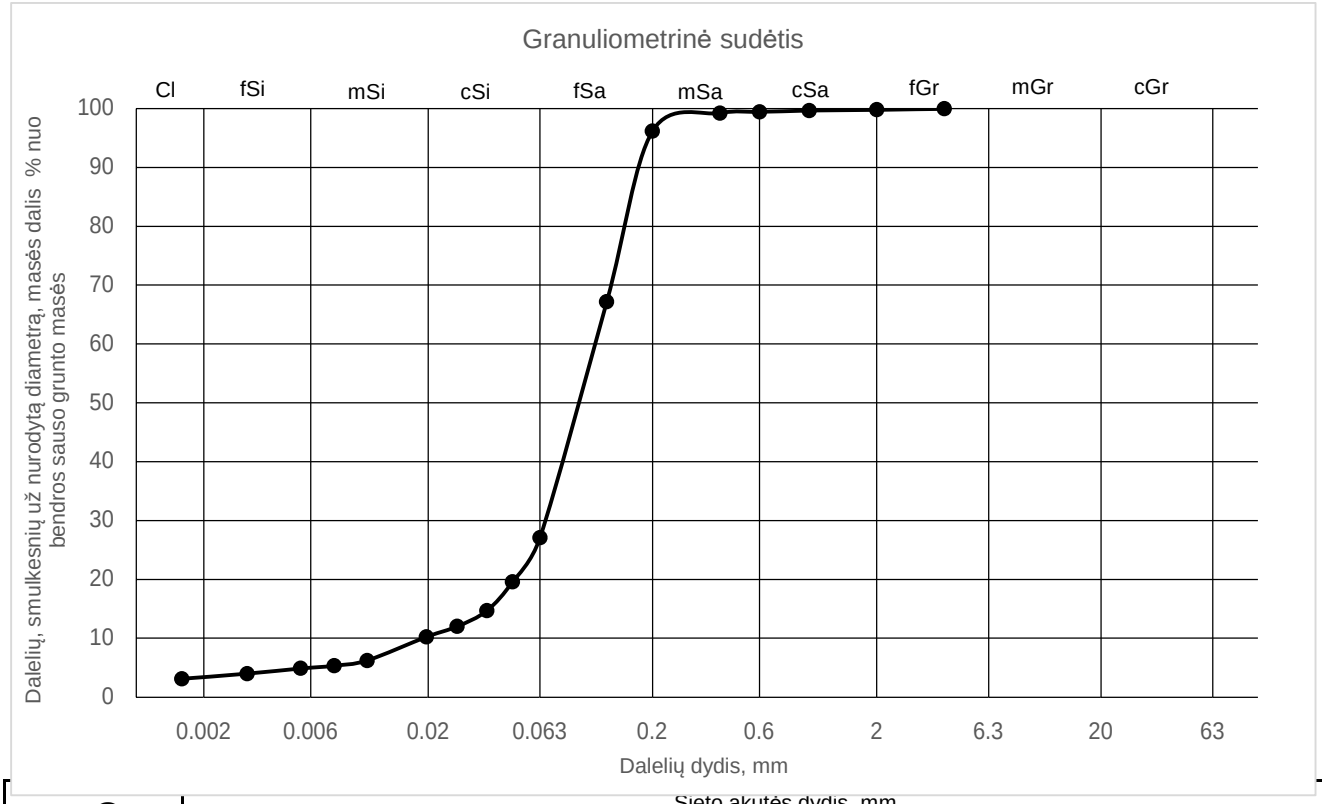
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	saClL-SiL	Pavadinimas:	smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis, labai standus

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	ML-DL	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_029	Gr.I	3	D	16.80	17.10



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
					4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.7	99.5	99.3	96.2	67.2	27.1

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm											
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės											
		0.0475	0.0365	0.0269	0.0197	0.0107	0.0076	0.0054	0.0031	0.0016		
		19.6	14.7	12.0	10.2	6.2	5.3	4.9	4.0	3.1		

Sankloodos rodikliai (3)	d10, mm	d50, mm	CU, 1		Vandens kiekis (8)	w, %		Plastiškumo tyrimai (9)	w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1
	d30, mm	d60, mm	CC, 1						f<0.4, %	wP, %	IL, 1	
	0.0190	0.0932	5.82						3.3	17.8	-	
	0.0662	0.1105	2.09			3.3			99.3	-	-	-

Grunto tankis (5)	ρ, Mg*m-3		Dalelių tankis (6)	ρs, Mg*m-3		Poringumas (7)	n, 1		Organika (10)	org. medž. %		Laidumas vandeniui (4)	k10, m/s
	ρd, Mg*m-3						e, 1						
	1.794												
	1.737			2.67			0.54						

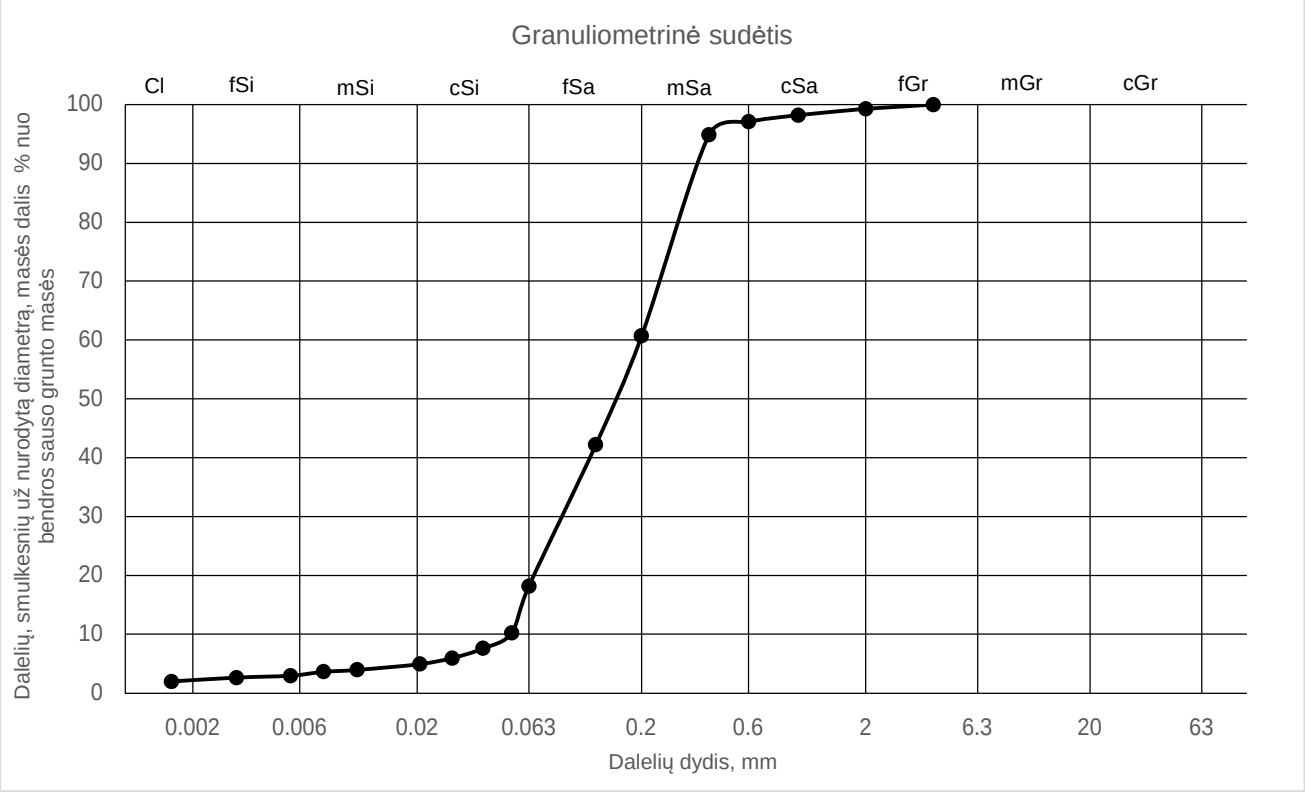
Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius					
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Tipas 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_030	Gr.J	1	D	6.60	6.90



Sietų metodas (1)	Sieto akutės dydis, mm											
	Pro sietą prakritusių dalelių masės dalis nuo bendros sauso grunto masės, %											
	-	-	-	-	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.3	98.2	97.1	94.9	60.7	42.2	18.2

Hidrometro metodas (2)	Dalelių dydis, mm										
	Dalelių, smulkesnių už nurodytą diametrą, masės dalis % nuo bendros sauso grunto masės										
	0.0528	0.0394	0.0287	0.0206	0.0108	0.0076	0.0055	0.0031	0.0016		
	10.2	7.6	5.9	5.0	4.0	3.6	3.0	2.6	2.0		

Sankloodos rodikliai (3)				Vandens kiekis (8)		Plastiškumo tyrimai (9)				
d10, mm	d50, mm	CU, 1		w, %		w<0.4, %	wL, %	IP, %	IC, 1	
d30, mm	d60, mm	CC, 1				f<0.4, %	wP, %	IL, 1		
0.0514	0.1524	3.82				3.8	18.0	-		
0.0882	0.1965	0.77		3.6		94.9	-	-	-	

Grunto tankis (5)		Dalelių tankis (6)		Poringumas (7)		Organika (10)		Laidumas vandeniui (4)	
ρ, Mg*m-3		ρs, Mg*m-3		n, 1		org. medž. %		k10, m/s	
ρd, Mg*m-3				e, 1					
1.749									
1.688		2.66		0.58					

Grunto klasifikacija*			
Indeksas:	siSa	Pavadinimas:	dulkingas smėlis

Pastabos:

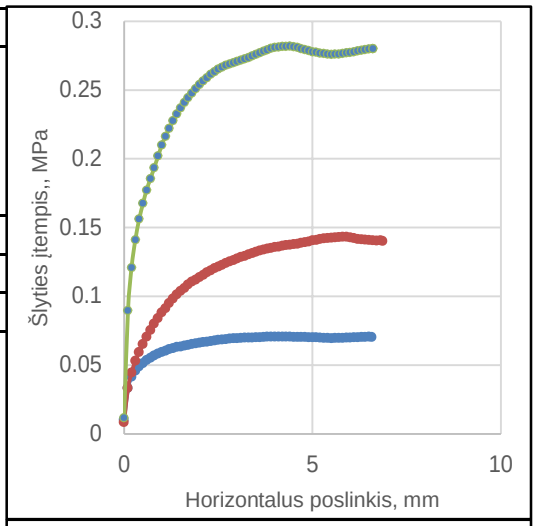
Grunto klasifikacija LST 1331:2022*			
Indeksas:	SDo	Jautrio šalčiui klasė:	F3

Tyrimus atliko:	

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_021	Gr.F	3	10.50	10.80

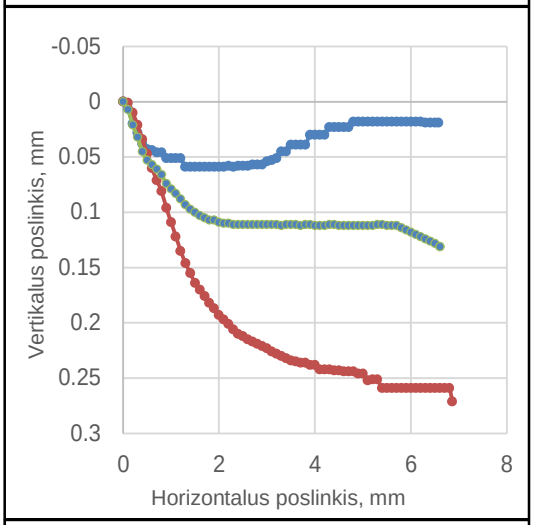
Grunto fizinės būklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.66	1.680	1.643	2.2	0.62	0.38	0.09



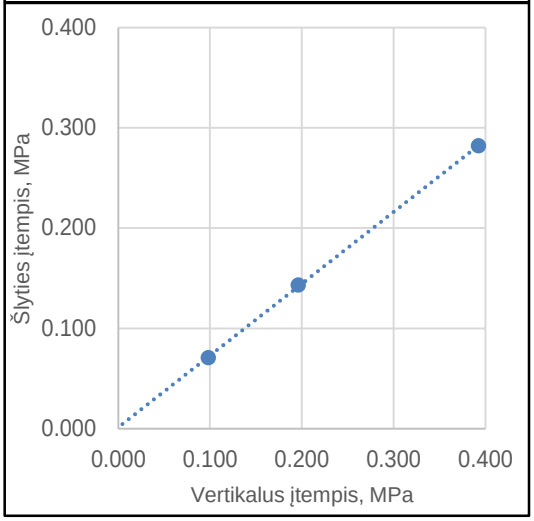
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3019	0.098	0.071	4.100	1.680	2.2
0.3128	0.196	0.143	5.800	1.680	
0.2983	0.392	0.282	4.400	1.680	



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.7160	35.6	0.001



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_029	Gr.I	3	16.80	17.10

Grunto fizinės būklės rodikliai

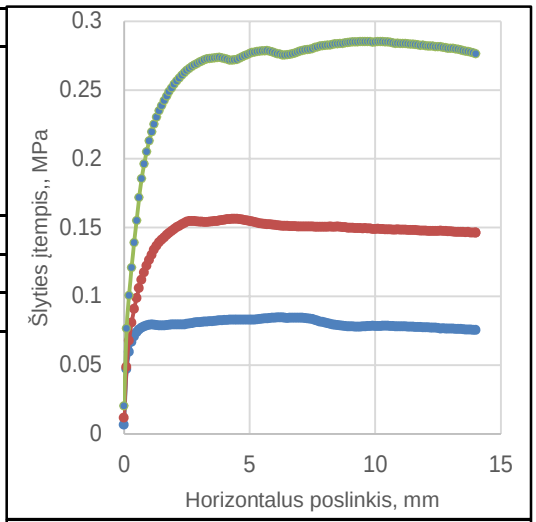
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.67	1.793	1.735	3.3	0.54	0.35	0.16

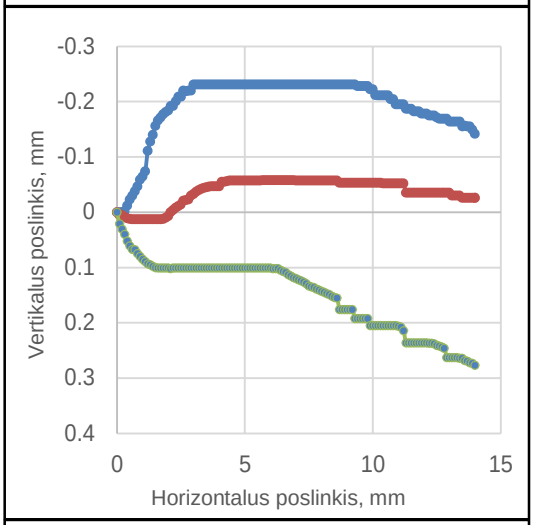
Bandymo duomenys

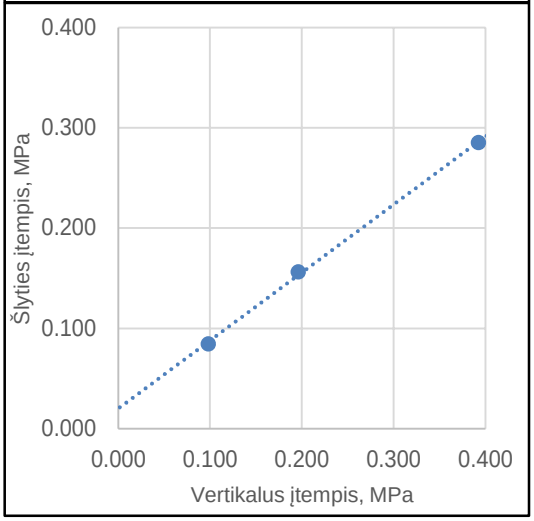
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3059	0.098	0.085	6.301	1.793	3.3
0.3144	0.196	0.156	4.400	1.793	
0.3085	0.392	0.285	9.600	1.793	

Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6782	34.1	0.020





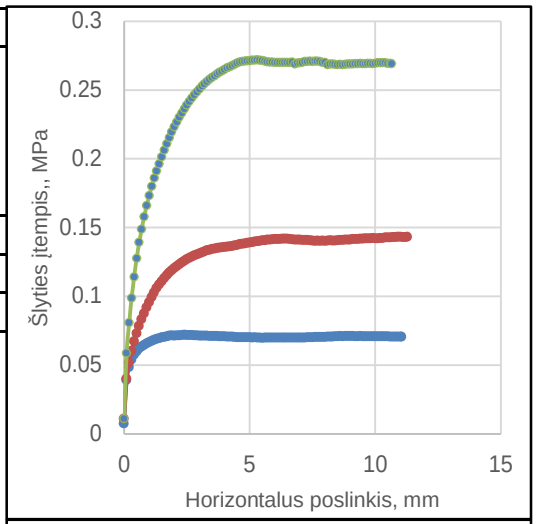


Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

Projektas:	Ozo g. Vilnius				
Bandinio informacija:	Bandinio ID	Gręž. 1)	Band. Nr. 1)	Gylis nuo/iki 1)	
	SWEC_2023-334_030	Gr.J	1	6.60	6.90

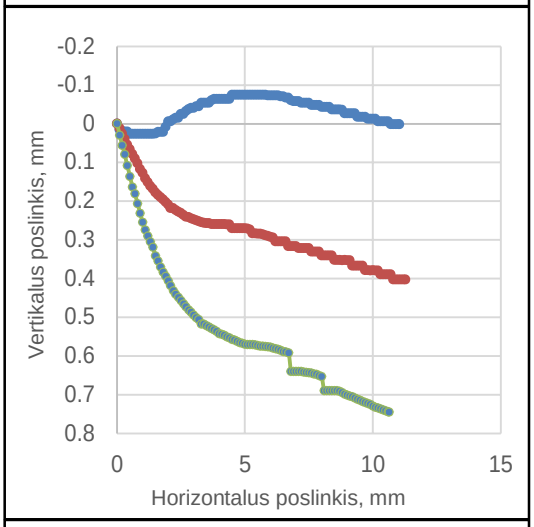
Grunto fizinės būklės rodikliai

Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρs	ρ	ρd	w	ε	n	Sr
Mg/m3	Mg/m3	Mg/m3	%	1	1	1
2.66	1.747	1.686	3.6	0.58	0.37	0.17



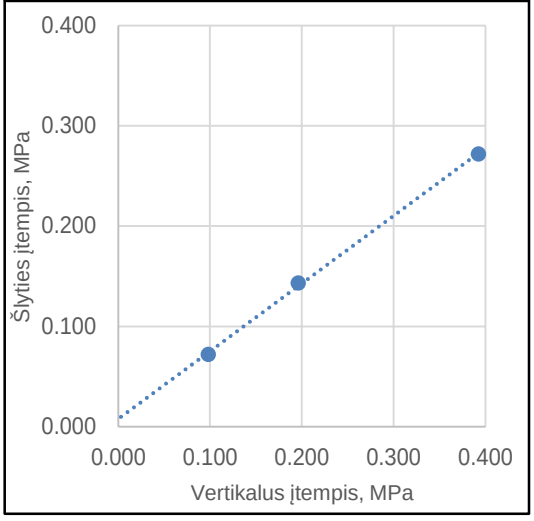
Bandymo duomenys

Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Maksimalus šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σv, MPa	τ, MPa	s, mm	ρ, Mg/m3	w, %
0.3045	0.098	0.072	2.400	1.747	3.6
0.3132	0.196	0.143	11.000	1.747	
0.2987	0.392	0.272	5.301	1.747	



Bandymo rezultatai

	Vidinės trinties kampas	Sankabumas
tan φ	φ', °	c, MPa
0.6755	34.0	0.008



Pastabos:		Atliko: inžinierius L. Slauto

7 priedas

TYRIMŲ VIETŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
Ž I N I A R A Š T I S

KOORDINAČIŲ SISTEMA – LKS-94
PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
AUKŠČIŲ SISTEMA – LAS-07

Eilės Nr.	Tyrimų vietos	KOORDINATĖS		Gręžinio gylis, m	Altitudės, m
		X	Y		
1	Gr.11	6064392.58	580756.18	9.00	161.57
2	Gr.A	6064405.68	580794.61	8.00	160.80
3	Gr.B	6064380.37	580599.78	7.00	163.52
4	Gr.C	6064406.87	580571.99	10.00	168.24
5	Gr.C-1	6064408.06	580541.55	12.00	166.00
6	Gr.D	6064422.83	580524.06	11.00	169.30
7	Gr.E	6064255.13	580721.42	11.00	158.90
8	Gr.F	6064218.15	580751.04	11.00	157.50
9	Gr.G	6064184.24	580777.89	12.00	153.70
10	Gr.H	6064145.17	580799.68	11.00	154.20
11	Gr.I	6064062.09	580843.33	17.50	151.00
12	Gr.J	6064027.02	580876.19	7.00	145.20

Žiniaraštį sudarė: geologijos skyriaus inžinierė - geologė Aurelija Funikovienė

SWECO

GRUNTŲ GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Priedas 6

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTŲ APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688-2:2018)	*Kūginis stipris q_c, MPa*	*Šoninės trinties stipris f_s, kPa*	*Sankabumas c, MPa*	*Vidinės trinties kampas (φ')*	*Deformacijų modulis (E_0), MPa*	*Odometrinis deformacijų modulis Eoed, MPa*	*Nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u), kPa*	*Savitasis sunkis,(γ) kN/m^3*	*Gamtinis tankis (ρ), Mg . m^{-3}*	*Kietų dalelių tankis (ρs), Mg/m^{-3}*	*Sauso grunto tankis (ρd), Mg/m^{-3}*	*Poringumo koeficientas (e)*	*Drėgnis (w), %*	*Takumo drėgnis (w_L) %*	*Plastingumo drėgnis kočiojant (w_P) %*	*Plastingumo rodiklis (I_P) %*	*Takumo rodiklis (I_L)*	*Konsistencijos rodiklis (I_C)*
t IV	1	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai purus	1.33	20.00	-	24.70	1.33	2.66	-	-	-	2.64	-	-	13.20	20.8	-	-	-	-
	2	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - purus	3.82	43.13	-	30.90	3.82	7.64	-	-	-	2.67	-	-	7.70	18.50	-	-	-	-
	3	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo	6.21	52.33	-	33.70	6.21	11.18	-	-	-	2.66	-	-	8.30	18.6	-	-	-	-
	4	Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus	12.63	138.50	-	37.90	12.63	18.95	-	-	-	2.65	-	-	6.70	17.80	-	-	-	-
	5	Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] - labai purus	2.25	22.00	-	27.80	2.25	4.50	-	-	-	-	-	-	4.80	-	-	-	-	-
	6	Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] - purus	2.75	36.00	-	28.90	2.75	5.50	-	-	-	2.68	-	-	8.50	18.20	14.00	4.20	-0.53	1.53
	7	Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] - tankus	14.43	93.25	-	38.70	14.43	21.65	-	-	-	2.63	-	-	7.50	19.60	15.30	4.30	-0.45	1.45
	8	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas	4.05	98.17	-	-	20.25	9.72	0.203	22.00	2.240	2.69	2.074	0.30	8.00	21.90	11.80	10.10	-0.24	1.24
	9	Dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis	2.35	77.00	-	-	2.35	5.17	0.118	19.44	1.980	2.73	1.581	0.73	25.20	36.8	21.3	15.5	0.27	0.73
ft II md	10	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - vidutinio tankumo	6.84	92.13	-	34.30	30.55	12.31	-	-	-	2.68	-	-	5.70	19.20	16.00	3.20	-2.19	3.19
	11	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - tankus	14.91	184.77	0.008	34.00	53.12	22.37	-	17.18	1.749	2.67	1.688	0.58	6.20	18.50	14.70	4.30	-0.79	1.79
	12	Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] - labai tankus	25.85	301.68	0.011	34.90	78.51	46.53	-	17.07	1.738	2.67	1.691	0.58	3.35	18.20	15.50	3.20	-2.57	3.57
	13	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - purus	3.55	71.25	-	30.40	10.65	7.10	-	-	-	2.65	-	-	4.70	-	-	-	-	-
	14	Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] - vidutinio tankumo	7.62	77.54	-	34.90	32.98	13.72	-	-	-	2.66	-	-	4.20	-	-	-	-	-
	15	Molingas smėlis (clSa) [SMo] - vidutinio tankumo	6.72	75.00	-	34.20	30.17	12.10	-	-	-	2.67	-	-	6.00	20.50	15.40	5.10	-1.51	2.51
gt II md	16	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - minkštai plastinis	1.90	59.00	-	-	19.00	4.18	0.095	-	-	2.68	-	-	15.10	19.20	13.80	5.40	0.51	0.49
	17	Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] - kietas	7.02	226.00	-	-	84.24	16.85	0.351	-	-	2.68	-	-	14.20	21.20	16.50	4.70	-0.44	1.44
	18	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - puskietis	3.27	134.35	-	-	39.24	7.85	0.164	21.45	2.184	2.69	1.930	0.39	13.20	26.53	14.70	11.83	0.06	0.94
	19	Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] - kietas	5.79	139.08	-	-	69.48	13.90	0.290	21.49	2.188	2.69	1.970	0.37	11.07	23.13	13.33	9.80	-0.18	1.18
	20	Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] - minkštai plastinis	1.56	62.00	-	-	15.60	3.43	0.078	-	-	2.71	-	-	23.30	28.50	16.90	11.60	0.57	0.43
lgt II md	21	Vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] - standžiai plastinis	2.72	84.00	-	-	32.64	5.98	0.136	19.57	1.993	2.72	1.599	0.70	24.60	37.20	19.60	17.60	0.31	0.69

- rupiems gruntams reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.2 priedas): $\varphi' = 13,5 * lgqc + 23$

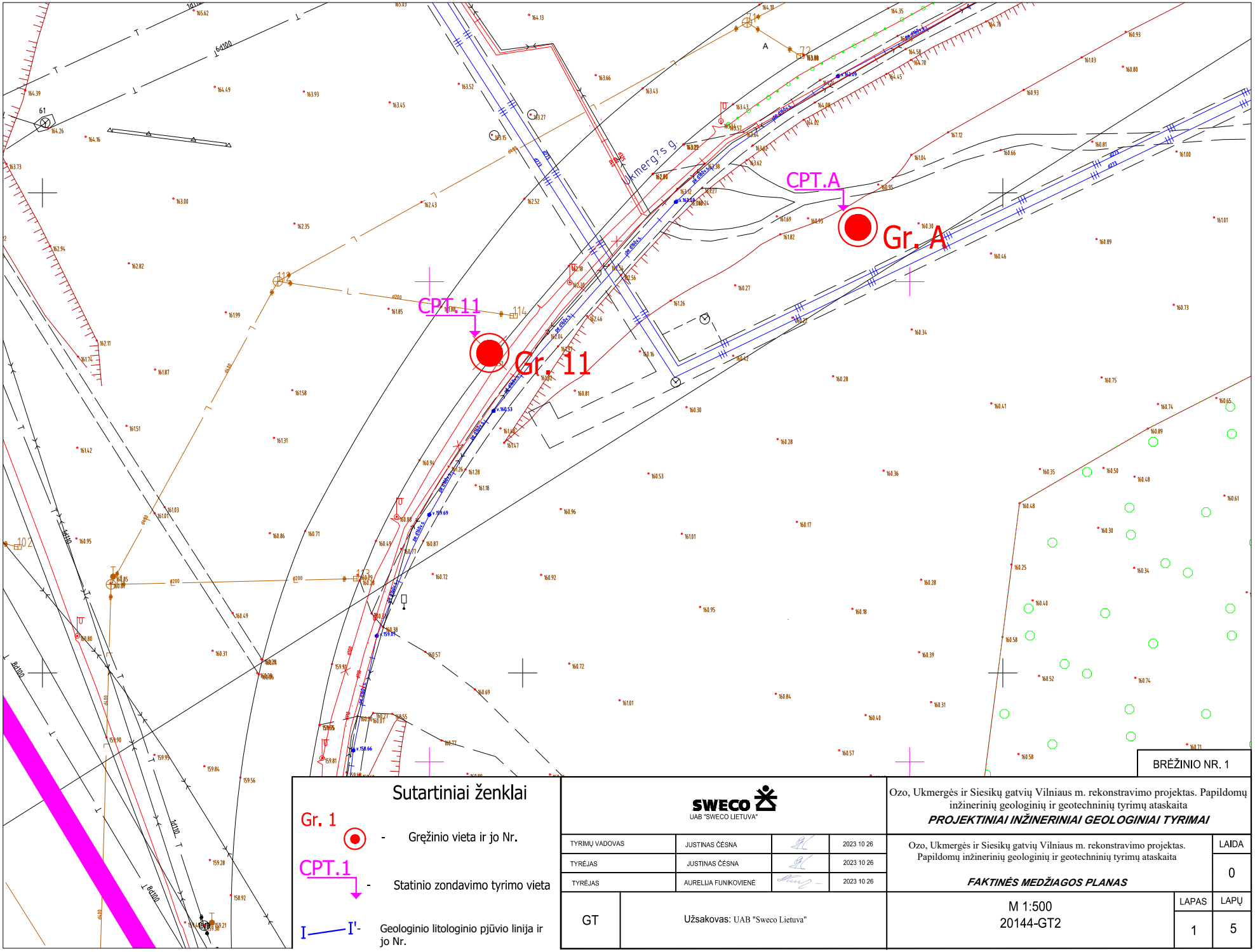
- reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.4 priedas). Koeficiento α vertės: 1,2,5,6,13 IGS: 2.00; 3,10,14,15 IGS: 1.80; 4,7,11,12 IGS: 1.50;9,16,20,21 IGS: 2.20;8,17,18,19 IGS: 2.4

E_0 paskaičiuotas pagal Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą:
8 IGS: $E_0 = 5*q_c$; 1,2,3,4,5,6,7,9 IGS: $E_0 = q_c$; 13 IGS: $E_0 = 3*q_c$; 10,11,12,14,15 IGS: $E_0 = 7,8*q_c^{0,71}$;16,20 IGS: $E_0 = 10*q_c$; 17,18,19,21 IGS: $E_0 = 12*q_c$

Nedrenuotas kerpamasis stipris apskaičiuotas pagal LST EN 1997-2:2007 – Nk = 20: IGS: 16,17,18,19,20,21

GRUNTŲ KLASIFIKAVIMAS: LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653)

Grafiniai priedai



BRĖŽINIO NR. 1

Sutartiniai ženklai

Gr. 1 - Gręžinio vieta ir jo Nr.

CPT.1 - Statinio zondavimo tyrimo vieta

I — I' - Geologinio litologinio pjūvio linija ir jo Nr.

SWECO
UAB "SWECO LIETUVA"

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita
PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

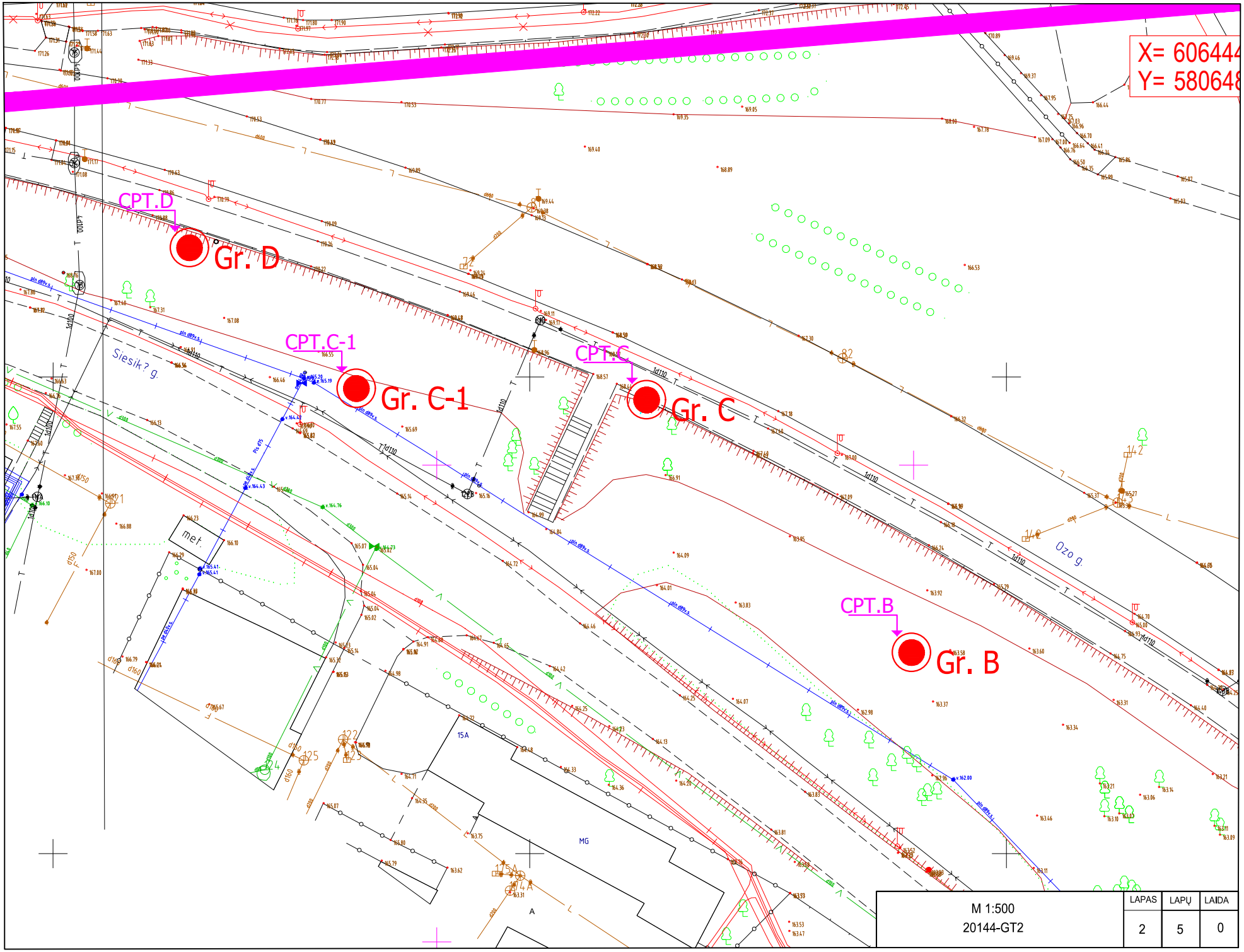
TYRIMŲ VADOVAS	JUSTINAS ČĖSNA		2023 10 26
TYRĖJAS	JUSTINAS ČĖSNA		2023 10 26
TYRĖJAS	AURELIJA FUNIKOVIENĖ		2023 10 26

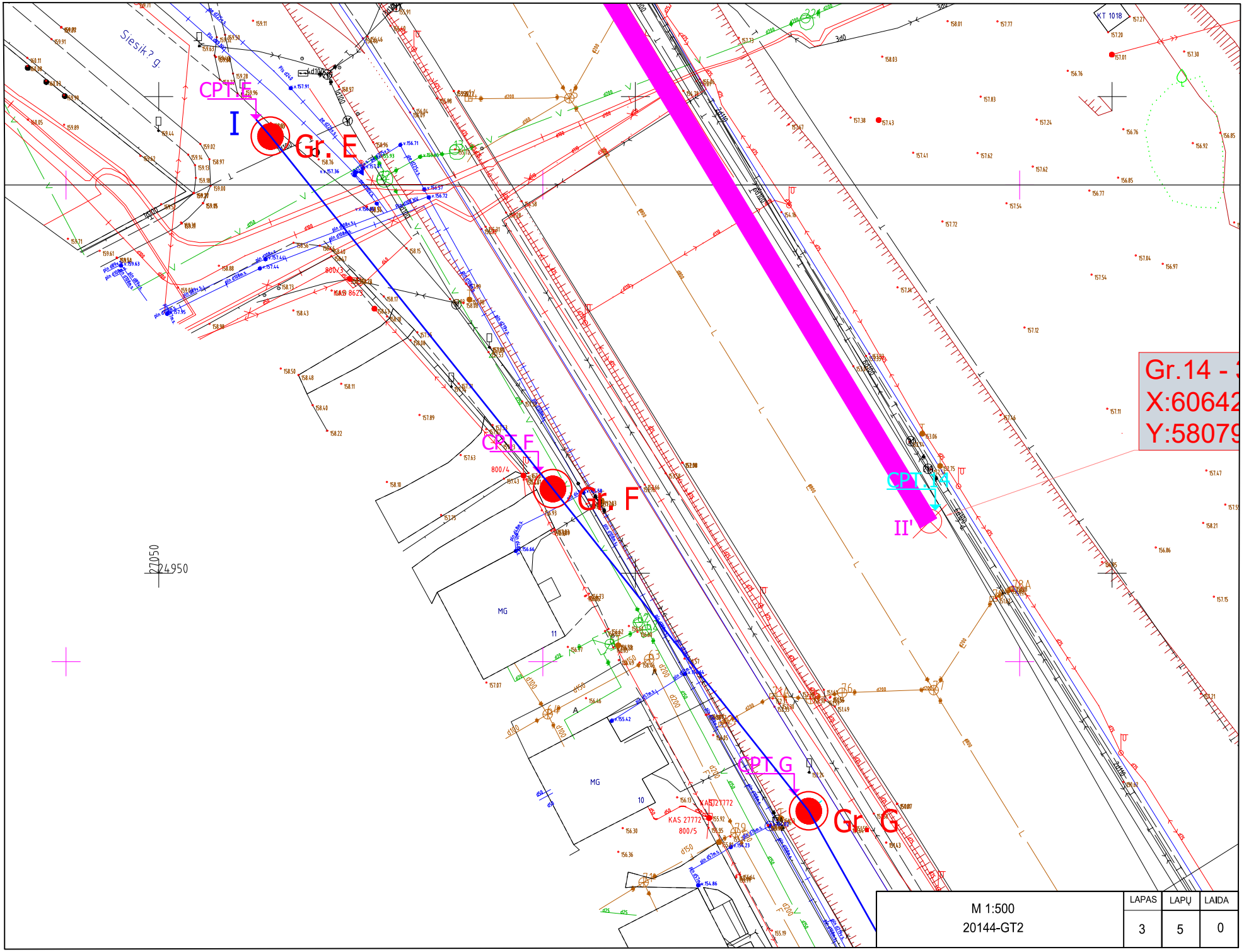
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

FAKTINĖS MEDŽIAGOS PLANAS

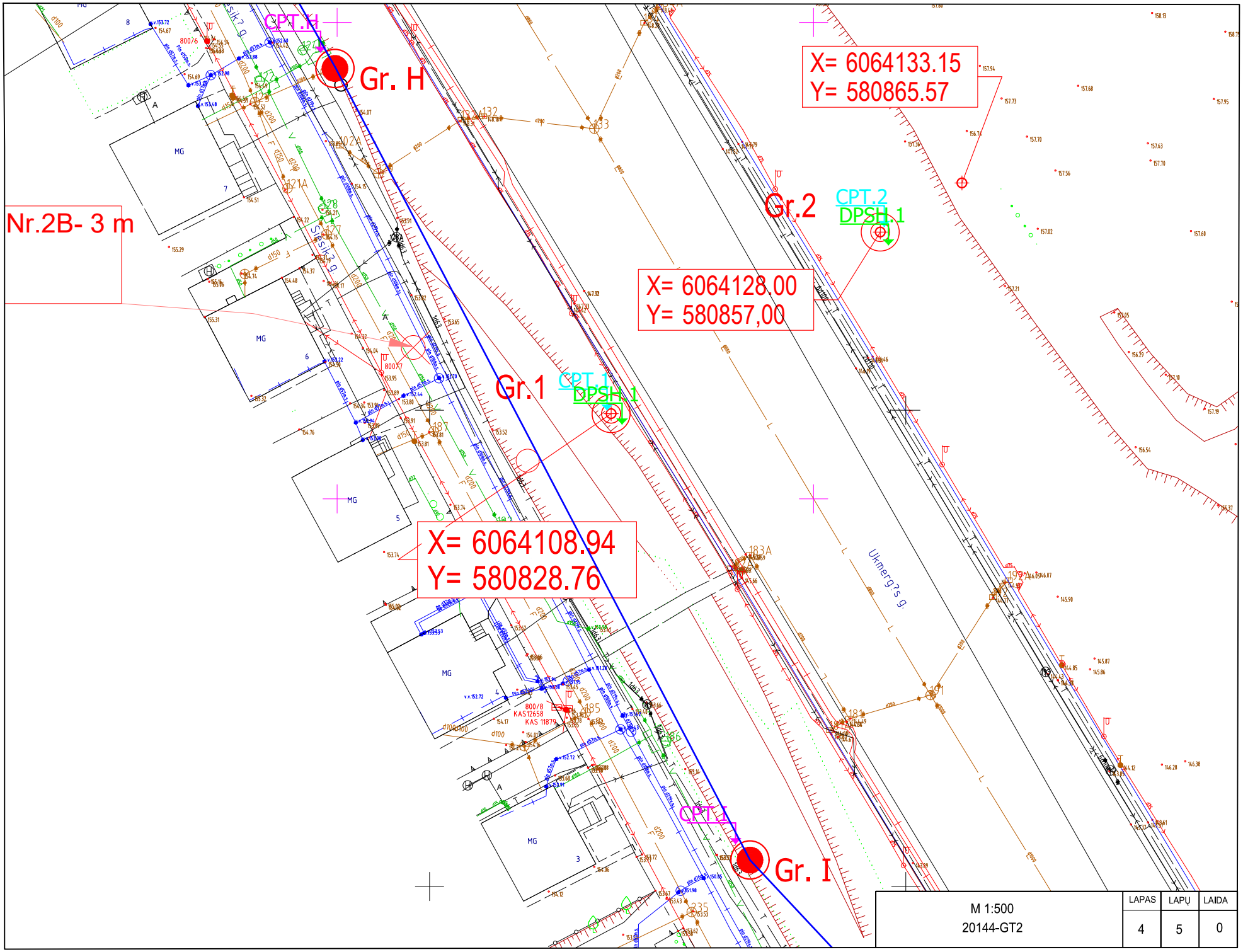
LAIDA: 0

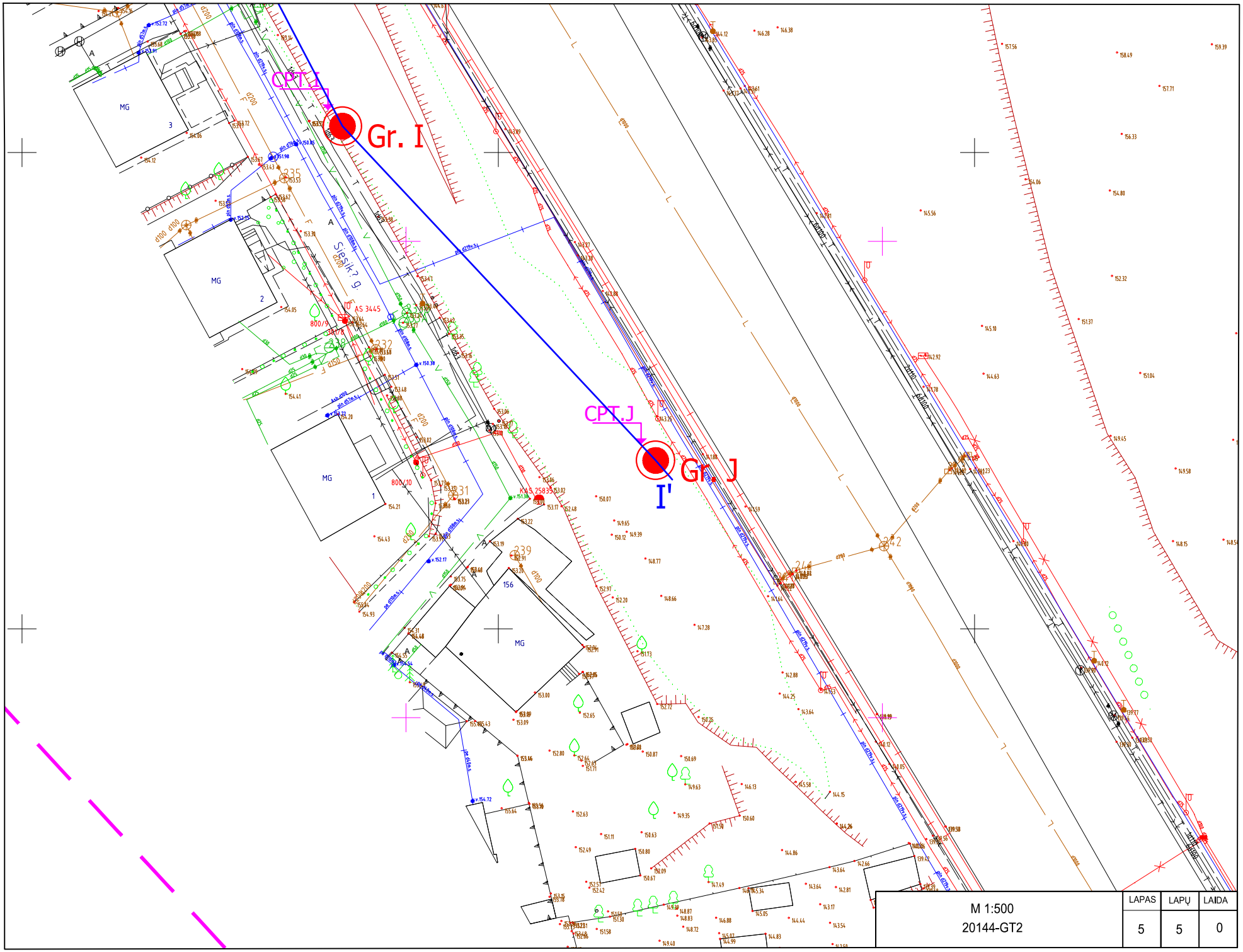
GT	Užsakovas: UAB "Sweco Lietuva"	M 1:500 20144-GT2	LAPAS: 1 / LAPŲ: 5


X= 606444
Y= 580648
CPT.D
Gr. D
CPT.C-1
Gr. C-1
CPT.C
Gr. C
CPT.B
Gr. B
Siesik?g.
Ozo g.
met.
15A
MG
A
M 1:500
20144-GT2
LAPAS
2
LAPŲ
5
LAIDA
0



M 1:500 20144-GT2	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0


CPT.H
Gr. H
X= 6064133.15
Y= 580865.57
Nr.2B- 3 m
Gr.2
CPT.2
DPSH.1
X= 6064128.00
Y= 580857,00
Gr.1
CPT.1
DPSH.1
X= 6064108.94
Y= 580828.76
CPT.I
Gr. I
Ukmergės g.
M 1:500
20144-GT2
LAPAS
4
LAPŲ
5
LAIDA
0



