

JULIAUS KLIČIAUS INDIVIDUALI ĮMONĖ
„GELMIŲ TYRIMAI“

Įmonės kodas 123343112

Leidimas darbams Nr. 22/2002.10.16

Kaukų g. 37, Vilnius, tel. 8686 19335, el. p. gelmiu.tyrimai@gmail.com

Julius Kličius

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI PRISKIRTI II GEOTECHNINEI KATEGORIJAI
KAUNO RAJONO VILKIJOS MIESTELIO PLANUOJAMOS REMONTUOTI
KAUNO GATVĖS RUOŽE

Įmonės savininkas

Julius Kličius



Vilnius, 2020 m lapkričio mėnuo

TURINYS

Aiškinamasis raštas	3 psl.
1. Įvadas	3 psl.
2. Geologinė tirto ruožo sandara	3 psl.
3. Hidrogeologinės sklypo sąlygos	4 psl.
4. Gruntų sudėtis, išskirti gruntų sluoksniai	4 psl.
5. Geologiniai procesai ir reiškiniai	4 psl.
6. Išvados	6 psl.
7. Literatūra	7 psl.

Tekstiniai priedai:

1. Topografinis planas (išbraiža) su gręžinių vietomis	6 lapai
2. Gręžinių aprašymo stulpeliai	3 lapai
3. Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai	9 lapai
4. Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 22 (2002-10-16)	1 lapas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Įvadas

UAB „Projektų rengimo centras“ užsakius buvo atlikti projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai planuojamos kapitaliai remontuoti visos Kauno gatvės ruože Vilkijos miestelyje Kauno rajone (apie 1300 m). Tyrimų tikslas – įvertinti būsimos statybų aikštelės geologinio pagrindo gruntus ir jų filtracines savybes planuojamo kelio statybų atkarpoje (žiūr. 1 grafinį priedą). Statinio kategorija – neypatingas statinys. Tyrimai priskirti II geotechninei kategorijai ir atlikti remiantis STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ bei jo papildymais.

Lauko tyrimai objekte vyko rugpjūčio mėnesio antroje pusėje. Jų metu projektuotojų nurodytose vietose buvo išgręžti šeši 4,5 m gylio gręžiniai. Gręžiniai gręžti vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai“. Gręžiniai buvo išgręžti sausu mechaniniu sraigtiniu būdu 168 mm skersmens kaltu. Pakelti iš gręžinių gruntai vietoje buvo apibūdinti ir suklasifikuoti pagal litologines sluoksnių atmainas. Tyrimų gylis siekė 4,5 m. Jį apsprendė tyrimų uždaviniai bei išaiškintos geologinės sąlygos. Lauko tyrimų taškų vietos nustatytos ir nužymėtos pagal 1994 metų Lietuvos koordinatų sistemą (LKS-94), o altitudės matuotos pagal Valstybinę Lietuvos aukščių sistemą. Gruntų sluoksnių geologiniam amžiui ir kilmei žymėti vartojami geologiniai indeksai nurodyti Lietuvos kvartero stratigrafijos schemos apraše.

Lauko darbų tyrimų medžiagą apibendrinio ir tyrimų ataskaitą paruošė geologas Julius Kličius. Duomenų apibendrinimas atliktas lapkričio gruodžio 3-7 dienomis.

2. Geologinė tyrimų ruožo sandara

Tirtas plotas yra Vilkijos miestelyje, Nemuno slėnio šlaite. Šlaitą sudaro viršutinio Pleistoceno Viršutinio Nemuno Baltijos stadijos apledėjimo pabaigoje Nevėžio ledyninės plaštakos suformuoto glacialinių kraštinių darinių gūbrio nuogulos, kurios kiek buvo paveiktos ir vėlesnių geologinių procesų.

Tirtas gatvės ruožas nusileidžia į patį Nemuno slėnį, todėl gręžintje Nr. 1-20 buvo rasti aliuvinės kilmės smėliai. Šlaite rastų kraštinių darinių litologinė sudėtis gan įvairi – nuo įvairiagrūdžių bei žvyringų smėlių iki įvairaus stiprumo smėlingų molingų dulkių (žiūr. gręžinių aprašymus). Silpnų ar stipriai išdūlėjusių gruntų rasta nebuvo. Visi gatvės ruože aptikti *gruntai yra pakankamai gerų stipruminių savybių ir tinka planuojamos gatvės konstrukcijoms atremti.*

Visi gruntai, rasti tirtame ruože yra sausi, todėl geologinės sąlygos būsimoms statyboms atlikti čia yra palankios.

3. Hidrogeologinės sklypo sąlygos

Lauko tyrimų metu gruntinis vanduo gręžiniuose iki tirto 6,0 m gylio aptiktas nebuvo. Todėl hidrogeologinės sklypo sąlygos yra paprastos.

