



ŽEMĖS GELMIŲ EKSPERTAI



UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1746029
Įm. k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219, adresas: M. Sleževičiaus 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 „INHUS Engineering“

OBJEKTAS: Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Tyrimų vadovas: - inž. geologas

Artūras Baliukevičius

Tech. direktorius

Saulius Gegieckas

GEOINŽINERIJA

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 48194-2024

Tyrimų indentifikavimo numeris įmonės registre – 24060

2024 m. BIRŽELIS, VILNIUS

TURINYS

1. ĮVADAS	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	5
3. GEOLOGINĖ SANDARA	6
4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	6
5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS	8
6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	10
7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	10
8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	12
9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS	14

TEKSTINIAI PRIEDAI

GRĖŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS	16
TECHNINĖ UŽDUOTIS	18
TYRIMŲ PROGRAMA	21
TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMOS PATVIRTINIMO RAŠTAS	22
ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS	24
LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES	26
VANDENS TYRIMAI LEIDIMAS	27
GEOANALIZĖ LEIDIMAS	28
TENZOZONDO (Nr.K-0009179) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS	29
GRUNTO LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI	31
POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI	44
ARCHYVINIAI LABORATORINIAI GRUNTO IR VANDENS TYRIMAI (2020 m.)	46
ARCHYVINIAI LABORATORINIAI GRUNTO IR VANDENS TYRIMAI (2021 m.)	49
ARCHYVINIAI GRĖŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO / DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI (2020 m.)	52
ARCHYVINIAI GRĖŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI (2021 m.)	56

GRAFINIAI PRIEDAI

1.1 GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ	
2.1 - 2.9 GRĖŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO / DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI	
3.1 - 3.3 INŽINERINIAI GEOLOGINIAI - LITOLOGINIAI PJŪVIAI	
4.1 TOPO PLANAS SU GRĖŽINIŲ VIETOMIS M 1:500	
5.1 SUTARTINIŲ ŽENKLŲ LENTELĖ	

1. ĮVADAS

Pagal UAB „**INHUS Engineering**“ 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 projektuojamam tiltui per Neris upę, nuo A. Goštauto iki Upės g., Vilniuje. Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x - 6062731$, $y - 581283$.

Tyrimų tikslas – išaiškinti projektuojamo statinio inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas, gręžiant gręžinius ir atliekant dinaminio zondavimo bandymus bei įvertinti gruntus kaip natūralius pagrindus projektuojamam statiniui. Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai priskiriami trečiai geotechninei kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tyrimo vietų kiekis ir gręžinių gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (4.1 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 dinaminio zondavimu (DPSH) atitinka EN ISO 22476-2:2005 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 (1-3 pav.) buvo atliktas tiriamos aikštelės vizualinis įvertinimas, gręžimo įrenginiais KB20 sraigtiniu (šnekiniu), WAMET-H20S-KU sraigtiniu (šnekiniu) gręžimo būdu $d - 148$ mm, buvo išgręžti 15 gręžinių iki $6,0 - 15,5$ metrų gylio, geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Pakėlus gruntą kas $1,0 - 1,5$ m buvo atliekamas gruntų atpažinimas ir aprašymas bei grunto mėginių paėmimas. Nesuardytos struktūros grunto mėginiai buvo paimti apgręžiamu gruntotraukiu.



1 pav. Lauko darbai (Gr.DZ-1)



2 pav. Lauko darbai (Gr.7)



3 pav. Lauko darbai (Gr.13)

Sluoksnių ribų ir inžinerinio geologinio - litologinio pjūvio tikslinimui bei gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atliktas dinaminis zondavimas ypač sunkiu (DPSH). Šio zondavimo metu registruojamas smūgių skaičius (N_{20}), reikalingas zondui įgilinti 0,20 m. Dinaminio zondavimo bandymai atlikti geotechninėms savybėm įvertinti, jų stratigrafinėms riboms nustatyti.

Gruntų dinaminio stiprio q_d , smūgių skaičiaus N_{10} apibendrintos vertės pateiktos geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

Ruošiant ataskaitą remtasi „Pėsčiųjų tilto per Neries upę nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje statybos projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Antanavičius M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 35 p. + CD : 2 pav., 8 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32223). - (lydr. 2020-06-30, Nr. 13-4130); „Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m. Papildomų - kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Prunskienė L.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.41494). - (ŽGR(p)-2021-3759).

Grunto laboratoriniams tyrimams buvo paimti 12 nesuardytos (A kategorijos) struktūros ėminiai. Laboratoriniais tyrimais iš ėminių paruoštiems bandiniams nustatyta:

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

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

Laboratoriniai tyrimų rezultatai pateikti tekstiniuose prieduose ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (1.1 grafinis priedas).

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

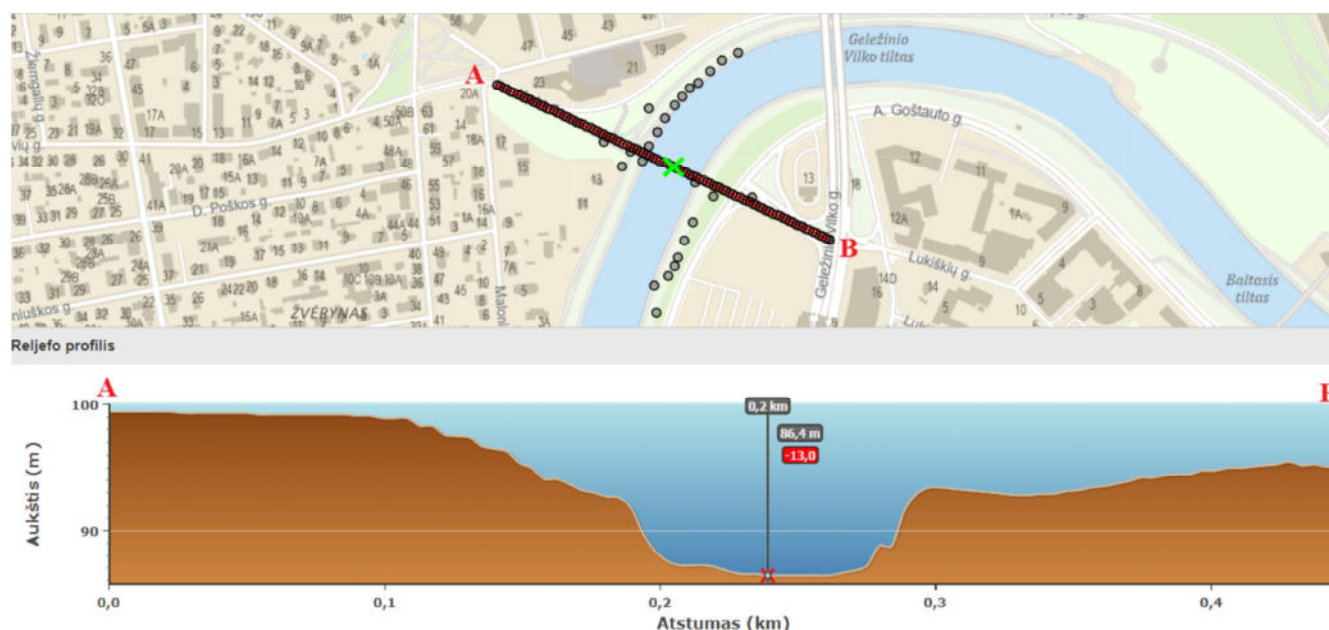
Pagal tyrimų duomenis sudaryti gręžinių geologiniai – litologiniai stulpeliai su dinaminio zondavimo grafikais, gręžinių aprašymas, inžineriniai - geologiniai *litologiniai* pjūviai, sudaryta sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė tyrimų vadovas - inž. geologas – Artūras Baliukevičius, inž. geologas Mindaugas Petrauskas. Lauko darbams vadovavo bei gruntų atpažinimą ir aprašymą atliko inžinierius geologas Deividas Bukauskas, Mykola Lukenchiuk.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x - 6062731$, $y - 581283$. (4 pav.).

Reljefo abs. a. sklypo ribose kinta nuo 86,9 iki 94,8 m (pagal gręžinių altitudes). Aukščių skirtumas – 7,9 m.

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas tyrimų plotas priklauso paskutiniojo apledėjimo fliuvioglacialinių lygumų, Šiaurycių lygumos, Vilnios lygumai ir yra Neries vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje. Tiriamą plotą kerta į pietus tekanti Neries upė. Jos vagos plotis ties tyrimų vieta siekia 65 m. Šlaitų aukštis nuo salpos iki pirmosios terasos – apie 5,5 m, dešiniajame šlaite ir 5,8 m kairiajame krante. Upės šlaitai sutvirtinti. Palei upės krantą nutiestas pėsčiųjų takas. Remiantis topografiniu planu Neries upės paviršiaus alt. a. ~ 86.60 m, o giliausia dugno paviršiaus (ties projektuojamu tiltu) alt. a. 83,60.



4 pav. Tyrimo vietos padėties schema

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Remiantis projektinių ir archyviniais inžinerinių tyrimų duomenimis. Geologiniu požiūriu aikštelėje sutikti antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a III -IV), glacialiniai (g II žm) ir limnoglacialiniai (lg II dn) dariniai.

Antropogeninius (t IV) gruntus sudaro supiltas ir suverstas dirbtinio šlaito tvirtinimo ir statybų metu susikaupę rupūs smėliai, vietomis smulkūs gruntai.

Aliuvinius (a III - IV) darinius sudaro upės suklostyti rupieji įvairios sudėties smėliai.

Glacialinius (g II žm) darinius sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis.

Limnoglacialinius (lg III dn) darinius sudaro įvairios sudėties rupūs smėliai, bei vietomis išskirti smėlingi mažo plastiškumo dulkiai ir mažo plastiškumo moliai.

Gruntų slūgsojimas detaliau pavaizduotas gręžinių stulpeliuose ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (2.1 – 3.3 grafiniai priedai).

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Antropogeniniai (t IV) dariniai:

(IGS-1) Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras. Gr.1-8, 12, 15, Gr.5, 6(arch2021), Gr.2, 3, 4 (arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 0,12 – 5,7 m gylio, storis – 0,04 – 3,2 m.

(IGS-2) Planingai supiltas: purus molingas smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša. Gr.3, 6-15, Gr.1-6(arch2021) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 0,5 – 8,1 m gylio, storis – 0,3 – 5,6 m.

(IGS-2a) Grunto sąvarta: stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas. Gr.4(arch2021) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 3,8 m gylio, storis – 0,9 m.

(IGS-3) Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smėlis, su žvyro priemaišomis. Gr.8-14, Gr.1-4(arch2021), Gr.1, 3(arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 1,0 – 7 m gylio, storis – 0,5 – 5,0 m.

Aliuviniai (a III - IV) dariniai:

(IGS-3a) Smėlingas dumblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, minkštas. Gr.1,2 aplinkoje sluoksnis slūgso iki 4,0 m gylio, storis – 2,2 – 2,8 m.

(IGS-4) Purus mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša. Gr.6, 10-12, Gr.1, 6(arch2021), Gr.1(arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 2,4 – 10,1 m gylio, storis – 0,8 – 2,0 m.

(IGS-5) Vidutinio tankumo smėlis. Gr.3, 5-15, Gr.3, 4, 6(arch2021), Gr.1, 4(arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 2,4 – 10,1 m gylio, storis – 0,9 – 4,8 m.

Gr. 7, 8, 9, 12, 14 aplinkoje sluoksnio gylis visuose grėžiniuose iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas.

(IGS-6) Tankus mažai dulkingas molingas smėlis. Gr.1-6, 12, 15, Gr.1, 2, 4, 5, 6(arch2021), Gr.2, 3, 4(arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 4,0 – 16,0 m gylio, storis – 0,8 – 8,1 m.

Gr. 4 (arch2021) aplinkoje sluoksnio gylis visuose grėžiniuose iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas.

(IGS-7) Labai tankus molingas smėlis. Gr.4, 15, Gr.3(arch2021), Gr.2 (arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 6,0 – 10 m gylio, storis – 0,7 – 2,5 m.

(IGS-8) Labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis. Gr.4, 5, 15, Gr.3 (arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 10,8 – 15 m gylio, storis – 0,7 – 4,5 m.

Gr.5 aplinkoje sluoksnio gylis visuose grėžiniuose iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas.

Glacialiniai (g II žm) dariniai:

(IGS-9) Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas. Gr.2, 3, 4, Gr.5(arch2021) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 8,5 – 15,5 m gylio, storis – 0,6 – 2,0 m.

Gr.4, 6, 15, Gr.5 (arch2021) aplinkoje sluoksnio gylis visuose grėžiniuose iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas.

Limnoglacialiniai (lg III dn) dariniai:

(IGS-10) Vidutinio tankumo smėlis. Gr.3(arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 17,0 m gylio, storis – 0,55 m.

(IGS-11) Labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis. Gr.1-3, 10, 11, 13, Gr.1-3, 5(arch2021), Gr.1-4 (arch2020) aplinkoje sluoksnis slūgso iki 12,5 -25,0 m gylio, storis – 1,0 – 8,0 m. Sluoksnio gylis visuose grėžiniuose iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas.

(IGS- 12) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, labai standus. Gr. 3(arch2021), aplinkoje sluoksnis slūgso iki 13,2 m gylio, storis – 3,0 m. Gr. 6(arch2021), aplinkoje sluoksnis slūgso nuo 11,1 m gylio iki išgręžto grėžinio pabaigos, sluoksnio padas nepasiektas, storis – 5,6 m.

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 drėgno 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;
- organinės medžiagos kiekio nustatymas ASTM D2974 – 14;
- 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).

DPSH ypač sunkusis dinaminis zondas naudotas sluoksnių ribų patikslinimui bei gruntų stiprumo ir deformacinių savybių nustatymui, taip pat rupaus grunto tankumui nustatyti. Bandymas atliktas pagal ISO 22476-2— 2005 reikalavimus. Šio zondo kūgio skersmuo 51 mm, zondavimo štangų skersmuo 32 mm. Zondas įkalamas 63,5 kg plaktu, jo kritimo aukštis 0,75 m, smūgių skaičius fiksuojamas kas 20 cm. Sąlyginio dinaminio grunto pasipriešinimo (q_d , MPa) vertės apskaičiuotos iš koreliacinių priklausomybių (5) ir pateiktos 1. lentelėje (1.1 grafinis priedas):

$$q_d = \frac{M}{M+M^} * \frac{Mhg}{Ae} \quad (2)$$

M – plakto masė, kg

$M^$ – priekalo, zondavimo vamzdžių ir antgalio masė, (pvz.: 18+n*6,18+1,1) kg

g – laisvojo kritimo pagreitis, mm/s²

h – plakto kritimo aukštis, m

A – kūgio pagrindo plotas, mm²

e – zondo įsmigis nuo 1 smūgio

Pagal genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes išskirti sekantys inžineriniai geologiniai sluoksniai.

Antropogeniniai (t IV) dariniai:

(IGS-1) Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras – kūginis stipris $q_c = 9,3$ MPa, šoninė trintis $f_s = 64,5$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 28$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 10$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,95$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,49$ vnt. d.

(IGS-2) Planingai supiltas: purus molingas smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša – dinaminis stipris $q_d = 4$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,79$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,81$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 1,19$ vnt. d.

(IGS-2a) Grunto sąvarta: stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas – dinaminis stipris $q_d = 5$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,28$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,33$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,27$ vnt. d.

(IGS-3) Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smėlis, su žvyro priemaišomis – kūginis stipris $q_c = 13,2$ MPa, šoninė trintis $f_s = 104$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 40$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 5$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,79$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,55$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,41$ vnt. d.

Aliuviniai (a III - IV) dariniai:

(IGS-3a) Smėlingas dumblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, minkštas – dinaminis stipris $q_d = 3$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,56$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 1,73$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 8,97$ vnt. d.

(IGS-4) Purus mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša – dinaminis stipris $q_d = 3$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,00$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,51$ vnt. d.

(IGS-5) Vidutinio tankumo smėlis – kūginis stipris $q_c = 8$ MPa, šoninė trintis $f_s = 108$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 34$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 7$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,02$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,54$ vnt. d.

(IGS-6) Tankus mažai dulkingas molingas smėlis – kūginis stipris $q_c = 13,2$ MPa, šoninė trintis $f_s = 136$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 49$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 11$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,01$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,56$ vnt. d.

(IGS-7) Labai tankus molingas smėlis – dinaminis stipris $q_d = 22$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,13$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,47$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,82$ vnt. d.

(IGS-8) Labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis – kūginis stipris $q_c = 64$ MPa, šoninė trintis $f_s = 320$ kPa, deformacijų modulis $E_o = 149$ MPa, dinaminis stipris $q_d = 12$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 1,89$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,54$ vnt. d.

Glacialiniai (g II žm) dariniai:

(IGS-9) Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas – gamtinis tankis $\rho = 2,19$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,38$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = 0,30$ vnt. d.

Limnoglacialiniai (lg III dn) dariniai:

(IGS-10) Vidutinio tankumo smėlis – dinaminis stipris $q_d = 6$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,00$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,62$ vnt. d.

(IGS-11) Labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis – dinaminis stipris $q_d = 33$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,05$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,55$ vnt. d.

(IGS-12) Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, labai standus – dinaminis stipris $q_d = 11$ MPa, gamtinis tankis $\rho = 2,07$ Mg/m³, poringumo koeficientas $e = 0,57$ vnt. d., takumo rodiklis $I_L = -0,35$ vnt. d.

6. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Hidrogeologinės statybos sklypo sąlygos charakterizuojamos remiantis požeminio vandens lygio stebėjimais gręžiniuose lauko darbų vykdymo metu (archyviniais duomenimis 2020 – 2021 m.).

