



UAB „PLENTPROJEKTAS”

STATYTOJAS AB „VIA LIETUVA“

PROJEKTO PAVADINIMAS VALSTYBINĖS REIKŠMĖS KRAŠTO KELIO NR. 218 KRETINGA-SKUODAS RUOŽO NUO 13,250 IKI 14,100 KM REKONSTRAVIMAS

STATINIO KATEGORIJA YPATINGASIS

STATYBOS RŪŠIS REKONSTRAVIMAS

ETAPAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIS INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRINĖJIMAI

TOMAS II

KOMPLEKSO NR. 0613

LAIDA 0

Pareigos	Kvalifikacijos	V. Pavardė	Parašas
Direktorius			
Projekto vadovas			

VILNIUS, 2024



ŽEMĖS GELMIŲ EKSPERTAI



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

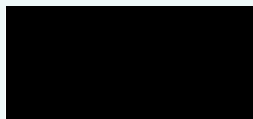
PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

(III geotechninė kategorija)

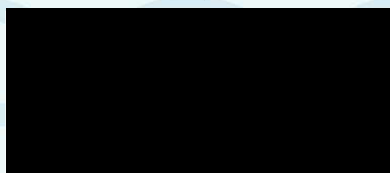
UŽSAKOVAS: UAB „Plentprojektas“

OBJEKTAS: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas

Tyrimų vadovė - Inž. geologė



Tech. direktorius



GEOINŽINERIJA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 48224-2024

Tyrimų identifikavimo numeris įmonės registre – 24073

2024 m. BALANDIS, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS.....	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	4
3. GEOLOGINĖ SANDARA.....	5
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	5
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	11
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	12
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS	14

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	15
GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS	16
DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELE	24
TECHNINĖ UŽDUOTIS	26
TYRIMŲ PROGRAMA	29
TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO RAŠTAS	32
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS.....	34
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES	36
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS.....	37
GEOANALIZĖ LEIDIMAS	38
TENZOZONDO (Nr.K-0009179) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS	39
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	41
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI.....	64

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELE	
2.1-2.2 GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1-3.4 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI PJŪVIAI	
4.1-4.3 TOPO PLANAS SU GRĘŽINIŲ VIETOMIS M 1:500	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELE	

1. ĮVADAS

Pagal UAB „Plentprojektas“ techninę užduotį (ir patvirtintą tyrimų darbų programą) UAB „Geoinžinerija“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029, išduotas 2020-07-01) 2024 metų balandžio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus rekonstruojam valstybinės reikšmės krašto keliui Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km. Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x = 6212917$, $y = 328780$.

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 trečiajai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1-4.3 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 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiu WAMET-H20S-KU sraigtniu (šnekiniu) gręžimo būdu $d = 148$ mm, buvo išgręžti 16 gręžiniai po 5,0 – 7,0 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 suardytos struktūros grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu. Kelio dangos konstrukcija buvo matuojama ir grunto ėminiai paimti gręžinio sienelėse.



1 pav. Lauko darbai

Sluoksnių ribų ir geologinio litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 10 statinio zondavimo bandymai iki 5,0 – 7,0 m gylio. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zonu 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 q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s .

Gruntų kūginio stiprio q_c , paviršinės movos trinties f_s , deformacijų modulio E_o , apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 20 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

- granulimetrinė sudėtis;
- pralaidumo vandeniui koeficientas;
- natūralus drėgnis;
- takumo ir plastiškumo ribos;
- natūralus grunto ir kietų dalelių tankis;
- vienašis gniuždymas;
- odometriniai bandymai;
- tiesioginis kirpimas;
- organinės medžiagos kiekis.

Laboratoriniai tyrimai atlikti UAB „Geoanalizė“ (leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1782827, išduotas 2020-05-20) gruntų tyrimų laboratorijoje.

UAB „Vandens tyrimai“ (leidimas Nr. 983766, išduotas 2012-10-29) laboratorijoje buvo atlikta vandens bendroji cheminė analizė ir agresyvumas betonui. Tyrimą atliko chemikė analitikė [redacted].

Anksčiau tirtame plote atlikti šie geologiniai tyrimai: Darbėnų gyvenvietės kompleksinis atnaujinimas. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita / [redacted] UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2018. - 34 p. + CD : 4 pav., 15 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.25735).

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 inž. geologė – tyrimų vadovė [redacted]. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas [redacted].

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tiriamas ruožą supa gyvenamieji namai, miškas, šiaurinėje ruožo dalyje teka Dubupio upelis. Tiriamo ruožo kelio danga yra prastos būklės, pastebimi įdubimai, įtrūkimai, lopymai. Reljefas iš pietinės į šiaurinę ruožo pusę iki Dubupio upeliu tolygiai žemėja.

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 30,08 iki 22,97 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 7,11 m (2 pav.).

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Darbėnų erozinėje fluvioglacialinėje lygumoje.



2 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), deliuviniai (d IV), limniniai (l IV), Baltijos ledyninio ežero limnoglacialiniai (lg III B), kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai.

Antropogeniniai dariniai (t IV) – tai kelio tiesimo metu, komunikacijų rengimo, reljefo tvarkymo ir kitų statybos darbų metu susidarę pilti gruntai. Viršutinė jų dalis stipriai sutankinta (prieš vykdant statinio zondavimo bandymus šią dalį reikėjo pragręžti). Šie dariniai sutinkami visame tirtame plote iki 0,80 – 1,80 m gylio.

Deliuviniai dariniai (d IV) – tai piltiniu gruntu užversto palaidoto dirvožemio sluoksnis, kurio sudėtis – tai smėlis su vidutine organine priemaiša. Šie dariniai sutinkami šiaurinėje tirta ruožo pusėje, beveik iki ruožo centro, iki 1,20 – 1,50 m gylio, tik lokaliai sutinkamas paviršiuje iki 0,10 m gylio.

Limniniai dariniai (l IV) – tai purūs ežerinės kilmės smėliai su maža organinės medžiagos priemaiša, sutinkami lokaliai pietinėje tirta ruožo dalyje iki 3,80 m gylio.

Baltijos ledyninio ežero limnoglacialiniai dariniai (lg III B) – tai nestiprūs, dažniausiai purūs ir silpni dariniai, kurie susiklostė Baltijos jūroje, kuomet jos vietoje buvo susiformavęs ledyninis ežeras. Šie dariniai sutinkami beveik visame tirtame plote (išskyrus tiriamo ruožo pietinę dalį, kur sutikti limniniai dariniai) iki 2,90 – 5,20 m arba pragręžto 5,00 m gylio.

Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bl) – tai paskutiniojo ledynmečio pakraštyje sustumti gruntai, daugiausiai smulkieji moreniniai, tačiau dažnai ir rupieji, nuo smulkaus smėlio iki žvyro. Šie dariniai sutinkami beveik visame tirtame ruože (tik vietomis nepasiekti) iki pragręžto 5,00 – 7,00 m gylio.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniame geologiniame pjūvyje (2.1 – 3.4 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Antropogeniniai dariniai (t IV):

IGS-1 – Planingai supiltas: tankus tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis paklotas beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-4) nuo 0,10 – 0,24 m iki 0,23 – 0,80 m gylio. Sluoksnio storis – 0,06 – 0,70 m.

IGS-2 – Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis fiksuotas tik Gr.SZ-4 ir Gr.SZ-6 nuo 0,00 – 0,15 m iki 0,15 – 0,45 m gylio. Sluoksnio storis – 0,15 – 0,30 m.

IGS-3 – Planingai supiltas: labai tankus molingas smėlis, vietomis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis supiltas beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-2 ir Gr.5) nuo 0,29 – 0,65 m iki 0,50 – 1,20 m gylio. Sluoksnio storis – 0,15 – 0,75 m.

IGS-4 – Planingai supiltas: purus molingas smėlis su maža (2,7-2,9%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis rastas Gr.SZ-2, Gr.SZ-12, Gr.SZ-13 ir Gr.SZ-16 nuo 0,45 – 1,20 m iki 1,00 – 1,80 m gylio. Sluoksnio storis – 0,55 – 1,10 m.

Deliuviniai dariniai (d IV):

IGS-5 – Purus dulkingas smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis). Sluoksnis sutiktas Gr.1 – Gr.SZ-7 nuo 0,00 – 1,20 m iki 0,10 – 1,50 m gylio. Sluoksnio storis – 0,10 – 0,50 m.

Limniniai dariniai (l IV):

IGS-6 – Labai purus molingas smėlis su maža (3,0%) organinės medžiagos priemaiša. Sluoksnis aptiktas tik Gr.SZ-16 1,60 – 3,80 m gylio intervale. Sluoksnio storis – 2,20 m.

Baltijos ledyninio ežero limnoglacialiniai dariniai (lg III B):

IGS-7 – Purus molingas smėlis. Sluoksnis paplitęs beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-4, Gr.SZ-6, Gr.SZ-12, Gr.SZ-13 ir Gr.SZ-16 nuo 0,80 – 2,30 m iki 1,00 – 4,00 m gylio. Sluoksnio storis – 0,20 – 1,70 m.

IGS-8 – Vidutinio tankumo smėlis. Sluoksnis paplitęs didžiojoje dalyje tirtu ruožu (išskyrus Gr.3, Gr.5, Gr.SZ-7, Gr.11 ir Gr.SZ-16) nuo 0,90 – 4,20 m iki 0,20 – 1,50 m gylio. Sluoksnio storis – 0,20 – 1,50 m.

IGS-9 – Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas. Sluoksnis paplitęs beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-7, Gr.14 ir Gr.SZ-16) nuo 1,10 – 3,00 m iki 2,70 – 4,30 m gylio. Sluoksnio storis – 0,70 – 2,00 m.

IGS-10 – Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas. Sluoksnis rastas tik Gr.SZ-2, Gr.SZ-7, Gr.8, Gr.SZ-12 ir Gr.SZ-13 nuo 1,30 – 4,30 m iki 2,40 – 5,20 m gylio. Sluoksnio storis – 0,30 – 1,10 m.

Kraštiniai glacialiniai dariniai (gt III bI):

IGS-11 – Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas. Sluoksnis randamas Gr.SZ-4, Gr.SZ-9 – Gr.11 ir Gr.SZ-16 nuo 2,90 – 4,50 m iki 3,70 – 4,80 m gylio. Sluoksnio storis – 0,30 – 1,00 m.

IGS-12 – Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus. Sluoksnis pasiektas Gr.SZ-2, Gr.5 – Gr.SZ-7, Gr.SZ-12 ir Gr.14 – Gr.SZ-16 nuo 2,80 – 6,00

m iki 4,70 – pragręžto 5,00 – 7,00 m gylio. Sluoksnio storis nustatytas tik Gr.SZ-15 ir siekia 1,90 m, o kitais gręžiniais nenustatytas, kadangi jais sluoksnio padas nepasiektas.

IGS-13 – Labai tankus molingas smėlis. Sluoksnis susiklostęs ties Gr.3, Gr.SZ-4, Gr.SZ-9 ir Gr.SZ-15 nuo 4,00 – 4,70 m iki 4,50 – pragręžto 5,00 m gylio. Sluoksnio storis nustatytas tik Gr.SZ-9 ir siekia 0,20 m, o kitais gręžiniais nenustatytas, kadangi padas nepasiektas.

IGS-14 – Tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis. Sluoksnis pasiektas tik Gr.SZ-9 – Gr.SZ-13 nuo 3,70 – 5,20 m iki pragręžto 5,00 – 6,00 m gylio. Sluoksnio storis nenustatytas, kadangi padas gręžiniais nepasiektas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatytos gruntų fizikinės mechaninės savybės:

- granulimetrinės 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;
- pralaidumo vandeniui koeficiento nustatymas ISO 17892-11 2019;
- odometrinis deformacijų modulis pakopiniu grunto bandymu odometru ISO 17892-5:2017;
- nedrenuotos sankibos nustatymas vienašio gniuždymo metodu ISO 17892-7:2018;
- vidinės trinties kampo ir sankibos nustatymas tiesioginio kirpimo metodu ISO 17892-10:2004;

Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\gamma = \rho * g \quad (1)$$

kur: ρ – gamtinis tankis;

g – laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s²).

Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zondų 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 q_c ir paviršinės šoninės trinties stipris f_s .

Deformacijų modulio (E_0 , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (2 - 8) [2] ir pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas):

Antropogeniniam netankintam gruntui:

$$E_0 = q_c \quad (2)$$

Labai puriam rupiam gruntui:

$$E_0 = 1,5 \cdot q_c \quad (3)$$

Puriam ir dirbtinai sutankintam rupiam gruntui:

$$E_0 = 3 \cdot q_c \quad (4)$$

Vidutinio tankumo – labai tankiam rupiam gruntui:

$$E_0 = 7,8 \cdot q_c^{0,71} \quad (5)$$

Nemoreniniam smėlingiems moliams:

$$E_0 = 7 \cdot q_c \quad (6)$$

Vidutinio stiprumo moreniam smėlingam moliui:

$$E_0 = 10 \cdot q_c \quad \text{kai } q_c < 2,5 \quad (7)$$

Stipriam - labai stipriam moreniam smėlingam moliui:

$$E_0 = 12 \cdot q_c^{0,8} \quad \text{kai } q_c > 2,5 \quad (8)$$

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.

(IGS-1) Planingai supiltas: tankus tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 11,45$ MPa, šoninė trintis $f_s = 65,25$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 34$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,90$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,59$ vnt. d.

(IGS-2) Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša – gamtinis tankis $\rho = 1,92$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,47$ vnt. d.

(IGS-3) Planingai supiltas: labai tankus molingas smėlis, vietomis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 20,7$ MPa, šoninė trintis $f_s = 217,0$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 62$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,87$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,53$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = -0,44$ vnt. d.

(IGS-4) Planingai supiltas: purus molingas smėlis su maža (2,7-2,9%) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 3,2$ MPa, šoninė trintis $f_s = 34,0$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 3$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,87$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,61$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,32$ vnt. d.

(IGS-5) Purus dulkingas smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis) – kūginis stipris $q_c = 3,2$ MPa, šoninė trintis $f_s = 24,0$ kPa, deformacijų modulis $E_0 = 3$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,81$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,87$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 8,50$ vnt. d.

(IGS-6) Labai purus molingas smėlis su maža (3,0%) organinės medžiagos priemaiša – kūginis stipris $q_c = 1,7$ MPa, šoninė trintis $f_s = 15,5$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 3$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,99$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,78$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 3,30$ vnt. d.

(IGS-7) Purus molingas smėlis – kūginis stipris $q_c = 4,0$ MPa, šoninė trintis $f_s = 61,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 12$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,92$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,65$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 1,15$ vnt. d.

(IGS-8) Vidutinio tankumo smėlis – kūginis stipris $q_c = 7,4$ MPa, šoninė trintis $f_s = 81,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 32$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,04$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,62$ vnt. d.

(IGS-9) Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas – kūginis stipris $q_c = 0,7$ MPa, šoninė trintis $f_s = 5,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 5$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,07$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,54$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,71$ vnt. d.

(IGS-10) Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas – kūginis stipris $q_c = 2,0$ MPa, šoninė trintis $f_s = 21,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 14$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,17$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,43$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,36$ vnt. d.

(IGS-11) Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas – kūginis stipris $q_c = 2,6$ MPa, šoninė trintis $f_s = 66,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 26$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,20$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,39$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,27$ vnt. d.

(IGS-12) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus – kūginis stipris $q_c = 8,3$ MPa, šoninė trintis $f_s = 161,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 65$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,23$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,39$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,21$ vnt. d.

(IGS-13) Labai tankus molingas smėlis – kūginis stipris $q_c = 20,6$ MPa, šoninė trintis $f_s = 120,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 67$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,12$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,47$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 1,59$ vnt. d.

(IGS-14) Tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis – kūginis stipris $q_c = 18,5$ MPa, šoninė trintis $f_s = 41,0$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 62$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,03$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,49$ vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

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

2024 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas visame tirtame ruože 0,90 – 3,00 m (21,96 – 27,58 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Podirvio vanduo, sutiktas tik Gr.8 3,00 m (24,11 m abs. a.) gylyje ir talpinasi labai minkštame limnoglacialiniame molyje, jį įsotindamas ir taip suteikdamas labai minkštą konsistenciją.

Gruntinis vanduo sutiktas beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.8) 0,90 – 1,60 m (21,96 – 27,58 m abs. a.) ir talpinasi deliuvinės, limninės ir limnoglacialinės kilmės smėliuose. Apatinę vandensparą daugiausiai sudaro limnoglacialinės kilmės labai minkšti – tvirti moliai, tik Gr.14 ir Gr.SZ-16 vandensparą sudarantys sluoksniai yra kraštiniai glacialiniai moliai, moreniniai. Vandeningojo sluoksnio storis kinta nuo 0,70 iki 3,00 m.

Gruntiniai vandenys turi ryšį su Dubupio upelio vandeniu ir į jį išsikrauna. Vandenys maitinami tiesiogiai per laidžius sluoksnius patenkančiais kritulių vandenimis.

Tarpsluoksniniai vandenys sutikti beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-2, Gr.SZ-6, Gr.14 ir Gr.SZ-16) 2,70 – 5,20 m (19,18 – 25,58 m abs. a.) gylyje. Šie vandenys daugiausiai talpinasi kraštiniuose glacialiniuose smėliuose ir žvyruose, tačiau pavieniui sutinkami ir limnoglacialiniuose smėliuose. Taip pat Gr.SZ-9 sutinkami trys tarpsluoksninių vandenų horizontai. Viršutinę vandensparą daugiausiai sudaro kraštiniai glacialiniai moliai, vietomis – limnoglacialiniai moliai, o apatinę vandenspara nepasiekta, todėl apvandeninto sluoksnio storis nenustatytas. Tik Gr.SZ-9 aukščiau sutiktų dviejų tarpsluoksninių vandenų storis siekia 0,20 – 0,70 m, aukščiausįjį sluoksnį iš viršaus ir apačios riboja silpni limnoglacialiniai moliai, žemesnįjį iš viršaus riboja silpnas limnoglacialinis molis, iš apačios – kraštinis glacialinis moreninis molis. Visi sutikti tarpsluoksniniai vandenys turi spūdį ir nusistovi gruntinio vandens lygyje.

Tirtame ruože sutikti požeminiai vandenys yra tarpusavyje susiję ir sudaro vieną bendrą požeminių vandenų sistemą.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos podirvio vanduo ties Gr.8 gali kauptis iki 0,50 m gylio, o tirtame ruože paplitęs gruntinis vanduo gali pakilti iki 0,80 – 1,00 m aukščiau lauko darbų metu nustatyto lygio, daugumoje jis gali pakilti arti žemės paviršiaus (apie 20 cm) ar vietomis net jį siekti.

Vandens tyrimams paimtiems mėginiams (iš gręžinių Nr.6 ir Nr.12) 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).

Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus, vanduo yra kalcio – natrio chloridinis – hidrokarbonatinis. 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 chemiškai neagresyvus metalui ir betonui.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti.

8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS KONSTRUKCIJOS ĮVERTINIMAS

Tyrinėto kelio konstrukcija susideda iš dangos konstrukcijos (dangos ir dangos pagrindo) ir sankasos.

Dangą sudaro 11 – 17 cm storio asfaltbetonis.

Dangos pagrindą sudaro daugiausiai 6 – 43 cm storio tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1 %) organinės medžiagos priemaiša ([SB]), Pk 132+79 ir 140+83 – 5 – 10 cm storio skaldos – smėlio mišinys, Pk 134+57 – 30 cm storio mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša ([SD]). Po pagrindu beveik visame ruože (išskyrus Pk 134+57, 139+06 ir 139+65) sutinkamas 4 – 10 cm storio sudulėjusio asfaltbetonio sluoksnis. Dangos pagrindo gruntai yra stipriai sutankinti, statiniam zondavimui atlikti daugumoje vietų viršutinę dalį reikėjo pragręžti.

Šalčiui atsparus sluoksnis nesutiktas.

Bendras dangos konstrukcijos storis – 29 – 65 cm (vidutiniškai 50 cm).

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame molingame tolygiai išrūšiuotame smėlyje ([SB]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 6,4 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm yra 4,9 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $1,53 \cdot 10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus gruntas priklauso šalčiui nejautrių F_1 klasei. F_1 jautrio šalčiui klasės gruntai paprastai yra tinkami naudoti dangos konstrukcijoje, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad šiame grunte nustatyta maža (1,1 %) organinės medžiagos priemaiša.

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus mažai dulkingame molingame gerai išrūšiuotame žvyringame smėlyje ([SD]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 28,2 %. Dulkio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm yra 8,1 %, laboratorijoje nustatytas filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $0,9 \cdot 10^{-5}$ m/s. Pagal šiuos parametrus gruntas priklauso šalčiui nejautrių F_1 klasei. F_1 jautrio šalčiui klasės gruntai paprastai yra tinkami naudoti dangos konstrukcijoje, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad šiame grunte nustatyta maža (1,2 %) organinės medžiagos priemaiša.

Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš supilto labai tankaus ($q_c = 20,7$ MPa) molingo smėlio vietomis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša ([SMo]) vietomis (būdinga apatinei sankasos daliai) puraus ($q_c = 3,2$ MPa) molingo smėlio su maža (2,7-2,9%) organinės medžiagos priemaiša ([SMo]). Sankasos gruntų storis kinta nuo 39 iki 131 cm.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

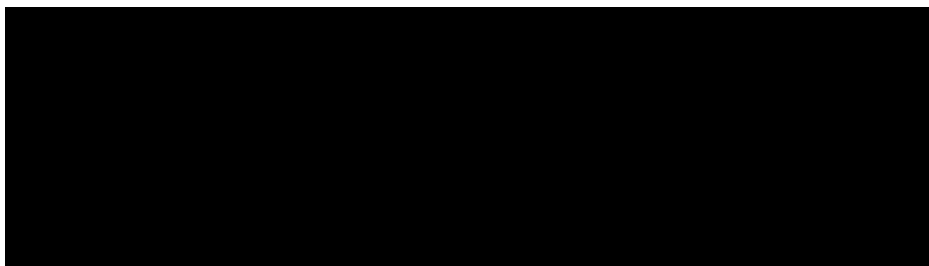
1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Darbėnų erozinėje fluvio-glacialinėje lygumoje. Šiaurinėje ruožo dalyje po keliu per nutiestą tiltą teka Dubupio upelis. Tiriamo ruožo reljefas nežymiai banguotas ir žemėjantis šiaurės (Dubupio upelio) kryptimi.
2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV), deliuviniai (d IV), limniniai (l IV), Baltijos ledyninio ežero limnoglacialiniai (lg III B), kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 14 inžinerinių geologinių sluoksnių. Antropogeniniai dariniai (IGS-1, 2, 3, 4) sutinkami visame tirtame ruože iki 0,80 – 1,80 m gylio, deliuviniai dariniai (IGS-5), kuriems būdinga vidutinė organinė priemaiša, sutinkami dalyje tirta ruožo iki 1,20 – 1,50 m (lokaliai paviršiuje iki 0,10 m) gylio, limniniai dariniai (IGS-6), kuriuos sudaro purūs smėliai, sutinkami lokaliai iki 3,80 m gylio, Baltijos ledyninio ežero limnoglacialiniai dariniai (IGS-7, 8, 9, 10), kurie daugiausiai yra purūs ir silpni, paplitę beveik visame tirtame plote iki 2,90 – 5,20 m arba pragręžto 5,00 m gylio, o kraštiniai glacialiniai dariniai (IGS-11, 12, 13, 14), kuriems būdingi vidutinio stiprumo – labai stiprūs ir tankūs – labai tankūs gruntai, pasiekti didžiojoje dalyje gręžinių iki pragręžto 5,00 – 7,00 m gylio. IGS pateiktos gruntų geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
4. Tyrimo metu tyrimų plote požeminis vanduo slūgsojo ištisai visame tirtame ruože Gr.8 3,00 m (24,11 m abs. a.) m gylyje. Podirvio vanduo, sutiktas tik Gr.8 3,00 m (24,11 m abs. a.) gylyje, gruntinis vanduo sutiktas beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.8) 0,90 – 1,60 m (21,96 – 27,58 m abs. a.), tarp sluoksnių vandenys sutikti beveik visame tirtame ruože (išskyrus Gr.SZ-2, Gr.SZ-6, Gr.14 ir Gr.SZ-16) 2,70 – 5,20 m (19,18 – 25,58 m abs. a.), jie turi spūdį iki gruntinio vandens lygio.
5. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu aeracijos podirvio vanduo ties Gr.8 gali kauptis iki 0,50 m gylio, o tirtame ruože paplitęs gruntinis vanduo gali pakilti iki 0,80 – 1,00 m aukščiau lauko darbų metu nustatyto lygio, daugumoje jis gali pakilti arti žemės paviršiaus (apie 20 cm) ar vietomis net jį siekti. Kadangi požeminių vandenų lygis yra aukštas, būtina numatyti priemones kelio sankasos ir dangos konstrukcijos apsaugojimui nuo neigiamo šių vandenų poveikio.
6. Pagal laboratorinių tyrimų rezultatus, požeminis vanduo yra kalcio – natrio hidrokarbonatinis – chloridinis, chemiškai neagresyvus metalui ir betonui.
7. Tiriamo kelio dangos konstrukcija sudaryta iš dangos, kurią sudaro 11 – 17 cm storio asfaltbetonis, ir dangos pagrindo, kurį daugiausiai sudaro 6 – 43 cm storio tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1 %) organinės medžiagos priemaiša ([SB]), vietomis – 5 – 10 cm storio skaldos – smėlio mišinys arba 30 cm storio mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša ([SD]). Po

pagrindu beveik visame ruože (išskyrus pavienes atkarpas) sutinkamas 4 – 10 cm storio sudūlėjusio asfaltbetonio sluoksnis. Dangos pagrindo gruntai yra stipriai sutankinti, statiniam zondavimui atlikti daugumoje vietų viršutinę dalį reikėjo pragręžti. Taip pat šie gruntai priskirti F1 šalčiui jautrio klasei, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad jie turi mažą organinės medžiagos priemaišą. Bendras dangos konstrukcijos storis – 29 – 65 cm (vidutiniškai 50 cm).

8. Dangos konstrukcijos sluoksniai pakloti ant kelio sankasos, kuri sudaryta iš supilto labai tankaus ($q_c = 20,7$ MPa) molingo smėlio vietomis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša ([SMo]) vietomis (būdinga apatinei sankasos daliai) puraus ($q_c = 3,2$ MPa) molingo smėlio su maža (2,7-2,9%) organinės medžiagos priemaiša ([SMo]). Sankasos gruntų storis kinta nuo 39 iki 131 cm.
9. Inžinerinės geologinės sąlygos yra nepalankios statybos darbams dėl aukšto požeminių vandenų lygio ir spūdjį turinčių tarpsluoksninių vandenų bei plačiai tiriamame ruože paplitusių natūralių silpnų ir purių gruntų. Atkreipiamas dėmesys, kad tankinant šiuos gruntus dinaminėmis apkrovomis, yra galimas jų praskydymas, kadangi juose vyraujantys molingi smėliai ir silpni moliai yra prisotinti vandeniu ir turi tiksotropinių savybių.
10. Kelio konstrukcijos pagrindais nerekomenduojama naudoti piltų gruntų, ypatingai nesutankintų, taip pat, be papildomų stiprinimo priemonių, nenaudotini natūralūs gruntai (IGS-5, 6, 7, 8, 9) ir gruntai su vidutine organinės medžiagos priemaiša (IGS-5).
11. Tyrimų darbų programa pilnai įgyvendinta.
12. Atliktos IGG tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerines geologinės sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio konstrukcijoms remti. Tačiau kadangi atlikti inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskirti III geotechninei kategorijai, pagal STR 1.04.02:2011 reikalavimus, iki statybos darbų pradžios turi būti atliekami kontroliniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

Sudarė:

Tech. Direktorius



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. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
10. 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“.
11. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
12. Darbėnų gyvenvietės kompleksinis atnaujinimas. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita / [redacted]; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2018. - 34 p. + CD : 4 pav., 15 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.25735).

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas [redacted]

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS 07

Planinio pririšimo būdas: Linijinis

Koordinatų nustatymo metodas: GPS

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6212273	328721	30,08	5,00
2.	Gr.SZ-2	6212332	328732	28,38	5,00
3.	Gr.3	6212392	328732	28,66	5,00
4.	Gr.SZ-4	6212450	328742	27,5	5,00
5.	Gr.5	6212511	328752	26,69	5,00
6.	Gr.SZ-6	6212510	328741	26,60	6,00
7.	Gr.SZ-7	6212545	328745	26,89	5,00
8.	Gr.8	6212604	328755	27,11	5,00
9.	Gr.SZ-9	6212662	328759	26,77	6,00
10.	Gr.SZ-10	6212721	328764	26.16	6,00
11.	Gr.11	6212780	328770	25,24	5,00
12.	Gr.SZ-12	6212838	328775	24,90	7,00
13.	Gr.SZ-13	6212897	328780	24,65	6,00
14.	Gr.14	6212956	328784	24,50	5,00
15.	Gr.SZ-15	6213015	328789	23,89	5,00
16.	Gr.SZ-16	6213074	328796	22,96	6,00

Sudarė:

GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.1 2024-04-04			
				y-6212274; x-328722			
-	-	-	-	Asfaltbetonis, naujas	0,14	0,14	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,24	0,1	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-11:0,3-0,4	0,44	0,2	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudūlėjęs	0,5	0,06	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-12:0,6-0,8	1,2	0,7	
5	d IV	OH	siSaO	Dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas	1,5	0,3	1,2
7	Ig III B	SMo	clSa	Molingas smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	2,8	1,3	
9	Ig III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas	3,5	0,7	
8	Ig III B	SB	Sa	Smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	5	1,5	3,5
				Gręžinys Nr.SZ-2 2024-04-04			
				y-6212332; x-328733			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,13	0,13	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša smėlis, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-21:0,2-0,4	0,4	0,27	
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudūlėjęs	0,45	0,05	
4	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: purus molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,7%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-22:0,7-0,9	1	0,55	0,5
5	d IV	OH	siSaO	Labai purus dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), drėgnas, juodas PVZ-23:1,3-1,4	1,5	0,5	
7	Ig III B	SMo	clSa	Purus molingas smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	1,9	0,4	1,5
8	Ig III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, geltonas PVZ-24:1,9-2	2,3	0,4	
10	Ig III B	ML	saCIL	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas	2,6	0,3	
9	Ig III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, pilkas	4,3	1,7	
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarpsluoksniais	5	0,7	

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Grėžinys Nr.3 2024-04-04			
				y-6212392; x-328732			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,12	0,12	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-31:0,2-0,3	0,36	0,24	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,4	0,04	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	1	0,6	
5	d IV	OH	siSaO	Dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas	1,2	0,2	1
7	lg III B	SMo	clSa	Molingas smulkus smėlis, vandeningas, geltonas PVZ-32:2,4-2,6	2,9	1,7	
9	lg III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas	4	1,1	
13	gt III bl	SMo	clSa	Molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	5	1	4
				Grėžinys Nr.SZ-4 2024-04-04			
				y-6212451; x-328743			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,15	0,15	
2	t IV	[SD]	grSaFMFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su gargždo priemaiša	0,45	0,3	0,2
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-41:0,5-0,7	1,2	0,75	
5	d IV	OH	siSaO	Vidutinio tankumo dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas PVZ-42:1,3-1,4	1,5	0,3	1,2
8	lg III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, geltonas PVZ-43:1,8-2	2,3	0,8	
9	lg III B	MD	saCIL-SiL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, minkštas, pilkas PVZ-44:3-3,2	3,7	1,4	
11	gt III bl	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-45:3,8-4	4,1	0,4	
13	gt III bl	SMo	clSa	Labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas PVZ-46:4,7-4,9	5	0,9	4,1

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.5 2024-04-04			
				y-6212512; x-328753			
5	d IV	OH	siSaO	Dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas	0,1	0,1	0
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, rudas, su augalinės kilmės priemaiša PVZ-51:0,3-0,5	0,8	0,7	0,6
7	lg III B	SMo	clSa	Molingas smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	1,1	0,3	
9	lg III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas	3	1,9	
12	gt III bl	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais	5	2	
				Gręžinys Nr.SZ-6 2024-04-04			
				y-6212510; x-328741			
2	t IV	[SD]	grSaFMFI	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su maža (1,2%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, pilkas, su augalinės kilmės priemaiša PVZ-61:0,01-0,1	0,15	0,15	0
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,5	0,35	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (1,0%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-62:0,7-0,9	1	0,5	
5	d IV	OH	siSaO	Purus dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas	1,3	0,3	1
8	lg III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	2	0,7	
9	lg III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas PVZ-63:2,7-2,9	3,7	1,7	
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais PVZ-64:4,6-4,8	6	2,3	

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnių pado gylis, m	Sluoksnių storis, m	Požem. vandens gylis
				Grėžinys Nr.SZ-7 2024-04-04			
				y-6212545; x-328745			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,12	0,12	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-71:0,2-0,4	0,42	0,3	0,3
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,47	0,05	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-72:0,7-0,9	1,1	0,63	
5	d IV	OH	siSaO	Vidutinio tankumo dulkingas smulkus smėlis su vidutine (10,5%) organinės medžiagos priemaiša (palaidotas dirvožemis), juodas	1,3	0,2	
7	Ig III B	SMo	clSa	Purus molingas smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	2,1	0,8	1,3
10	Ig III B	ML	saCIL	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas, su vandeningo smėlio tarp sluoksniais	2,7	0,6	
7	Ig III B	SMo	clSa	Labai purus molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas PVZ-73:3-3,2	3,5	0,8	2,7
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, pilkas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais PVZ-74:4-4,2	5	1,5	
				Grėžinys Nr.8 2024-04-05			
				y-6212604; x-328755			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,12	0,12	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,45	0,33	
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,51	0,06	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	1	0,49	0,5
7	Ig III B	SMo	clSa	Molingas smulkus smėlis, drėgnas, geltonas PVZ-81:1,1-1,2	1,3	0,3	
10	Ig III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, gelsvai rudas PVZ-82:1,6-1,8	2,4	1,1	1,3
7	Ig III B	SMo	clSa	Dulkingas smulkus smėlis, drėgnas, geltonas PVZ-83:2,4-2,6	3	0,6	
9	Ig III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, gelsvai rudas	4,2	1,2	3
8	Ig III B	SB	Sa	Smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	5	0,8	4,2

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.SZ-9 2024-04-05			
				y-6212663; x-328759			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,11	0,11	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,37	0,26	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,42	0,05	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,9	0,48	
8	Ig III B	SB	Sa	Tankus smulkus smėlis, drėgnas, pilkas PVZ-91:1-1,2	1,4	0,5	0,9
7	Ig III B	SMo	clSa	Purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, pilkas	1,6	0,2	
9	Ig III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, gelsvai rudas PVZ-92:2-2,2	2,7	1,1	
8	Ig III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, geltonas	3,4	0,7	2,7
9	Ig III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, gelsvai rudas PVZ-93:3,9-4,1	4,3	0,9	
13	gt III bl	SMo	clSa	Tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	4,5	0,2	4,3
11	gt III bl	ML	saCIL	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša	4,8	0,3	
14	gt III bl	SD	grSaFW	Tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas PVZ-94:5-5,2	6	1,2	4,8
				Gręžinys Nr.SZ-10 2024-04-05			
				y-6212721; x-328765			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,12	0,12	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-101:0,2-0,4	0,5	0,38	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,55	0,05	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-102:0,6-0,8	1	0,45	
8	Ig III B	SB	Sa	Tankus smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	1,2	0,2	1
7	Ig III B	SMo	clSa	Purus molingas smulkus smėlis, drėgnas, pilkas PVZ-103:1,5-1,7	1,9	0,7	
9	Ig III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, gelsvai rudas	3,3	1,4	
11	gt III bl	ML	saCIL	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais PVZ-104:3,6-3,8	4,1	0,8	
14	gt III bl	SD	grSaFW	Tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas	6	1,9	4,1

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.11 2024-04-05			
				y-6212780; x-328770			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,13	0,13	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-111:0,2-0,4	0,56	0,43	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,61	0,05	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	1	0,39	
7	Ig III B	SMo	clSa	Molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	2	1	1
9	Ig III B	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, minkštas, pilkas PVZ-112:2,5-2,7	2,9	0,9	
11	gt III bl	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, rudas, su žvirgždo priemaiša su vandeningo smėlio tarp sluoksniais	3,7	0,8	
14	gt III bl	SD	grSaFW	Mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas	5	1,3	3,7
				Gręžinys Nr.SZ-12 2024-04-05			
				y-6212838; x-328775			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,16	0,16	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: vidutinio tankumo tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,55	0,39	0,6
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudulėjęs	0,65	0,1	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	1,2	0,55	
4	t IV	[SD]	Sa-FFI	Planingai supiltas: vidutinio tankumo mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,9%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas, iš viršaus su dulkio priemaiša, pilkai rudas PVZ-121:1,3-1,5; PVZ-122:1,6-1,8	1,8	0,6	1,6
8	Ig III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, pilkas	2,5	0,7	
9	Ig III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, pilkas PVZ-123:3,8-4	4,3	1,8	
10	Ig III B	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas PVZ-124:4,5-4,7	4,9	0,6	
14	gt III bl	SD	Sa-F	Labai tankus mažai dulkingas molingas rupus smėlis, vandeningas, pilkas PVZ-125:5,6-5,8	6	1,1	4,9
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša	7	1	

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.SZ-13 2024-04-05			
				y-6212898; x-328780			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,14	0,14	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tankus tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,65	0,51	0,2
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,8	0,15	
4	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: purus molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,7%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, nuo 1,1 m vandeningas PVZ-131:1,3-1,5	1,8	1	1,1
8	lg III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	2,3	0,5	
9	lg III B	ML	saCIL	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, pilkas	4,3	2	
10	lg III B	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-132:4,6-4,8	5,2	0,9	
14	gt III bl	SD	Sa-F	Labai tankus mažai dulkingas molingas rupus smėlis, vandeningas, pilkas	6	0,8	5,2
				Gręžinys Nr.14 2024-04-05			
				y-6212957; x-328785			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,17	0,17	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,5	0,33	0,2
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	1	0,5	
8	lg III B	SB	Sa	Smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	2,3	1,3	1
7	lg III B	SMo	clSa	Molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas PVZ-141:2,7-2,9	4	1,7	
12	gt III bl	ML	saCIL	Smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-142:4,3-4,5	5	1	

IGS Nr	Geolog. indeksas	Žymuo LST1331	Symbolis ISO 14688	Grunto aprašymas	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
				Gręžinys Nr.SZ-15 2024-04-08			
				y-6213015; x-328789			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,15	0,15	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: vidutinio tankumo tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,49	0,34	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudūlėjęs	0,59	0,1	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša ties 1m su akmenimis PVZ-151:0,7-0,9	1,2	0,61	
8	lg III B	SB	Sa	Vidutinio tankumo smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	1,7	0,5	1,2
7	lg III B	SMo	clSa	Purus molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkai rudas	2	0,3	
9	lg III B	ML	saCIL	Labai silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas, pilkas	2,8	0,8	
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus, rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-152:3,4-3,6	4,7	1,9	
13	gt III bl	SMo	clSa	Labai tankus molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	5	0,3	4,7
				Gręžinys Nr.SZ-16 2024-04-08			
				y-6213075; x-328797			
-	-	-	-	Asfaltbetonis	0,12	0,12	
-	-	-	-	Skaldos - smėlio mišinys	0,17	0,05	
1	t IV	[SB]	SaUFI	Planingai supiltas: tolygiai išrūšiuotas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,23	0,06	0,2
-	-	-	-	Asfaltbetonis, sudūlėjęs	0,29	0,06	
3	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, pilkai rudas, su žvirgždo priemaiša	0,5	0,21	
4	t IV	[SMo]	clSaFI	Planingai supiltas: purus molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,7%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, rudas, su žvirgždo priemaiša PVZ-161:0,6-0,8; PVZ-162:1,2-1,4	1,6	1,1	1
6	I IV	SMo	clSa	Labai purus molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (3,0%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, tamsiai pilkas PVZ-163:3-3,2	3,8	2,2	
11	gt III bl	ML	saCIL	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša PVZ-164:4-4,2	4,8	1	
12	gt III bl	ML	saCIL	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus, rudas, su žvirgždo priemaiša	6	1,2	

