

Registracijos Lietuvos geologijos tarnyboje Nr.: **34779 - 2022**

Užsakovas: UAB "DANUSHIS CHEMICALS"
Objektas: Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.

INŽINERINIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Tyrimų stadija: Projektiniai tyrimai
Geotechninė kategorija: Antra
Ataskaitos išleidimo data: 2022 m. gegužės mėn.
Rangovas: UAB „Geoconsulting“



Direktorius


M. Stankevičius

Tyrimų vadovas


T. Skara

Inžinierė geologė


I. Lekstutytė

KLAIPĖDA, 2022

TURINYS

Tyrimų ataskaitos santrauka.....	3
---	----------

Aiškinamasis raštas

1. Įvadas.....	4
2. Darbų metodika.....	4
3. Bendrieji duomenys apie statybos sklypą.....	6
4. Geologinė sandara.....	6
5. Hidrogeologinės sąlygos.....	6
6. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	7
7. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	8
8. Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	9
9. Išvados ir rekomendacijos.....	9
10. Literatūros sąrašas.....	10

Tekstiniai priedai

1. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1404841.....	12
2. Inžinerinių geologinių tyrimų techninė užduotis.....	13
3. Tyrimų taškų koordinatų ir altitudžių žiniaraštis.....	14
4. Geotechninių bandymų (CPT) įrangos metrologinė patikra.....	15
5. Laboratorinių tyrimų rezultatai.....	18
6. Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai.....	21

Grafiniai priedai

1. Tyrimų ploto schema vietovėje.....	1 lapas
2. Planas su tyrimų vietomis	1 lapas
3. Tyrimo gręžinių stulpeliai su geotechninio bandymo CPT kreivėmis.....	8 lapai
4. Inžineriniai geologiniai pjūviai.....	3 lapai

Tyrimų ataskaitos santrauka

UAB "DANUSHIS CHEMICALS" užsakymu UAB „Geoconsulting“ (1 tekstinis priedas) atliko sandėlių Grūdų g. 5, Kretingos m. sklypo projektinius antros geotechninės kategorijos inžinerinius geologinius tyrimus.

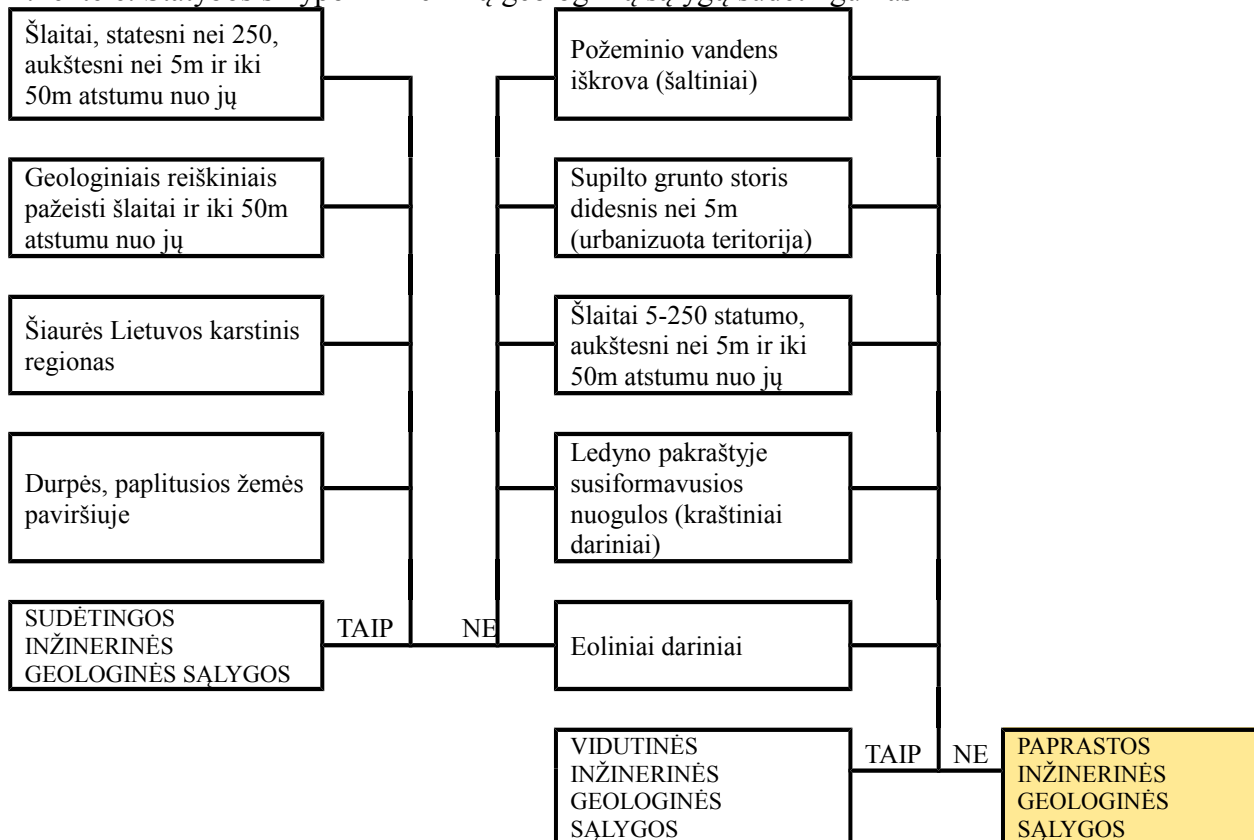
Tyrimų metu 8 – ose vietose sraiginiu būdu išgręžti gręžiniai, paimta 10 grunto mėginių ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1). Sklypo geologinę sandarą iki 6,0 – 6,5m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulos bei Viršutinio Pleistoceno Grūdų posvitės glacialiniai (gIIIbl) dariniai. Tyrimų metu grunto vandeningas horizontas slūgsojo 0,7 – 2,0m gylyje nuo žemės paviršiaus.

Atlikus lauko ir laboratorinių tyrimų medžiagos interpretaciją, išskirti 8 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių pagrindinių savybių vertės pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Sluoksnių pagrindinių savybių vertės.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	$\overline{q_c}$ MPa	γ , kN/m ³	ϕ' , °	E ₀ , MPa
1	Mg	t IV	Mg	0.9	Netinkamas pagrindams		
2	Cl	g III bl	saCIL	0.9	20.6	-	9.0
3	Sa	g III gr	clSa	7.8	-	34.0	31.6
4			grsiSa	21.0	-	40.0	63.0
5	Cl-Si		saCIL-SiL	36.5	22.5	-	206.0
6	Cl		saCIL	6.9	21.9	-	53.6
7			saCIL	12.3	22.2	-	90.0
8			saCIL	22.4	22.6	-	142.3

2. lentelė. Statybos sklypo inžinerinių geologinių sąlygų sudėtingumas



Pastaba: paryškinta ta lentelės grafa, kuri tiksliausiai apibūdina sklypo sąlygas.

Aiškinamasis raštas

1. ĮVADAS

UAB "DANUSHIS CHEMICALS" užsakymu UAB „Geoconsulting“ (1 tekstinis priedas) atliko sandėlių Grūdų g. 5, Kretingos m. sklypo projektinius antros geotechninės kategorijos inžinerinius geologinius tyrimus.

Tyrimų tikslas – gauti objektyvią informaciją apie geologinę sklypo, kuriame yra projektuojamo pastato ir parkingo, sandarą, sudaryti pagrindų skaičiavimo schemas, išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS) ir nustatyti jų vertes.

Lauko darbai atlikti š. m. balandžio mėn. 04 dieną. Darbų vykdytojai:

- Inž. geologas Tomas Skara – lauko darbai;
- Inž. hidrogeologas Vaidas Piličiauskas – lauko darbai;
- Gręžėjas Sigitas Linkis – lauko darbai;
- Geologė Toma Dagytė – laboratoriniai grunto tyrimai;
- Inž. geologė I. Lekstutytė – tyrimų medžiagos interpretacija ir ataskaitos paruošimas.

Tyrimų metu 8 – ose vietose (4 tekstinis ir 1 grafinis priedas) sraiginiu būdu išgręžti gręžiniai ir šalia atliktas geotechninis zondavimas (CPT – TE1).

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 standartu, o klasifikuoti remiantis LST EN ISO 14688-2:2018 standartu.

Darbų aprašymas ir metodika pateikta 2 skyriuje.

2. DARBŲ METODIKA

Bandymas kūginiu penetrometru (CPT, TE1)

CPT zondas į gruntą spaudžiamas „atsiropo“ („stand alone“) tipo penetrometru (spaudimo jėga 100kN, traukimo jėga 120kN, darbinė eiga 1200mm, spaudimo greitis CPT bandymo metu 20 ± 5 mm/s), kuris ankeruojamas žemės paviršiuje grunto ankeriais.

CPT bandymo metu tiesiogiai matuojami ir 1cm ilgio intervalais kompiuteryje fiksuojami parametrai: kūginis stipris, šoninės trinties stipris, vandens porinis slėgis (u_2 tipas, tik atliekant TE2), zondo polinkio kampas, spaudimo greitis ir zondavimo ilgis. Matavimams naudojama „Geomil“ sistema, sudaryta iš:

a) CPTU „substraction“ tipo zondo S10CFIIP.S20233 (kūgio pagrindo plotas 10 cm², kūgio kampas 60°, kūgio skersmuo 35,7 mm, šoninės trinties movos plotas 150 cm², maksimali apkrova kūgiui 100kN, maksimali apkrova šoninei trinčiai 15kN, maksimali apkrova vandens poriniam slėgiui 20bar, leistina visų daviklių perkrova 150%), kurio metrologinė patikra pateikta 3 tekstiniaime priede;

b) zondavimo štangų (skersmuo 32mm, ilgis 1m);

c) duomenų registratoriaus (gylmatis, duomenų interfeisas GME500, zondavimo kabelis 30 m, lauko kompiuteris Panasonic CF-19);

d) programinės įrangos (CPTest).

Bandymai atlikti pagal LST EN ISO 22476-1 reikalavimus [4].