4. Gruntų sudėtis ir išskirti inžineriniai geologiniai gruntų sluoksniai

Tirtame būsimo kelio ruože pagal gruntų litologines savybes buvo išskirti 5* jų inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS):

Buvo išskirti:

Technogeninis gruntas – IGS 1 (tIV) – tai žmogaus perkastas, todėl kiek susilpnintas, natūralus gruntas,

Baltijos stadijos fliuvioglacialinės kilmės kraštinių darinių gruntai (fgtIIIbl):

IGS 4 – smulkus smėlis (FSa),

IGS 5 – smėlis vidutinio rupumo (MSa),

IGS 6 – žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa),

Baltijos stadijos glacialinės kilmės kraštinių darinių gruntai (gtIIIbl):

IGS 7 – kietai plastingas moreninis smėlingas molingas dulkis (saclsi),

IGS 8 – pusiau kietas moreninis smėlingas molingas dulkis (saclsi).

Gruntų klasifikacija ir pavadinimai pateikti pagal LST EN ISO 14688:2004-1,2, o žymuo – pagal LST 1331.

Gruntų pavadinimai patikslinti pagal laboratorinius tyrimus (6 gruntų ėminiai).

Gruntų inžinerinių geologinių sluoksnių charakteristikos ir pragręžtų sluoksnių storiai pateikiami lentelėje Nr. 1.

5. Geologiniai procesai ir reiškiniai

Tirto ruožo ribose dėl ilgalaikės žmogaus ūkinės veiklos vietomis susidarė nežymus natūralaus reljefo pokytis ir susiformavo piltinio grunto sluoksnis, kurio storis siekia 0,1-0,9 m.

Šiuo metu vykstantys geologiniai procesai ar reiškiniai statybos sklypo teritorijoje ir šalia jos pastebėti nebuvo.

1 lentelė. Tirtame ruože išskirti inžineriniai geologiniai grunto sluoksniai.

Geolog. Indeksas	IGS Nr.	Grunto aprašymas	Grunto Simbolis	Žymuo (LST 1331) ir atsparumas šalčiui	Filtracinės savybės (galimas filtracijos koeficientas)	Pragręžto sluoksnio storis, m
tIV	1	Tecnogeninis gruntas: Perkastas-piltas smulkus smėlis su nežymia organikos priemaiša	FSaMg	SDo F2	3-5 m/p*	0,5
		Perkastas-piltas vidutinio rupumo smėlis	MSaMg	SD F2	4-12 m/p*	0,3
		Perkastas-piltas žvyringas mažai dulkingas smėlis	grSaMg	SD F2	3,5-7,5 m/p*	0,05- 0,07
fgtIIIbI	4	Smėlis smulkus mažai dulkingas	FSa	SD F2	3-5 m/p*	1,9-2,3
	5	Smėlis vidutinio rupumo, mažai dulkingas	MSa	SD F2	7,16 iki 21,6 m/parą**	2,1-3,6
	6	Žvyringas dulkingas smėlis	MSa	SDo F2	0,464 m/parą**	0,2-1,1
gtIIIbI	7	Smėlingas molingas moreninis dulkis, kietai plastingas	sacsi	ML F3	Nėra	1,0-2,7
	8	Smėlingas molingas moreninis dulkis, pusiau kietas	sasicl	ML F3	Nėra	1,7-2,3

Pastaba: * - pagal literatūrinius duomenis, ** - pagal laboratorinius tyrimus.

Literatūra

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
2. R IGGT 15 „Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos (keliai)“.
3. LST EN ISO 14688:2004-1,2. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas.
4. LST EN ISO 1997-1:2005, LST EN 1997-2:2007-1,2. Geotechninis projektavimas. Pagrindinės taisyklės, pagrindo tyrinėjimai ir bandymai.
5. LST EN ISO 1997-1:2005, LST EN 1997-1,2,3,4,11,12:2005. Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai.
6. S. Bucevičiūtė, V. Marcinkevičius, D. Dansevičienė. Inžinerinis geologinis žemėlapis M 1:500000, LGT, Vilnius, 1997.
7. Lietuvos geomorfologinis žemėlapis M 1:200000.
8. LST EN ISO 22475-1:2007. Geotechniniai tyrimai ir bandymai.

6. Išvados

1. Tirtas plotas yra Vilkijos miestelyje, Nemuno slėnio šlaite. Šlaitą sudaro viršutinio Pleistoceno Viršutinio Nemuno Baltijos stadijos apledėjimo pabaigoje Nevėžio ledyninės plaštakos suformuoto glacialinių kraštinių darinių gūbrio nuogulos, kurios kiek buvo paveiktos ir vėlesnių geologinių procesų.