Remiantis archyviniais duomenimis 2020 – 2021 m. ir 2024 metų balandžio mėnesį vykusių lauko darbų metu požeminis vanduo sutiktas 0,08 – 7,00 m (80,91 – 90,2 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Gruntinis vanduo sutinkamas visuose gręžiniuose 0,50 – 7,0 m (86,15 – 90,20 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo talpinasi antropogeniniuose, aliuviniuose bei limnoglacialiniuose rupiuose smėliuose. Gruntinio vandens storis nuo 3,40 m ir daugiau, nes apatinė vandenspara ne visur pasiekta, o kur pasiekta apatine vandenspara tarnauja mažo plastiškumo molis bei smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis. Vanduo tiesiogiai susijęs su Neris upės vandeniu, gruntinis vanduo į upę išsikrauna ir ją maitina.

Tarpsluoksninis vanduo sutiktas gręžinių Gr.1,2, 3, Gr.3(arch2021) ir Gr.5(2021) aplinkose 1,5 – 15,0 m (72,46 – 85,79 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vandenį talpina smulkus smėlis. Viršutine vandenspara tarnauja limnoglacialinis mažo plastiškumo molis bei glacialinis smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis. Vanduo turi spūdjį ir nusistovėjo bendrame gruntinio / spūdinio vandens lygyje.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinis gali pakilti priklausomai nuo Neris upės sezoninių lygio pokyčių, t.y., iki 3 m, užliejant upės krantus ir šlaito apačią, o rečiau pasitaikančių didesnių potvynių metu – siekti ir 6 m.

Vandens tyrimams UAB „Vandens tyrimai“ 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).

Remiantis projektinių inžinerinių tyrimų metu ir papildomų kontrolinių tyrimų metu atliktais laboratoriniais tyrimais, pagal nustatytas požeminio vandens rodiklių (žiūrėti SO₄, pH, CO₂, NH₄, Mg²⁺ (detaliau LST EN 206-1/A1/A2)) ribines vertes, nustatyta, kad požeminis vanduo yra chemiškai neagresyvus betonui.

Pagal bendrąją cheminę sudėtį, požeminis vanduo yra kalcio hidrokarbonatinis.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje praeityje vyko, vyksta ir ateityje numatomi šie geologiniai procesai: žmogau ūkinės veiklos, paviršinio ir požeminio vandens. Aptikti ir praeityje vykusių pelkėjimo procesų dariniai.

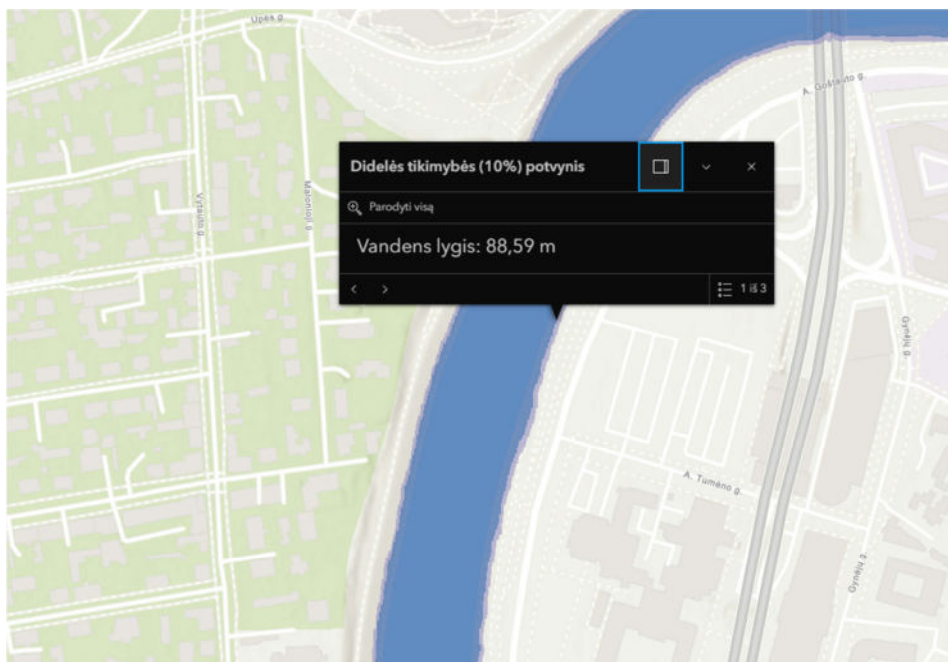
Žmogaus ūkinės veiklos procesai ir reiškiniai susiję su reljefo pokyčiais. Dalyje teritorijos piltinis gruntas supiltas iki 0,12 – 8,1 m gylio.

Gręžinių Gr.1 ir 2 aplinkose 1,20 – 1,80 m gylyje aptiktas smėlingas dumblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, jo storis siekia 2,20 – 2,80 m.

Upėse dažniausiai pasitaikantis geologiniai procesai ir reiškiniai – šlaitų nuslinkimas ir nuslinkusio grunto susikaupimas šlaitų papėdėse, bei vagos dugno paplovimas arba užnešimas sąnašomis, lietingais laikotarpiais ir pavasario polaidžio metu salpinės terasos užliejimas. Šiuolaikiniai fizikiniai ir geologiniai procesai, gali turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinį.

Kitų aktyvių geologinių procesų nepastebėta.

Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapis pateikiamas (5 pav.). Vidutinė tikimybė (1 proc.) potvynio, kurio prognozinis vandens lygis gali palikti iki 89,74 m abs. a. Didelės tikimybės (10 proc.) potvynio, kurio prognozinis vandens lygis gali palikti iki 88,59 m abs. a.



5 pav. Potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiai. (<https://experience.arcgis.com/experience/7f2d4ca0c74c4857a0620967e530fa4d>)

8. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas priklauso paskutiniojo apledėjimo fluvio-glacialinių lygumų, Šiaurycių lygumos, Vilnios lygumai ir yra Neris vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje.
2. Geologinį pjūvį sudaro antropogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV), glacialiniai (g II žm) ir limnoglacialiniai (lg III dn) dariniai.
3. Atsižvelgiant į genetines formavimosi sąlygas, litologinę sudėtį ir fizines mechanines savybes tyrimų plote išskirti 14 inžineriniai geologiniai sluoksniai. Antropogeninius gruntus iki 0,12 – 8,1 m gylio sudaro planingai supiltas mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras (IGS-1), purus molingas smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša (IGS-2), grunto sąvarta: stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis, tvirtas (IGS-2a), bei vidutinio tankumo molingas smėlis, su žvyro priemaišomis (IGS-3). Giliau, iki 16 m gylio aliuvinius darinius sudaro smėlingas dumbblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, minkštas (IGS-3a), purus mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša (IGS-4), vidutinio tankumo smėlis (IGS-5), tankus mažai dulkingas molingas smėlis (IGS-6), labai tankus molingas smėlis (IGS-7), labai tankus mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis (IGS-8). Glacialinius darinius sudaro smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas (IGS-9). Limnoglacialinius darinius sudaro vidutinio tankumo smėlis (IGS-10), labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis (IGS-11), labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, labai standus (IGS-12).
4. Tyrimo metu tyrimų gruntinis vanduo sutinkamas visuose gręžiniuose 0,50 – 7,0 m (86,15 – 90,20 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo tiesiogiai susijęs su Neris upės vandeniu, gruntinis vanduo į upę išsikrauna ir ją maitina. Tarpsluoksninis vanduo sutiktas gręžinių Gr.1,2, 3, Gr.3(arch2021) ir Gr.5(2021) aplinkose 1,5 – 15,0 m (72,46 – 85,79 m abs. a.) gylyje nuo esamo žemės paviršiaus. Vanduo turi spūdį ir nusistovėjo bendrame gruntinio / spūdinio vandens lygyje.
5. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu gruntinis vanduo gali pakilti priklausomai nuo Neris upės sezoninių lygio pokyčių, t.y., iki 3 m, užliejant upės krantus ir šlaito apačią, o rečiau pasitaikančių didesnių potvynių metu – siekti ir 6 m.
6. Remiantis projektinių inžinerinių tyrimų metu ir papildomų kontrolinių tyrimų metu atliktais laboratoriniais tyrimais požeminis vanduo yra chemiškai neagresyvus betonui.
7. Pagal bendrąją cheminę sudėtį, požeminis vanduo kalcio hidrokarbonatinis.
8. Pamatų pagrindais nereikėtų naudoti biogeninių ar kitų labai silpnų bei purių gruntų. Pamatų rekomenduojama remti į vidutinio, tankius ir labai tankius, taip pat, vidutinio, stiprius ir labai stiprius gruntus, žemiau sezoninio poveikio zonos.
9. Būtina atkreipti dėmesį jog Gr.1, 2 aplinkoje, nuo 1,2 – 1,8 m gylio slūgso smėlingo dumblo sluoksnis, storis – 2,2 – 2,8 m.

10. Statybos metu darbus gali apsunkinti aukštai slūgsantys gruntiniai vandenys. Kai aukštas gruntinių vandenų lygis statybos darbų metu, kasant iškasas, būtina numatyti priemonės vandens lygio pažeminimui. Gr.1,2, 3, Gr.3(arch2021) ir Gr.5(2021) aplinkose galimas tarp sluoksninio vandens prasiveržimas. Statybos metu įgilinant pamatus galimas vandeningų gruntų slinkimas ir sienelių griuvimas
11. Patikslintos ir pateiktos geotechninių rodiklių vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.
12. Atliktos IGG projektinių tyrimų apimtys ir metodika leidžia pakankamai įvertinti tyrimų ploto inžinerines geologines sąlygas ir pagrindo parinkimą statinio pamatų parinkimui. Pagal III GK sudėtingos IG sąlygose prieš pradėdant statybą privalomi kontroliniai IGG tyrimai.

Sudarė:
Tech. Direktorius



inž. geologas Artūras Baliukevičius
Saulius Gegieckas

9. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
2. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. (2015);
3. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
4. Lietuvos standartas LST EN 1997-2. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“ (2009).
5. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-1. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas“ (2018);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2018);
7. Žemės gelmių registro tvarkymo taisyklės. Žin., 2013, Nr.113-5677.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.
9. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija, patvirtinta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. 1-175 „Dėl Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacijos patvirtinimo“.
10. Gadeikytė S., Gadeikis S. 2013. Gruntotyros pagrindai. Vilnius. 64 p.; (poringumas)
11. Valstybinė geologijos informacinė sistema GEOLIS. www.lgt.lt.
12. Statybos techninis reglamentas STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“
13. Pėsčiųjų tilto per Neries upę nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje statybos projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Antanavičius M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 35 p. + CD : 2 pav., 8 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32223). - (lydr. 2020-06-30, Nr. 13-4130)
14. Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m. Papildomų - kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Prunskienė L.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.41494). - (ŽGR(p)-2021-3759).
15. Neries krantinių rekonstravimas, dviračių ir pėsčiųjų takų nuo Žirmūnų g. 1F iki Upės g. 21 statybos projektas. Krantinei priklausantis statiniai - laiptai, pandusai, terasos, atraminės sienutės ir amfiteatras. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Gegieckas S., Pasmokis L., Čiučelis V.; UAB „Kelprojektas“. - Kaunas, 2017. - 37 p. + CD : 5 pav., 11 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.23118).
16. Neries krantinių ir dviračių takų statybos projektas, Vilniuje. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Samuchovas A., Pasmokis L.

- (darbų vad.), Baltrušaitienė D.; UAB „Kelprojektas“. - Vilnius, 2016. - 39 p. + CD : 3 pav., 6 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22102).
17. Paviršinių nuotekų kolektoriaus, T. Narbuto g. – Saltoniškių g., Vilniaus m. sav., projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai / Dabkutė N.; UAB „Vilniaus inžinerinė geologija“. - Vilnius, 2018. - 101 p. + CD : 61 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.26101).
18. Neris krantinių ir dviračių takų statybos projektas, Vilniuje. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Samuchovas A., Pasmokis L. (darbų vad.), Baltrušaitienė D.; UAB „Kelprojektas“. - Vilnius, 2016. - 39 p. + CD : 3 pav., 6 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22102).

GRĘŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas: Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas D. Bukauskas

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas M. Lukenchiuk

Koordinacijų sistema – LKS-94

Aukščių sistema –LAS 07

Koordinacijų nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Altitudžių nustatymo metodas:

Interpoliuojant toponuotrauką

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.DZ-1	6062765	581251	87,29	15,0
2.	Gr.2	6062783	581261	87,30	15,0
3.	Gr.3	6062800	581271	87,40	15,0
4.	Gr.DZ-4	6062816	581283	87,42	15,5
5.	Gr.5	6062844	581311	87,37	15,0
6.	Gr.6	6062858	581326	87,83	15,0
7.	Gr.7	6062881	581360	87,52	6,0
8.	Gr.8	6062740	581218	93,16	9,0
9.	Gr.9	6062771	581195	94,82	9,0
10.	Gr.DZ-10	6062628	581287	93,12	15,0
11.	Gr.11	6062618	581283	92,89	15,0
12.	Gr.12	6062593	581257	87,23	10,0
13.	Gr.13	6062671	581305	93,27	15,0
14.	Gr.14	6062702	581378	93,01	8,0
15.	Gr.15	6062827	581292	87,48	15,0
2021 m archyviniai gręžiniai					
16.	Gr.DZ-1(arch2021)	6062649	581294	93,15	15,0

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Alitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
17.	Gr.2(arch2021)	6062605	581275	93,01	14,0
18.	Gr.DZ-3(arch2021)	6062561	581260	92,85	15,0
19.	Gr.DZ-4(arch2021)	6062812	581251	94,00	16,0
20.	Gr.5(arch2021)	6062837	581301	87,46	16,0
21.	Gr.DZ-6(arch2021)	6062871	581341	88,18	16,0
2020 m archyviniai gręžiniai					
22.	Gr.SZ/DZ-1(arch2020)	6062759	581228	92,94	25,0
23.	Gr.SZ/DZ-2(arch2020)	6062747	581243	87,31	20,0
24.	Gr.SZ/DZ-3(arch2020)	6062703	581330	93,44	25,0
25.	Gr.SZ/DZ-4(arch2020)	6062720	581307	86,91	20,0

Sudarė:



inž. geologas Artūras Baliukevičius

Statybos techninio reglamento
STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
UAB „NHUS Engineering“
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

<u>2024-02-26</u> Dokumento data	<u>24060</u> Dokumento registracijos numeris														
IGG tyrimų stadija:	Projektiniai														
Tyrimo objekto pavadinimas:	Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.														
Tyrimo objekto adresas:	Vilniaus m. savivaldybė, tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g.														
Užsakovo duomenys:	UAB „NHUS Engineering“, Justas Petkevičius, UAB, Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius, +370 700 80000, į. k. 301545597														
Projektuotojo duomenys:	UAB „NHUS Engineering“, Justas Petkevičius, UAB, Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius, +370 700 80000, į. k. 301545597														
Statybos rūšis:	Nauja statyba														
Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):	Patenka į kultūros paveldo teritoriją - Žvėryno tiltas (kodas 16764); Vilniaus miesto istorinė dalis, vad. Žvėrynu (kodas 33652); Vilniaus senojo miesto ir priemiesčių archeologinė vietovė (kodas 25504)														
Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.03:2017):	Susisiekimo komunikacijos, kiti transporto statiniai														
Statinio kategorija:	Ypatingasis														
Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose):	Trečia														
Duomenys apie statinio parametrus:	<table border="0"> <tr> <td>Aukštų skaičius</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Plotis, m.</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Ilgis, m.</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>Tyrimo ruožo ilgis</td> <td>430</td> </tr> <tr> <td>Gatvės/kelio kategorija</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Kiti duomenys</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rūšys</td> <td>Ne</td> </tr> </table>	Aukštų skaičius	-	Plotis, m.	-	Ilgis, m.	430	Tyrimo ruožo ilgis	430	Gatvės/kelio kategorija	-	Kiti duomenys	-	Rūšys	Ne
Aukštų skaičius	-														
Plotis, m.	-														
Ilgis, m.	430														
Tyrimo ruožo ilgis	430														
Gatvės/kelio kategorija	-														
Kiti duomenys	-														
Rūšys	Ne														
Numatomi pamatų konstrukcijų variantai:	Poliniai														
Perduodamos į pagrindą	Nenustatyta														

apkrovos ir jų intensyvumas:

Kiti parametrai: Nėra

Tyrimų ploto ir ribų koordinatės:

Eil. nr.	X	Y
1	6062555	581261
2	6062718	581348
3	6062868	581352
4	6062891	581329
5	6062817	581243
6	6062741	581212
7	6062567	581236

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai: Nėra

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 01.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“.
2. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“.
3. LST EN 1997-1 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.“
4. ĮT ŽS 17 „Automobilių kelių žemės darbų ir žemės sankasos įrengimo taisyklės“.
5. LST EN ISO 14688-1 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
6. LST EN ISO 14688-2 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
7. LST 1331:2015 Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija.
8. R IGGT 15 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos“.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

Pėsčiųjų tilto per Neries upę nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje statybos projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti II geotechninei kategorijai / Taukinaitienė J., Antanavičius M.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2020. - 35 p. + CD : 2 pav., 8 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.32223). - (lydr. 2020-06-30, Nr. 13-4130)

Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m. Papildomų - kontrolinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Prunskienė L.; UAB „Geoinžinerija“. - Vilnius, 2021. - CD. - (LGT fondas; Nr.41494). - (ŽGR(p)-2021-3759)




Neries krantinių rekonstravimas, dviračių ir pėsčiųjų takų nuo Žirmūnų g. 1F iki Upės g. 21 statybos projektas. Krantinei priklausantis statiniai - laiptai, pandusai, terasos, atraminės sienutės ir amfiteatras. II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių

geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Gegieckas S., Pasmokis L., Čiučelis V.; UAB „Kelprojektas“. - Kaunas, 2017. - 37 p. + CD : 5 pav., 11 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.23118).

Neries krantinių ir dviračių takų statybos projektas, Vilniuje. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Samuchovas A., Pasmokis L. (darbų vad.), Baltrušaitienė D.; UAB „Kelprojektas“. - Vilnius, 2016. - 39 p. + CD : 3 pav., 6 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22102).