Sudarė

DANGOS KONSTRUKCIJOS LENTELĖ

Gr. Nr.	Piketas	Atstumas nuo ašies, m	Konstrukciniai elementai				Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Požeminio vandens lygis, m
			Danga, cm	Pagrindas, cm	Šalčiui atsparus sluoksnis, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
Gr.1	132+79	k-2,59	Ab-14	Sk/sm-10 [SB]**-20 Ab'-6		50	[SMo]**-70	OH-30 SMo-130 ML-70 SB-150	1,2 3,5
Gr.SZ-2	133+38	d-3,49	Ab-13	[SB]**-27 Ab'-5		45	[SMo]**-55	OH-50 SMo-40 SB-40 ML-270	1,5
Gr.3	133+97	k-2,55	Ab-12	[SB]**-24 Ab'-4		40	[SMo]**-60	OH-20 SMo-170 ML-110 SMo-100	1,0 4,0
Gr.SZ-4	134+57	d-3,45	Ab-15	[SD]*,**-30		45	[SMo]**-75	OH-30 SB-80 MD-140 ML-40 SMo-90	1,2
Gr.SZ-7	135+51	k-2,46	Ab-12	[SB]**-30 Ab'-5		47	[SMo]-63	OH-20 SMo-80 ML-60 SMo-80 ML-150	1,3
Gr.8	136+10	d-3,15	Ab-12	[SB]**-33 Ab'-6		51	[SMo]-49	SMo-30 ML-110 SMo-60 ML-120 SB-80	3
Gr.SZ-9	136+70	d-2,87	Ab-11	[SB]**-26 Ab'-5		42	[SMo]-48	SB-50 SMo-20 ML-110 SB-70 ML-90 SMo-20 ML-30 SD*-120	0,9
Gr.SZ-10	137+28	d-4,00	Ab-12	[SB]**-38 Ab'-5		55	[SMo]-45	SB-20 SMo-70 ML-220 SD*-190	1

Gr.11	137+87	d-3,24	Ab-13	[SB]**-43 Ab'-5		61	[SMo]-39	SMo-100 ML-170 SD*-130	1
Gr.SZ-12	138+45	d-3,53	Ab-16	[SB]**-39 Ab'-10		65	[SMo]-55 [SD]**-60	SB-70 ML-240 SD-110 ML-100	1,6
Gr.SZ-13	139+06	d-3,90	Ab-14	[SB]**-51		65	[SMo]-15 [SMo]-100	SB-50 ML-290 SD-80	1,1
Gr.14	139+65	d-4,2	Ab-17	[SB]**-33		50	[SMo]-50	SDo-130 SMo-170 ML-100	1
Gr.SZ-15	140+23	d-1,80	Ab-15	[SB]**-34 Ab'-10		59	[SMo]-61	SB-50 SMo-30 ML-80 ML-190 SMo-30	1,2
Gr.SZ-16	140+83	d-4,46	Ab-12	Sk/sm-5 [SB]**-6 Ab'-9		29	[SMo]-21 [SMo]**-50 [SMo]**-60	SMo**-220 ML-220	1

Sk/sm-skaldos - smėlio mišinys

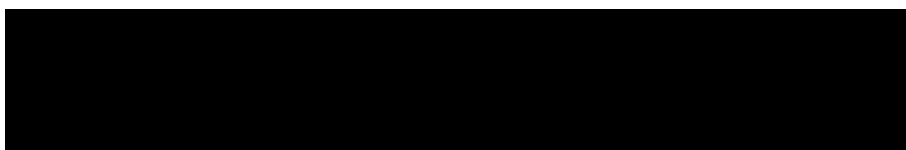
Ab-asfaltbetonis

*-su žvyringomis dalelėmis

** -su organinės medžiagos priemaiša

`-suskaldėjęs

Sudarė:



TECHNINĖ UŽDUOTIS

Statybos techninio reglamento

STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“

UAB „Plentprojektas“

Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2024-02-29 Dokumento data	24073 Dokumento registracijos numeris										
IGG tyrimų stadija:	Projektiniai										
Tyrimo objekto pavadinimas:	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas										
Tyrimo objekto adresas:	Darbėnai ir Pasertupis, Darbėnų sen., Kretingos r. sav.										
Užsakovo duomenys:	UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, Lietuva, tel. Nr. +370 652 31 550, [redacted] bendras@plentprojektas.lt;										
Projektuotojo duomenys:	UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, Lietuva, tel. Nr. +370 652 31 550, [redacted] bendras@plentprojektas.lt;										
Statybos rūšis:	Nauja statyba, Rekonstravimas										
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):	Darbėnų miestelio istorinė dalis (kodas 17076).										
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	keliai, gatvės, nuotekų šalinimo tinklai										
Statinio kategorija:	Ypatingasis										
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Trečia										
Duomenys apie statinio parametrus:	<table> <tr> <td>Plotis, m.</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Ilgis, m.</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Tyrimo ruožo ilgis</td><td>0,85 km</td></tr> <tr> <td>Gatvės/kelio kategorija</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Kiti duomenys</td><td>-</td></tr> </table>	Plotis, m.	-	Ilgis, m.	-	Tyrimo ruožo ilgis	0,85 km	Gatvės/kelio kategorija	-	Kiti duomenys	-
Plotis, m.	-										
Ilgis, m.	-										
Tyrimo ruožo ilgis	0,85 km										
Gatvės/kelio kategorija	-										
Kiti duomenys	-										
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	kelio, gatvės, pėsčiųjų ir dviračių takų dangų konstrukcijos; kitos konstrukcijos;										
Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas:	nenustatyta										
Kiti parametrai:	-										

Tyrimų ploto ir ribų koordinatės:	<table><tr><th>Numeris</th><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>6212207</td><td>328703</td></tr><tr><td>2</td><td>6212554</td><td>328734</td></tr><tr><td>3</td><td>6212570</td><td>328738</td></tr><tr><td>4</td><td>6213099</td><td>328782</td></tr><tr><td>5</td><td>6213096</td><td>328813</td></tr><tr><td>6</td><td>6212971</td><td>328796</td></tr><tr><td>7</td><td>6212558</td><td>328762</td></tr><tr><td>8</td><td>6212523</td><td>328762</td></tr><tr><td>9</td><td>6212204</td><td>328734</td></tr></table>	Numeris	X	Y	1	6212207	328703	2	6212554	328734	3	6212570	328738	4	6213099	328782	5	6213096	328813	6	6212971	328796	7	6212558	328762	8	6212523	328762	9	6212204	328734
Numeris	X	Y																													
1	6212207	328703																													
2	6212554	328734																													
3	6212570	328738																													
4	6213099	328782																													
5	6213096	328813																													
6	6212971	328796																													
7	6212558	328762																													
8	6212523	328762																													
9	6212204	328734																													
Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:	<ol style="list-style-type: none">1. Išgręžti 16 gręžinių, iš kurių 4 gręžiniai ne mažiau kaip 3,5 m, 1 gręžinys ne mažiau 6,0 m ir 11 gręžinių ne mažiau kaip 5,0 m gylio arba iki stiprių mineralinių gruntų;2. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai turi būti atliekami vadovaujantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, STR 2.05.21:2016 „Geotechninis projektavimas. Bendrieji reikalavimai“, R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijomis“.3. Laboratoriniai tyrimai atliekami pagal R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijose“ nurodytus standartus.4. Ataskaitoje turi būti pateikti laboratorinių bandymų protokolai, inžinerinis geologinis pjūvis, išvados ir rekomendacijos.5. Gręžinių aprašymuose, išilginio geologinio pjūvio brėžiniuose grunta turi būti klasifikuojami remiantis LST 1331 standarto reikalavimais6. Geologijos ataskaitoje turi būti nustatytas augalinio sluoksnio storis, organinės medžiagos kiekis;7. Aptikus durpes, sapropelį, gruntą su vidutine ar didele organikos priemaiša, ištirti jų paplitimą ir pateikti geologinį(-ius) skersinį(-ius) pjūvį(-ius).8. Jei neįmanoma padaryti geologinių tyrimų nurodytose vietose, dėl vietų pakeitimo tartis su projektuotoju;9. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio pakeitimo;10. Atstumas tarp gręžinių ≤ 60 m11. Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (1 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma).																														
Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:	<ol style="list-style-type: none">1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.4. JT 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 grunta. Klasifikacija.8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.																														
Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:	Darbenų gyvenvietės kompleksinis atnaujinimas. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita / [redacted] UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2018. - 34 p. + CD																														

	: 4 pav., 15 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.25735).	
Užsakovas:		
Projekto vadovas (architektas, konstruktorius):		
Tyrimų vadovas (užduotį gavau):		

TYRIMŲ PROGRAMA

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

[Redacted]
Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

PROJEKTINIŲ INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

2024-02-29 SCORO Nr.24073
Dokumento data Dokumento registracijos numeris

Tyrimų objekto pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas

Statinio pavadinimas: Valstybinės reikšmės krašto kelias Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožas nuo 13,250 iki 14,100 km

Tyrimų vieta (adresas): Darbėnai ir Pasertupis, Darbėnų sen., Kretingos r. sav.

Statytojas (pavadinimas (v. pavardė), adresas, telefono ryšio Nr., el. paštas): UAB „Plentprojektas“, Gedimino pr. 41-1, LT-01109 Vilnius, Lietuva, tel. Nr. +370 652 31 550, [Redacted] bendras@plentprojektas.lt;

Statybos rūšis: Nauja statyba, rekonstravimas

Geotechninė kategorija (projektiniams IGG tyrimams): Trečia

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6212207	328703
2	6212554	328734
3	6212570	328738
4	6213099	328782
5	6213096	328813
6	6212971	328796
7	6212558	328762
8	6212523	328762
9	6212204	328734

Tyrimų tikslas:

Nustatyti projektuojamo tiriamo ruožo inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus kelio konstrukcijai remti.

Tyrimų uždaviniai:

Tyrimų plote analizuojant ir pateikiant anksčiau vykusių projektinių tyrimų duomenys, gręžiant gręžinius, atliekant lauko bandymus ir laboratorinius tyrimus nustatyti inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, bei nustatyti ir įvertinti pagrindo gruntus.

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

Tiriamas plotas priklauso Darbėnų miestelio istorinei daliai (kodas 17076). Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos elektroninėse paslaugose pateiktame kvartero ir geomorfologiniame žemėlapyje esančiais duomenimis geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo paledejo Žemaičių – Kuršo srities, Vakarų Žemaičių lygumos rajono, Darbėnų erozinės fluvio-glacialinės lygumos mikrorajoną. Remiantis kvartero geologiniu žemėlapiu iš viršaus turėtų būti paplitę fluvio-glacialiniai (f III bl) įvairūs smėliai, giliau gali būti sutinkami glacialiniai (g III bl) moreniniai moliai. Pagal anksčiau atliktus inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus, į kurių

plotą patenka dabartinis tiriamas ruožas, vyrauja aliuviniai (a IV) dariniai, iš viršaus sutinkami antropogeniniai dariniai (t IV), sutikta nedaug biogeninių darinių (b IV), eolinių darinių (v IV), iš apačios vietomis sutikti kraštiniai glacialiniai (gt III bl) dariniai.

Anksčiau atliktų tyrimų ataskaitų sąrašas:

- 1) Darbėnų gyvenvietės kompleksinis atnaujinimas. Projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita / [redacted] UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2018. - 34 p. + CD : 4 pav., 15 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.25735).

Tyrimų apimtis:

Tyrimų ruože gruntams atpažinti ir aprašyti, bei suardytos ir nesuardytos sandaros mėginiams paimti numatoma išgręžti 10 - 20 gręžinių, 3,5 – 6,0 m gylio. Numatoma atlikti 5 - 15 geotechninių zondavimo bandymų.

Gręžinius numatoma gręžti mechaniniu sukamuoju (šnekiniu ir koloniniu) būdu.

Statinio zondavimo bandymai bus atlikti prisilaikant EN ISO 22476-1:2023 reikalavimų, o dinaminio zondavimo bandymus jie bus atliekami pagal EN ISO 22476-2:2005 reikalavimus.

Laboratoriniams tyrimams planuojama paimti 10 - 20 grunto ėminių.

Laboratorijoje iš ėminių paruoštiems ar suformuotiems bandiniams bus atliekamas:

- 10 – 20 bandinių, granulimetrinės sudėties nustatymas *LST EN ISO 17892-4:2017*;
- 10 – 20 bandinių, vandens kiekio nustatymas pagal *LST EN ISO 17892-1:2015*;
- 5 – 10 bandinių, takumo ir plastiškumo ribų nustatymas *EN ISO/TS 17892-12:2018* (radus smulkiuosius gruntuos);
- 10 – 20 bandinių, grunto dalelių tankio nustatymas *LST EN ISO 17892-3:2016*;
- 10 – 20 bandinių, tūrinio tankio nustatymas *LST EN ISO 17892-2:2015*;
- 3 – 7 bandiniai, pralaidumo vandeniui nustatymas *LST EN ISO 17892-11:2020*;
- 1 – 3 bandiniai, tiesioginio kirpimo bandymas *LST EN ISO 17892-10:2019*
- 1 - 3 bandiniai, pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru – *LST EN ISO 17892-5:2017*
- 1 - 3 bandiniai, smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas – *LST EN ISO 17892-7:2018*
- organinės medžiagos kiekio nustatymas - *ASTM D2974:2014*;
- vandens bendroji cheminė analizė - *LST EN ISO 10304-1,3,4 dalys, LST EN SD 491, LST ISO 6332:1995* - (1 - 3 vnt.).

Pagal lauko darbų ir laboratorinių tyrimų duomenis bus paruošta tyrimų ataskaita. Joje bus pateiktas gręžinių ir bandymų taškų koordinatų ir altitudžių žiniaraštis, gręžinių stulpeliai ir geotechninio zondavimo grafikai, geologiniai litologiniai pjūviai, suvestinė fizinių mechaninių savybių ir geotechninių parametrų lentelė bei parašytas aiškinamasis raštas. Paruošta ataskaita bus pateikta LGT ir tyrimų užsakovui.

Ypatingi reikalavimai:

Nėra

Tyrimų programos vykdymas ir duomenų pateikimas:

Pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“ nuostatas ataskaitos egzempliorius atspausdintoje ar skaitmeninėje formoje pateikiamas Lietuvos geologijos tarnybai prie AM.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“.
2. LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės

3. LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
4. IT 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“.

Laboratoriniai tyrimai bus atliekami pagal:

- vandens kiekio nustatymas - LST EN ISO 17892-1:2015;
- granulimetrinės sudėties nustatymas - LST EN ISO 17892-4:2017;
- takumo ir plastiškumo ribų nustatymas – LST EN ISO 17892-12:2018;
- grunto dalelių tankio nustatymas - LST EN ISO 17892-3:2016;
- tūrinio tankio nustatymas - LST EN ISO 17892-2:2015;
- pralaidumo vandeniui nustatymas - LST EN ISO 17892-11:2020;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas- ASTM D2974:2014;
- tiesioginio kirpimo bandymas – LST EN ISO 17892-10:2019
- pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru - LST EN ISO 17892:5:2017
- smulkaus grunto vienaašio gniuždymo bandymas – LST EN ISO 17892-7:2018
- vandens bendroji cheminė analizė - LST EN ISO 10304-1,3,4 dalys, LST EN SD 491, LST ISO 6332:1995.

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

- UAB „Geoinžinerija“ – geologiniai – geotechniniai tyrimai;
- UAB „Geoanalizė“ – grunto laboratoriniai tyrimai;
- UAB „Vandens tyrimai“ – vandens mėginių tyrimai.

PRIDEDAMA:

1. Techninė užduotis (kopija).
2. Topografinis planas su gręžinių vietomis

Programą parengė (tyrimų vadovų)
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Tyrimų užsakovas
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO RAŠTAS



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

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

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB "Geoinžinerija"

2024-03-

Nr. (4)-1-7-

I 2024-03-01

Nr. ŽGT-2024-952

el. p.: [redacted]

DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų 9.1.4 punktu, įvertino Jūsų įmonės parengtą inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, darbų programą (toliau – Tyrimų programa) „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas.“.

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

Direktorius



Suformuota: 2024 m. kovo 7 d. 13:20

Suformavo:

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys	
Būsena	Registruota
Registracijos data	2024-03-07
Registracijos numeris	(4)-1-7-1026
Dalinys	Inžinerinės geologijos skyrius
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras
Byla	2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai
Registratorius	
Elektroninis dokumentas	Taip
Darbų eiga	611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe
Dokumento informacija	
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Gavėjai	
Dokumentą parengė	
Dokumentą pasirašė	
Antraštė	DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS VERTINIMO
Dokumento rūšis	RAŠTAS
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu
Lapų skaičius	1
Laikinas Nr.	67105460
ADOC	
ŽGT-2024-952 Programa III GK Kelias Nr.218 Geoinžinerija.adoc	
ŽGT-2024-952 Programa III GK Kelias Nr.218 Geoinžinerija.pdf	
Priedai	
Priedami dokumentai	
Pasibaigę darbai	
	2024-03-07 13:16:05 Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
	2024-03-07 13:20:10 Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

1. Tyrimo užsakovas UAB "PLENTPROJEKTAS", reg.kodas 300715445, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Zujūnų g. 35 - 2
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, 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, III-a geotechninė kategorija
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III geotechninei kategorijai.
7. Duomenys apie tyrimo objektą
- | | |
|--|---|
| Tyrimo objekto tipas | objektai: transporto infrastruktūros objektai |
| Tyrimo objekto pavadinimas | Kretingos gatvės atkarpa, Darbėnų mstl., Kretingos r. sav. |
| Tyrimo objekto adresas | Klaipėdos apskr., Kretingos r. sav., Darbėnų sen., Darbėnų mstl., Kretingos g. ir Pasertupio mstl. |
| Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje) | Elementas Nr.1:
Nr.1 6212207 328703; Nr.2 6212204 328734; Nr.3 6212523 328762;
Nr.4 6212558 328762; Nr.5 6212971 328796; Nr.6 6213096 328813;
Nr.7 6213099 328782; Nr.8 6212570 328738; Nr.9 6212554 328734; |
8. Tyrimo pradžios data 2024-03-18, tyrimo pabaigos data 2024-07-31
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirti III geotechninei kategorijai, ataskaita. Pateikimo data 2024-07-31
10. Pridedami dokumentai: TU 24073-signed
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	Inžinierė geologė
Vardas, Pavardė	
Data	
Telefono numeris	
El. paštas	

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2024-952

Paraiškos pateikimo data

2024-03-01

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

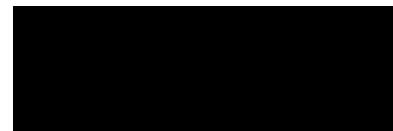
48224-2024

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2024-04-03

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES



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.



VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS



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



GEOANALIZĖ LEIDIMAS

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)

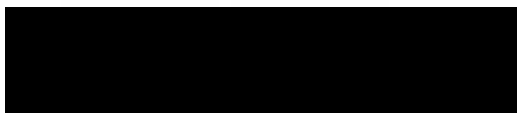
nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

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

Direktorius

A.V.



TENZOZONDO (Nr.K-0009179) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0009179

Užsakovas	I.k. 303106983	"Geoinžinerija" UAB
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0440 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 10 cm ² ; 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 išdavymo data	2024-01-31	

Inžinierius

Vyresnysis inžinierius metrologas

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 rodmenis (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.

GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI



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 24-0209

Protokolo išrašymo data: 2024-04-22
Tyrimų atlikimo data: nuo 2024-04-10 iki 2024-04-22
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius
Objektas: 24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas
Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2024-04-09
Grunto ėminių kiekis: 20
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. Granulimetrinės 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 EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
- * LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
- * LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:

1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 2 lapai
2. Granulimetrinės sudėties kreivės - 7 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 7 lapai
4. Kompresijos diagramos - 2 lapai
5. Kirpimo diagramos - 2 lapai
6. Gniuždymo diagramos - 2 lapai

Tvirtino:

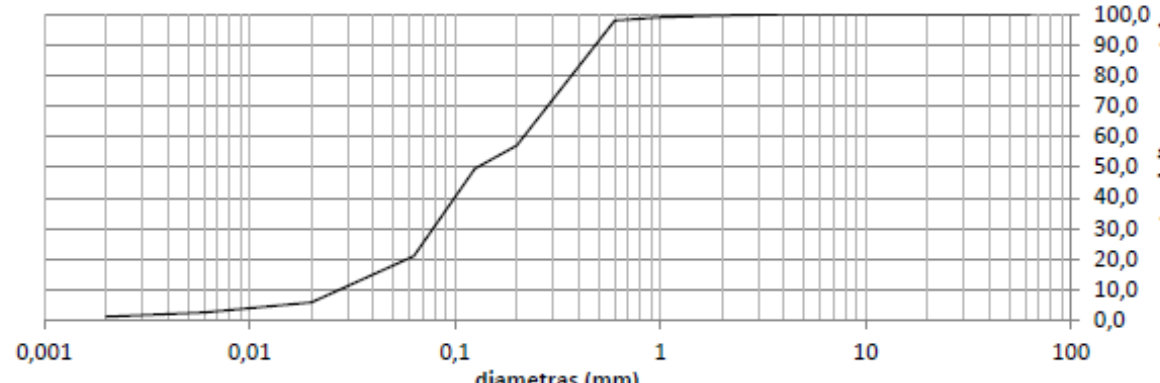
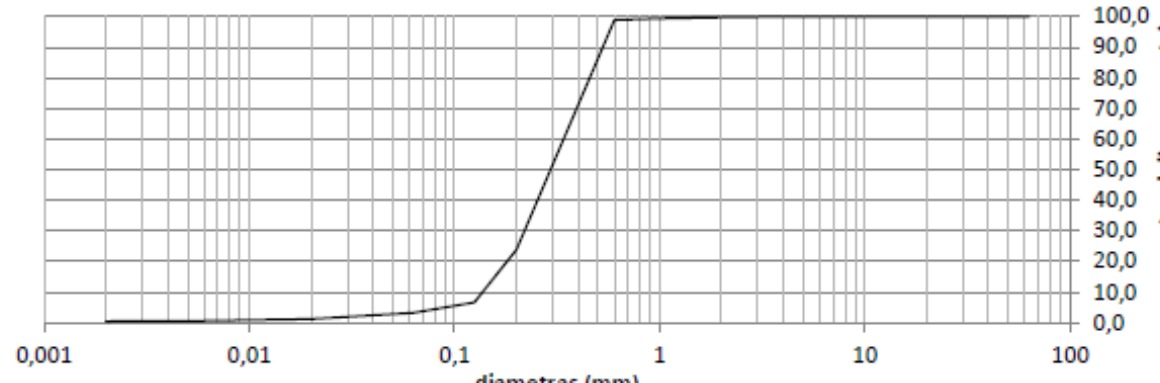
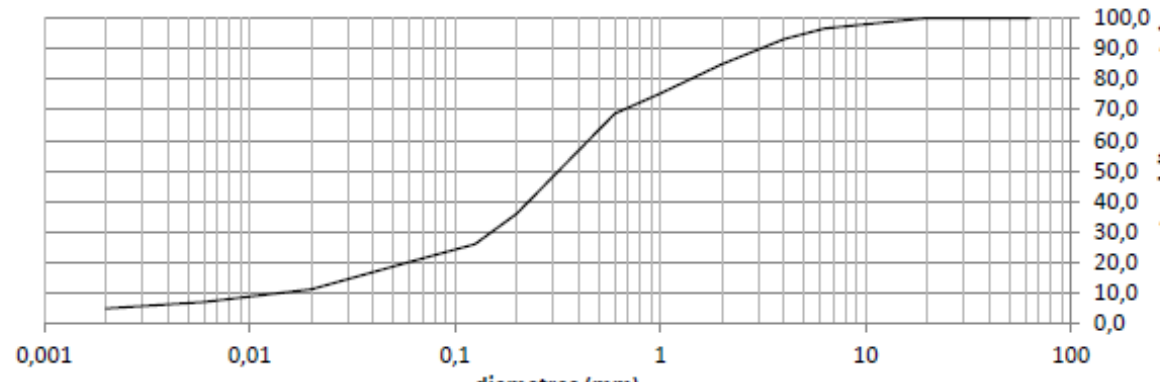
Pastabos:

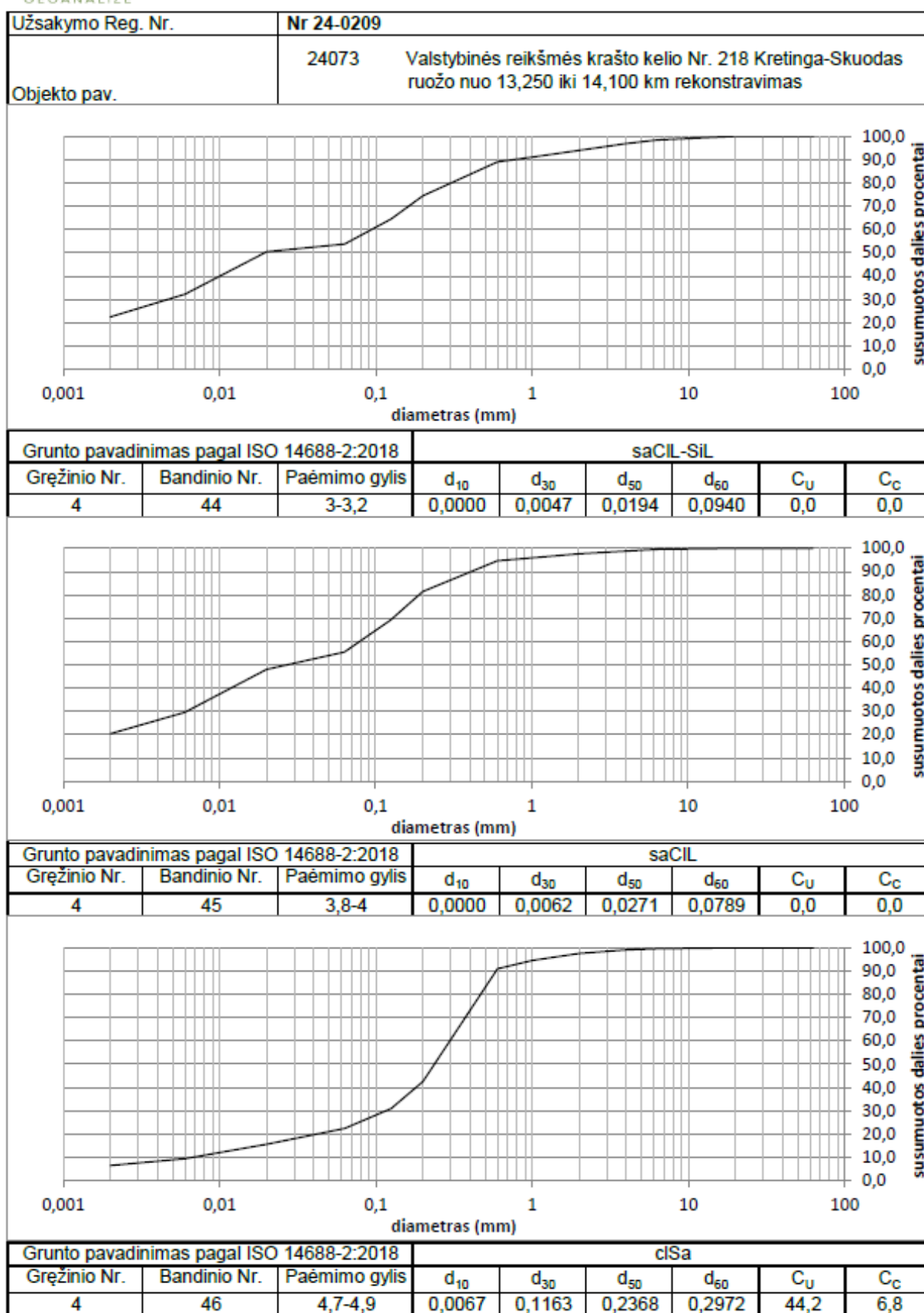
1. Rezultatai susiję tik su tirtais ėminiais
2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
3. Rezultatai taikytini tokiems ėminiams, kokie buvo gauti iš užsakovo

Atliko
Tikrin

Atliko:
Tikrinę

2024-04-22

Užsakymo Reg. Nr.		Nr 24-0209						
Objekto pav.		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas						
								
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			siSaO					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
2	23	1,3-1,4	0,0274	0,0782	0,1287	0,2159	7,9	1,0
								
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
2	24	1,9-2	0,1371	0,2188	0,2933	0,3395	2,5	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
4	41	0,5-0,7	0,0133	0,1501	0,3194	0,4470	33,5	3,8

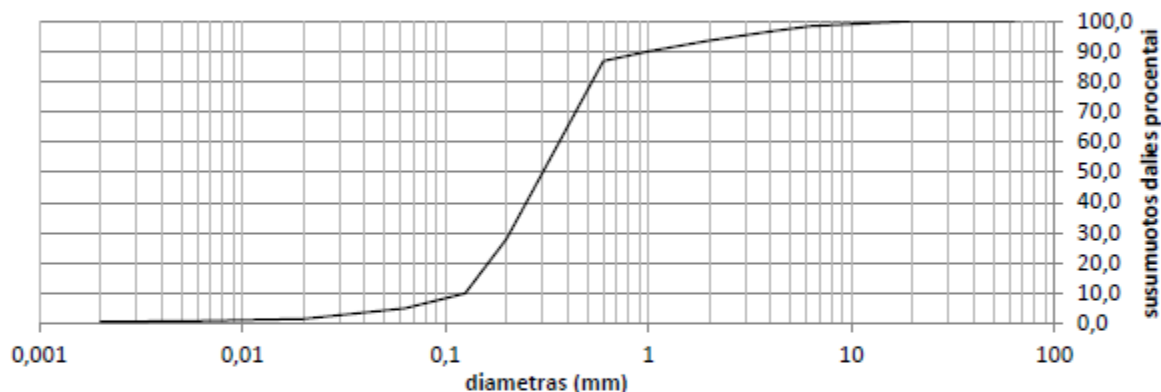




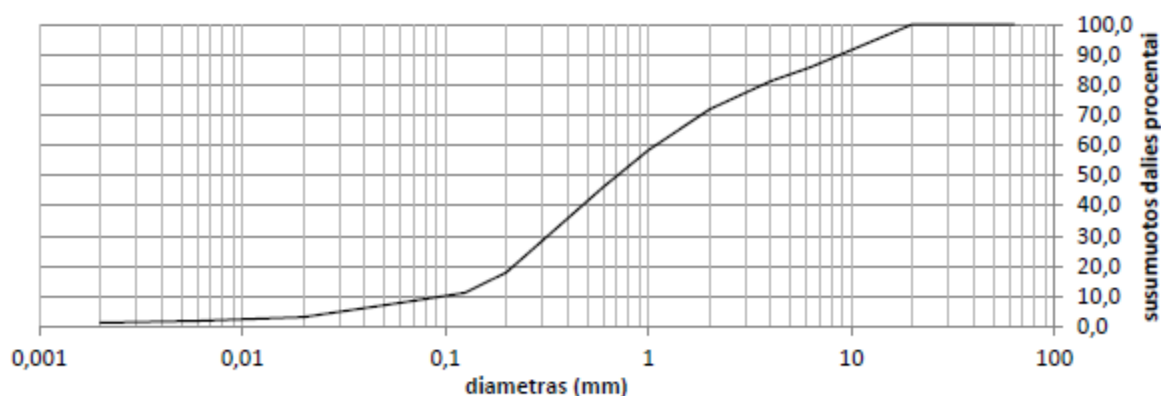
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-6

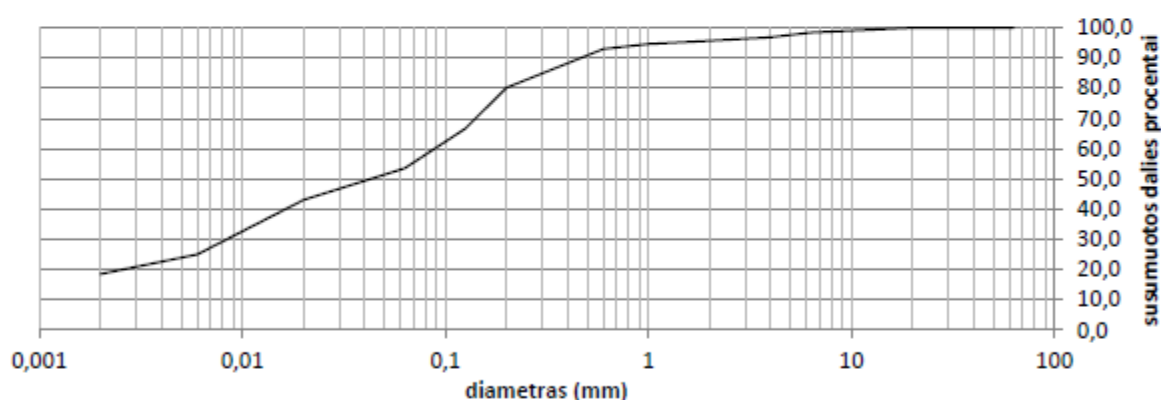
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0209	
Objekto pav.	24073	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas



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
5	51	0.3-0.5	0.1253	0.2080	0.3021	0.3641	2.9	0.9

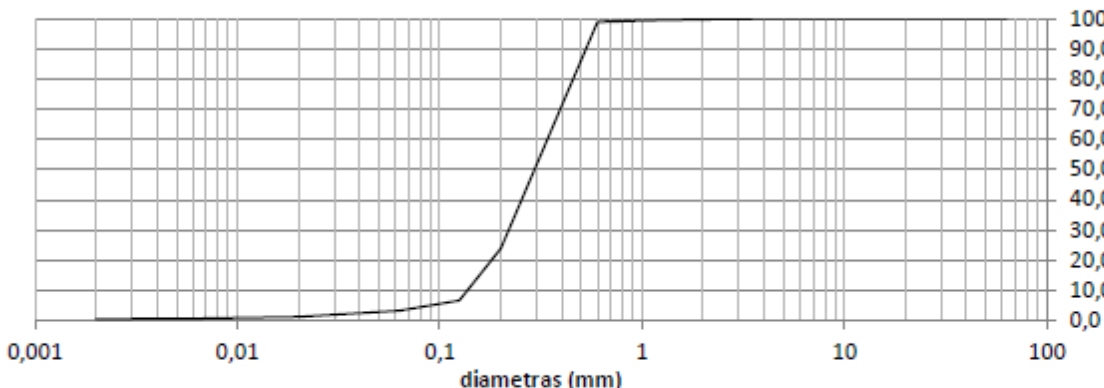
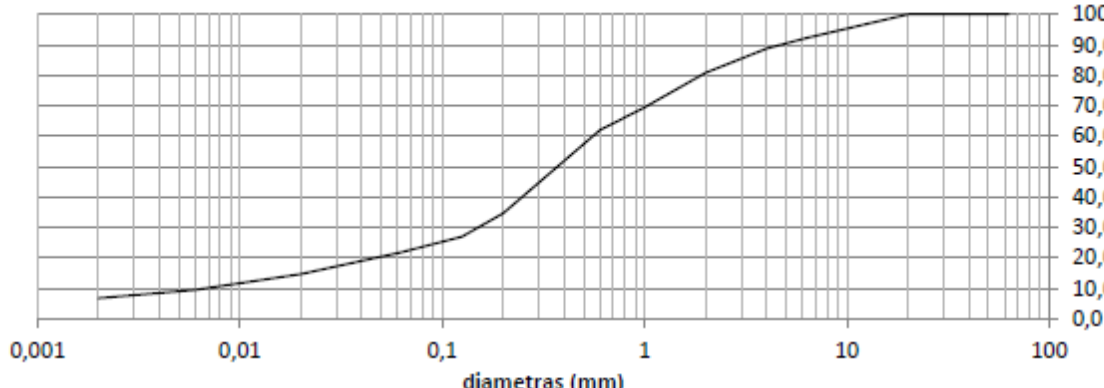
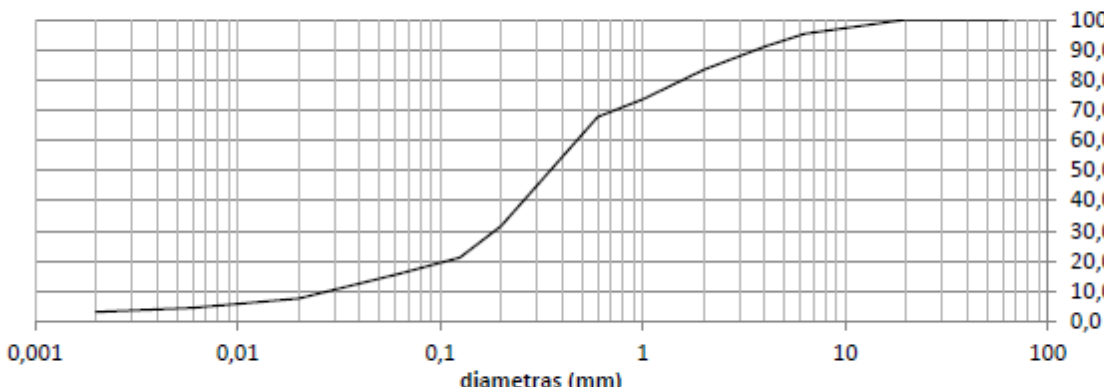


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFM					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _U	C _C
6	61	0.01-0.1	0.0965	0.3197	0.7054	1.0889	11.3	1.0

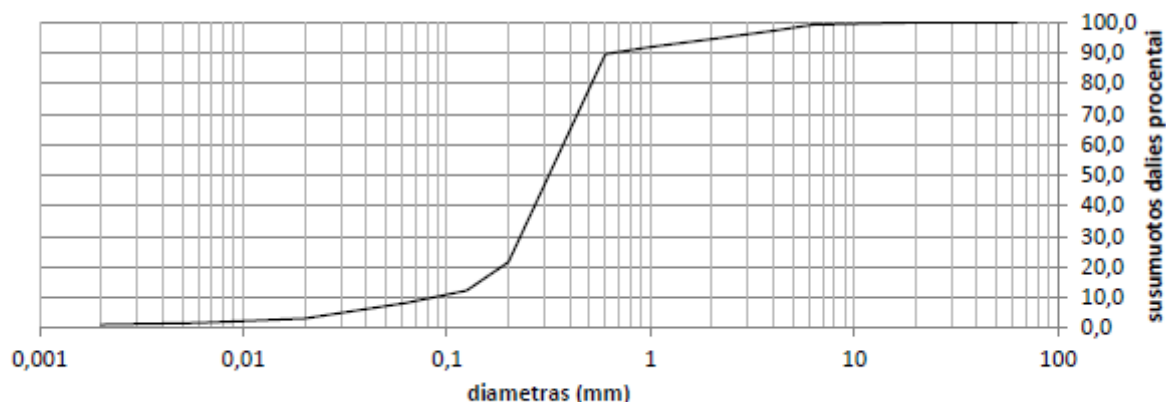


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _U	C _C
6	63	2.7-2.9	0.0000	0.0084	0.0429	0.0885	0.0	0.0

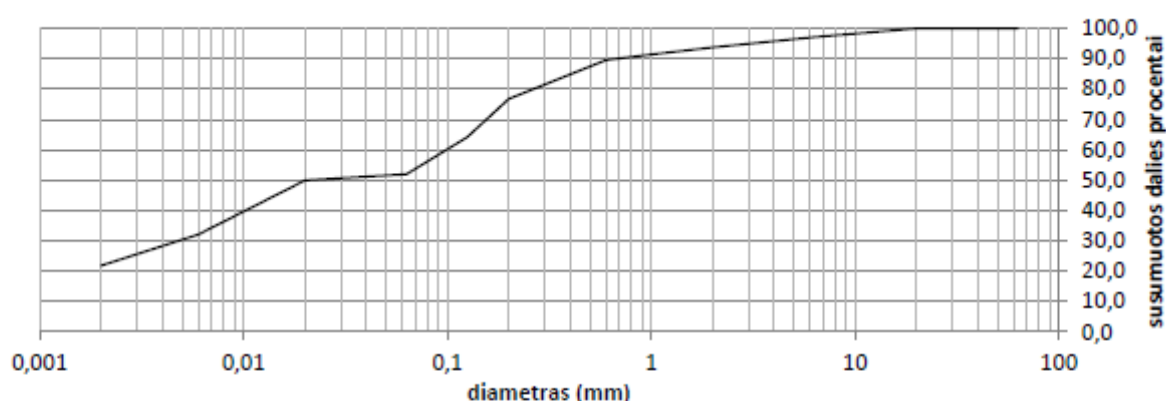


Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0209							
Objekto pav.	24073	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas						
								
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSaFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c
9	94	5-5,2	0,0824	0,6528	1,4159	1,9739	24,0	2,6
								
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
10	102	0,6-0,8	0,0068	0,1503	0,3705	0,5544	82,0	6,0
								
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			siSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_u	C_c
12	121	1,3-1,5	0,0280	0,1860	0,3499	0,4743	17,0	2,6

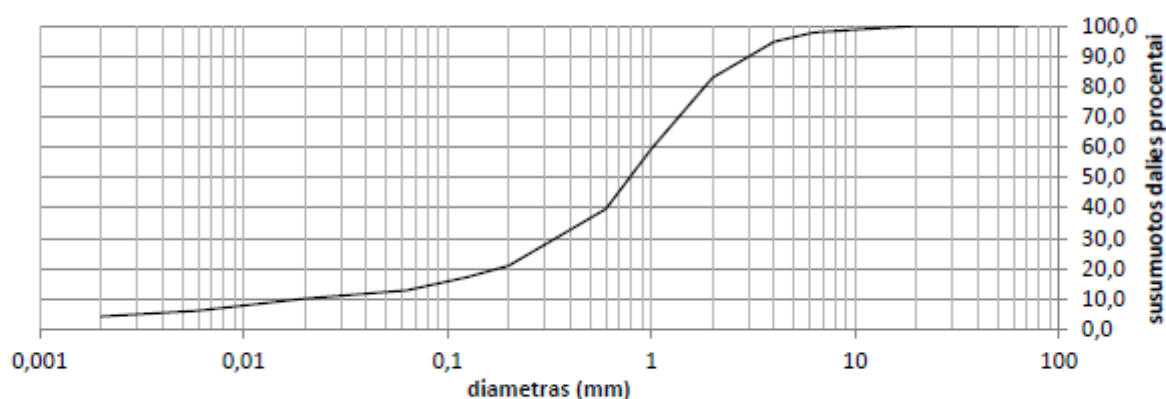
Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0209
Objekto pav.	24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas