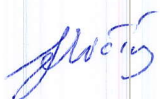
Tirtas gatvės ruožas nusileidžia į patį Nemuno slėnį, todėl gręžintje Nr. 1-20 buvo rasti aliuvinės kilmės smėliai. Šlaite rastų kraštinių darinių litologinė sudėtis gan įvairi – nuo įvairiagrūdžių bei žvyringų smėlių iki įvairaus stiprumo smėlingų molingų dulkių (žiūr. gręžinių aprašymus). Silpnų ar stipriai išdūlėjusių gruntų rasta nebuvo. Visi gatvės ruože aptikti *gruntai yra pakankamai gerų stipruminių savybių ir tinka planuojamos gatvės konstrukcijoms atremti.*

Visi gruntai, rasti tirtame ruože yra sausi, todėl geologinės sąlygos būsimoms statyboms atlikti čia yra palankios.

2. Lauko tyrimų metu gruntinis vanduo gręžiniuose iki tirtų 6,0 m gylio aptiktas nebuvo. Todėl hidrogeologinės sklypo sąlygos yra paprastos.

3. Šiuo metu vykstantys geologiniai procesai ir reiškiniai būsimų statybų ruožo teritorijoje ir šalia jos pastebėti nebuvo.

Geologas



Julius Kličius

TEKSTINIAI PRIEDAI

Gręžinių koordinacijų ir altitudžių lentelė

Gr. Nr.	X	Y	Altitudė, m
1-20	6100237,40	473249,78	32,10
2-20	6100367,95	473397,54	49,80
3-20	6100423,56	473551,67	70,80
4-20	6100558,22	473766,69	83,10
5-20	6100559,47	474058,95	88,90
6-20	6100577,65	474338,12	91,10

Kauno gatvės visas ruožas Vilkijos miestelyje Kauno rajone.