Paviršinių nuotekų kolektoriaus, T. Narbuto g. – Saltoniškių g., Vilniaus m. sav., projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai / Dabkutė N.; UAB „Vilniaus inžinerinė geologija“. - Vilnius, 2018. - 101 p. + CD : 61 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.26101).

Neries krantinių ir dviračių takų statybos projektas, Vilniuje. I geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita / Samuchovas A., Pasmokis L. (darbų vad.), Baltrušaitienė D.; UAB „Kelprojektas“. - Vilnius, 2016. - 39 p. + CD : 3 pav., 6 graf. dok. - (LGT fondas; Nr.22102).

Užsakovas:	Justas Petkevičius		2024-02-27
Projekto vadovas (architektas, konstruktorius):	Justas Petkevičius		2024-02-27
Tyrimų vadovas (užduotį gavau):	Artūras Baliukevičius		2024-02-27

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

(Inžinerinių geologinių tyrimų darbų programos forma)

Artūras Baliukevičius

Dokumento sudarytojo pavadinimas

(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ DARBŲ PROGRAMA

2024-02-26

SCORO Nr.24060

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

Tyrimų objekto pavadinimas:

Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Statinio pavadinimas:

Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Tyrimų vieta (adresas):

Vilniaus m. savivaldybė, tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g.

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

UAB „NHUS Engineering“, Justas Petkevičius, UAB, Žarijų g. 6 LT-02300, Vilnius, +370 700 80000, į. k. 301545597

Statinio kategorija: Ypatingasis

Statybos rūšis: Nauja statyba

Geotechninė kategorija (projektiniams IGG tyrimams): trečia

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Eil. nr.	X	Y
1	6062555	581261
2	6062718	581348
3	6062868	581352
4	6062891	581329
5	6062817	581243
6	6062741	581212
7	6062567	581236

Tyrimų tikslas:

patikslinti inžinerines geologines sąlygas, gręžiant gręžinius ir atliekant dinaminio zondavimo bandymus.

Tyrimų uždaviniai: atliekant iki nustatyto gylio lauko bandymus papildomai nustatyti bei įvertinti pagrindo gruntuos.

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

Remiantis ankščiau atliktais tyrimais geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV), glacialiniai (g II žm) ir limnoglacialiniai (lg III dn) dariniai.



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

Biudžetinė įstaiga, S. Konarskio g. 35, LT-03123 Vilnius, tel.:(8 5) 233 2689, 233 2482,
el. p. lgt@lgt.lt, http://www.lgt.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoinžinerija“
El.p. marius@geoinzinerija.lt

2024-03 Nr.

I 2024-02-27 Nr. ŽGT-2024-872

DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ PROGRAMOS VERTINIMO

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba), vadovaudamasi Tarnybos nuostatų 9.1.4 punktu, įvertino Jūsų įmonės parengtą inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, darbų programą (toliau – Tyrimų programa) „Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m. III geotechninės kategorijos inžinerinių geologinių tyrimų darbų programa“.

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

Direktoriaus pavaduotoja, atliekanti
direktoriaus funkcijas

Jolanta Čyžienė

Vytautas Minkevičius tel. (8 5) 213 9053, el. p.vytautas.minkevicius@lgt.lt

Suformuota: 2024 m. kovo 18 d. 15:04

Suformavo: Pavaduojanti referentę Irena Remeikienė (nuo 2024-02-12 iki 2024-03-21, nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė)

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys		
Būsena	Registruota	
Registracijos data	2024-03-18	
Registracijos numeris	(4)-1-7-1197	
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	Pavaduojanti referentę Irena Remeikienė (nuo 2024-02-12 iki 2024-03-21, nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė)	
Elektroninis dokumentas	Taip	
Darbu eiga	611b3f00d9e011ecb458b9b122d3c1fe	
Dokumento informacija		
Siuntėjai	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos	
Gavėjai	UAB "Geoinžinerija", Vilnius, Mykolo Sleževičiaus g. 7-102, LT-06326, 303106983	
Dokumentą parengė	Vyriausiasis specialistas Vytautas Minkevičius	
Dokumentą derino	Vyriausioji patarėja Toma Leonova	
Dokumentą pasirašė	Direktoriaus pavaduotoja, atliekanti direktoriaus funkcijas Jolanta Čyžienė (nuo 2024-03-18 iki 2024-03-21, Komandiruotė, pavaduojamas Direktorius Egidijus Viskontas)	
Antraštė	DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ PROGRAMOS VERTINIMO	
Dokumento rūšis	RAŠTAS	
Dokumento siuntimo būdas	El. paštu	
Lapų skaičius	1	
Laikinas Nr.	68646235	
ADOC		
programa_geoinzinerija_tiltas_per_neri_gostauto_upes.adoc		
programa_geoinzinerija_tiltas_per_neri_gostauto_upes.docx		
Priedai		
Pridedami dokumentai		
Pasibaigę darbai		
Vyriausioji patarėja Toma Leonova	2024-03-18 14:54:53	Teigiamai derinta versija 2.0. Pastabos:
Direktoriaus pavaduotoja, atliekanti direktoriaus funkcijas Jolanta Čyžienė (nuo 2024-03-18 iki 2024-03-21, Komandiruotė, pavaduojamas Direktorius Egidijus Viskontas)	2024-03-18 14:56:56	Pasirašyta versija 2.0. Pastabos:
Pavaduojanti referentę Irena Remeikienė (nuo 2024-02-12 iki 2024-03-21, nebuvimas, pavaduojamas Vyresnysis referentas Ina Levčenkaitė)	2024-03-18 15:03:52	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

1. Tyrimo užsakovas INHUS Engineering, UAB, reg.kodas 301545597, Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m., Žarijų g. 6

(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 Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai, priskirti III kategorijai.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: transporto infrastruktūros objektai
Tyrimo objekto pavadinimas	Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m.
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Vilniaus m. sav., Vilniaus m.
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinacių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6062555 581261; Nr.2 6062718 581348; Nr.3 6062868 581352; Nr.4 6062891 581329; Nr.5 6062817 581243; Nr.6 6062741 581212; Nr.7 6062567 581236;

8. Tyrimo pradžios data 2024-02-27, tyrimo pabaigos data 2024-06-27

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų) pavadinimas (-ai))	Pateikimo data
<u>Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų III geotechninei kategorijai, ataskaita.</u>	<u>2024-06-27</u>

10. Pridedami dokumentai: 24060_TU_Pėsč_tiltas per Neri nuo A. Goštauto g iki Upės g Vilniuje m.-signed
(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	inž. geologas
Vardas, Pavardė	Artūras Baliukevičius
Data	2024-02-27
Telefono numeris	865273982
El. paštas	arturas.baliukevicius@geoinzinerija.lt

Paraiškos registracijos Nr. ŽGT-2024-872 Paraiškos pateikimo data 2024-02-27

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre	48194-2024
Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data	2024-03-29
Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:	

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:07:50

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



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-07-01 Nr. 1746029

Vilnius

UAB „Geoinžinerija“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 303106983,
adresas Alytaus r. sav., Simno sen., Kaimynų k., Draugystės g. 15A)

leidžiama atlikti:

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

Direktorius
(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)



APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA

LEIDIMAS

**ATLIKTI TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKĄ TERŠALŲ IR
TERŠALŲ APLINKOS ELEMENTUOSE MATAVIMUS IR TYRIMUS**
(galioja tik kartu su priedu ir tik priede nurodytiems nustatomiems parametrams tyrimų objektuose)

2012 m. spalio 29 d. Nr. 983766

UAB „Vandens tyrimai“

Žirmūnų g. 106, LT-09121 Vilnius, tel. +370 52325287, faks. +370 52325287
(laboratorijos pavadinimas, pavaldumas, adresas, telefonas, faksas)

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

Direktorius

A. V.



(parašas)

Raimondas Sakalauskas

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



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827

(data)

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

UAB „Geoanalizė“

(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

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

Direktorius

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas
(vardas ir pavardė)

TENZOZONDO (Nr.K-0009179) KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0009179

Užsakovas	Į.k. 303106983	"Geoinžinerija" UAB
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0440 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 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 išdavimo data	2024-01-31	
Inžinierius	Ričardas Rudis	
Vyresnysis inžinierius metrologas	Arūnas Brazinskas	

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė RIČARDAS, RUDIS
Data: 2024-01-31 15:07:29

1(2)

Dokumentą elektroniniu parašu
pasirašė ARUNAS, BRAZINSKAS
Data: 2024-01-31 17:59:01

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0009179
KALIBRAVIMO REZULTATAI

Tenzozondas CPT Nr. GL 0440

Apkrovos vardinė vertė (P), kN	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F _R) kN	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, (±U)	
		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 rodmenų (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 24-0309

Protokolo išrašymo data: 2024-06-03

Tyrimų atlikimo data: nuo 2024-05-23 iki 2024-05-29

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius

Objektas: 24060 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m

Tyrimų medžiaga: Gruntas

Gruntų pridavimo data: 2024-05-10 Pridavė: Artūras Baliukevičius

Grunto ėminių kiekis: 12

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. Granulometrinės 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 vienaašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:

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

Tvirtino: Vyr. specialistas: S. Gegieckas

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



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

Priedas 2-4

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0309							
Objekto pav.	24060 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m							
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			Sa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _U	C _C
1	15	13,5-13,7	0,0704	0,1639	0,2432	0,2954	4,2	1,3
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saDy					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _U	C _C
2	21	2-2,2	0,0103	0,0471	0,6964	2,0635	199,9	0,1
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saCIL-SiL					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d ₁₀	d ₃₀	d ₅₀	d ₆₀	C _U	C _C
2	23	7-7,2		0,0341	0,1715	0,2564		



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

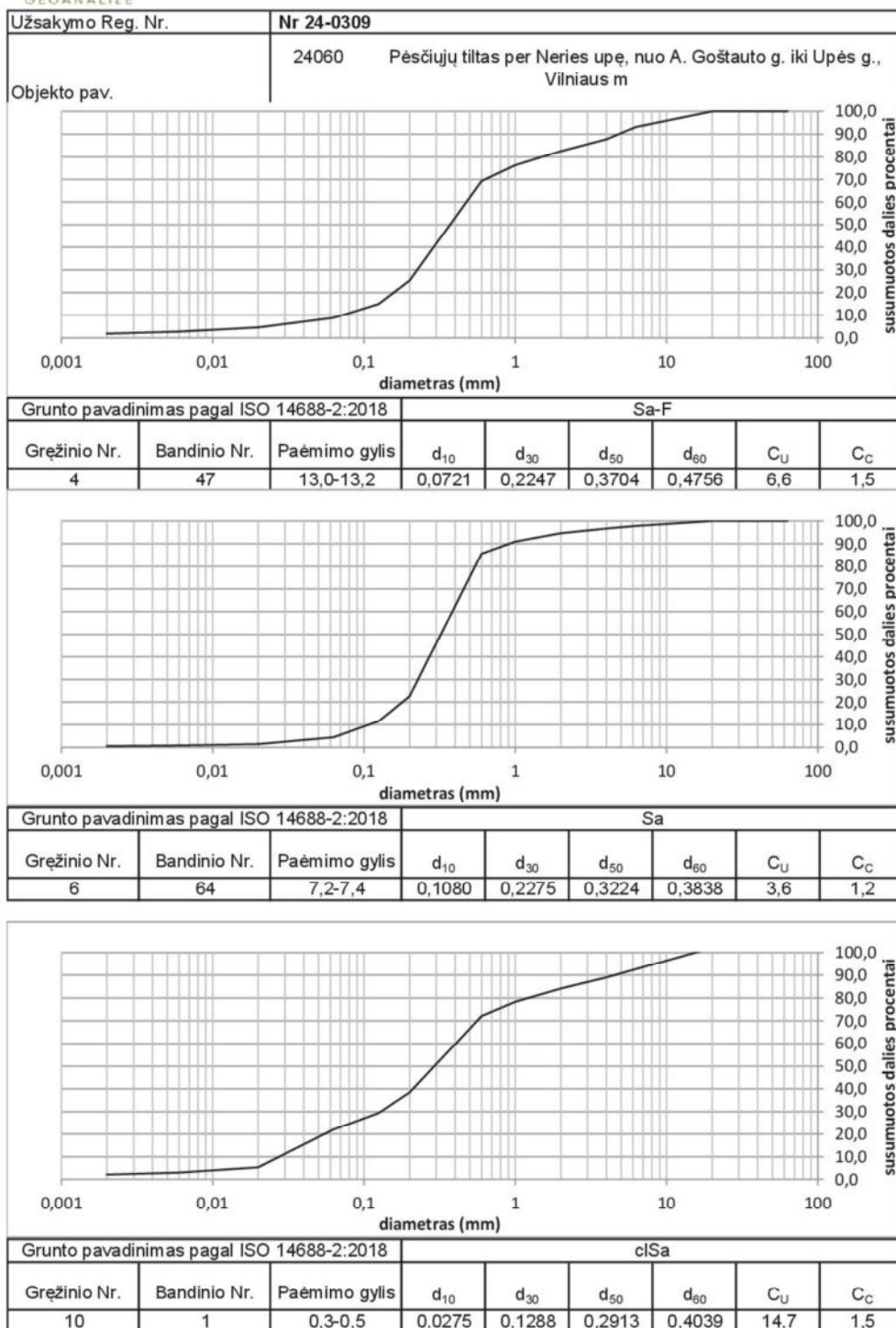
Priedas 2-5

Užsakymo Reg. Nr.	Nr 24-0309							
Objekto pav.	24060 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m							
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			saGrFW					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	41	1,0-1,2	0,0354	0,5218	2,9237	5,2635	148,8	1,5
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			clSa					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	45	8,6-8,8	0,0021	0,0558	0,1473	0,1971	92,7	7,4
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018			grSa-F					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
4	46	10,6-10,8	0,0638	0,2547	0,5402	0,8528	13,4	1,2