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	
12	122	1,6-1,8	0,0850	0,2290	0,3162	0,3716	4,4	1,7	



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c	
12	124	4,5-4,7	0,0000	0,0048	0,0209	0,0987	0,0	0,0	



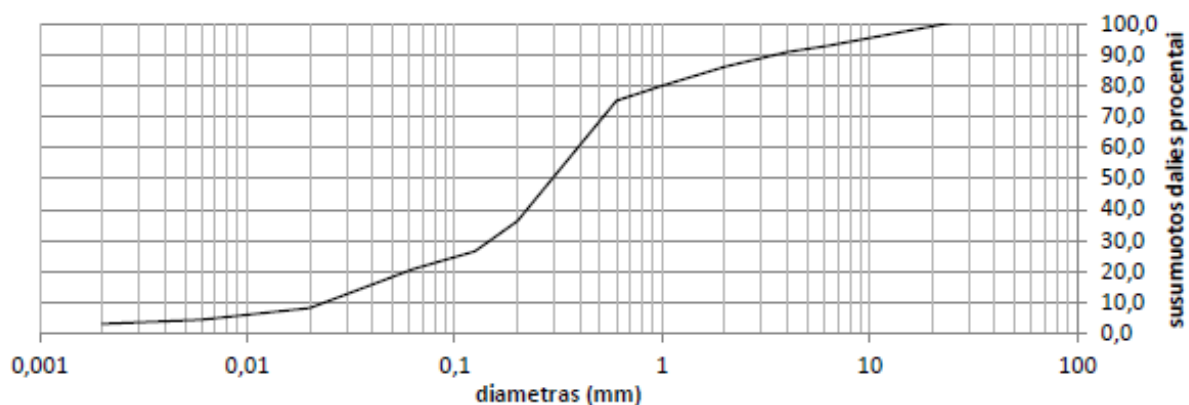
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c	
12	125	5,6-5,8	0,0195	0,3399	0,7831	1,0157	52,0	5,8	



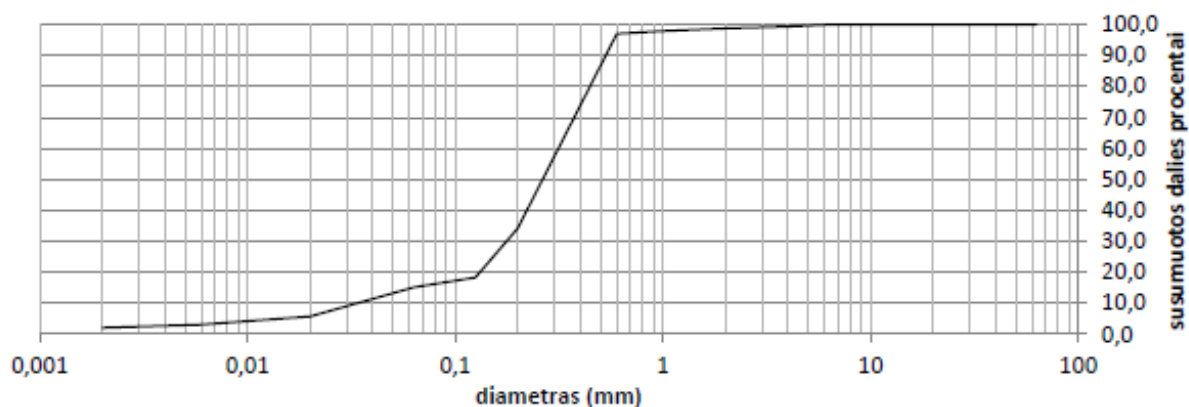
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-10

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0209
Objekto pav.	24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km 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
16	161	0,6-0,8	0,0236	0,1482	0,2947	0,3909	16,6	2,4



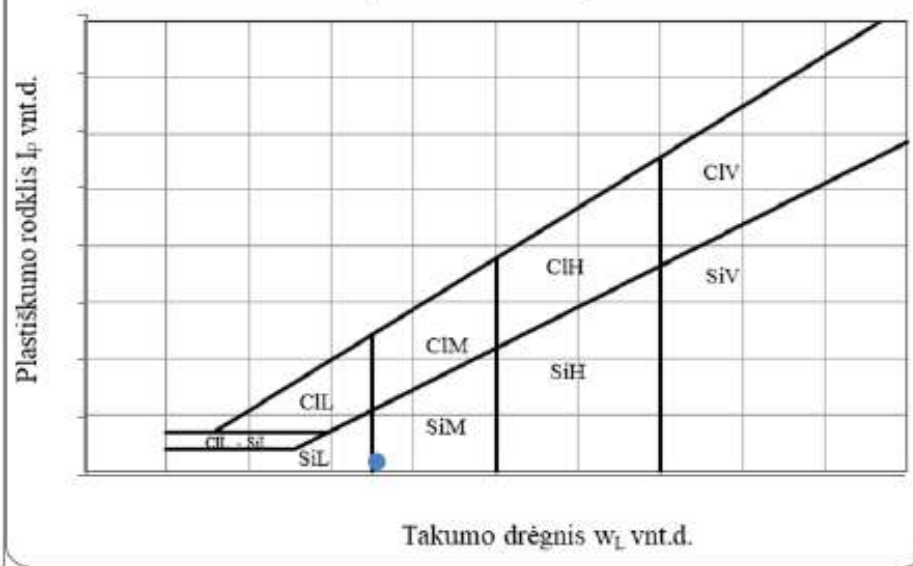
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _u	C _c
16	163	3-3,2	0,0337	0,1765	0,2635	0,3139	9,3	2,9

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018

siSaO

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
1	2	23	1,3-1,4	34,8	35,4	33,2	2,3	8,50	I.minkšta

Grunto plastiškumo diagrama

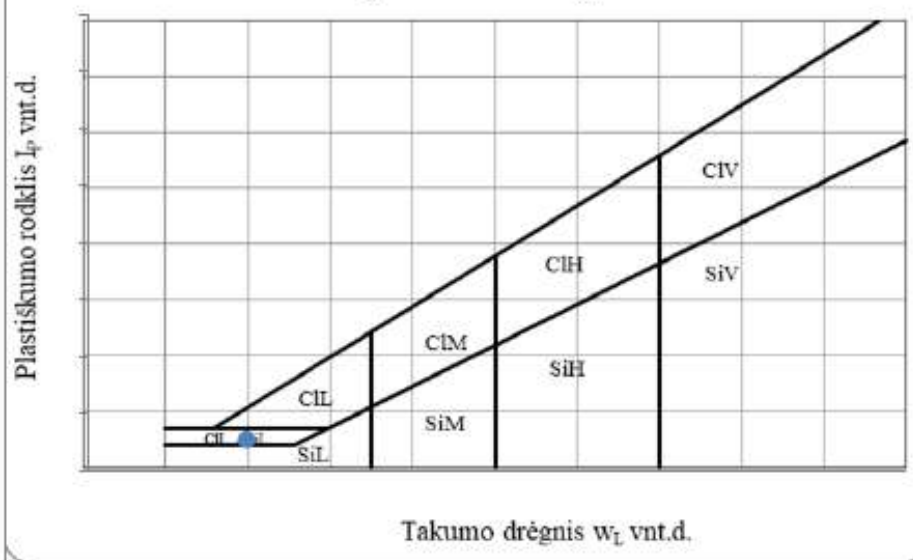


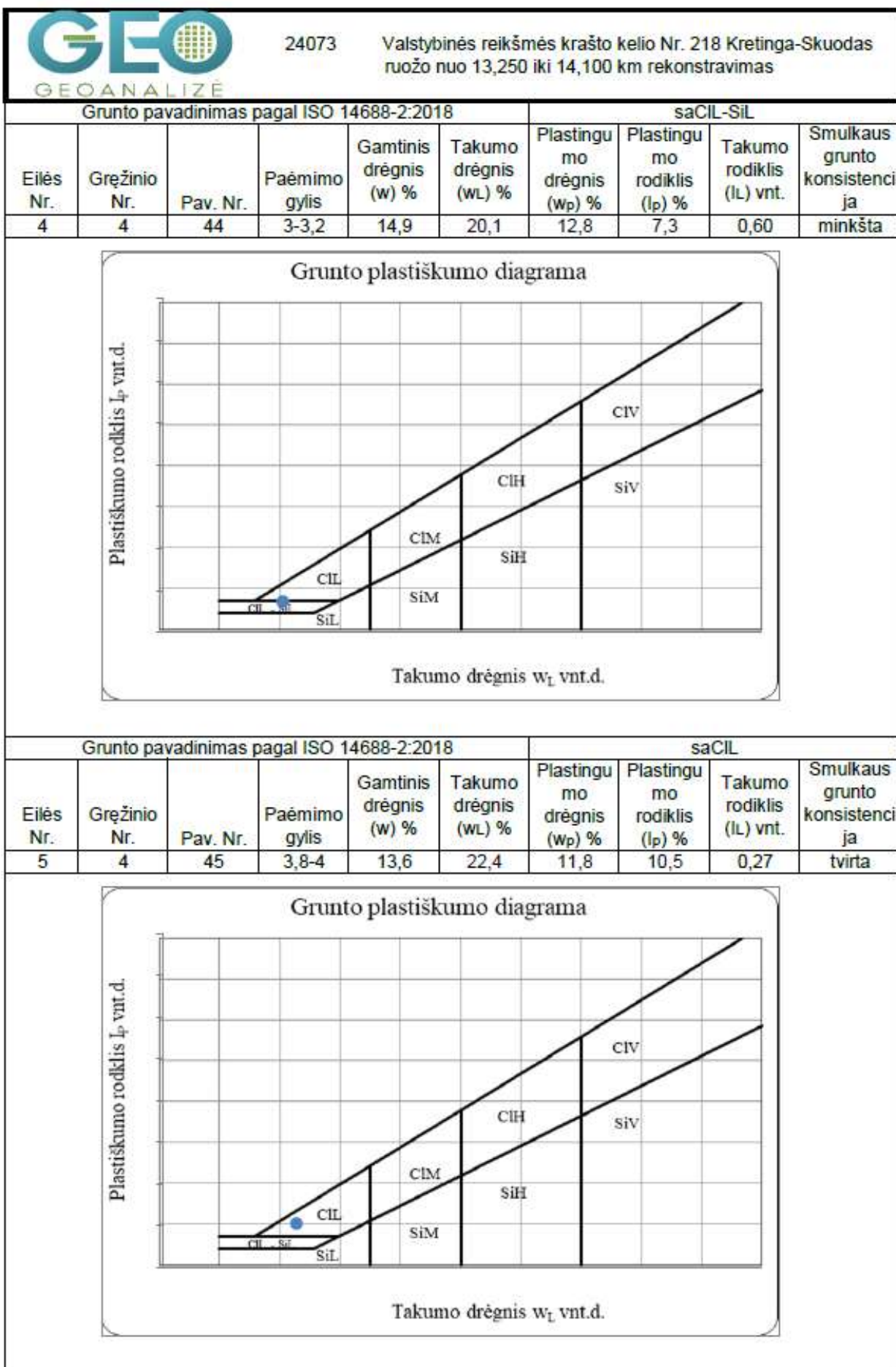
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018

clSa

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
3	4	41	0,5-0,7	7,5	19,4	14,0	5,5	-0,34	I.standi

Grunto plastiškumo diagrama



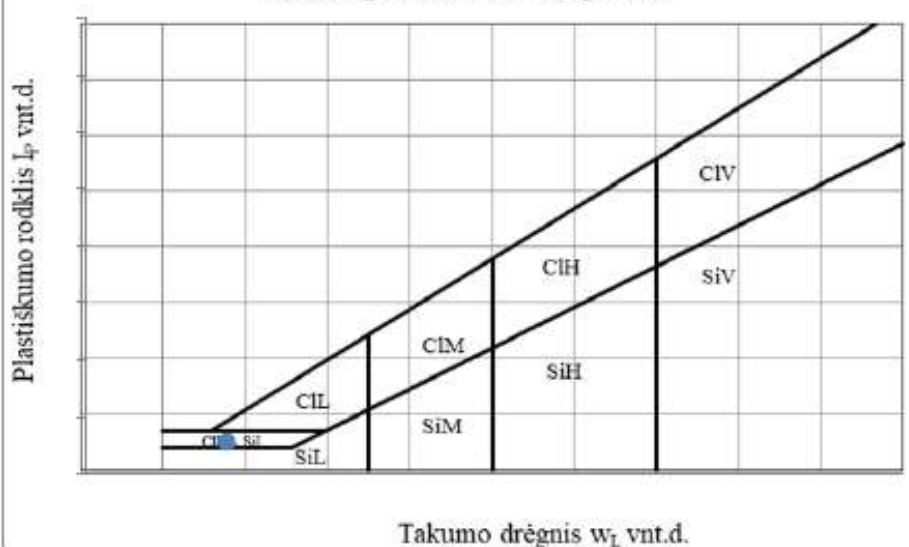


Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018

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
6	4	46	4,7-4,9	16,5	17,3	11,8	5,6	1,59	I.minkšta

Grunto plastiškumo diagrama

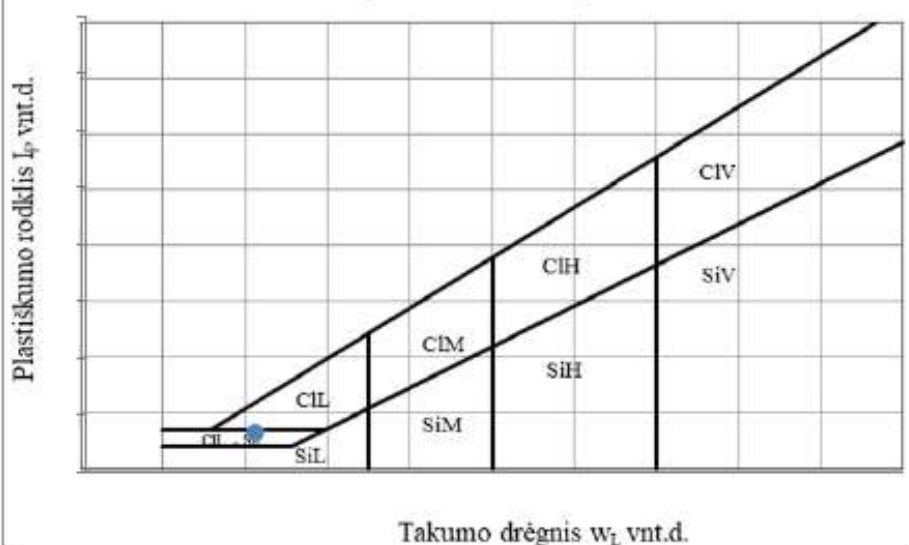


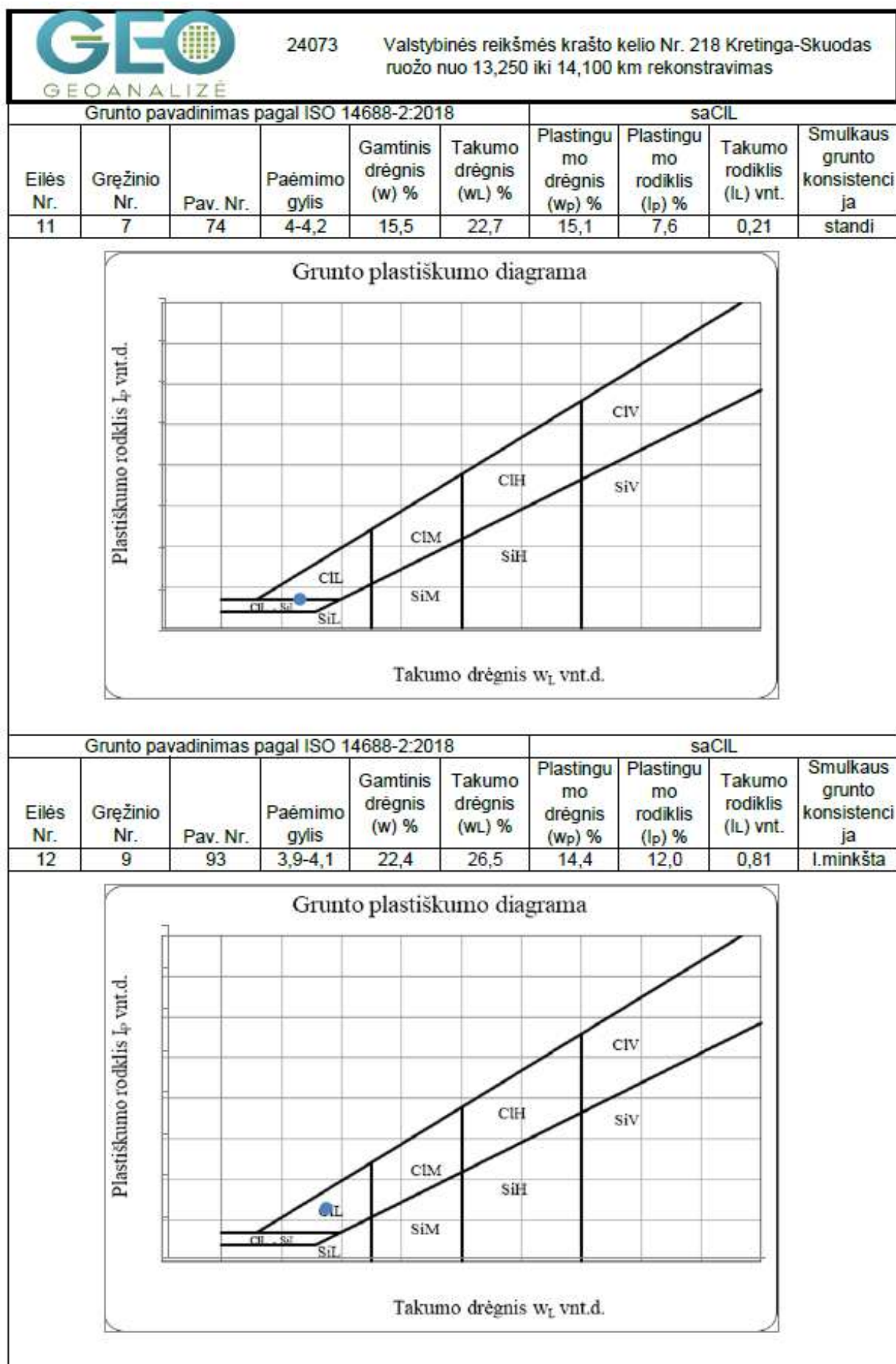
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018

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
10	7	73	3-3,2	18,5	20,8	13,9	6,9	1,15	I.minkšta