LAPAS	LAPŲ	LAIDA
5	5	0

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.18

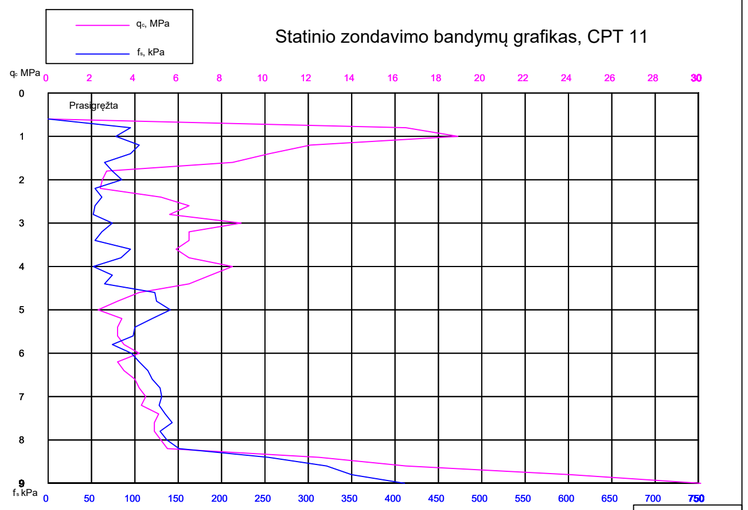
Gręžinys Gr. 11

Gręžinio žiočių altitudė 161.57
Gręžinio gylis 9.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis sprys q_c, MPa	Šoninės trinties sprys f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.20	161.37	0.22							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.30	160.27	1.00	1	0.40-0.70	Nesudėtas				Dirbtinis gruntas (Mg): žvyringas molingas smėlis (grclSa) [SMo] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su maža org. medž. priemaiša - 2.9%	Tankus	7	14.4	93	F3
ft II md	1.60	159.97	0.30							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	14	8.5	65	F1
ft II md	2.30	159.27	0.70								Purus	13	2.5	71	F1
ft II md	4.40	157.17	2.10								Vidutinio tankumo	14	6.7	66	F1
gt II md	6.50	155.07	2.10	2	4.50-4.80					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Puskietis	18	3.4	110	F3
				3	5.00-5.30										
	8.30	153.27	1.80	4	7.60-7.90						Kietas	19	4.7	134	F3
ft II md	8.60	152.97	0.30							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su smėlingo molio lęšiais	Tankus	11	14.5	288	F3
	9.00	152.57	0.40								Labai tankus	12	27.1	381	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

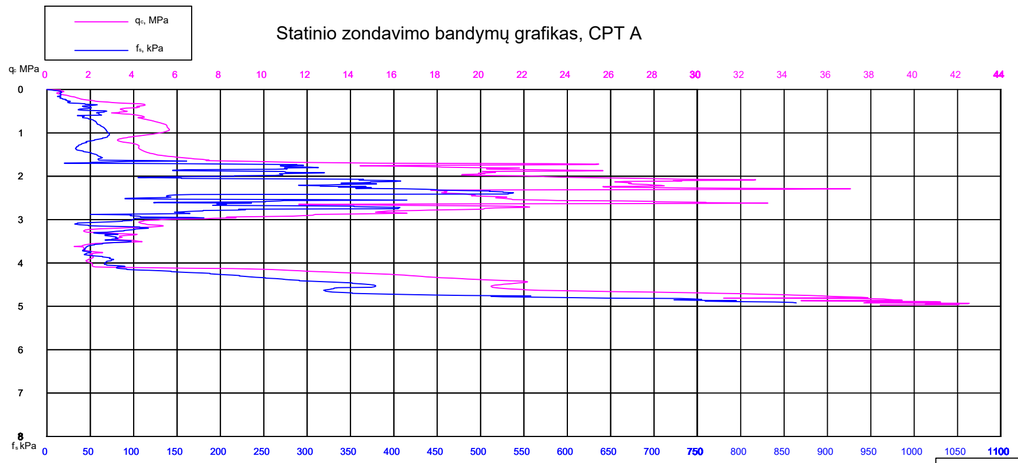
Gręžinys Gr. A

Gręžinio žiočių altitudė 160.80
Gręžinio gylis 8.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis sprys q_c, MPa	Šoninės trinties sprys f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.20	160.60	0.20							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
t IV	1.40	159.40	1.20	1	0.70-1.00	Nesudėtas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Purus	2	4.2	51	F3
ft II md	3.00	157.80	1.60							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Tankus	11	18.4	224	F3
	3.60	157.20	0.60							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Purus	13	3.5	75	F1
gt II md	4.10	156.70	0.50							Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL šviesiai rudas	Minkštai plastinis	16	1.9	59	F3
ft II md	8.00	152.80	3.90							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Labai tankus	12	24.3	362	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.12

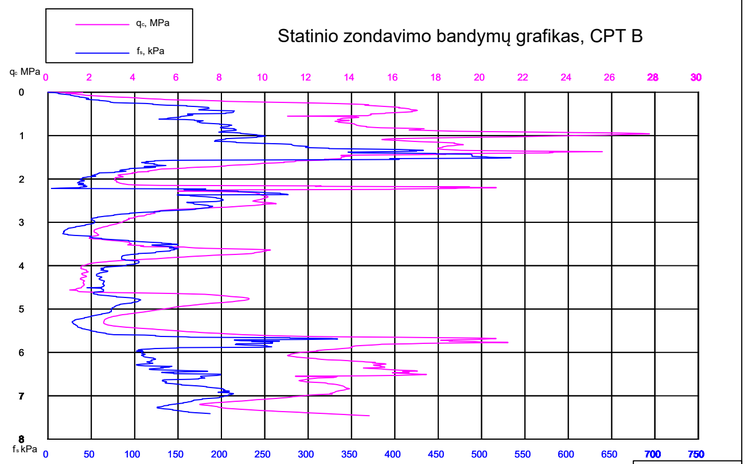
Gręžinys Gr. B

Gręžinio žiočių altitudė 163.52
Gręžinio gylis 7.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_k, MPa	Soninės trinties stipris f_k, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
dgIV	[illegible]	[illegible]	[illegible]							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	1.70	161.82	1.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su vidutinio rupumo smėlio lęšiais, nuo 0.7 m iki 1 m su nežymia organinės medžiagos priemaiša	Tankus	4	15.5	219	F3
ft II md	2.20	161.32	0.50	1	1.60-2.10	Nesuliktas				Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Purus	13	4.1	61	F1
ft II md	2.70	160.82	0.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas, nuo 2.7 m su smėlingo molio lęšiais	Tankus	11	10.0	184	F3
ft II md	3.70	159.82	1.00							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Purus	13	4.1	78	F1
lgt II md	4.20	159.32	0.50	2	3.70-4.00					Vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] šviesiai rudas, su žv.g.	Standžiai plastinis	21	2.7	84	F3
gt II md	4.60	158.92	0.40							Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] šviesiai rudas, su vidutinio rupumo smėlio lęšiais	Minkštai plastinis	20	1.6	62	F3
ft II md	5.60	157.92	1.00							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, drėgnas, su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	5.4	62	F3
ft II md	7.00	156.52	1.40								Tankus	11	14.2	165	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

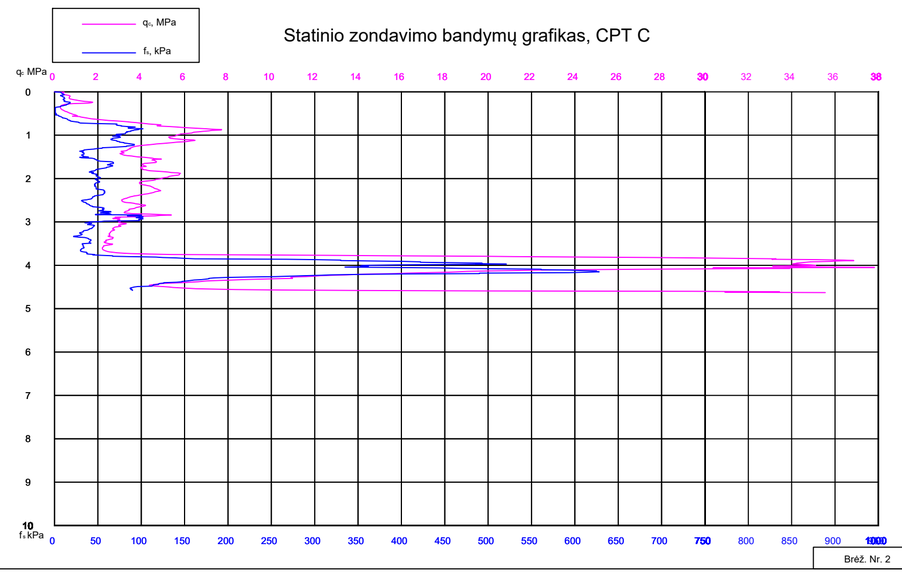
Gręžinys Gr. C

Gręžinio žiočių altitudė 168.24
Gręžinio gylis 10.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_k, MPa	Soninės trinties stipris f_k, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
dgIV	[illegible]	[illegible]	[illegible]							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	0.70	167.54	0.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 1.1 m tamsiai rudas, drėgnas, su smėlingo molio lęšiais iki 1.6 m, nuo 1.6 m šviesiai rudas, su žv.g.	Labai purus	1	1.1	9	F3
	1.20	167.04	0.50								Vidutinio tankumo	3	5.8	76	F3
	3.40	164.84	2.20								Purus	2	3.8	51	F3
l IV	3.80	164.44	0.40	1	3.50-3.80	Nesuliktas				Dirbtinis gruntas (Mg): molingas smėlis (clSa) [SMo] tamsiai rudas, drėgnas	Purus	6	2.8	36	F3
ft II md	4.30	163.94	0.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai pilkas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 4 m iki 4.3 m su smulkaus smėlio lęšiais, nuo 4.3 m šviesiai rudas, drėgnas, nuo 4.7 m iki 5 m su molingo smėlio lęšiais	Labai tankus	12	25.8	380	F3
	4.50	163.74	0.20	2	4.50-4.70						Vidutinio tankumo	10	6.2	126	F3
	6.30	161.94	1.80								Labai tankus	12	22.8	90	F3
gt II md	7.00	161.24	0.70	3	6.50-6.80					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] tamsiai rudas, su žv.g.	Puskietis	18	-	-	F3
ft II md	10.00	158.24	3.00	4	7.60-7.90					Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	-	-	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2024.05.27

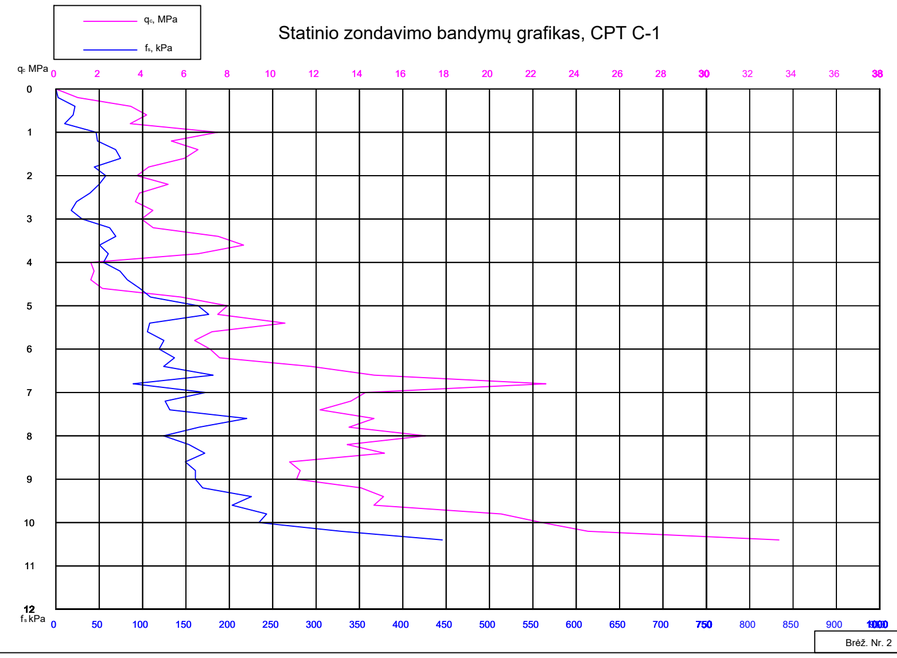
Gręžinys Gr. C-1

Gręžinio žiočių altitudė 166.00
Gręžinio gylis 12.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonintės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.15	165.85	0.15							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
t IV	0.90	165.10	0.75							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., nuop 1.5 m iki 1.6 m su betono likučiais	Purus	2	3.0	14	F3
	1.70	164.30	0.80								Vidutinio tankumo	3	6.3	59	F3
fl II md	3.40	162.60	1.70							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Purus	13	4.2	38	F1
fl II md	3.90	162.10	0.50			3.90 162.10	3.90 162.10	3.40 162.60		Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	7.6	60	F3
gl II md	4.60	161.40	0.70							Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] šviesiai rudas, su vandeningais dulkingo smėlio lęšiais	Minkštai plastinis	16	1.8	77	F3
fl II md	6.30	159.70	1.70							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, drėgnas, nuo 6.3 m mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	7.5	130	F3
	9.80	156.20	3.50								Tankus	11	14.1	160	F3
	12.00	154.00	2.20								Labai tankus	12	21.5 -	269 -	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.18

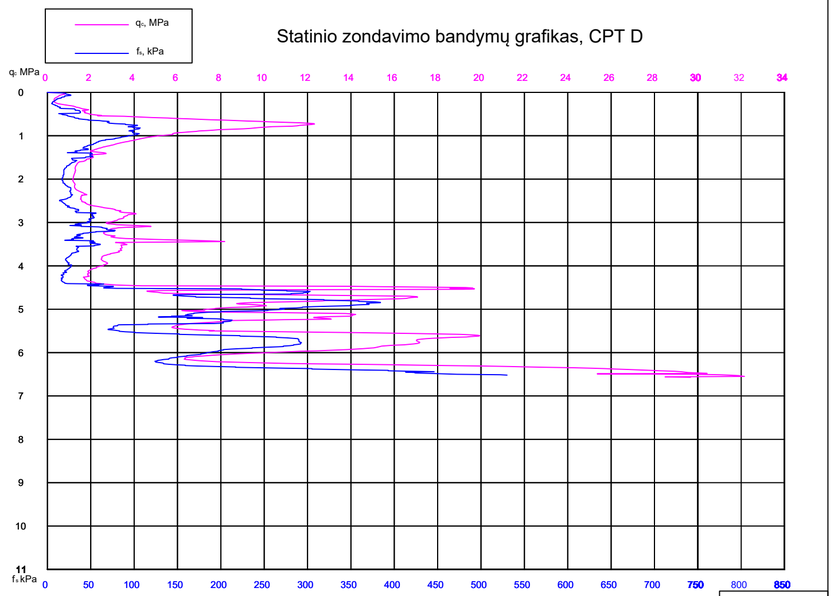
Gręžinys Gr. D

Gręžinio žiočių altitudė 169.30
Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Vandens lygis, m Nus.	Vandens lygis, m Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonintės trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.10	169.20	0.10							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
t IV	0.50	168.80	0.40	1	0.10-0.40				Nesutiktas		Labai purus	1	1.0	18	F3
	1.00	168.30	0.50	2	0.60-0.90						Vidutinio tankumo	3	7.7	76	F3
	2.60	166.70	1.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, drėgnas, su maža org. medž. priemaiša - 2.0%, nuo 0.5 m šviesiai rudas, nuo 2.6 m rudas	Labai purus	1	1.9	33	F3
	3.70	165.60	1.10	3	3.20-3.50						Purus	2	3.5	44	F3
t IV	4.30	165.00	0.60	4	3.70-4.00					Dirbtinis gruntas (Mg): mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] rudas, mažai drėgnas	Labai purus	5	2.3	22	F1
gl II md	5.50	163.80	1.20							Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	9.3	183	F3
fl II md	6.00	163.30	0.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 6.3 m rudas	Tankus	11	15.9	230	F3
	6.30	163.00	0.30								Vidutinio tankumo	10	8.8	150	F3
	6.90	162.40	0.60								Labai tankus	12	27.4	362	F3
gl fl md	7.80	161.50	0.90	5	7.00-7.30					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] rudas	Minkštai plastinis	16	-	-	F3
gl fl md	9.50	159.80	1.70	6	8.70-9.00					Mažo plastiškumo molis (CIL) [ML] rudas, su smulkaus smėlio lęšiais	Minkštai plastinis	20	-	-	F3
fl II md	11.00	158.30	1.50							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	-	-	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.12

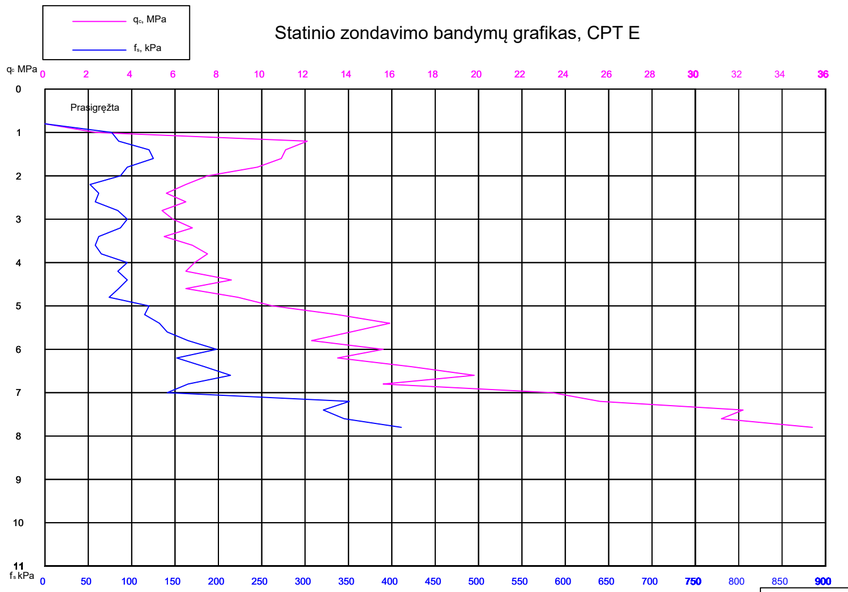
Gręžinys Gr. E

Gręžinio žiočių altitudė 158.90
Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kilginis stipris q_c,MPa	Somnes trintas stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
t IV	0.30	158.60	0.30							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
t IV	0.50	158.40	0.20							Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.00	157.90	0.50	1	0.70-1.00	Nesusiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): vidutinio plastiškumo molis (CIM) [MV] šviesiai rudas, nuo 0.5 m iki 0.6 m su smulkaus smėlio lęšiais	Standžiai plastinis	9	2.4	77	F3
t IV	1.60	157.30	0.60							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	4	11.4	110	F3
fl tl md	2.60	156.30	1.00							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	7.4	74	F1
fl tl md	4.90	154.00	2.30							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 9.6 m iki 10.2 m su smėlingo dulkio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	6.8	79	F3
fl tl md	11.00	147.90	6.10								Tankus	11	13.3	135	F3



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.11

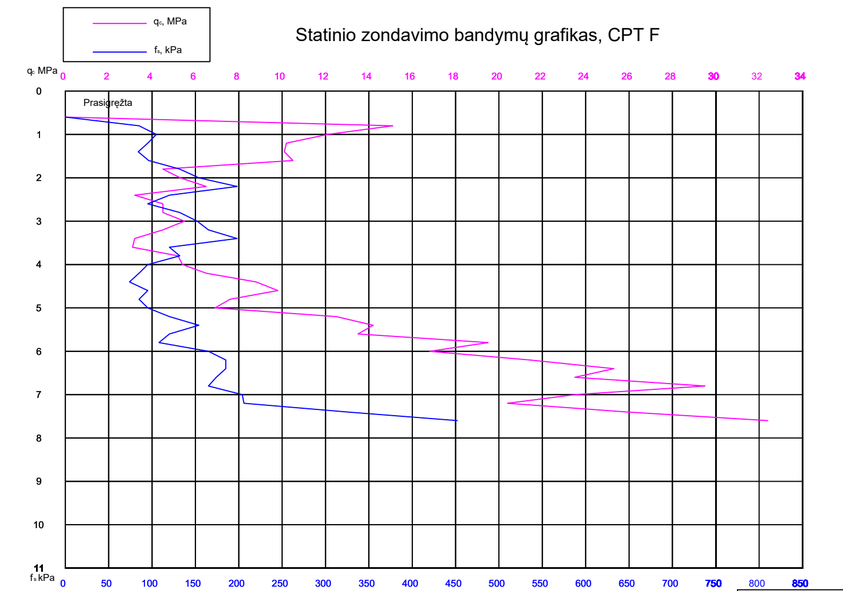
Gręžinys Gr. F

Gręžinio žiočių altitudė 157.50
Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kilginis stipris q_c,MPa	Somnes trintas stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
t IV	0.25	157.25	0.17							Asfaltbetonis	-	-	-	-	-
										Skalda su smėlio užpildu	-	-	-	-	-
t IV	1.60	155.90	1.35	1	0.30-0.60	Nesusiktas				Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 1.2 m iki 1.6 m su rupaus smėlio lęšiais	Tankus	4	11.6	93	F3
gl tl md	3.20	154.30	1.60	2	1.90-2.10					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	4.8	144	F3
	3.70	153.80	0.50								Puskietis	18	3.2	159	F3
	4.10	153.40	0.40								Kietas	19	5.3	114	F3
fl tl md	4.90	152.60	0.80							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 4.6 m šviesiai rudas	Vidutinio tankumo	14	7.9	87	F1
fl tl md	6.20	151.30	1.30							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	15.3	133	F3
fl tl md	11.00	146.50	4.80	3	10.50-10.80						Labai tankus	12	25.2	237	F3



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

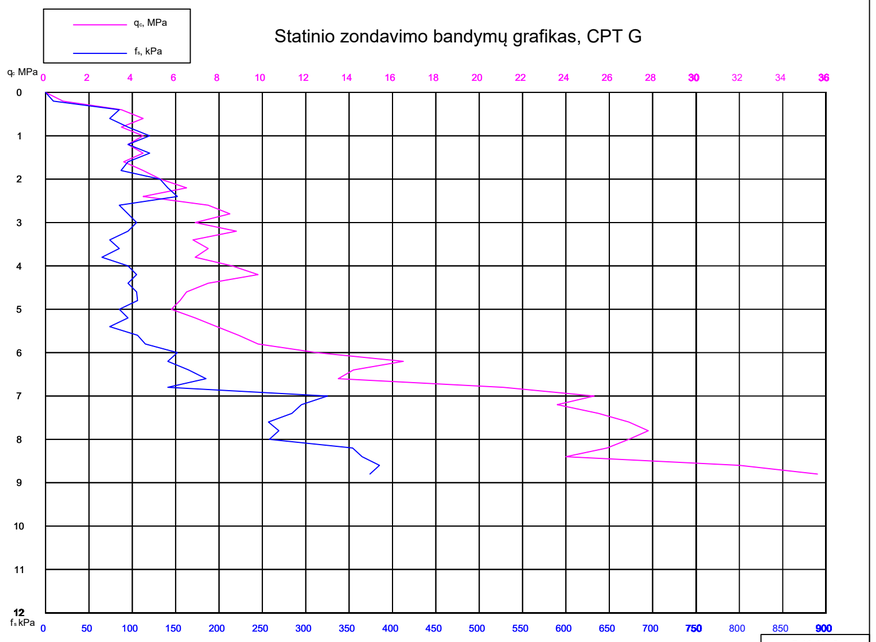
Gręžinys Gr. G

Gręžinio žiočių altitudė 153.70
Gręžinio gylis 12.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.20	153.50	0.20							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	1.50	152.20	1.30	1	0.30-0.60					Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	8	4.1	98	F3
gl II:md	2.50	151.20	1.00	2	1.80-2.10					Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL) [ML] rudas, su žv.g.	Kietas	19	4.9	121	F3
fl II:md	5.90	147.80	3.40	3	5.30-5.60					Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	7.7	93	F1
fl II:md	6.50	147.20	0.60								Tankus	11	14.2	161	F3
fl II:md	12.00	141.70	5.50			10.40 143.30	10.40 143.30	9.90 143.80		Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 10.2 m drėgnas, nuo 10.4 m vandeningas	Labai tankus	12	26.8	301	F3



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.16

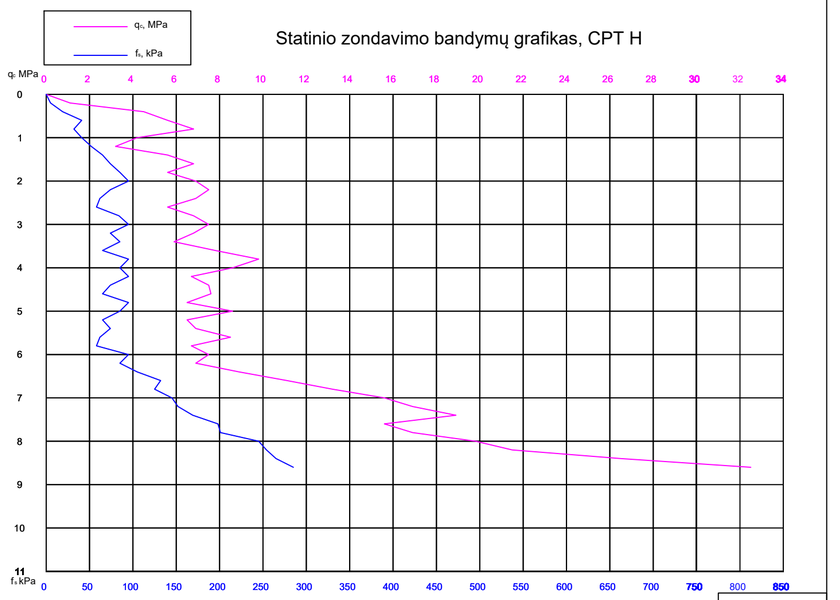
Gręžinys Gr. H

Gręžinio žiočių altitudė 154.20
Gręžinio gylis 11.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Sonines trinties stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	m	alt.													
pd IV	0.15	154.05	0.15							Augalinis sluoksnis	-	-	-	-	-
l IV	0.90	153.30	0.75	1	0.60-0.90					Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai pilkas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 0.9 m iki 1 m su plytų atliekomis	Vidutinio tankumo	3	5.6	31	F3
	1.20	153.00	0.30								Purus	2	3.7	47	F3
fl II:md	2.10	152.10	0.90							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	6.5	79	F3
fl II:md	3.10	151.10	1.00	2	2.30-2.60					Molingas smėlis (clSa) [SMo] tamsiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	15	6.7	75	F3
fl II:md	6.40	147.80	3.30							Mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD] šviesiai rudas, mažai drėgnas, nuo 4.1 m iki 4.4 m su smėlingo dulkio lęšiais, su žv.g.	Vidutinio tankumo	14	7.5	80	F1
fl II:md	8.20	146.00	1.80								Tankus	11	16.0	171	F3
fl II:md	11.00	143.20	2.80			Nesudkitas				Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Labai tankus	12	26.8	268	F3



Bréž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.12

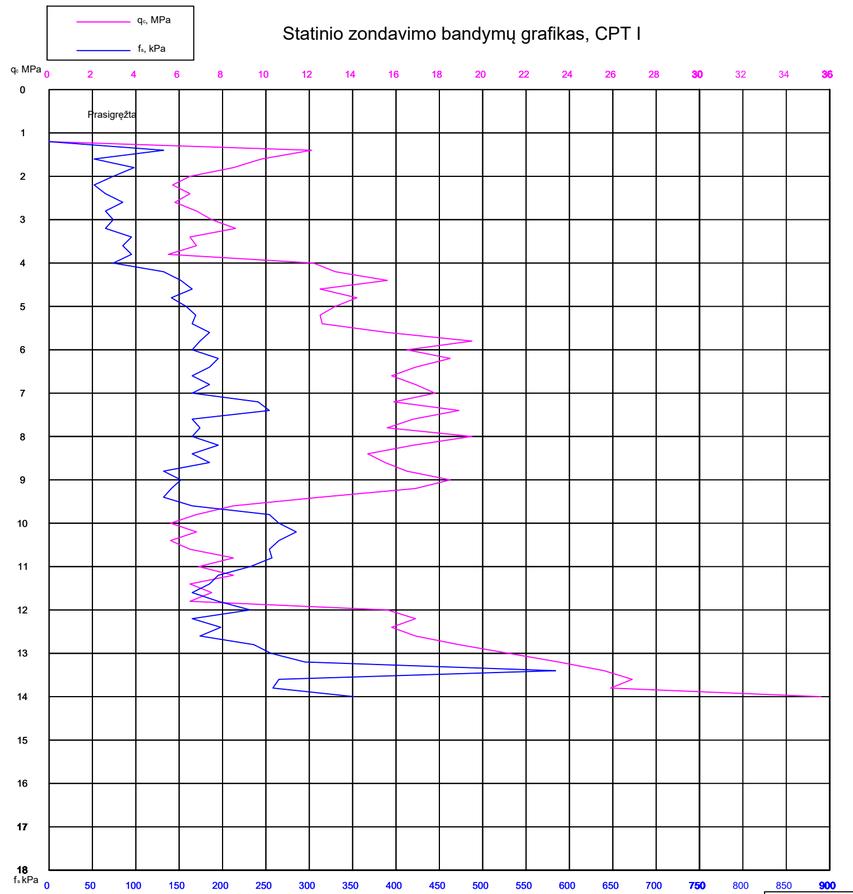
Gręžinys Gr. I

Gręžinio žiočių altitudė 151.00
Gręžinio gylis 17.50 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m	alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonininės trintines stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.20	150.80	0.12							Asfaltas, skalda ir smėlio mišinys					
t IV	1.40	149.60	1.20							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., su smėlingo molio lęšiais	Tankus	4	12.1	132	F3
	3.80	147.20	2.40	1	2.60-2.90	Nesulūkstas				Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] tamsiai rudas, mažai drėgnas, su žv.g., nuo 3.1 m iki 3.5 m su smėlingo molio lęšiais, nuo 3.8 m šviesiai rudas, nuo 4.5 m iki 4.7 m su smėlingo molio lęšiais	Vidutinio tankumo	10	7.0	75	F3
fl II md	9.40	141.60	5.60								Tankus	11	15.8	167	F3
gl II md	11.80	139.20	2.40	2	9.90-10.20					Smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL] šviesiai rudas	Kietas	17	7.0	226	F3
	13.00	138.00	1.20							Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	11	16.8	201	F3
fl II md	17.50	133.50	4.50	3	16.80-17.10						Labai tankus	12	26.5	335	F3



Brėž. Nr. 2

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2023.10.17

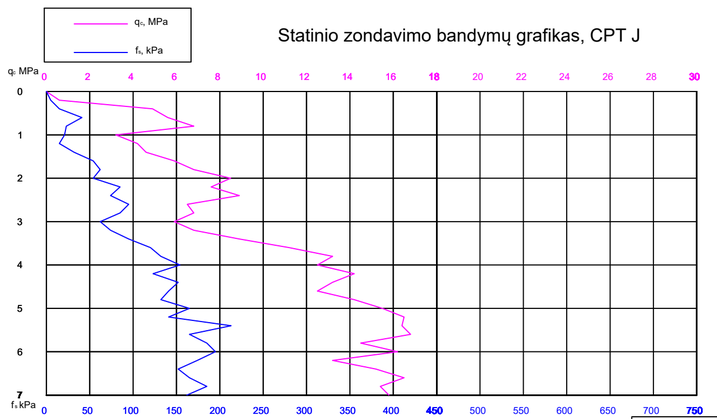
Gręžinys Gr. J

Gręžinio žiočių altitudė 145.20
Gręžinio gylis 7.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m	alt.	Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Gylis	Vandens lygis, m Pas.	Nus.	Max.	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018) [žymuo pagal LST EN ISO 1331:2015]	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c,MPa	Sonininės trintines stipris f_s, kPa	Šalčiui jautrio klasė
	0.10	145.10	0.10							Asfaltas, skalda					
t IV	0.80	144.40	0.70							Dirbtinis gruntas (Mg): dulkingas smėlis (siSa) [SDo] rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	3	5.8	26	F3
	1.30	143.90	0.50								Purus	2	4.0	23	F3
fl II md	3.40	141.80	2.10			Nesulūkstas				Dulkingas smėlis (siSa) [SDo] šviesiai rudas, mažai drėgnas	Vidutinio tankumo	10	7.3	74	F3
	7.00	138.20	3.60	1	6.60-6.90						Tankus	11	14.6	159	F3

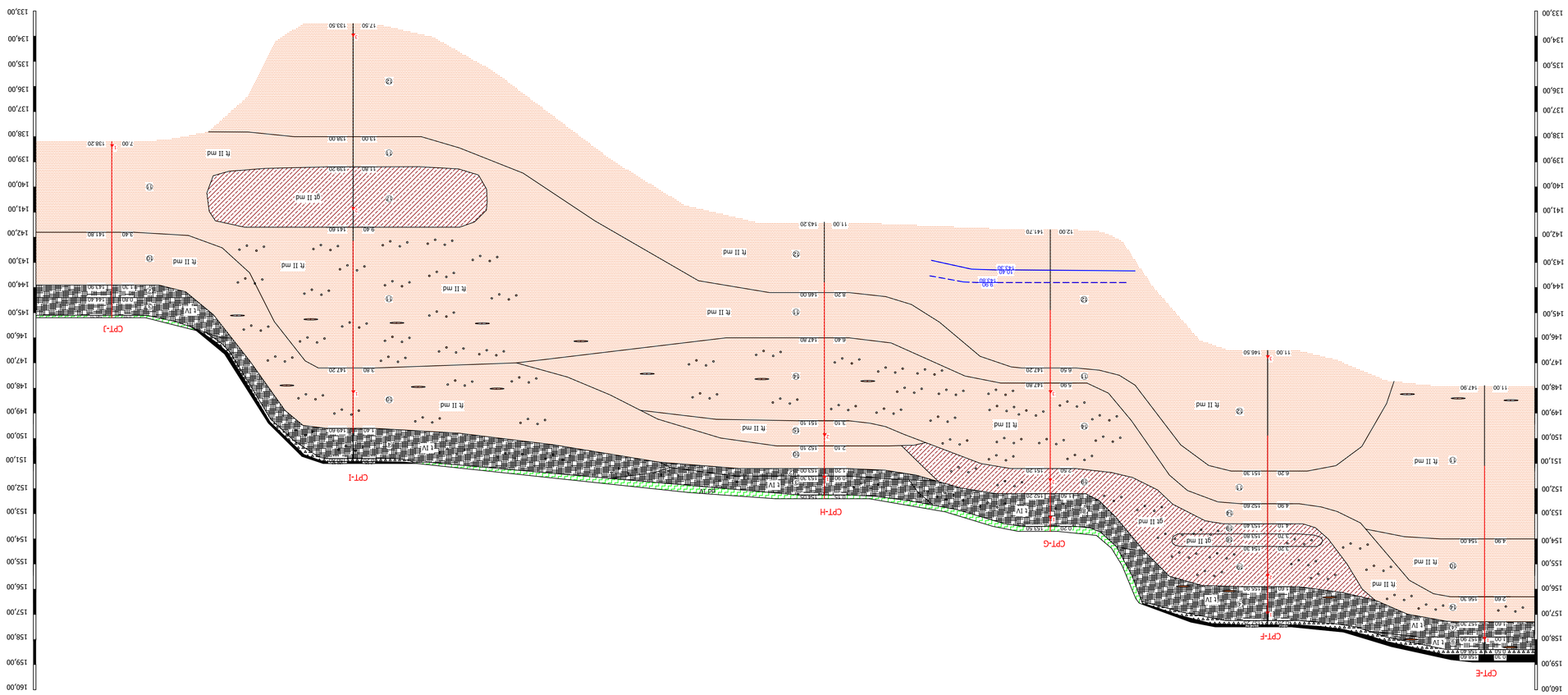


Brėž. Nr. 2

BREŽINIO NR. 3

SWECO	Vlas. L'komplex ir Kvalita, plan'ng Tr'mane ir, rekonstrukcijos projektas Pajūrio apsaugos įrenginiai ir gyvenamosios tyrinė analizės				
UAB „Sweco Lietuva"	**APVALIOJI NUŠNEKMIOJI GEOL OJINIAI TYRIMAI**				
PAREIGOS, VARDAS IR PAVARDĖ	ASMENINIS PARAŠAS	DATA			
VYRIAUS.	ASMENINIS PARAŠAS	DATA	**2021 10 26**	Vlas. L'komplex ir Kvalita, plan'ng Tr'mane ir, rekonstrukcijos projektas Pajūrio apsaugos įrenginiai ir gyvenamosios tyrinė analizės	LAIDA
VYRIAUS.	ASMENINIS PARAŠAS	DATA	**2021 10 26**		10
TYRĖJAS	ALMINIJUS VIZBARAVIČIUS	DATA	**2021 10 26**	GEOLOGINIAI - GEOCHEMINIAI PJŪVIAI	LAPAS LAPŲ
G.T.	Užsakovas: UAB "Swedo Lietuva"				1 1
			NUOSAVYBĖ 1 / NE		
			NUOSAVYBĖ 2 / NE		
			20446.6.EV2		

PJŪVIS I - I'



Gręžinių numeriai ir atstumai tarp jų	Gr. E	43.15 m	Gr. F	43.25 m	Gr. G	44.9m	Gr. H	93.75 m	Gr. I	48.06 m	Gr. J
Gręžinių žiočių atžymės, m.	158.90		157.50		153.70		152.40		151.00		145.20
Gręžinių gyliai, m.	11.00		11.00		11.00		12.00		17.50		7.00

SUTARTINIAI ŽENKLAI
GEOLOGINIAM-LITOLOGINIAM PJŪVIUI

Gruntų genetiniai tipai:

pd IV - augalinis sluoksnis

t IV - dirbtinis gruntas

f III nm_3 - fliuvioglacialinės nuogulos

g III nm_3 - glacialinės nuogulos

lg III nm_3 - limnoglacialinės nuogulos

Ribos

——————— genetinė riba

——————— litologinė riba

10.40 - požeminio vandens lygis

143.30 - požeminio vandens lygio altitudė

9.90 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygis

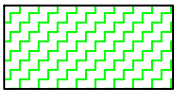
143.80 - maksimalaus prognazuojamo požeminio vandens lygio altitudė

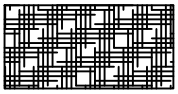
1 ▲ - grunto bandinio paėmimo vieta ir Nr.

(3) - inžinerinio geologinio sluoksnio (IGS) Nr.

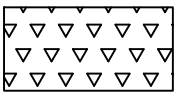
CPT-H

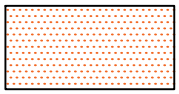
| - statinio zondavimo vieta ir jo Nr.

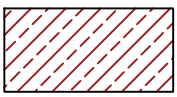

Augalinis sluoksnis

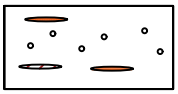

Dirbtinis gruntas


Asfaltbetonis


Skalda


Dulkingas smėlis (siSa) [SDo], mažai dulkingas-molingas smėlis (Sa-F) [SD], molingas smėlis (clSa) [SMo]


Smėlingas mažo plastiškumo molis (saCIL), smėlingas mažo plastiškumo molis-dulkis (saCIL-SiL) [ML-DL], mažo plastiškumo molis (CIL)


Smulkaus smėlio lęšiais, rupaus smėlio lęšiais, smėlingo dulkio lęšiais, smėlingo molio lęšiais, žvirgždas - gargždas

UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, buveinės adresas: M. Šleževičiaus g. 7-102, Vilnius LT- 06326
Tel.: +370 527 29215 Mob.: +370 6793 3234 El. Paštas: marius@geoinzinerija.lt

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(II geotechninė kategorija)

UŽSAKOVAS: UAB "Sweco Lietuva"

OBJEKTAS: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

GEOINŽINERIJA

Tyrimų vadovas – Inž. geologas **Mindaugas Petrauskas**

Tech. direktorius **Saulius Gegieckas**

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 48365-2024

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 24076

2024 m. LIEPA, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS 3
2. BENDRIEJI DUOMENYS 5
3. GEOLOGINĖ SANDARA 6
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI 6
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS 7
6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS 9
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI 10
8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS 12
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS 14
10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS 17

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS 18
DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELĖ 20
TECHNINĖ UŽDUOTIS 22
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS 25
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES 27
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS 28
GEOANALIZĖ LEIDIMAS 29
TENZOZONDO (Nr.K-0009179) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS 30
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 32
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI 71

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ
2.1 - 2.4 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI
3.1 - 3.4 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI PJŪVIAI I - I, II – II, III - III
4.1 – 4 .4 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ

1. ĮVADAS

Pagal **UAB "Sweco Lietuva"** techninę užduotį **UAB „Geoinžinerija”** (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029, išduotas 2020-07-01) 2024 metų gegužės - birželio mėnesiais atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus planuojamoms rekonstruoti Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių atkarpoms Vilniaus m., Vilniaus m. sav. Tyrimo objekto centro koordinatės yra x – 6064476, y – 580647.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui bei įvertinti tiriamo ruožo dangos konstrukciją. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami antrajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 – 4.4 grafinis priedas).

Tyrimų metodika – inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti ir rodiklių žymenys bei matavimo vienetai pateikti pagal STR 1.04.02:2011 [1], EN 1997-1:2004 reikalavimus. Gręžimo darbai atlikti pagal EN ISO 22475-1:2005. Grunto bandymai statiniu zondavimu (CPT) atitinka EN ISO 22476-1:2012 reikalavimus. Gruntų atpažinimas ir aprašymas atitinka LST EN ISO 14688-1, LST EN ISO 14688-2, klasifikavimas 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtinta „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (1 – 2 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu KB20 sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d – 148 mm, gręžimo įrenginiu WAMET-H20S-KU sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu d - 148 mm, buvo išgręžti 24 gręžiniai po 3,5 - 15,0 metrus, geologinės - litologinės sandaros nustatymui kelio dangos konstrukcijai ir konstrukcijos gyliui nustatyti. Pakėlus gruntą kas 0,3 - 0,5 m *(tiriant kelio konstrukciją*), kas 1,0 - 1,5 m *(kitais atvejais*) buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu. Kelio dangos konstrukcija buvo matuojama ir grunto ėminiai paimti gręžinio sienelėse.



1 pav. Lauko darbai šalia gręžinio Gr.SZ-19



2 pav. Lauko darbai šalia gręžinio Gr.SZ-29

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 24 statinio zondavimo bandymai iki 3,5 – 11,4 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondu pagal LST EN 1997–2:2012 (kalibravimo liudijimas Nr. K-0009179, išduotas 2024-01-30). Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris $\mathbf{q_c}$ ir paviršinės šoninės trinties stipris $\mathbf{f_s}$.

Gruntų kūginio stiprio $\mathbf{q_c}$, paviršinės movos trinties $\mathbf{f_s}$, deformacijų modulio $\mathbf{E_o}$ apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Šalia esančio tyrimų ploto anksčiau atlikti šie projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai:

1. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai, ataskaita / Tučas V.; UAB „Sweco Lietuva“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.37009). - (ŽGR(p)-2021-417);

2. Ozo gatvės nuo Gelvonų g. iki Kernavės g., Vilniaus m., rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Bukauskas D.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 32 p. + CD : 2 pav., 9 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32224). - (lydr. 2020-06-30, Nr. 13- 4130);

3. Paviršinių nuotekų tinklai Šiaurinėje g., Ukmergės g., Ozo g., Miglos g., Paribio g., Lūšių g., Elnių g. ir nuotekų valyklos bei kaupyklos Ozo g. Vilniaus m. sav. Projektinių

inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (II geotechninė kategorija) / Petrauskas M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.43400). - (ŽGR(p)-2021-4323);

4. Inžinerinių tinklų iki žemės sklypo Ozo g. 27 statyba, Ukmergės g. ir Ozo g., Vilniaus m. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (III geotechninė kategorija) / Auškelytė D. (tyr. vad.); UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2022. - CD. - (Įvertinta raštu Nr. (4)-1-7-7364). - (LGT fondas; Nr.50583). - (ŽGR(p)-2022-5486)

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 40 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granuliometrinė sudėtis;
- filtracijos koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis;
- organinės medžiagos kiekis;
- proktoro tankis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1782827, išduotas 2020-05-20) gruntų tyrimų laboratorijoje.

Laboratoriniai tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

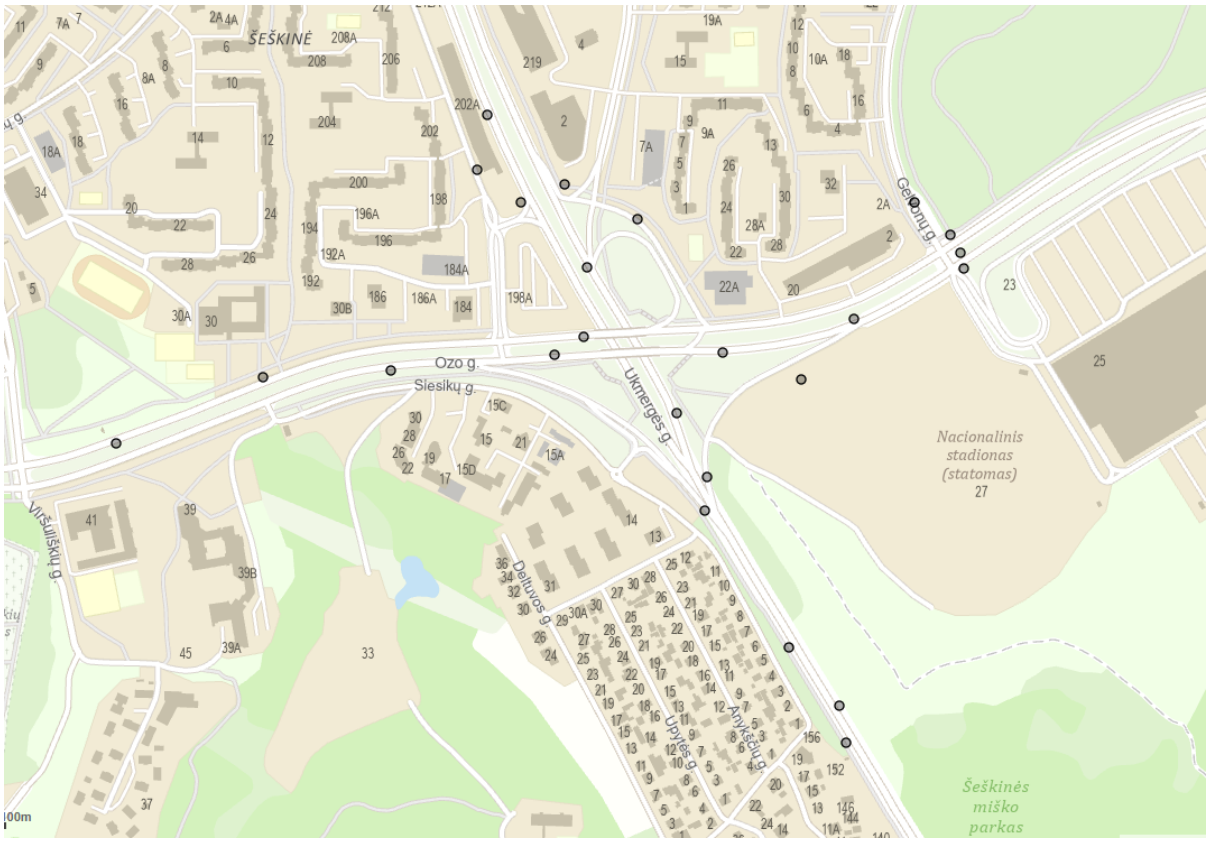
UAB „Vandens tyrimai“ (leidimas Nr. 983766, išduotas 2012-10-29) laboratorijoje buvo atlikta vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui. Tyrimą atliko chemikė analitikė Virginija Jakubauskienė.

Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su statinio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, nubraižyti inžineriniai - geologiniai pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė tyrimų vadovas - inž. geologas Mindaugas Petrauskas. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 140,39 iki 172,50 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 32,11 m (3 pav.). Tyrimų plotas yra prie vienos iš pagrindinių Vilniaus gatvių (Ukmergės g., Ozo g.), teritorijoje gausu požeminių komunikacijų, o natūralus reljefas pasikeitęs, performuotas žmogaus ūkinės veiklos yra ir iškasų ir sankasų (pylimų). Ukmergės g. pietinėje dalyje ir Užmergės g. ir Ozo g. sankryžoje yra statūs šlaitai.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso Bajorų fliuvioglacialiniam masyvui, kuris priklauso Riešės aukštumos parajoniui, Aukštaičių aukštumos rajonui, reljefas antropogeninių procesų performuotas.



3 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md) dariniai. Augalinis sluoksnis (dirvožemis) aptiktas tik gręžinių Nr.37, 38 aplinkose ir yra 0,1 m storio.

Antropogeniniai dariniai sutikti visuose gręžiniuose iki 0,7 – 6,1 m ar pragręžto 3,5 - 6,0 m gylio. Tai supilti (perkasti ar perstumdyti): purūs, vidutinio tankumo ar tankūs įvairūs rupieji gruntai, kurie vietomis su statybinių atliekų ar organinės medžiagos priemaiša, vietomis smulkieji gruntai.

Po antropogeniniais gruntais iki pragręžto 3,5 – 15,0 m gylio aptikti Medininkų ledynmečio kraštiniai fliuvioglacialiai (ft II md) rupieji gruntais su smulkiųjų gruntų lęšiais ir tarpsluoksniais.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.4 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Antropogeninį gruntą (t IV) – sudaro: labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša (IGS-1), tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša (IGS-2), tankus molingas smėlis, su žvyringo molingo smėlio lęšiais (IGS-3), vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša (IGS-4), vidutinio tankumo molingas smėlis (IGS-5), labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis (IGS-6), labai purus molingas smėlis (IGS-7), smėlingas mažo plastiškumo

molis, tvirtas, su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais (IGS-8). Aptikti visuose gręžiniuose ir slūgso iki 0,7 – 6,1 m ar pragręžto 3,5 -6,0 m gylio. Požeminių komunikacijų ir kituose vietose antropogeninio grunto kiekis gali būti ir didesnis priklausomai nuo buvusiu iškasų ir nutiestų požeminių komunikacijų gylio.

Kraštinį fliuvioglacialinį gruntą (ft II md) – sudaro: labai purus tolygiai išrūšiuotas smėlis (IGS-9), vidutinio tankumo smėlis (IGS-10), tankus mažai dulkingas molingas smėlis (IGS-11), labai tankus smėlis (IGS-12), labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis (IGS-13), vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas (IGS-14), stiprus mažo plastiškumo dulkis, tvirtas (IGS-15), stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus (IGS-16). Aptikti po antropogeniniu gruntu ir slūgso iki pragręžto 3,5 – 15,0 m gylio.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granuliometrinės sudėties nustatymas ISO 17892-4:2016 (5.2 – 5.3 p.);
- gamtinio drėgnio nustatymas ISO 17892-1:2014;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ISO 17892-12:202018;
- grunto kietų dalelių tankio nustatymas ISO 17892-3:2015;
- grunto tankio nustatymas ISO 17892-2:2014;
- filtracijos koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas ASTM D2974 – 14;
- Proktoro tankis EN 13286-2:2004.

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \qquad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s^2).

Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondu pagal LST EN 1997–2:2012 (kalibravimo liudijimas Nr. K-0009179, išduotas 2024-01-31). Zondavimo metu kas 0,01 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio stipris $\mathbf{q_c}$ ir paviršinės šoninės trinties stipris $\mathbf{f_s}$.

Deformacijų modulio (E_0, MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2 - 7) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Antropogeniniam netankintam gruntui :

$$E_0 = q_c \qquad (2)$$

Labai puriam rupiam gruntui:

$$E_0 = 1{,}5 \cdot q_c \qquad (3)$$

Puriam, ir dirbtinai sutankintam rupiam gruntui:

$$E_0 = 3 \cdot q_c \qquad (4)$$

Vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:

$$E_0 = 7{,}8 \cdot q_c^{0,71} \qquad (5)$$

Nemoreniniams smėlingiems moliams:

$$E_0 = 7 \cdot q_c \qquad (6)$$

Nemoreniniams dulkiams:

$$E_0 = 5 \cdot q_c \qquad (7)$$

Efektyvusis vidinės trinties kampas (φ′) smėliui pateiktas pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę, remiantis statinio zondavimo duomenimis.

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Antropogeniniai dariniai (t IV):

(IGS-1) Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris q_c= 26,7 MPa, šoninė trintis f_s= 256 kPa, deformacijų modulis E_o= 80 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,95 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,45 vnt. d.;

(IGS-2) Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris q_c= 15,1 MPa, šoninė trintis f_s= 206 kPa, deformacijų modulis E_o= 45 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,88 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,48 vnt. d.;

(IGS-3) Planingai supiltas: tankus molingas smėlis, su žvyringo molingo smėlio lęšiais – kūginis stipris q_c= 15 MPa, šoninė trintis f_s= 209 kPa, deformacijų modulis E_o= 45 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,07 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,43 vnt. d.;

(IGS-4) Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris q_c= 7,5 MPa, šoninė trintis f_s= 123,5 kPa, deformacijų modulis E_o= 23 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,81 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,57 vnt. d.;

(IGS-5) Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smėlis – kūginis stipris q_c= 7,3 MPa, šoninė trintis f_s= 119 kPa, deformacijų modulis E_o= 22 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,88 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,56 vnt. d.;

(IGS-6) Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis – kūginis stipris q_c= 2,1 MPa, šoninė trintis f_s= 32 kPa, deformacijų modulis E_o= 2 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,78 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,57 vnt. d.;

(IGS-7) Planingai supiltas: labai purus molingas smėlis – kūginis stipris q_c= 2,3 MPa, šoninė trintis f_s= 45 kPa, deformacijų modulis E_o= 2 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,90 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,60 vnt. d.

(IGS-8) Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais – kūginis stipris q_c= 2,1 MPa, šoninė trintis f_s= 48

kPa, deformacijų modulis E_o= 2 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,11 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,50 vnt. d.

Kraštiniai fliuvioglacialiniai dariniai (ft II md):

(IGS-9) Labai purus tolygiai išrūšiuotas smėlis – kūginis stipris q_c= 2,4 MPa, šoninė trintis f_s= 37 kPa, deformacijų modulis E_o= 4 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,71 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,63 vnt. d.;

(IGS-10) Vidutinio tankumo smėlis – kūginis stipris q_c= 7,4 MPa, šoninė trintis f_s= 94 kPa, deformacijų modulis E_o= 32 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,79 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,57 vnt. d.;

(IGS-11) Tankus mažai dulkingas molingas smėlis – kūginis stipris q_c= 16,6 MPa, šoninė trintis f_s= 250 kPa, deformacijų modulis E_o= 57 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,84 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,53 vnt. d.;

(IGS-12) Labai tankus smėlis – kūginis stipris q_c= 27,5 MPa, šoninė trintis f_s= 458 kPa, deformacijų modulis E_o= 82 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,83 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,48 vnt. d.;

(IGS-13) Labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis – kūginis stipris q_c= 21,7 MPa, šoninė trintis f_s= 252 kPa, deformacijų modulis E_o= 69 MPa, gamtinis tankis ρ= 1,85 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,51 vnt. d.;

(IGS-14) Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas – kūginis stipris q_c= 1,7 MPa, šoninė trintis f_s= 56 kPa, deformacijų modulis E_o= 9 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,05 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,65 vnt. d.;

(IGS-15) Stiprus mažo plastiškumo dulkis, tvirtas – kūginis stipris q_c= 4 MPa, šoninė trintis f_s= 94 kPa, deformacijų modulis E_o= 20 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,07 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,62 vnt. d.;

(IGS-16) Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus – kūginis stipris q_c= 4 MPa, šoninė trintis f_s= 144 kPa, deformacijų modulis E_o= 28 MPa, gamtinis tankis ρ= 2,27 Mg/m^3, poringumo koeficientas e= 0,31 vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

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

2024 metų gegužės - birželio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo iki pragręžto 3,5 – 15,0 m gylio sutiktas lokaliai, tik gręžiniuose Nr.23, 28, 37 ir 40 1,8 – 8,0 m (132,39 – 164,3 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Gręžiniuose Nr.23, 28, 37 1,8 – 3,7 m (157,9 – 164,3 m abs. a.) tai <u>podirvio vandu</u>o, kuris laikosi aeracijos zonoje, antropogeniniuose ir kraštiniuose fliuvioglacialiniuose smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lęšiuose ar kaupiasi virš jų.

<u>Gruntinis vanduo</u> sutiktas tik gręžinyje Nr.40 8,0 m (132,39 m abs. a.) gylyje. Vandenį talpina įvairios sudėties rupios kraštinės fliuvioglacialinės nuogulos. Vandeningo sluoksnio storis daugiau 7,0 m, nes apatinė vandenspara nepasiekta. Vandenis maitinami kritulių vandenimis infiltraciniu būdu, o išsikrauna į pietus link Neries upės.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų (žiūr. grafinius priedus) 0,1 – 3,8 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,5 m nuo lauko darbų fiksuoto lygio.

Vandens tyrimams paimtam mėginiui (iš gręžinio Nr.40) UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje buvo atlikti:

- vandens agresyvumas betonui LST EN 206:2013+A1:2017lt;
- vandens bendrosios cheminės analizės tyrimai:
    - anijonų nustatymas (LST EN ISO 10304, LST EN ISO 9963-1);
    - katijonų nustatymas (LST EN ISO 14911);
    - pH (LST EN ISO 10523);
    - permanganatinis skaičius (LST EN ISO 8467);
    - savitasis elektrinis laidis (LST EN 27888).

Vertinant laboratoriniais tyrimais nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO4, pH, CO2, NH4, Mg2+ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad vanduo yra neagresyvus.

Statybos ir eksploatacijos metu reikia numatyti atitinkamas priemones pastato pamatų ir kasinių apsaugai nuo paviršutinio (atmosferiniai krituliai) vandens pritekėjimo (vandens pašalinimas atviru būdu).

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje praeityje vyko ir ateityje numatomi šie geologiniai procesai: žmogau ūkinės veiklos, paviršinio ir požeminio vandens, sunkio jėgos.

Žmogaus ūkinės veiklos procesai ir reiškiniai susiję su teritorijos užstatymu ir reljefo pokyčiais (aptiktas piltinio grunto sluoksnis). Antropogeninio grunto sluoksnio storis tirtame ruože svyruoja nuo 0,7 iki 6,1 m ir daugiau, nes ne visuose gręžiniuose pragręžtas antropogeninis gruntas.

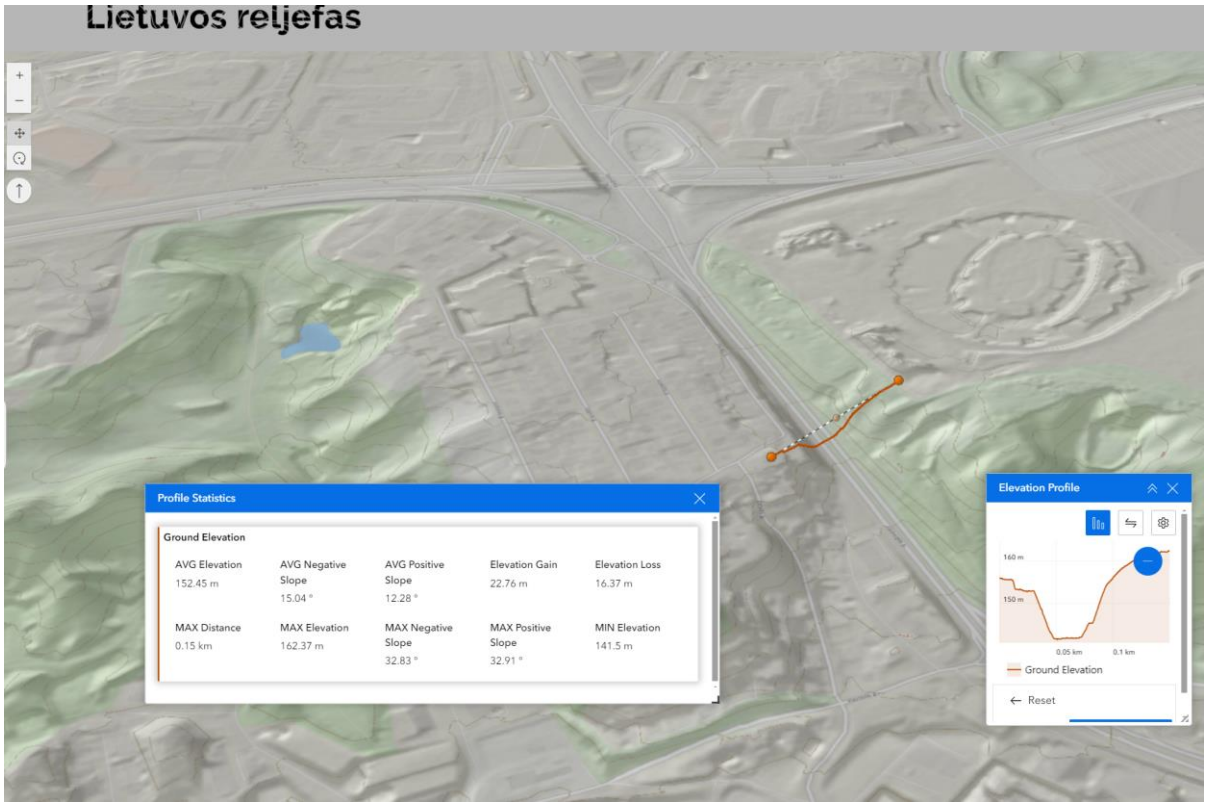
Ukmergės g. pietinėje dalyje ir Ukmergės g. ir Ozo g. sankryžoje yra statūs šlaitai. Ukmergės g. pietinėje dalyje esantis šlaitas yra apaudęs medžiais, krūmais ar žole (4 pav.). Didesnių deformacijos požymių nepastebėta. Šlaito aukštis pietinėje dalyje apie 12 - 23 m, o kampas siekia apie 30 – 33˚ (5 pav.), vietomis yra matomos nedidelės paviršinio vandens suformuotos išgraužos ar nuošliaužos. Šlaito viršuje vakarinėje pusėje stovi gyvenamieji namai, nutiesta Siesikų g., rytinėje pusėje - statomas Nacionalinis stadionas.

Atsiradus bet kokiems pasikeitimas (padidėjęs vandens kiekis, augmenijos pasikeitimas, šlaito pagraužimas, ar apkrova viršuje, šlaitų leidžiami paviršiniai ar kitokie vandenys, padidėjęs požeminių vandenų kiekis iškrovų zonoje ir pan.) gali destabilizuoti šlaitą, todėl reikalingas pastovus šlaitų stebėjimas tiek statybos tiek eksploatacijos metu.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos puslapyje esančiu Geologinių reiškinių ir procesų žemėlapių už 230 m nuo Siesikų g. į pietūs (x – 6064156; Y – 580330) 2022-02-14 d. dokumentuota nuošliauža.



4 pav. Lauko darbai šalia gręžinio Gr.SZ-32



5 pav. Reljefo iškarpa https://experience.arcgis.com/experience/047532d101974e9caa4283037f90af5a

8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS

Tyrinėtų kelių (Ozo g, Ukmergės g., nuvažiavimo kelių ir pėsčiųjų takų) konstrukcija susideda iš dangos konstrukcijos (dangos, dangos pagrindo, šalčiui atsparaus sluoksnio) ir sankasos.

Ozo g.

Dangą gręžinių Nr.17 – 21, 23 – 26, 33 aplinkose sudaro 12 - 22 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos.

Dangos pagrindą sudaro 12 – 32 cm storio skalda. Gręžinio Nr.21 aplinkoje po 5 cm storio skaldos sluoksniu aptiktas 12 cm storio asfaltbetonio sluoksnis.

Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.17 – 18, 24 aplinkose sudaro 40 – 90 cm storio mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinių Nr.19 – 23, 33 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 50 – 60 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_1 / F_2 šalčio klasė). Gręžinių Nr.25 – 26, aplinkose po dangos pagrindu paklotas 35 – 55 cm storio molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė).

Bendras dangos konstrukcijos storis 80 – 120 cm.

Ukmergės g.

Dangą gręžinių Nr.27 – 32, bei 39 – 40 aplinkose sudaro 15 - 25 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos.

Dangos pagrindą sudaro 15 – 33 cm storio skalda, o gręžinio Nr.39 aplinkoje 10 cm storio skaldos – smėlio mišinys.

Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.27 – 30, 32 ir 40 aplinkose sudaro 38 – 60 cm storio mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinio Nr. 39 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 26 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinio Nr.31 aplinkose po dangos pagrindu paklotas molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė).

Bendras dangos konstrukcijos storis 60 – 100 cm.

Nuvažiavimo keliai ir kt.

Dangą gręžinių Nr.34, 35 aplinkose sudaro 7 - 15 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos.

Dangos pagrindą sudaro 25 – 40 cm storio skalda.

Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.34 – 35 aplinkose sudaro 53 – 60 cm storio molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė).

Bendras dangos konstrukcijos storis 100 cm.

Pėsčiųjų takai, perėja.

Gręžinio Nr.22 aplinkoje dangą sudaro 7 cm storio trinkelės, o gręžinio Nr.36 aplinkoje 7 cm storio plytelės.

Gręžinio Nr.22 dangos pagrindą sudaro 23 cm storio skalda.

Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinio Nr.22 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 30 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė), gręžinyje Nr.36 aptinkamas 53 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis ([SB]) (F_1 šalčio klasė).

Bendras dangos konstrukcijos storis 60 cm.

Pagal gruntų granuliometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame molingame smėlyje, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 4,0 – 19,0 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 16,9 – 35,8 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $1,07*10^{-5}$ – $1,53*10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F_2.Netinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis. Galima naudoti kaip sankasos viršutinę dalį ir pan.

Pagal gruntų granuliometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame molingame žvyringame smėlyje, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 21,5 – 49,7 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 7,5 – 14,9 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $0,88*10^{-5}$ – $1,99 *10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso mažai ir vidutiniškai jautrių šalčio klasei F_2, vietomis šalčiui nejautrių F_1 gruntų klasei. Daugiausia netinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis. Galima naudoti kaip sankasos viršutinę dalį ir pan.

Pagal gruntų granuliometrijos laboratorinius tyrimus molingame smėlyje ([SDo]), vietomis žvyringame molingame smėlyje ([SMo]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 4,6 – 20,1 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm, yra 22,8 – 34,9 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $0,03*10^{-5}$ – $0,17*10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus (pagal atpažinimą ir aprašymą) gruntas priklauso jautrių šalčiui gruntų klasei F_3. Netinka kaip šalčiui nejautrus sluoksnis. Galima naudoti kaip sankasos viršutinę dalį ir pan.

Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš tankaus (q_c-15,1 MPa) mažai dulkingo molingo žvyringas smėlio, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša (SD]), vidutinio tankumo (q_c- 7,5 MPa) mažai dulkingo molingo smėlio, vietomis su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]), vidutinio tankumo (q_c- 7,3 MPa) molingo smėlio (SMo]), labai puraus (q_c- 2,1 MPa) mažai dulkingo molingo žvyringo smėlio ([SD]) ir labai puraus (q_c- 2,1 MPa) molingo smėlio ([SMo], rečiau smėlingo mažo plastiškumo molio su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais (MD]).

Ties gręžiniais Nr.27 – 29 bei 32 aplinkose dangos konstrukcija paklota tiesiai ant natūralių gruntų, kuriuos sudaro tankus (q_c – 16,6 MPa) mažai dulkingas molingas smėlis, labai tankus (q_c- 27,5 MPa) smėlis, vietomis vidutinio stiprumo (q_c-1,7 MPa) ir stiprus (q_c- 4,0 MPa) mažo plastiškumo molis.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso Bajorų fliuvioglacialiniam masyvui, Riešės aukštumos parajoniui, Aukštaičių aukštumos rajonui, reljefas antropogeninių procesų performuotas. Ukmergės g. pietinėje dalyje ir Ukmergės g. ir Ozo g. sankryžoje yra statūs šlaitai.
2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV) ir kraštiniai fliuvioglacialiniai (ft II md) dariniai.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirta 16 inžinerinių geologinių sluoksnių. Antropogeniniai gruntai slūgso iki 0,7 – 6,1 m ar pragręžto 3,5 - 6,0 m gylio, sudaro įvairaus tankumo (IGS-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) rupieji ir (IGS-8) smulkieji gruntai. Po jais iki pragręžto 3,5 – 15,0 m gylio aptikti kraštiniai fliuvioglacialiniai labai purus (IGS-9), vidutinio tankumo (IGS-10), tankus (IGS-11), labai tankus (IGS-12, 13) rupieji ir vidutinio stiprumo (IGS-14), stiprus (IGS-15, 16) smulkieji gruntai.
4. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
5. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis podirvio ir gruntinis vanduo iki 3,5 – 15,0 m gylio sutiktas lokaliai, tik gręžiniuose Nr.23, 28, 37 ir 40 1,8 – 8,0 m (132,39 – 164,3 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Gręžiniuose Nr.23, 28, 37 1,8 – 3,7 m (157,9 – 164,3 m abs. a.) tai podirvio vanduo, kuris laikosi aeracijos zonoje, antropogeniniuose ir kraštiniuose fliuvioglacialiniuose smulkiuose gruntuose esančiuose smėlio lęšiuose ar kaupiasi virš jų. Gruntinis vanduo sutiktas tik gręžinyje Nr.40 8,0 m (132,39 m abs. a.) gylyje. Pagal agresyvumą betonui vanduo – neagresyvios aplinkos poveikio klasės.
6. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos zonoje virš molinių gruntų 0,1 – 3,8 m gylyje gali kauptis podirvio vanduo, o gruntinio vandens lygis gali pakilti 1,5 m nuo lauko darbų fiksuoto lygio. Labai svarbu po statybų gerai sutvarkyti aplinką ir paviršinio vandens surinkimą ir nuvedimą.
7. Inžinerinės geologinės sąlygos yra palankios statinio statybai.
8. Tyrinėtų kelių (Ozo g, Ukmergės g., nuvažiavimo kelių ir pėsčiųjų takų) konstrukcija susideda iš dangos konstrukcijos (dangos, dangos pagrindo, šalčiui atsparaus sluoksnio) ir sankasos.
9. Ozo g. dangą sudaro 12 - 22 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos. Dangos pagrindą sudaro 12 – 32 cm storio skalda. Gręžinio Nr.21 aplinkoje po 5 cm storio skaldos sluoksniu aptiktas 12 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.17 – 18, 24 aplinkose sudaro 40 – 90 cm storio mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinių Nr.19 – 23, 33 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 50 – 60 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas

smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_1 / F_2 šalčio klasė). Gręžinių Nr.25 – 26, aplinkose po dangos pagrindu paklotas 35 – 55 cm storio molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė). Bendras dangos konstrukcijos storis 80 – 120 cm.

10. Ukmergės g. dangą sudaro 15 - 25 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos. Dangos pagrindą sudaro 15 – 33 cm storio skalda, o gręžinio Nr.39 aplinkoje 10 cm storio skaldos – smėlio mišinys. Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.27 – 30, 32 ir 40 aplinkose sudaro 38 – 60 cm storio mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinio Nr. 39 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 26 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė). Gręžinio Nr.31 aplinkose po dangos pagrindu paklotas molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė). Bendras dangos konstrukcijos storis 60 – 100 cm.
11. Nuvažiavimo kelių dangą gręžiniųNr.34, 35 aplinkose sudaro 7 - 15 cm storio asfaltbetonio sluoksnis. Asfaltbetonio būklė vidutinė, vietomis prasta, sutrūkinėjęs, lopytas, matomos provėžos. Dangos pagrindą sudaro 25 – 40 cm storio skalda. Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinių Nr.34 – 35 aplinkose sudaro 53 – 60 cm storio molingas smėlis su žvyringo molingo smėlio lęšiais ([SMo]) (F_3 šalčio klasė). Bendras dangos konstrukcijos storis 100 cm.
12. Gręžinio Nr.22 aplinkoje dangą sudaro 7 cm storio trinkelės, o gręžinio Nr.36 aplinkoje 7 cm storio plytelės. Gręžinio Nr.22 dangos pagrindą sudaro 23 cm storio skalda. Šalčiui atsparų sluoksnį gręžinio Nr.22 aplinkose šalčiui atsparų sluoksnį sudaro 30 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša ([SD]) (F_2 šalčio klasė), gręžinyje Nr.36 aptinkamas 53 cm storio mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis ([SB]) (F_1 šalčio klasė). Bendras dangos konstrukcijos storis 60 cm.
13. Dangos konstrukcijų sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš tankaus (q_c-15,1 MPa) (SD]), vidutinio tankumo (q_c- 7,4 MPa) ([SD], [SMo]), labai puraus (q_c- 2,1 MPa) ([SD], [SMo] rupaus grunto, rečiau smėlingo mažo plastiškumo molio su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais (MD]). Ties gręžiniais Nr.27 – 29 bei 32 aplinkose dangos konstrukcija paklota tiesiai ant natūralių gruntų, kuriuos sudaro tankus (q_c – 16,6 MPa) ir labai tankus (q_c- 27,5 MPa) smėlis, vietomis vidutinio stiprumo (q_c-1,7 MPa) ir stiprus (q_c-4,0 MPa) mažo plastiškumo molis.
14. Pamatų pagrindais ir kelio konstrukcijos pagrindais gali tarnauti visi IGS žemiau sezoninio poveikio zonos išskyrus labai purius gruntus (IGS-6, 7, 9). Naudojant pagrindais gruntus sezoninio poveikio zonoje būtina juos apsaugoti nuo užšalimo, perdžiuvimo ir praskydimo.
15. Atliekant atskirų sluoksnių tankinimo darbus reikia pasirinkti tinkamas tankinimo priemones, kad nebūtų pažeista giliau esančių gruntų struktūra. Netinkamai parinkta tankinimo

priemonė ypač pavojinga smulkiesiems gruntams, kurie nuo dinaminių apkrovų praskysta.

16. Būtina atkreipti dėmesį, jog tyrimų plote kraštiniai fliuvioglacialiniai dulkiai (IGS-14, 15) pasižymi tiksotropinėmis savybėmis, t. y. gruntas jautrus vibracijoms, ko pasekoje išskiria vandenį ir praranda savo pirminį stiprumą. Natūralioje būsenoje, masyve jie yra tvirti, tačiau ilgą laiką veikiant dinamiškai šių gruntų atsparumas gali ryškiai sumažėti.
17. Vietomis aptikti dideli labai puraus supilto ir kraštinio fliuvioglacialinio grunto sluoksniai gali sukelti paviršiaus sėdimus, todėl įrengiant kelio dangas, aikšteles ir kitas dangas būtinas pagrindo gruntų sutankinimas ir papildomi kontroliniai IGG tyrimai sutankinimo kokybei nustatyti. Tas pats liečia ir požeminių komunikacijų pagrindus. Nekokybiškai paruošti ir nepakankami sutankinti komunikacijų pagrindai gali sukelti avarijas, savitakiniai nuotekų tinklai dėl nuosėdžiu gali greitai nustoti pilnai funkcionuoti.
18. Reikia atkreipti dėmesį į dabar vykstančius bei praeityje vykusius ir pasikeitus gamtinėms sąlygoms galinčius atsinaujinti geologinius procesus ir reiškinius, parinkti geotechninius sprendinius jų stabilizavimui ir prevencijai.
19. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerinės geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui. Detalesniam inžinerinių geologinių sąlygų išaiškinimui rekomenduojame atlikti papildomus inžinerinius geologinius tyrimus.

Sudarė: inž. geologas Mindaugas Petrauskas

Tech. Direktorius Saulius Gegieckas

10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. “Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
9. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.
10. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
11. https://www.geoportal.lt/geoportal/
12. https://experience.arcgis.com/experience/047532d101974e9caa4283037f90af5a
13. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai, ataskaita / Tučas V.; UAB „Sweco Lietuva“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.37009). - (ŽGR(p)-2021-417);
14. Ozo gatvės nuo Gelvonų g. iki Kernavės g., Vilniaus m., rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Bukauskas D.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 32 p. + CD : 2 pav., 9 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32224). - (lydr. 2020-06-30, Nr. 13- 4130);
15. Paviršinių nuotekų tinklai Šiaurinėje g., Ukmergės g., Ozo g., Miglos g., Paribio g., Lūšių g., Elnių g. ir nuotekų valyklos bei kaupyklos Ozo g. Vilniaus m. sav. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (II geotechninė kategorija) / Petrauskas M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.43400). - (ŽGR(p)-2021-4323);
16. Inžinerinių tinklų iki žemės sklypo Ozo g. 27 statyba, Ukmergės g. ir Ozo g., Vilniaus m. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (III geotechninė kategorija) / Auškelytė D. (tyr. vad.); UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2022. - CD. - (Įvertinta raštu Nr. (4)-1-7-7364). - (LGT fondas; Nr.50583). - (ŽGR(p)-2022-5486).

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.SZ-17	6064441	580363	169,45	3,5
2.	Gr.SZ-18	6064460	580556	172,24	4,0
3.	Gr.SZ-19	6064462	580755	170,83	6,0
4.	Gr.SZ-20	6064502	580910	165,94	3,5
5.	Gr.SZ-21	6064561	581040	161,72	3,5
6.	Gr.SZ-22	6064580	581036	161,55	8,0
7.	Gr.SZ-23	6064601	581023	161,56	9,0
8.	Gr.SZ-24	6064480	580591	172,50	6,0
9.	Gr.SZ-25	6064433	580213	170,97	3,5
10.	Gr.SZ-26	6064355	580040	171,88	5,0
11.	Gr.SZ-27	6064046	580893	142,40	3,5
12.	Gr.SZ-28	6064391	580701	161,90	3,5
13.	Gr.SZ-29	6064563	580595	166,70	3,5
14.	Gr.SZ-30	6064742	580477	169,78	3,5
15.	Gr.SZ-31	6064275	580734	156,21	3,5
16.	Gr.SZ-32	6064114	580833	146,86	3,5
17.	Gr.SZ-33	6064640	580981	162,88	5,0
18.	Gr.SZ-34	6064620	580654	168,21	4,0
19.	Gr.SZ-35	6064678	580465	167,88	5,0
20.	Gr.SZ-36	6064640	580517	168,17	15,0
21.	Gr.SZ-37	6064661	580568	167,90	15,0

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
22.	Gr.SZ-38	6064430	580848	161,15	15,0
23.	Gr.SZ-39	6064315	580737	157,98	15,0
24.	Gr.SZ-40	6064002	580900	140,39	15,0

Sudarė: inž. geologas Mindaugas Petrauskas

Inž. geologas Deividas Bukauskas

DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELĖ

Gr. Nr.	Konstrukciniai elementai				Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Požeminio vandens lygis, m
	Danga, cm	Dangos pagrindas, cm	Šalčiui atsparus sluoksnis, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
Ozo g.							
Gr.SZ-17	Ab'-18	Sk-12	[SD]-70	100	[MD]-100 [SDo]-120 [MD]-30	-	-
Gr.SZ-18	Ab'-15	Sk-15	[SD]*-90	120	[SDo]-120 [SMo]-50 [SMo]*-110	-	-
Gr.SZ-19	Ab'-18	Sk-32	[SD]*-50	100	[SD]*-100 [SD]*-250 [SD]-150	-	-
Gr.SZ-20	Ab'-15	Sk-25	[SD]*,**-60	100	[SD]*,**-60 [SD]*,**-40 [SD]*-100 [SD]-50	SB-50	-
Gr.SZ-21	Ab'-17	Sk-5 Ab-12	[SD]*-65	100	[SD]*-40 [SMo]*-60 [SMo]*-40 [SMo]*-110	-	-
Gr.SZ-23	Ab-17	Sk-Sm-23	[SD]*-60	100	[MD]-120 [SMo]*-40 [SMo]-110	SB-260 SB-70 SD*-40 ML-50 DL-110	3,6
Gr.SZ-24	Ab'-20	Sk-20	[SD]*-40	80	[SMo]*-410 [SDo]*-110	-	-
Gr.SZ-25	Ab'-20	Sk-25	[SMo]-55	100	[MD]-120	SB*-60 DL-70	-
Gr.SZ-26	Ab'-22	Sk-23	[SDo]-35	80	-	SD-40 SB-60 SD-20 SD*-80 SD-220	-
Gr.SZ-33	Ab'-12	Sk-28	[SD]*-60	100	[SD]*-40 [SD]*-40 [SD]*-200	DL-50 SB-70	-
Ulmergės g.							
Gr.SZ-27	Ab'-22	Sk-23	[SD]-45	90	-	SB-260	-

Gr.SZ-28	Ab'-20	Sk-25	[SD]-55	100	-	SB-80 DL-70 DL-100	1,8
Gr.SZ-29	Ab'-15	Sk-20	[SD]*-35	70	-	SB-80 SD-60 SB-80 SD-60	-
Gr.SZ-30	Ab'-25	Sk-15	[SD]**-60	100	[SD]*-130	SB-120	-
Gr.SZ-31	Ab'-25	Sk-15	[SMo]*-40	80	-	SB-120 SD-150	-
Gr.SZ-32	Ab'-16	Sk-26	[SD]-38	80	-	SB-270	-
Gr.SZ-39	Ab-24	Sk-Sm-10	[ŽD]*-26	60	[SD]-70	SB-60 SD-180 SB-1130	-
Gr.SZ-40	Ab'-17	Sk-33	[SD]*-50	100	[SD]*-50	SB-1050 SD-300	8
Nuvažiavimo keliai ir kt.							
Gr.SZ-34	Ab'-7	Sk-40	[SMo]-53	100	[SMo]-20 [SMo]-160 [SMo]*-120		-
Gr.SZ-35	Ab'-15	Sk-25	[SMo]-60	100	[SD]*-260	SD-80 SB-60	-
Pėsčiųjų takai, perėja							
Gr.SZ-22	Tr-7	Sk-23	[SD]**-30	60	[SMo]-80 [SD]*-170 [SD]*-220	SB-110 ML-80 SD-80	-
Gr.SZ-36	Pl'-7	-	[SB]*-53	60	[SMo]*-80 [SMo]-260 [MD]-70 [SD]*-140	SB-90 SB-500 SD-300	-

Ab-asfaltbetonis
Tr-trinkelės
Pl- plytelės
' - trapus, sudūlėjęs
Sk - skalda
Sk-Sm - skaldos - smėlio mišinys
**-su organinės medžiagos priemaiša

Sudarė: inž. geologas Mindaugas Petrauskas

SWECO

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ 2 priedas

2024-03-06

Autorius Kasparas Buinauskas

UAB „Sweco Lietuva“
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-03-06 Dokumento data SCORO Nr.24076 Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas.
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvės Vilniaus m.
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt, Rimantas Undraitis.
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt, Rimantas Undraitis.
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: 5.2. inžineriniai statiniai; 5.2.1. susisiekimo komunikacijos; 8.1. keliai. 5.2.4. kiti inžineriniai statiniai.
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis.
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): nėra.
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
B, C, D kategorijų gatvės, plotis nuo 6,00 iki 16,00 m, bendras ilgis ~3500 m.
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas nėra duomenų.

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X koordinatė	Y koordinatė
1	6064371.56	580006.95
2	6064479.55	580305.84
3	6064501.37	580592.56
4	6064609.52	580531.39
5	6064602.07	580467.61

Numeris	X koordinatė	Y koordinatė
16	6064586.41	580991.58
17	6064647.74	580955.26
18	6064665.84	580988.85
19	6064610.20	581025.73
20	6064647.22	581086.78

Sweco
Kasparas Buinauskas
Projekto vadovas
kasparas.buinauskas@sweco.lt
Mob. +370 618 51154

Spaudos g. 6-1
LT 05132 Vilnius
Lithuania
Telefonas +370 (8) 5 262 2621
www.sweco.lt

UAB „Sweco Lietuva“
Įm. k. 301135783
Reg. Biuras Vilnius

SWECO

6	6064701.33	580439.56
7	6064707.91	580455.86
8	6064663.40	580474.67
9	6064674.69	580499.76
10	6064763.69	580462.45
11	6064779.37	580512.93
12	6064676.17	580561.02
13	6064695.43	580622.53
14	6064506.05	580741.62
15	6064521.92	580869.23

21	6064592.66	581124.12
22	6064351.04	580731.89
23	6064008.91	580941.66
24	6063986.73	580898.57
25	6064004.84	580878.34
26	6064221.71	580749.29
27	6064415.37	580531.47
28	6064386.58	580208.87
29	6064316.50	580027.38

2024-03-06

Autorius Kasparas Buinauskas

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1) Viso turi būti atlikti 24 gręžiniai, kurių gylis – nuo 3,5 m iki 15,0 m.
2) Nustatyti tankį pagal Proktorą.
3) Nustatyti q_c – kūginis stipris arba q_d – dinaminis kūginis stipris (nustatant dinaminį kūginį stiprį q_d, būtina pateikti perskaičiuotą kūginio stiprio q_c reiškmę) ir f_s – šoninės trinties stipris, kPa.
4) Nustatyti granuliometrinę sudėtį gruntams iš kiekvieno gręžinio. Grunto ėminiai imami iš pagrindo sluoksnių – skaldos / žvyro pagrindo ir/arba po juo esančio šalčiui atsparaus sluoksnio: esant asfalto dangai gylis ~0,3 – 0,6 m, esant skaldos dangai ~0,2 – 0,5 m, esant žvyro dangai ~0,1 – 0,4 m. Viso atlikti ne mažiau kaip 40 gruntų laboratorinių tyrimų.
5) Turi būti nustatomi šie parametrai pagal R IGGT 15 VII skyriaus 9-tą lentelę: dalelių dydis ir tankis, grunto drėgnumo ir tankumo rodikliai, laidumas vandeniui, konsistencijos ribos, atsparumas šalčiui, optimalusis drėgnis ir Proktoro tankis, organinės medžiagos kiekis, vandens cheminė sudėtis (pagal lentelėje pateiktą 5-tą pastabą).
6) Esamiems keliams su žvyro danga būtina nustatyti esamos žvyro dangos mineralinių dulkių <0,063 mm kiekį bei pralaidumo vandeniui koeficientą.
7) Nustatyti inžinerinių geologinių sluoksnių geometriją – gylį ir storį.
8) Nustatyti požeminio vandens slūgsojimo gylį ir lygį. Aprašyti hidrogeologines sąlygas.
9) Nustatyti organinės medžiagos kiekį.
10) Nustatyti augalinio sluoksnio storį.
11) Ataskaitoje turi būti pateiktas inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos.
12) Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose gruntai turi turėti žymenį pagal LST 1331 reikalavimus.
13) Tyrimų ataskaitos pateikiamos lietuvių kalba – 2 egz., ir 1 CD-R laikmena (ataskaita PDF formatu).

2/3

SWECO

2024-03-06

Autorius Kasparas Buinauskas

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1) STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“.
2) LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės.
3) LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
4) ĮT ŽS 17 ,,Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“.
5) LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
6) LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
7) LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
8) R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1) Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai, ataskaita / Tučas V.; UAB „Sweco Lietuva“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.37009). - (ŽGR(p)-2021-417);
2) Ozo gatvės nuo Gelvonų g. iki Kernavės g., Vilniaus m., rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Bukauskas D.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 32 p. + CD : 2 pav., 9 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32224). - (Iydr. 2020-06-30, Nr. 13-4130)
3) Paviršinių nuotekų tinklai Šiaurinėje g., Ukmergės g., Ozo g., Miglos g., Paribio g., Lūšių g., Elnių g. ir nuotekų valyklos bei kaupyklos Ozo g. Vilniaus m. sav. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (II geotechninė kategorija) / Petrauskas M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.43400). - (ŽGR(p)-2021-4323)
4) Inžinerinių tinklų iki žemės sklypo Ozo g. 27 statyba, Ukmergės g. ir Ozo g., Vilniaus m. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (III geotechninė kategorija) / Auškelytė D. (tyr. vad.); UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2022. - CD. - (Įvertinta raštu Nr. (4)-1-7-7364). - (LGT fondas; Nr.50583). - (ŽGR(p)-2022-5486)

Pridedama: sutarties priedas Nr. 1 – gręžinių išdėstymo planas „dwg“ formatu.

Užsakovas Rimantas Undraitis 2024-03-06
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Rimantas Undraitis 2024-03-06
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) Mindaugas Petrauskas 2024-03-06
vardas, pavardė, parašas, data

3/3

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre: 48365-2024

1. Tyrimo užsakovas: UAB "Sweco Lietuva", reg.kodas 301135783, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Spaudos g. 6 - 1

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas: UAB "Geoinžinerija", reg.kodas 303106983, Alytaus apskr., Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

(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: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas, II-a geotechninė kategorija

6.Tyrimų tikslas ir (ar) etapas: Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių atkarpos, Vilniaus m.
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Ozo g.
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6064371 580006; Nr.2 6064316 580027; Nr.3 6064386 580208; Nr.4 6064415 580531; Nr.5 6064221 580749; Nr.6 6064004 580878; Nr.7 6063986 580898; Nr.8 6064008 580941; Nr.9 6064351 580731; Nr.10 6064592 581124; Nr.11 6064647 581086; Nr.12 6064610 581025; Nr.13 6064665 580988; Nr.14 6064647 580955; Nr.15 6064586 580991; Nr.16 6064521 580869; Nr.17 6064506 580741; Nr.18 6064695 580622; Nr.19 6064676 580561; Nr.20 6064779 580512; Nr.21 6064763 580462; Nr.22 6064674 580499; Nr.23 6064663 580474; Nr.24 6064707 580455; Nr.25 6064701 580439; Nr.26 6064602 580467; Nr.27 6064609 580531; Nr.28 6064501 580592; Nr.29 6064479 580305;

8. Tyrimo pradžios data 2024-03-08, tyrimo pabaigos data 2024-09-27

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

	Pateikimo data
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita.	2024-09-27

10. Pridedami dokumentai: TU_24076

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

1 iš 2

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre | 48365-2024

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Projektų koordinatorė
Vardas, Pavardė	Ineta Grakauskaitė
Data	2024-03-27
Telefono numeris	+37060112504
El. paštas	mindaugas@geoinzinerija.lt

Paraiškos registracijos Nr. | ŽGT-2024-1049 | Paraiškos pateikimo data | 2024-03-27

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data | 2024-04-11

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

Mantas Baltrūnas
2024-07-03, 12:59:42

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS,GIPARAS
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,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A

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) Giedrius Giparas (vardas ir pavardė)

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“

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287

(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 _____ Raimondas Sakalauskas

(parašas)

A.V.