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

Priedas 2-6

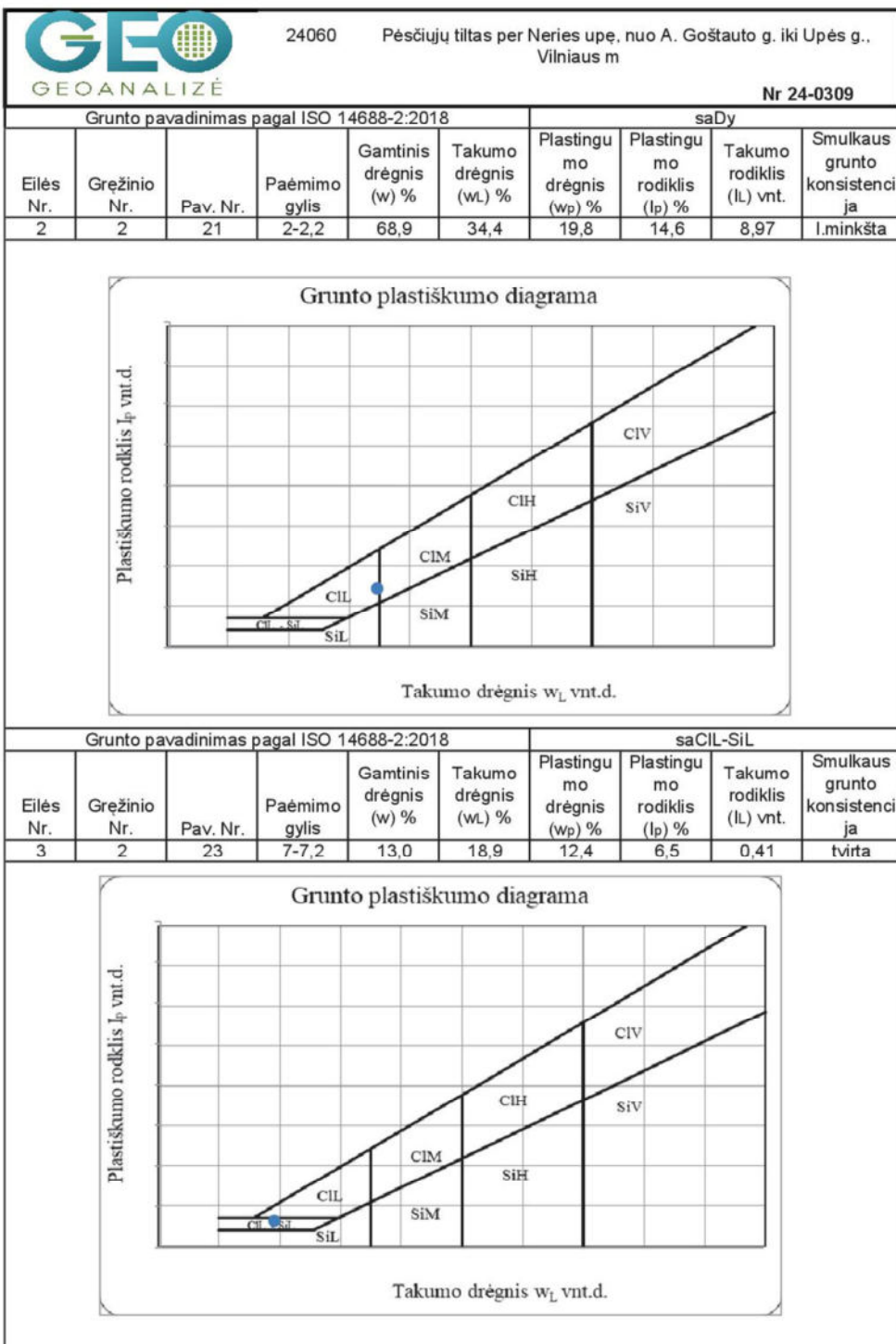


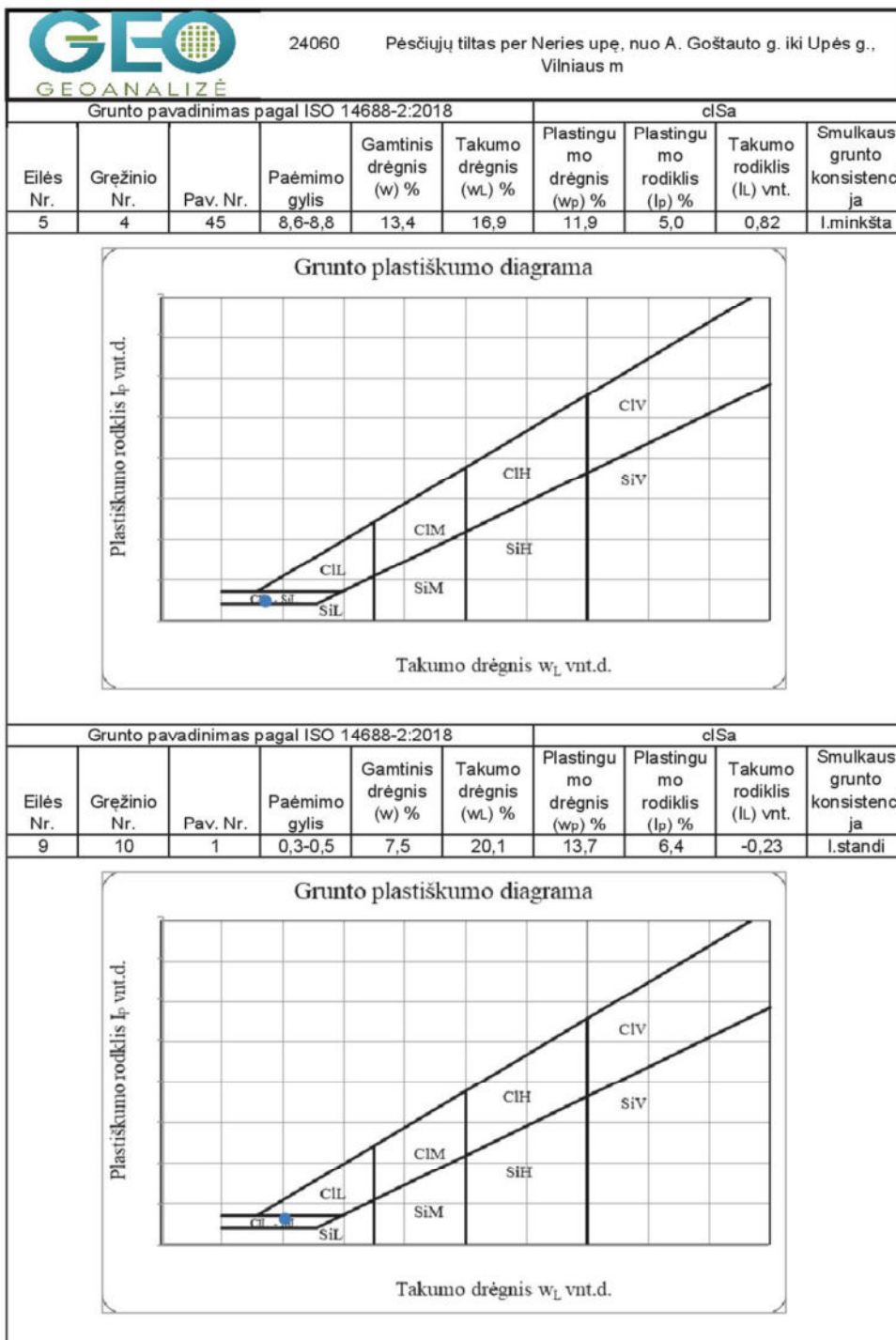


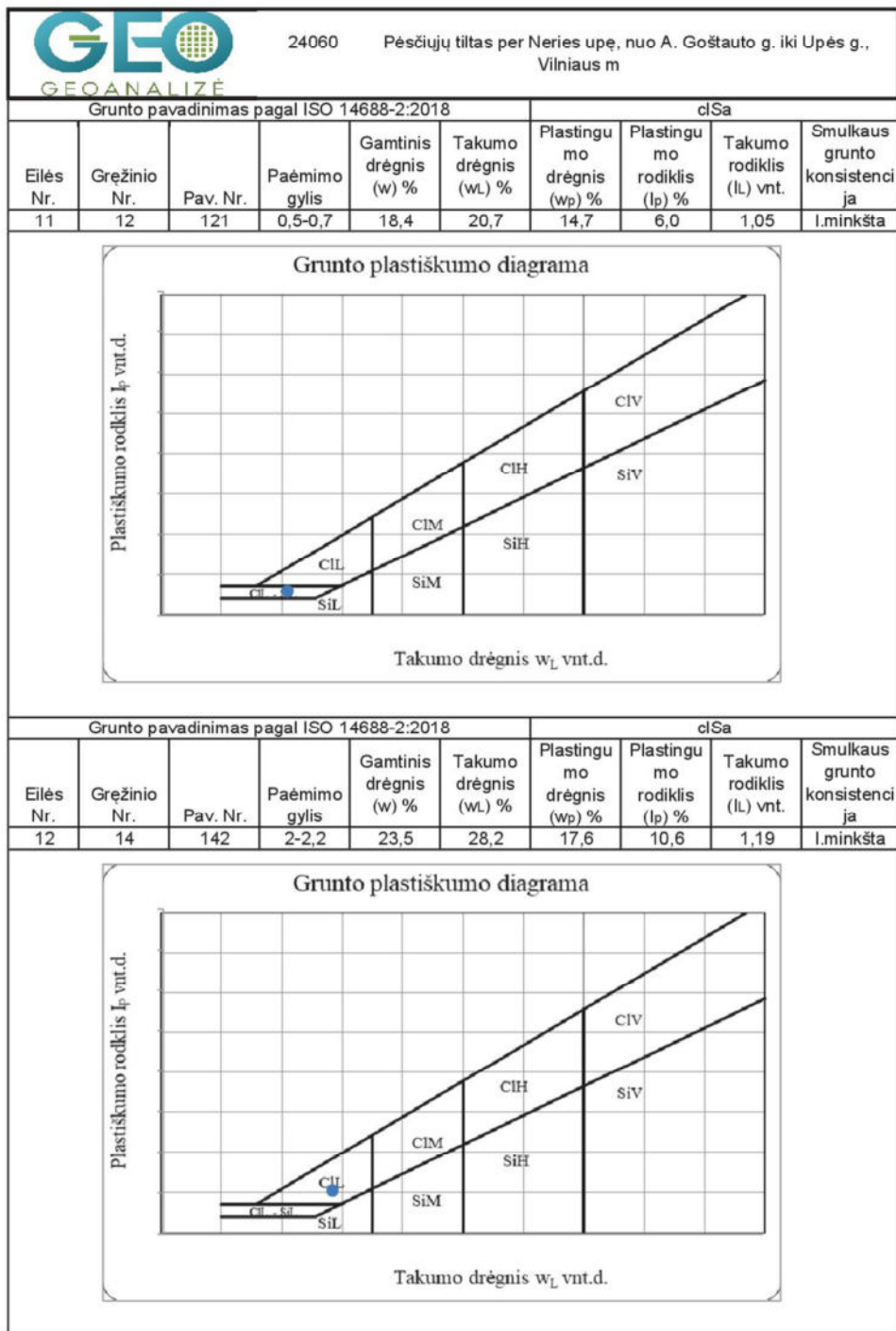
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
(LST EN ISO 17892-4:2017)

Priedas 2-7

Užsakymo Reg. Nr.		Nr 24-0309						
Objekto pav.		24060 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m						
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018		Sa-F						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
10	4	7,1-7,3	0,0979	0,2832	0,4848	0,6520	6,7	1,3
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018		clSa						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
12	121	0,5-0,7	0,0292	0,1390	0,2369	0,2961	10,1	2,2
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2:2018		clSa						
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Paėmimo gylis	d_{10}	d_{30}	d_{50}	d_{60}	C_U	C_C
14	142	2-2,2	0,0332	0,1246	0,2238	0,3010	9,1	1,6







LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

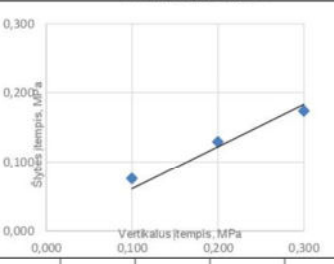
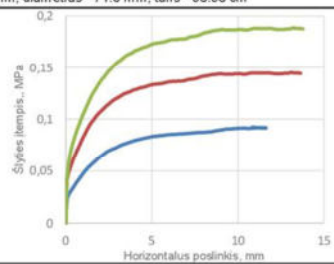
Projektas:		24060 Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m						
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.		Bandinio gylis (m)				
3	2	23		7-7.2				
Grunto aprašymas (ISO 14689-2)**		saCIL-SIL		Bandinio sandara:			Nesuardyta	
Odometras:		Bandinio aukštis - 35 mm, diametras - 71.4 mm, tūris - 138,6 cm ³						
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Vandens kiekis	Grunto tankis	Solies laipnis		
		e_s	ρ_s	w	ρ	S_s		
	1	Mg-m-3	%	Mg-m-3	1			
		0,397	2,667	13,0	2,284	0,87		
Aplinkos nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus posūvis	Posūvio pokyis	Vertikal deformacija	Deformacijos pokyis	Poringumo koeficientas	Tikrino sąlygomis koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ	s	Δh	ϵ	Δt	e	m_v	E_{ed}
	MPa	mm	mm	1	1	1	1	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,3975		
1	0,050	0,3700	0,370	0,0106	0,0106	0,3827	0,2114	4,7
2	0,100	0,6100	0,240	0,0174	0,0069	0,3731	0,1371	7,3
3	0,200	0,8900	0,280	0,0254	0,0080	0,3619	0,0800	12,5
4	0,400	1,2400	0,350	0,0354	0,0100	0,3480	0,0500	20,0
5	0,800	1,8200	0,580	0,0520	0,0166	0,3248	0,0414	24,1
6	0,400	1,9400	0,120	0,0554	0,0034	0,3200	-0,0086	-
7	0,200	1,9400	0,120	0,0554	0,0034	0,3200	-0,0057	-
8	0,050	1,9000	-0,040	0,0543	-0,0011	0,3216	0,0033	-
6	0,400	2,0100	0,110	0,0574	0,0031	0,3172	0,0090	-
7	0,800	2,4700	0,570	0,0706	0,0163	0,2988	0,0217	-
8	1,600	3,0900	1,080	0,0883	0,0309	0,2741	0,0257	-

Pastabos:						Atliko: Saulius Gegieckas
-----------	--	--	--	--	--	---------------------------

Atliko: laborantai R.Mažeikienė, M.Gudeliauskaitė laboratorijos vedėja R.Rakauskienė
Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

2024-05-29

Projektas		24060 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m					
Nr.	Gręžinio Nr. ¹⁾	Bandinio Nr. ¹⁾			Bandinio gylis (m) ¹⁾		
3	2	23			7-7,2		
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**				saCIL-SiL			
Sandara:		Atstatyta		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	Porūgumo koeficientas	Porūgumo rodiklis	Sulies laipsnis	
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r	
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	1	1	1	
2,667	2,157	1,908	13,0	0,40	0,28	0,87	
Bandymo duomenys							
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties tempio	Grunto tankis	Vandens kiekis		
v, mm/min	σ_v , MPa	τ , MPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %		
0,30	0,100	0,076	3,31	2,153	12,6		
0,30	0,200	0,129	4,11	2,198	12,4		
0,30	0,300	0,174	5,150	2,179	11,9		
Bandymo rezultatai							
		Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
		$\varphi', ^\circ$	c, MPa				
		0,4903	26,1				
			0,028				
Pastabos:		Atliko: Saulius Gegleckas					






LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Projektas		24060 Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m					
Nr.	Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.			Bandinio gylis (m)		
3	2	23			7-7,2		
Grunto pavadinimas pagal ISO 14688-2**				saCIL-SiL			
Bandinio sandara:				Nesuardyta			
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	$\dot{\sigma}$	σ	h
	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	mm/min	mm	mm
	2,667	2,157	1,908	13,0	1,00	40,00	80,00
Bandymo rezultatai							
	Deformacija prie	Vienasidis gniuždomasis slėgis	Nedrenuotas keipamasis slėgis				
	ϵ_v , %	σ_v , kPa	c_u , kPa				
	14,9%	272,2	136,1				
Pastabos:						Atliko:	Saulius Gegieckas

Atliko: laborantai R.Mažeikienė, M.Gudeliauskaitė laboratorijos vedėja R.Rakauskienė
Tikrino: Vyr, spec. S.Gegieckas

2024-05-29

POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

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

Tyrimų protokolas Nr. 240513GT130 | Ėminio gavimo data: 2024-05-13 | ID 84749
Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | +37065273982 arturas.baliukevicius@geoinzinerija.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m	Gr.2/24060	2024-05-10

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	13.5	0.381	10.4	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	35.5	0.738	20.2	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	152	2.49	68.0	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ²⁻	0.29	0.010	0.273	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	2.74	0.044	1.20	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	7.8	0.339	9.42	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	3.9	0.100	2.78	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	48.0	2.40	66.7	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	9.3	0.765	21.3	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	8.07 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	8.90 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	300 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 3.66 Katijonų = 3.60 Balansas = -0.059 (mg-ekv./l)
B. kietumas = 3.17 Karb. kiet. = 2.49 Nekarb. kiet. = 0.68 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 271 mg/l Sausa liekana 180°C = 195 mg/l
CO₂ (pusiausvyrinis) = 2.34 mg/l

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




Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

TVIRTINU
Direktorius
Valdas Šimčikas

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 (2024-05-23)

 Vandens tyrimai	Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287			LIETUVOS NACIONALINIS AKREDITACIJOS BIURAS <small>NR. 1.1.17-01</small>
---	--	---	---	---

Tyrimų protokolas Nr. **240513GT130** | Ėminio gavimo data: 2024-05-13 | ID 84750
 Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | +37065273982 arturas.baliukevicius@geoinžinerija.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m	Gr.4/24060	2024-05-10

Tyrimo rezultatai

Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	16.1	0.454	12.9	LST EN ISO 10304-1:2009
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	40.5	0.842	24.0	LST EN ISO 10304-1:2009
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	133	2.18	62.1	LST EN ISO 9963-1:1999 ^(N)
Karbonatas, CO ₃ ²⁻	0.12	0.004	0.114	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304-1:2009
Nitratas, NO ₃ ⁻	1.90	0.031	0.883	LST EN ISO 10304-1:2009
Katijonai				
Natris, Na ⁺	9.7	0.422	12.2	LST EN ISO 14911:2000
Kalis, K ⁺	4.2	0.108	3.12	LST EN ISO 14911:2000
Kalcis, Ca ²⁺	44.7	2.23	64.5	LST EN ISO 14911:2000
Magnis, Mg ²⁺	8.5	0.700	20.2	LST EN ISO 14911:2000
Amonis, NH ₄ ⁺	<0.05			LST EN ISO 14911:2000
Kitos analizės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.76 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523:2012
Permanganato indeksas	8.33 mg O/l			LST EN ISO 8467:2000
Savitasis elektros laidis	290 μS/cm 20°C			LST EN 27888:1999
CO ₂ (agresyvus)	<1.0 mg CO ₂ /l			LST EN 13577:2007 ^(N)

Anijonų = 3.51 Katijonų = 3.46 Balansas = -0.051 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 2.93 Karb. kiet. = 2.18 Nekarb. kiet. = 0.75 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma = 257 mg/l Sausa liekana 180°C = 191 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 4.19 mg/l

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

Tyrimų protokolą parengė



Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė

TVIRTINU
 Direktorius
 Valdas Šimčikas

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 (2024-05-23)

ARCHYVINIAI LABORATORINIAI GRUNTO IR VANDENS TYRIMAI (2020 m.)



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

Tyrimų protokolas Nr. 2020-333

PROTOKOLO IŠLEIDIMO DATA: 2020-06-02

- | | |
|---|---|
| 1. UŽSAKOVAS | UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius |
| 2. PROJEKTAS ¹⁾ | Pėsčiųjų tilto per Nerį nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje statybos projektas. |
| 3. OBJEKTAS | Gruntas |
| 4. BANDINIŲ PRIĖMIMO DATA: | 2020-04-16 |
| 5. LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATLIKIMO VIETA: | UAB "Sweco Lietuva" Gruntų tyrimų laboratorija, A. Strazdo g. 22, Kaunas |
| 6. LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATLIKIMO DATA: | 2020-04-16 - 2020-05-22 |
| 7. GRUNTO BANDINIŲ KIEKIS IR BŪKLĖ: | Trylika (13) grunto bandinių, atitinka standartų LST EN ISO 22475-1:2006 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimus |

Patvirtino:

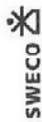
Gruntų tyrimų laboratorijos vadovas Algirdas Rimkus

Tyrimų rezultatai susiję tik su tiriamuoju objektu.