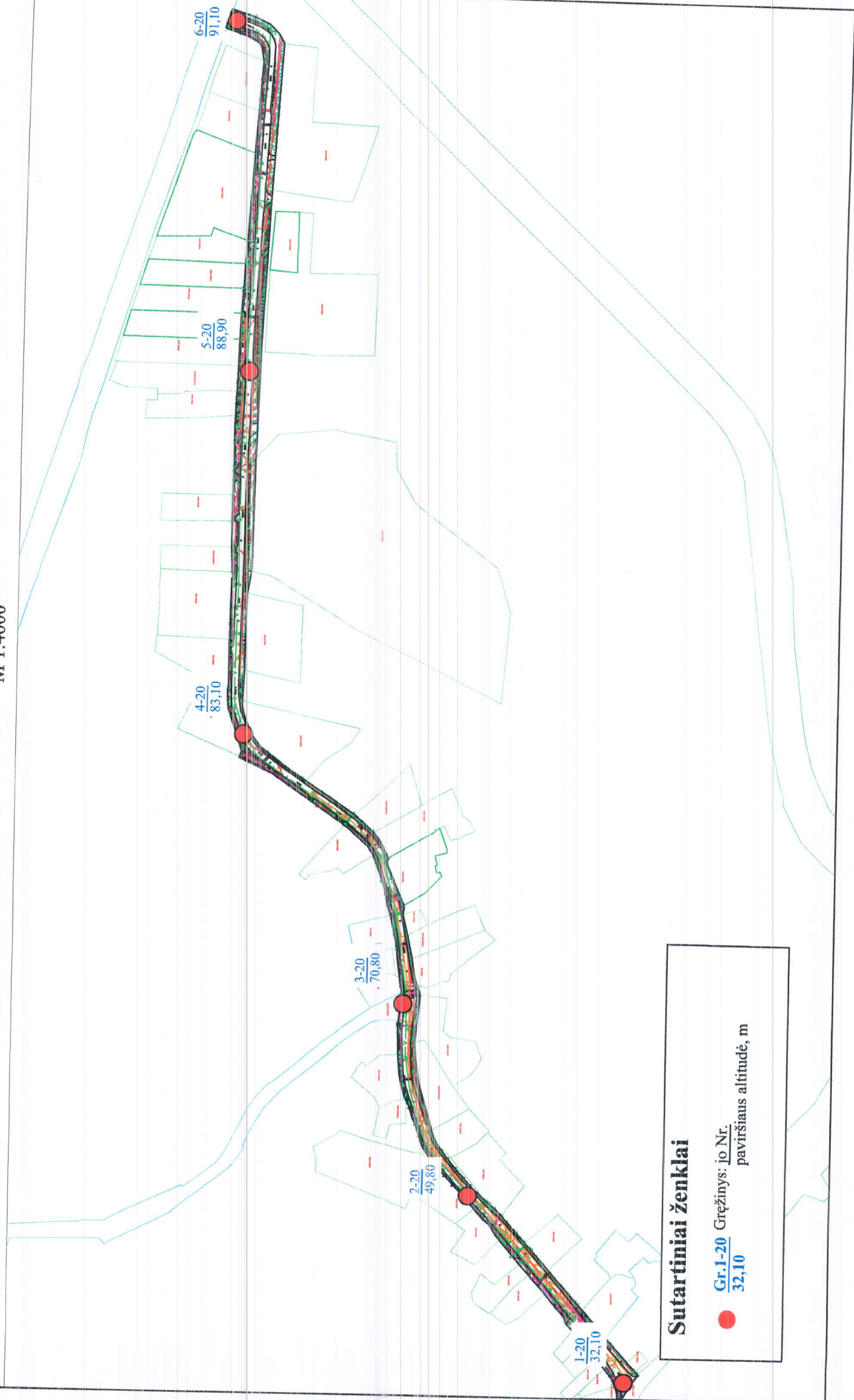
10

GRĘŽINIŲ APRAŠYMAS

IGS Nr.	Geolo- ginis indek- sas	Žymuo (LST 1331) ir atsparumas šalčiui	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (LST EN ISO 1488)	Sluoksniu pado gylis, m, (m a.a.)	Sluoksniu storis, m	Požem. vandens gylis, m
1	2	3	4	5	6	7	8
Gręžinys Nr. 1-20 x – 6100237,40, y – 473249,78 žiočių lygis – 32,10 m a.a.							
0	tIV	--	--	Asfalto sluoksnis (geros būklės)	0,05 (32,05)	0,05	
1	tIV	grSaMg F2	SD	Piltas žvyringas mažai dulkingas smėlis	0,10 (32,00)	0,05	
5	aIIlbl	MSa F2	SD	Smėlis vidutinio rupumo 1 ėminys. 1,0-1,2 m.	2,2 (29,90)	2,1	
4		FSa F2	SD	Smėlis smulkus, rusvai geltonas	4,5 (27,60)	2,3	
Vandens gręžinyje nėra.							
Gręžinys Nr. 2-20 x – 6100367,95, y – 473397,54 žiočių lygis – 49,80 m a.a.							
0	tIV	--	--	Asfalto sluoksnis (susidėvėjęs iki 60%)	0,04 (49,76)	0,04	
1	tIV	grSaMg F2	SD	Piltas žvyringas mažai dulkingas smėlis	0,10 (49,70)	0,06	
7	gtIIlbl	ML F3	sacISi	Smėlingas molingas dulkis, rudas, kietai plastingas 1 ėminys. 0,6-0,8 m	2,80 (47,00)	2,70	
8	gtIIlbl	ML F3	sacISi	Smėlingas molingas dulkis, tamsiai rudas, pusiau kietas	4,5 (45,30)	1,70	
Vandens gręžinyje nėra.							
Gręžinys Nr. 3-20 X – 6100423,56, y – 473551,67 žiočių lygis – 70,80 m a.a.							
0	tIV	--	--	Asfalto sluoksnis (geros būklės)	0,06 (70,74)	0,06	
1A	tIV	Bo F2	Bo	Senas grindinys iš riedulių	0,20 (70,60)	0,14	