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“
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

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) Giedrius Giparas (vardas ir pavardė)

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0009179

Užsakovas	Į.k. 303106983	"Geoinžinerija" UAB
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0440 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 10 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra LST EN ISO 7500-1:2018 J2-02 2018-12-13	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Tauragė, Ganyklų g. 15	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 22,6 ± 1 °C	
Kalibravimo data	2024-01-31	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-01-31	
Inžinierius		Ričardas Rudis
Vyresnysis inžinierius metrologas		Arūnas Brazinskas

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė RIČARDAS,RUDIS
Data: 2024-01-31 15:07:29

Dokumentą elektroniniu parašu pasirašė ARŪNAS,BRAZINSKAS
Data: 2024-01-31 17:59:01

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0009179
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0440

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,598	0,00	-0,33	± 0,006	± 0,96
1,5	1,499	0,00	-0,07	± 0,006	± 0,39
3,0	2,970	-0,03	-1,00	± 0,006	± 0,19
6,0	5,990	-0,01	-0,17	± 0,006	± 0,10
15	14,94	-0,06	-0,40	± 0,01	± 0,04
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	-0,20	± 0,01	± 1,15
5	4,97	-0,03	-0,60	± 0,01	± 0,12
10	10,00	0,00	-0,01	± 0,01	± 0,06
20	20,01	0,01	0,07	± 0,01	± 0,03
30	29,80	-0,20	-0,67	± 0,01	± 0,02
40	40,02	0,02	0,05	± 0,01	± 0,02
50	50,03	0,02	0,05	± 0,01	± 0,02
70	70,27	0,27	0,39	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

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

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

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

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

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

Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Geoanalizė",Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.:+37061465245
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr 24-0388

Protokolo išrašymo data: 2024-06-28
Tyrimų atlikimo data: nuo 2024-06-17 iki 2024-06-21
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M.Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius
Objektas: 24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2024-06-12 Pridavė:Mindaugas Petrauskas
Grunto ėminių kiekis: 40
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)

LST 1360-2:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas

Protokolo priedai:
1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 4 lapai
2. Granuliometrinės sudėties kreivės - 14 lapų
3. Grunto plastiškumo diagramos - 8 lapai
4. Proktoro bandymai - 12 lapų

Tvirtino: Vyr. specialistas: S. Gegieckas

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

GEO GEOANALIZĖ

DNV ISO 9001 Nr 24-0388

Objekto pav. 24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

El.Nr.	Gręžinio 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	Sąlyginė jautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui".
1	17	1	1,3-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,5	3,2	3,3	5,2	13,3	7,5	10,7	46,9	26,9		2,141			17,1	24,5	9,1	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,2	97,7	94,5	91,2	86,0	72,7	65,2	54,5	7,6	2,2		2,684	1,828	0,47	19,9	15,4	0,49	(ML)		
2	17	2	3-3,2	0,0	0,0	0,0	11,4	0,9	2,0	3,5	4,2	5,9	18,5	12,33	10,9	25,7	26,6		1,900			11,3	19,3	6,0	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	88,6	87,7	85,7	82,3	78,1	72,2	53,7	41,4	30,5	4,9	1,4		2,674	1,708	0,57	15,6	13,4	0,38	(SDo)		smulkus
3	18	1	0,4-0,6	0,0	0,0	0,0	2,0	0,7	1,3	2,0	2,5	3,9	28,8	23,0	21,0	13,3	5,4	1,11E-05	1,983			6,8			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	98,0	97,3	96,0	94,0	91,5	87,6	58,9	35,8	14,8	1,5	1,3		2,668	1,856	0,44				(SD)		smulkus
4	18	2	1,8-2	0,0	0,0	0,0	6,5	1,1	2,4	3,5	3,5	4,9	18,4	12,06	12,7	28,3	30,3	1,65E-07	1,998			12,3	20,8	6,8	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	93,5	92,4	90,0	86,5	83,0	78,1	59,7	47,7	34,9	6,6	1,5		2,677	1,779	0,50	15,8	14,0	0,26	(SDo)		smulkus
5	19	1	0,6-0,8	0,0	0,0	2,8	11,0	4,5	5,8	8,0	9,3	14,4	26,0	6,0	4,7	6,8	8,0	1,28E-05	1,808			2,8			grSa-F	F_1	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	97,2	86,2	81,8	75,9	67,9	58,7	44,3	18,3	12,3	7,5	0,8	1,6		2,67	1,760	0,52				(SD)		
6	20	1	0,7-0,9	0,0	0,0	5,3	12,3	3,8	4,8	6,4	6,8	10,0	27,6	8,98	4,8	7,9	10,3	1,18E-05	1,964			4,4			grSa-F	F_1	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis su maža (1,3%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	94,7	82,4	78,5	73,7	67,3	60,5	50,5	22,9	13,9	9,1	1,2	1,8		2,651	1,881	0,41				(SD)		
7	20	2	1,7-1,9	0,0	0,0	0,0	6,7	1,2	3,8	4,7	6,7	14,0	34,6	12,3	6,2	8,1	7,0	2,66E-05	1,814			7,5			Sa-F	F_1	mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša
				100,0	100,0	100,0	93,3	92,1	88,3	83,6	76,8	62,8	28,3	16,0	9,8	1,7	1,8		2,655	1,687	0,57				(SD)		vidutinio rupumo
8	21	1	0,8-1	0,0	0,0	4,6	9,5	3,6	3,9	4,8	4,9	7,0	23,6	13,40	9,9	13,5	11,6	9,06E-06	1,938			4,9			grSa-F	F_2	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	95,4	85,9	82,4	78,5	73,7	68,8	61,9	38,3	24,9	14,9	1,4	1,4		2,672	1,847	0,45				(SD)		
9	22	1	0,4-0,6	0,0	0,0	3,1	19,8	5,0	5,6	6,8	7,4	9,7	19,8	6,2	5,2	9,5	22,1	8,88E-06	1,838			5,7			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	96,9	77,1	72,1	66,5	59,7	52,3	42,6	22,8	16,6	11,4	1,9	1,8		2,673	1,739	0,54				(SD)		
10	22	4	4,8-5	0,0	6,4	7,4	9,1	1,7	3,2	5,4	6,6	10,5	25,6	8,24	6,0	8,1	12,5	1,11E-05	1,710			6,5			grSa-F	F_1	mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis
				100,0	93,6	86,1	77,0	75,3	72,1	66,8	60,2	49,7	24,0	15,8	9,9	1,7	2,0		2,672	1,606	0,66				(SD)		

Atliko: laborantė M.Gudeliauskaitė, laboratorijos vedėja R.Rakauskienė

Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

2024-06-28

		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 %	Cu/Cc	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	p/p_s	p_s	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".
11	22	5	6,6-6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9	2,1	2,3	3,5	15,8	10,6	10,3	35,1			2,262			11,6	22,6	11,6	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis standus
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	98,6	96,5	94,2	90,7	74,9	64,3	54,0	18,9			2,685	2,027	0,32	12,8	11,0	0,15	(ML)		
12	23	231	0,4-0,6	0,0	5,6	5,4	10,1	2,6	5,0	8,3	8,1	11,5	22,7	5,74	4,6	8,6	16,5	9,53E-06	1,813			6,1			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	94,4	89,0	78,9	76,3	71,3	63,0	54,9	43,4	20,7	15,0	10,4	1,8	2,1		2,672	1,709	0,56				(SD)		
13	23	233	2,4-2,5	0,0	0,0	2,9	10,3	2,5	4,3	6,3	5,6	6,8	15,9	7,52	7,3	24,8	38,3	1,93E-06	1,991			12,5	24,2	8,0	grclSa	F_3	žvyringas molingas smėlis
				100,0	100,0	97,1	86,7	84,2	79,9	73,6	68,0	61,2	45,3	37,8	30,5	5,7	0,8		2,673	1,770	0,51	20,4	16,1	0,53	(SMo)		
14	23	234	3,3-3,5	0,0	0,0	0,0	3,9	1,1	2,5	4,6	5,2	6,7	16,7	5,9	20,5	28,1	16,1	1,72E-07	1,900			15,5	26,8	10,4	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	96,1	94,9	92,5	87,9	82,7	76,0	59,4	53,4	33,0	4,9	1,1		2,675	1,645	0,63	20,4	16,4	0,38	(SMo)		smulkus
15	23	236	5,3-5,5	0,0	0,0	0,0	4,5	1,9	2,5	5,2	8,4	18,3	48,5	5,35	2,2	2,9	2,4	9,59	1,713			5,0			SaU	F_1	tolygiai išrūšiuotas smėlis
				100,0	100,0	100,0	95,5	93,7	91,2	86,0	77,6	59,4	10,8	5,5	3,3	0,4	0,9		2,661	1,631	0,63				(SB)		vidutinio rupumo
16	23	238	7,5-7,7	0,0	0,0	0,0	1,5	0,4	1,3	2,6	3,1	4,6	15,7	12,70	9,5	30,8			2,279			10,6	22,6	11,6	saCIL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis standus
				100,0	100,0	100,0	98,5	98,1	96,8	94,2	91,1	86,5	70,8	58,1	48,6	17,8			2,682	2,060	0,30	12,3	10,9	0,12	(ML)		
17	24	1	0,5-0,7	0,0	0,0	2,0	6,6	3,9	6,5	9,8	9,4	11,1	21,4	12,4	6,7	9,2	10,0	1,53E-05	1,838			4,2			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	98,0	91,4	87,5	81,0	71,1	61,7	50,6	29,3	16,9	10,1	0,9	1,3		2,666	1,764	0,51				(SD)		vidutinio rupumo
18	24	3	5,3-5,5	0,0	0,0	0,0	5,9	2,0	2,4	3,0	3,2	5,9	24,3	14,87	11,7	20,4	33,6	2,86E-07	1,907			12,6	18,7	6,8	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	94,1	92,1	89,7	86,7	83,5	77,6	53,4	38,5	26,8	6,3	2,8		2,673	1,694	0,58	16,2	11,9	0,64	(SDo)		smulkus
19	25	1	0,6-0,8	0,0	0,0	0,0	5,3	2,7	3,0	3,7	4,1	7,6	24,1	12,43	11,3	21,5	16,1	1,42E-06	1,998			8,3	20,5	7,7	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	94,7	92,0	89,0	85,3	81,2	73,6	49,6	37,1	25,8	4,4	1,2		2,673	1,844	0,45	11,3	12,8	-0,19	(SMo)		vidutinio rupumo
20	25	3	1,3-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,6	2,7	3,0	4,6	15,1	8,3	10,8	44,6	25,4		2,077			18,4	24,0	6,9	saCIL-SiL	F_3	smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis minkštas
				100,0	100,0	100,0	100,0	98,5	96,9	94,2	91,2	86,6	71,5	63,2	52,4	7,8	2,0		2,683	1,755	0,53	21,2	17,0	0,60	(MD)		
21	26	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,8	6,7	3,8	6,0	5,8	5,1	7,2	20,1	11,90	9,8	20,4	13,3	3,36E-07	2,133			7,7	19,2	7,0	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	99,2	92,5	88,8	82,7	76,9	71,8	64,7	44,5	32,6	22,8	2,4	0,9		2,672	1,981	0,35	11,8	12,2	-0,05	(SDo)		vidutinio rupumo
22	26	2	1,5-1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	4,7	7,8	16,1	48,8	12,15	5,8	3,6	3,0	10,70	1,787			5,4			Sa	F_1	smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	94,7	86,9	70,8	22,0	9,9	4,1	0,4	1,1		2,662	1,696	0,57				(SB)		vidutinio rupumo
23	26	3	2,3-2,5	0,0	0,0	4,0	19,0	5,1	5,8	4,4	3,2	4,4	24,2	10,8	7,0	10,4	16,1	6,79	1,852			4,7			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	96,0	77,0	71,9	66,2	61,8	58,6	54,2	30,0	19,3	12,3	1,9	1,5		2,672	1,768	0,51				(SD)		
24	26	4	4,1-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	1,2	1,4	2,2	19,0	22,55	38,6	12,8	3,7	2,45	1,879			6,1			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	99,6	99,2	98,1	96,7	94,5	75,6	53,0	14,4	1,6	1,2		2,669	1,771	0,51				(SD)		smulkus

Atliko: laborantė M.Gudeliauskaitė, laboratorijos vedėja R.Rakauskienė

Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

2024-06-28

		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 %	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 ėminiui".
25	27	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	7,9	3,4	5,8	7,4	6,1	7,5	24,9	12,50	11,7	11,4	9,8	**1,51E-05**	1,929			3,5			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	92,1	88,7	82,9	75,5	69,4	61,8	36,9	24,4	12,7	1,3	1,2		2,668	1,864	0,43				(SD)		vidutinio rupumo
26	28	1	0,6-0,8	0,0	0,0	1,2	5,8	1,8	3,9	6,1	6,0	7,0	22,6	13,64	17,2	12,6	9,7	**1,12E-05**	1,994			9,1			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	98,8	93,0	91,2	87,2	81,1	75,1	68,1	45,5	31,9	14,7	2,1	1,1		2,669	1,827	0,46				(SD)		vidutinio rupumo
27	28	2	3-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,9	2,4	64,1			2,047			24,7	29,0	5,7	SiL	F_3	mažo plastiškumo dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	99,7	99,2	98,3	95,9	31,8			2,701	1,642	0,65	24,7	23,3	0,25	(DL)		
28	29	1	0,4-0,6	0,0	0,0	1,8	3,7	2,5	2,3	3,1	4,0	7,7	26,5	13,60	19,8	13,3	7,7	**1,18E-05**	1,896			6,4			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	98,2	94,4	91,9	89,6	86,5	82,5	74,8	48,3	34,7	14,9	1,6	1,0		2,668	1,782	0,50				(SD)		vidutinio rupumo
29	30	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,8	5,4	2,1	3,3	4,9	5,7	9,3	26,1	10,01	17,3	13,6	9,1	**1,07E-05**	2,101			6,8			SaFM	F_2	mažai dulkingas molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis su maža (1,2%)
				100,0	100,0	99,2	93,8	91,7	88,4	83,4	77,8	68,4	42,3	32,3	14,9	1,4	1,0		2,652	1,967	0,35				(SD)		vidutinio rupumo
30	31	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	7,6	3,3	5,1	5,4	4,9	6,6	19,6	7,8	7,4	25,2	60,6	**1,70E-07**	1,853			7,2	19,0	8,0	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	92,4	89,1	84,0	78,6	73,7	67,1	47,5	39,7	32,3	7,1	1,5		2,674	1,729	0,55	10,7	11,0	-0,04	(SMo)		vidutinio rupumo
31	33	331	0,4-0,6	0,0	0,0	2,1	19,9	5,3	8,6	10,7	9,2	9,0	14,0	4,75	4,5	10,8	31,6	**1,99E-05**	1,981			2,6			grSaFW	F_2	mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	97,9	77,9	72,6	64,0	53,4	44,1	35,1	21,1	16,4	11,9	1,1	1,4		2,673	1,930	0,38				(SD)		
32	34	1	0,5-0,7	0,0	0,0	0,0	2,1	1,0	1,6	2,4	2,7	3,4	9,6	15,12	33,1	25,0	5,7	**3,33E-07**	2,138			13,4	23,8	8,4	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	97,9	97,0	95,4	92,9	90,2	86,8	77,2	62,1	29,0	4,0	1,7		2,674	1,886	0,42	15,4	15,4	-0,01	(SMo)		smulkus
33	35	1	0,6-0,8	0,0	0,0	0,0	3,8	1,8	2,6	3,8	4,5	7,6	25,5	11,2	11,3	24,4	12,0	**3,45E-07**	2,134			7,5	23,4	9,5	clSa	F_3	molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	96,2	94,4	91,8	88,1	83,5	75,9	50,4	39,2	27,9	3,5	1,0		2,673	1,985	0,35	9,9	13,8	-0,41	(SMo)		smulkus
34	36	1	0,1-0,3	0,0	0,0	0,9	2,4	0,8	16,4	23,0	15,0	11,8	21,0	4,12	2,8	1,6	5,3	**2,67E-05**	1,853			2,7			grSaP	F_1	blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis
				100,0	100,0	99,1	96,7	95,9	79,4	56,5	41,5	29,7	8,8	4,6	1,8	0,2	0,7		2,671	1,804	0,48				(SB)		
35	37	373	4,1-4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	1,1	2,8	1,80	12,4	65,4			2,068			24,0	26,1	3,1	SiL	F_3	mažo plastiškumo dulkis tvirtas
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,2	98,1	95,3	93,5	81,1	15,7			2,698	1,668	0,62	24,4	23,0	0,47	(DL)		
36	37	378	13,8-14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	8,5	47,2	32,8	10,5	2,7	2,58	1,790			3,9			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,9	91,4	44,2	11,4	0,9	1,1		2,667	1,723	0,55				(SD)		smulkus
37	39	391	0,4-0,6	0,0	0,0	2,9	34,2	6,6	6,0	5,0	3,8	5,1	13,5	4,43	4,5	11,7	85,0	**9,54E-06**	1,833			3,8			grSaFG	F_2	mažai dulkingas molingas pakopinės sanklodos žvyringas smėlis
				100,0	100,0	97,1	63,0	56,4	50,3	45,3	41,4	36,3	22,8	18,4	13,9	2,2	0,5		2,673	1,767	0,51				(ŽD)		

Atliko: laborantė M.Gudeliauskaitė, laboratorijos vedėja R.Rakauskienė
Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

2024-06-28

		Pavyzdys		Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsijotas per sietą gruntas % Sietų akučių dydžiai, mm											Dulkių/molio %	Cu/Cc	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	Tankis Mg*m^{-3}			Drėgnis ,%	Plastingumas %		Žymuo:pagal "IGGT gruntų klasifikacija"/LST 1331:2022	Šalčiui jautrio klasė (LST 1331:2022)	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				p/p_s	p_d	poringumas n/e	w w<0,4	W_L W_P	I_P I_L			pagal "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui".
38	39	394	3,2-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,3	0,8	0,8	0,8	1,3	4,6	19,60	55,1	13,4	8,0	1,82	1,835			5,6			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	100,0	97,6	97,3	96,6	95,8	95,0	93,8	89,2	69,6	14,6	1,2	5,0		2,668	1,738	0,54				(SD)		smulkus
39	39	395	7,2-7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5	66,2	20,25	8,0	3,7	3,0	13,37	1,825			1,3			Sa	F_1	smėlis
				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	98,4	32,3	12,0	4,1	0,4	1,1		2,662	1,801	0,48				(SB)		vidutinio rupumo
40	40	1	0,7-0,9	0,0	0,0	1,3	9,8	3,1	4,9	7,0	5,8	6,6	21,1	12,0	14,8	12,2	10,8	1,23E-05	1,919			5,6			Sa-F	F_2	mažai dulkingas molingas smėlis
				100,0	100,0	98,7	89,0	85,8	81,0	74,0	68,2	61,7	40,5	28,5	13,7	1,5	1,0		2,668	1,818	0,47				(SD)		vidutinio rupumo

Atliko: laborantė M.Gudeliauskaitė, laboratorijos vedėja R.Rakauskienė
Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

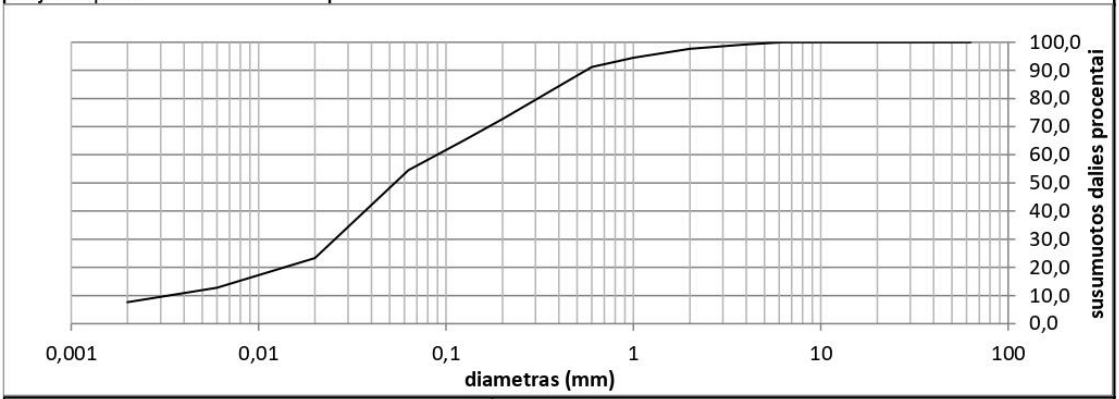
2024-06-28

GEO GEOANALIZĖ

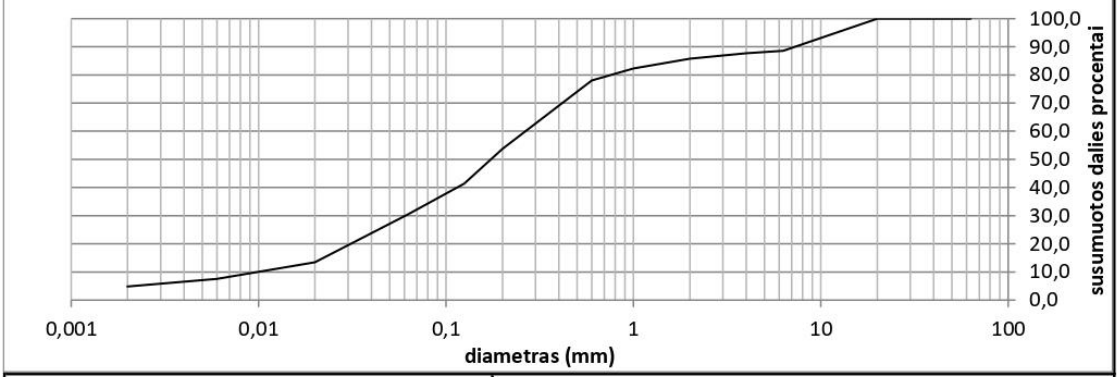
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-6

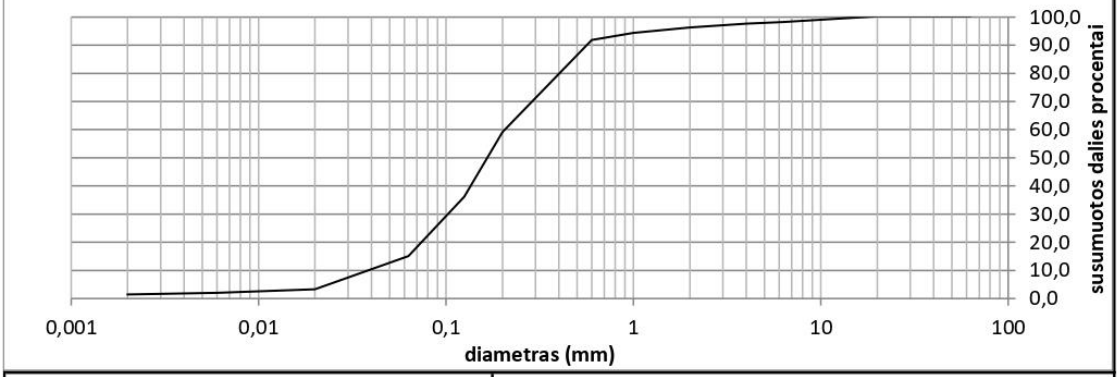
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
17	1	1,3-1,5	0,0033	0,0256	0,0534	0,0896	26,9	2,2



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
17	2	3-3,2	0,0100	0,0608	0,1735	0,2654	26,6	1,4



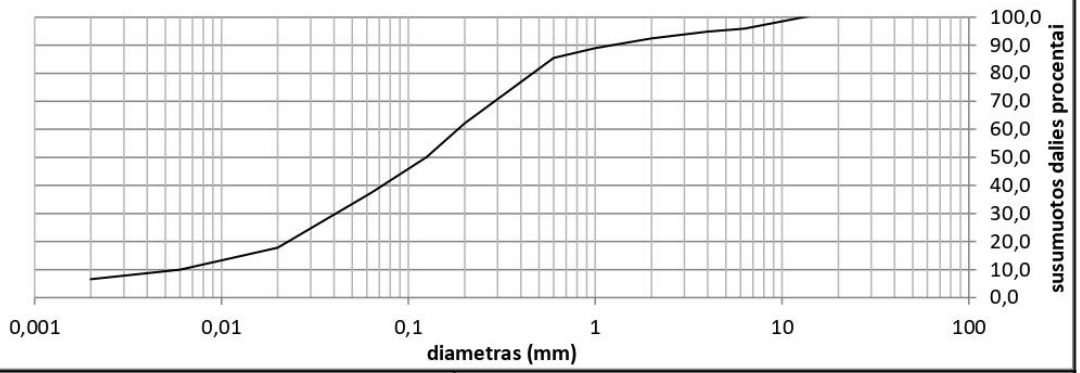
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
18	1	0,4-0,6	0,0384	0,1024	0,1659	0,2057	5,4	1,3

GEO GEOANALIZĖ

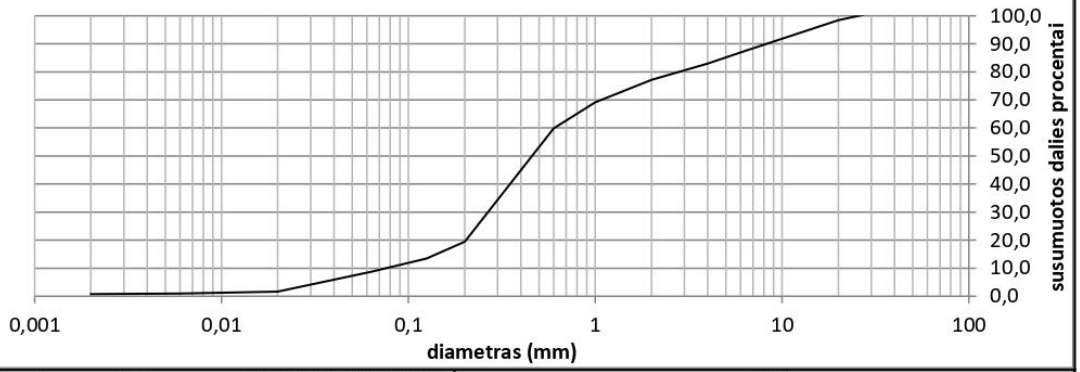
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-7

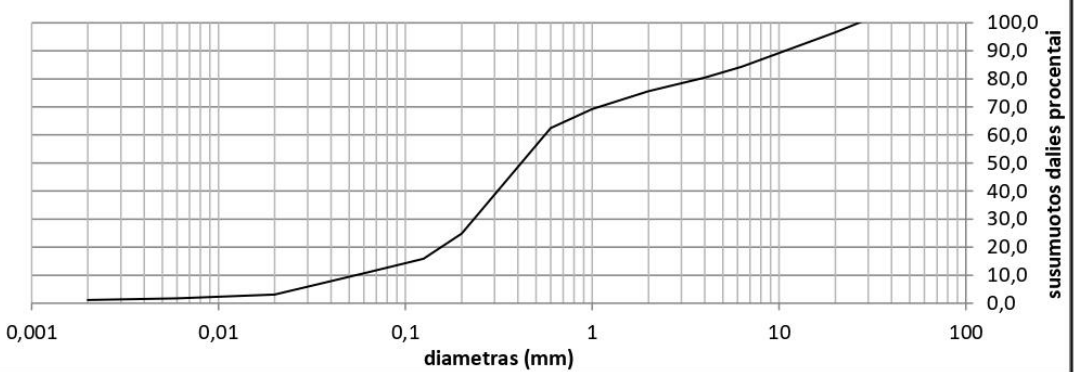
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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	2	1,8-2	0,0061	0,0409	0,1244	0,1839	30,3	1,5



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
19	1	0,6-0,8	0,0757	0,2664	0,4588	0,6043	8,0	1,6



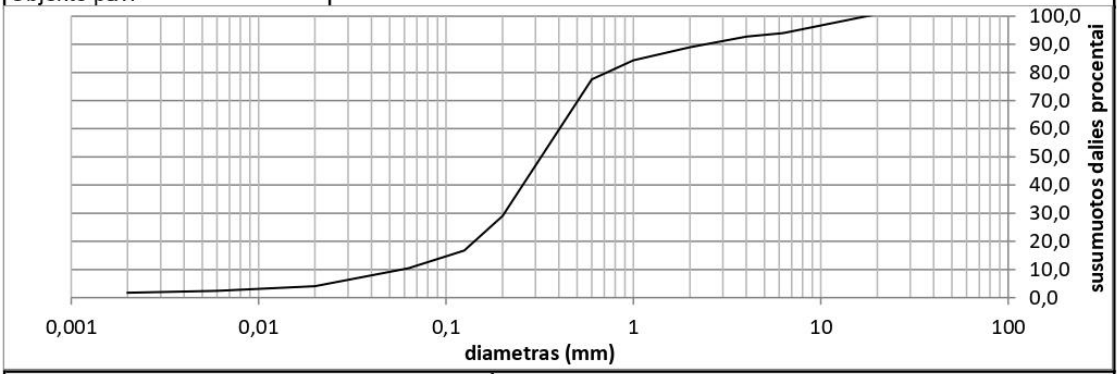
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
20	1	0,7-0,9	0,0540	0,2327	0,4173	0,5589	10,3	1,8

GEO GEOANALIZĖ

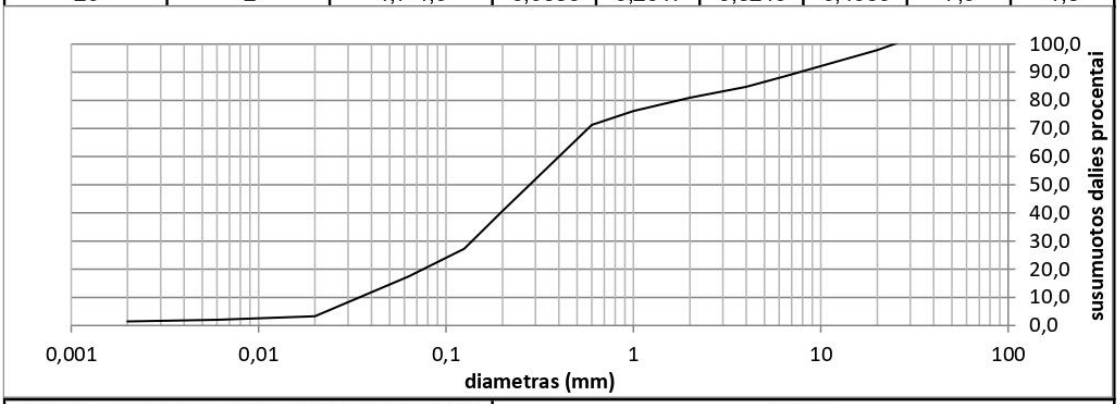
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-8

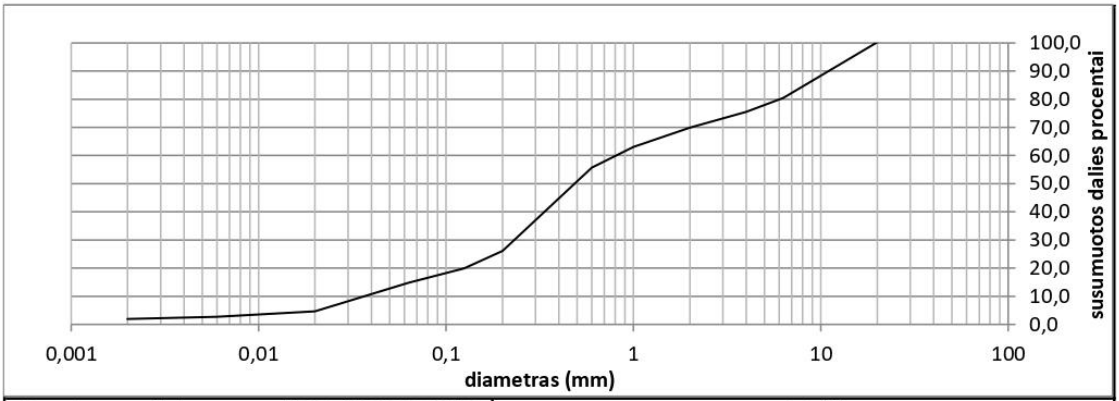
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
20	2	1,7-1,9	0,0580	0,2047	0,3219	0,4036	7,0	1,8



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
21	1	0,8-1	0,0345	0,1374	0,2792	0,3999	11,6	1,4



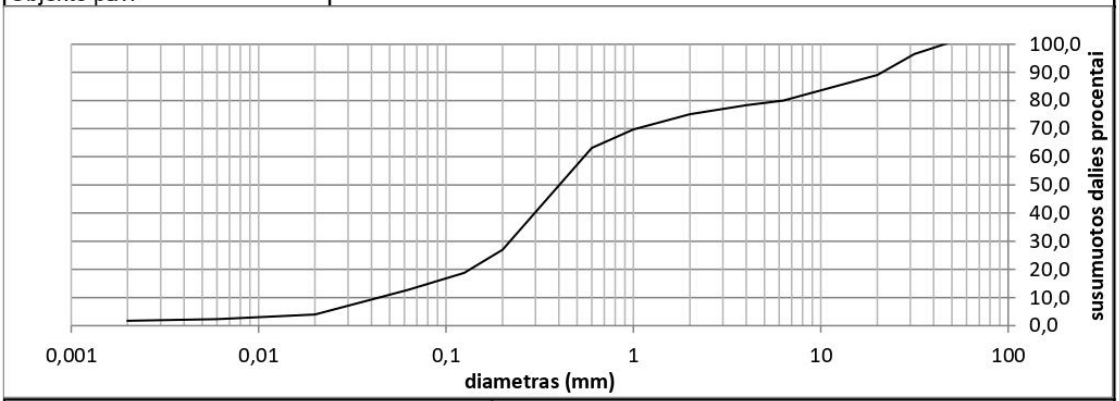
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
22	1	0,4-0,6	0,0367	0,2308	0,4859	0,8091	22,1	1,8

GEO GEOANALIZĖ

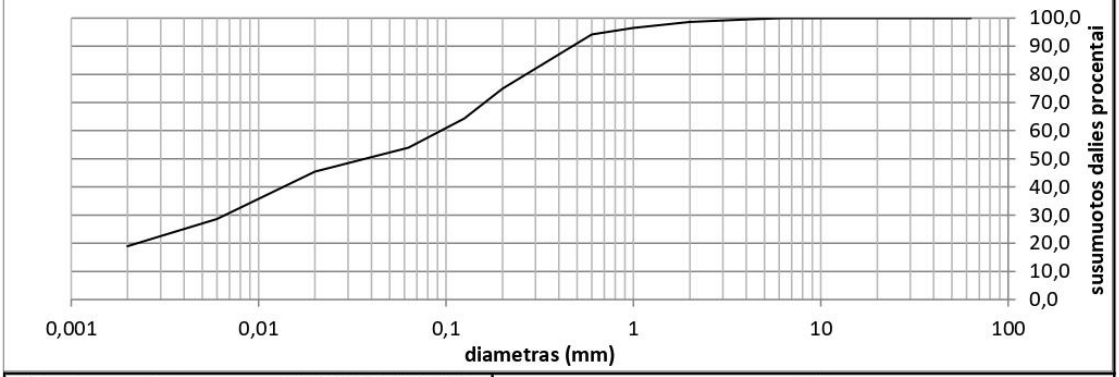
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-9

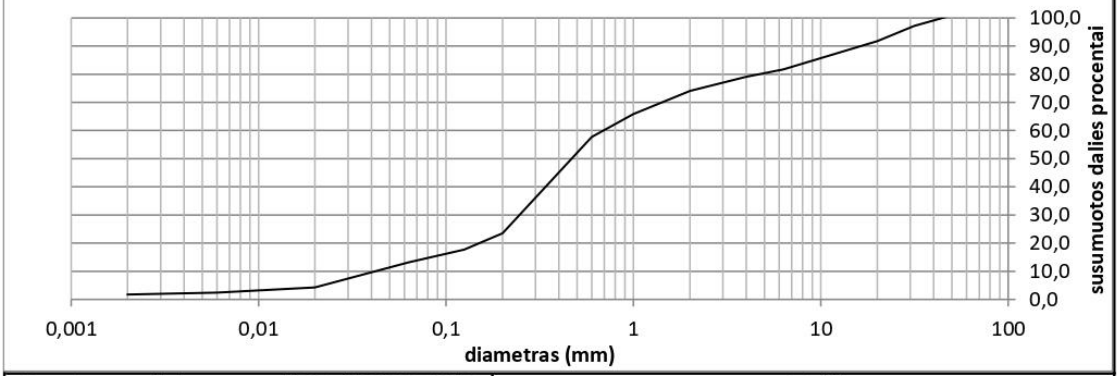
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
22	4	4,8-5	0,0437	0,2192	0,4027	0,5459	12,5	2,0



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
22	5	6,6-6,8	0,0000	0,0066	0,0368	0,0939	0,0	0,0



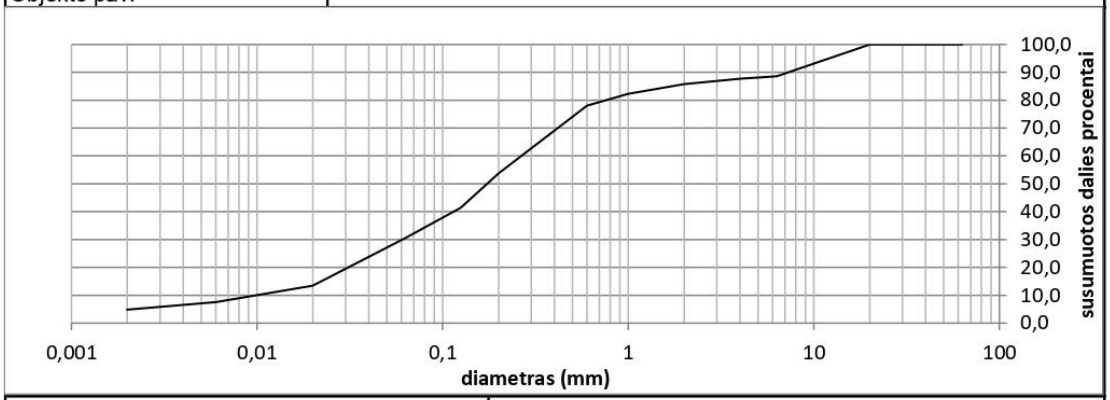
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
23	231	0,4-0,6	0,0420	0,2466	0,4686	0,6936	16,5	2,1

GEO GEOANALIZĖ

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

Priedas 2-10

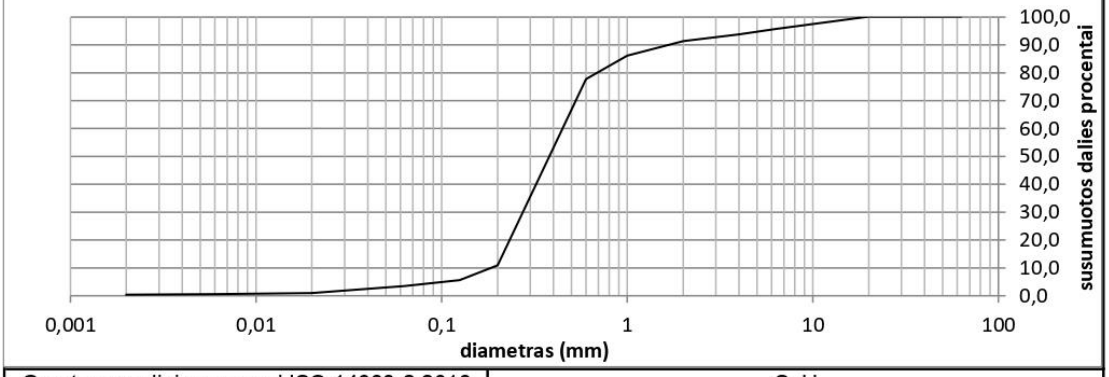
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
23	233	2,4-2,5	0,0085	0,0474	0,2002	0,3247	38,3	0,8



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	234	3,3-3,5	0,0118	0,0504	0,1065	0,1889	16,1	1,1



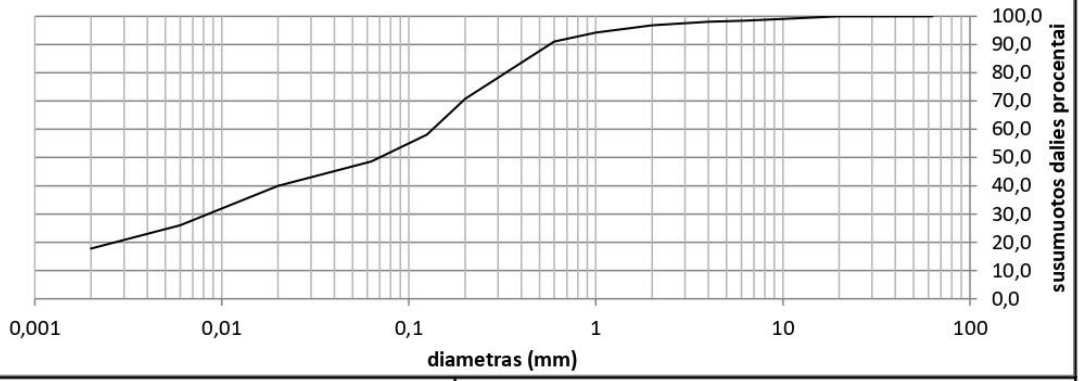
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaU					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
23	236	5,3-5,5	0,1837	0,2735	0,3800	0,4479	2,4	0,9

GEO GEOANALIZĖ

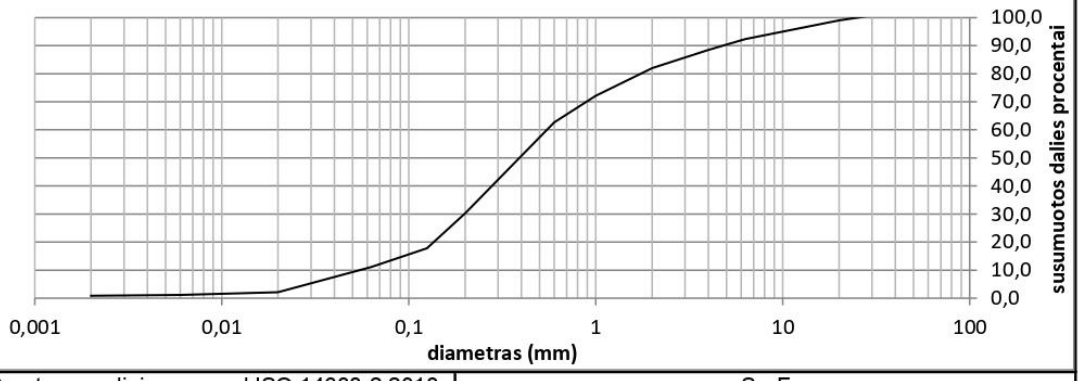
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-11

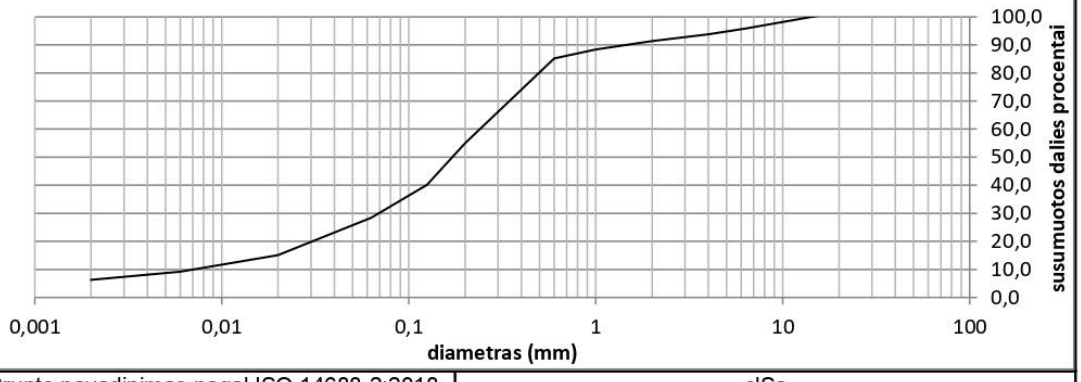
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
23	238	7,5-7,7	0,0000	0,0085	0,0697	0,1341	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
24	1	0,5-0,7	0,0547	0,1983	0,3905	0,5477	10,0	1,3



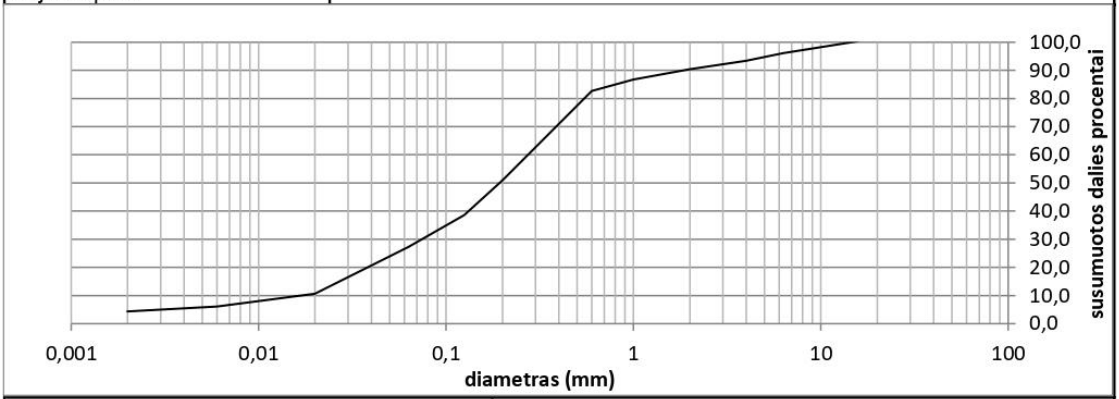
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
24	3	5,3-5,5	0,0071	0,0690	0,1706	0,2396	33,6	2,8

GEO GEOANALIZĖ

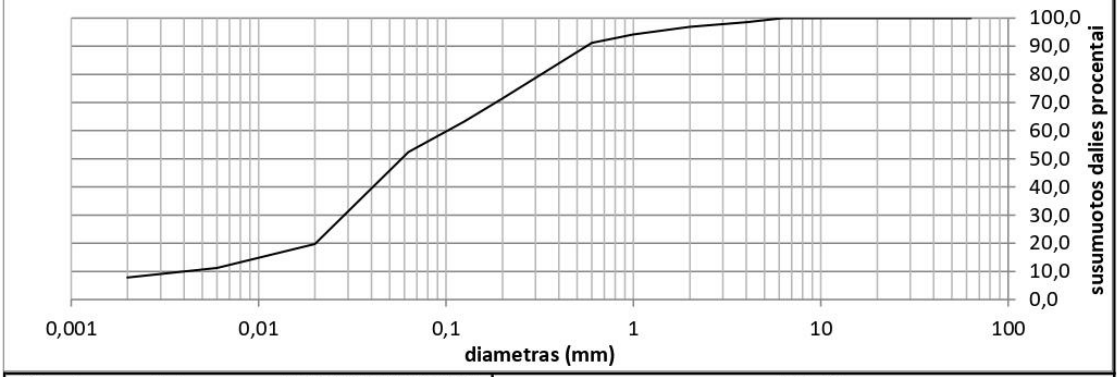
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-12

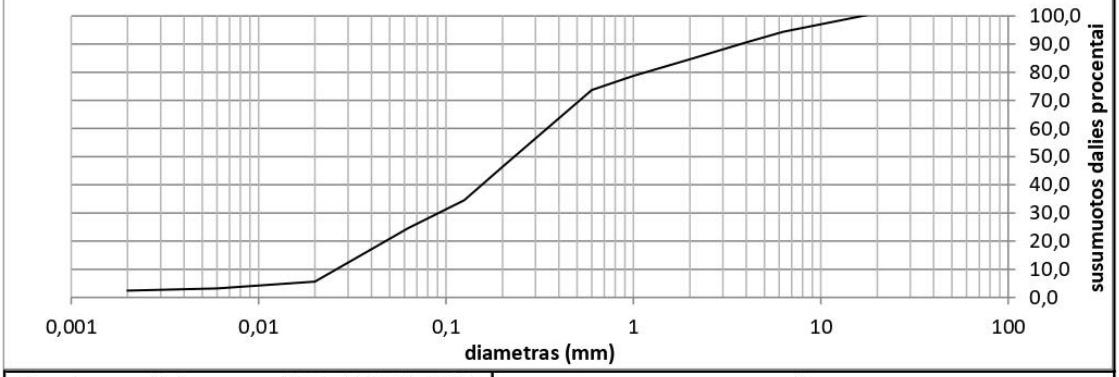
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
25	1	0,6-0,8	0,0170	0,0744	0,1926	0,2733	16,1	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
25	3	1,3-1,5	0,0040	0,0287	0,0579	0,1020	25,4	2,0