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

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

(1 puslapis iš 10)




LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

Tyrimų protokolas №. 2020-333

Parametras mazovinio svertai:	Metodas:	Prašyti tite per Vėri nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vlnėgų stoties projektas.										Gunto pavadinimas										
		20	0.2	4	2	1	0.6	0.2	0.125	0.063	0.032		0.002									
El. Nr.	Gręž. Nr., nuost. m Vėri	Pv gylis m	1 (telsi alubū dū s. mm)										3	4	5	6	7	8	9			
1	3	6.4-6.6	100.0	87.4	93.7	89.0	54.7	39.1	10.8	7.7	4.1	0.421	1.251	0.6	7.3	0.056	2.68	2.004	2.68	0.59	10.1	grS aM
2	8	13.2-13.4	100.0	99.4	99.2	98.9	98.1	94.4	16.4	8.3	4.5	0.234	0.383	1.1	7.6	0.071	2.09	2.094	2.09	0.62	18.9	S a
3	9	22.2-22.4	100.0	100.0	99.9	99.6	98.5	98.5	47.3	16.5	8.2	0.071	0.212	3.7	1.2	0.026	0.282	1.748	2.83	0.53	19.6	S a
4	11	5.2-5.4	100.0	100.0	99.2	98.7	97.9	96.6	76.7	46.8	22.1	15.8	3.8	2.1	0.5	0.077	0.128	2.005	2.67	0.60	20.1	S Sa
5	14	16.2-16.4	100.0	100.0	100.0	99.8	99.5	98.7	75.4	36.0	11.5	1.8	2.4	1.0	0.3	0.050	0.148	2.029	2.89	0.58	19.8	S a-F
6	23	6.4-6.6	100.0	87.1	94.9	74.3	53.3	31.4	7.6	5.8	2.8	3.7	1.3	0.3	0.223	0.327	1.896	1.896	2.89	0.67	17.8	grSa
7	25	14.6-14.8	100.0	99.9	98.1	97.3	96.1	94.9	55.9	25.5	6.2	1.1	3.7	0.9	1.1	0.073	0.104	1.998	2.85	0.62	20.7	S a
8	17	6.8-7	100.0	100.0	100.0	99.9	99.7	97.1	29.0	16.3	5.5	0.0	0.0	0.1	0.2	0.121	0.281	1.695	2.88	0.59	18.6	S a
9	18	11.6-11.8	100.0	99.1	98.5	90.5	73.0	48.3	13.5	5.5	4.6	0.133	0.622	5.7	2.024	0.203	0.330	1.902	2.88	0.59	18.6	S a
10	20	17.8-18	100.0	99.1	98.0	90.5	73.0	48.3	13.5	5.5	4.6	0.337	0.765	1.1	1.686	0.076	0.195	1.686	2.89	0.61	21.5	S a
11	1	2.8-3	100.0	99.9	99.9	99.2	96.9	94.3	50.4	26.5	9.9	0.145	0.255	1.1	1.981	0.030	0.333	1.658	2.87	0.60	18.8	S a
12	3	2.2-2.4	100.0	99.1	99.1	99.2	96.9	94.3	50.4	26.5	9.9	0.030	0.333	16.7	1.9	0.150	0.487	1.6	1.6	0.62	10.9	grSa
13	4	1.1-1.2	100.0	99.1	99.1	99.2	96.9	94.3	50.4	26.5	9.9	0.150	0.487	1.6	1.9	0.036	0.103	1.6	1.6	0.62	10.9	grSa
			88.2	82.7	85.3	48.2	47.2	35.1	7.5	4.3	1.0	0.490	0.508	0.2	27.8	0.238	0.33	1.658	2.88	0.62	20.7	aM-G

Atliko inžinieris B. Bernulis, E. Jankauskaitė

(2 puslapis iš 10)

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

Tyrimų protokolas Nr. **200414HG133** | Ėminio gavimo data: 2020-04-14 | ID 26849
 Užsakovas: UAB "Geoinžinerija" | justina@geoinzinerija.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pėsčiųjų tilto per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje	Gr. Nr. 4, gylis 1.5 – 1.7 m	2020-04-14

Tyrimo rezultatai
Vandens bendroji cheminė analizė

Analitė	mg/l	mg-ekv./l	ekv.%	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	107	3.02	25.2	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	56.5	1.18	9.83	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	475	7.79	64.9	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ⁻	0.14	0.005	0.042	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	53.1	2.31	19.9	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	19.3	0.494	4.26	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	134	6.69	57.7	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	25.3	2.08	17.9	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.53	0.029	0.250	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.25 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1.93 mg O/l			LST EN ISO 8467
Savitasis elektros laidis	1034 μS/cm 20°C			LST EN 27888

Anijonų – 12.0 Katijonų = 11.6 Balansas = -0.392 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 8.77 Karb. kiet. = 7.79 Nekarb. kiet. = 0.98 (mg-ekv./l)

Ištirpusių min. medž. suma – 871 mg/l Sausa liekana 180°C = 633 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 48.4 mg/l CO₂ (agresyvus) – 1.1 mg/l

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

Tyrimų protokolą parengė  Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Rezultatai susiję tik su tirtais objektais, taikytini tikiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokolą dalinai sąginti leidžiama tik su UAB „Vandens tyrimai“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2020-04-16)

ARCHYVINIAI LABORATORINIAI GRUNTO IR VANDENS TYRIMAI (2021 m.)



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 21-1266

Išrašymo data 2021-09-23

Užsakovas: UAB "Geoinžinerija", M. Sleževičiaus g. 7, LT-06326 Vilnius

Objektas: 21482 Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m.

Tyrimų medžiaga: Gruntas

Gruntų pridavimo data: 2021-09-08 Pridavė: Mindaugas Petrauskas

Grunto bandinių kiekis: 11

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 14688-2:2017)

* LST 1331:2015 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 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)

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

Protokolo priedai: 1. Laboratorinių tyrimų rezultatai - 1 lapas
2. Granulimetrinės sudėties kreivės - 4 lapai
3. Grunto plastiškumo diagramos - 2 lapai

Parengė: Vyr. specialistas:  S. Gegieckas

ARCHYVINIAI POŽEMINIO VANDENS LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

 Vandens tyrimai

Žirmūnų g. 106, Vilnius ☎ 8(5)2325287

Tyrimų protokolas Nr. 200414HG133 Ėminio gavimo data: 2020-04-14 | ID 26849
 Užsakovas: UAB "Geožinerija" | justina@geozinerija.lt

Objektas	Gręžinys (punktas)	Paėmimo data
Pėsčiųjų tilto per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje	Gr. Nr. 4, gylis 1.5 – 1.7 m	2020-04-14

Tyrimo rezultatai
 Vandens bendroji cheminė analizė

Analiė	mg/l	mg-ekv./l	ekv. %	Analizės metodas
Anijonai				
Chloridas, Cl ⁻	107	3.02	25.2	LST EN ISO 10304
Sulfatas, SO ₄ ²⁻	56.5	1.18	9.83	LST EN ISO 10304
Hidrokarbonatas, HCO ₃ ⁻	475	7.79	64.9	LST ISO 9963-1
Karbonatas, CO ₃ ²⁻	0.14	0.005	0.042	Apskaičiuojama
Nitritas, NO ₂ ⁻	<0.05			LST EN ISO 10304
Nitratas, NO ₃ ⁻	<0.10			LST EN ISO 10304
Katijonai				
Natris, Na ⁺	53.1	2.31	19.9	LST EN ISO 14911
Kalis, K ⁺	19.3	0.494	4.26	LST EN ISO 14911
Kalcis, Ca ²⁺	134	6.69	57.7	LST EN ISO 14911
Magnis, Mg ²⁺	25.3	2.08	17.9	LST EN ISO 14911
Amonis, NH ₄ ⁺	0.53	0.029	0.250	LST EN ISO 14911
Kitos analitės				
Rezultatai ir matavimo vienetai				
pH	7.25 (pH vienetai)			LST EN ISO 10523
Permanganato indeksas	1.93 mg O/l			LST EN ISO 8467
Savitasis elektros laidis	1034 μS/cm 20°C			LST EN 27888

Anijonų = 12.0 Katijonų = 11.6 Balansas = -0.392 (mg-ekv./l)
 B. kietumas = 8.77 Karb. kiet. = 7.79 Nekarb. kiet. = 0.98 (mg-ekv./l)

Išūpusių min. medž. suma = 871 mg/l Sausa liekana 180°C = 633 mg/l
 CO₂ (pusiausvyrinis) = 48.4 mg/l CO₂ (agresyvus) = 1.1 mg/l

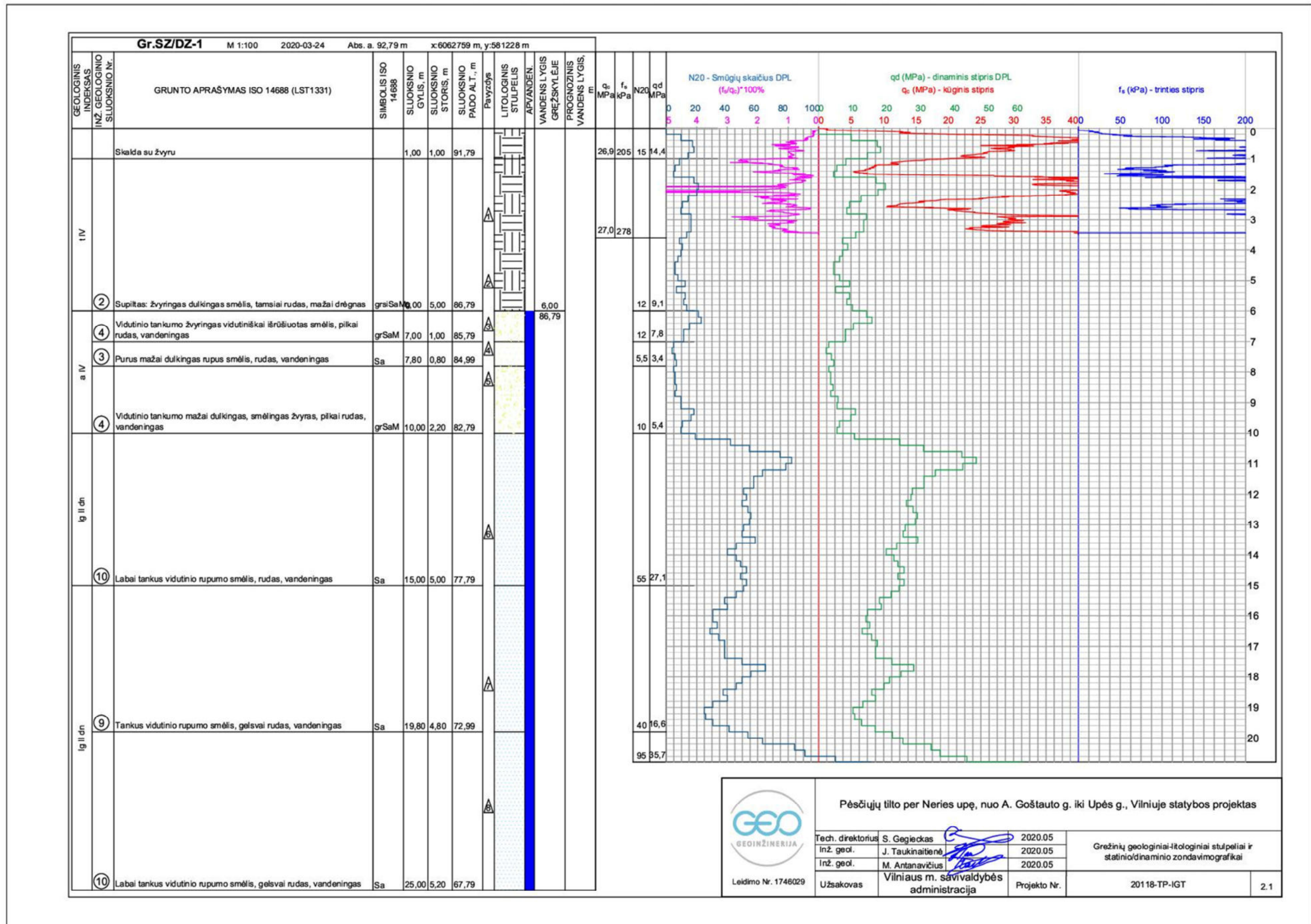
Rezultatas, mažesnis už nustatymo ribą, žymima (<...).

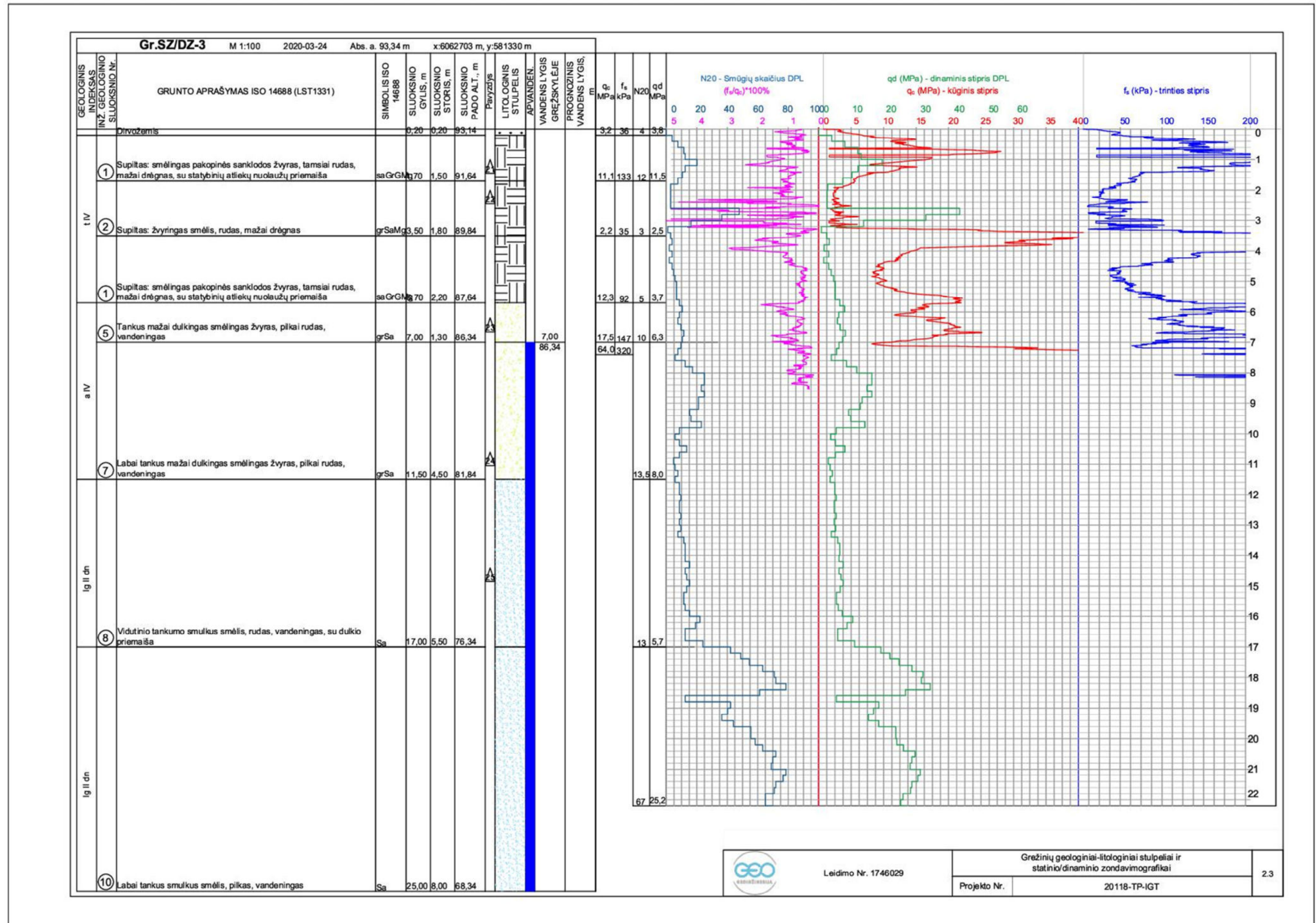
Tyrimų protokola parengė  Chemikė-analitikė Virginija Jakubauskienė



Rezultatai susiję tik su tiriamais objektais, taikytini tokiam ėminiui, koks buvo gautas. Tyrimų protokola dalimis daugini laidžiam tik su UAB „Geožinerija“ sutikimu. Tyrimas baigtas ir protokolas paruoštas (2020-04-16)

ARCHYVINIAI GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLIGINIAI STULPELIAI IR STATINIO / DINAMINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI (2020 m.)





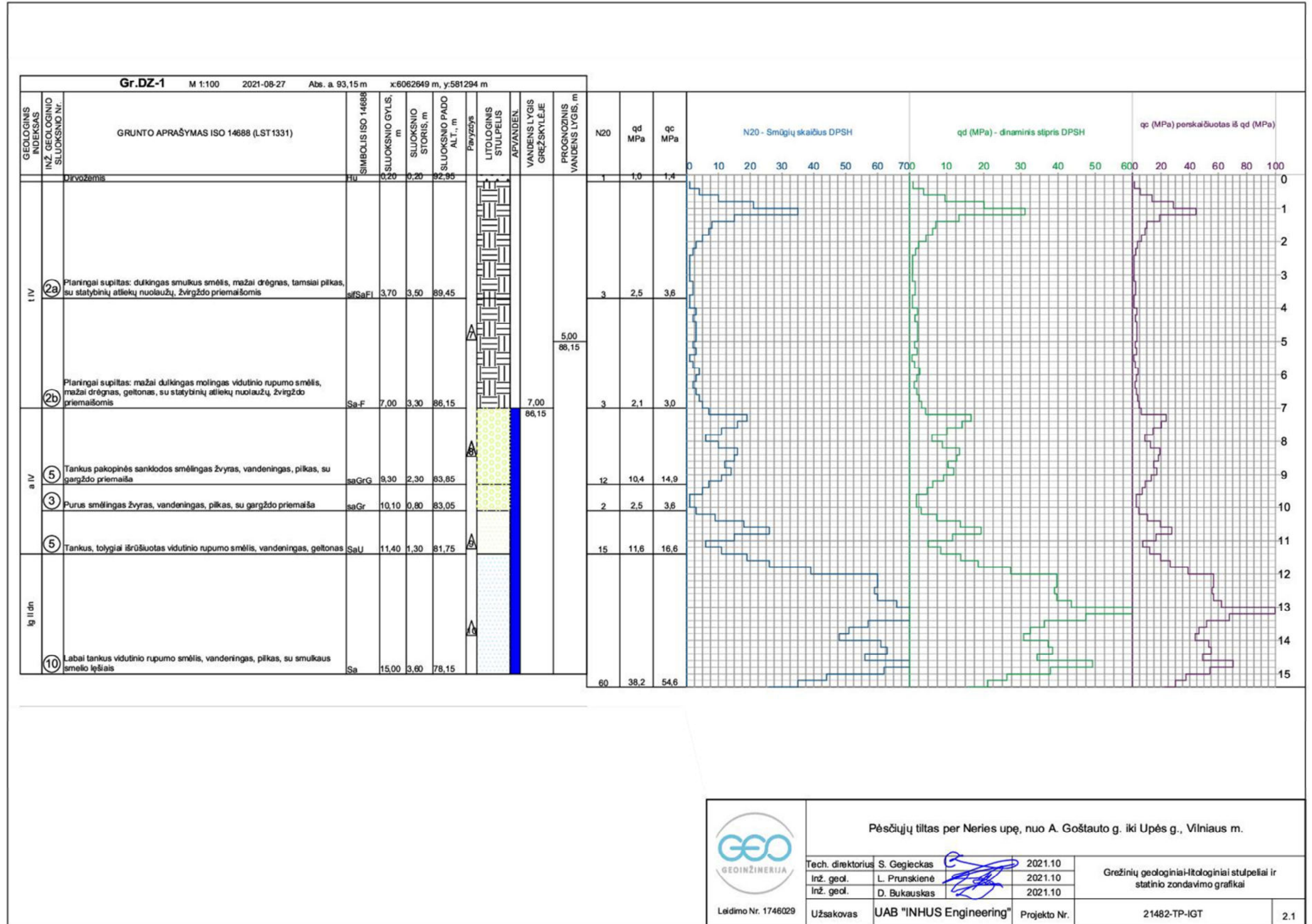
Leidimo Nr. 1746029

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio/dinaminio zondavimo grafikai