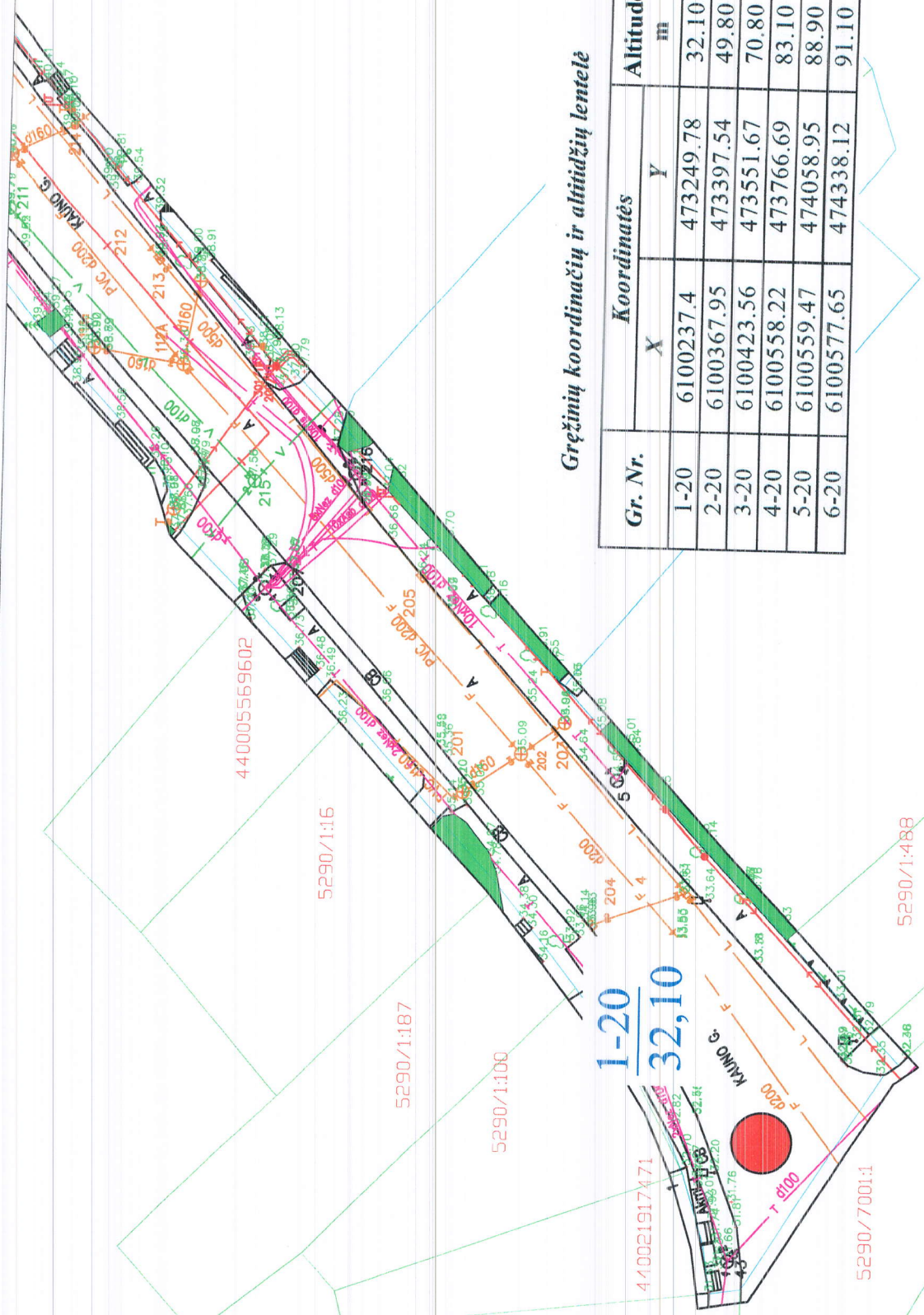
Gręžinio Nr. 3-20 aprašymo tęsinys							
1	2	3	4	5	6	7	8
5	fgtIIIbl	MSa F2	SD	Smėlis vidutinio rupumo 1 ėminys. 0,8-1,2 m.	2,6 (68,20)	2,40	11 psl.
4		FSa F2	SD	Smėlis smulkus, rusvai geltonas	4,50 (66,30)	1,90	
Vandens gręžinyje nėra.							
<p>Gręžinys Nr. 4-20 X – 6100558,22, y – 473766,69 žiočių lygis – 83,10 m a.a.</p>							
0	tIV	--	--	Asfalto sluoksnis (susidėvėjęs iki 50%)	0,05 (83,05)	0,05	
1	tIV	grSaMg F2	SD	Piltas žvyringas mažai dulkingas smėlis	0,10 (83,00)	0,05	
6	fgtIIIbl	grSiSa F2	SDo	Žvyringas dulkingas smėlis 1 ėminys. 0,8-1,0 m	1,20 (81,90)	1,1	
7	gtIIIbl	ML F3	sacSi	Smėlingas molingas dulkis, rudas, kietai plastingas	2,20 (80,90)	1,0	
8		ML F3	sacSi	Smėlingas molingas dulkis, tamsiai rudas, pusiau kietas	4,50 (78,60)	2,3	
Vandens gręžinyje nėra.							
<p>Gręžinys Nr. 5-20 X – 6100559,47, y – 474058,95 žiočių lygis – 88,90 m a.a.</p>							
0	tIV	--	--	Asfalto sluoksnis (susidėvėjęs iki 40%)	0,05 (88,85)	0,05	
1	tIV	grSaMg F2	SD	Piltas žvyringas mažai dulkingas smėlis	0,10 (88,80)	0,05	
6	fgtIIIbl	grSiSa F2	SDo	Žvyringas dulkingas kiek molingas smėlis	0,30 (88,60)	0,20	
7	gtIIIbl	ML F3	clSi	Mažai smėlingas molingas dulkis, rudas, kietai plastingas 1 ėminys. 0,7-0,9 m	2,70 (86,20)	2,40	
8		ML F3	sacSi	Smėlingas molingas dulkis, tamsiai rudas, pusiau kietas	4,50 (84,40)	1,80	
Vandens gręžinyje nėra.							