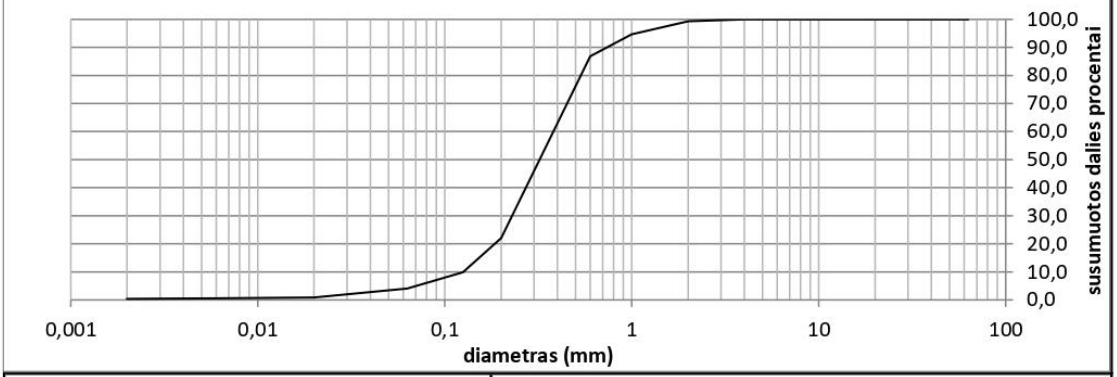
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
26	1	0,5-0,7	0,0260	0,0914	0,2314	0,3460	13,3	0,9

GEO GEOANALIZĖ

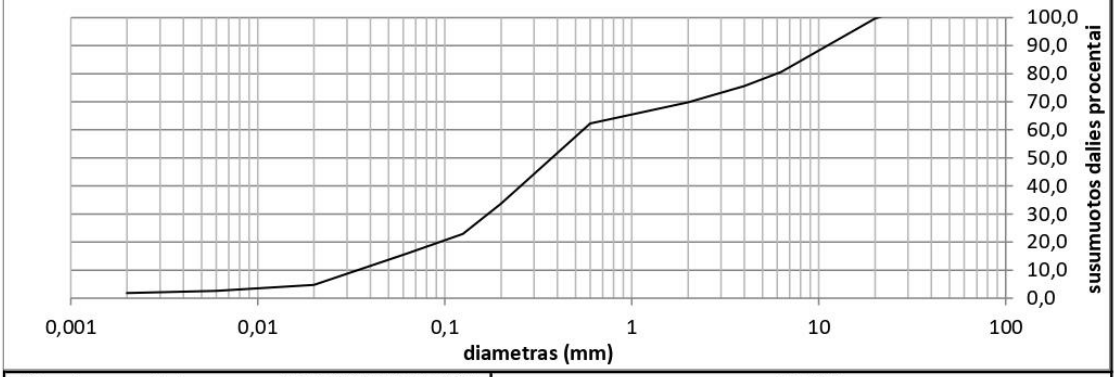
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-13

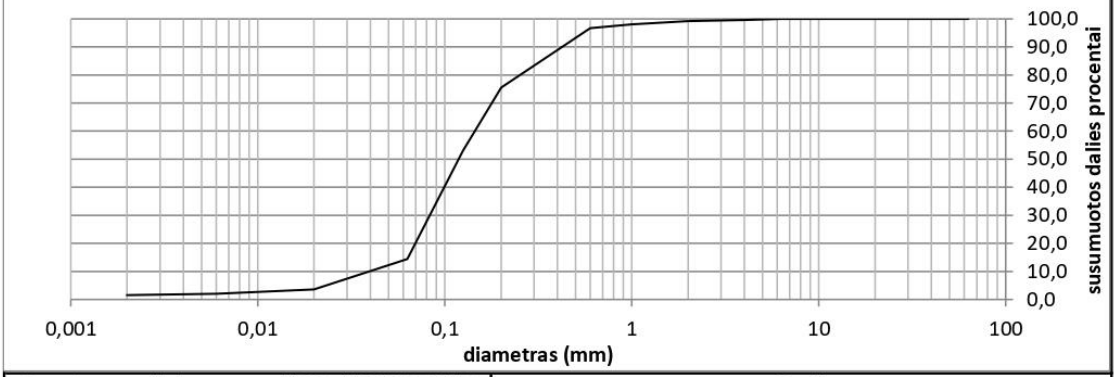
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
26	2	1,5-1,7	0,1257	0,2290	0,3214	0,3807	3,0	1,1



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
26	3	2,3-2,5	0,0343	0,1701	0,3743	0,5499	16,1	1,5



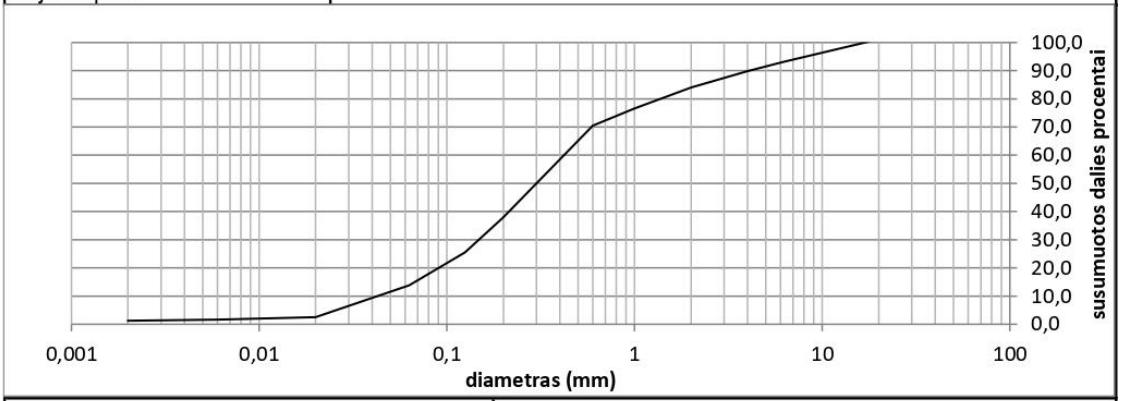
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
26	4	4,1-4,3	0,0395	0,0831	0,1185	0,1446	3,7	1,2

GEO GEOANALIZĖ

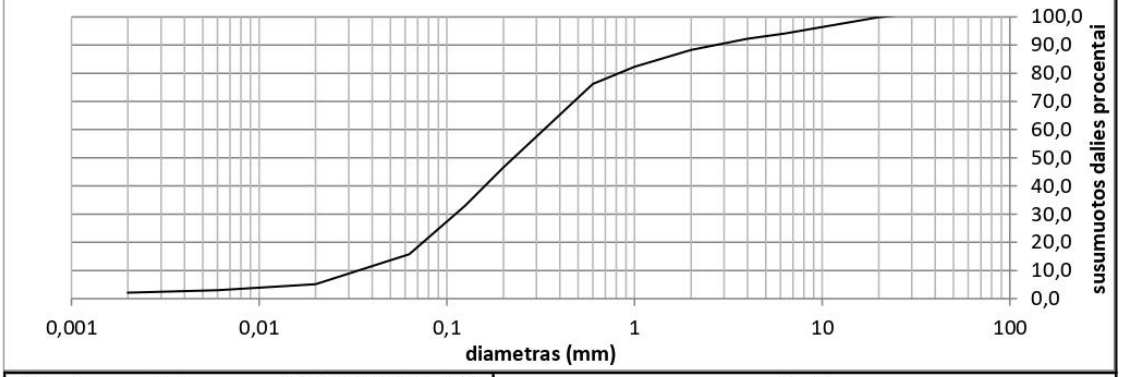
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-14

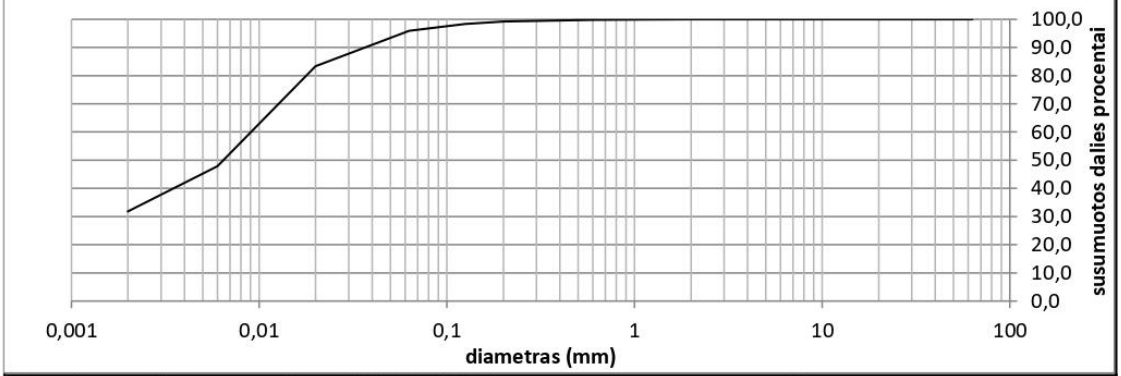
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
27	1	0,5-0,7	0,0428	0,1479	0,3001	0,4212	9,8	1,2



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
28	1	0,6-0,8	0,0339	0,1109	0,2266	0,3284	9,7	1,1



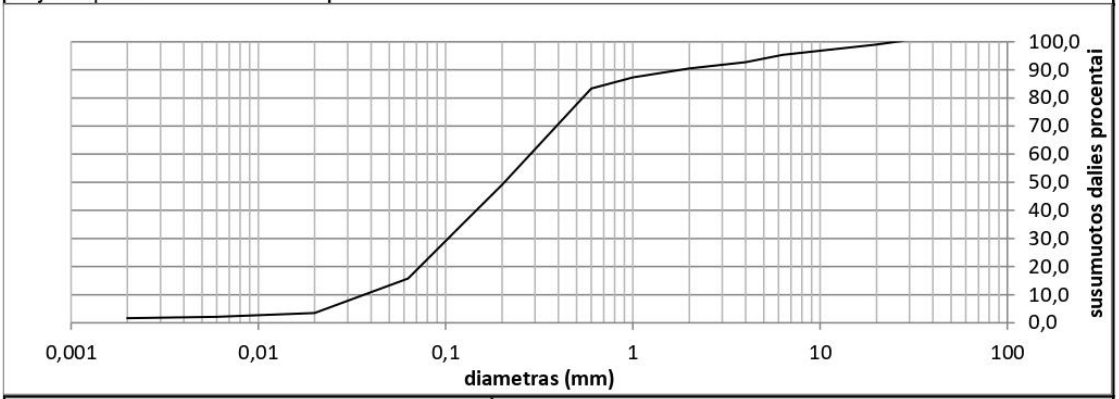
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
28	2	3-3,2	0,0000	#REF!	0,0064	0,0090	0,0	0,0

GEO GEOANALIZĖ

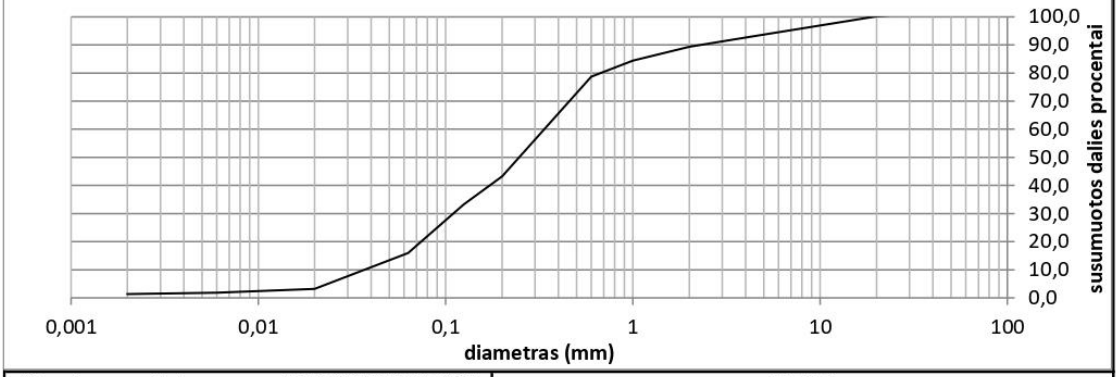
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-15

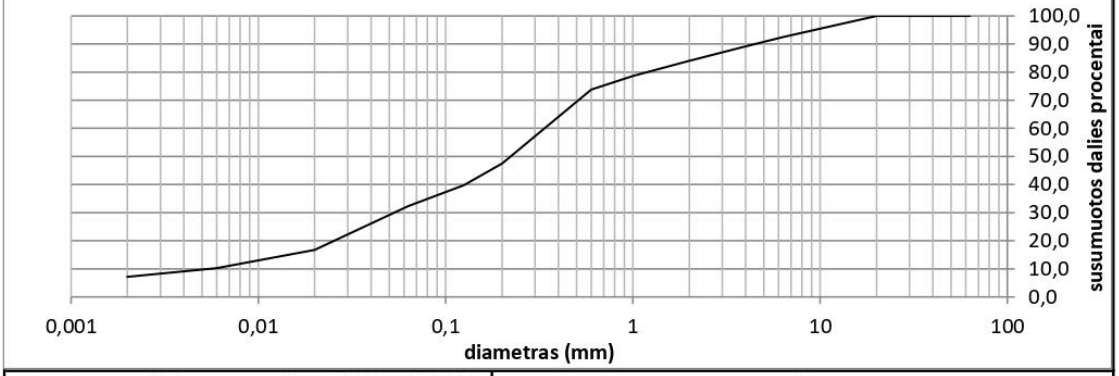
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
29	1	0,4-0,6	0,0367	0,1031	0,2055	0,2833	7,7	1,0



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			SaFM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
30	1	0,5-0,7	0,0370	0,1099	0,2464	0,3358	9,1	1,0



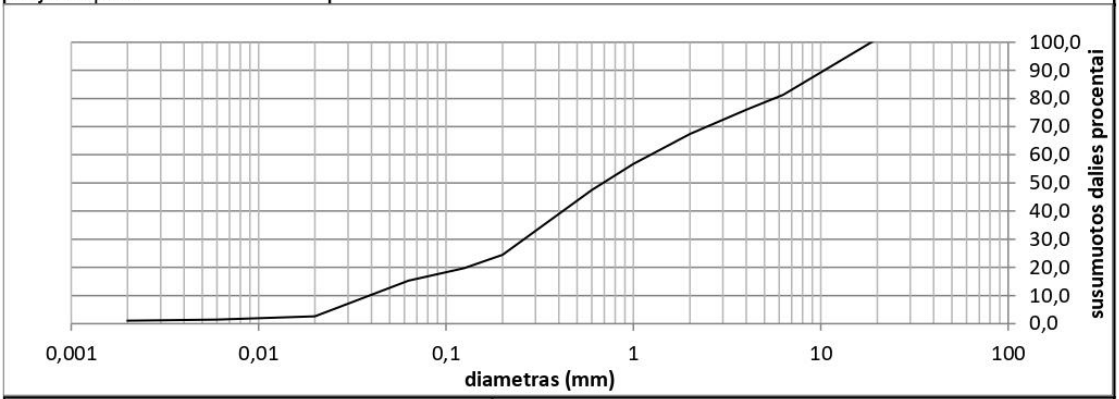
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
31	1	0,5-0,7	0,0056	0,0532	0,2224	0,3378	60,6	1,5

GEO GEOANALIZĖ

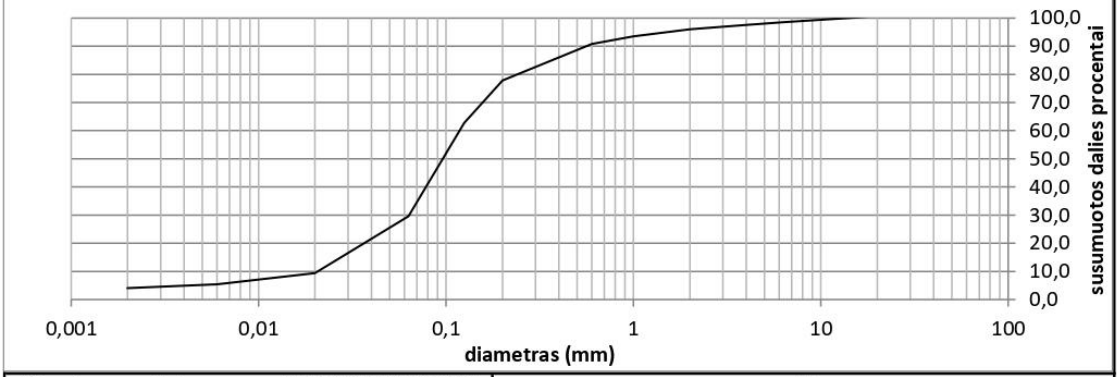
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-16

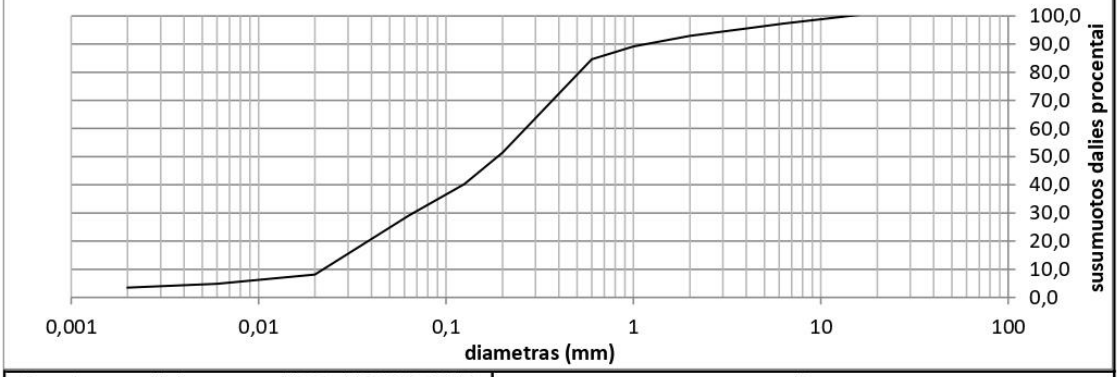
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



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
33	331	0,4-0,6	0,0392	0,2603	0,6899	1,2372	31,6	1,4



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
34	1	0,5-0,7	0,0207	0,0635	0,0961	0,1182	5,7	1,7



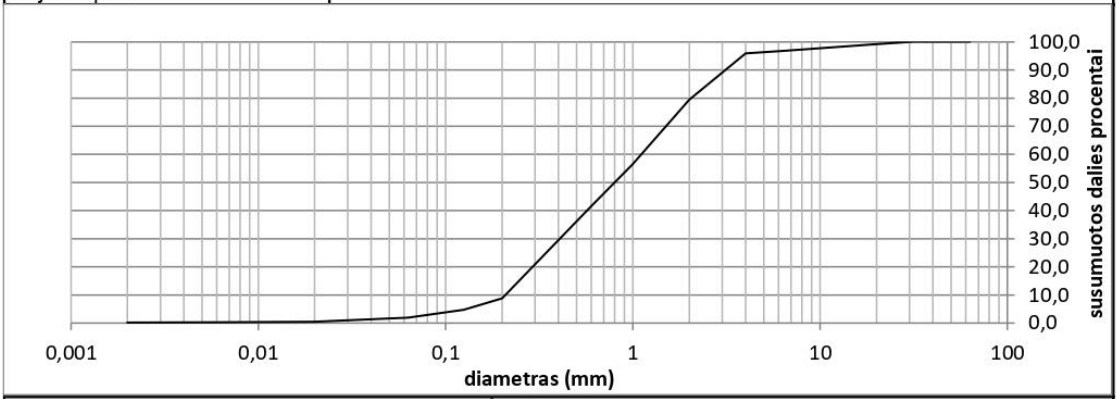
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
35	1	0,6-0,8	0,0222	0,0670	0,1880	0,2652	12,0	1,0

GEO GEOANALIZĖ

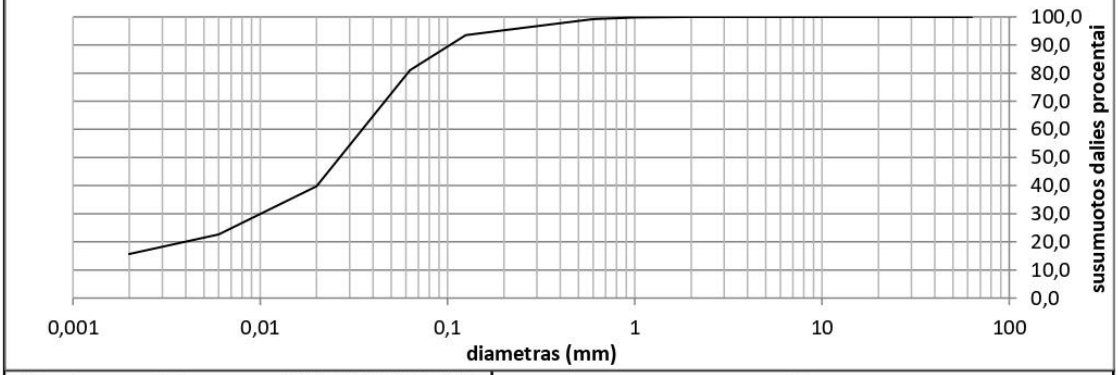
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-17

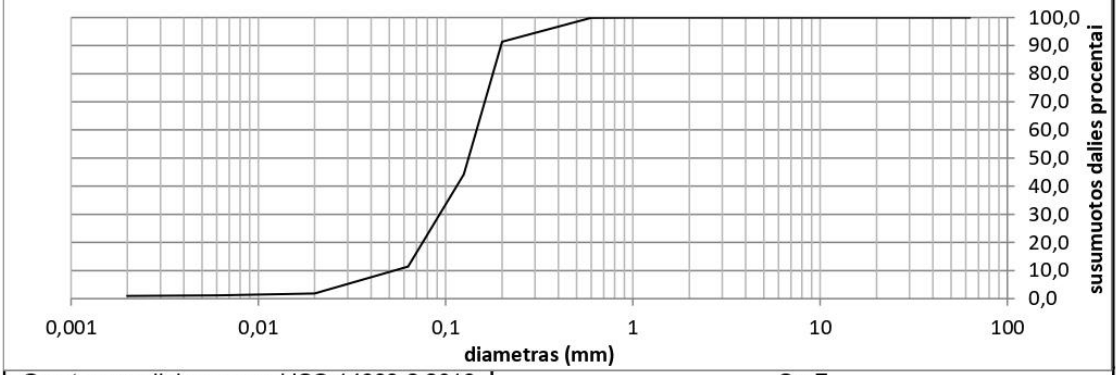
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaP					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
36	1	0,1-0,3	0,2080	0,4070	0,8002	1,1106	5,3	0,7



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
37	373	4,1-4,3	0,0000	0,0101	0,0266	0,0351	0,0	0,0



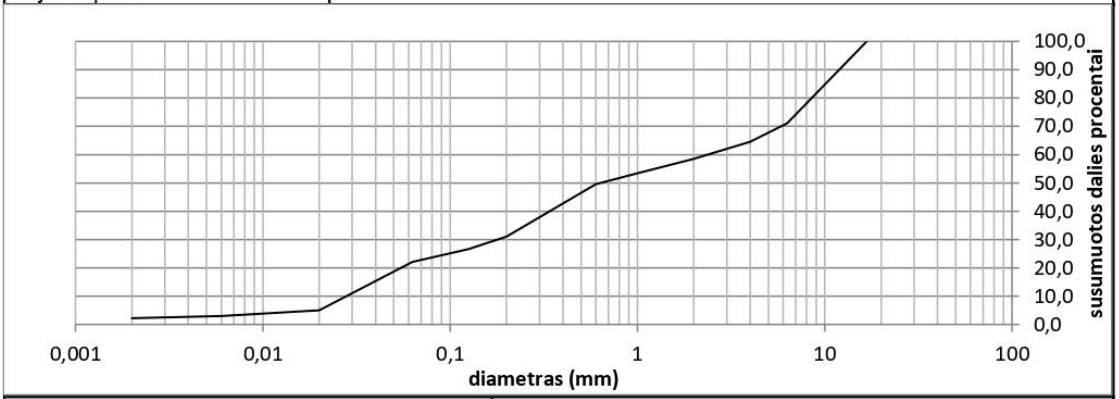
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
37	378	13,8-14	0,0532	0,0929	0,1324	0,1463	2,7	1,1

GEO GEOANALIZĖ

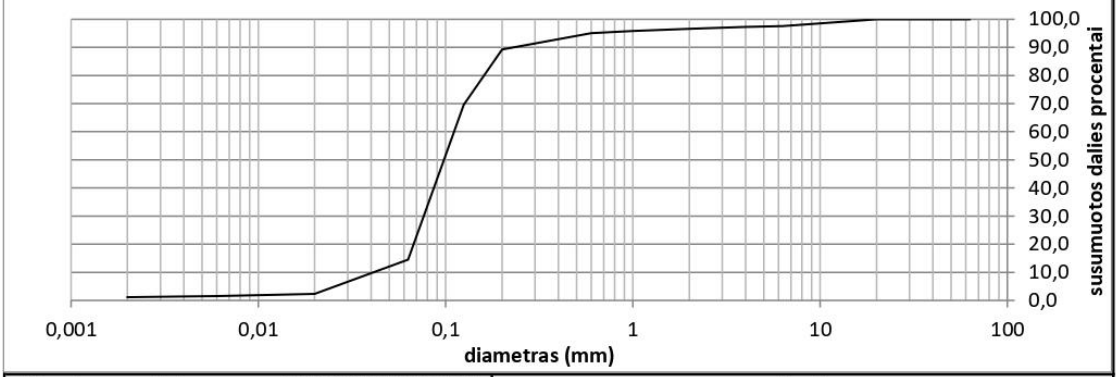
Granuliometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-18

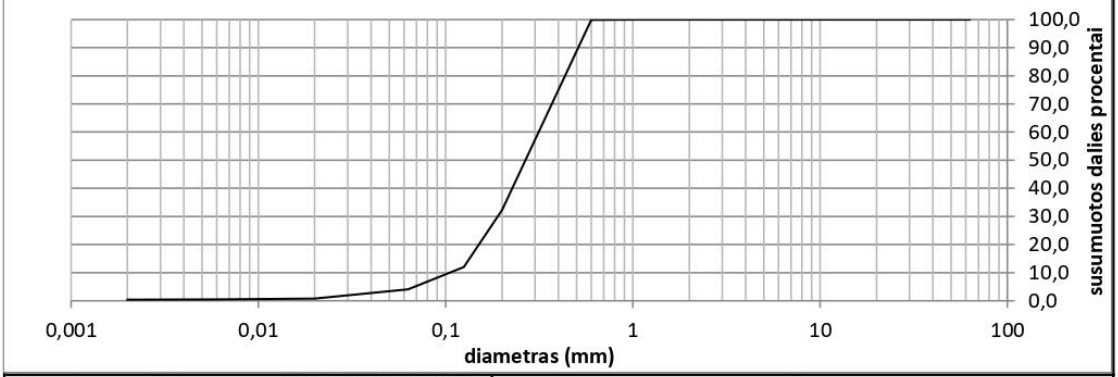
Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFG					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
39	391	0,4-0,6	0,0280	0,1797	0,6325	2,3804	85,0	0,5



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
39	394	3,2-3,4	0,0411	0,0764	0,0979	0,1109	8,0	5,0



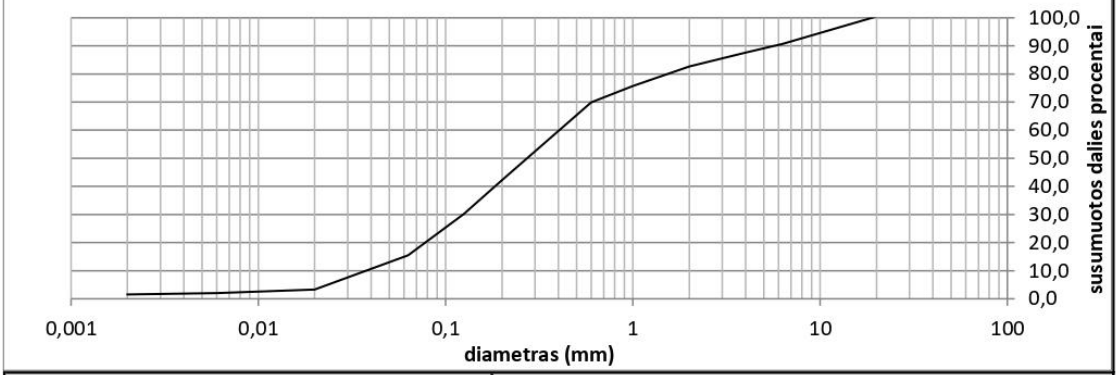
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
39	395	7,2-7,4	0,1052	0,1898	0,2669	0,3140	3,0	1,1

GEO GEOANALIZĖ

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

Priedas 2-19

Užsakymo Reg. Nr.	**Nr 24-0388**
Objekto pav.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.



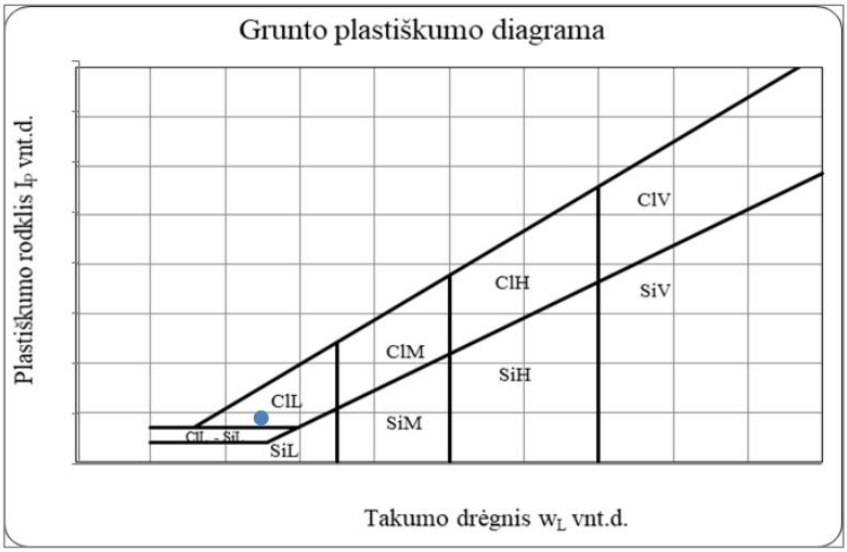
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
40	1	0,7-0,9	0,0377	0,1238	0,2724	0,4050	10,8	1,0

GEOANALIZĖ

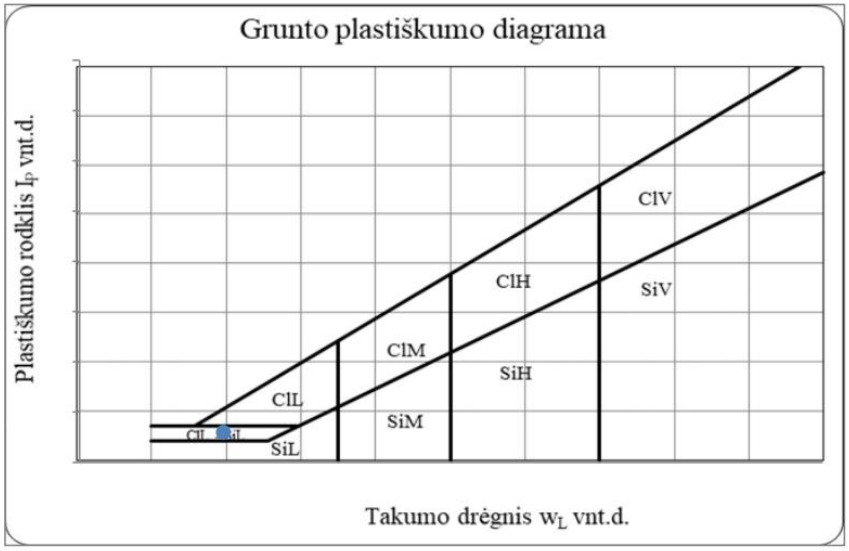
24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

Nr 24-0388

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
1	17	1	1,3-1,5	17,1	24,5	15,4	9,1	0,49	tvirta



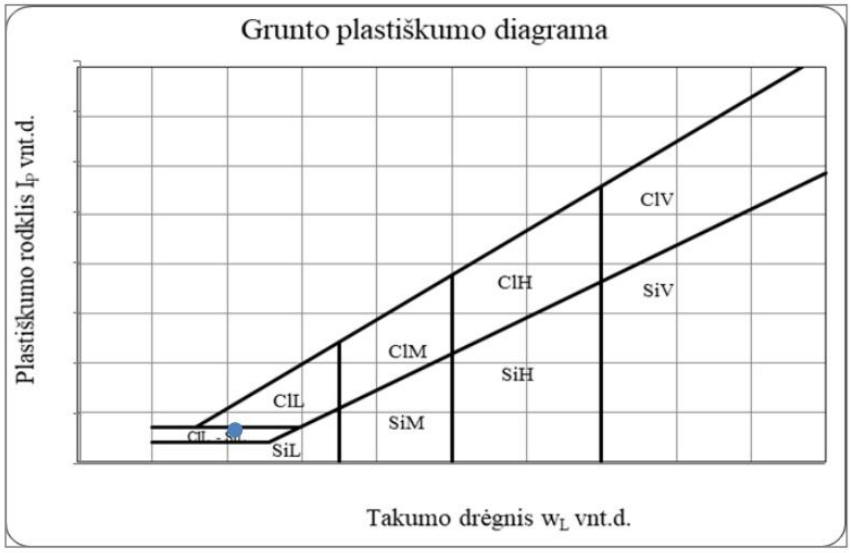
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
2	17	2	3-3,2	11,3	19,3	13,4	6,0	0,38	tvirta



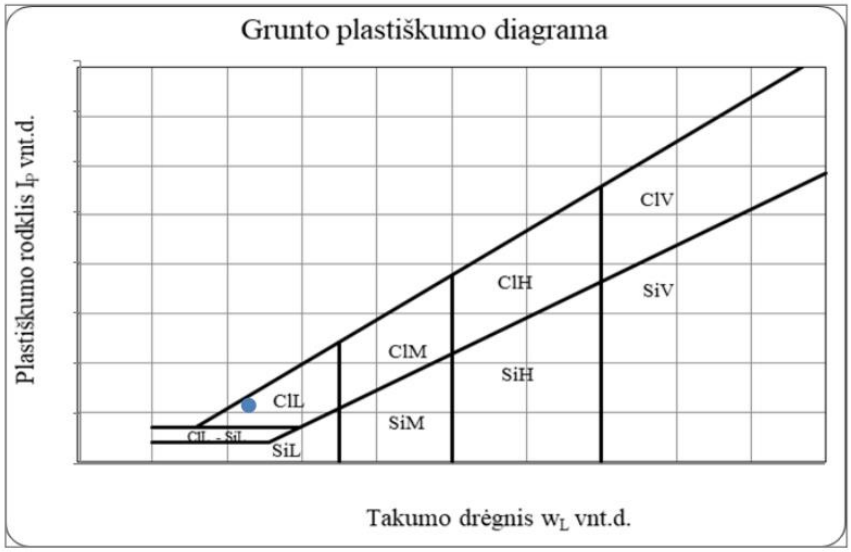
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
4	18	2	1,8-2	12,3	20,8	14,0	6,8	0,26	tvirta



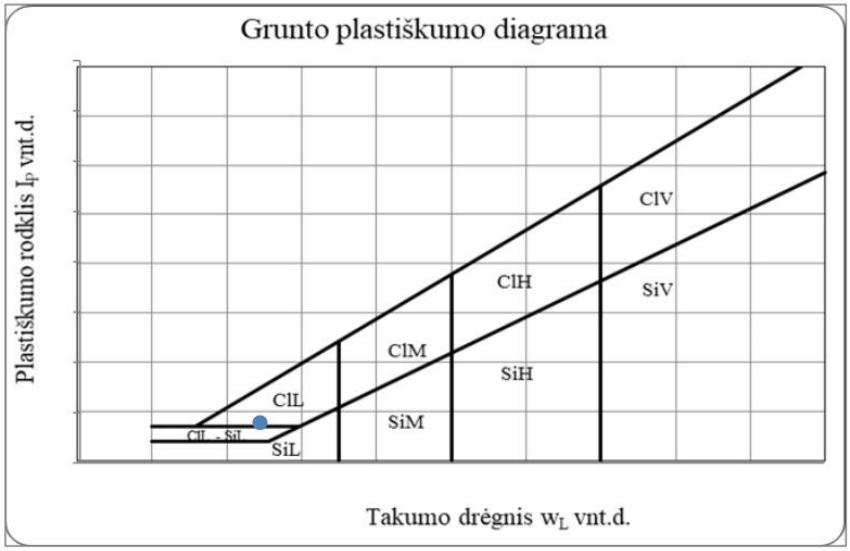
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_p) %	Plastingumo rodiklis (I_p) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
11	22	5	6,6-6,8	11,6	22,6	11,0	11,6	0,15	standi



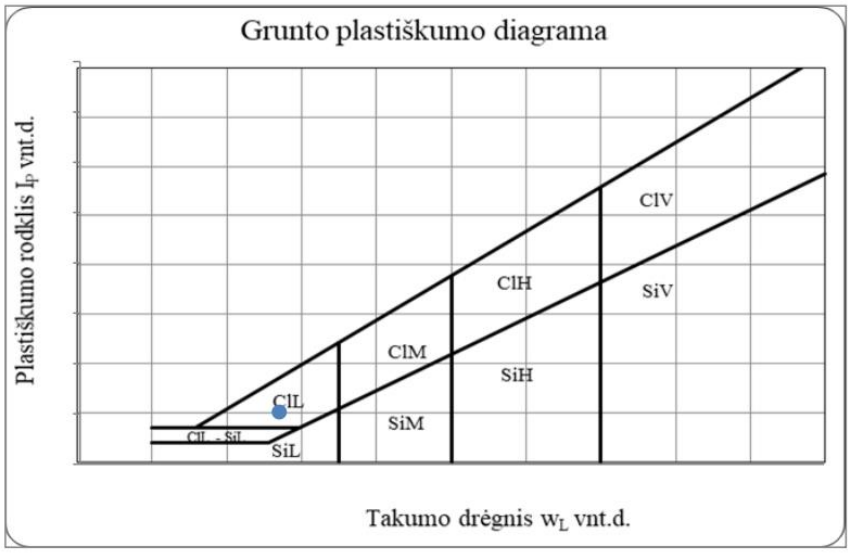
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
13	23	233	2,4-2,5	12,5	24,2	16,1	8,0	0,53	tvirta



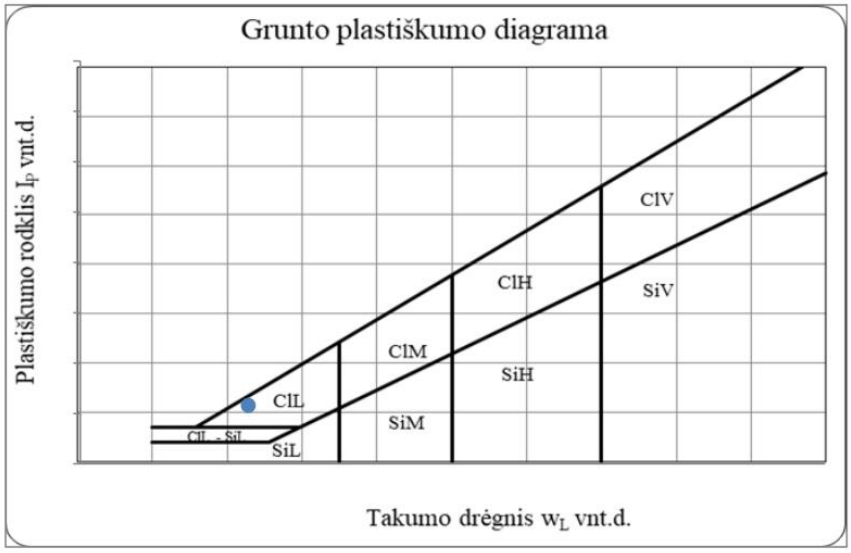
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_p) %	Plastingumo rodiklis (I_p) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
14	23	234	3,3-3,5	15,5	26,8	16,4	10,4	0,38	tvirta



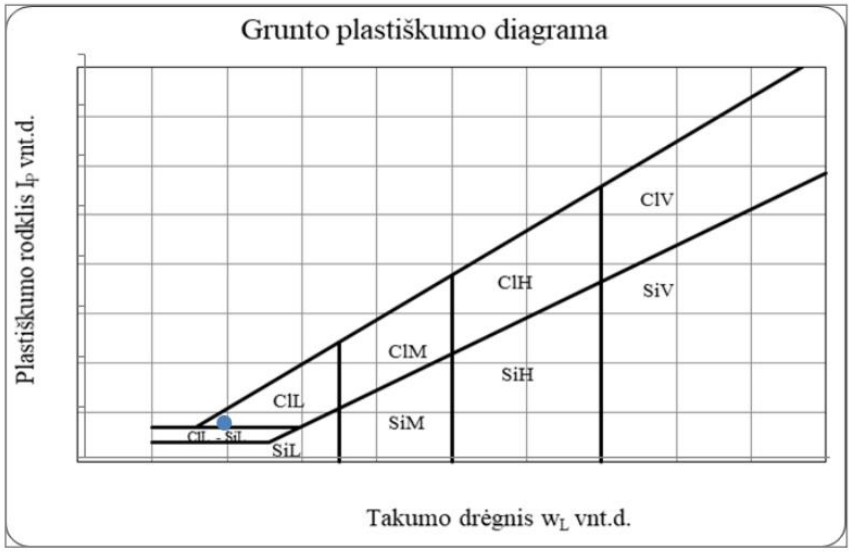
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
16	23	238	7,5-7,7	10,6	22,6	10,9	11,6	0,12	standi



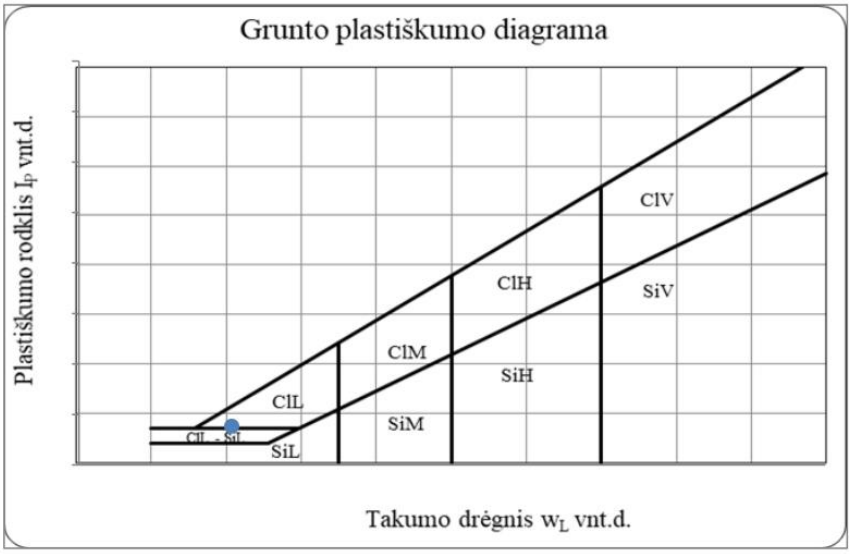
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_p) %	Plastingumo rodiklis (I_p) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
18	24	3	5,3-5,5	12,6	18,7	11,9	6,8	0,64	minkšta



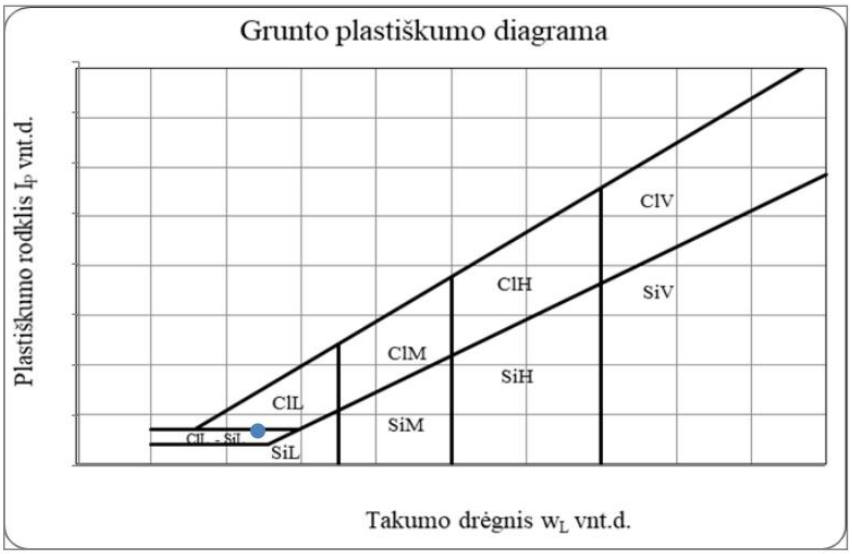
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
19	25	1	0,6-0,8	8,3	20,5	12,8	7,7	-0,19	I.standi



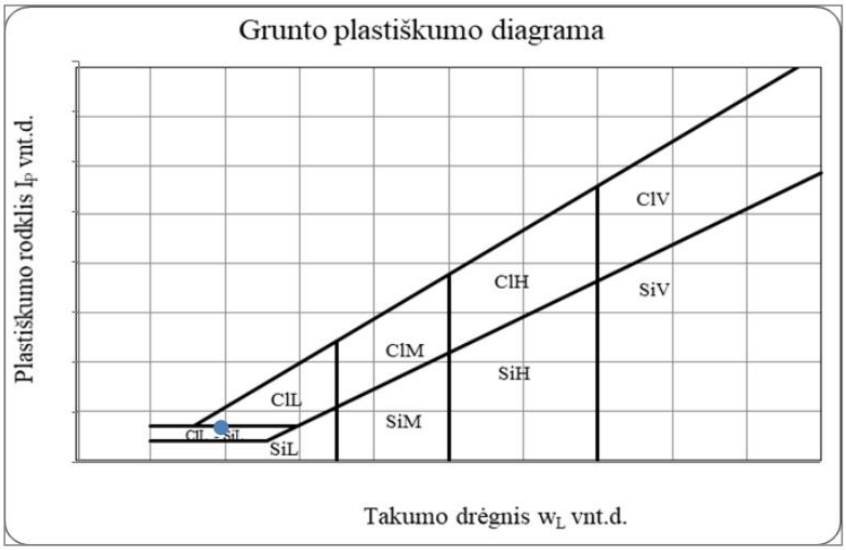
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saClL-SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
20	25	3	1,3-1,5	18,4	24,0	17,0	6,9	0,60	minkšta