Gręžimo darbai, pirminė gruntų klasifikacija ir bandinių paėmimo principai

Gręžiniai išgręžti sraiginiu būdu gręžimo staklėmis Geotech505 (skersmuo 90mm) su intervaliu uždaro tipo grunto traukimo panaudojimu. Gręžimas vykdytas 1 – 2m ilgio reisiais. Gręžinio kernas tyrimų vietoje vizualiai apžiūrėtas ir atlikta pirminė grunto atpažintis nustatant pagrindinę frakciją bei aprašant antrines frakcijas [2]. Tokiu būdu gruntas priskirtas vienam iš šešių tipų, dažniausiai nusakančių pagrindines geotechnines savybes: rieduliai, gargždas, žvyras, smėlis, dulkis ir molis. Jeigu gruntas susideda iš organinių medžiagų, jis priskiriamas organiniam gruntui.

Laboratoriniai tyrimai

Grunto bandinių laboratorinius tyrimus atliko UAB „Geoconsulting“ laboratorija. Bandymų rezultatų suvestinė lentelė pateikta 5 tekstiniam priede, bandymų protokolai 7 tekstiniam priede. Atsižvelgiant į pirminės atpažinties metu nustatytą grunto tipą, parinkti atitinkami tyrimų metodai tiksliam gruntų klasifikavimui į klases:

- *granulimetrinė sudėtis* (žvyras, smėlis, dulkis ir molis);
(Pastaba: labai rupiems gruntams neatliekama)
- *gamtinis tankis, kietųjų dalelių tankis* (molis);
- *gamtinis, takumo ir plastingumo drėgnis* (molis).

Ataskaitos paruošimas

Tyrimų ataskaita parengta vadovaujantis norminiais dokumentais [1-5] bei rekomendacijomis [6]. Naudota programinė įranga GME CPTask v1.20, Cpet-it v.1.6.0.43, Microsoft Office (Word, Excel), Autocad2011LT. Žemiau aprašoma geologinio modelio sudarymo metodika.

Lauko darbų metu išskirti gruntai aprašyti remiantis LST EN ISO 14688-1:2018 standartu [2], o klasifikuoti ir pavadinti pagal LST EN ISO 14688-2:2018 [3] ir „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ [7] reikalavimus.

Kaip minėta įvade, vienas pagrindinių projektinių IG tyrimų tikslų yra sudaryti pagrindo skaičiavimo schemą išskiriant inžinerinius geologinius sluoksnius (IGS). Jų išskyrimas, be geologinių požymių visumos, dar pagrįstas sudėties, fizinės būklės ir savybių vienodumu. Sudėties vienodumas nustatomas pirminį gruntų skirstymą į tipus koreliuojant su laboratoriniais tyrimais. Koreliacijos rezultatas – galutinis gruntų klasifikavimas pagal [3] ir [7].

Atlikus IGS skirstymą pagal sudėtį, pereinama prie geologinio modelio detalizavimo. Pagal kūginio stiprio vertę gruntai skirstomi į skirtingos fizinės būklės sluoksnius (smėliai pagal tankumą, dulkis ir molis pagal stiprumą) [6], sluoksnių ribos (kraigas ir padas) tikslinamos matematinės statistikos metodais. Modelio verifikacija atliekama apjungus visuose tyrimų taškuose atliktų bandymų duomenis Cpet-it programa, gautame duomenų masyve apskaičiuojami kiekvieno IGS statistiniai parametrai (vidurkinės, ekstreminės vertės).

1. Savitasis sunkis γ apskaičiuojamas:

$$\gamma = \rho \cdot g \text{ [kN/m}^3\text{];}$$

$$g = \text{laisvojo kritimo pagreitis [m/s}^2\text{]}$$

2. Efektyviosios vidinės trinties kampas ϕ' (skaičiuojama žvyro ir smėlio gruntams) [5]:

$$\phi' = 23 + 13.5 \lg(q_c), [5]$$

3. Deformacijų modulis E_o skaičiuojamas pagal šias priklausomybes [6]:

Piltiniam netankintam ir organiniam gruntui

$$E_o = q_c;$$

Labai puriam smėliui ir žvyru

$$E_o = 1,5 q_c;$$

Puriam smėliui ir žvyru

$$E_o = 3,0 q_c;$$

Vidutinio tankumo ir tankiam smėliui

$$E_o = 7,8 \cdot q_c^{0,71};$$

Moreniniams smulkiesiems gruntams (smėlingam molingam dulkiui arba smėlingam dulkingam moliui):

$$\text{kai } q_c < 2,5 \text{ MPa,}$$

$$E_o = 10,0 q_c;$$

$$\text{kai } q_c > 2,5 \text{ MPa,}$$

$$E_o = 12,0 \cdot q_c^{0,8}$$

Nemoreniniams dulkingam moliui, smėlingam dulkingam moliui

$$E_o = 7,0 q_c$$

Moreniniams molingam arba dulkingam smėliui (plastingam gruntui)

ir nemoreniniams dulkiui

$$E_o = 5,0 q_c$$

Moliui be priemaišų (Cl)

$$E_o = 8,2 q_c - 3,1;$$

Pastaba: formulėse naudojama minimali kūginio stiprio vertė q_{cmin} .

3. BENDRIEJI DUOMENYS APIE STATYBOS SKLYPĄ

Gamtinės sąlygos

Tyrimų sklypas Grūdų g. 5, pietvakarinėje Kretingos miesto dalyje. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso paskutiniojo apledėjimo Žemaičių - Kuršo srityje esančiam Vakarų Žemaičių lygumos rajono Kretingos apskalaus moreninės lygumos mikrorajonui.

Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų taškuose siekia 24,4 – 26,0m.

Tyrimų plotas yra keliuose reljefo genetiniuose tipuose. Teritorijoje pastebimi aiškūs technogeninio reljefo pokyčiai (tirtame sklype piltinis gruntas aptinkamas iki 0,3 – 1,9m gylio). Technogeninį gruntą sudaro: dirvožemis bei perkastas smėlingas molis, su dirvožemiu bei dumblo tarp sluoksniais. Žemės paviršiaus nuolydis neviršija 10°. Sklype erozinių, termokarstinių, sufozinių ir kitų neigiamų reljefo formų nėra. Atstumas iki nepastovių šlaitų ir eroduojamų krantų >100m.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Sklypo geologinę sandarą iki 6,0 – 6,5m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulos bei Viršutinio Pleistoceno Grūdų posvitės glacialiniai (gIIIgr) dariniai.

Technogeninius darinius (tIV) sudaro: dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis bei perkastas smėlingas molis, su dirvožemiu bei dumblo tarp sluoksniais, tamsiai rudas ir tamsiai pilkas. Piltinis gruntas aptinkamas visoje nagrinėtoje aplinkoje iki 0,3 – 1,9m gylio nuo esamo žemės paviršiaus.

Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulas sudaro: smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%. Komplexas išskirtas beveik visoje nagrinėtoje aplinkoje, išskyrus ties tyrimo aplinką Nr. 3. Šio komplekso storis siekia 1,1 – 1,8m. Padas pasiektas 1,6 – 2,2m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.

Viršutinio Pleistoceno Grūdų posvitės glacialinius (gIIIgr) darinius sudaro:

- molingas smėlis (clSa), gelsvai rudas, vietomis žvyringas, vandeningas;
- žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa), rudas, vandeningas;
- smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis moreninis (saCIL-SiL), pilkas, su žvyro intarpais;
- smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarp sluoksniais.

Komplexas slūgso visoje nagrinėtoje aplinkoje. Šio komplekso storis siekia 3,8 – 4,8m.

Apibendrinus tyrimų rezultatus galima teigti, kad viršutinį sluoksnį sudaro technogeniniai dariniai. Įžemio gruntas po technogeniniais dariniais: smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis. Tyrimų sklype technogeninė storymė suformuota neplaningai ir nesutankinta. Išskirti 3 litologinio grunto tipai. Iki kvarterinių uolienų nėra. Sąlygiškai silpni sluoksniai – technogeniniai dariniai bei silpnas smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis aptinkami visame nagrinėtame sklype iki 1,7 – 2,2m gylio. Pjūvyje paplitę subhorizontalūs, vientisi sluoksniai. Palaidoto paleoreljefo formų neaptikta.

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 0,7 – 2,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (23,3 – 24,7m abs. a.). Požeminis vanduo susikaupęs technogeniniame grunte, molingame ir žvyringame dulkingame smėlyje bei molingoje/dulkingoje storymėje sporadiškai paplitusiuose smėlio lėšiuose ir tarp sluoksniuose.

Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5 - 1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuoju pakils ir gali siekti žemės paviršių.

Molinga storymė veikia kaip lokali vandenspara. Pavasarinių polaidžių ir drėgnuojų metų laikotarpio metu reljefo pažemėjimuose bei ant žemės paviršiaus galimai kaupsis paviršinis vanduo.

Gruntinį vandeningą horizontą dalinai drenuoja pačiame tirtame sklype bei už 200m į rytus bei už 500 į vakarus esantys drenažo kanalai. Ties tyrimų aplinkomis Nr. 5 ir Nr. 8 eina drenažo vamzdžiai. Požeminio vandens iškrovos (šaltinių, versmių) tyrimų sklype nėra. Spūdinio vandeningojo sluoksnio galimai nėra.

Statybos metu iškasose ir gręžiniuose kaupsis paviršinis kritulių ir gruntinis vanduo.

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Atlikus laboratorinių ir lauko tyrimų medžiagos analizę, išskirti 8 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS), kurių aprašymai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. IGS geologinis aprašymas.