Grunto plastiškumo diagrama



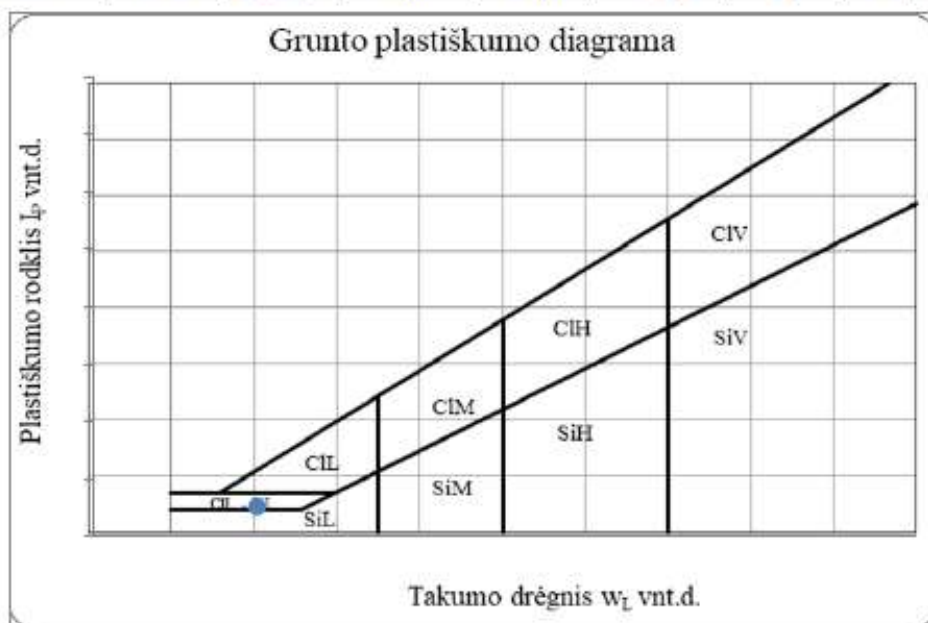




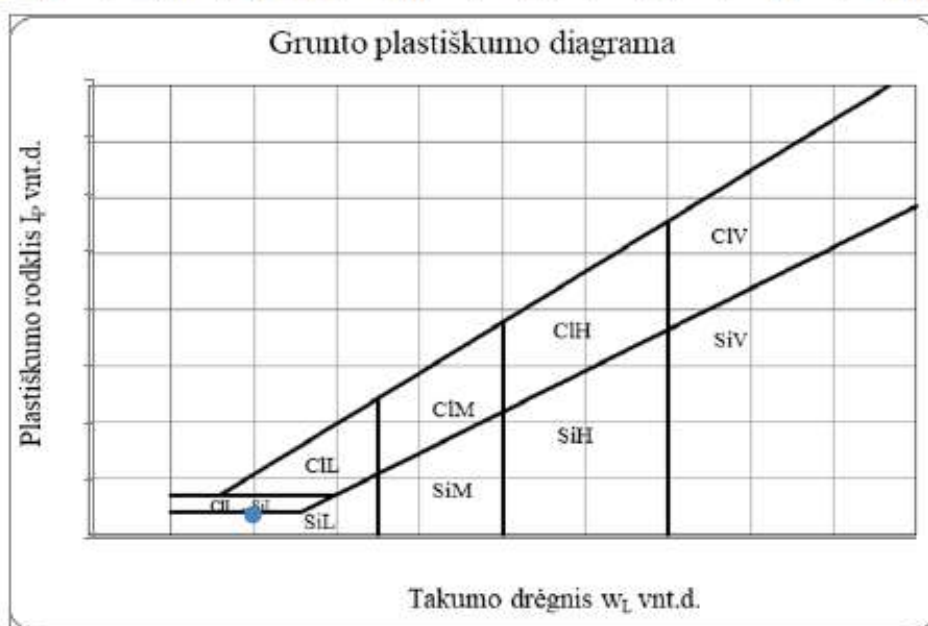
24073

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km 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
14	10	102	0,6-0,8	6,6	20,0	14,8	5,1	-0,54	I.standi



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						siSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastingumo drėgnis (w _p) %	Plastingumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistencija
15	12	121	1,3-1,5	9,8	19,5	15,4	4,1	0,19	standi

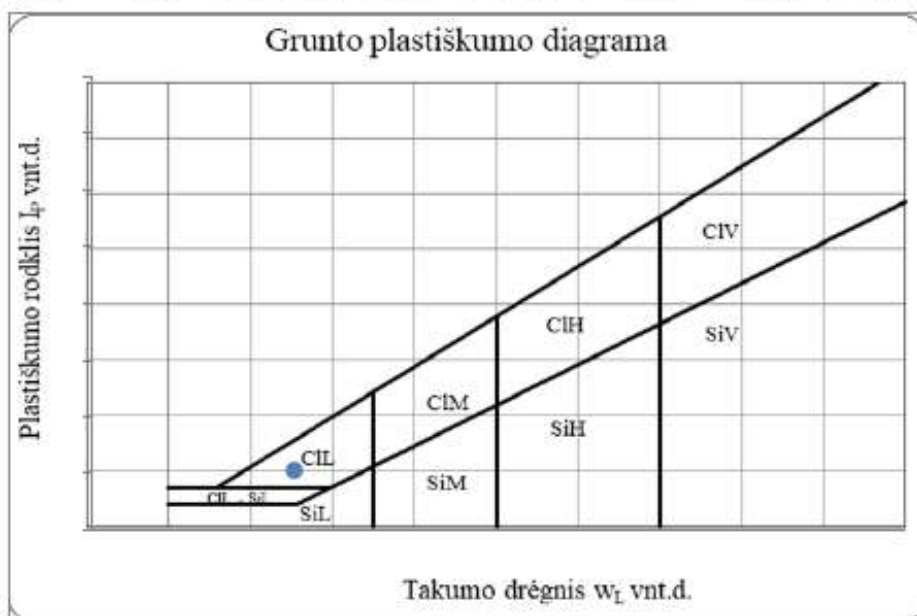




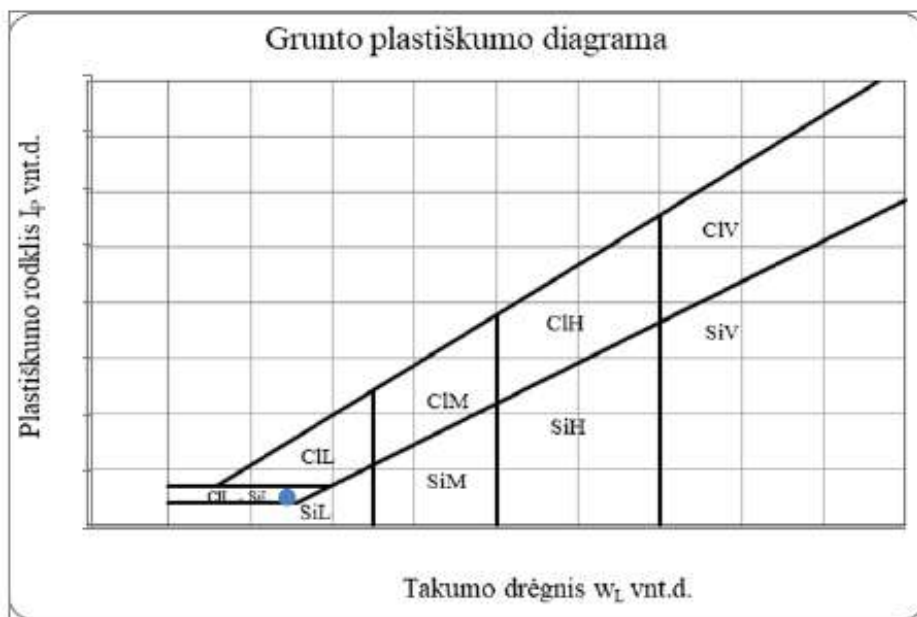
24073

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas

Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						saCIL			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastingu mo drėgnis (w _p) %	Plastingu mo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistenci ja
17	12	124	4,5-4,7	15,9	25,0	14,4	10,5	0,36	tvirta



Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018						ciSa			
Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Pav. Nr.	Paėmimo gylis	Gamtinis drėgnis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastingu mo drėgnis (w _p) %	Plastingu mo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt.	Smulkaus grunto konsistenci ja
19	16	161	0,6-0,8	14,2	24,1	18,6	5,5	0,46	tvirta

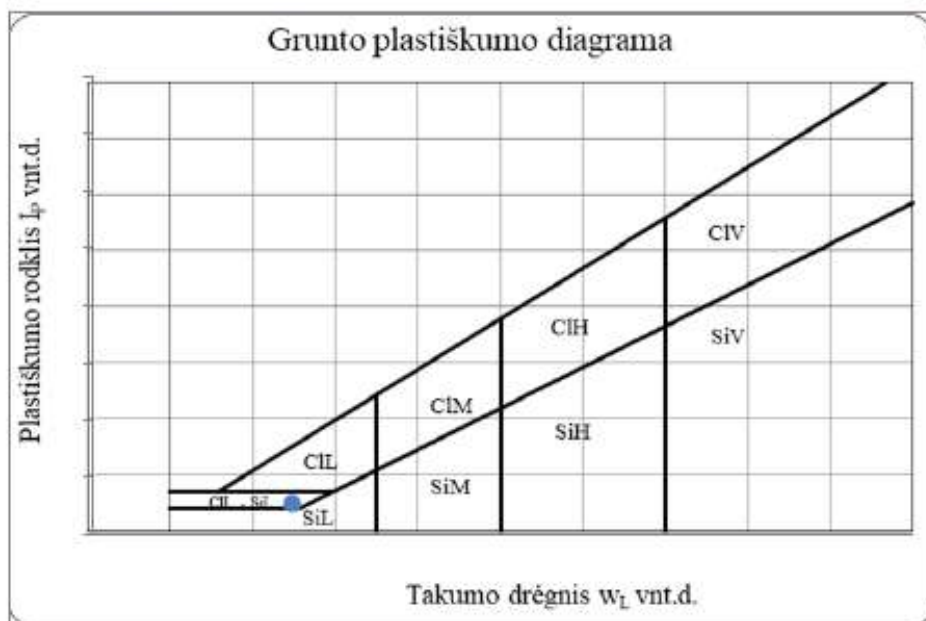




24073

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km 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
20	16	163	3-3,2	34,8	24,4	19,0	5,4	3,30	I.minkšta



Projektas:		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas		Nr 24-0209				
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio gylis (m)					
1	4	45	3,8-4					
Grunto aprašymas (ISO 14688-2)**		saCIL	Bandinio sandara:		Nesuardyta			
Odometras:		Bandinio aukštis - 35 mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 138,6 cm3						
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Vandens kiekis	Grunto tankis			
		e_s	ρ_s	w	ρ			
		1	Mg-m-3	%	Mg-m-3			
		0,387	2,683	13,6	2,199			
					0,95			
Apsirovos nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdimumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ	s	Δh	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	MPa	mm	mm	1	1	1	1	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,3865		
1	0,050	0,3000	0,300	0,0086	0,0086	0,3746	0,1714	5,8
2	0,100	0,5000	0,200	0,0143	0,0057	0,3667	0,1143	8,8
3	0,200	0,8000	0,300	0,0229	0,0086	0,3548	0,0857	11,7
4	0,400	1,1700	0,370	0,0334	0,0106	0,3402	0,0529	18,9
5	0,800	1,6300	0,460	0,0466	0,0131	0,3219	0,0329	30,4
6	0,400	1,6400	0,010	0,0469	0,0003	0,3215	-0,0007	-
7	0,200	1,6000	-0,040	0,0457	-0,0011	0,3231	0,0057	-
8	0,050	1,5300	-0,070	0,0437	-0,0020	0,3259	0,0133	-
6	0,400	1,6200	0,090	0,0463	0,0026	0,3223	0,0073	-
7	0,800	1,8200	0,200	0,0520	0,0057	0,3144	0,0143	-
8	1,600	2,2300	0,410	0,0637	0,0117	0,2982	0,0146	-

Vertikalus įtempis, MPa	Poringumo koeficientas e
0,030	0,375
0,050	0,365
0,100	0,355
0,200	0,340
0,400	0,325
0,800	0,315
1,600	0,295

Pastabos:		Atliko:	
-----------	--	---------	--

Projektas:		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas			Nr 24-0209		
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio gylis (m)				
1	7	74	44,2				
Grunto aprašymas (ISO 14688-2)**		saCIL	Bandinio sandara:		Nesuardyta		
Odometras:		Bandinio aukštis - 35 mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 138,6 cm3					
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Vandens kiekis	Grunto tankis	Solies laipsnis	
		e_0	ρ_s	w	ρ	S_r	
		1	Mg-m-3	%	Mg-m-3	1	
		0,389	2,680	15,5	2,228	1,00	

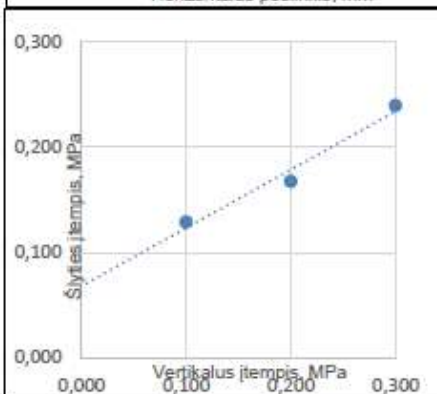
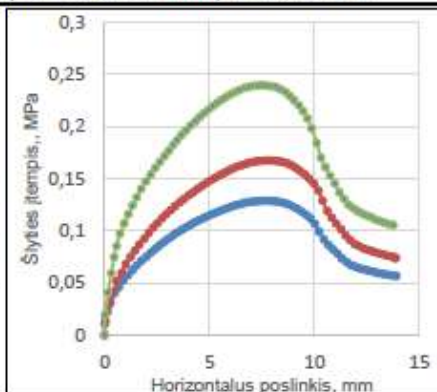
Aptrovos nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdimumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ	s	Δh	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{sed}
	MPa	mm	mm	1	1	1	1	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,3889		
1	0,050	0,2200	0,220	0,0063	0,0063	0,3801	0,1257	8,0
2	0,100	0,4100	0,190	0,0117	0,0054	0,3726	0,1086	9,2
3	0,200	0,6300	0,220	0,0180	0,0063	0,3639	0,0829	15,9
4	0,400	0,9600	0,330	0,0274	0,0094	0,3508	0,0471	21,2
5	0,800	1,3800	0,420	0,0394	0,0120	0,3341	0,0300	33,3
6	0,400	1,3700	-0,010	0,0391	-0,0003	0,3345	0,0007	-
7	0,200	1,3400	-0,030	0,0383	-0,0009	0,3357	0,0043	-
8	0,050	1,3000	-0,040	0,0371	-0,0011	0,3373	0,0076	-
6	0,400	1,3500	0,050	0,0386	0,0014	0,3353	0,0041	-
7	0,800	1,4400	0,090	0,0411	0,0026	0,3317	0,0064	-
8	1,600	1,9600	0,520	0,0560	0,0149	0,3111	0,0186	-

Poringumo koeficientas e

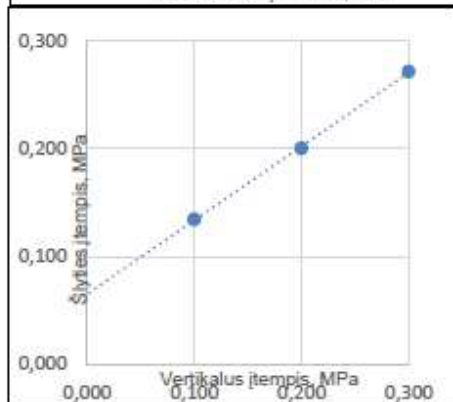
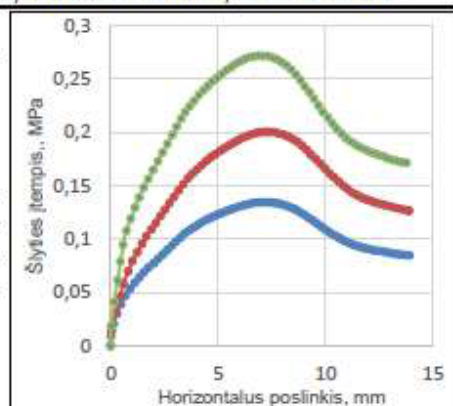
Vertikalus įtempis, MPa

Pastabos:	Atliko:
-----------	---------

Projektas		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas		Nr 24-0209	
Nr.	Gręžinio Nr. ¹⁾	Bandinio Nr. ¹⁾		Bandinio gylis (m) ¹⁾	
2	4	45		3,8-4	
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**				saCIL	
Sandara:		Nesuardyta		Kirpimo metodas: CD	
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 71.0 mm, tūris - 98.98 cm ³			
Grunto fizinės būklės rodikliai					
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ϵ	n
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	1	1
2,683	2,199	1,935	13,6	0,39	0,28
Soties laipsnis					
S_r					
1					
0,95					
Bandymo duomenys					
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis
v, mm/min	σ_v , MPa	τ , MPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %
0,30	0,100	0,129	7,71	2,214	13,3
0,30	0,200	0,168	7,82	2,207	13,3
0,30	0,300	0,240	7,530	2,224	13,3
0					
Bandymo rezultatai					
	Vidinės trinties kampas	Sankabumas			
$\tan \phi$	ϕ' , °	c, MPa			
0,5542	29,0	0,068			
Pastabos:				Atliko: Dainius Grigaliūnas	



Projektas		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas		Nr 24-0209		
Nr.	Gręžinio Nr. ¹⁾	Bandinio Nr. ¹⁾		Bandinio gylis (m) ¹⁾		
2	7	74		4,4,2		
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**			saCIL			
Sandara:		Nesuardyta	Kirpimo metodas:		CD	
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 71.0 mm, tūris - 98.98 cm ³				
Grunto fizinės buklės rodikliai						
Dalėlių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	ϵ	n	S
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	1	1	1
2,680	2,228	1,930	15,5	0,39	0,28	1,07
Bandymo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šyties įtempio	Grunto tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , MPa	τ , MPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0,30	0,100	0,135	7,07	2,238	13,3	
0,30	0,200	0,200	7,19	2,219	13,3	
0,30	0,300	0,272	6,890	2,232	13,3	
0						
Bandymo rezultatai						
	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
tan ϕ	ϕ' , °	c, MPa				
0,6863	34,5	0,065				
Pastabos:				Atliko:		

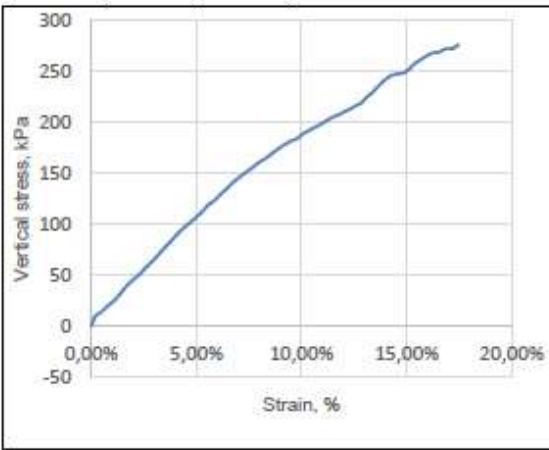


Tyrimų protokolas
24-0209

Projektas	24073	Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas	Nr 24-0209																																			
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio gylis (m)																																			
1	7	74	4,4,2																																			
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**		saCIL																																				
Bandinio sandara:		Nesuardyta																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Grunto fizinės būklės rodikliai</th> <th colspan="3">Bandymo informacija</th> </tr> <tr> <th>Dalelių tankis</th> <th>Grunto tankis</th> <th>Sauso grunto tankis</th> <th>Vandens kiekis</th> <th>Gniuždymo greitis</th> <th>Bandinio diametras</th> <th>Pradinis bandinio aukštis</th> </tr> <tr> <th>ρ_s</th> <th>ρ</th> <th>ρ_d</th> <th>w</th> <th></th> <th>e</th> <th>h</th> </tr> <tr> <th>Mg/m³</th> <th>Mg/m³</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> <th>mm/min</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,680</td> <td>2,228</td> <td>1,930</td> <td>15,5</td> <td>1,00</td> <td>40,00</td> <td>80,00</td> </tr> </tbody> </table>				Grunto fizinės būklės rodikliai				Bandymo informacija			Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras	Pradinis bandinio aukštis	ρ_s	ρ	ρ_d	w		e	h	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm	2,680	2,228	1,930	15,5	1,00	40,00	80,00
Grunto fizinės būklės rodikliai				Bandymo informacija																																		
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras	Pradinis bandinio aukštis																																
ρ_s	ρ	ρ_d	w		e	h																																
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm																																
2,680	2,228	1,930	15,5	1,00	40,00	80,00																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Bandymo rezultatai</th> </tr> <tr> <th>Deformacija prie</th> <th>Vienašis gniuždomasis stipris</th> <th>Nedrenuotas kerpmasis stipris</th> </tr> <tr> <th>EV, %</th> <th>σ_v, kPa</th> <th>c_u, kPa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17,4%</td> <td>349,3</td> <td>174,7</td> </tr> </tbody> </table>				Bandymo rezultatai			Deformacija prie	Vienašis gniuždomasis stipris	Nedrenuotas kerpmasis stipris	EV, %	σ_v , kPa	c_u , kPa	17,4%	349,3	174,7																							
Bandymo rezultatai																																						
Deformacija prie	Vienašis gniuždomasis stipris	Nedrenuotas kerpmasis stipris																																				
EV, %	σ_v , kPa	c_u , kPa																																				
17,4%	349,3	174,7																																				
<p>Vertical stress, kPa</p> <p>Strain, %</p>																																						
Pastabos:		Atliko:																																				




(23 puslapis iš 23)