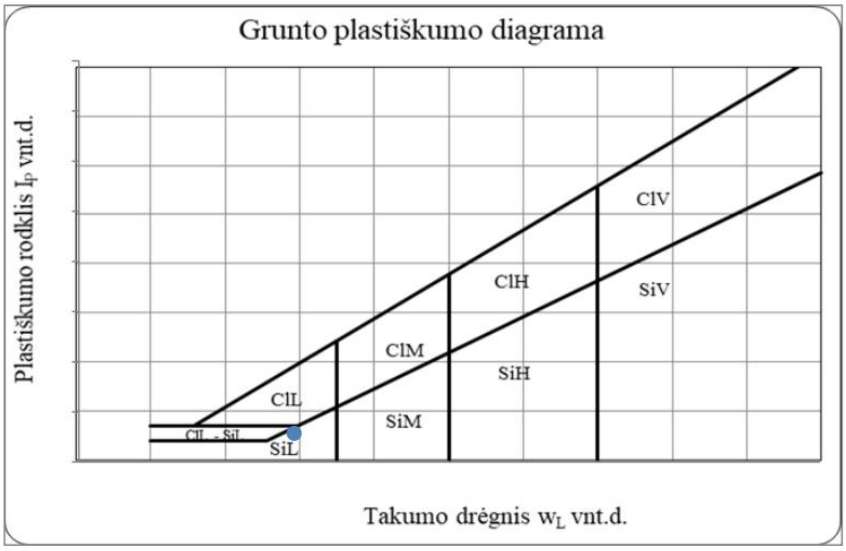
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
21	26	1	0,5-0,7	7,7	19,2	12,2	7,0	-0,05	I.standi



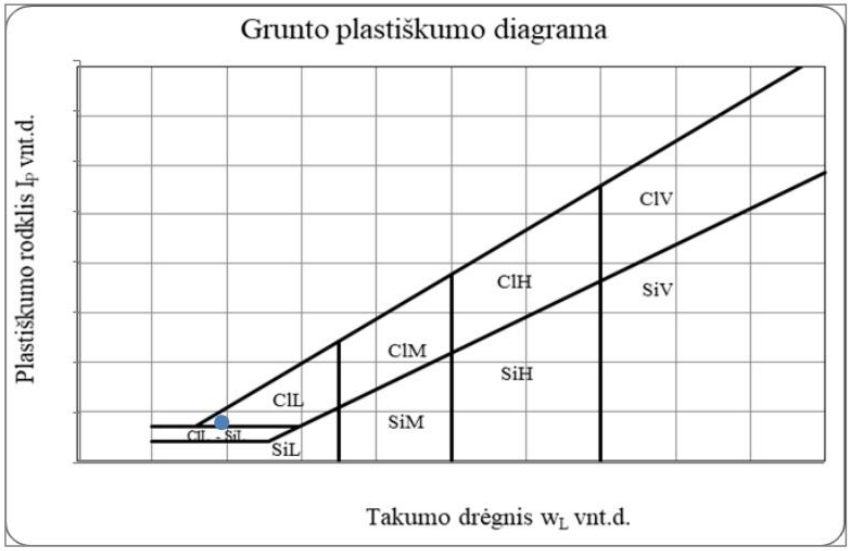
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						SiL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_P) %	Plastingumo rodiklis (I_P) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
27	28	2	3-3,2	24,7	29,0	23,3	5,7	0,25	tvirta



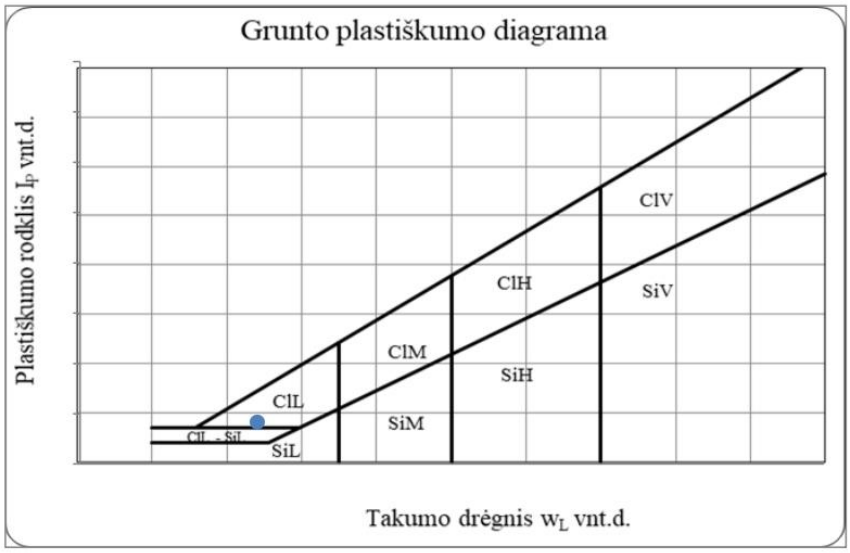
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
30	31	1	0,5-0,7	7,2	19,0	11,0	8,0	-0,04	I.standi



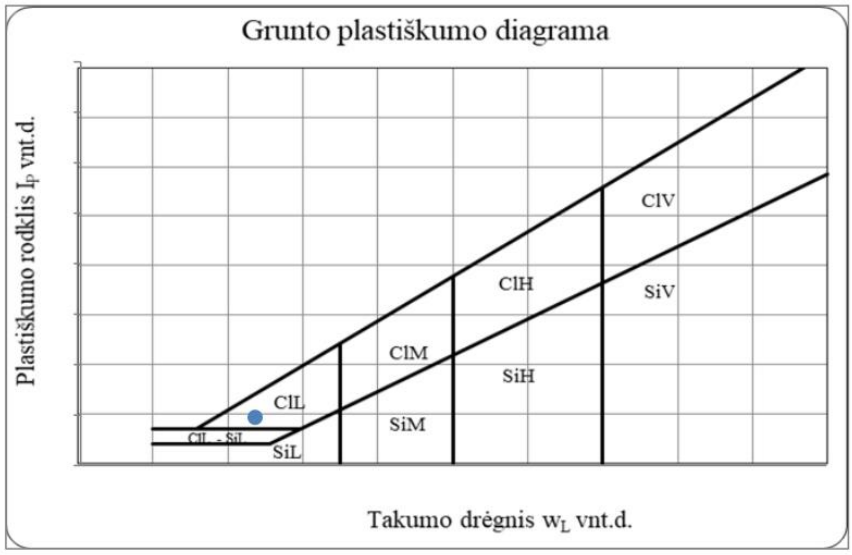
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						clSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w_L) %	Plastingumo drėgnis (w_p) %	Plastingumo rodiklis (I_p) %	Takumo rodiklis (I_L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
32	34	1	0,5-0,7	13,4	23,8	15,4	8,4	-0,01	I.standi



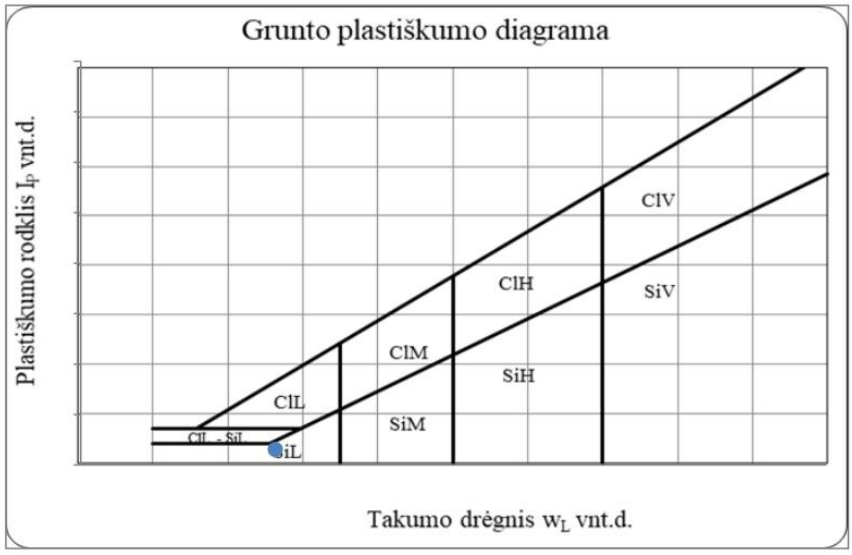
GEOANALIZĖ

24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.

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
33	35	1	0,6-0,8	7,5	23,4	13,8	9,5	-0,41	I.standi



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
35	37	373	4,1-4,3	24,0	26,1	23,0	3,1	0,47	tvirta



GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
	Nr 24-0388		

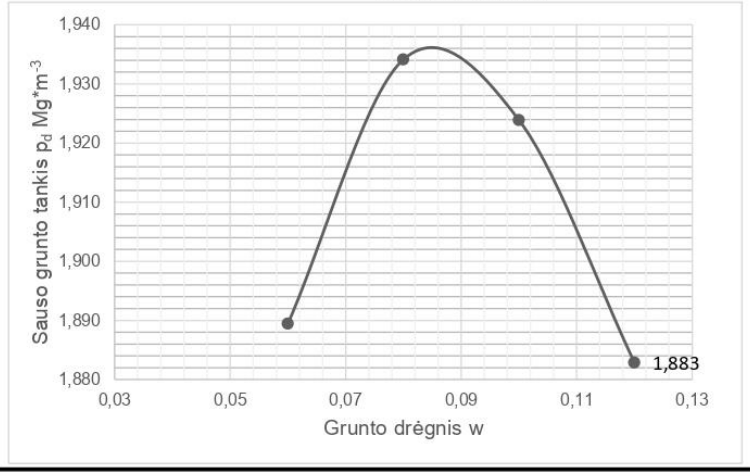
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
20	1	0,7-0,9	(SD)

Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2333,7	2373,7	2413,7	2453,7					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,68	2213,68	2213,68	2213,68					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	120	160	200	240					
Indo masė ($m_{1)}$	213,68	213,68	213,68	213,68					
Grunto drėgnis (w)	0,06	0,08	0,1	0,12					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4018,7	4099,8	4125,7	4118,6					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130	2130	2130	2130					
Drėgno bandinio masė (m)	1888,66	1969,8	1995,66	1988,63					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,003	2,089	2,116	2,109					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,889	1,934	1,924	1,883	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,934	**0,080**

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,881	**97**

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
	Nr 24-0388	

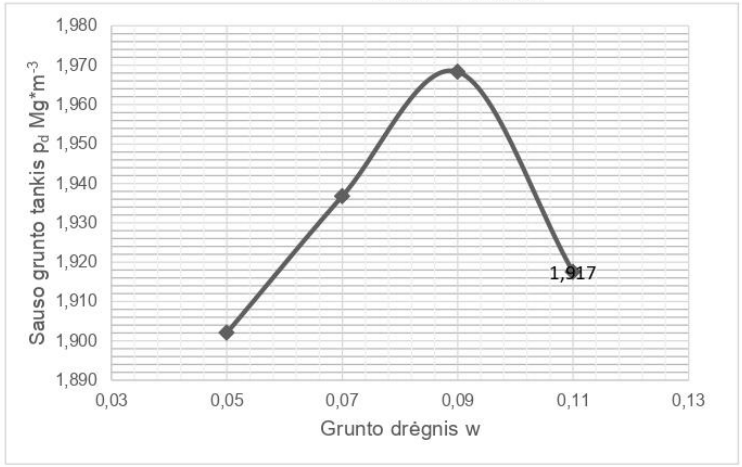
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
29	1	0,4-0,6	(SD)

Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2372,2	2412,2	2452,2	2492,2					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2272,18	2272,18	2272,18	2272,18					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	272,18	272,18	272,18	272,18					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4013,6	4084,5	4153,5	4137,4					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1883,3	1954,2	2023,2	2007,1					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1,997	2,072	2,145	2,128					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,902	1,937	1,968	1,917	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,968	**0,090**

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,782	**91**

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

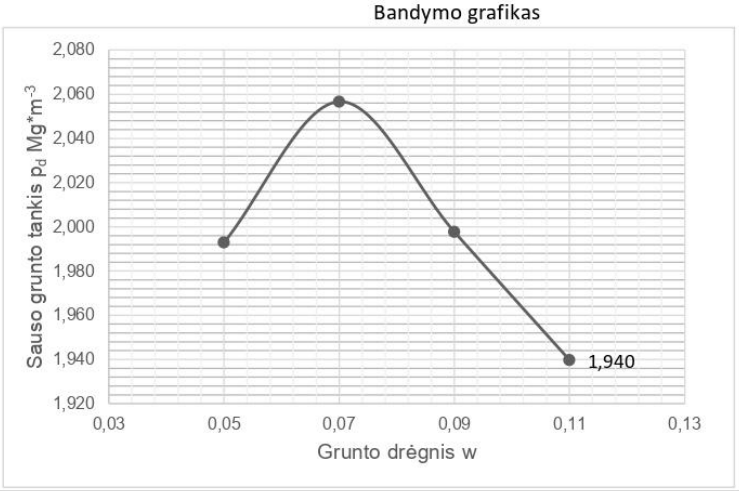
Protokolo Nr.	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.	
Nr 24-0388			
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
30	1	0,5-0,7	(SD)

Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2318,4	2358,4	2398,4	2438,4					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2218,36	2218,36	2218,36	2218,36					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	218,36	218,36	218,36	218,36					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4103,6	4205,5	4183,7	4160,7					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1973,3	2075,2	2053,4	2030,36					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,093	2,201	2,178	2,153					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,993	2,057	1,998	1,940	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,057	0,070

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,967	96

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

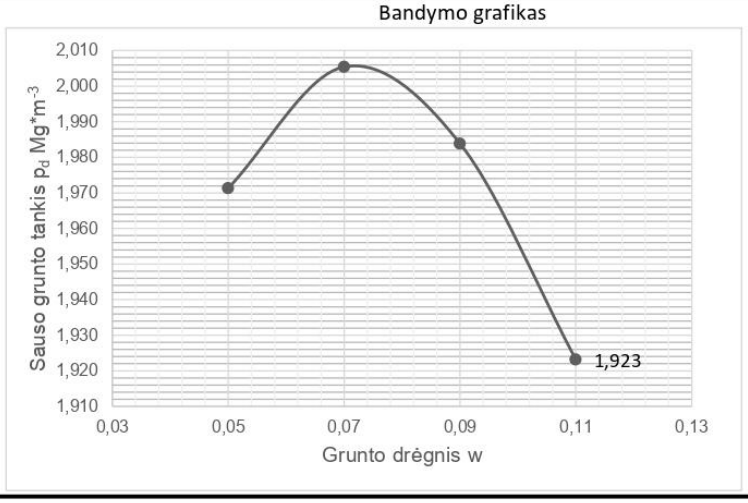
GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.** Nr 24-0388	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.		
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**		**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
27	1	0,5-0,7		(SD)
Bandymo duomenys:				

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,7	2353,7	2393,7	2433,7					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,68	2213,68	2213,68	2213,68					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	213,68	213,68	213,68	213,68					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4081,9	4153,5	4169,2	4143,1					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130	2130	2130	2130					
Drėgno bandinio masė (m)	1951,93	2023,5	2039,18	2013,06					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,070	2,146	2,162	2,135					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,971	2,005	1,984	1,923	0,000	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,005	0,070

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,864	93

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
	Nr 24-0388	

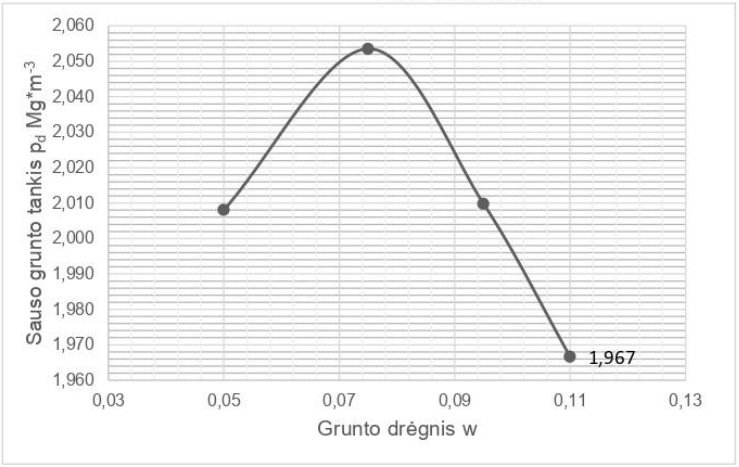
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
26	1	0,5-0,7	(SDo)

Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,1	2363,1	2403,1	2433,1					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,12	2213,12	2213,12	2213,12					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	150	190	220					
Indo masė ($m_{1)}$	213,12	213,12	213,12	213,12					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,075	0,095	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4118,6	4212,0	4205,6	4188,9					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1988,3	2081,72	2075,28	2058,55					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,108	2,208	2,201	2,183					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	2,008	2,054	2,010	1,967	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,054	**0,075**

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,981	**96**

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

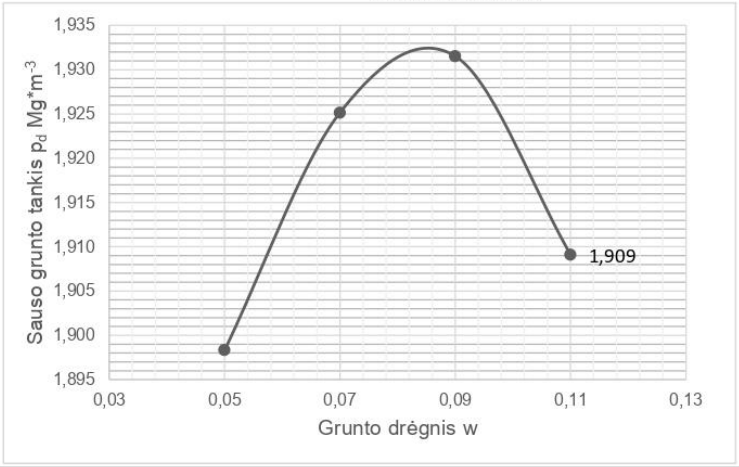
GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.	
	Nr 24-0388			
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**		**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
21	1	0,8-1		(SD)
Bandymo duomenys:				

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,7	2353,7	2393,7	2433,7					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,68	2213,68	2213,68	2213,68					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	213,68	213,68	213,68	213,68					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4009,9	4072,8	4115,7	4128,6					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1879,63	1942,5	1985,36	1998,33					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1,993	2,060	2,105	2,119					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,898	1,925	1,932	1,909	0,000	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,932	**0,090**

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,847	**96**

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

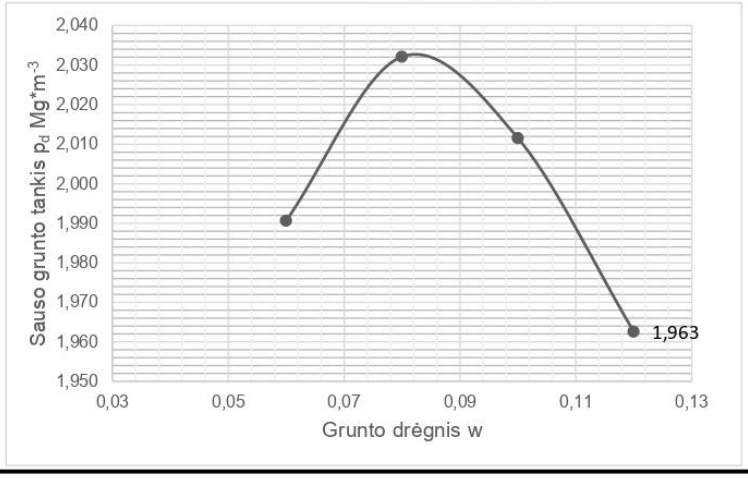
GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.	
	Nr 24-0388			
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**		**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
25	1	0,6-0,8		(SMo)
Bandymo duomenys:				

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2333,1	2373,1	2413,1	2453,1					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,12	2213,12	2213,12	2213,12					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	120	160	200	240					
Indo masė ($m_{1)}$	213,12	213,12	213,12	213,12					
Grunto drėgnis (w)	0,06	0,08	0,1	0,12					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4120,1	4199,9	4216,9	4203,1					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1989,84	2069,6	2086,55	2072,82					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,110	2,195	2,213	2,198					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,991	2,032	2,012	1,963	0,000	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,032	0,080

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,844	91

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

Protokolo Nr.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
Nr 24-0388	

Gręžinio/Kasinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis (intervalas), m	Grunto žymuo pagal LST 1331:2015
18	1	0,4-0,6	(SD)

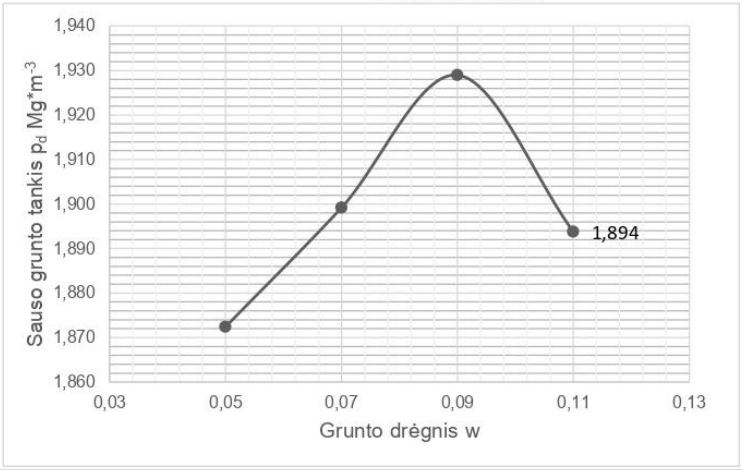
Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,2	2353,2	2393,2	2433,2					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,18	2213,18	2213,18	2213,18					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	213,18	213,18	213,18	213,18					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	3984,3	4046,6	4113,0	4112,6					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1853,99	1916,3	1982,74	1982,27					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1,966	2,032	2,103	2,102					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,872	1,899	1,929	1,894	0,000	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,929	0,090

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,856	96

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

Protokolo Nr.	24076 Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
Nr 24-0388	

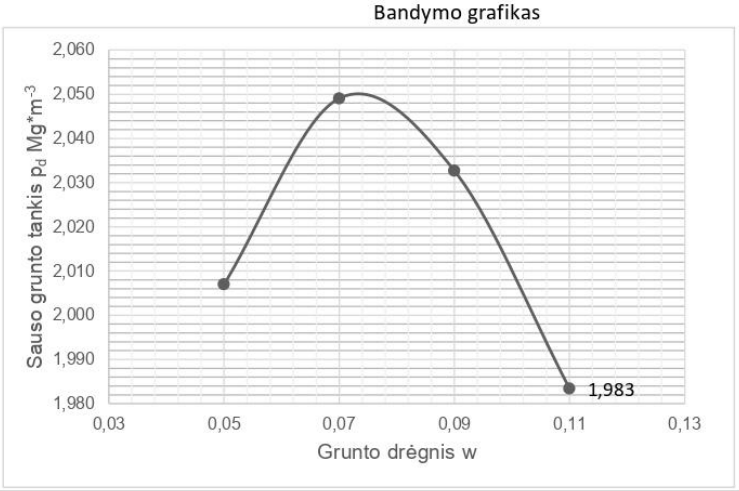
Grėžinio/Kasinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis (intervalas), m	Grunto žymuo pagal LST 1331:2015
33	331	0,4-0,6	(SD)

Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,1	2353,1	2393,1	2433,1					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,12	2213,12	2213,12	2213,12					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$	213,12	213,12	213,12	213,12					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4117,5	4197,8	4219,7	4206,4					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1987,24	2067,53	2089,36	2076,14					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	2,107	2,193	2,216	2,202					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	2,007	2,049	2,033	1,983	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,049	0,070

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,930	94

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

Protokolo Nr.	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.	
Nr 24-0388			

Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
34	1	0,5-0,7	(SMo)

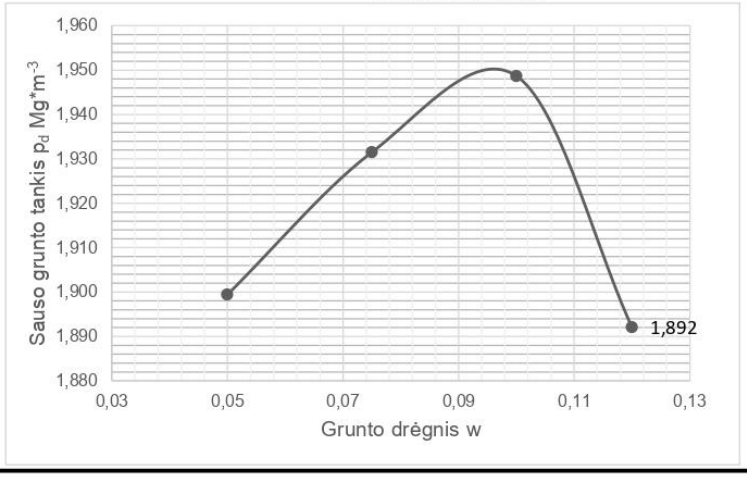
Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (Ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$	2313,7	2363,7	2413,7	2453,7					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$	2213,68	2213,68	2213,68	2213,68					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$	2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	150	200	240					
Indo masė ($m_{1)}$	213,68	213,68	213,68	213,68					
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,075	0,1	0,12					
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4011,0	4088,3	4151,7	4128,6					
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)	1880,73	1958,02	2021,36	1998,33					
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1,994	2,076	2,144	2,119					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,899	1,932	1,949	1,892	0,000	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



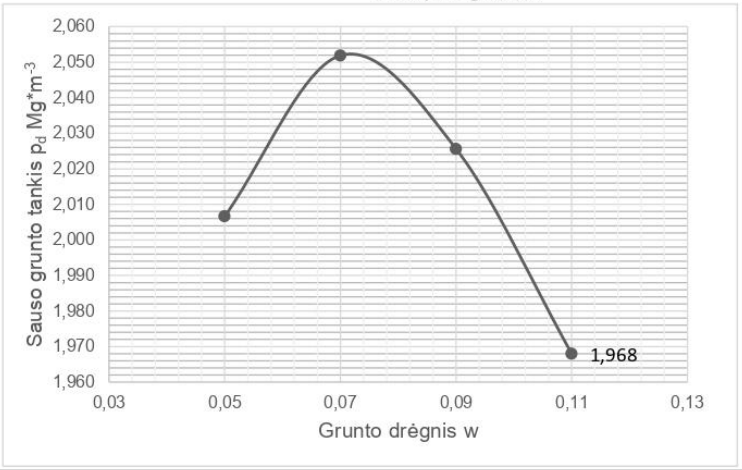
Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,949	**0,100**

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,886	**97**

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.							
	Nr 24-0388									
Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**				**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**				
35	1	0,6-0,8				(SMo)				
Bandymo duomenys:										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm		Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,			smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.					
Bandymo Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas										
Drėgno bandinio su indu masė ($m+m_{1)}$		2313,1	2353,1	2393,1	2433,1					
Sauso bandinio su indu masė ($md+m_{1),}$		2213,12	2213,12	2213,12	2213,12					
Sauso bandinio masė ($m_{d),\ g}$		2000	2000	2000	2000					
Vandens masė grunte ($m_{w)}$		100	140	180	220					
Indo masė ($m_{1)}$		213,12	213,12	213,12	213,12					
Grunto drėgnis (w)		0,05	0,07	0,09	0,11					
Grunto tankio p nustatymas										
Drėgno bandinio su cilindru masė		4117,2	4200,7	4212,4	4190,3					
Cilindro masė ($m_{c)}$		2130,3	2130,3	2130,3	2130,3					
Drėgno bandinio masė (m)		1986,9	2070,38	2082,08	2059,96					
Cilindro tūris V cm^3		943	943	943	943					
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3		2,107	2,196	2,208	2,184					
Sauso grunto tankio p_d nustatymas										
Sauso grunto tankis p_d		2,007	2,052	2,026	1,968	0,000	0,000	0,000		



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
2,052	0,070

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,985	97

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

GEO GEOANALIZĖ	**Protokolo Nr.**	24076	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas.
	Nr 24-0388		

Gręžinio/Kasinio Nr.	**Bandinio Nr.**	**Paėmimo gylis (intervalas), m**	**Grunto žymuo pagal LST 1331:2015**
36	1	0,1-0,3	(SB)

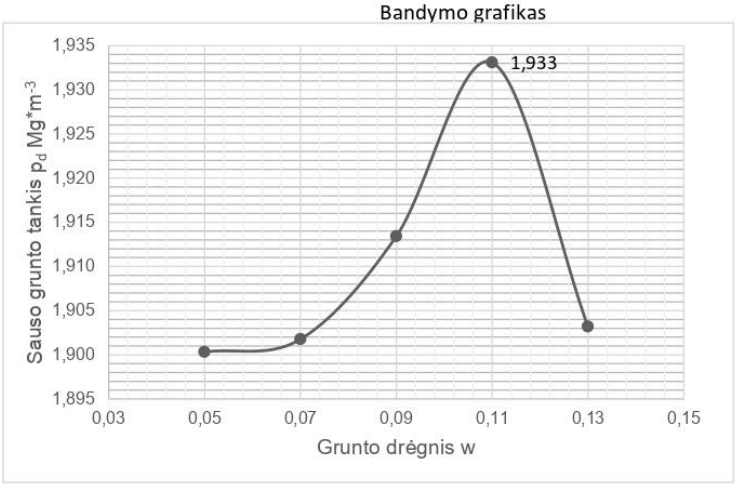
Bandymo duomenys:

Cilindro aukštis(H) - 120 mm,
diametras (ø)- 100 mm
Krintantis svoris (m) - 2,5 kg,
kritimo aukštis (h) - 300 mm

Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.

Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grunto drėgnio nustatymas									
Drėgno bandinio su indu masė (m+$m_{1)}$	2318,4	2358,4	2398,4	2438,4	2478,4				
Sauso bandinio su indu masė (md+$m_{1),}$	2218,36	2218,36	2218,36	2218,36	2218,36				
Sauso bandinio masė ($m_{d), g}$	2000	2000	2000	2000	2000				
Vandens masė grunte ($m_{w)}$	100	140	180	220	260				
Indo masė ($m_{1)}$	218,36	218,36	218,36	218,36	218,36				
Grunto drėgnis (w)	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13				
Grunto tankio p nustatymas									
Drėgno bandinio su cilindru masė	4011,6	4048,9	4096,7	4153,4	4158,0				
Cilindro masė ($m_{c)}$	2130	2130	2130	2130	2130				
Drėgno bandinio masė (m)	1881,6	1918,9	1966,74	2023,42	2028,01				
Cilindro tūris V cm^3	943	943	943	943	943				
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1,995	2,035	2,086	2,146	2,151				
Sauso grunto tankio p_d nustatymas									
Sauso grunto tankis p_d	1,900	1,902	1,913	1,933	1,903	0,000	0,000		

Bandymo grafikas



Bandymo rezultatai:

ρ_{pr}	w_{pr}
1,933	0,110

ρ_d	$D_{pr\%}$
1,804	93

Atliko: Laima Jakučionienė 2024-06-27

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

LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS
BANDYMAI ISO/IEC 17025 Nr. LA-176-01

Tyrimų protokolas Nr. **240610GT171** | Ėminio gavimo data: 2024-06-10 | ID 86386
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | mindaugas@geoinzinerija.lt 860112504

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas. SCORO NR.24076	Gr.40	2024-06-10

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl^-	12.5	0.353	6.24	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO_4^{2-}	21.8	0.453	8.00	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO_3^-	288	4.72	83.4	LST EN ISO 9963-1:1999 (N)
Karbonatas, CO_3^-	0.09	0.003	0.053	Apskaičiuojama
Nitritas, NO_2^-	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO_3^-	8.15	0.131	2.31	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na^+	12.4	0.539	11.1	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K^+	6.0	0.154	3.18	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca^{2+}	55.5	2.77	57.1	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg^{2+}	16.6	1.37	28.2	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH_4^+	0.21	0.012	0.247	LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės	**Rezultatai ir matavimo vienetai**			
pH	7.30 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Savitasis elektros laidis	445 µS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO2 (agresyvus)	<1.0 mg CO2/l			LST EN 13577:2007 (N)

Anijonų = 5.66 Katijonų = 4.85 Balansas = -0.815 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 4.14 Karb. kiet. = 4.14 Nekarb. kiet. = 0.00 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 415 mg/l Sausa liekana 180°C = 271 mg/l
CO2 (pusiausvyrinis) = 26.1 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 Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

LIETUVOS RESPUBLIKA UAB „Vandens tyrimai“ VILNIUS

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

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 (2024-06-19)

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, φ'	Kūgio sprauda (vidurkis), q_c MPa	Paviršinė movos trintis, f_s kPa	Deformacijų modulis, E_o MPa	Filtracijos koeficientas k_f, $*10^{-5}$ (m/s)	Filtracijos koeficientas k_f, (m/d)	Gamtinis tankis ρ, (Mg/m^3)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s, (Mg/m^3)	Poringumo koeficientas e, (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W, (%.)	Plastingumo rodiklis I_P, (%)	Takumo rodiklis I_L, (vnt. d.)	Savitasis sunkis γ, (kN/m^3)	Organinės medžiagos kiekis, (%)	Šalčiui jautrio klasė	q_{pr}, (Mg/m^3)	W_{pr}, (vnt.d.)
1	t lV	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša	Sa-FFl	[SD]	-	26,7	256	80	1,25	-	1,95	2,67	0,45	6,10	-	-	19,14	1,2	F_2	1,990	0,080
2	t lV	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša	grSa-FFl	[SD]	-	15,1	206	45	1,16	-	1,88	2,67	0,48	4,30	-	-	18,46	1,3	F_1 / F_2	1,972	0,080
3	t lV	Planingai supiltas: tankus molingas smėlis, su žvyringo molingo smėlio lęšiais	clSaFl	[SMo]	-	15,0	209	45	0,08	-	2,07	2,67	0,43	10,30	7,90	0,02	20,26	-	F_3	2,022	0,081
4	t lV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša	Sa-FFl	[SD]	-	7,5	123,5	23	2,66	-	1,81	2,66	0,57	7,50	-	-	17,80	1,0	F_1	-	-
5	t lV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smėlis	clSaFl	[SMo]	-	7,3	119	22	0,03	-	1,88	2,67	0,56	9,90	7,40	0,30	18,44	-	F_2	-	-
6	t lV	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis	grSa-FFl	[SD]	-	2,1	32	2	1,89	-	1,78	2,67	0,57	4,60	-	-	17,48	-	F_1	1,933	0,110
7	t lV	Planingai supiltas: labai purus molingas smėlis	clSaFl	[SMo]	-	2,3	45	2	0,02	-	1,90	2,67	0,60	13,40	8,20	0,38	18,64	-	F_3	-	-
8	t lV	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais	saClLFl	[MD]	-	2,1	48	2	-	-	2,11	2,68	0,50	17,70	8,00	0,55	20,69	-	F_3	-	-
9	ft ll md	Labai purus tolygiai išrūšiuotas smėlis	SaU	SB	-	2,4	37	4	-	9,59	1,71	2,66	0,63	5,00	-	-	16,80	-	F_1	-	-
10	ft ll md	Vidutinio tankumo smėlis	Sa	SB	35	7,4	94	32	-	10,70	1,79	2,66	0,57	5,40	-	-	17,53	-	F_1	-	-
11	ft ll md	Tankus mažai dulkingas molingas smėlis	Sa-F	SD	28	16,6	250	57	-	2,28	1,84	2,67	0,53	5,20	-	-	18,00	-	F_2	-	-
12	ft ll md	Labai tankus smėlis	Sa	SB	42	27,5	458	82	-	13,37	1,83	2,66	0,48	1,30	-	-	17,90	-	F_1	-	-
13	ft ll md	Labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis	grSaFW	SD	41	21,7	252	69	-	6,79	1,85	2,67	0,51	4,70	-	-	18,17	-	F_2	-	-
14	ft ll md	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas	SiL	DL	-	1,7	56	9	-	-	2,05	2,70	0,65	24,70	5,70	0,25	20,08	-	F_3	-	-
15	ft ll md	Stiprus mažo plastiškumo dulkis, tvirtas	SiL	DL	-	4,0	94	20	-	-	2,07	2,70	0,62	24,00	3,10	0,47	20,29	-	F_3	-	-
16	ft ll md	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus	saCIL	ML	-	4,0	144	28	-	-	2,27	2,68	0,31	11,10	11,60	0,14	22,28	-	F_3	-	-

41 - pagal statinio zondavimo duomenis

9,4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

30 deg
c=10kPa

STR 2.05.17:2005

5 lentelė

Smėlio geotechninių savybių rodikliai

Geologinė priklausomybė	Smėlis	Rodikliai	Natūralaus grunto tankis, Mg/m^3	Porémumo koeficientas	Sankiba, kPa	Vidinės trinties kampas, laipsn.	Deformacijų modulis, MPa
Fliuvioglacialinis, aliuvinis	Rupus, vidutinis, smulkus	Vidurkiai	1,65	0,70	10	35	32
		Kitimo intervalai	1,50–1,95	0,55–0,85	0–30	27–50	10–65
Limnoglacialinis, aliuvinis	Dulkingas, labai dulkingas	Vidurkiai	1,90	0,69			
		Kitimo intervalai	1,75–2,00	0,55–0,80	16–59	26–44	20–75

GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr.1746029

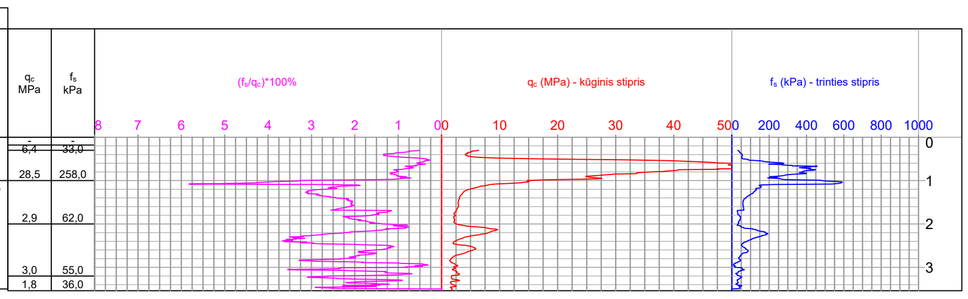
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.07	Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	
Inž. geol.	M. Petrauskas	2024.07		
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.07		
Užsakovas	UAB "Sweco Lietuva"	Projekto Nr.	24076	1.1

Gr.SZ-17

M 1:100 2024-05-21 Abs. a. 169,45 m x:6064441 m, y:580363 m

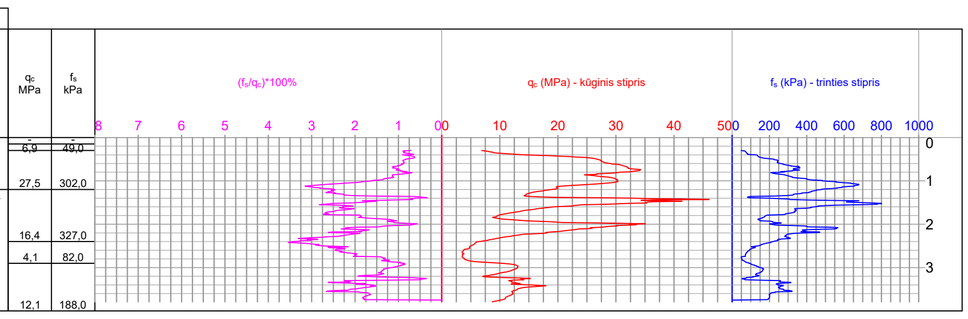
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,18	0,18	169,27						-	-
		Skalda, dolomito		0,30	0,12	169,15						6,4	33,0
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	1,00	0,70	168,45					1,00 168,45	28,5	258,0
	8	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	saCILFl	2,00	1,00	167,45	1					2,9	62,0
	7	Planingai supiltas: purus molingas smulkus smėlis, rudas, su dulkio, žvirgždo priemaišomis	clSaFl	3,20	1,20	166,25	2					3,0	55,0
	8	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	saCILFl	3,50	0,30	165,95						1,8	36,0



Gr.SZ-18

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 172,24 m x:6064460 m, y:580556 m

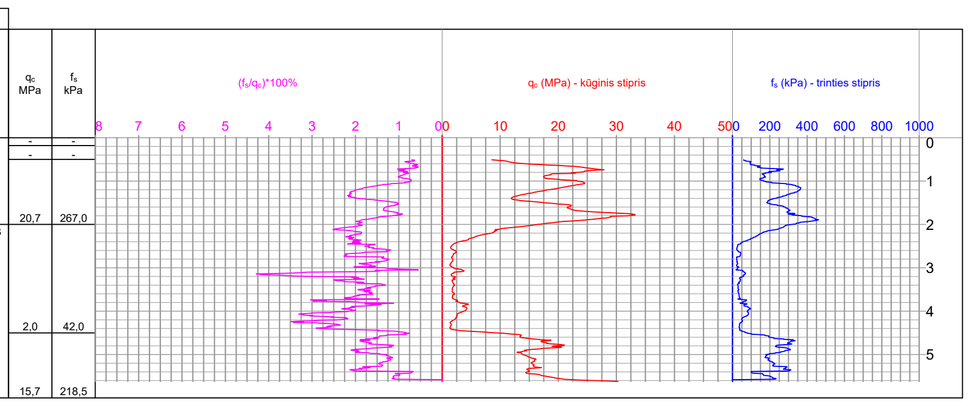
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,15	0,15	172,09						-	-
		Skalda, dolomito		0,35	0,20	171,94						6,9	49,0
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	Sa-FFl	1,20	0,90	171,04	1				1,20 171,04	27,5	302,0
	3	Planingai supiltas: tankus molingas smulkus smėlis, drėgnas, juosvas	clSaFl	2,40	1,20	169,84	2					16,4	327,0
	4	Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	Sa-FFl	2,90	0,50	169,34						4,1	82,0
	3	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	4,00	1,10	168,24	3					12,1	188,0



Gr.SZ-19

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 170,83 m x:6064462 m, y:580755 m

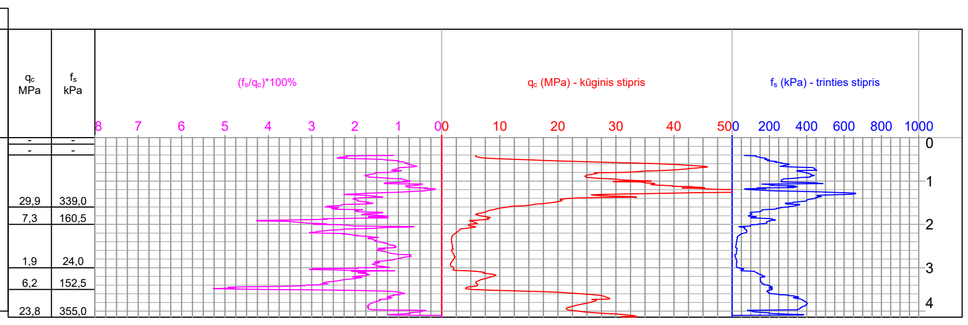
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,18	0,18	170,65						-	-
		Skalda, dolomito		0,50	0,32	170,33						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSa-FFl	2,00	1,50	168,83	1				2,00 168,83	20,7	267,0
	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, pilkai rudas	grSa-FFl	4,50	2,50	166,33	2					2,0	42,0
	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas	Sa-FFl	6,00	1,50	164,83	3					15,7	218,5



Gr.SZ-20

M 1:100 2024-05-23 Abs. a. 165,94 m x:6064502 m, y:580910 m

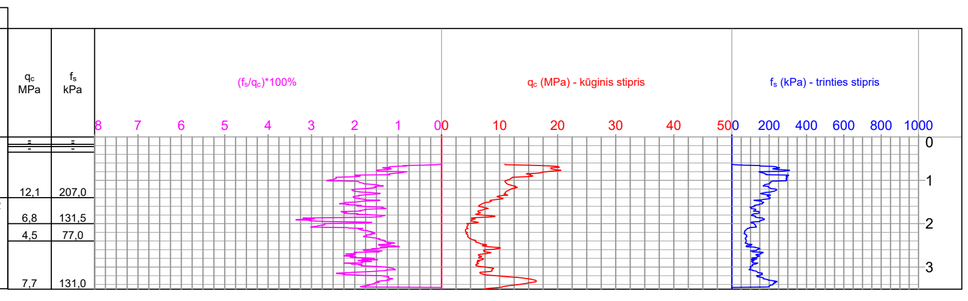
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,15	0,15	165,79						-	-
		Skalda, dolomito		0,40	0,25	165,54						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas	grSa-FFl	1,60	1,20	164,34	1					29,9	339,0
	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas, su statybiniu atliekų nuolaužu, žvirgždo priemaišomis	Sa-FFl	2,00	0,40	163,94	2					7,3	160,5
	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, pilkai rudas	grSa-FFl	3,00	1,00	162,94	3					1,9	24,0
	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	3,50	0,50	162,44	4					6,2	152,5
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	4,00	0,50	161,94	5					23,8	355,0