IGS Nr.	Sluoksnio geologinis aprašymas ir pavadinimas pagal [3] ir [6] ir [7]
IGS 1	Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis bei perkastas smėlingas molis, su dirvožemiu bei dumblo tarp sluoksniais, tamsiai rudas ir tamsiai pilkas. Piltinis gruntas aptinkamas visoje nagrinėtoje aplinkoje iki 0,3 – 1,9m gylio nuo esamo žemės paviršiaus.
IGS 2	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas. Sluoksnis išskirtas beveik visoje nagrinėtoje aplinkoje, išskyrus ties tyrimo aplinka Nr. 3. Šio sluoksnio storis siekia 1,1 – 1,8m. Padas pasiektas 1,6 – 2,2m gylyje nuo esamo žemės paviršiaus.
IGS 3	Molingas smėlis (clSa), gelsvai rudas, vietomis žvyringas, vandeningas, vidutinio tankumo. Sluoksnis išskirtas Nr. 1 tyrimo aplinkoje. Jo storis siekia 0,3m.
IGS 4	Žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa), rudas, vandeningas, labai tankus. Šis sluoksnis aptinkamas Nr. 3 ir Nr. 6 tyrimų aplinkose. Vietomis aptinkamas tarp sluoksnių pavidalu. Šio sluoksnio storis siekia 0,3 – 0,4m.
IGS 5	Smėlingas mažo plastiškumo molis – dulkis moreninis (saCIL-SiL), pilkas, su žvyro intarpais, labai stiprus. Šis sluoksnis slūgso Nr. 4 tyrimo aplinkoje. Šio sluoksnio storis siekia 0,8m.
IGS 6	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarp sluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis slūgso Nr. 1, 2 ir Nr. 5 tyrimo aplinkose. Šio sluoksnio storis siekia 0,5 – 0,9m.
IGS 7	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarp sluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis slūgso Nr. 2 ir Nr. 6, 7 aplinkose. Sluoksnio storis 0,4 – 0,8m.
IGS 8	Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarp sluoksniais, labai stiprus. Sluoksnis susiklostęs visame nagrinėta sklype. Šio sluoksnio padas gręžiniais iki 6,0 – 6,5m gylio nebuvo pasiektas. Ištirto sluoksnio storis 2,7 – 4,0m.

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS) geotechninio zondavimo vertės, pagrindiniai statistiniai rodikliai ir fizikinių bei mechaninių savybių suvestinės vertės pateiktos 4 lentelėje.

4 lentelė. Gruntų geotechninio zondavimo verčių, pagrindinių statistinių rodiklių, fizikinių ir mechaninių savybių verčių suvestinė lentelė.

IGS Nr.	Grunto tipas	Stratigrafinis indeksas	Grunto pavadinimas	\bar{q}_c , MPa	n	S	q_{min} , MPa	γ , kN/m ³	ρ , Mg/m ³	ρ_s , Mg/m ³	w, %	w _L , %	w _p , %	I _p , %	I _L , vnt.d.	ϕ' , °	E ₀ , MPa			
1	Mg	t IV	Mg	0.9	540	1.50	0.8	Netinkamas pagrindams												
2	Cl	g III bl	saCIL	0.9	857	0.56	0.9	20.6	2.10**	2.69**	20.3**	26.8**	17.9**	8.9**	0.27**	-	9.0			
3	Sa	g III gr	clSa	7.8	31	1.81	7.2	-	-	2.66*	15.2*	21.5*	14.3*	7.2*	0.13*	34.0	31.6			
4			grsiSa	21.0	62	8.90	19.1	-	-	2.66*	17.6*	-	-	-	-	40.0	63.0			
5	Cl-Si		saCIL-SiL	36.5	61	5.67	35.3	22.5	2.29*	2.68*	16.3*	20.5*	13.3*	7.2*	0.42*	-	206.0			
6	Cl		saCIL	6.9	173	2.77	6.5	21.9	2.23*	2.68*	13.3*	25.2*	12.7*	12.5*	0.05*	-	53.6			
7			saCIL	12.3	148	2.93	12.5	22.2	2.26**	2.69**	10.0**	20.0**	10.1**	9.8**	-0.015**	-	90.0			
8			saCIL	22.4	2463	4.46	22.3	22.6	2.30*	2.69**	9.2*	19.5*	9.8*	9.7*	-0.06*	-	142.3			

* - pateikti laboratorinių tyrimų rezultatai

** - pateiktas laboratorinių tyrimų rezultatų aritmetinis vidurkis

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, reikėtų įvertinti aukštą gruntinio vandens lygį bei pamatų ir statinio saugią eksploataciją bei apsaugą nuo vandens užliejimo tikimybės.

Pagal karsto sufozijos pavojingumą, teritorija priskiriama nepavojingai.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tyrimų sklypas Grūdų g. 5, pietvakarinėje Kretingos miesto dalyje. Geomorfologiniu požiūriu tyrinėta teritorija priklauso paskutiniojo apledėjimo Žemaičių - Kuršo srityje esančiam Vakarų Žemaičių lygumos rajono Kretingos apskalautos moreninės lygumos mikrorajonui.
2. Reljefo absoliutiniai aukščiai tyrimų aplinkoje siekia 24,4 – 26,0m.
3. Sklypo geologinę sandarą iki 6,0 – 6,5m gylio sudaro: technogeniniai (tIV) dariniai, Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvitės glacialinės (gIIIbl) nuogulos bei Viršutinio Pleistoceno Grūdų posvitės glacialiniai (gIIIbl) dariniai.
4. Iš šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie galėtų turėti neigiamos įtakos įrengiant ir eksploatuojant statinius, reikėtų įvertinti aukštą gruntinio vandens lygį bei pamatų ir statinio saugią eksploataciją bei apsaugą nuo vandens užliejimo tikimybės.
5. Tyrimų teritorijos ribose tyrimų metu gruntinis vandeningas horizontas slūgsojo 0,7 – 2,0m gylyje nuo žemės paviršiaus (23,3 – 24,7m abs. a.).
6. Gruntinio vandens lygis gali kisti iki 0,5 - 1,0m nuo išmatuoto lygio lauko darbų metu, kadangi sausuoju metų laikotarpiu jis pažemės, o drėgnuojų pakils ir gali siekti žemės paviršių.
7. Pavasariinių polaidžių ir drėgnuojų metų laikotarpio metu reljefo pažemėjimuose bei ant žemės paviršiaus galimai kaupsis paviršinis vanduo.
8. Gruntinį vandeningą horizontą dalinai drenuoja pačia tirtame sklype bei už 200m į rytus bei už 500 į vakarus esantys drenažo kanalai. Ties tyrimų aplinkomis Nr. 5 ir Nr. 8 eina drenažo vamzdžiai.
9. Sklypo geologiniame modelyje iš viso išskirti 8 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Sluoksnių slūgsojimo sąlygos parodytos gręžinių litologiniuose stulpeliuose (3 grafinis priedas) ir inžineriniuose geologiniuose pjūviuose (4 grafinis priedas).
10. Apskaičiuotos IGS gruntų fizikinių mechaninių savybių vertės pateiktos ataskaitos 7 skyriuje (4 lentelė).
11. Tyrimų sklype išskirti silpni IG sluoksniai Nr. 1 ir Nr. 2 (aptinkami iki 1,6 – 2,2m gylio nuo esamo žemės paviršiaus) yra netinkami projektuojamo statinio polinių ir juostinių pamatų pagrindui.
12. Statybos sklypo sąlygos pagal 2 lentelės duomenis – paprastos.
13. Statybos metu pastebėjus, kad pateiktas geologinis modelis neatitinka faktinės situacijos, būtina skubiai apie tai informuoti rangovą.

Inžinierė geologė



I. Lekstutytė

10. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. STR. 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“. Valstybės žinios, 2012-01-07, Nr. 5-144.
2. LST EN ISO 14688-1: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
3. LST EN ISO 14688-2: 2018. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
4. LST EN ISO 22476-1. Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.
5. LST EN 1997-2. Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
6. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos. TAR, 2015-11-16, Nr. 18162.
7. Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija. TAR, 2019-06-14, Nr. 9653.
8. LST 1331:2015. Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija.

TEKSTINIAI PRIEDAI

Dokumentą elektroniniu
parašu pasirašė
GIEDRIUS GIPARAS
Data: 2020-07-01 11:13:57

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. 1404841

Vilnius

UAB „Geoconsulting“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 141884781,
adresas Klaipėdos m. sav., Klaipėdos m., Žolynų g. 29-1)

leidžiama atlikti:

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

Direktorius

(pareigų pavadinimas)

A.V.

(parašas)

Giedrius Giparas

(vardas ir pavardė)

UAB "Danushis Chemicals"
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinis asmuo vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2022-02-15 02/15_2

Dokumento data Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas: Sandėliai (3 sublokuoti)

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):
Kretinga, Grūdų g. 5

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

UAB "Danushis Chemicals", Įmonės kodas: 140692326, Naujakiemio g. 10-10, LT-94189 Klaipėda
Tel. 8 445 51083

Projektuotojo duomenys: UAB "Kartografiniai projektai" Tel. 846 493322 Mėb. 864717414

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

Statinio paskirtis: Sandėliavimo paskirties pastatai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, netipinis, nesudėtingasis

Nekilnojamojų kultūros vertybių registro kodas (jei yra):

Geotechninė kategorija (projektiniuose tyrimuose) (pabraukti): pirmą, antrą, trečią,

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

70m x 24m; 60m x 24m; 24m x 18m; aukštis ≤ 11m

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas.