Tyrimų protokolas
24-0209

Projektas		24073 Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas		Nr 24-0209																																				
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.		Bandinio gylis (m)																																				
1	4	45		3,8-4																																				
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**			saCIL																																					
Bandinio sandara:			Nesuardyta																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Grunto fizinės būklės rodikliai</th> <th colspan="3">Bandymo informacija</th> </tr> <tr> <th>Dalelių tankis</th> <th>Grunto tankis</th> <th>Sauso grunto tankis</th> <th>Vandens kiekis</th> <th>Gniuždymo greitis</th> <th>Bandinio diametras</th> <th>Pradinis bandinio aukštis</th> </tr> <tr> <th>ρ_s</th> <th>ρ</th> <th>ρ_d</th> <th>w</th> <th></th> <th>ϕ</th> <th>h</th> </tr> <tr> <th>Mg/m³</th> <th>Mg/m³</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> <th>mm/min</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,683</td> <td>2,199</td> <td>1,935</td> <td>13,6</td> <td>1,00</td> <td>40,00</td> <td>80,00</td> </tr> </tbody> </table>						Grunto fizinės būklės rodikliai				Bandymo informacija			Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras	Pradinis bandinio aukštis	ρ_s	ρ	ρ_d	w		ϕ	h	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm	2,683	2,199	1,935	13,6	1,00	40,00	80,00
Grunto fizinės būklės rodikliai				Bandymo informacija																																				
Dalelių tankis	Grunto tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Gniuždymo greitis	Bandinio diametras	Pradinis bandinio aukštis																																		
ρ_s	ρ	ρ_d	w		ϕ	h																																		
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm																																		
2,683	2,199	1,935	13,6	1,00	40,00	80,00																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Bandymo rezultatai</th> </tr> <tr> <th>Deformacija prie</th> <th>Vienaxis gniuždomasis stipris</th> <th>Nedrenuotais kerpamasis stipris</th> </tr> <tr> <th>ϵ_v, %</th> <th>σ_v, kPa</th> <th>c_u, kPa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17,5%</td> <td>276,1</td> <td>138,1</td> </tr> </tbody> </table>						Bandymo rezultatai			Deformacija prie	Vienaxis gniuždomasis stipris	Nedrenuotais kerpamasis stipris	ϵ_v , %	σ_v , kPa	c_u , kPa	17,5%	276,1	138,1																							
Bandymo rezultatai																																								
Deformacija prie	Vienaxis gniuždomasis stipris	Nedrenuotais kerpamasis stipris																																						
ϵ_v , %	σ_v , kPa	c_u , kPa																																						
17,5%	276,1	138,1																																						
																																								
Pastabos:				Atliko:																																				

(22 puslapis iš 23)

POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

 Vandens tyrimai	Žirmūnų g. 106, Vilnius 8(5)2325287			LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS

Tyrimų protokolas Nr. 240409GT097 | Ėminio gavimo data: 2024-04-09 | ID 83349

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" [REDACTED]

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
1	6/24073	2024-04-09

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	318	8.97	53.1	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	46.2	0.961	5.69	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	421	6.90	40.8	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.27	0.009	0.053	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	3.14	0.051	0.302	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	170	7.39	42.7	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	28.9	0.740	4.28	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	161	8.03	46.4	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	14.1	1.16	6.71	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.60 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	11.2 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	1420 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 16.9

Katijonų = 17.3

Balansas = 0.429 (mg-ekv./l)

B. kietumas = 9.19

Karb. kiet. = 6.90

Nekarb. kiet. = 2.29 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1160 mg/l

Sausa liekana 180°C = 950 mg/l

CO₂ (pusiausvyrinis) = 19.2 mg/l

Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymimas (<...). N-neakredituotas analizės metodas.

Katijonų analizė atlikta jonų mainų chromatografijos metodu (IonPac CS12A kolonėlė, 4x250 mm, konduktometrinis detektorius). Analizių kalibravimas ir tyrimų rezultatų įvertinimas atliktas pagal ISO 8466-1 reikalavimus.

Tyrimų protokolą parengė [REDACTED]

Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2024-04-18)

Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius
☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolai Nr. 240409GT097 | Ėminio gavimo data: 2024-04-09 | ID 83350

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" [Redacted]

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
1	12/24073	2024-04-09

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

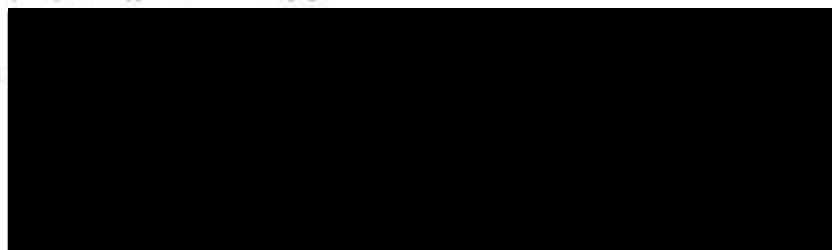
Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	325	9.17	51.8	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	35.6	0.740	4.18	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	471	7.72	43.6	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.16	0.005	0.028	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	±0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	1.55	0.025	0.141	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natrio, Na ⁺	173	7.52	42.2	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	24.8	0.635	3.57	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	168	8.38	47.1	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	15.3	1.26	7.08	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.32 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	10.7 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	1490 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 17.7 Katijonų = 17.8 Balansas = 0.135 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 9.64 Karb. kiet. = 7.72 Nekarb. kiet. = 1.92 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 1213 mg/l Sausa liekana 180°C = 978 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 40.8 mg/l

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

Tyrimų protokolą parengė



Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalimis dauginėti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolus paruoštas (2024-04-18)

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties koeficientas ϕ'	Kūgio spauda (vidurkis), q, kPa	Paviršinė novos trintis, f , kPa	Deformacijų modulis, E_0 , MPa	Filtracijos koeficientas k_f , 10^{-6} (m/s)	Filtracijos koeficientas k_f (m/d)	Gamtinis tankis ρ_s , (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_c , (vnt d.)	Savitasis sunkis γ_s , (kN/m ³)	Odometris deformacijos modulis E_{od} , (MPa)	Sankiba C_u , (kPa)	Nedrenuotasis kerpmasis stipris C_u , (kPa)
1	t IV	Planingai supiltas: tankus tolygiai išrūšiuotas smėlis su mažai (1.1%) organinės medžiagos priemaiša	SaUFI	[SB]	-	<u>11.5</u>	<u>65.25</u>	<u>34</u>	<u>1.53</u>	-	<u>1.90</u>	<u>2.65</u>	<u>0.59</u>	<u>13.40</u>	-	-	<u>18.59</u>	-	-	-
2	t IV	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis su mažai (1.2%) organinės medžiagos priemaiša	grSaFMFI	[SD]	-	-	-	-	<u>1.45</u>	-	<u>1.92</u>	<u>2.65</u>	<u>0.47</u>	<u>7.00</u>	-	-	<u>18.67</u>	-	-	-
3	t IV	Planingai supiltas: labai tankus molingas smėlis, vietomis su mažai (1.0%) organinės medžiagos priemaiša	clSaFI	[SMo]	-	<u>20.7</u>	<u>217.0</u>	<u>62</u>	<u>0.24</u>	-	<u>1.87</u>	<u>2.66</u>	<u>0.53</u>	<u>7.10</u>	<u>5.30</u>	<u>-0.44</u>	<u>18.35</u>	-	-	-
4	t IV	Planingai supiltas: purus molingas smėlis su mažai (2.7-2.9%) organinės medžiagos priemaiša	clSaFI	[SDo]	-	<u>3.2</u>	<u>34.0</u>	<u>3</u>	<u>0.50</u>	-	<u>1.87</u>	<u>2.64</u>	<u>0.61</u>	<u>13.80</u>	<u>4.80</u>	<u>0.32</u>	<u>18.33</u>	-	-	-
5	d IV	Purus dulkingas smėlis su vidutine (10.5%) organinės medžiagos priemaiša (pašalintos dirvožemio)	siSaO	OH	30*	<u>3.2</u>	<u>24.0</u>	<u>3</u>	-	<u>2.22</u>	<u>1.81</u>	<u>2.51</u>	<u>0.87</u>	<u>34.80</u>	<u>2.30</u>	<u>8.50</u>	<u>17.72</u>	-	-	-
6	l IV	Labai purus molingas smėlis su mažai (3.0%) organinės medžiagos priemaiša	clSa	SDo	26*	<u>1.7</u>	<u>15.5</u>	<u>3</u>	-	<u>1.61</u>	<u>1.99</u>	<u>2.63</u>	<u>0.78</u>	<u>34.80</u>	<u>5.40</u>	<u>3.30</u>	<u>19.55</u>	-	-	-
7	lg III B	Purus molingas smėlis	clSa	SDo	32*	<u>4.0</u>	<u>61.0</u>	<u>12</u>	-	<u>1.07</u>	<u>2.92</u>	<u>2.67</u>	<u>0.65</u>	<u>18.50</u>	<u>6.90</u>	<u>1.15</u>	<u>28.67</u>	-	-	-
8	lg III B	Vidutinio tankumo smėlis	Sa	SB	35	<u>7.4</u>	<u>81.0</u>	<u>32</u>	-	<u>21.85</u>	<u>2.04</u>	<u>2.67</u>	<u>0.62</u>	<u>24.00</u>	-	-	<u>20.03</u>	-	-	-
9	lg III B	Silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis, labai minkštas	saCIL	ML	-	<u>0.7</u>	<u>5.0</u>	<u>5</u>	-	-	<u>2.07</u>	<u>2.68</u>	<u>0.54</u>	<u>19.30</u>	<u>10.40</u>	<u>0.71</u>	<u>20.33</u>	-	-	-
10	lg III B	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas	saCIL	ML	-	<u>2.0</u>	<u>21.0</u>	<u>14</u>	-	-	<u>2.17</u>	<u>2.68</u>	<u>0.43</u>	<u>15.90</u>	<u>10.50</u>	<u>0.36</u>	<u>21.28</u>	-	-	-
11	gt III bl	Vidutinio stiprumo smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, tvirtas	saCIL	ML	<u>29</u>	<u>2.6</u>	<u>66.0</u>	<u>26</u>	-	-	<u>2.20</u>	<u>2.68</u>	<u>0.39</u>	<u>13.60</u>	<u>10.50</u>	<u>0.27</u>	<u>21.57</u>	<u>30.40</u>	<u>68.00</u>	<u>138.10</u>
12	gt III bl	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus	saCIL	ML	<u>35</u>	<u>8.3</u>	<u>161.0</u>	<u>65</u>	-	-	<u>2.23</u>	<u>2.68</u>	<u>0.39</u>	<u>15.50</u>	<u>7.60</u>	<u>0.21</u>	<u>21.86</u>	<u>33.30</u>	<u>65.00</u>	<u>174.70</u>
13	gt III bl	Labai tankus molingas smėlis	clSa	SMo	39*	<u>20.6</u>	<u>120.0</u>	<u>67</u>	-	<u>2.09</u>	<u>2.12</u>	<u>2.67</u>	<u>0.47</u>	<u>16.50</u>	<u>5.60</u>	<u>1.59</u>	<u>20.76</u>	-	-	-
14	gt III bl	Tankus mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas žvyringas smėlis	grSaFW	SD	42*	<u>18.5</u>	<u>41.0</u>	<u>62</u>	-	<u>21.51</u>	<u>2.03</u>	<u>2.67</u>	<u>0.49</u>	<u>12.70</u>	-	-	<u>19.87</u>	-	-	-

41 - pagal statinio žemėtvardavimo duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus

* - pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D 1 lentelę



Leidimo Nr.1746029

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas

Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

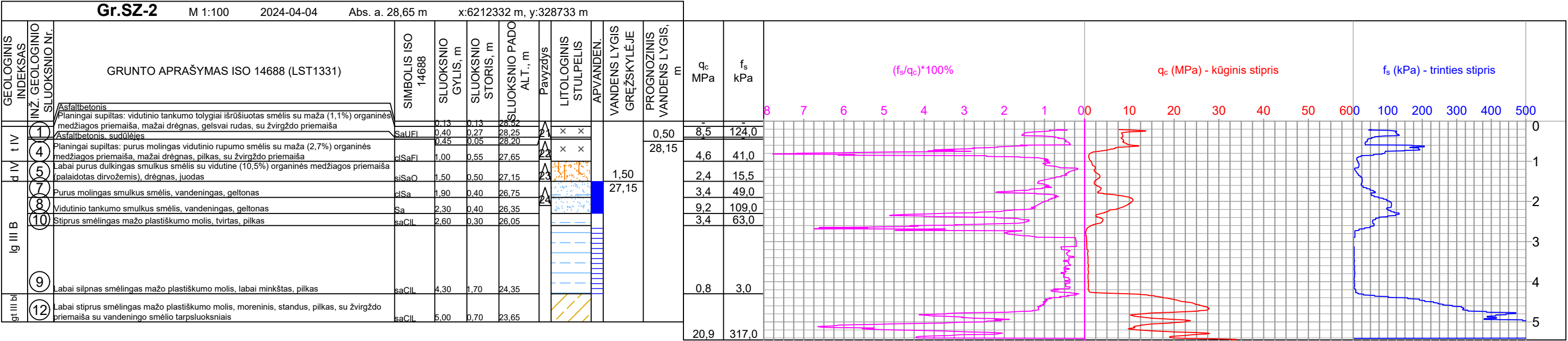
Užsakovas

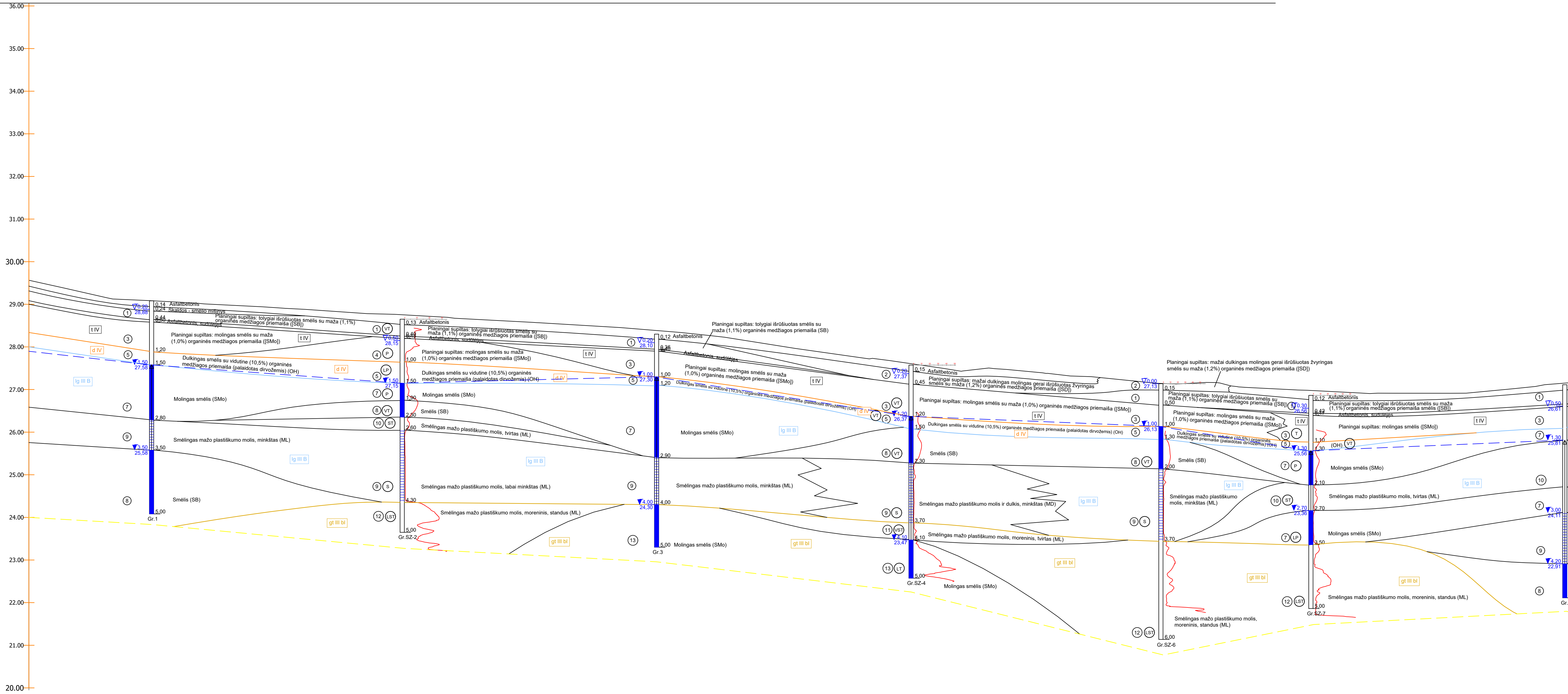
UAB „Plentprojektas“

Projekto Nr.

24073

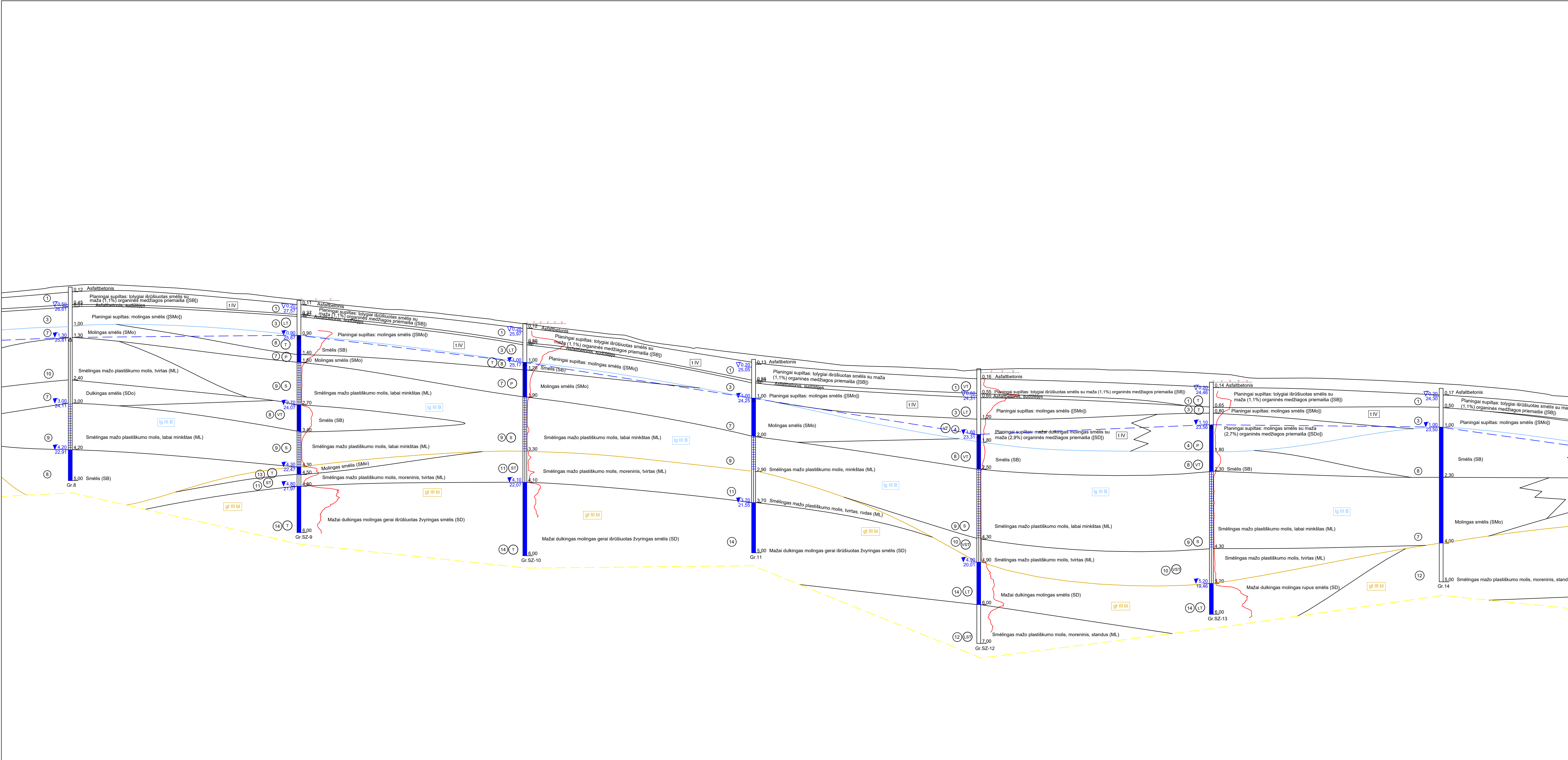
1.1





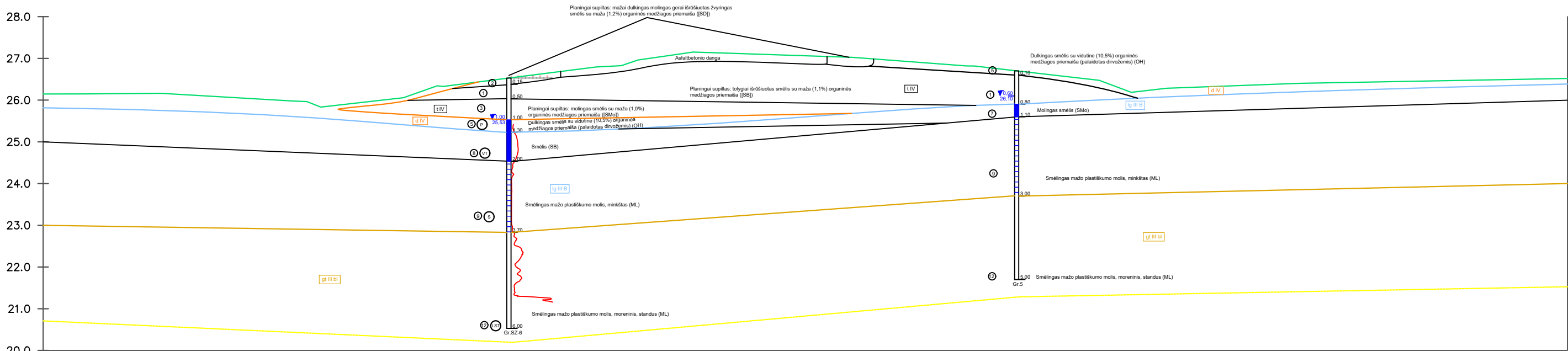
Išilginis pjūvis I-I
Mh 1:500
Mv 1:50
Mg 1:50