Pav.1 Inžinerinių geologinių tyrimų atliktų Kauno g. atkarpoje, Vilkijos mstl., Kauno r. sav. planas situacijos planas,
M 1:4000



Sutartiniai ženklai

● Gr.1-20 Gręžinys: jo Nr.
32,10 paviršiaus altitudė, m



Gręžinių koordinatų ir altitudžių lentelė

Gr. Nr.	Koordinatės		Altitudė, m
	X	Y	
1-20	6100237.4	473249.78	32.10
2-20	6100367.95	473397.54	49.80
3-20	6100423.56	473551.67	70.80
4-20	6100558.22	473766.69	83.10
5-20	6100559.47	474058.95	88.90
6-20	6100577.65	474338.12	91.10

Sutartiniai ženklai

- Gr.1-20 Gręžinys: jo Nr. 32,10 paviršiaus altitudė, m

Grafinis priedas Nr.1 lapas 1/6	Objektas: Kauno g. atkarpa, Vilkijos mstl., Kauno r. sav. Gręžinių išdėstymo planas		
Mastelis	1: 500		
Savininkas	J. Kličiaus individuali įmonė "Gelmių tyrimai"		
	J. Kličius		2020


2-20
49,80

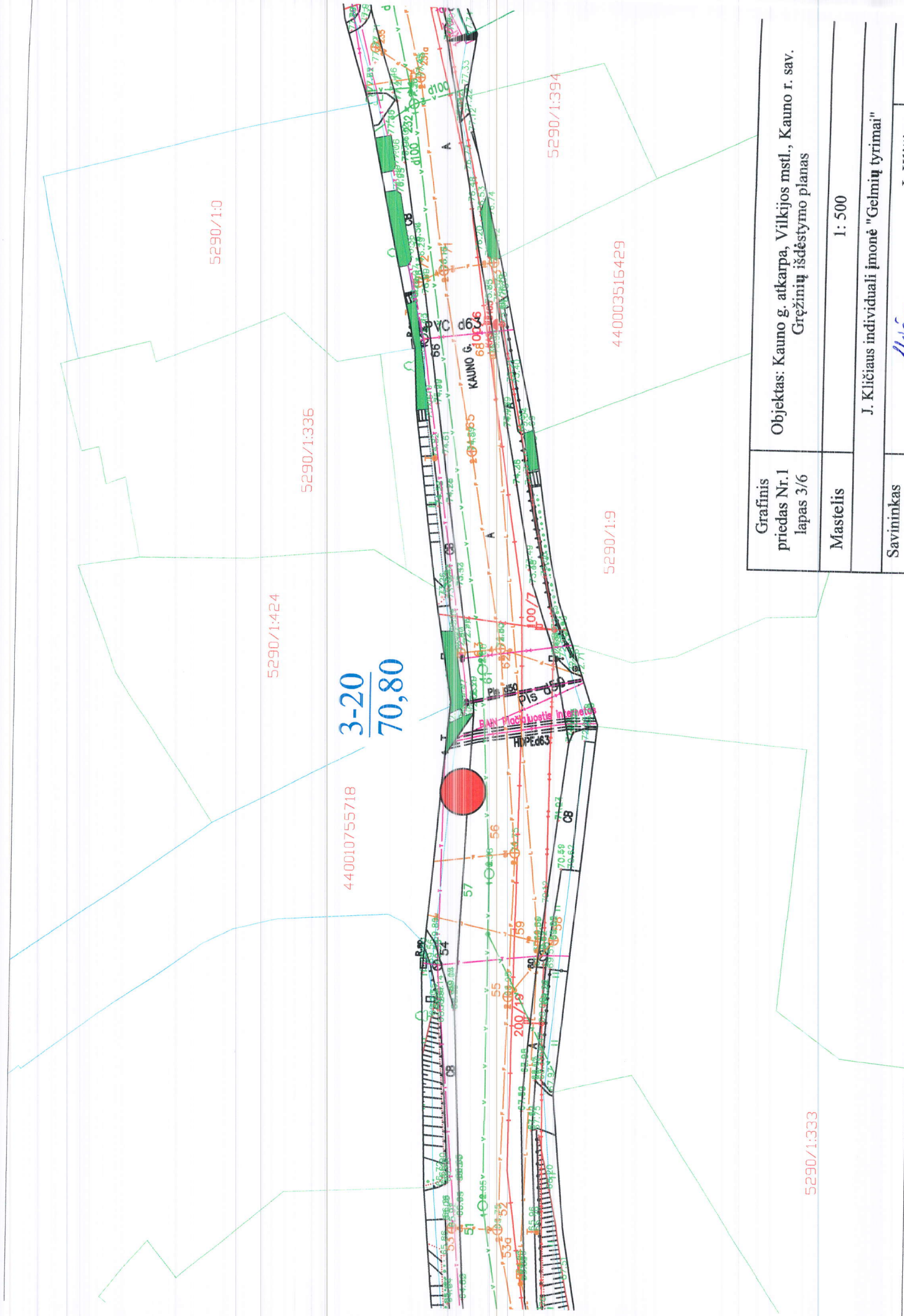
5290/1:52

5290/1:38

5290/1:78

5290/1:317

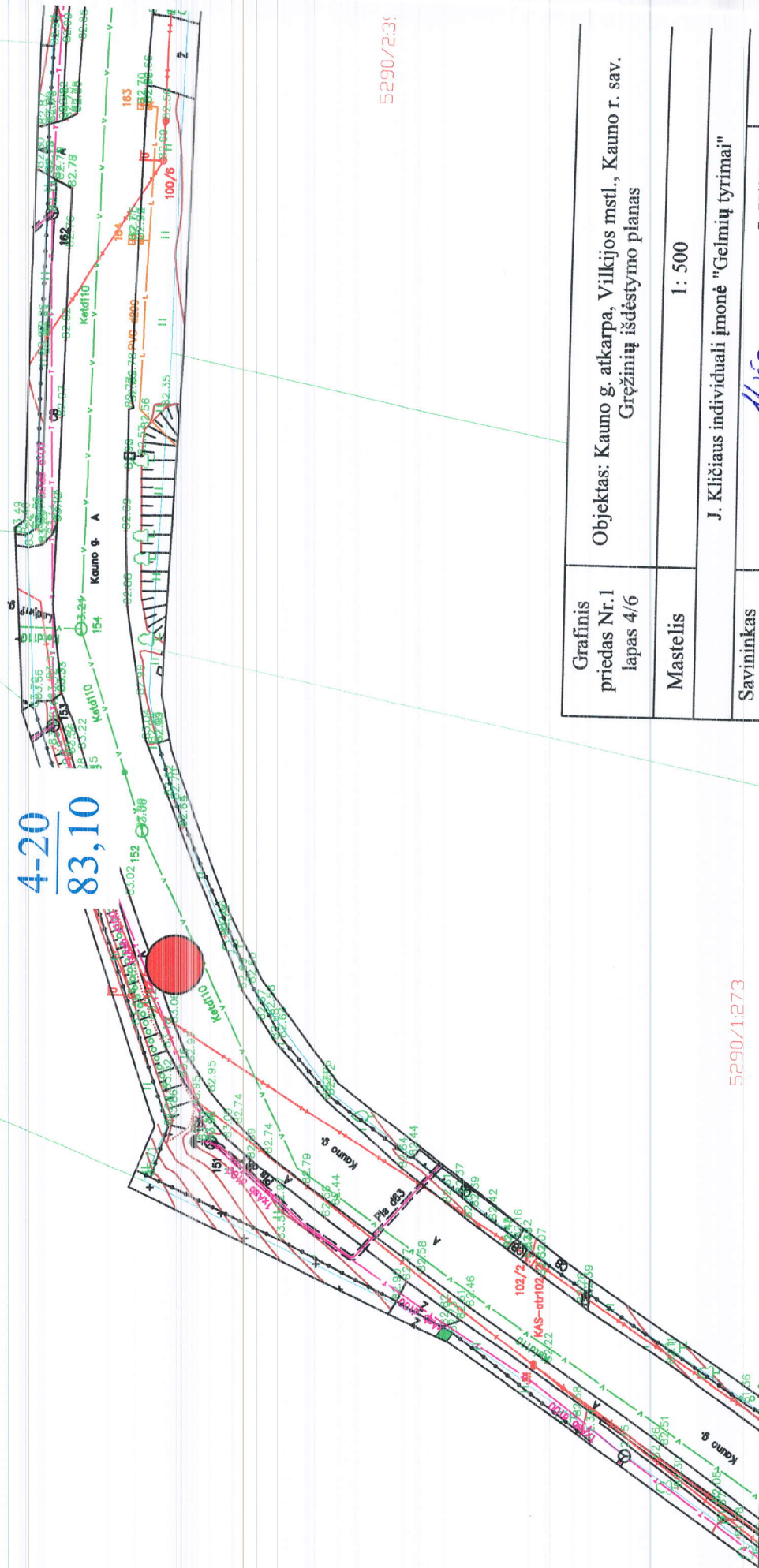
Grafinis priedas Nr. 1 lapas 2/6	Objektas: Kauno g. atkarpa, Vilkijos mstl., Kauno r. sav. Gręžinių išdėstymo planas		
Mastelis	1: 500		
J. Kličiaus individuali įmonė "Gelmių tyrimai"			
Savininkas			J. Kličius
			2020