Gr.SZ-21

M 1:100 2024-06-01 Abs. a. 161,72 m x:6064561 m, y:581040 m

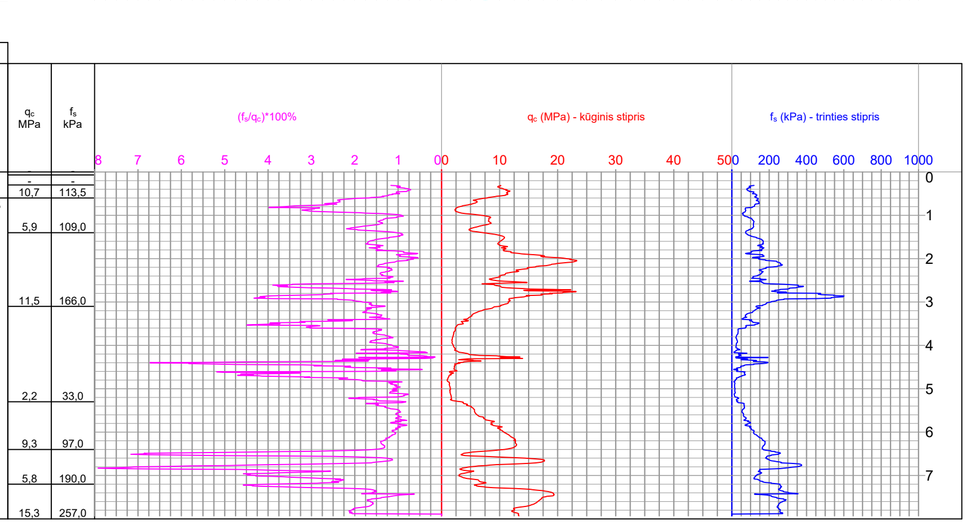
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,17	0,17	161,55						-	-
		Skaldos - smėlio mišinys		0,22	0,05	161,50						-	-
		Asfaltbetonis		0,35	0,13	161,37						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, pilkai rudas	grSa-FFl	1,40	1,05	160,32	1				1,40 160,32	12,1	207,0
	5	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	2,00	0,60	159,72						6,8	131,5
	7	Planingai supiltas: purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	2,40	0,40	159,32						4,5	77,0
	5	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	3,50	1,10	158,22	2					7,7	131,0



Gr.SZ-22

M 1:100 2024-06-01 Abs. a. 161,55 m x:6064580 m, y:581036 m

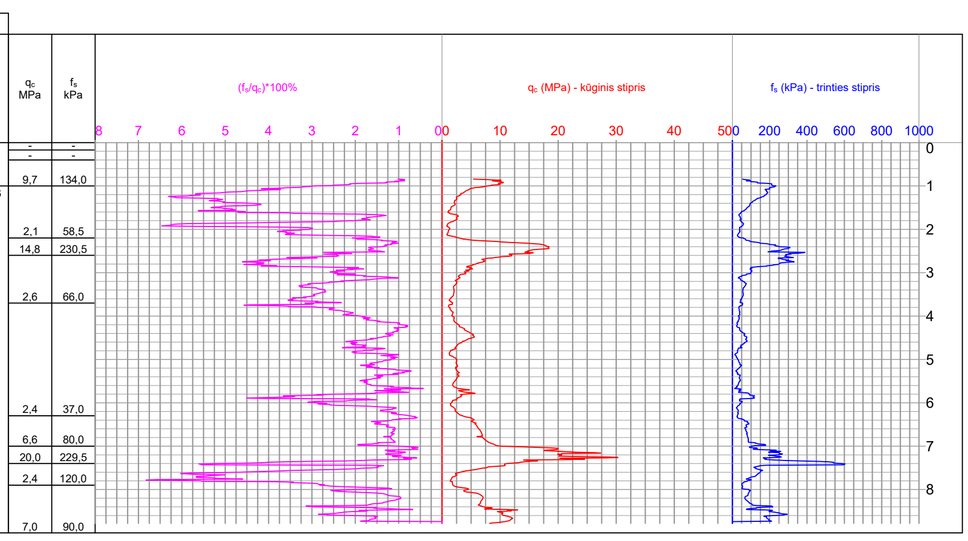
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Trinkelės		0,07	0,07	161,48						-	-
		Skalda		0,30	0,23	161,25						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su molio priemaišomis	grSaFWFl	0,60	0,30	160,95	1				0,60 160,95	10,7	113,5
	5	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	clSaFl	1,40	0,80	160,15	2					5,9	109,0
	2	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSa-FFl	3,10	1,70	158,45	3					11,5	166,0
	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSa-FFl	5,30	2,20	156,25	4					2,2	33,0
ft II md	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa	6,40	1,10	155,15						9,3	97,0
	16	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša	saCIL	7,20	0,80	154,35	5					5,8	190,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	8,00	0,80	153,55						15,3	257,0



Gr.SZ-23

M 1:100 2024-05-25 Abs. a. 161,56 m x:6064601 m, y:581023 m

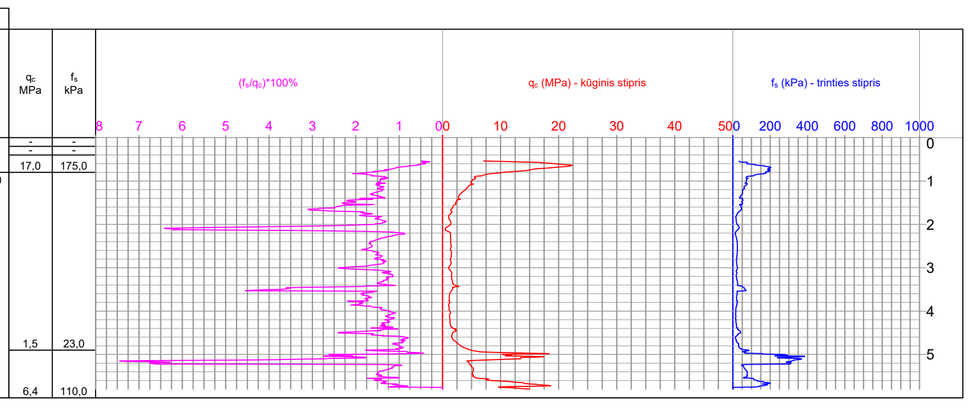
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis		0,17	0,17	161,39						-	-
		Skaldos - smėlio mišinys		0,40	0,23	161,16						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFWFl	1,00	0,60	160,56	2/1				1,00 160,56	9,7	134,0
	8	Planingai supiltas: vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas	saCILFl	2,20	1,20	159,36	2/2					2,1	58,5
	3	Planingai supiltas: tankus žvyringas molingas smėlis, mažai drėgnas, pilkas	grclSaFl	2,60	0,40	158,96	2/3					14,8	230,5
	7	Planingai supiltas: purus molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, rudas	clSaFl	3,70	1,10	157,86	2/4					2,6	66,0
ft II md	9	Labai purus tolygiai išrūšiuotas vidutinio rupumo smėlis, geltonas, drėgnas, iki 4,4 m su molingo vandeningo smėlio tarpsluoksniais, geltonas	SaU	6,30	2,60	155,26	2/5				3,60 157,96	2,4	37,0
	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	7,00	0,70	154,56	2/6					6,6	80,0
	13	Labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, geltonas	grSaFW	7,40	0,40	154,16	2/7					20,0	229,5
	16	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, standus, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	saCIL	7,90	0,50	153,66	2/8					2,4	120,0
	15	Labai stiprus mažo plastiškumo dulkis, standus, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	SiL	9,00	1,10	152,56	2/9					7,0	90,0



Gr.SZ-24

M 1:100 2024-05-21 Abs. a. 172,50 m x:6064480 m, y:580591 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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos buklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,20	0,20	172,30						-	-
		Skalda, dolomito		0,40	0,20	172,10						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	Sa-FFl	0,80	0,40	171,70	1				0,80 171,70	17,0	175,0
	7	Planingai supiltas: labai purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	4,90	4,10	167,60	2					1,5	23,0
t IV	5	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaišomis	clSaFl	6,00	1,10	166,50	3					6,4	110,0



GEOINŽINERIJA
Leidimo Nr.1746029

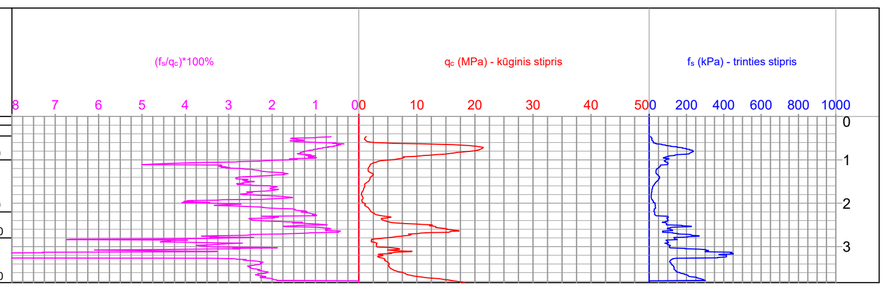
Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.07	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai
Inž. geol.	M. Petrauskas	2024.07	
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.07	
Užsakovas	UAB "Sweco Lietuva"	Projekto Nr.	24076 / 2.1

Gr.SZ-25

M 1:100 2024-05-21 Abs. a. 170,97 m x:6064433 m, y:580213 m

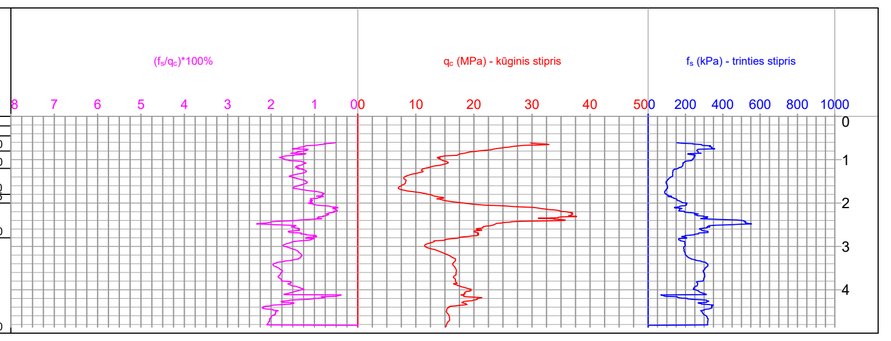
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,20	0,20	170,77						-	-
		Skalda, dolomito		0,45	0,25	170,52					0,45	-	-
t IV	3	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	clSaFl	1,00	0,55	169,97	1				170,52	10,8	90,0
ft II md	8	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, minkštas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	saCIL-SiL	2,20	1,20	168,77	3					1,6	33,0
	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	Sa	2,80	0,60	168,17	4					7,1	100,0
	15	Stiprus mažo plastiškumo dulkis, tvirtas, pilkai rudas	SiL	3,50	0,70	167,47	5					4,5	127,0



Gr.SZ-26

M 1:100 2024-05-21 Abs. a. 171,88 m x:6064355 m, y:580040 m

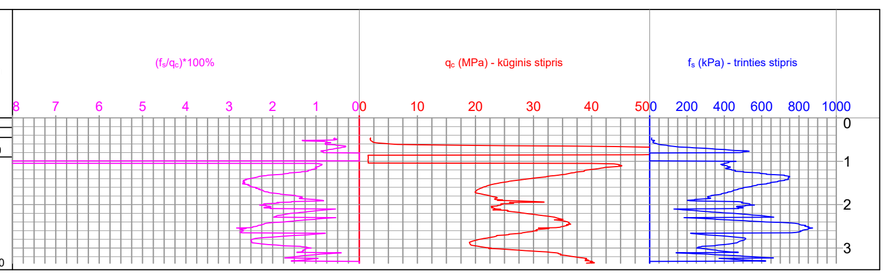
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,22	0,22	171,66						-	-
		Skalda, dolomito		0,45	0,23	171,43					0,45	-	-
t IV	3	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	clSaFl	0,80	0,35	171,08	1				171,43	26,3	287,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	1,20	0,40	170,68						14,7	219,0
ft II md	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa	1,80	0,60	170,08	2					8,3	104,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	2,00	0,20	169,86						14,6	181,3
	13	Labai tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSaFW	2,80	0,80	169,08	3					24,6	271,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	5,00	2,20	166,88	4					16,5	286,0



Gr.SZ-27

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 142,40 m x:6064046 m, y:580893 m

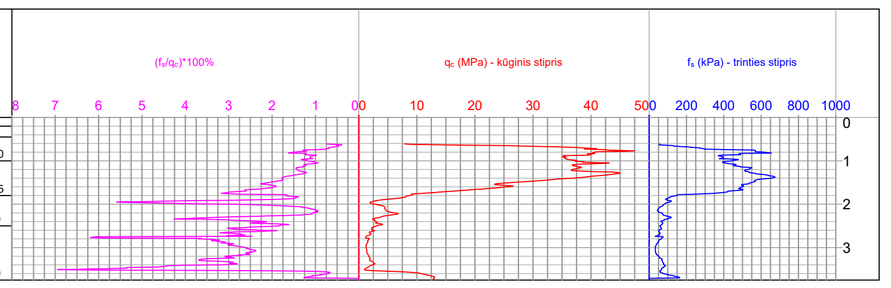
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,22	0,22	142,18						-	-
		Skalda, dolomito		0,45	0,23	141,95						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	0,90	0,45	141,50	1					17,2	26,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	Sa	3,50	2,60	138,90	2					27,0	463,0



Gr.SZ-28

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 161,90 m x:6064391 m, y:580701 m

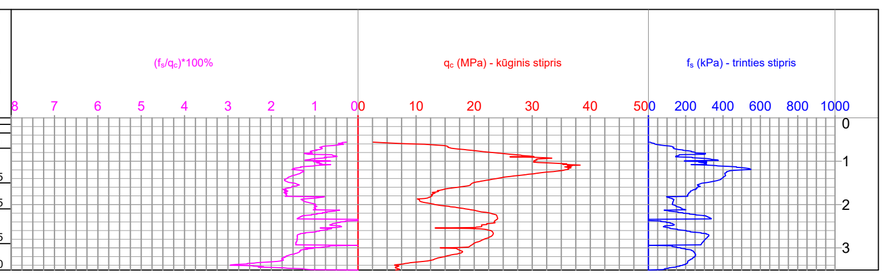
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,20	0,20	161,70						-	-
		Skalda, dolomito		0,45	0,25	161,45						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	1,00	0,55	160,90	1					37,0	396,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	Sa	1,80	0,80	160,10				1,80	1,80	36,1	509,5
	15	Stiprus mažo plastiškumo smėlingas dulkis, tvirtas, gelsvai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	SiL	2,50	0,70	159,40	3			160,10	160,10	4,1	75,0
	14	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas, gelsvai rudas, su vandeningo smėlio lęšiais	SiL	3,50	1,00	158,40	2					1,7	55,0



Gr.SZ-29

M 1:100 2024-06-01 Abs. a. 166,70 m x:6064563 m, y:580595 m

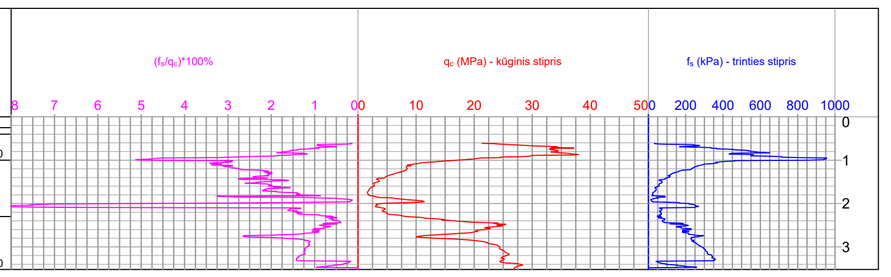
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,15	0,15	166,55						-	-
		Skalda, dolomito		0,35	0,20	166,35						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	Sa-FFl	0,70	0,35	166,00	1					13,8	69,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	1,50	0,80	165,20						29,8	341,5
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, geltonas	Sa-F	2,10	0,60	164,60						13,6	208,5
	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	2,90	0,80	163,80	2					22,6	222,5
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, geltonas	Sa-F	3,50	0,60	163,20						14,4	212,0



Gr.SZ-30

M 1:100 2024-06-01 Abs. a. 169,78 m x:6064742 m, y:580477 m

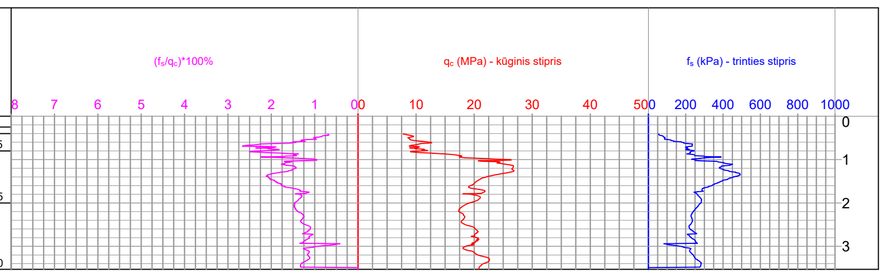
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,25	0,25	169,53						-	-
		Skalda, dolomito		0,40	0,15	169,38						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutiniškai išrūšiuotas smėlis, su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	SaFMFl	1,00	0,60	168,78	1					32,8	527,0
	6	Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSa-FFl	2,30	1,30	167,48	2					4,7	72,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	3,50	1,20	166,28	3					24,0	231,0



Gr.SZ-31

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 156,21 m x:6064275 m, y:580734 m

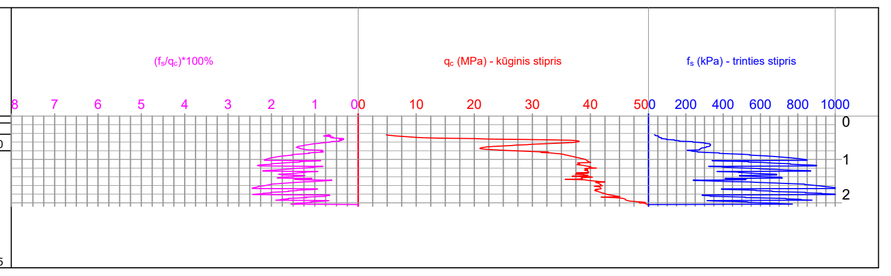
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,25	0,25	155,96						-	-
		Skalda, dolomito		0,40	0,15	155,81					0,40	-	-
t IV	5	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaišomis	clSaFl	0,80	0,40	155,41	1				155,81	9,7	183,5
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa	2,00	1,20	154,21						21,0	326,5
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	3,50	1,50	152,71	2					19,9	235,0



Gr.SZ-32

M 1:100 2024-05-22 Abs. a. 146,86 m x:6064114 m, y:580833 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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,16	0,16	146,70						-	-
		Skalda, dolomito		0,42	0,26	146,44						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-FFl	0,80	0,38	146,06	1					23,5	237,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa	3,50	2,70	143,36	2					40,1	609,5



Gr.SZ-33

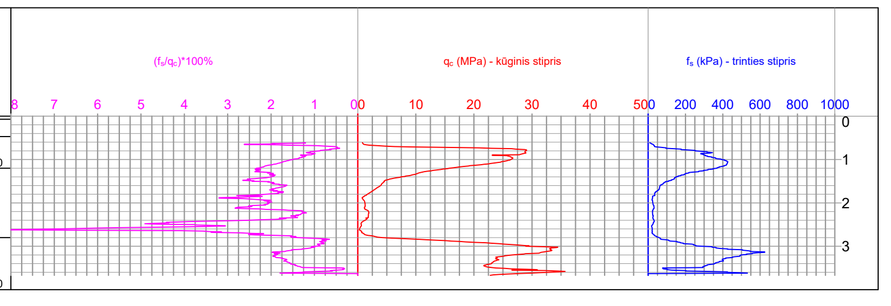
M 1:100 2024-05-25 Abs. a. 162,88 m x:6064640 m, y:580981 m

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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis		0,12	0,12	162,76						-	-
		Skaldos - smėlio mišinys		0,40	0,28	162,48						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su gargždu	grSaFW	1,40	1,00	161,48	1					14,4	188,0
	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su gargždo, žvirgždo priemaišomis	Sa-FFl	1,80	0,40	161,08	2					7,8	75,0
	6	Planingai supiltas: purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su gargždu	grSa-FFl	3,80	2,00	159,08	3				3,80	2,9	35,0
ft II md	14	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas, geltonas	SiL	4,30	0,50	158,58	3				159,08	1,6	55,0
	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas	Sa	5,00	0,70	157,88						8,4	101,0

Gr.SZ-34

M 1:100 2024-05-21 Abs. a. 168,21 m x:6064620 m, y:580654 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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,07	0,07	168,14						-	-
		Skalda, dolomito		0,47	0,40	167,74					0,47	-	-
t IV	3	Planingai supiltas: labai tankus molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	clSaFl	1,20	0,73	167,01	1				167,74	24,7	318,0
	7	Planingai supiltas: labai purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	clSaFl	2,80	1,60	165,41	2					1,7	30,5
	3	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	4,00	1,20	164,21	3					24,4	342,0

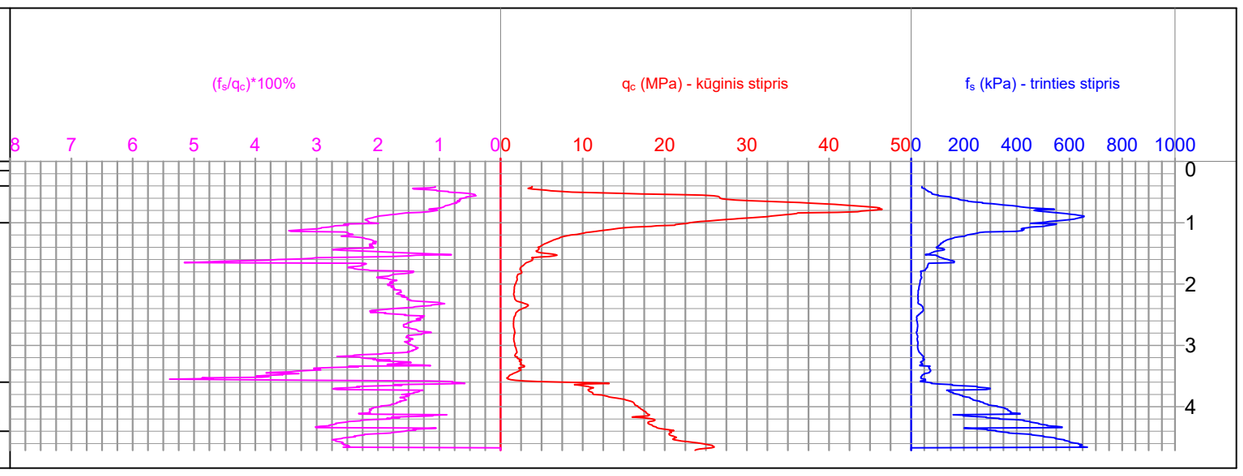


GEO INŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Gręžinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai	2.2
		Projekto Nr. 24076	

Gr.SZ-35

M 1:100 2024-05-23 Abs. a. 167,88 m x:6064678 m, y:580465 m

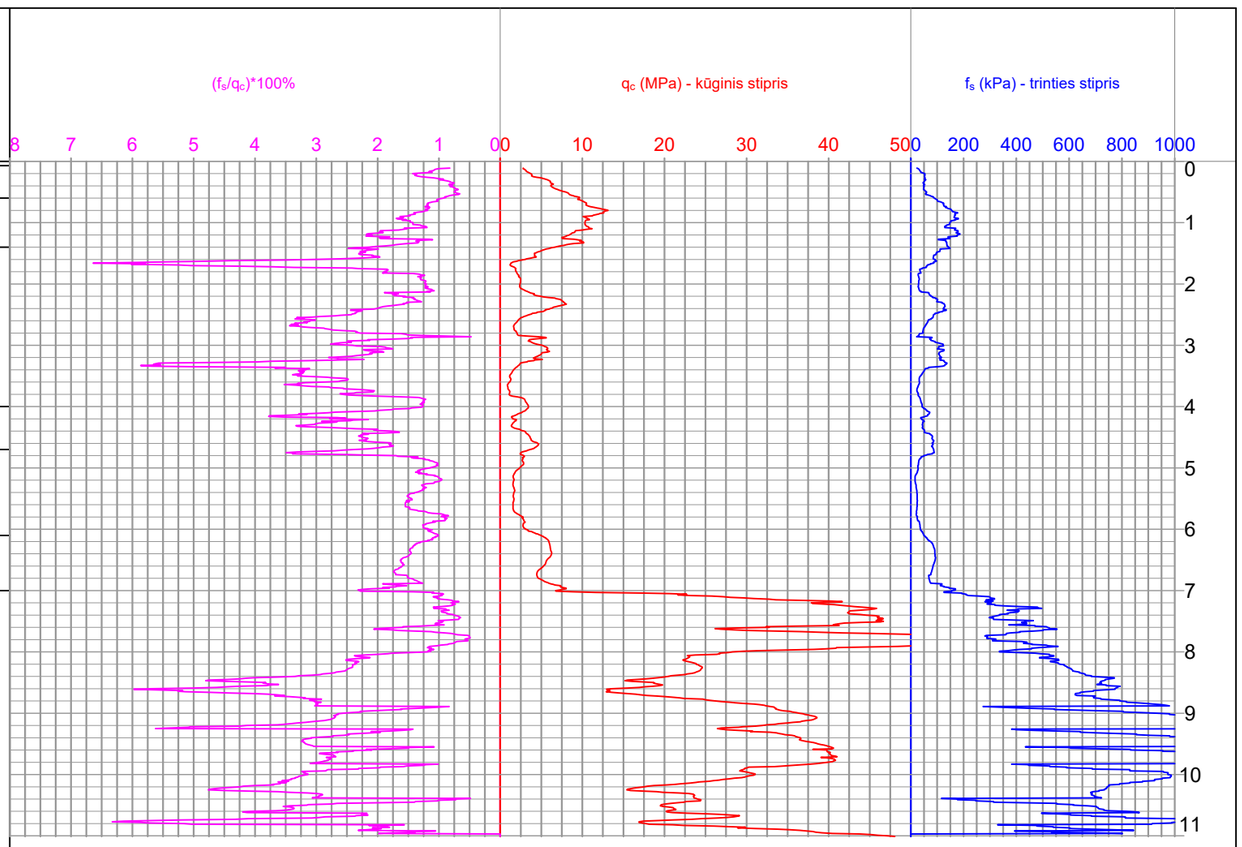
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,15	0,15	167,73						-	-
		Skalda, dolomito		0,40	0,25	167,48					0,40	-	-
t IV	3	Planingai supiltas: labai tankus molingas smulkus smėlis, drėgnas, rudas	clSaFl	1,00	0,60	166,88	1				167,48	28,9	339,5
t IV	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, rudas	grSa-FFl	3,60	2,60	164,28	2					2,0	37,0
ft II md	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, pilkai rudas	Sa-F	4,40	0,80	163,48						16,6	285,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, su dulkio tarpsluoksniais, drėgnas, pilkai rudas	Sa	5,00	0,60	162,88						22,1	547,0



Gr.SZ-36

M 1:100 2024-05-23 Abs. a. 168,17 m x:6064640 m, y:580517 m

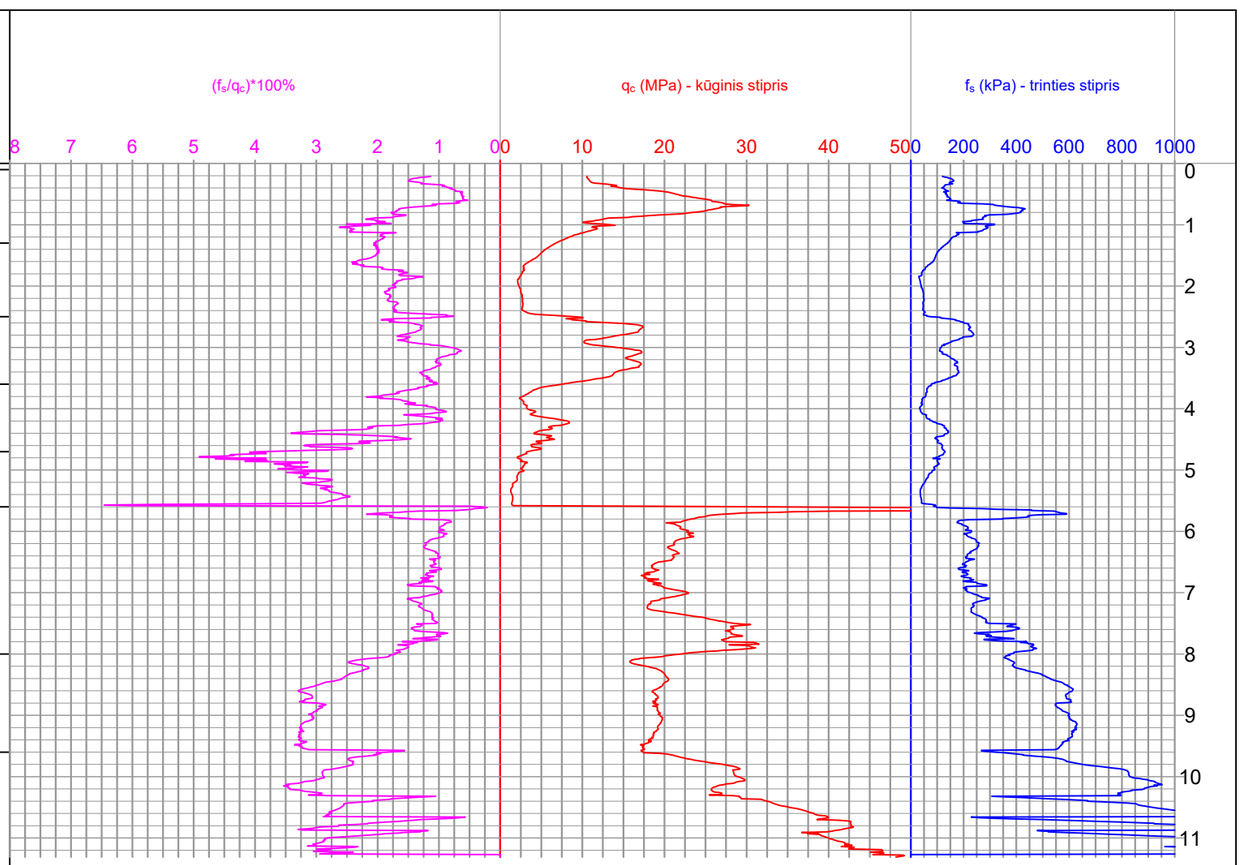
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Plytelės, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,07	0,07	168,10						-	-
t IV	6	Planingai supiltas: vidutinio tankumo blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas	grSaPFl	0,60	0,53	167,57	1				0,60	6,1	52,0
t IV	3	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	clSaFl	1,40	0,80	166,77	2 3				167,57	10,3	147,0
t IV	7	Planingai supiltas: purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su molio tarpsluoksniais	clSaFl	4,00	2,60	164,17	4					2,5	62,5
t IV	8	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, rudas, drėgnas	saClLFl	4,70	0,70	163,47	5					3,1	62,5
t IV	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	grSa-FFl	6,10	1,40	162,07	6					1,9	24,0
ft II md	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa	7,00	0,90	161,17						5,8	84,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, nuo 8,0 m su gausiais dulkio tarpsluoksniais	Sa	12,00	5,00	156,17	7 8					30,0	682,0
ft II md	11	Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	15,00	3,00	153,17	9					-	-



Gr.SZ-37

M 1:100 2024-05-25 Abs. a. 167,90 m x:6064661 m, y:580568 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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Dirvožemis	Hu	0,10	0,10	167,80					0,10	-	-
t IV	3	Planingai supiltas: tankus molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su gargždo, statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaišomis	clSaFl	1,30	1,20	166,60	371				167,80	13,5	173,0
t IV	7	Planingai supiltas: purus molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas	clSaFl	2,50	1,20	165,40						2,8	48,0
ft II md	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, geltonas	Sa-F	3,60	1,10	164,30	372			3,60		14,8	168,5
ft II md	15	Stiprus mažo plastiškumo dulkis, tvirtas, geltonas	SiL	4,70	1,10	163,20	373			164,30		4,4	72,0
ft II md	14	Vidutinio stiprumo mažo plastiškumo dulkis, tvirtas, geltonas	SiL	5,60	0,90	162,30	374					2,0	66,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	Sa	8,00	2,40	159,90	375					21,7	241,0
ft II md	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	9,60	1,60	158,30	376					19,1	580,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, su dulkio tarpsluoksniais, mažai drėgnas, geltonas	Sa	13,00	3,40	154,90	377					33,8	843,0
ft II md	11	Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	15,00	2,00	152,90	378					-	-

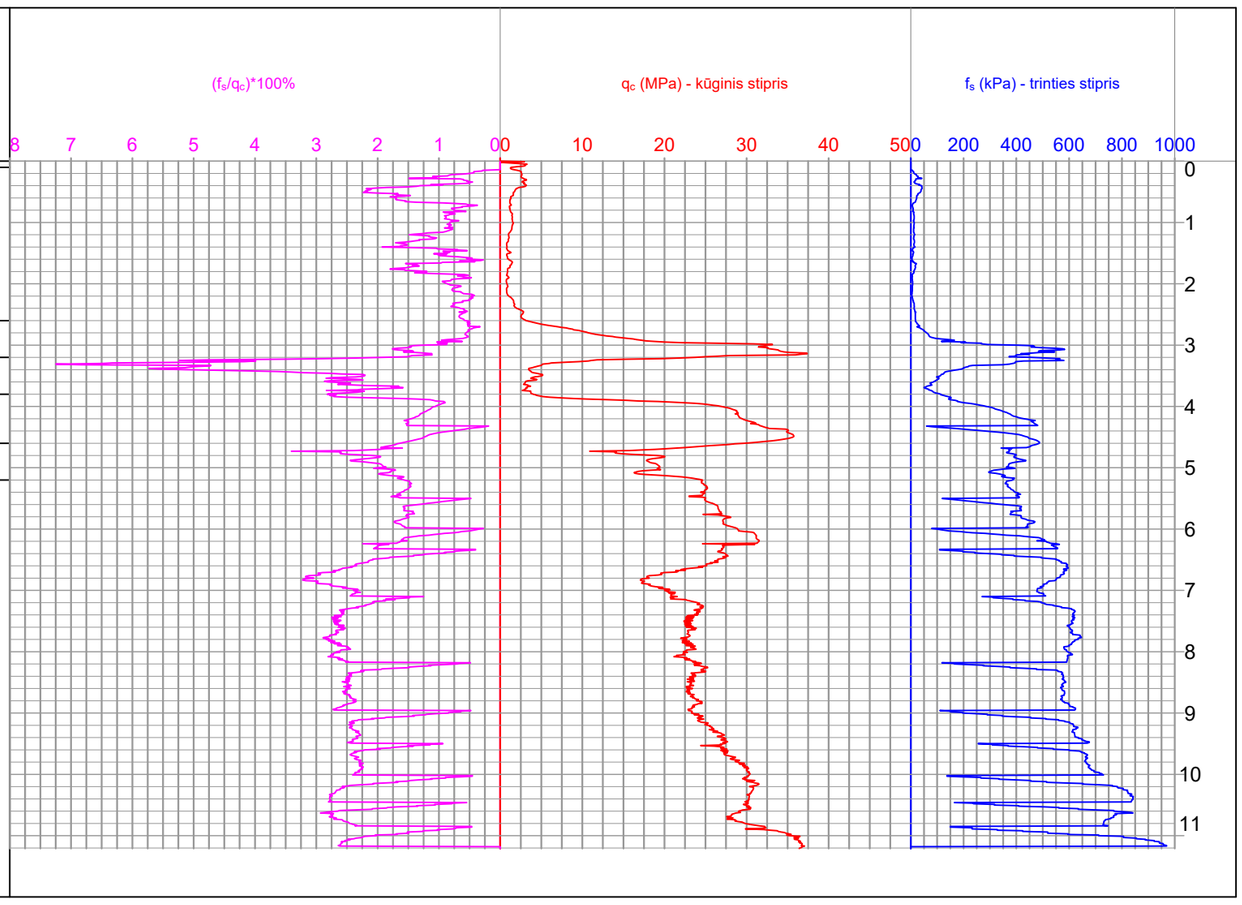


GEO INŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai	2.3
		Projekto Nr. 24076	

Gr.SZ-38

M 1:100 2024-06-01 Abs. a. 161,15 m x:6064430 m, y:580848 m

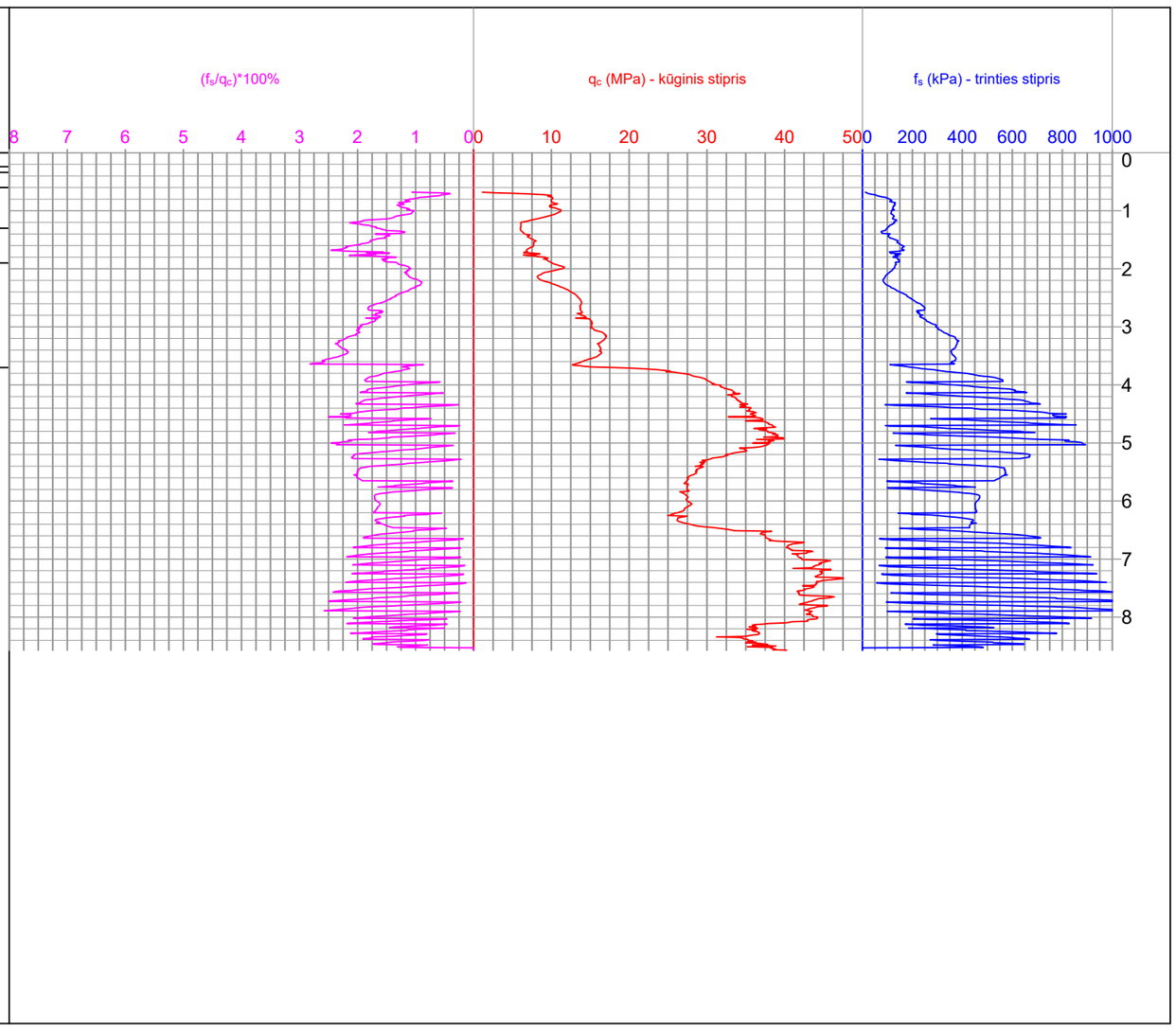
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Dirvožemis	tu	0,10	0,10	161,05						2,6	0,0
t IV	6	Planingai supiltas: labai purus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, drėgnas, pilkai rudas	grSa-FFl	2,60	2,50	158,55						1,3	12,0
ft II md	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, drėgnas, gelsvai rudas	Sa-F	3,20	0,60	157,95					3,20	16,4	115,0
	16	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša	saClL	3,80	0,60	157,35	1				157,95	3,8	113,0
	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	4,60	0,80	156,55						29,5	356,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	5,20	0,60	155,95						19,1	379,0
	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, su gausiais dulkio tarpsluoksniais, mažai drėgnas, geltonas	Sa	12,00	6,80	149,15	4					25,3	578,0



Gr.SZ-39

M 1:100 2024-05-25 Abs. a. 157,98 m x:6064315 m, y:580737 m

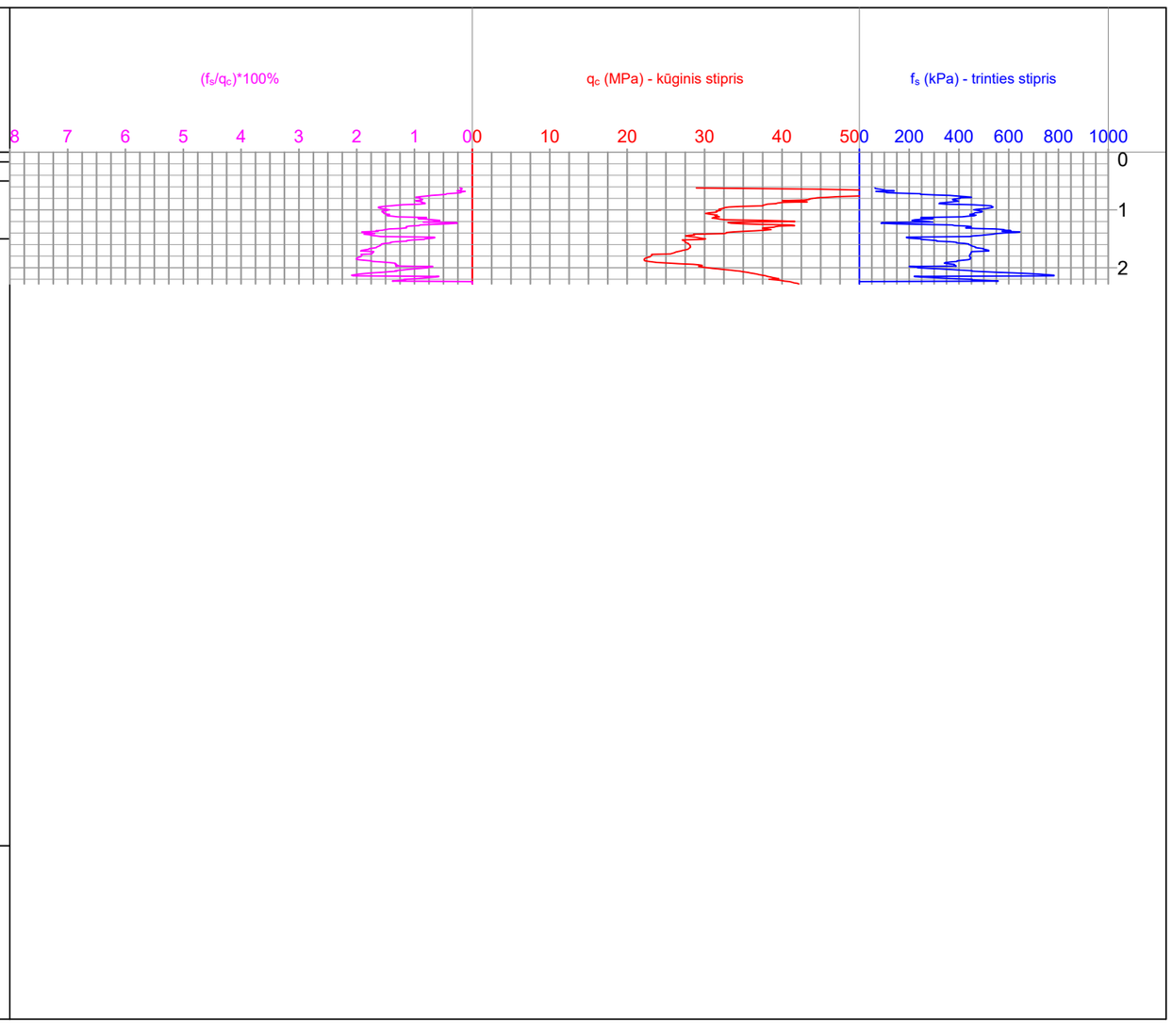
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis		0,24	0,24	157,74						-	-
		Skaldos - smėlio mišinys		0,34	0,10	157,64						-	-
t IV	2	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas pakopinės sankloos žvyringas smėlis, mažai drėgnas, geltonas	grSaFGFl	0,60	0,26	157,38	391					-	-
	4	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-FFl	1,30	0,70	156,68	392					9,9	118,0
ft II md	10	Vidutinio tankumo vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa	1,90	0,60	156,08	393					7,4	139,0
	11	Tankus mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, mažai drėgnas, geltonas	Sa-F	3,70	1,80	154,28	394					13,9	238,0
	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su dulkio tarpsluoksniais	Sa	15,00	11,30	142,98	396					35,9	466,0



Gr.SZ-40

M 1:100 2024-05-23 Abs. a. 140,39 m x:6064002 m, y:580900 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 GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	q_c MPa	f_s kPa
		Asfaltbetonis, blogos būklės, sutrūkinėjęs, lopytas		0,17	0,17	140,22						-	-
		Skalda, dolomito		0,50	0,33	139,89						-	-
t IV	1	Planingai supiltas: labai tankus mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	Sa-FFl	1,50	1,00	138,89	1					37,2	404,0
ft II md	12	Labai tankus vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas, nuo 8 m vandeningas	Sa	12,00	10,50	128,39	3				6,50 133,89	28,1	441,0
	11	Mažai dulkingas molingas smulkus smėlis, vandeningas, gelsvai rudas	Sa-F	15,00	3,00	125,39	4		8,00 132,39			-	-



GEOINŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai	2.4
		Projekto Nr. 24076	

Pjūvis I - I'