Tyrimų ploto ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6197185	325626
2	6197146	325717
3	6197093	325694
4	6197131	325602

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujasi atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 "Inžineriniai geologiniai ir geomechaniniai tyrimai"

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai:

1. Nėra duomenų

Užsakovas: UAB "Danushis Chemicals", Dainius Danušis 2022-02-15

Vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas: UAB "Kartografiniai projektai" 2022-02-15

PILALINDAS LAUZIKA Vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavęs) Tomas Skara

Vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų taškų koordinatų ir altitudžių žiniaraštis

Tyrimų taškas ir jo numeris	Koordinatės (LKS'94)		Altitudė, m
	X	Y	Z
1	6197175	325631	25,6
2	6197159	325668	25,2
3	6197144	325704	24,8
4	6197130	325675	24,9
5	6197144	325643	25,0
6	6197131	325613	25,4
7	6197115	325650	25,3
8	6197100	325685	24,8

Koordinatų sistema – valstybinė (LKS'94)

Aukščių sistema - LAS'07.

calibration certificate

AS10CFIIP.S20233 / 001

World's first manufacturer
of CPT equipment

Cone number AS10CFIIP.S20233 Client UAB Geoconsulting
Kind of cone Subtraction Zolynu g. 29-1
Calibration date 21-Oct-2021 92325 Klaipėda
Lithuania

Channel 1			Channel 2			Channel 3		
Cone resistance (q_c)			Local sleeve friction (f_s)			Pore pressure (u)		
$q_c = Q_c / A_c$			$f_s = F_s / A_s$					
Range	0 ... 100 kN		Range	0 ... 100 kN		Range	0 ... 20 bar	
A_c	1000 mm ²		A_s	15000 mm ²				
Zero load reading	211 mV		Zero load reading	250 mV		Zero load reading	230 mV	
a-factor	0.8		b-factor	0				
Offset	80 mm		Offset	80 mm				
Q_c Load (kN)	Eqv. q_c (MPa)	Output (mV)	F_s Load (kN)	Eqv. f_s (MPa)	Output (mV)	Pressure (bar)	Eqv. u (MPa)	Output (mV)
0	0	0	0	0.000	0	0	0.0	0
10	10	841	10	0.667	862	2	0.2	824
20	20	1685	20	1.333	1727	4	0.4	1651
30	30	2530	30	2.000	2594	6	0.6	2482
40	40	3363	40	2.667	3450	8	0.8	3310
50	50	4210	50	3.333	4316	10	1.0	4136
60	60	5048	60	4.000	5174	12	1.2	4961
70	70	5887	70	4.667	6033	14	1.4	5786
80	80	6723	80	5.333	6889	16	1.6	6605
90	90	7555	90	6.000	7742	18	1.8	7429
100	100	8392	100	6.667	8598	20	2.0	8249
90	90	7562	90	6.000	7749			
80	80	6723	80	5.333	6890			
70	70	5887	70	4.667	6034			
60	60	5050	60	4.000	5178			
50	50	4213	50	3.333	4320			
40	40	3373	40	2.667	3461			
30	30	2532	30	2.000	2598			
20	20	1687	20	1.333	1732			
10	10	846	10	0.667	869			
0	0	1	0	0.000	0			
Zero load error	0.01 %		Zero load error	0.00 %		Zero load error	0.00 %	
Max. linearity	0.20 %		Max. linearity	0.25 %		Max. linearity	0.14 %	
Max. hysteresis	0.12 %		Max. hysteresis	0.13 %				

calibration certificate

AS10CFIIP.S20233 / 001



World's first manufacturer
of CPT equipment

Channel 4 Inclination X		Channel 5 Inclination Y		Channel 6 None	
Range		Range			
Angle (°)	Output (mV)	Angle (°)	Output (mV)		
-20	2541	-20	2505		
-15	2614	-15	2579		
-10	2687	-10	2648		
-5	2761	-5	2730		
0	2842	0	2808		
5	2915	5	2876		
10	2988	10	2956		
15	3070	15	3035		
20	3139	20	3100		

Calibration instrument(s)
GCU1000/1-170214-011/1

Certificate number(s)
2624319.00501.1

Date(s)
21-Jun-2021

Remark

We declare that the electrical cone with serial number AS10CFIIP.S20233 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test). The calibrations are traceable to national and international standards.

Date
Calibrated by 21-Oct-2021
Y. Slieker

Date
Approved by 21-Oct-2021
R. Carey

Signature

Signature

Page 2 of 2

cert_cal_001_v3

Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com

All business transacted is subject to MetaalUnie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

calibration certificate

500 / 131001-407 / 2

Geomil
equipmentWorld's first manufacturer
of CPT equipment

Item Data acquisition system Client UAB Geoconsulting
Model GME-500 IP65
Serial no. 131001-407
Calibration date 14-Mar-19
Print date 14-Mar-19

Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Analog channel	Input (V)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)
1	0,000	00001	00001	0,0033	5	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
2	0,000	00001	00001	0,0033	6	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	15000	00000	0,0000		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	29999	-00001	-0,0033
3	0,000	00000	00000	0,0000	7	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	14999	-00001	-0,0033		5,000	15000	00000	0,0000
	10,000	30000	00000	0,0000		10,000	30000	00000	0,0000
4	0,000	00000	00000	0,0000	8	0,000	00000	00000	0,0000
	5,000	14999	-00001	-0,0033		5,000	14999	-00001	-0,0033
	10,000	29999	-00001	-0,0033		10,000	30000	00000	0,0000

Digital channel	Function	Verified	Input (pulses)	Output (counts)	Deviation (counts)	Deviation (% FSO)	Ancillary output	Verified
P	Depth counter (pulses)	<input checked="" type="checkbox"/>	1000	1000	0000	0,00	Alarm	<input checked="" type="checkbox"/>
I	Cycle counter	<input checked="" type="checkbox"/>						
S	System time (sec)	<input checked="" type="checkbox"/>						
H	System time (1/100 sec)	<input checked="" type="checkbox"/>						

Calibration instrument(s)
Calibrator Fluke 715

Certificate number(s)
4225443

Date(s)
30-Apr-18

Remarks We declare that the data acquisition system with serial number 131001-407 has been calibrated and that the specifications are according to the ISO 22476-1:2012 (Geotechnical investigation and testing – Field testing - Part 1: Electrical cone and piezocone penetration test), Application Class 1.

The calibrations are traceable to national and international standards.

Date 14-Mar-19
Calibrated by K. Ramdhari

Date 14-Mar-19
Approved by D. v den Hout

Signature



Signature



Westbaan 240 | 2841 MC Moordrecht | The Netherlands | P.O. Box 450 | 2800 AL Gouda | The Netherlands
t: +31(0) 172 427 800 | f: +31(0) 172 427 801 | info@geomil.com | www.geomil.com
All business transacted is subject to Metaalunie* conditions. *Dutch Organisation of Entrepreneurs in Small and Medium-Sized Business in the Metalworking and Mechanical Engineering Industry

Gruntų fizinių savybių laboratorinių tyrimų suvestinis blankas

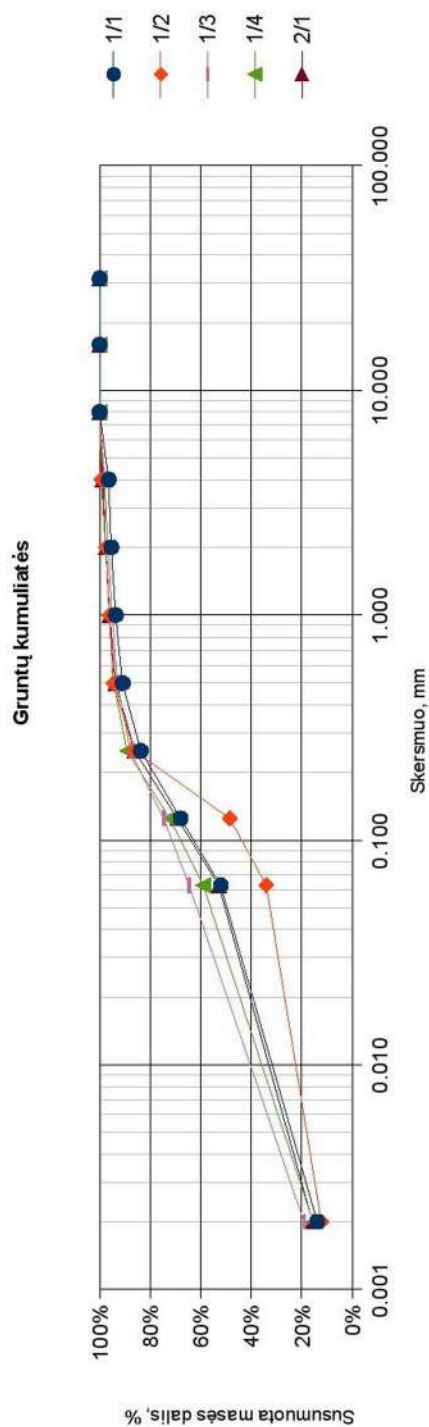
Objektas: Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.

Data: 22/04/2022

Atliko: Inž. geologė T. Darytė

Gruntų fizinių savybių suvestinė lentelė

Bandinio Nr.	Paėmimo gylis, m	Granulometrinė sudėtis (gruntas, likęs ant sieto), %												Tankis, Mg/m ³				Drėgnis, %	Aterbergo ribos, %				Grunto pavadinimas
		Sieto akutės dydis, mm										Dulkių/ molų %		ρ	ρ _d	ρ _s	w		w _L	w _p	I _p	I _L	
		31.5	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125	0.063												
1/1	1.0-1.4	0.0	0.0	0.0	3.6	1.0	1.8	2.7	7.2	15.7	15.9	38.3/13.8	2.11	1.76	2.69	19.6	27.2	16.5	10.7	0.29	saCIL		
1/2	1.7-2.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.7	1.5	1.4	8.4	37.8	14.5	21.8/12.2	-	-	2.66	15.2	21.5	14.3	7.2	0.13	clSa		
1/3	2.1-2.3	0.0	0.0	0.0	2.1	1.2	1.7	2.1	5.1	13.2	10.1	45.6/18.9	2.23	1.97	2.68	13.3	25.2	12.7	12.5	0.05	saCIL		
1/4	3.2-3.5	0.0	0.0	0.0	1.6	0.9	1.3	1.8	5.3	16.9	13.2	43.5/15.5	2.30	2.11	2.69	9.2	19.5	9.8	9.7	-0.06	saCIL		
2/1	1.3-1.5	0.0	0.0	0.0	1.2	1.3	1.6	2.4	7.4	17.0	16.4	37.1/15.7	2.10	1.73	2.69	21.1	26.6	19.1	7.5	0.27	saCIL		
2/2	2.5-2.7	0.0	0.0	4.2	0.0	1.2	1.6	2.2	5.4	18.7	14.0	38.7/13.9	2.25	2.03	2.69	10.8	19.9	10.1	9.8	0.07	saCIL		
3/1	2.0-2.2	0.0	0.0	2.7	8.0	11.0	13.6	18.0	14.3	11.5	4.0	12.9/4.1	-	-	2.66	17.6	-	-	-	-	grsiSa		
4/1	0.5-0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	1.5	4.0	13.3	18.3	37.8/23.1	2.11	1.76	2.69	20.2	26.6	18.1	8.5	0.25	saCIL		
4/2	2.4-2.6	0.0	0.0	0.0	1.3	1.9	2.1	3.3	8.8	22.3	16.7	35.6/7.9	2.29	2.01	2.67	14.2	20.0	13.3	6.7	0.13	saCIL-SiL		
7/1	2.3-2.6	0.0	0.0	0.0	0.6	1.8	1.5	2.0	5.2	17.1	13.2	41.6/16.9	2.28	2.09	2.69	9.2	20.1	10.2	9.9	-0.10	saCIL		