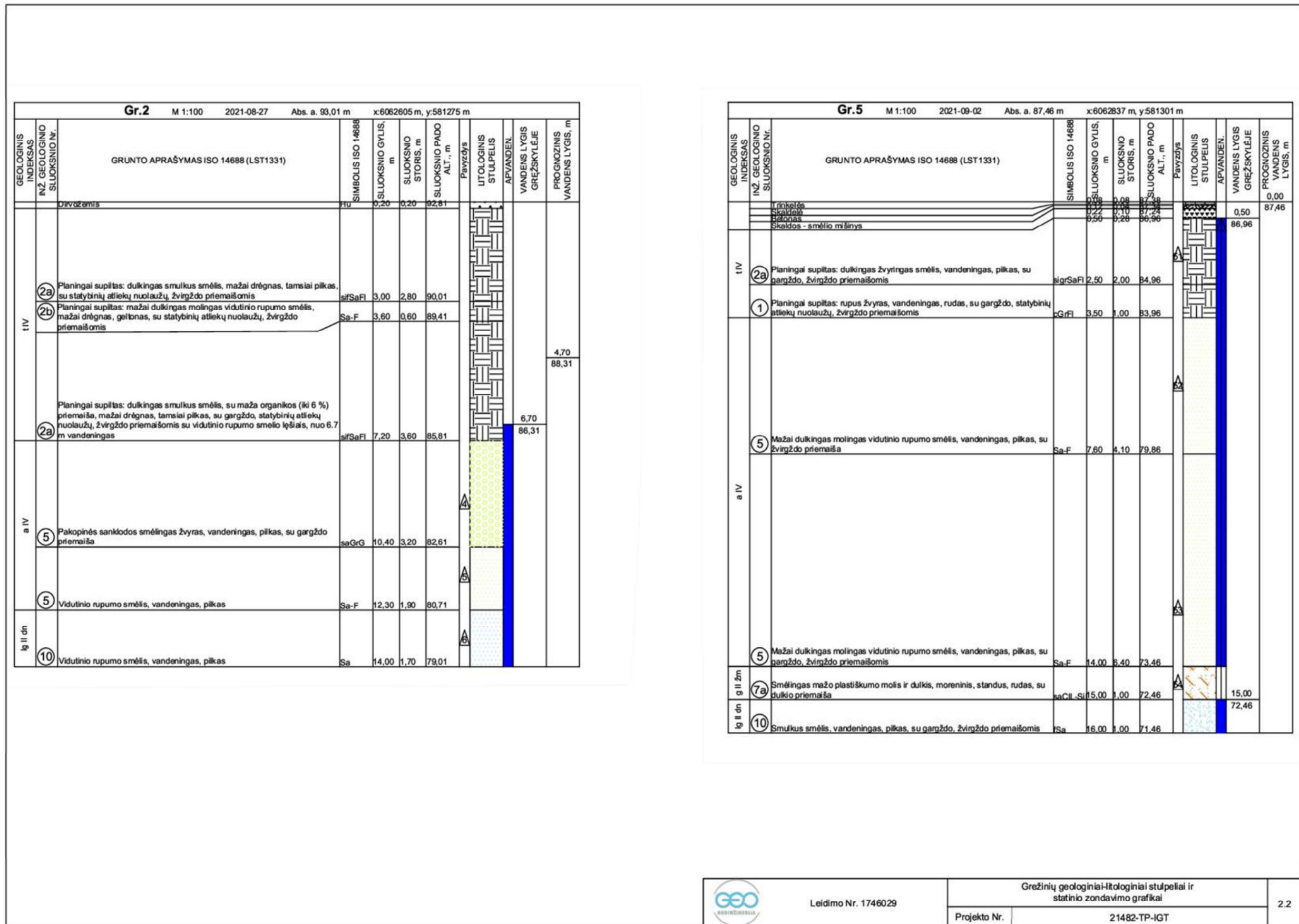
Projekto Nr. 20118-TP-IGT

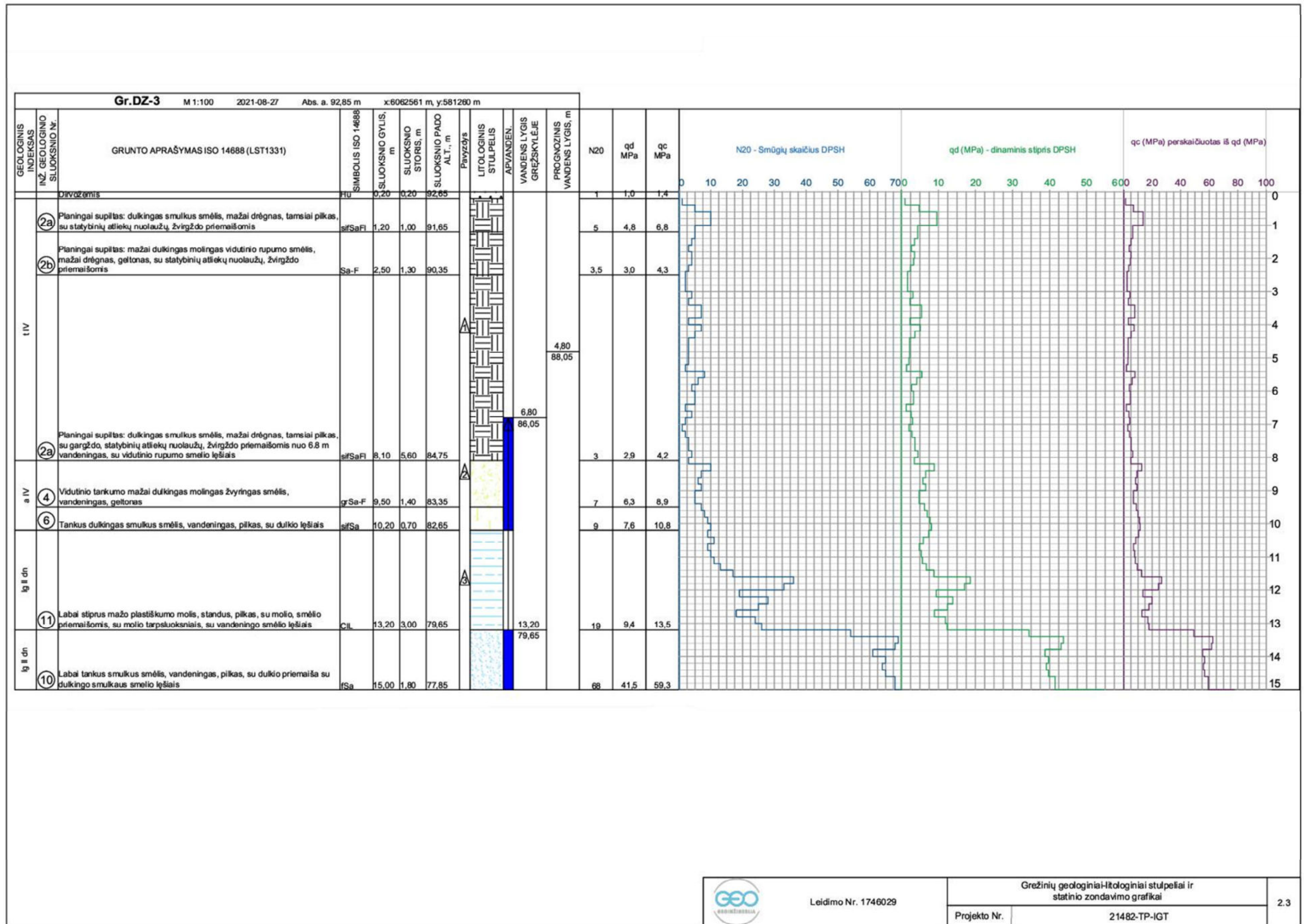
2.3

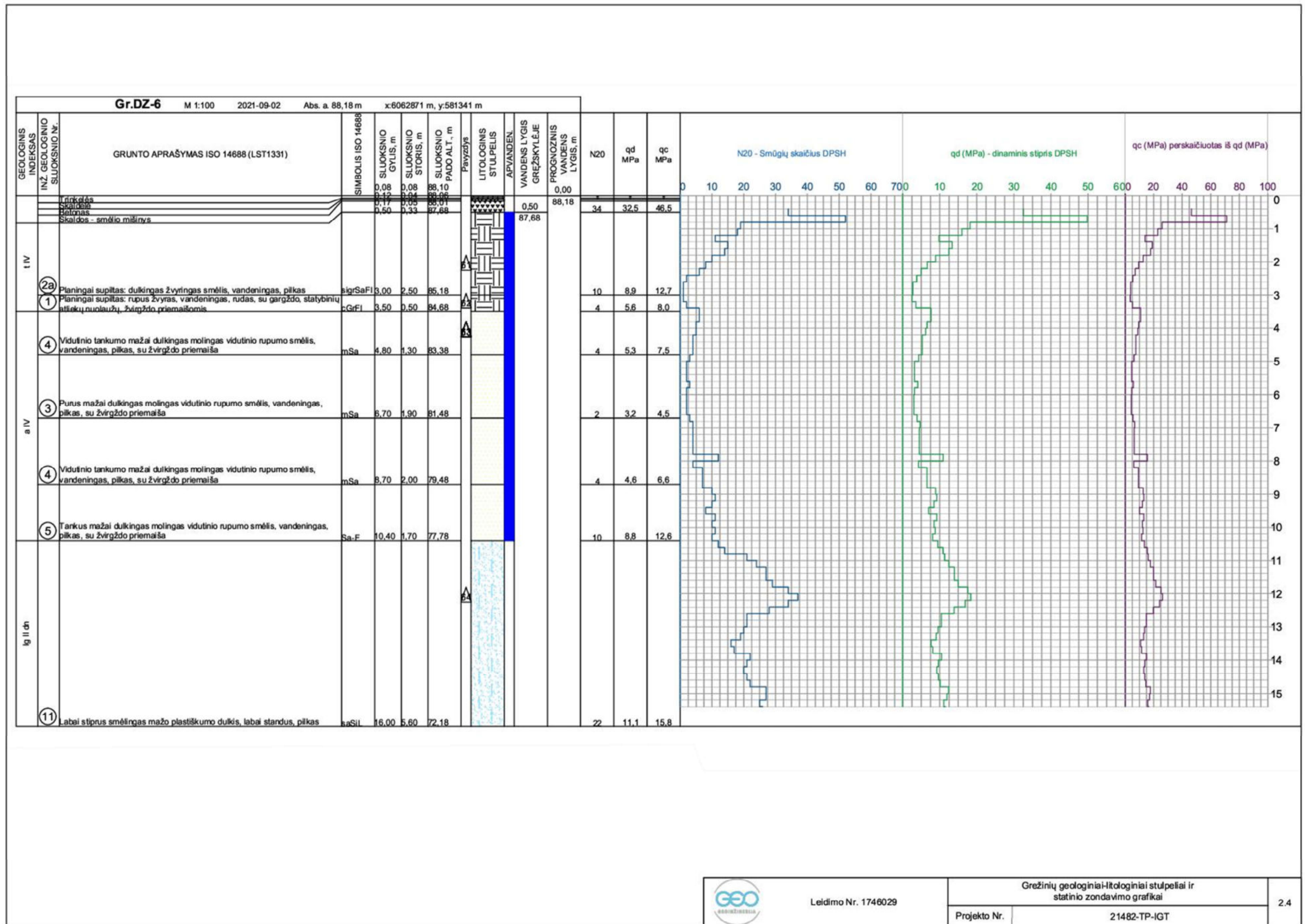
ARCHYVINIAI GRĘŽINIŲ GEOLOGINIAI-LITOLOGINIAI STULPELIAI IR STATINIO ZONDAVIMO GRAFIKAI (2021 m.)



	Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m.			
	Tech. direktorius	S. Gegleckas		2021.10
	Inž. geol.	L. Prunskienė		2021.10
	Inž. geol.	D. Bukauskas		2021.10
Leidimo Nr. 1746029	Užsakovas	UAB "INHUS Engineering"	Projekto Nr.	21482-TP-IGT
				2.1







IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės tirties kampas, ϕ^*	Kūgio spauda (vidurkis), ϕ MPa	Paviršinė moyos tintis, f kPa	Deformacijų modulis, E , MPa	Smūgių skaičius, N_{20} DPFH	Dinaminis stipnis (vidurkis), ϕ MPa	Kūgio spauda (vidurkis), q_c MPa perskaičiuotas iš q_d (MPa)	Filtracijos koeficientas k_v , $\cdot 10^{-5}$ (m/s)	Filtracijos koeficientas k_f (m/d)	Gamtinis tankis ρ_s (t/m ³)	Kietųjų dalelių tankis ρ_{20} (Mg/m ³)	Poringumo koeficientas e (vnt.d.)	Gamtinis drėgnis W , (%)	Plėtimumo rodiklis I_r , (%)	Takumo rodiklis I_c (vnt.d.)	Savitasis sunkis γ_s (kN/m ³)	Odometris deformacijos modulis E_{oed} (MPa)	Sankiba C_c (kPa)	Vidinės tirties kampas ϕ'	Vieniašis gniuždomasis stipnis kPa	Nedrenuotas kerpamasis stipnis c_u , kPa	
1	t IV	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žyras	saGrFWFI	[ŽD]	-	9,3	64,5	28	10	9,8	14	14,70	-	1,95	2,68	0,49	8,20	-	-	19,10	-	-	-	-	-	-
2	t IV	Planingai supiltas: purus molingas smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša	clSaFI	[SDc]	-	-	-	-	4	3,5	5	0,55	-	1,79	2,63	0,81	23,50	10,60	1,19	17,60	-	-	-	-	-	
2a	t IV	Grunto sąvarta: smėlingas mažo plastiškumo molis, tirtas	saCILMg	[ML]	-	-	-	-	7	5,4	7,8	-	-	2,28	2,68	0,33	12,72	7,75	0,27	22,38	-	-	-	-	-	
3	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo molingas smėlis, su žyro priemaišomis	clSaFI	[SDc]	-	13,2	104	40	7	5,2	7,4	0,55	-	1,79	2,66	0,55	11,36	6,20	0,41	17,60	-	-	-	-	-	
3a	a III-IV	Smėlingas dumblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, minkštasis	saDy	F	-	-	-	-	4	3,3	4,7	-	-	1,56	2,52	1,73	68,90	14,60	8,97	15,30	-	-	-	-	-	
4	a III-IV	Purus mažai dulkingas molingas smėlis su maža (1,1%) organinės medžiagos priemaiša	Sa-F	SD	-	-	-	-	2,5	3,2	4,5	-	3,70	2,00	2,65	0,51	13,90	-	-	19,62	-	-	-	-	-	
5	a III-IV	Vidutinio tankumo smėlis	Sa	SB	35	8,0	108	34	7,5	6,8	9,4	-	17,20	2,02	2,88	0,54	16,04	-	-	19,83	-	-	-	-	-	
6	a III-IV	Tankus mažai dulkingas molingas smėlis	Sa-F	SD	38	13,2	136	49	12	10,5	15	-	5,10	2,01	2,87	0,56	16,94	-	-	19,67	-	-	-	-	-	
7	a III-IV	Labai tankus molingas smėlis	clSa	SMc	-	-	-	-	31	21,7	31	-	0,38	2,13	2,87	0,47	16,76	5,00	0,82	20,92	-	-	-	-	-	
8	a III-IV	Labai tankus mažai dulkingas molingas žyringas smėlis	grSa-F	SD	47	64,0	320	149	20	11,7	16,7	-	8,64	1,89	2,67	0,54	8,70	-	-	18,51	-	-	-	-	-	
9	g IIžm	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tirtas	saCIL-SIL	SMc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,19	2,67	0,38	12,95	5,45	0,30	21,48	24,10	28,00	26,10	272,20	136,10	
10	Ig II dn	Vidutinio tankumo smėlis	Sa	SD	-	-	-	-	13	5,6	8,0	-	-	2,00	2,68	0,62	20,70	-	-	19,60	-	-	-	-	-	
11	Ig II dn	Labai tankus mažai dulkingas molingas smėlis	Sa-F	SD	-	-	-	-	61	33,0	47,1	-	5,93	2,05	2,87	0,55	19,05	-	-	20,11	-	-	-	-	-	
12	Ig II dn	Labai stiprus smėlingas mažo plastiškumo dulkis, labai standus	saSIL	DL	-	-	-	-	22	11,0	15,7	-	-	2,07	2,68	0,57	20,58	6,04	-0,35	20,31	-	-	-	-	-	

10 - pagal archyvinius statinio ir dinaminio zonavimo duomenis

41 - pagal archyvinius ir projektinius dinaminio zonavimo duomenis

9,4 - pagal archyvinius laboratorinių tyrimų rezultatus

9,4 - pagal archyvinius ir projektinius laboratorinių tyrimų rezultatus

* pateiktas pagal LST EN 1997-2:2007, D priedo, D.1 lentelę, remiantis statinio zonavimo duomenimis.