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

Esami aukščiai

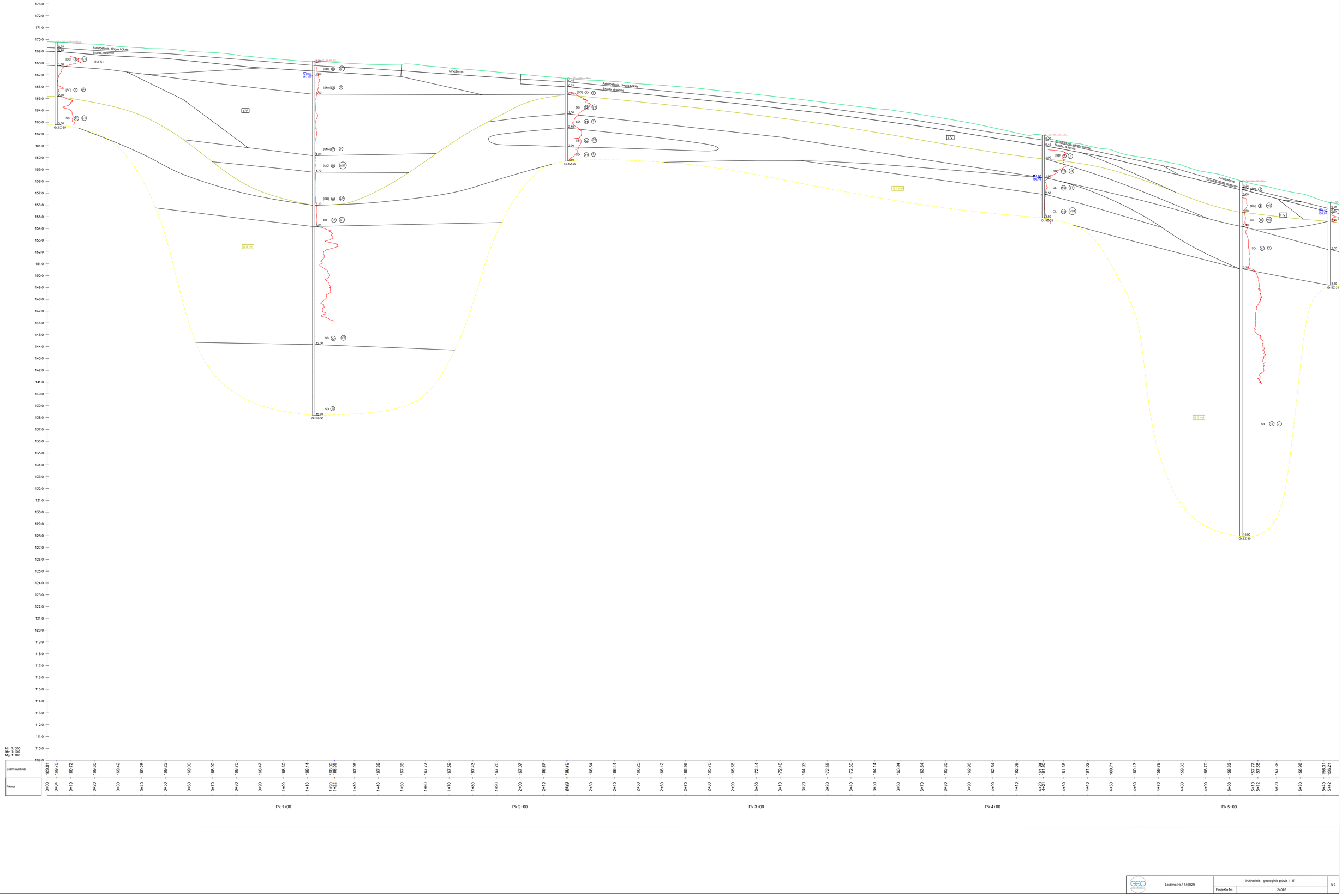
Piketai

Pk 1+00 · Pk 2+00 · Pk 3+00 · Pk 4+00 · Pk 5+00 · Pk 6+00 · Pk 7+00 · Pk 8+00 · Pk 9+00 · Pk 10+00

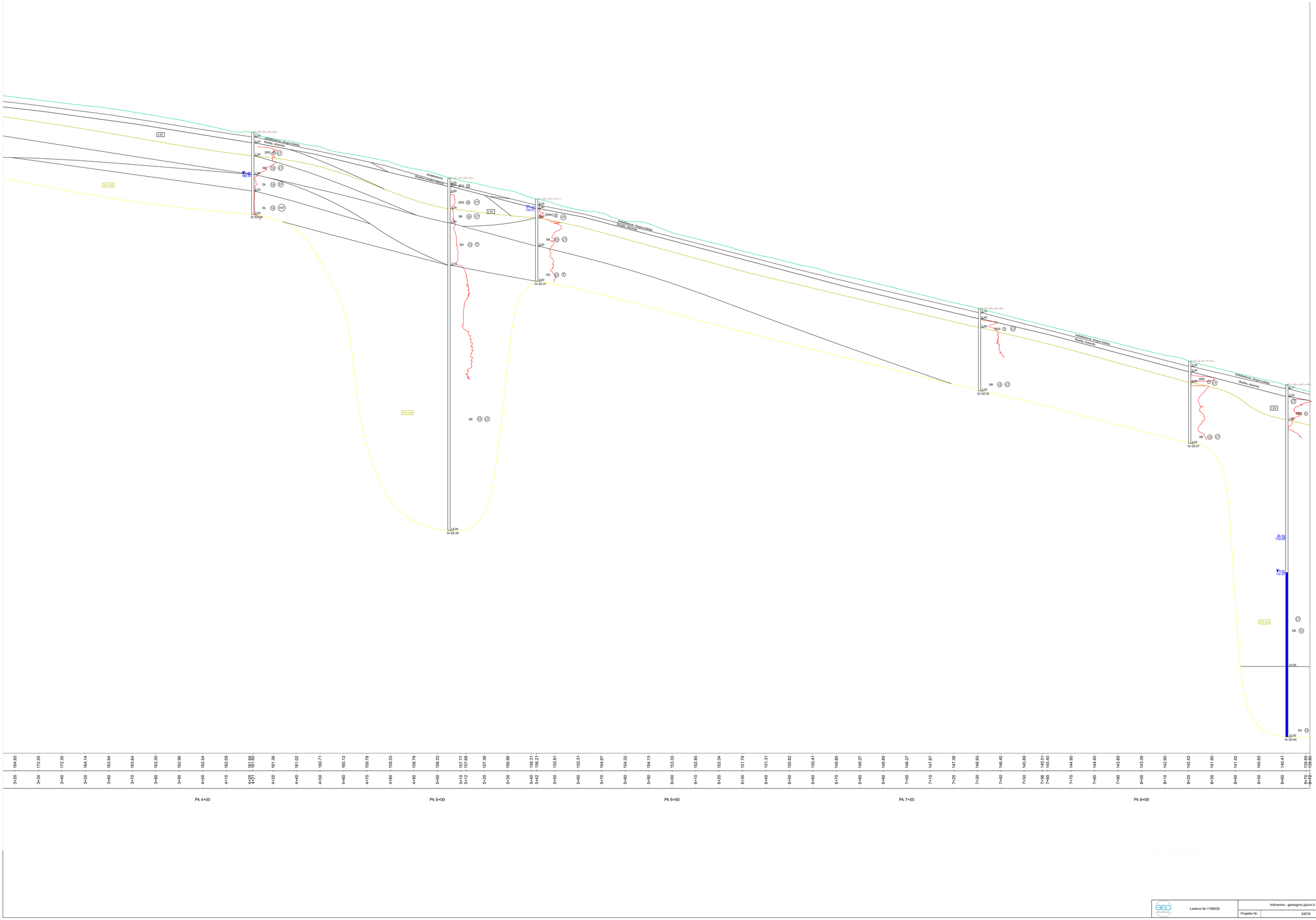
Viadukas per Ukmergės g.

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas			
Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.07	Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I
Inž. geol.	M. Petrauskas	2024.07	
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.07	
Leidimo Nr.1746029	Užsakovas	UAB "Sweco Lietuva"	Projekto Nr. 24076	3.1

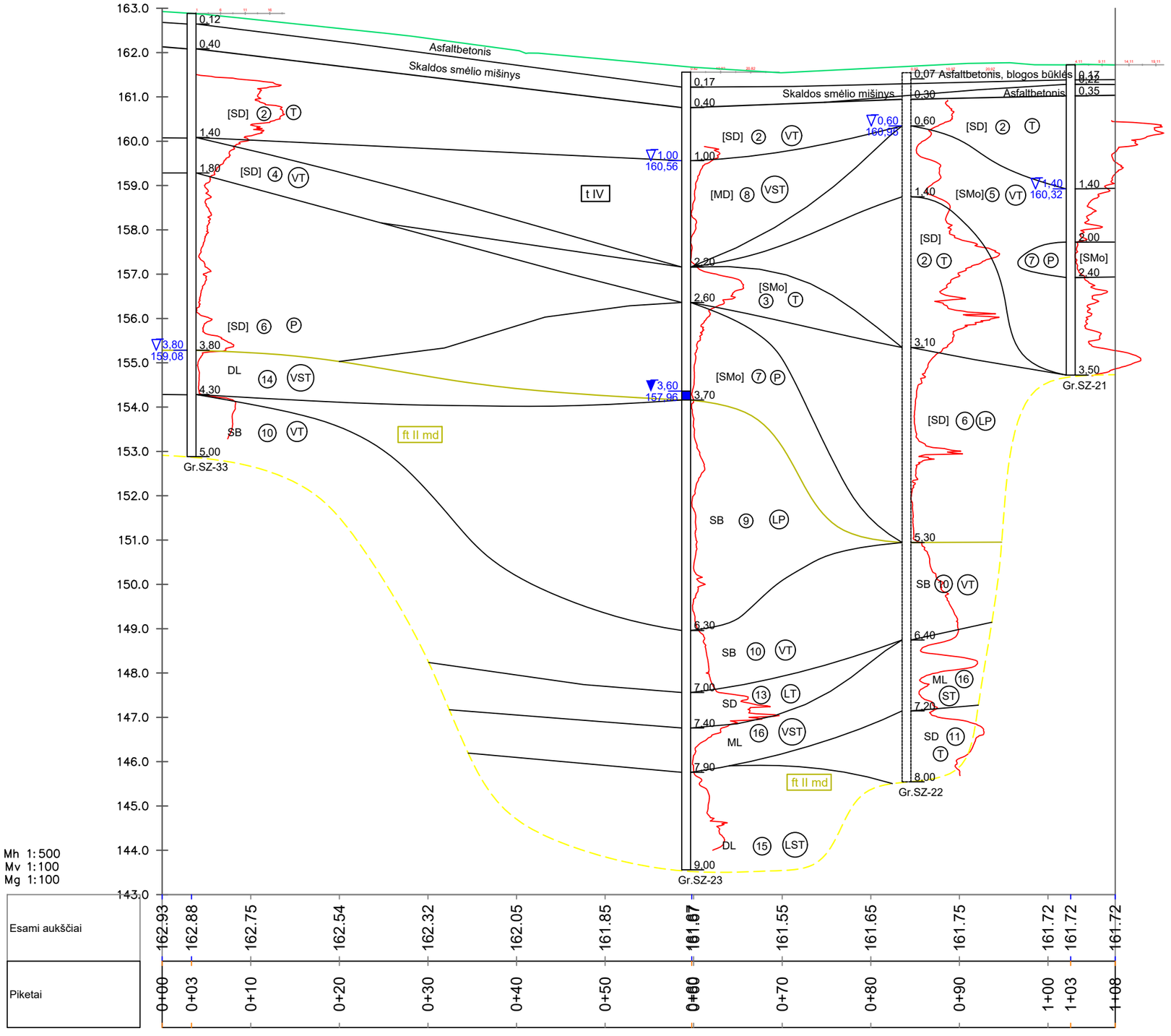
Pjūvis II - II'



Leidimo Nr.1746029	Inžinerinis - geologinis pjūvis II- II'		3.2
	Projekto Nr:	24076	


Asfaltbetonis, blogos bokšto skaista, storumo
Asfaltbetonis, blogos bokšto skaistis, storumo
1:IV
R II mid
Gr.SZ-28
Gr.SZ-31
Gr.SZ-32
Gr.SZ-27
Gr.SZ-39
Gr.SZ-40
SB
SD
DL
[SM4]
[SD]
[SM3]
Pk 4+00
Pk 5+00
Pk 6+00
Pk 7+00
Pk 8+00

Pjūvis III - III'



Pk 1+00

GEOINŽINERIJA	Leidimo Nr.1746029	Inžinerinis - geologinis pjūvis III-III'	3.4
		Projekto Nr. 24076	

Gr-SZ-25
alt. 170,97

Gr-SZ-17
alt. 169,45

Gr-SZ-26
alt. 171,66

101/20:166

101/20:205

101/20:49

101/20:67

101/20:226

101/29:272

101/29:273

101/29:227

101/29:184

101/29:100

101/29:94

GEO INŽINERIJA	Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas				
	Tech. direktorius	S. Gegieckas		2024.07	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir įgilvių vietomis
	Inž. geol.	M. Petrauskas		2024.07	
	Inž. geol.	D. Bukauskas		2024.07	
Leidimo Nr.1746029	Užsakovas	UAB "Sweco Lietuva"	Projekto Nr.	24076	4.1

Gr.SZ-35
alt. 167.88

Gr.SZ-30
alt. 169.78

Gr.SZ-37
alt. 167.90

Gr.SZ-36
alt. 168.17

Gr.SZ-34
alt. 168.21

Gr.SZ-29
alt. 166.70

Gr.SZ-24
alt. 172.50

Gr.SZ-18
alt. 172.24

Gr.SZ-19
alt. 170.83

Gr.SZ-28
alt. 161.90

Gr.SZ-39
alt. 157.98

Gr.SZ-31
alt. 156.21

101/20: 167

101/20: 79

101/20: 205

101/20: 67

101/20: 49

101/20: 191

101/29: 272

101/29: 274

101/29: 273

101/29: 265

101/29: 227

101/29: 184

101/29: 243

101/29: 220

Leidimo Nr.1746029	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis	4.2
	Projekto Nr. 24076	

Gr.SZ-24
alt. 172.50

Gr.SZ-19
alt. 170.83

Gr.SZ-20
alt. 165.94

Gr.SZ-38
alt. 161.15

Gr.SZ-28
alt. 161.90

Gr.SZ-39
alt. 157.98

Gr.SZ-31
alt. 156.21

Gr.SZ-32
alt. 146.86

Gr.SZ-27
alt. 142.40

Gr.SZ-40
alt. 140.39

II'

6064350

6064150

101/29: 243
101/29: 220
101/29: 221
101/29: 78
101/29: 337
101/29: 8
101/29: 23
101/29: 140
101/29: 90
101/29: 155
101/29: 19
101/29: 70
101/29: 5
101/29: 86
101/29: 101
101/29: 53
101/29: 159

Leidimo Nr.1746029	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis	4.3
	Projekto Nr. 24076	

Gr.SZ-34
alt. 168.21

Gr.SZ-29
alt. 166.70

Gr.SZ-24
alt. 172.50

Gr.SZ-33
alt. 162.88

Gr.SZ-23
alt. 161.56

Gr.SZ-22
alt. 161.55

Gr.SZ-21
alt. 161.72

Gr.SZ-20
alt. 165.94

Gr.SZ-19
alt. 170.83

Gr.SZ-35
alt. 161.15

Gr.SZ-28
alt. 161.90

Gr.SZ-39
alt. 157.96

101/20:7

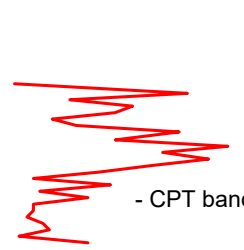
101/20:191

101/20:256

101/20:254

Leidimo Nr.1746029	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis	4.4
	Projekto Nr. 24076	

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



- CPT bandymo kreivė

Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba

Gr.-1 — — - inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1 / 185,10 m - gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

SZ-1 / 185,10 m - statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

- Dirvožemis
- Asfaltbetonis
- Skalda
- Piltinis gruntas
- Smėlis
- Žvyringas smėlis
- Smėlingas molis
- Dulkis

Gręžinio žiotys

① - inžinerinio geologinio sluoksnio numeris (IGS-1)

▽0,40 / 115,20 - aukščiausias prognozuojamo vandens lygis, m

▼0,80 / 115,20 - vandens lygis ir altitudė, m

- vandeningas gruntas

- statinio zondavimo bandymas ir jo gylis

5,50 - gręžinys ir jo gylis

1 - grunto ėminys

Stratigrafija

t IV - antropogeniniai dariniai

ft II md - kraštiniai fliuvioglacialiniai dariniai

Tankumas ir stiprumas

- VST - vidutinio stiprumo
- ST - stiprus
- LST - labai stiprus
- LP - labai purus
- P - purus
- VT - vidutinio tankumo
- T - tankus
- LT - labai tankus

IGS reikšmės

1. - mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša
2. - mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vietomis su maža (1,3 %) organinės medžiagos priemaiša
3. - molingas smėlis, su žvyringo molingo smėlio lęšiais
4. - mažai dulkingas molingas smėlis, vietomis su maža (1,0 %) organinės medžiagos priemaiša
5. - molingas smėlis
6. - mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis
7. - molingas smėlis
8. - smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, su smėlingo mažo plastiškumo molio ir dulkio lęšiais
9. - tolygiai išrūšiuotas smėlis
10. - smėlis
11. - mažai dulkingas molingas smėlis
12. - smėlis
13. - mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis
14. - mažo plastiškumo dulkis, tvirtas
15. - mažo plastiškumo dulkis, tvirtas
16. - smėlingas mažo plastiškumo molis, standus

GEOINŽINERIJA

Leidimo Nr.1746029

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.07	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė	
Inž. geol.	M. Petrauskas	2024.07		
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.07		
Užsakovas	UAB "Sweco Lietuva"	Projekto Nr.	24076	5.1

Užsakovas

UAB „SWECO LIETUVA“



OZO G., UKMERGĖS G. IR SIESIKŲ G. VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

20144 GT-3

Vykdytojas

SWECO

Užsakovas	UAB „Sweco Lietuva”		
Projekto Nr.	**20144**		
Objektas	OZO G., UKMERGĖS G. IR SIESIKŲ G. VILNIAUS M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS. PAPILDOMŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ IR GEOTECHNINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA		
Darbų rūšis	PAPILDOMI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI		
Dokumento tipas	**ATASKAITA**	Byla (knyga)	**GT-3**
		Bylos laida	**0**
Tyrimo el. registracijos Nr.		Bylos išleidimo data	2024-11-14

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB „Sweco Lietuva“	Viceprezidentas	TOMAS BARŠAUSKAS	
	Skyriaus vadovas	JUSTINAS ČĖSNA	
	Inžinierė-geologė	AURELIJA FUNIKOVIENĖ	

Kvalifikacija	Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1325341 Juridinio asmens visuomenės sveikatos priežiūros veiklos licencija Nr. VSL-86

Vilnius

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

AIŠKINAMOJO RAŠTO TURINYS

1 ĮVADAS....2

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ....3

3 GEOLOGINĖ SANDARA....3

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA....4

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)....4

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS....5

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI....5

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS....5

9 LITERATŪRA....7

TEKSTINIAI PRIEDAI

Priedų Nr. : **Lapų sk.**

1. Papildomų inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis....2
2. Leidimas tirti žemės gelmes....1
3. Atitikties sertifikatas....2
4. Statinio zondo kalibravimo sertifikatas....2
5. Gruntų bandymų rezultatų suvestinė lentelė....1
6. Tyrimų vietų koordinačių ir altitudžių žiniaraštis....1

GRAFINIAI PRIEDAI

Brėžinių Nr. :

1. Faktinės medžiagos planas M 1 : 500
2. Gręžinio geologinis litologinis pjūvis su CPT grafiku

CD-R – tyrimų ataskaita PDF formatu

1 ĮVADAS

UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui. Statybos rūšis – nauja statyba, rekonstrukcija. Tyrimų tikslas – įvertinti inžinerines geologines sąlygas, nustatyti gruntų inžinerinius geologinius ir geotechninius parametrus reikalingus statyti statiniams, taip pat teikti duomenis apie pagrindo bei požeminės terpės geologinę sandarą, geologinius procesus, požeminį vandenį, statiniui projektuoti reikalingas gruntų savybes.

Pagal Techninę užduotį šie inžineriniai geologiniai tyrimai buvo priskirti prie papildomų (STR 1.04.02:2011, LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas“).



1 pav. Situacijos schema

Lauko darbai buvo atlikti 2024 m. lapkričio mėn. 5 dieną. Zondavimo ir gręžimo darbus vykdė UAB „Sweco Lietuva“ specialistai. Tyrimų metu buvo atlikta vizuali aikštelės apžiūra, parengiamieji darbai – buvo patikrinti naujausi topografiniai, geodeziniai planai, įvertintas statybos sklypo reljefas, tiriamojo sklypo dangos, tyrimo vietų ir privažiavimo kelių būklė. Tyrimų vietų skaičių, gylį ir atstumus tarp jų techninėje užduotyje nurodė tyrimų užsakovas.

Išgręžtas vienas (1) tyrimo gręžinys: Gr. 39-1. Gręžinio gylis 15.00 m. Atliktas vienas (1) statinio zondavimo bandymas ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylės. Gręžinys gręžtas vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.

Gręžinys gręžtas agregatu Massenza MI5 (automašinos IVECO bazėje).

Pirminis grunto identifikavimas ir klasifikavimas buvo atliekamas vadovaujantis standartu „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (LST EN ISO 14688-1:2018). Gręžimo darbų metu buvo pastoviai vizualiai stebima ir

aprašoma grunto litologija, spalva ir mechaninė sudėtis, fiksuojamos grunto litologijos pasikeitimo ribos.

Statinis zondavimas atliktas įrenginiu GLR-1501. Statinio zondo duomenys: zondo skersmuo – 36 mm, šoninės movos paviršiaus plotas – 150 cm^2, kūgio kampas – 60°, skerspjūvio plotas 10 cm^2, bendras zondo ilgis – 855 mm, svoris – 3,5 kg.

Lauko tyrimų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinačių sistemą (LKS–94), integruotą į WGS–84, o altitudės matuotos pagal LAS-07 aukščių sistemą. Tyrimų vietų koordinatės ir absoliutiniai aukščiai pateikta 6 tekstiniame priede.

Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai, nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše. Lauko darbų padariniai likviduoti taip, kad žala aplinkai būtų minimali ir kiek įmanoma atkurtos gamtinės sąlygos – gręžiniai tamponuoti išgręžtu gruntu laikantis Lietuvos aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 4-99 nuostatų.

2 BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Tirtas sklypas priklauso Paskutinio apledėjimo moreninių aukštumų srities, Aukštaičių aukštumos rajono, Bajorų fliuvioglacialinio masyvo mikrorajonui. Natūralus reljefo tipas – fliuvioglacialinis. Amžius – Medininkų ledynmetis.

3 GEOLOGINĖ SANDARA

Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės dėl kraštinių darinių remiantis Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ 1 priedu.

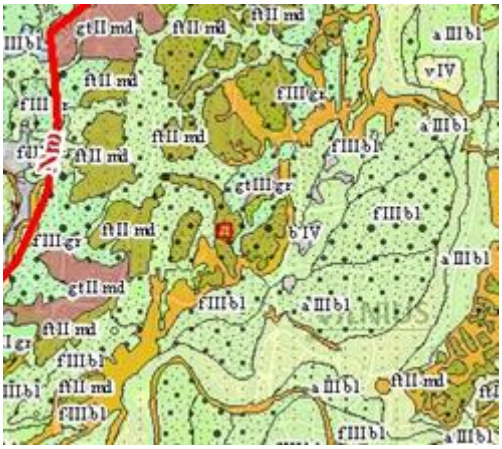
Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos.

Dirbtinį gruntą (t IV) sudaro: **tankus** - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) (IGS Nr. 1), **kietas** - smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) (IGS Nr.2).

Kraštines fliuvioglacialines (ft II md) nuogulas sudaro: **tankus** - smėlis (smulkus) (Sa) (IGS Nr.3), **labai tankus** - smėlis (smulkus) (Sa) (IGS Nr.4), **tankus** - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) (IGS Nr.5), **labai tankus** - smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) (IGS Nr.6).

Kraštines glacialines (gt II md) nuogulas sudaro: **kietas** - smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) (IGS Nr.7).

Geologinė sandara – sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, absoliutiniai aukščiai – pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.



2 pav. Tirtos vietovės ir apylinkių kvartero geologinis žemėlapis („Valstybinė geologinės informacijos sistema“)

4 HIDROGEOLOGINĖ SANDARA

Hidrogeologinės tirtos aikštelės sąlygos yra charakterizuojamos analizuojant nusistovėjusio vandens lygių stebėjimus gręžinyje tyrimų metu.

Požeminis vanduo gręžinyje: Gr.39-1 neaptiktas.

Remiantis „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijomis“ 11 priedu hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.

Statybos metu reikia apsaugoti požemį vandenį nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).

5 GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI (IGS)

Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 7 inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartą LST EN ISO 14688-1:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175..

1 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) - tankus**;**

2 IGS sudaro dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) - kietas**;**

3 IGS sudaro smėlis (smulkus) (Sa) - tankus;

4 IGS sudaro smėlis (smulkus) (Sa) - labai tankus**;**

5 IGS sudaro smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) - tankus;

6 IGS sudaro smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) – labai tankus**;**

7 IGS sudaro smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) – kietas**.**

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija, slūgsojimo gylis, storiai ir abs. a. pateikta grafiniuose prieduose Nr. 2 ir 3.

6 GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės.

1 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 12.92 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 220.18 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 12.92 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.0.

2 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 5.77 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 195.75 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 5.77 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.2886 MPa.

3 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 12.66 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 222.02 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 47.30 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 37.9.

4 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 23.29 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 493.05 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 72.91 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 41.5.

5 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 14.95 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 287.29 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 53.22 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 38.9.

6 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 31.77 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 571.00 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 90.89 MPa, vidinės trinties kampo vertė (φ) – 43.3.

7 IGS priskirto grunto kūginis stipris q_c – 4.61 MPa, šoninės trinties stipris f_s – 157.15 kPa, deformacijų modulis (E_0) – 55.32 MPa, nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u) – 0.2305 MPa.

Gruntų bandymų (lauko) rezultatų suvestinė lentelė pateikta tekstiniame priede Nr. 5.
Lauko bandymų metu nustatyta:

1. Kūginis stipris, šoninės trinties stipris (LST EN ISO 22476-1:2012/AC:2013)

Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 3, 4, 5, 6, 7, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.

7 GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Reikšmingų aktyvių geologinių procesų ir reiškinių – nuošliaužų, sufozijos apraiškų ir pan. – tyrimų metu nebuvo pastebėta.

8 IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. UAB „Sweco Lietuva“ Geologijos skyrius, pagal UAB "Sweco Lietuva" užsakymą ir užsakovo sudarytą techninę užduotį atliko papildomus inžinerinius geologinius tyrimus skirtus Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektui rengti, laikantis statybos reglamento STR 1.04.02:2011 nuostatų. Pagal gautus tyrimų duomenis parengta ataskaita.
2. Išgręžtas vienas (1) tyrimo gręžinys: Gr. 39-1. Gręžinio gylis 15.00 m. Atliktas vienas (1) statinio zondavimo bandymas ne arčiau kaip dviejų metrų atstumu nuo gręžskylės. Gręžinys gręžtas vadovaujantis Lietuvos standarto LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“ nuostatomis.
3. Tirto sklypo inžinerinės geologinės sąlygos yra vidutinės dėl kraštinių darinių remiantis Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ 1 priedu..
4. Tyrimų gręžiniais pasiekti: augalinis sluoksnis (pd IV), dirbtinis gruntas (t IV), kraštinės fliuvioglacialinės (ft II md) nuogulos, kraštinės glacialinės (gt II md) nuogulos.
5. Pagal gręžimo, zondavimo (CPT) duomenis tirtame sklype slūgsantys gruntai yra išskirti į 7 inžinerius geologinius sluoksnius (IGS). Inžineriniams geologiniams sluoksniams priskirtos lauko bandymų metu gautos ir suvidurkintos geotechninių parametrų vertės. Gruntai identifikuoti pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018, LST EN ISO 14688-2:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“. 2 dalis ir pagal LGT prie AM 2019 birželio 13d įsakymu Nr. 1-175.
6. Požeminis vanduo gręžinyje Gr.39-1 neaptiktas.
7. Hidrogeologinės sąlygos gali būti skirstomos: paprastos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis >3 m), vidutinio sudėtingumo (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis 2 - 3 m), sudėtingos (kai gruntinio vandens slūgsojimo gylis < 2 m). Tyrimų plote hidrogeologinės sąlygos paprastos.
8. Statybos metu reikia apsaugoti požeminę terpę nuo bet kokių veiksnių, galinčių stipriai pakeisti geocheminę situaciją (pvz. taršos organiniais junginiais, druskomis ir kt. medžiagomis).
9. Nerekomenduotinais pagrindams yra laikomi IGS Nr. 1, 2. Rekomenduotinu pagrindams yra laikomas IGS Nr. 3, 4, 5, 6, 7, kurie pasižymi stipriomis fizikinėmis, mechaninėmis savybėmis. Pabrėžtina, jog kiekvienu atveju yra būtina įsivertinti individualiai pamatams atraminį sluoksnį, remiantis pateikta informacija tekstiniuose prieduose: suvestinės lentele bei grafiniuose prieduose: gręžinių kolonėlėmis.
10. Anksčiau tiriamame plote atlikti geologiniai tyrimai:

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva". Fondo Nr. 37009.

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Kaunas, 2023 m., UAB Sweco Lietuva. Fondo Nr. 60797.

Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita. Vilnius, 2024 m., UAB Geoinžinerija. Fondo Nr. 61337.

9 LITERATŪRA

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02: 2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai".
2. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas (Žin., 1995, Nr. 63-1582; 2001, Nr. 35-1164).
3. LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. Granuliometrinės sudėties nustatymas.
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-1:2005 – LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas (1 ir 2 dalys)".
5. Lietuvos standartai LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017). 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017).
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį (ISO 22476-1:2012).
7. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai (ISO 22475-1:2019).
8. LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo" (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653).

Aiškinamąjį raštą parengė: geologijos skyriaus inžinierė geologė – Aurelija Funikovienė

Tekstiniai priedai

Statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011
„Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
2 priedas

(Techninės užduoties forma)

UAB „Sweco Lietuva"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(*fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas*)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-10-31 .....
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

IGG tyrimų stadija (pabraukti): žvalgybiniai, projektiniai, papildomi , kontroliniai.
Tyrimų objekto pavadinimas: Ozo g., Ukmergės g. ir Siesikų g. Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.
Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Ozo g., Ukmergės g. ir Siesikų g. Vilniaus m.....
Užsakovo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas):
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Projektuotojo duomenys (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. pašto adresas)
UAB „Sweco Lietuva", A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Tel. (8 37) 221 056, faks. (8 37) 321 501, kaunas@sweco.lt
Statybos rūšis (pabraukti): nauja statyba, rekonstrukcija, kapitalinis remontas, kita
Statinio paskirtis: 8. Susisiekimo komunikacijos. 8.2 gatvės.....
Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): .....
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirma, antra, trečia.
Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas):
.....
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas .....

Tyrimų plotas:

Nr.	X koordinatė	Y koordinatė
1	6064325	580731
2	6064325	580742
3	6064319	580741
4	6064318	580735

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:

1. Išgręžti vieną gręžinį, 15-16 m gylio gręžinių su CPT.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrinėjimai“.
2. LST EN 1997-2:2007; Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai. Kaunas, 2021 m., UAB „Sweco Lietuva”. Fondo Nr. 37009.
2. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. Kaunas, 2023 m., UAB Sweco Lietuva. Fondo Nr. 60797.
3. Ozo, Ukmergės ir Siesikų gatvių Vilniaus m. rekonstravimas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita. Vilnius, 2024 m., UAB Geoinžinerija. Fondo Nr. 61337.

Užsakovas ..... Statinio projekto vadovas Valdas Babaliauskas Atestato Nr. 714 2024-10-31
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas ..... Statinio projekto vadovas Valdas Babaliauskas Atestato Nr. 714 2024-10-31
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau)..... Justinas Čėsna 2024-10-31
vardas, pavardė, parašas, data

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. 1325341
Vilnius

UAB „Sweco Lietuva"
(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 301135783, adresas Vilnius, Spaudos g. 6-1)

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,

ekogeologinį tyrimą,

hidrogeologinį kartografavimą,

ekogeologinį kartografavimą,

inžinerinį geologinį kartografavimą.

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

Lloyd's Register

Išduotas: 2021 m. spalio 16 d.
Galioja iki: 2024 m. spalio 15 d.
Sertifikato numeris: 10388964

Pradiniai patvirtinimai:
ISO 14001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 9001 - 2011 m. spalio 4 d.
ISO 45001 - 2020 m. spalio 12 d.

Atitikties Sertifikatas

Išduotas

SWECO Lietuva, UAB

Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva

Lloyd's Register patvirtina, kad organizacijos vadybos sistema atitinka standartą (-us)

ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018

Patvirtinimo numeris (-iai): ISO 14001 – 0000300, ISO 9001 – 0000301, ISO 45001 – 0000302

Šis sertifikatas galioja tik kartu su sertifikato priedu, kuriame išvardintos vietovės, ir turinčiu tą patį numerį, kuris atitinka šį patvirtinimą

Vadybos sistemos taikymo sritis:

Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

Paul Graaf

Šiaurės Europos regiono veiklos vadovas

Išdavė LRQA Sverige AB

Lloyd's Register Quality Assurance Limited vardu

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Sertifikato numeris: 10388964

Sertifikato priedas

Vieta	Veikla
SWECO Lietuva, UAB Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.
SWECO Lietuva, UAB A. Strazdo g. 22, LT-48488 Kaunas, Lietuva	**ISO 14001:2015, ISO 9001:2015, ISO 45001:2018** Konsultavimo, projektų valdymo, tyrinėjimo, planavimo, projektavimo, projekto vykdymo priežiūros, FIDIC inžinieriaus, statinio statybos techninės priežiūros ir statybų valdymo paslaugos inžinerijos, aplinkosaugos, žemėtvarkos ir architektūros srityse.

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS
0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: LRQA Sverige AB, Göteborgsvägen 74, 43363 Sävedalen, Sweden for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0016495

Užsakovas	Į.k. 301135783 UAB Sweco Lietuva Spaudos g. 6-1, LT-05132 Vilnius
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0410 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm²; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm²; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science"Jungtinė laboratorija.Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra 20,2 ± 1 °C
Kalibravimo data	2024-05-23
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-05-23
Inžinierius metrologas	Tautvydas Miliūnas
Vyresnysis inžinierius metrologas	Arūnas Brazinskas

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0016495
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0410

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,6	0,60	0,00	0,00	± 0,01	± 0,96
1,5	1,51	0,01	0,67	± 0,01	± 0,39
3	3,02	0,02	0,67	± 0,01	± 0,19
6	6,00	0,00	0,00	± 0,01	± 0,10
15	14,92	-0,08	-0,56	± 0,03	± 0,20
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	± 0,01	± 1,15
5	5,00	0,00	0,00	± 0,01	± 0,12
10	10,00	0,00	0,00	± 0,01	± 0,06
20	20,00	0,00	0,00	± 0,01	± 0,03
30	30,00	0,00	0,00	± 0,01	± 0,02
40	39,99	-0,01	-0,02	± 0,01	± 0,02
50	49,94	-0,06	-0,12	± 0,01	± 0,02
70	69,85	-0,15	-0,21	± 0,06	± 0,09

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmens (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi (± U)

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

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

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

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas Tautvydas Miliūnas

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

SWECO

Priedas 5

GRUNTŲ GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽINERINIO – GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTŲ APRAŠYMAS (LST EN ISO 14688-1:2018)	*Kūginis stipris q_c, MPa*	*Šoninės trinties stipris f_s, kPa*	*Vidinės trinties kampas (φ')*	*Deformacijų modulis (E_0), MPa*	*Odometrinis deformacijų modulis Eoed, MPa*	*Nedrenuotas kerpamasis stipris (c_u), kPa*
t IV	1	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) - tankus	12.92	220.18	38.0	12.92	19.38	-
	2	Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) - kietas	5.77	195.75	-	5.77	13.85	0.2886
ft II md	3	Smėlis (smulkus) (Sa) - tankus	12.66	222.02	37.9	47.30	18.99	-
	4	Smėlis (smulkus) (Sa) - labai tankus	23.29	493.05	41.5	72.91	34.93	-
	5	Smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) - tankus	14.95	287.29	38.9	53.22	22.42	-
	6	Smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) - labai tankus	31.77	571.00	43.3	90.89	47.66	-
gt II md	7	Smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) - kietas	4.61	157.15	-	55.32	11.06	0.2305

- rupiems gruntams reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.2 priedas): φ` = 13,5 * lgqc + 23

- reikšmės pagal LST EN 1997-2 (D.4 priedas). Koeficiento α vertės: 1,3,4,5,6 IGS α vertė 1.50; 2,7 IGS α vertė 2.40

E_0 paskaičiuotas pagal Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą:
1,2 IGS: $E_0 = q_c$; 3,4,5,6 IGS: $E_0 = 7{,}8 * q_c^{0,71}$;7 IGS: $E_0 = 12 * q_c$

Nedrenuotas kerpamasis stipris apskaičiuotas pagal LST EN 1997-2:2007 – Nk = 20: IGS: 2,7

GRUNTŲ KLASIFIKAVIMAS: LGT prie AM įsakymas „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“ (TAR 2019-06-14, Identifikacinis kodas 2019-09653)

6 priedas

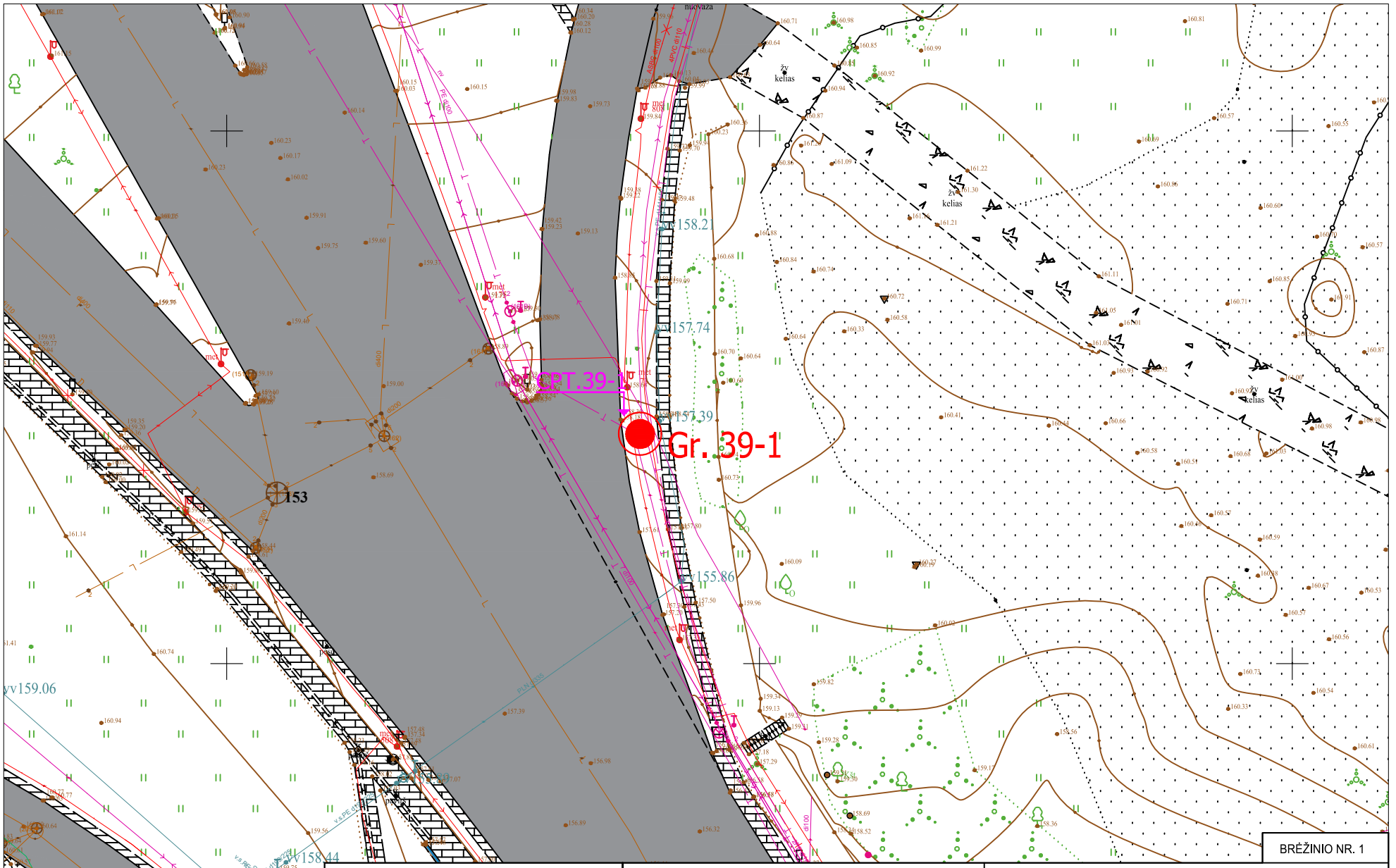
TYRIMŲ VIETŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ
Ž I N I A R A Š T I S

KOORDINAČIŲ SISTEMA – LKS-94
PLANINIO PRIRIŠIMO BŪDAS – INSTRUMENTINIS
AUKŠČIŲ NUSTATYMO METODAS – GEOMETRINIS NIVELIAVIMAS
AUKŠČIŲ SISTEMA – LAS-07

Eilės Nr.	Tyrimų vietos	KOORDINATĖS		Gręžinio gylis, m	Altitudės, m
		X	Y		
1	Gr.39-1	6064321.58	580738.79	15.00	158.20

Žiniaraštį sudarė: geologijos skyriaus inžinierė - geologė Aurelija Funikovienė

Grafiniai priedai



BRĖŽINIO NR. 1

Sutartiniai ženklai

Gr. 39-1 - Gręžinio vieta ir jo Nr.

CPT.39-1 - Statinio zondavimo tyrimo vieta

SWECO
UAB "SWECO LIETUVA"

Ozo g., Ukmergės g. ir Siesikų g. Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

PAPILDOMI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

TYRIMŲ VADOVAS	JUSTINAS ČĖSNA		2024 11 14
TYRĖJAS	JUSTINAS ČĖSNA		2024 11 14
TYRĖJAS	AURELIJA FUNIKOVIENĖ		2024 11 14

Ozo g., Ukmergės g. ir Siesikų g. Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

FAKTINĖS MEDŽIAGOS PLANAS

LAIDA: 0

GT	Užsakovas: UAB "Sweco Lietuva"	M 1:500 20144-GT3	LAPAS: 1 / LAPŲ: 1

Ozo g., Ukmergės g. ir Siesikų g. Vilniaus m. rekonstravimo projektas. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

Gręžimo data 2024.11.05

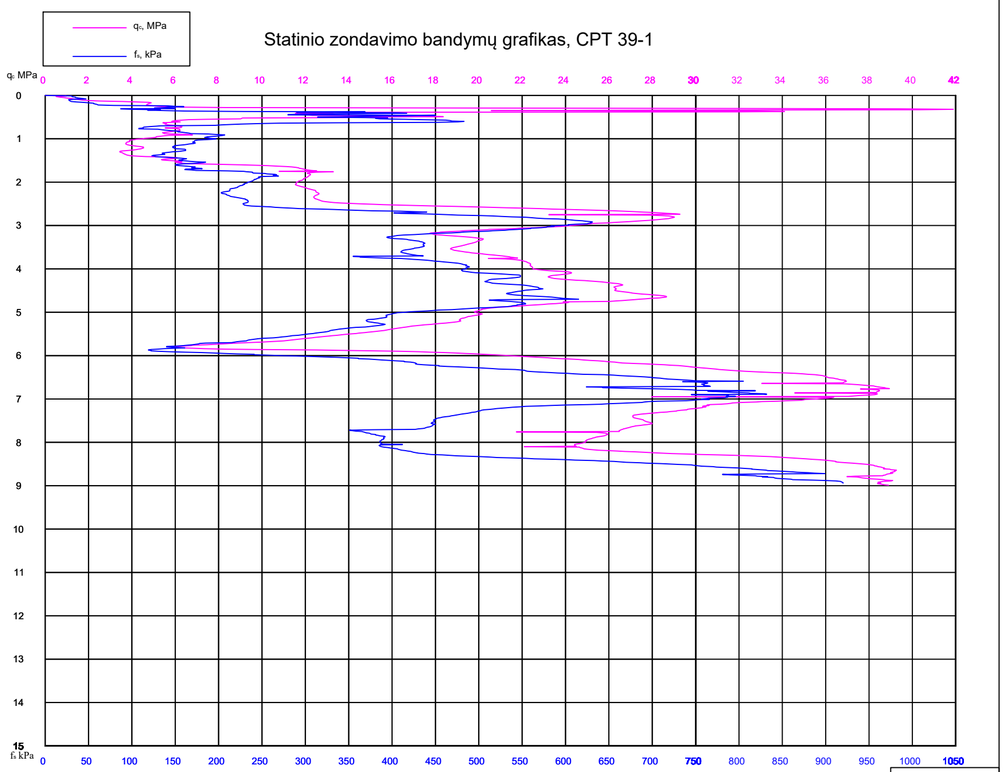
Gręžinys Gr. 39-1

Gręžinio žiočių altitudė 158.20
Gręžinio gylis 15.00 m

SWECO

M 1:100

Geologinis indeksas	Sluoksnio pado gylis, m		Sluoksnio storis, m	Grunto pvz. Nr.	Grunto pvz. Gylis	Vandens lygis, m	Litologinis pjūvis	Grunto aprašymas (žymuo pagal LST EN ISO 14688-1:2018)	Geotechninė charakteristika	IGS	Kūginis stipris q_c, MPa	Šoninės trinties stipris f_s, kPa
	m	alt.				Pas. Nus. Max.						
t IV	0.60	157.60	0.50			Nesudlktas		Dirbtinis gruntas (Mg): smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) šviesiai rudas, mažai drėgnas	Tankus	1	12.9	220
t IV	1.00	157.20	0.40					Dirbtinis gruntas (Mg): smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) rudas, su žv.g., su smėlio lęšiais	Kietas	2	5.8	196
gt II md	1.60	156.60	0.60					Smėlingas molis (saCl) (mažo plastiškumo) rudas, su žv.g.	Kietas	7	4.6	157
	2.60	155.60	1.00					Smėlis (smulkus) (Sa) šviesiai rudas, mažai drėgnas, dulkingas	Tankus	3	12.7	222
ft II md	5.00	153.20	2.40						Labai tankus	4	23.3	493
	6.00	152.20	1.00						Tankus	5	14.9	287
ft II md	15.00	143.20	9.00					Smėlis (vidutinio rupumo) (Sa) šviesiai rudas, mažai drėgnas, su dulkio lęšiais	Labai tankus	6	31.8	571



Brėž. Nr. 2