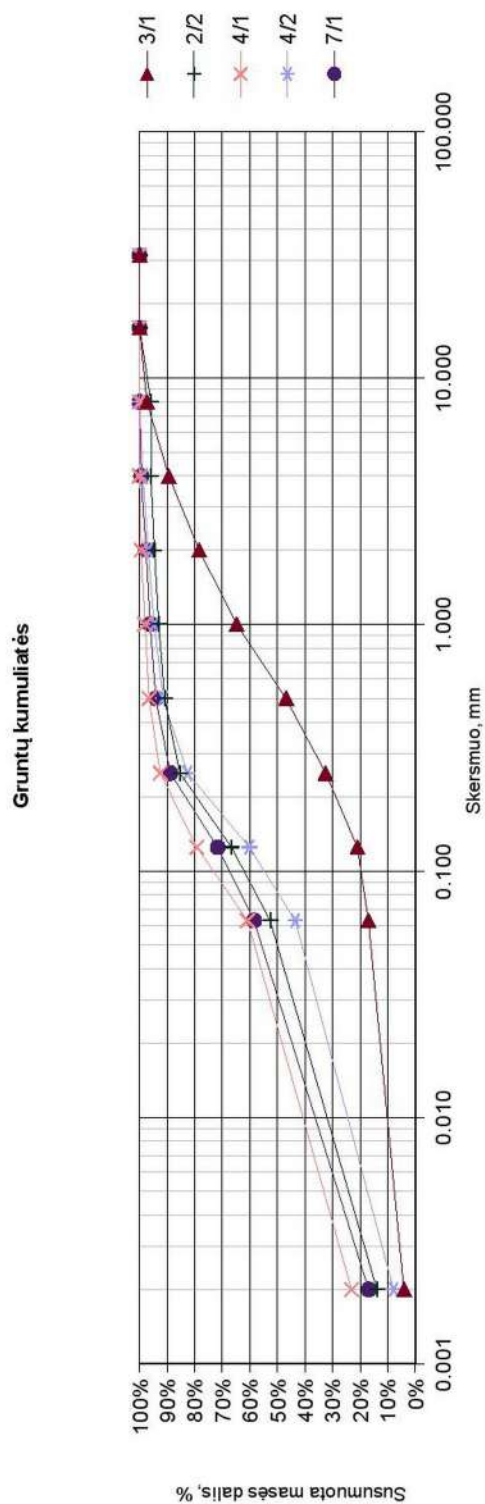


Band. 1/2

$D_{10}(\text{mm})=$	0.017
$D_{30}(\text{mm})=$	0.051
$D_{60}(\text{mm})=$	0.155

Žvyras=	2.44%
Smėlis=	63.56%
Dulkis+Molis=	34.00%

$C_u=$	8.99
$C_c=$	0.97



Band. 3/1

$D_{10}(\text{mm})=$	0.030
$D_{30}(\text{mm})=$	0.215
$D_{60}(\text{mm})=$	0.832

Žvyras=	21.67%
Smėlis=	61.33%
Dulkis+Molis=	17.00%

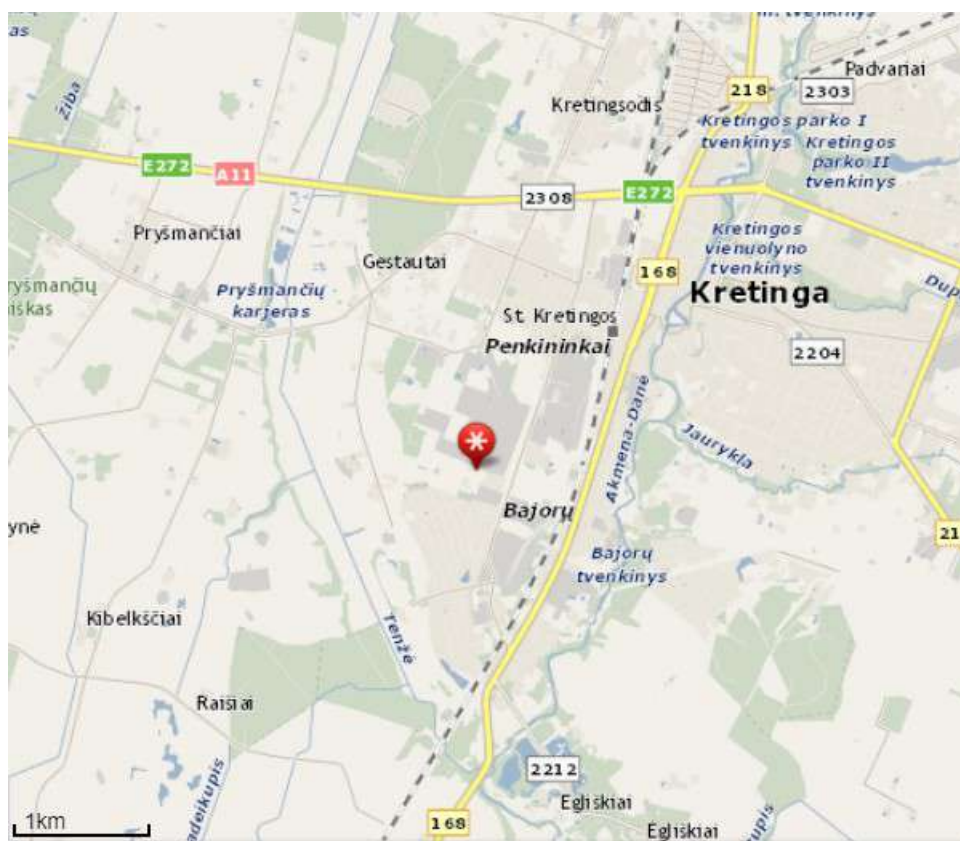
$C_u=$	28.19
$C_c=$	1.88

Ataskaitoje naudoti sutrumpinimai, dydžiai, žymenys ir matavimo vienetai

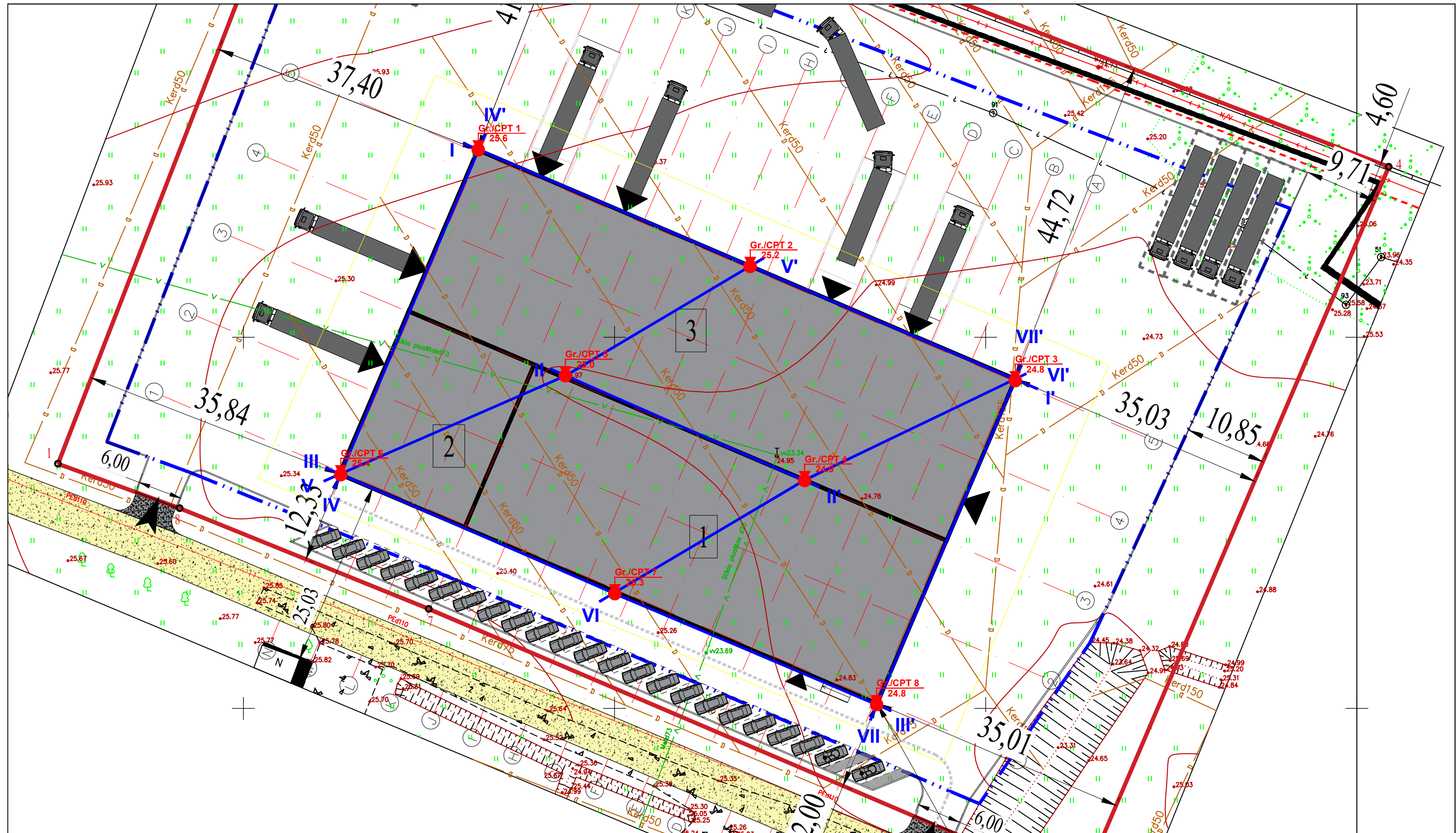
γ – savitasis sunkis, kN/m^3
 γ_w – vandens savitasis sunkis, kN/m^3
 ρ – gamtinis (masės) tankis, Mg/m^3
 ρ_s – kietų dalelių (masės) tankis, Mg/m^3
 e – poringumo koeficientas, vnt.d.
 w – gamtinis drėgnis, %
 w_L – takumo drėgnis, %
 w_p – plastingumo drėgnis, %
 I_p – plastingumo rodiklis, %
 I_L – takumo rodiklis, vnt.d.
 I_D – tankumo rodiklis, vnt.d.
 k – filtracijos koeficientas, m/d
 g – laisvojo kritimo pagreitis, m/s^2
 E_0 – deformacijų modulis (visuminės deformacijos modulis), MPa
 φ' – efektyviosios vidinės trinties kampas, laipsniai
 q_c – kūginis stipris, MPa
 f_s – šoninės trinties stipris, kPa
 R_f – šoninės trinties stiprio ir kūginio stiprio santykis, %
 n – imtis
 S – standartinis nuokrypis
 $Gr.$ – grėžinys
 IGS – inžinerinis geologinis sluoksnis
 x, y – koordinatės (LKS 94), m
 $Abs.a.$ – absoliutinis aukštis, m
 GVG – gruntinio vandens slūgsojimo gylis, m
 GVL – gruntinio vandens lygis, m abs.a.
 PVL – pjezometrinio lygio altitudė, m
 CPT – bandymas kūginiu penetrometru.