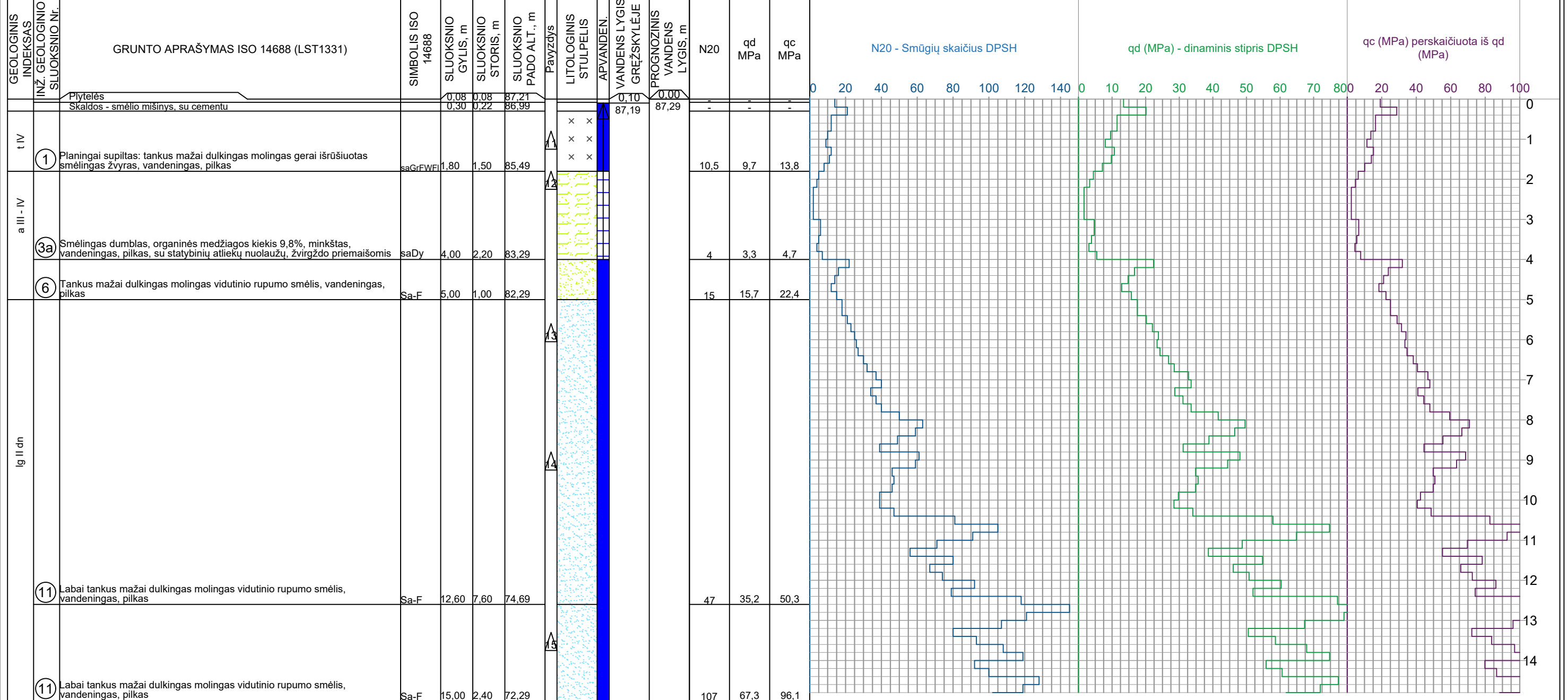


Leidimo Nr.1746029

Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.06	Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	
Inž. geol.	A. Baliukevičius	2024.06		
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.06		
Užsakovas	UAB „INHUS Engineering“	Projekto Nr.	24060	1.1

Gr.DZ-1 M 1:100 2024-04-09 Abs. a. 87,29 m x:6062765 m, y:581251 m



Leidimo Nr.1746029

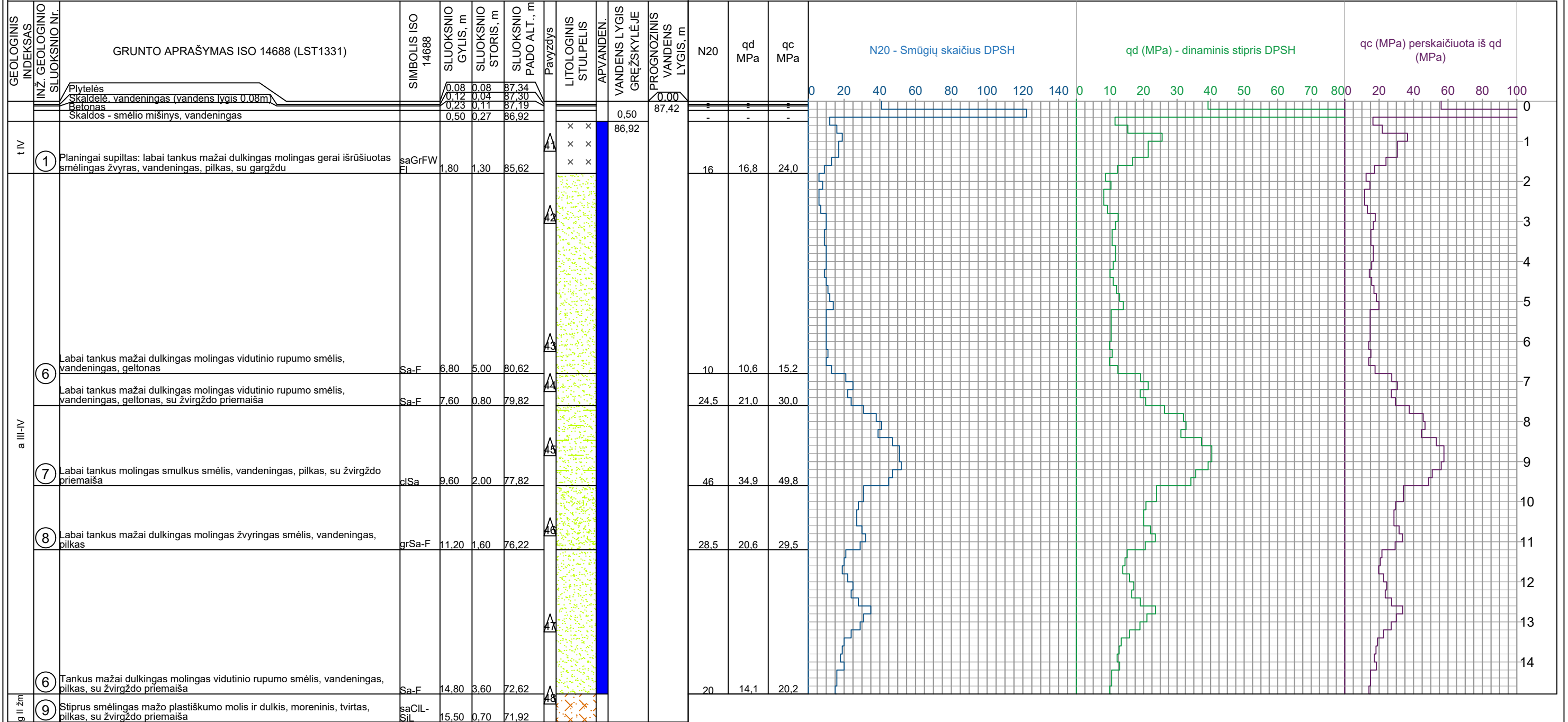
Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2024.06	Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir statinio zondavimo grafikai
Inž. geol.	A. Baliukevičius		2024.06	
Inž. geol.	D. Bukauskas		2024.06	
Užsakovas	UAB „INHUS Engineering“	Projekto Nr.	24060	2.1

Gr.2											M 1:100		2024-04-09		Abs. a. 87,30 m		x:6062783 m, y:581261 m	
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)				SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m				
		Plytelės	Skaldos - smėlio mišinys, su cementu	0,08	0,08										87,22			
t IV	①	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, vandeningas, pilkas				saGrFWFI	1,00	0,75	86,30	x x x	x x x	87,20	87,30					
		Betonas					1,20	0,20	86,10									
a III-IV	③a	Smėlingas dumblas, organinės medžiagos kiekis 9,8%, minkštas, rudas				saDy	4,00	2,80	83,30									
	⑥	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas, su žvirgždo priemaiša				Sa-F	6,90	2,90	80,40									
g II žm	⑨	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša				saCIL-Sil	8,50	1,60	78,80			8,50	78,80					
lg II dn	⑪	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas				Sa-F	15,00	6,50	72,30									

Gr.3											M 1:100		2024-04-09		Abs. a. 87,40 m		x:6062800 m, y:581271 m	
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)				SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GRĘŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m				
		Plytelės	Skaldos - smėlio mišinys, su cementu	0,08	0,08										87,32			
t IV	①	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, vandeningas, pilkas				saGrFWFI	1,20	0,95	86,20	x x x	x x x	87,30	87,40					
	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, pilkas, su statybinių atliekų nuolaužu, žvirgždo priemaišomis				clSaFI	2,50	1,30	84,90	x x x	x x x							
a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas, su žvirgždo priemaiša				Sa	6,70	4,20	80,70									
	⑥	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas				Sa-F	8,00	1,30	79,40									
g II žm	⑨	Smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša				saCIL-Sil	10,00	2,00	77,40			10,00	77,40					
lg II dn	⑪	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas				Sa-F	15,00	5,00	72,40									





Gr.7 M 1:100 2024-04-25 Abs. a. 87,51 m x:6062881 m, y:581360 m												
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m	
t IV	①	Trinkelės Skaldos - smėlio mišinys, pilkas, su cementu Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, vandeningas, pilkas	saGrFWFI	0,07 0,25 0,50 0,60	0,07 0,18 0,25 0,10	87,44 87,26 87,01 86,91	▲ ▲ ▲ ▲	x x x x		0,30	87,51	
	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, tamsiai pilkas, su statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaisomis	clSaFI	4,30	3,70	83,21	▲	x x x x x x x x				
	a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa	6,00	1,70	81,51	▲				

Gr.8 M 1:100 2024-04-25 Abs. a. 93,16 m x:6062740 m, y:581218 m											
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV		Dirvožemis	Hu	0,15	0,15	93,01					
	①	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, mažai drėgnas, pilkas	saGrFWFI	1,00	0,85	92,16	▲	x x x			
	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkas, su statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaisomis	clSaFI	2,50	1,50	90,66	▲	x x x			
		Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, tamsiai pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	2,90	0,40	90,26	▲	x x x			
	③	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	6,20	3,30	86,96	▲	x x x x x x x x			4,20 88,96
a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa	9,00	2,80	84,16	▲			6,20	86,96

Gr.9 M 1:100 2024-04-25 Abs. a. 94,82 m x:6062771 m, y:581195 m											
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV		Dirvožemis	Hu	0,20	0,20	94,62					
	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSaFI	1,60	1,40	93,22	▲	x x x			
							▲	x x x			
	③	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, drėgnas, pilkas	clSaFI	5,00	3,40	89,82	▲	x x x			3,00
		Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	clSaFI	5,50	0,50	89,32	▲	x x x			91,82
a III-IV	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, pilkas	clSaFI	6,50	1,00	88,32	▲	x x x		5,00	89,82
a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa	9,00	2,50	85,82	▲				

Gr.11 M 1:100 2024-04-29 Abs. a. 92,89 m x:6062618 m, y:581283 m														
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIŲ NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)				SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIŲ GYLIS, m	SLUOKSNIŲ STORIS, m	SLUOKSNIŲ PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLIGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Dirvožemis				Hu	0,10	0,10	92,79					
t IV		② Planingai supiltas: molingas vidutinio rūpumo smėlis, su maža (1,4%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, juosvas, su žvirgždo priemaiša				clSaFl	2,00	1,90	90,89		x x			
		③ Planingai supiltas: molingas vidutinio rūpumo smėlis, drėgnas, gelsvai rudas				clSaFl	4,00	2,00	88,89		x x			
		② Planingai supiltas: molingas vidutinio rūpumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, drėgnas, su statybinių atliekų nuolaužų priemaiša nuo 6.5m vandeningas				clSaFl	7,50	3,50	85,39		x x		6,50	86,39
a III-IV		④ Mažai dulkingas molingas vidutinio rūpumo smėlis, su maža (1,1 %) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša				Sa-F	9,00	1,50	83,89		x x			4,50
		⑤ Vidutinio rūpumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas, su žvirgždo priemaiša				Sa	11,00	2,00	81,89		x x			88,39
lg II dn		⑪ Mažai dulkingas molingas vidutinio rūpumo smėlis, vandeningas, gelsvai rudas				Sa-F	15,00	4,00	77,89		x x			

Gr.12 M 1:100 2024-05-02 Abs. a. 87,23 m x:6062593 m, y:581257 m														
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIŲ NR.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)				SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIŲ GYLIS, m	SLUOKSNIŲ STORIS, m	SLUOKSNIŲ PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLIGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV		Plytelės Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, drėgnas, pilkas, vandeningas				SaGr-FWF	0,08	0,08	87,15					
		Betonas Skaldos - smėlio mišinys, vandeningas				SaGr-FWF	0,12	0,04	87,11					
t IV		③ Planingai supiltas: molingas vidutinio rūpumo smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša				clSaFl	1,00	0,60	86,23		x x			
		② Planingai supiltas: molingas vidutinio rūpumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, juosvas, su žvirgždo priemaiša				clSaFl	1,30	0,30	85,93		x x			
a III-IV		④ Mažai dulkingas molingas vidutinio rūpumo smėlis, su maža (1,1 %) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, geltonas, su žvirgždo priemaiša				Sa-F	2,40	1,10	84,83		x x			
		⑥ Mažai dulkingas molingas vidutinio rūpumo smėlis, vandeningas, geltonas, su gargždu, žvyro tarp sluoksniais				Sa-F	5,40	3,00	81,83		x x			
		⑤ Vidutinio rūpumo smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša iki 6.0 m su molio tarp sluoksniais				Sa	10,00	4,60	77,23		x x			



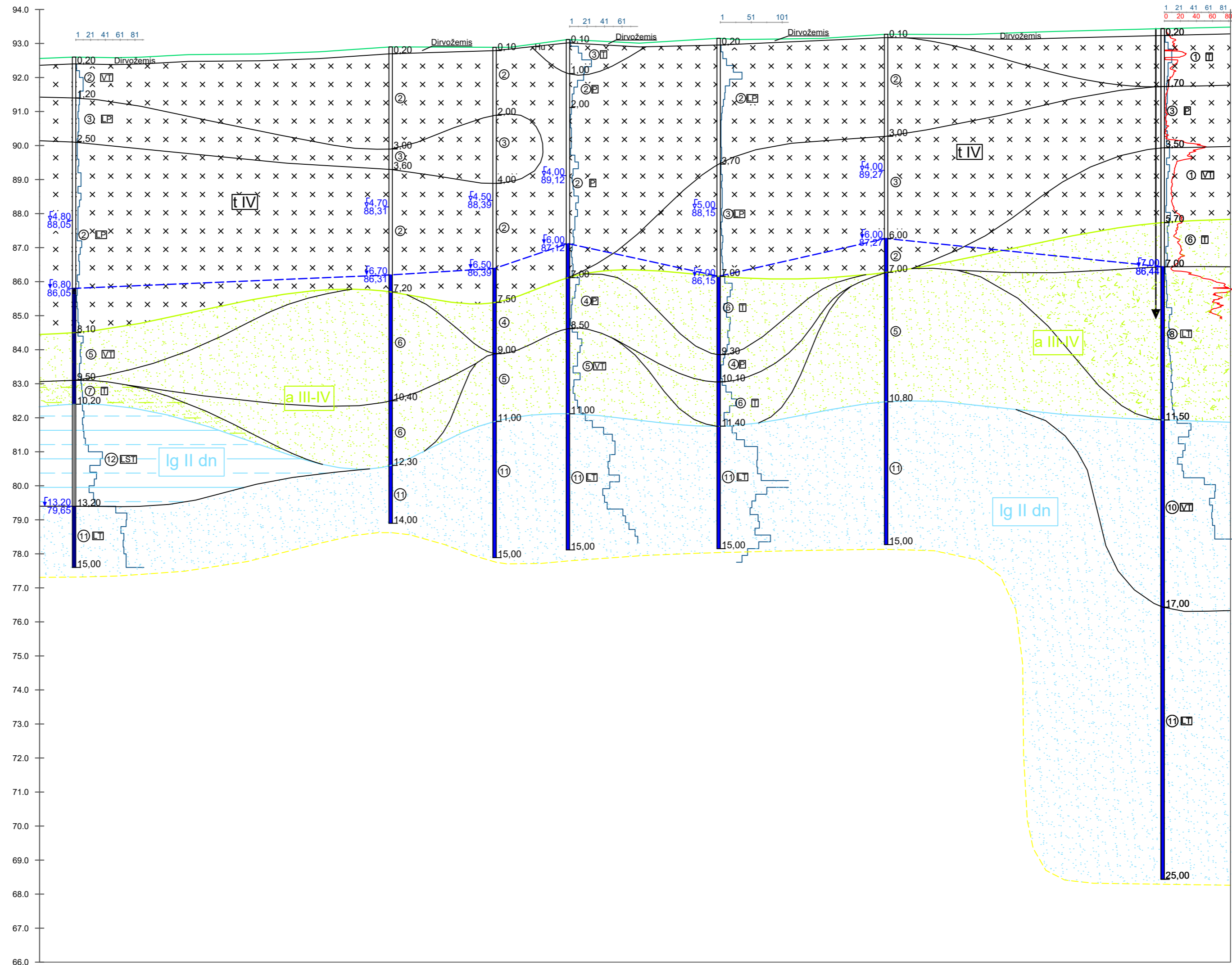
Gr.13 M 1:100 2024-04-29 Abs. a. 93,27 m x:6062671 m, y:581305 m											
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽŠKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, pilkai rudas, gargždo, statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaisomis	clSaFl	3,00	2,90	90,27	132	x	x	6,00	89,27
								x	x		
								x	x		
								x	x		
a III-IV	③	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, geltonas, su gargždo, žvirgždo priemaisomis	clSaFl	6,00	3,00	87,27	133	x	x	87,27	6,00
								x	x		
								x	x		
								x	x		
lg II dn	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaisomis	Sa	10,80	3,80	82,47	135	x	x	87,27	6,00
								x	x		
lg II dn	①	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas	Sa-F	15,00	4,20	78,27	136	x	x	87,27	6,00
								x	x		