Piketažas Station	-132+60.00-	-132+80.00-	-133+00.00-	-133+20.00-	-133+40.00-	-133+60.00-	-133+80.00-	-134+00.00-	-134+20.00-	-134+40.00-	-134+60.00-	-134+80.00-	-135+00.00-	-135+20.00-	-135+40.00-	-135+60.00-	-135+80.00-	-136+00.00-
Atstumai ir nuolydžiai Distances and grades	-1.07% 49.27		K=22.66 R=4000		-0.50% 47.48		R=6000 K=51.88		-1.37% 32.60		K=24.45 R=4000		-0.75% 91.89		K=26.68 R=1200		1.47% 14.42	
Darbų žymės Works marks	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Projektiniai aukščiai Design altitudes	-29.46	-29.24	-29.03	-28.87	-28.77	-28.67	-28.56	-28.39	-28.16	-27.88	-27.61	-27.42	-27.27	-27.12	-26.97	-26.82	-26.71	-26.88
Esami aukščiai Existing altitudes	-29.34	-29.08	-28.96	-28.85	-28.74	-28.62	-28.51	-28.36	-28.12	-27.82	-27.56	-27.47	-27.30	-27.13	-27.03	-26.93	-26.91	-27.04
Trasos planas Road plan	L=296.64 α=4° 49' 32"															R=2000 K=23.69		



136+00.00	136+20.00	136+40.00	136+60.00	136+80.00	137+00.00	137+20.00	137+40.00	137+60.00	137+80.00	138+00.00	138+20.00	138+40.00	138+60.00	138+80.00	139+00.00	139+20.00	139+40.00	139+60.00	139+80.00		
1.47% 14.42	R=1000 K=24.96	-1.03% 85.03			R=5000 K=14.89	-1.33% 53.70			K=18.41 R=2000					-0.40% 169.34							
-27.04	-27.18	-27.07	-26.90	-26.66	-26.49	-26.27	-26.02	-25.70	-25.45	-25.22	-25.06	-24.97	-25.01	-24.97	-24.91	-24.76	-24.74	-24.64	-24.50		
L=122.79 α=4° 08' 49"				R=800 K=22.27		L=53.87 α=5° 44' 32"		R=1000 K=19.32		L=93.05 α=4° 38' 07"				R=1200 K=20.89		L=28.36 α=3° 38' 16"		R=600 K=30.05		L=44.19 α=6° 30' 25"	

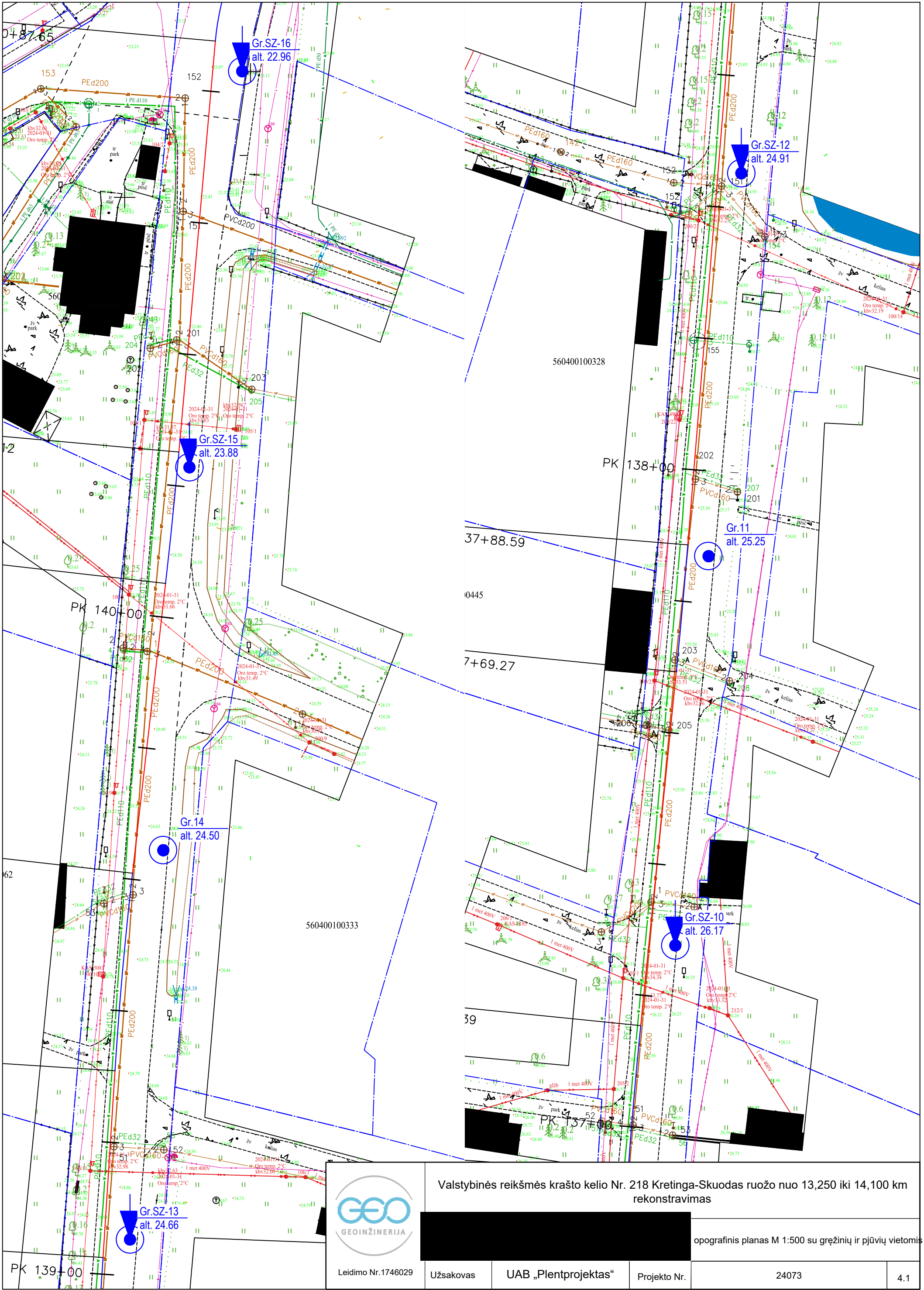
Skersinis pjūvis II - II
Mh 1:100
Mv 1:100
Mg 1:100



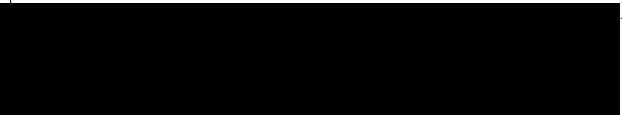
Gręžinio nr.	Gr.SZ-6		Gr.5	
Altitudė	26.53		26.70	
Gylis	6.10		5.00	
Atstumas	11.16	12.17	13.20	
Data	2024-04-04		2024-04-04	



Leidimo Nr.1746029



Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas



opografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis

Leidimo Nr.1746029

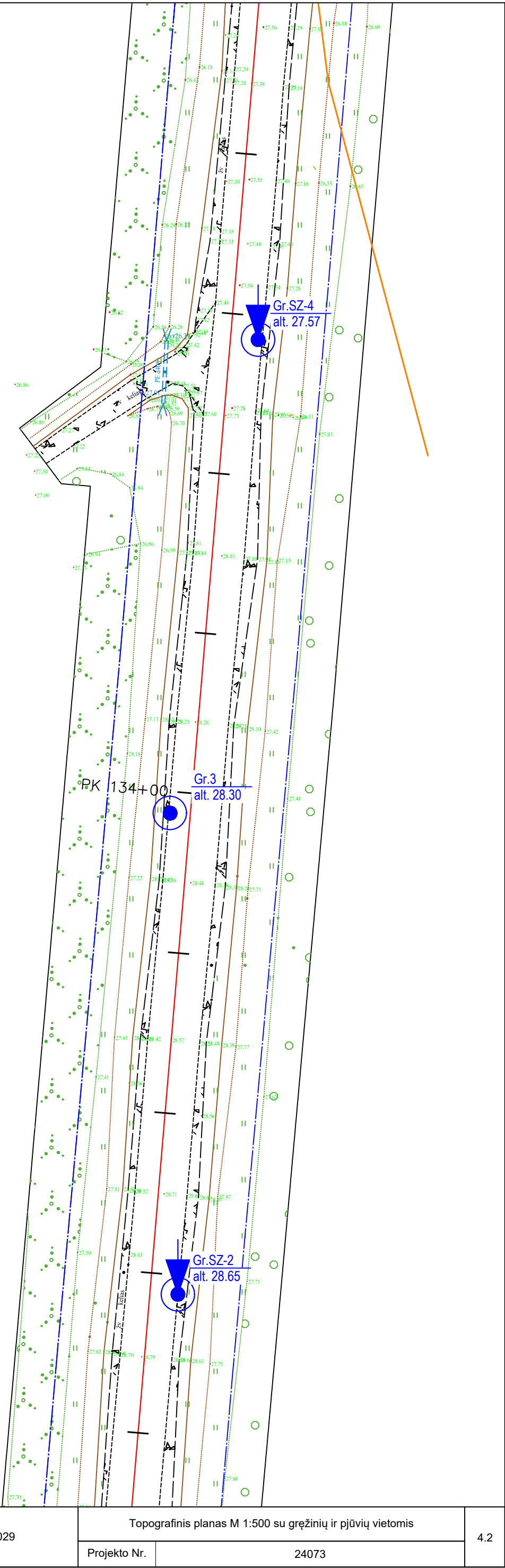
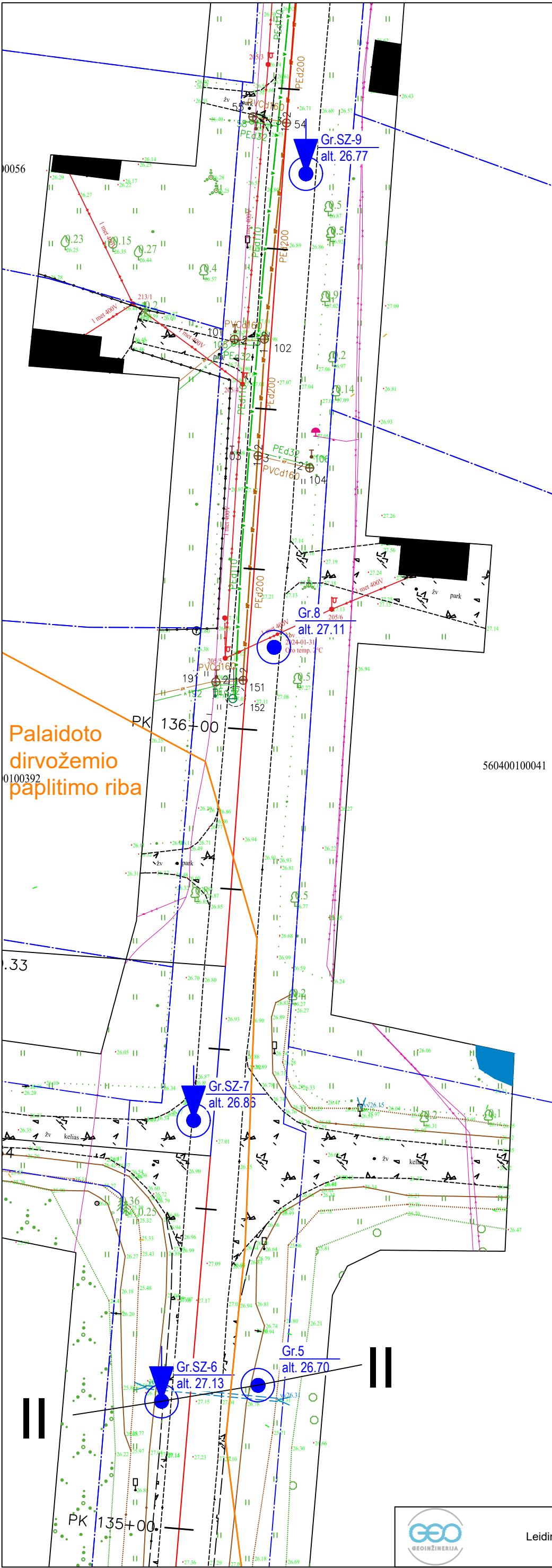
Užsakovas

UAB „Plentprojektas“

Projekto Nr.

24073

4.1



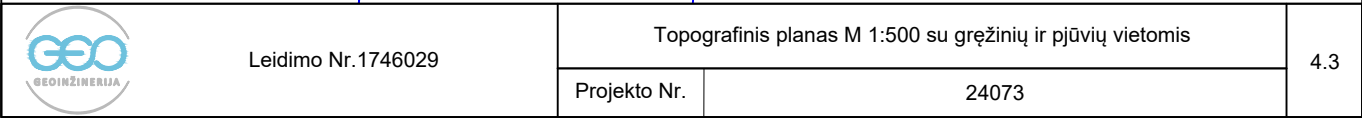
Leidimo Nr.1746029

Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis

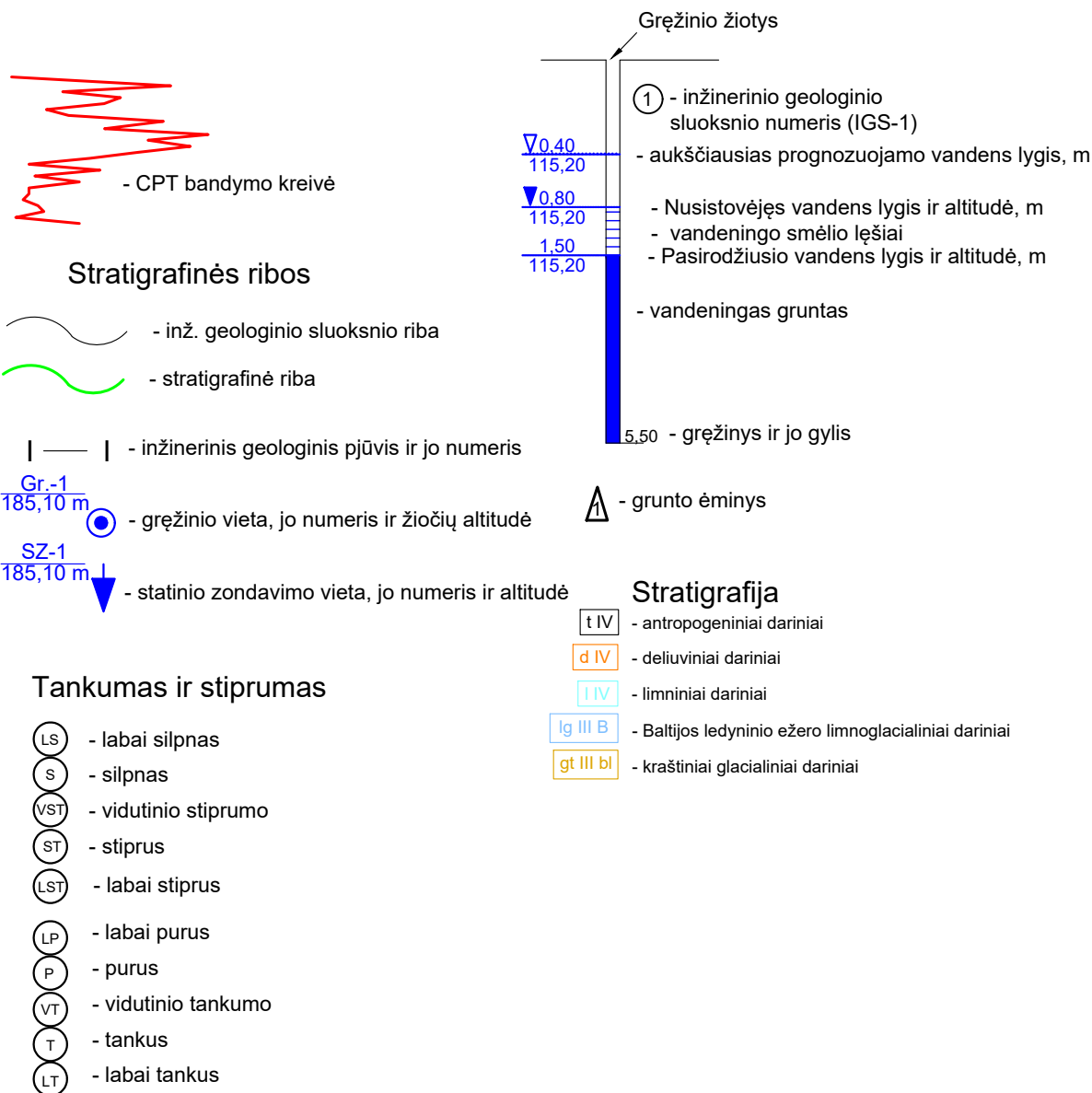
Projekto Nr.

24073

4.2



SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Leidimo Nr.1746029

Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas



Sutartinių ženklų suvestinė lentelė

Užsakovas

UAB „Plentprojektas“

Projekto Nr.

24073

5.1



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

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

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoinžinerija“
el.p [redacted]

2024-05-

Nr. (4)-1.7-

I 2024-04-30

Nr. ŽGT(a)-2024-1797

DĖL III GK INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) prieš įregistruodama Jūsų įmonės pateiktą projektiniai inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaitą objektui „Valstybinės reikšmės krašto kelio Nr. 218 Kretinga-Skuodas ruožo nuo 13,250 iki 14,100 km rekonstravimas.“ (toliau – Tyrimų ataskaita), atliko jos vertinimą, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau – Reglamentas) 125 ir 126 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta atsižvelgiant į Reglamento nuostatas ir pagal su Tarnyba suderintą tyrimų darbų programą. Tyrimų ataskaita perduota į Geologijos fondą.

Direktorius



Suformavo: [Redacted]

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys		
Būsena	Registruota	
Registracijos data	2024-05-14	
Registracijos numeris	(4)-1-7-2117	
Dalinys	Inžinerinės geologijos skyrius	
Registras	1-7: Siunčiamų dokumentų registras	
Byla	2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai	
Bylos forma	Elektroniniai dokumentai	
Registratorius		
Elektroninis dokumentas	Taip	
Darbų eiga	e9b3d0d002fa11ef80cf8296c2420c4a	
Dokumento informacija		
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos	
Gavėjai	UAB "Geoinžinerija", Vilnius, Mykolo Sleževičiaus g. 7-102, LT-06326, 303106983	
Dokumentą parengė		
Dokumentą derino		
Dokumentą pasirašė		
Antraštė	Dėl III GK inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitos vertinimo (48224-2024)	
Dokumento rūšis	RAŠTAS	
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu	
Lapų skaičius	1	
Laikinas Nr.	78672392	
ADOC		
ŽGT(a)-2024-1797_III GK Vertinamoji kelio Nr. 218 ruožas_Geoinžinerija.adoc		
ŽGT(a)-2024-1797_III GK Vertinamoji kelio Nr. 218 ruožas_Geoinžinerija.pdf		
Priedai		
Pridedami dokumentai		
Pasibaigę darbai		
	2024-05-13 16:34:10	Teigiamai derinta versija 1.0. Pastabos:
	2024-05-14 07:15:30	Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
	2024-05-14 09:27:54	Registruotas dokumentas: 1-7: Siunčiamų dokumentų registras 2024: 1.22 Mr: Susirašinėjimo su Lietuvos Respublikos įstaigomis, įmonėmis, organizacijomis informacinio pobūdžio geologijos klausimais dokumentai