GRAFINIAI PRIEDAI

Tyrimų sklypo padėties vietovėje schema



<http://www.maps.lt/map/>



PLANO SUTARTINIAI ŽENKLAI

Gr.1
13.0

- gręžinio vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė

CPT-1
13.0

- CPT bandymo vieta, jo Nr. ir žiočių altitudė

- inžinerinis geologinis pjūvis, jo Nr.

Aukščių sistema - LAS07, Koordinatų sistema - LKS94

Pareigos	V. Pavardė	Parašas
Direktorius	M. Stankevičius	
Inž. geologė	I. Lekstutytė	
Planas su tyrimų vietomis ir inžinerinių geologinių pjūvių linijomis		

Rangovas:



UAB "Geoconsulting"
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

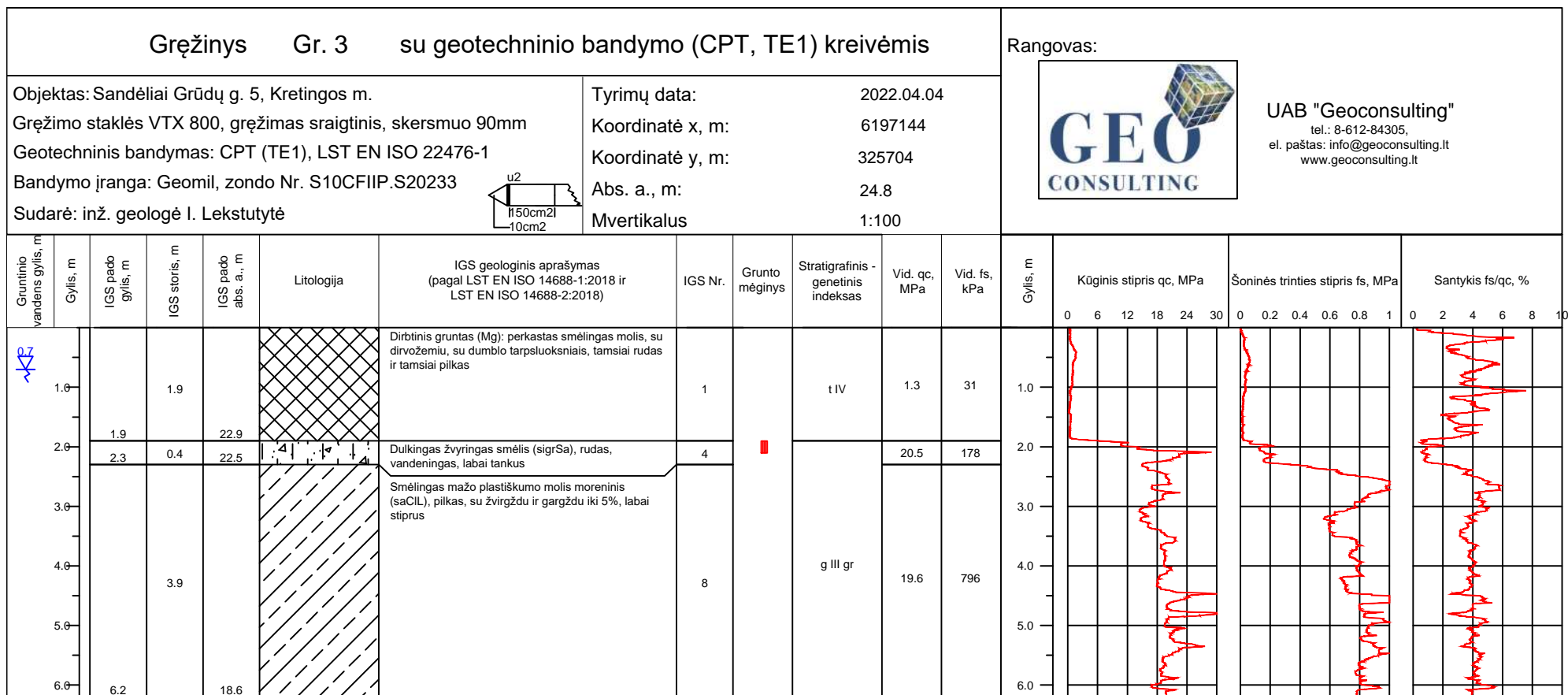
Užsakovas:

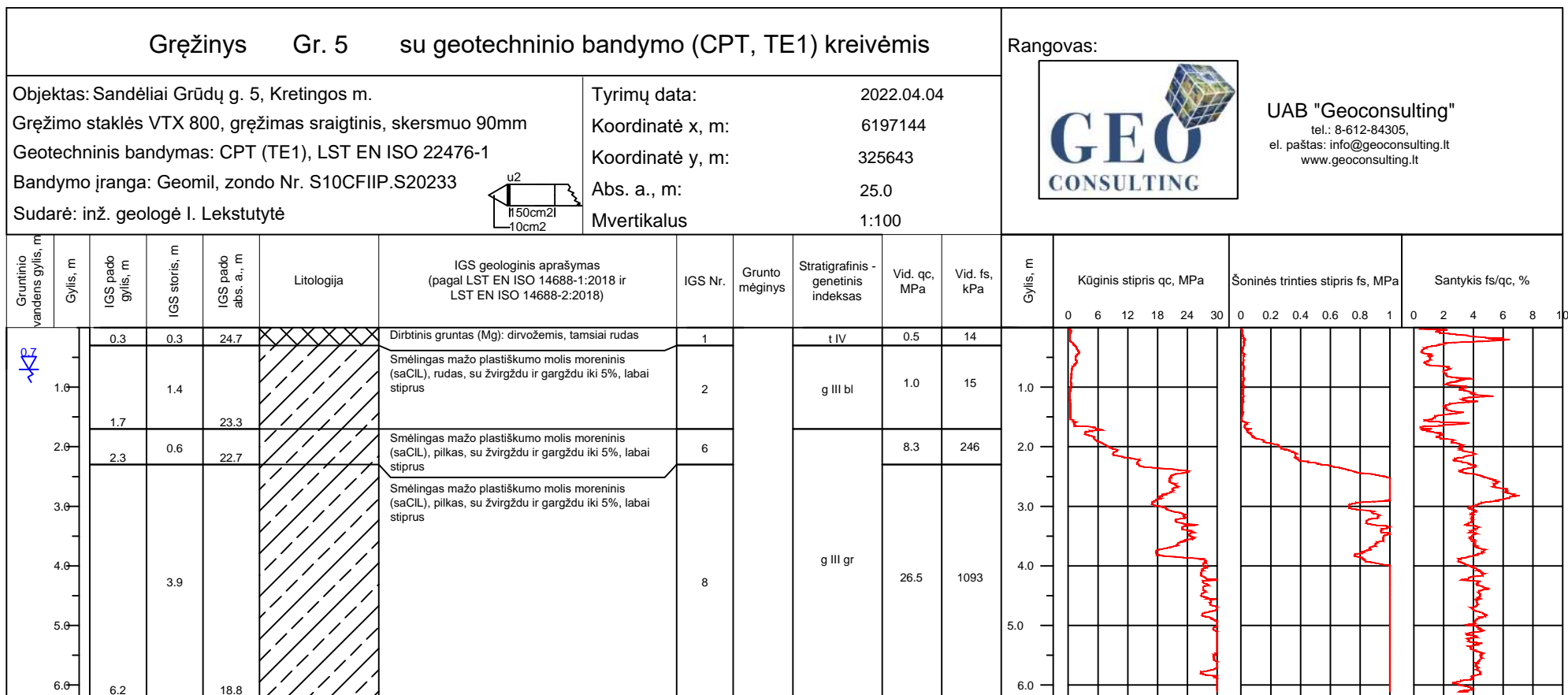
UAB "Danushis chemicals"

Objektas:

Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.

Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
1404841	1:500	2022.05.02	2





Gręžinys Gr. 6 su geotechninio bandymo (CPT, TE1) kreivėmis

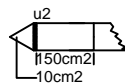
Objektas: Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.