Gr.14 M 1:100 2024-04-29 Abs. a. 93,01 m x:6062702 m, y:581378 m											
GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPĖLIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽŠKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
t IV	③	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis, mažai drėgnas, rudas, su gargždo, statybinių atliekų nuolaužų, žvirgždo priemaisomis	clSaFl	1,30	0,90	91,71	141	x	x	6,00	89,01
								x	x		
								x	x		
								x	x		
a III-IV	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, mažai drėgnas, juosvas	clSaFl	6,00	4,70	87,01	142	x	x	87,01	6,00
								x	x		
								x	x		
								x	x		
a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su gargždo, žvirgždo priemaisomis	Sa	8,00	2,00	85,01	143	x	x	87,01	6,00
								x	x		



GEOLOGINIS INDEKSAS	INŽ. GEOLOGINIO SLUOKSNIO Nr.	GRUNTO APRAŠYMAS ISO 14688 (LST1331)	SIMBOLIS ISO 14688	SLUOKSNIO GYLIS, m	SLUOKSNIO STORIS, m	SLUOKSNIO PADO ALT., m	Pavyzdys	LITOLOGINIS STULPELIS	APVANDEN.	VANDENS LYGIS GREŽSKYLĖJE	PROGNOZINIS VANDENS LYGIS, m
		Plytelės		0,08	0,08	87,40					
		Skaldelė, vandeningas (vandens lygis 0.08m)		0,12	0,04	87,36					
		Betonas		0,23	0,11	87,25					
		Skaldos - smėlio mišinys, vandeningas		0,50	0,27	86,98				0,50	87,48
t IV	②	Planingai supiltas: molingas vidutinio rupumo smėlis su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša, vandeningas, pilkas, su gargždo priemaišomis	clSaFl	1,50	1,00	85,98		x x		86,98	
	①	Planingai supiltas: mažai dulkingas molingas gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras, vandeningas, pilkas, su gargždu	saGrFW Fl	2,30	0,80	85,18		x x			
a III-IV	⑤	Vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas	Sa	7,10	4,80	80,38					
	⑥	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, geltonas, su žvirgždo priemaiša	Sa-F	8,40	1,30	79,08					
	⑦	Labai tankus molingas smulkus smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	clSa	9,30	0,90	78,18					
	⑥	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	Sa-F	10,10	0,80	77,38					
	⑧	Mažai dulkingas molingas žvyringas smėlis, vandeningas, pilkas	grSa-F	10,80	0,70	76,68					
	⑥	Mažai dulkingas molingas vidutinio rupumo smėlis, vandeningas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	Sa-F	14,40	3,60	73,08					
g II žm	⑨	Stiprus smėlingas mažo plastiškumo molis ir dulkis, moreninis, tvirtas, pilkas, su žvirgždo priemaiša	saCIL- Sil	15,00	0,60	72,48					

PJŪVIS I-I'



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

Grėžinio nr.	Gr.DZ-3(arch2021)	Gr.2(arch2021)	Gr.11	Gr.DZ-10	Gr.DZ-1(arch2021)	Gr.13	Gr.SZ/DZ-3(arch2020)
Altitudė	92.60	92.90	92.89	93.12	93.15	93.27	93.44
Gylis	15.00	14.00	15.00	15.00	15.00	15.00	25.00
Atstumas	5.07	46.49	15.26	10.77	22.14	24.60	40.61
Data	2021-08-27	2021-08-27	2024-04-29	2024-04-29	2021-08-27	2024-04-29	2020-03-24



Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

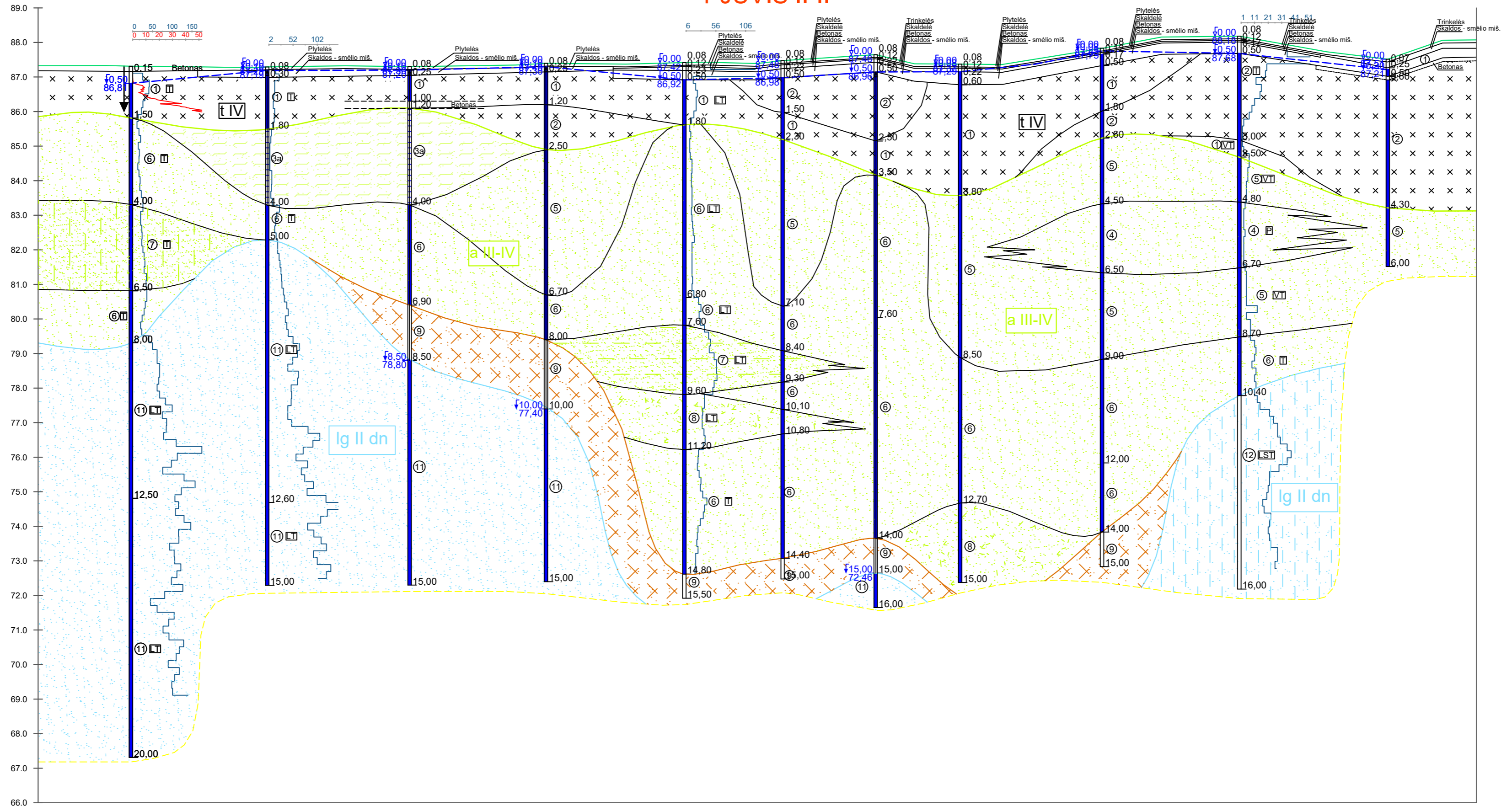
Tech. direktorius	S. Gegieckas	2024.06
Inž. geol.	A. Baliukevičius	2024.06
Inž. geol.	D. Bukauskas	2024.06
Užsakovas	UAB „INHUS Engineering“	Projekto Nr.

Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I'

24060

3.1

PJŪVIS II-II'



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

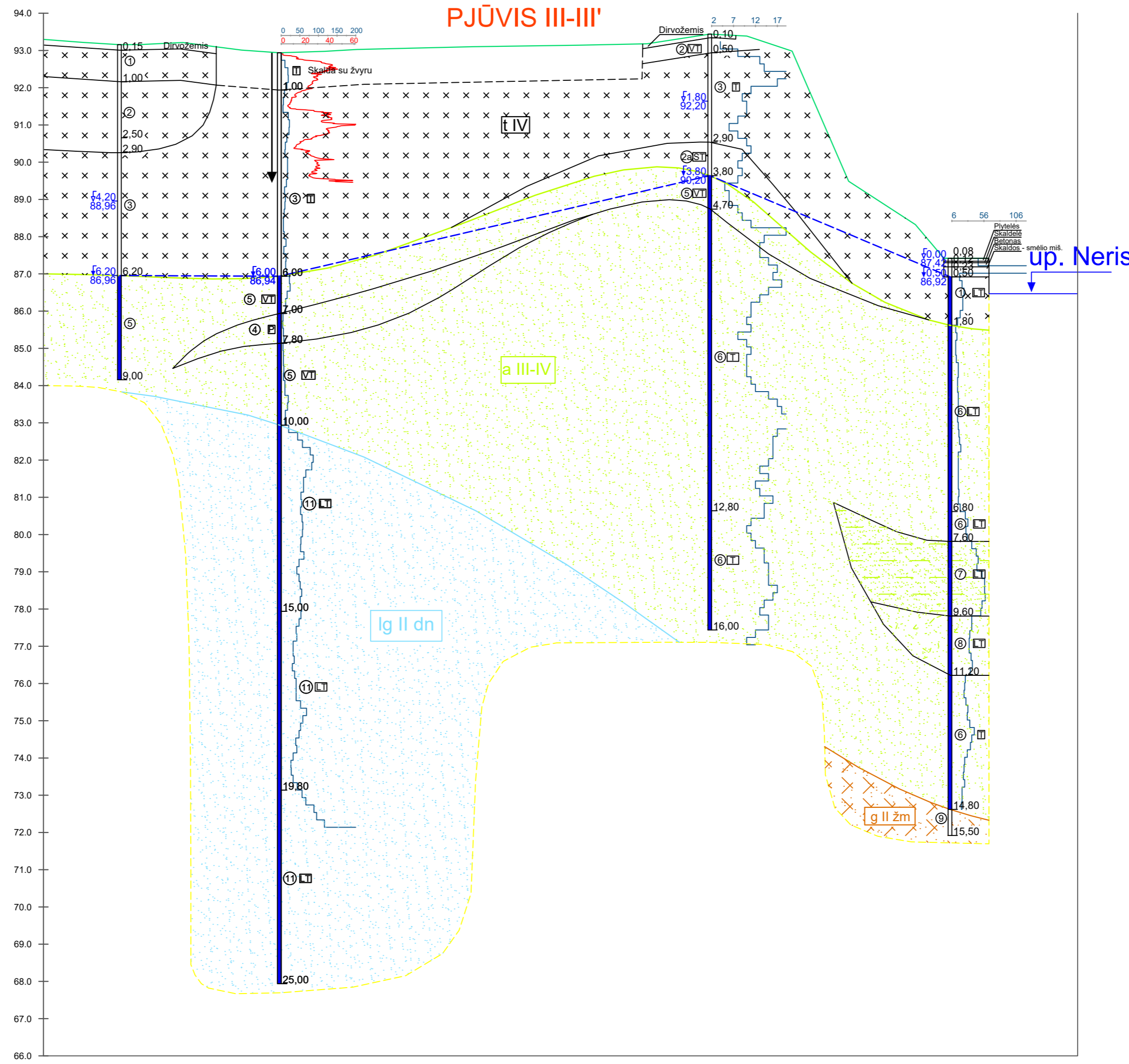
Gręžinio nr.	Gr.SZ/DZ-2(arch2020)	Gr.DZ-1	Gr.2	Gr.3	Gr.DZ-4	Gr.15	Gr.5(arch2021)	Gr.5	Gr.6	Gr.DZ-6(arch2021)	Gr.7	
Altitudė	87.31	87.29	87.30	87.40	87.42	87.48	87.65	87.37	87.83	88.18	87.51	
Gylis	20.00	15.00	15.00	15.00	15.50	15.00	16.00	15.00	15.00	16.00	6.00	
Atstumas	13.42	19.70	20.59	19.72	20.00	14.21	13.45	12.21	20.55	19.84	21.44	12.83
Data	2020-03-24	2024-04-09	2024-04-09	2024-04-09	2024-04-09	2024-04-29	2021-09-02	2024-04-09	2024-04-09	2021-09-02	2024-04-25	



Leidimo Nr. 1746029

Inžinerinis - geologinis pjūvis

Projekto Nr. 24060



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

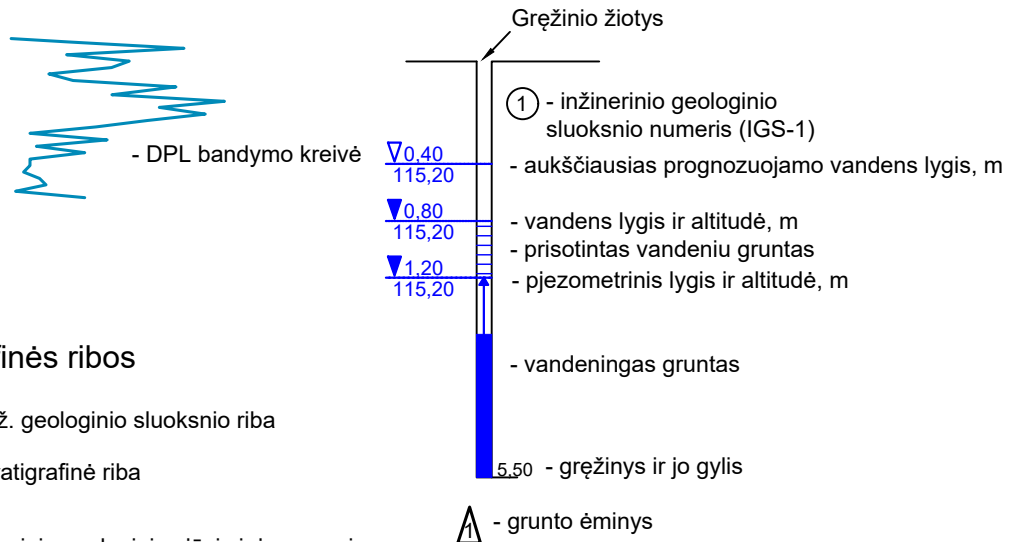
Grežinio nr.	Gr.8	Gr.SZ/DZ-1(arch2020)	Gr.DZ-4(arch2021)	Gr.DZ-4	
Altitudė	93.16	92.94	93.44	87.42	
Gylis	9.00	25.00	16.00	15.50	
Atstumas	10.20	21.47	57.78	32.25	17.14
Data	2024-04-25	2020-03-24	2021-09-02	2024-04-09	



Leidimo Nr.1746029

Inžinerinis - geologinis pjūvis		3.3
Projekto Nr.	24060	

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ SUVESTINĖ LENTELĖ



Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba
- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

Gr.-1
185,10 m - gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

SZ-1
185,10 m - statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

DZ-1
185,10 m - dinaminio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė

Stratigrafija

- technogeniniai dariniai
- aliuviniai dariniai
- glacialiniai dariniai
- limnoglacialiniai dariniai

Tankumas ir stiprumas

- labai purus
- purus
- vidutinio tankumo
- tankus
- labai tankus
- stiprus
- labai stiprus

- Dirvožemis
- Piltinis gruntas
- Smėlingas dumblas
- Žvyringas smėlis
- Molingas smėlis
- Dulkingas smėlis
- Smėlis
- Smėlingas mažo plastiškumo dulkis
- Mažo plastiškumo molis
- Smėlingas mažo plastiškumo



Leidimo Nr.1746029

Pėsčiųjų tiltas per Neris upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniuje m.

Tech. direktorius	S. Gegieckas		2024.06
Inž. geol.	A. Baliukevičius		2024.06
Inž. geol.	D. Bukauskas		2024.06

Sutartinių ženklų suvestinė lentelė

Užsakovas	UAB „INHUS Engineering“	Projekto Nr.	24060	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.lt.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710780

UAB „Geoinžinerija“

2020-07-31
į 2020-06-30Nr. (4)-1.7-
Nr. GI-204/42El. p.: justina@geoinzinerija.lt**DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (ID 16218-2020) ATASKAITOS VERTINIMO**

Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos (toliau – Tarnyba) informuoja, kad Jūsų įmonės pateiktai objekto „Pėsčiųjų tiltas per Neries upę, nuo A. Goštauto g. iki Upės g., Vilniaus m.“ projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaitai buvo atliktas vertinimas, vadovaujantis Tarnybos nuostatų 9.2.1.4. punktu ir statybos techninio reglamento STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ (toliau - Reglamentas) 133 ir 134 punktais.

Tarnyba pažymi, kad Tyrimų ataskaita parengta atsižvelgiant į Reglamentas nuostatas. Tyrimų ataskaita perduota į Tarnybos geologijos fondą.

Direktorius pavaduotoja,
pavadojanti direktorių

Jolanta Čyžienė

Vidas Mikulėnas tel. (8 5) 213 9053, el. p.: vidas.mikulenas@lgt.lt**Tikime laisve**

1990 KOVO 11

DETALŪS METADUOMENYS

Dokumento sudarytojas (-ai)	Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos, S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ (ID 16218-2020) ATASKAITOS VERTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2020-07-31 Nr. (4)-1.7-4875
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0, GEDOC
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	JOLANTA ČYŽIENĖ, Direktorius pavaduotoja
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-31 15:07:44
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	ADIC CA-A
Sertifikato galiojimo laikas	2017-12-08 - 2020-12-07
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ina Levčenkaitė, Vyresnioji referentė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2020-07-31 15:13:05
Parašo formatas	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	RCSC IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2020-01-09 - 2021-01-08
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys	
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2020-08-10 10:10:51
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2020-08-10 atspausdino Ina Levčenkaitė
Paieškos nuoroda	