Gręžimo staklės VTX 800, gręžimas sraigtinis, skersmuo 90mm

Geotechninis bandymas: CPT (TE1), LST EN ISO 22476-1

Bandymo įranga: Geomil, zondo Nr. S10CFIIP.S20233

Sudarė: inž. geologė I. Lekstutytė



Tyrimų data:

2022.04.04

Koordinatė x, m:

6197131

Koordinatė y, m:

325613

Abs. a., m:

25.4

Mvertikalus

1:100

Rangovas:



UAB "Geoconsulting"

tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginys	Stratigrafinis - genetinis indeksas	Vid. qc, MPa	Vid. fs, kPa	Gylis, m	Kūginis stipris qc, MPa	Šoninės trinties stipris fs, MPa	Santykis fs/qc, %
		0.4	0.4	25.0		Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis, tamsiai rudas	1		t IV	0.5	15				
	1.0		1.3			Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas	2		g III bl	1.0	24	1.0			
	2.0	1.7		23.7								2.0			
		2.0	0.3	23.4		Dulkingas žvyringas smėlis (sigrSa), rudas, vandeningas, labai tankus	4			22.5	191				
		2.6	0.6	22.8						10.8	333				
	3.0					Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus	7					3.0			
	4.0					Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, labai stiprus						4.0			
	5.0		3.6				8		g III gr	19.3	733	5.0			
	6.0	6.2		19.2								6.0			

Rangovas:

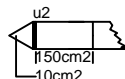
Tyrimų data: 2022.04.04

Koordinatè x, m: 6197100









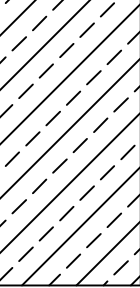
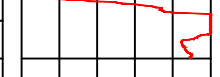
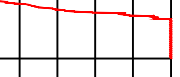
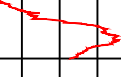
Koordinatè y, m: 325685

Abs. a., m: 24.8

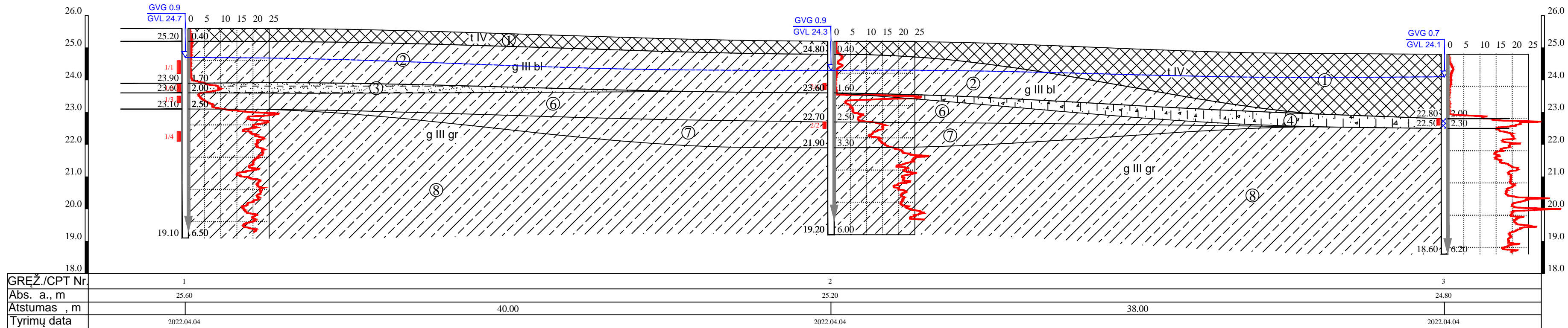
Mvertikalus 1:100



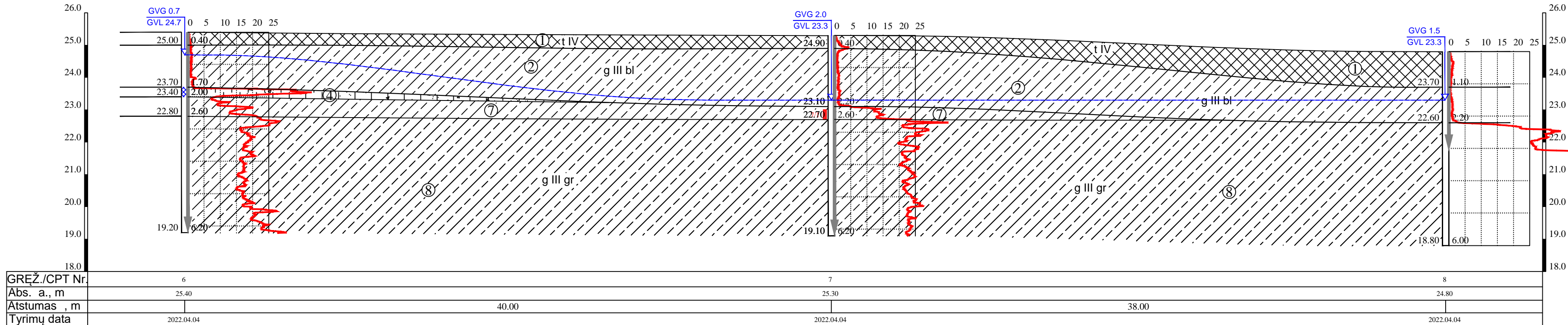
tel.: 8-612-84305,
el. paštas: info@geoconsulting.lt
www.geoconsulting.lt

Gruntinio vandens gylis, m	Gylis, m	IGS pado gylis, m	IGS storis, m	IGS pado abs. a., m	Litologija	IGS geologinis aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018)	IGS Nr.	Grunto mėginys	Stratigrafinis - genetinis indeksas	Vid. qc, MPa	Vid. fs, kPa	Gylis, m	Kūginis stipris qc, MPa						Šoninės trinties stipris fs, MPa						Santykis fs/qc, %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
													0	6	12	18	24	30	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	0	2	4	6	8	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
K_{Σ}	1.0	1.1	1.1	23.7		Dirbtinis gruntas (Mg): iki 0,3m gylio dirvožemis, gliau perkastas smėlingas molis, rudas ir tamsiai pilkas	1		t IV	0.7	31	1.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	2.0	2.2	1.1	22.6		Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždų ir gargždų iki 5%, silpnas	2		g III bl	0.8	13	2.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	3.0	3.8				Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždų ir gargždų iki 5%, labai stiprus	8		g III gr	25.6	1206	3.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
4.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
6.0	6.0			18.8								6.0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

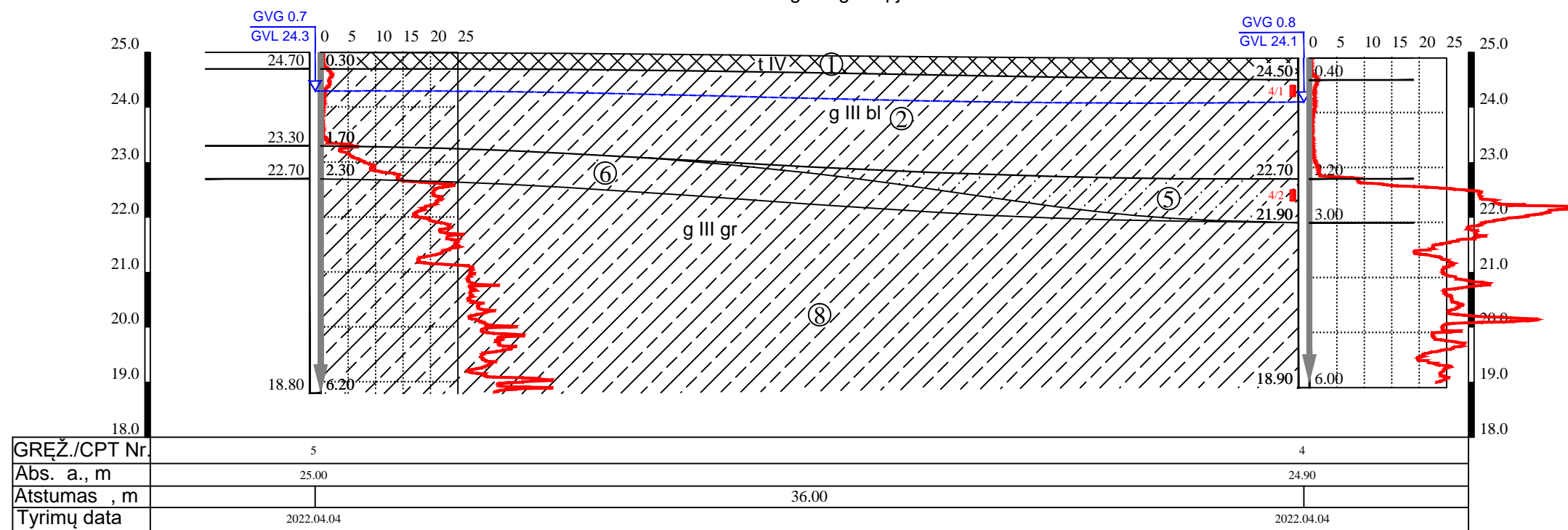
Inžinerinis geologinis pjūvis I-I'



Inžinerinis geologinis pjūvis III-III'



Inžinerinis geologinis pjūvis II-II'



I. IGS numeris ir aprašymas (pagal LST EN ISO 14688-1: 2018 ir LST EN ISO 14688-2: 2018)

- 1 Dirbtinis gruntas (Mg): dirvožemis bei perkastas smėlingas molis, su dirvožemiu bei dumblo tarpsluoksniais, tamsiai rudas ir tamsiai pilkas
- 2 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), rudas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, silpnas
- 3 Molingas smėlis (ciSa), gelsvai rudas, vietomis žvyringas, vandeningas, vidutinio tankumo
- 4 Žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa), rudas, vandeningas, labai tankus
- 5 Smėlingas mažo plastiškumo molis - dulkis moreninis (saCIL-SiL), pilkas, su žvyro intarpais, labai stiprus
- 6 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus
- 7 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus
- 8 Smėlingas mažo plastiškumo molis moreninis (saCIL), pilkas, su žvirgždu ir gargždu iki 5%, vietomis su žvyringo smėlio tarpsluoksniais, labai stiprus

II. Stratigrafinis - genetinis indeksavimas

- t IV Technogeniniai dariniai
- g III bl Viršutinio Pleistoceno Baltijos posvītės glacialinės nuogulos
- g III gr Viršutinio Pleistoceno Grūdų posvītės glacialiniai dariniai

III. Ribos

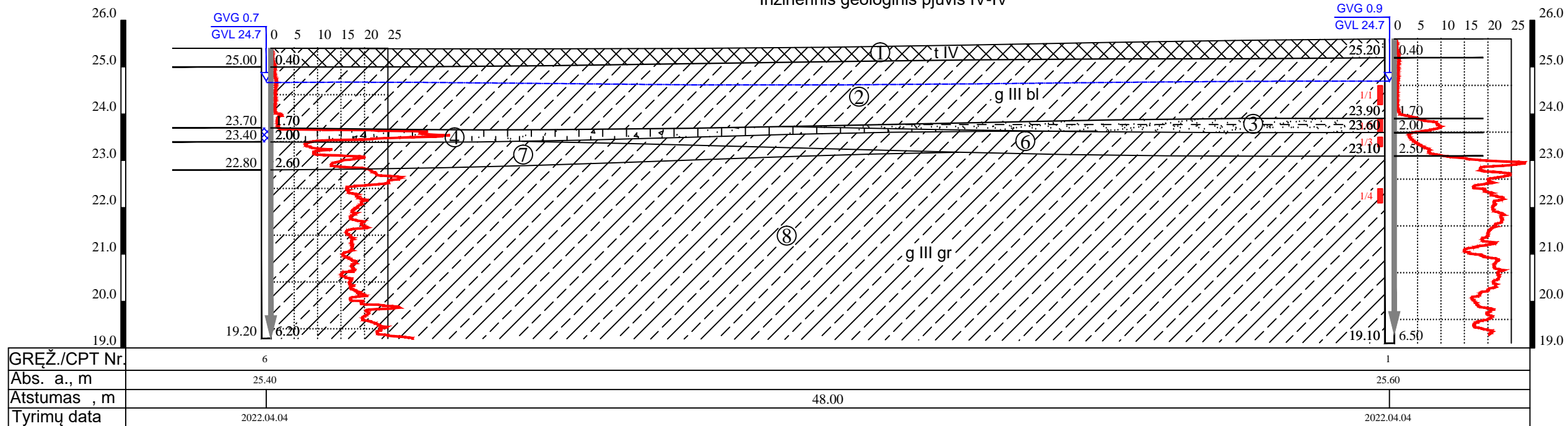
- stratigrafinė
- litologinė
- IGS pado (kraigo)
- gruntinio vandens lygio

IV. Kiti žymėjimai

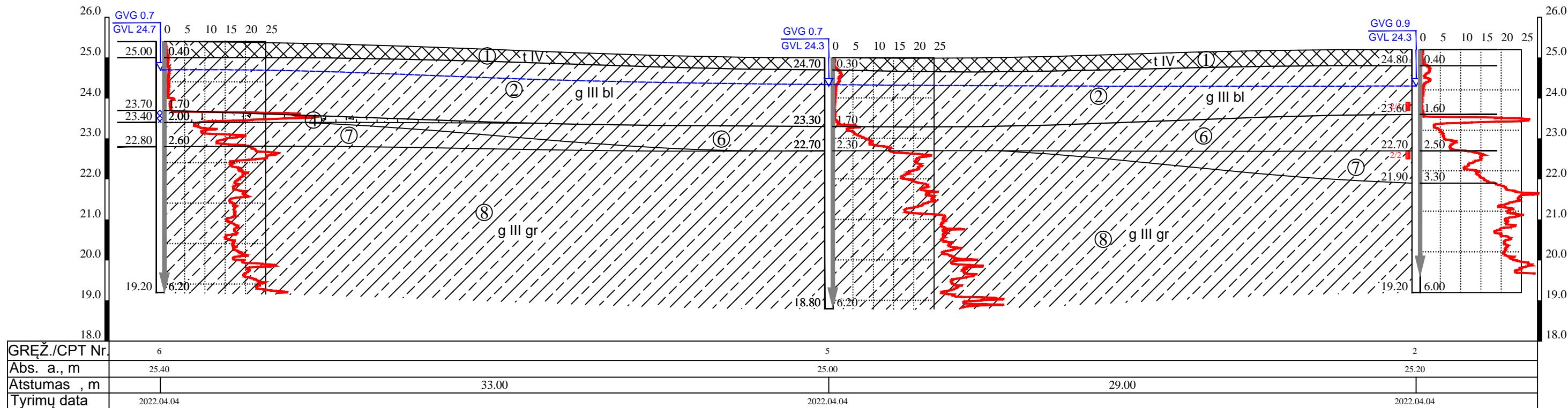
gruntinio vandens gylis, m GVG 3.37
gruntinio vandens lygis, m abs.a. GVL 1.5
IGS ribos altitudė, m abs.a. 3.37
gręžinio / CPT bandymo žiotys
IGS ribos gylis, m
vandeningas sluoksnis
CPT bandymo kreivė q_c
CPT bandymo gylis, m
Gręžinio kirtavietės abs.a., m 7.16
Gręžinio gylis, m


Pareigos	V., Pavardė	Parašas	Užsakovai:			
Direktorius	M. Stankevičius		UAB "Danushis chemicals"			
Inž. geologė	I. Lekstutytė		Objektas:			
Brezny:			Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.			
Rangovas:						
			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
			1404841	V1:100, H1:200	2022.05	4.1

Inžinerinis geologinis pjūvis IV-IV'

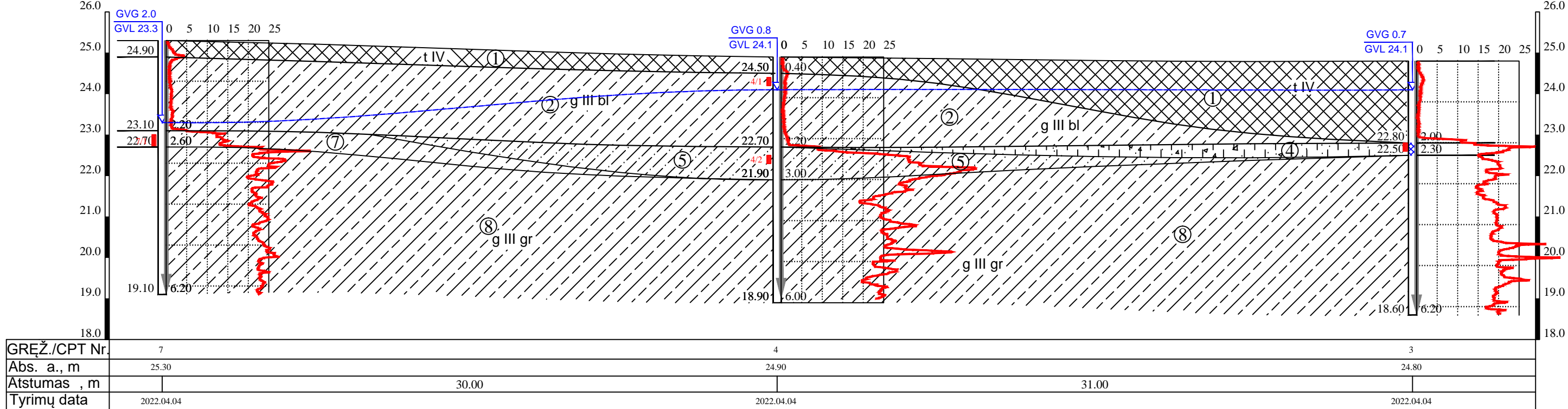


Inžinerinis geologinis pjūvis V-V'

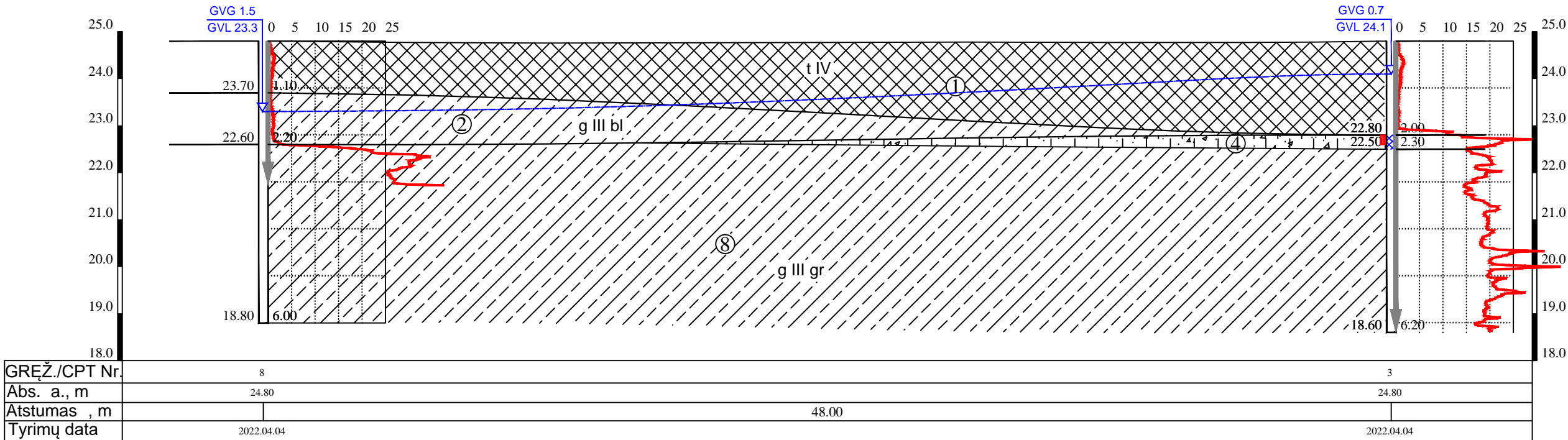


Pareigos	V., Pavardė	Parašas	UAB "Danushis chemicals"			
Direktorius	M. Stankevičius		Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžineriniai geologiniai pjūviai IV-IV' ir V-V'.						
Rangovas:			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
 UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:200	2022.05	4.2

Inžinerinis geologinis pjūvis VI-VI'



Inžinerinis geologinis pjūvis VII-VII'



Pareigos	V., Pavardė	Parašas	UAB "Danushis chemicals"			
Direktorius	M. Stankevičius		Sandėliai Grūdų g. 5, Kretingos m.			
Inž. geologė	I. Lekstutytė					
Inžineriniai geologiniai pjūviai VI-VI' ir VII-VII'.			Leidimo Nr.	Mastelis	Data	Grafinio priedo Nr.
Rangovas: UAB "Geoconsulting" tel.: 8-612-84305, el. paštas: info@geoconsulting.lt www.geoconsulting.lt			1404841	V1:100, H1:200	2022.05	4.3