<p>5290/1:333</p>	<p>5290/1:0</p> <p>5290/1:336</p> <p>5290/1:424</p> <p>440010755718</p> <p>3-20</p> <p>70,80</p> <p>440003515429</p> <p>5290/1:9</p> <p>5290/1:394</p>	<p>5290/1:333</p>
<p>Objektas: Kauno g. atkarpa, Vilkijos mstl., Kauno r. sav. Gręžinių išdėstymo planas</p>	<p>Grafinis priedas Nr.1 lapas 3/6</p>	
<p>Mastelis</p>	<p>1: 500</p>	
<p>Savininkas</p>	<p>J. Kličiaus individuali įmonė "Gelmių tyrimai"</p>	
<p>J. Kličiaus</p>	<p>2020</p>	

5290/1:207

5290/2:31

4-20
83,10

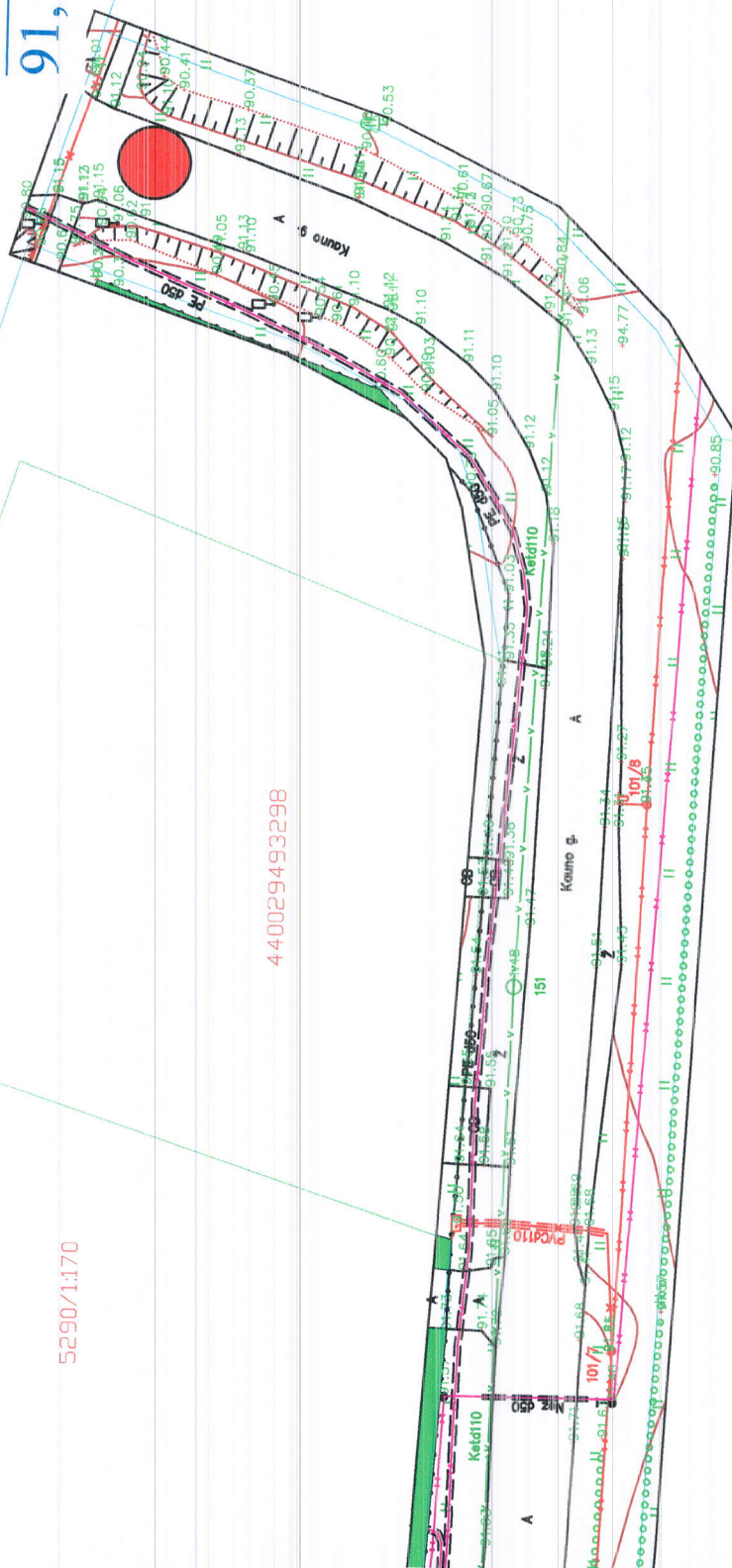
5290/2:31

5290/1:273

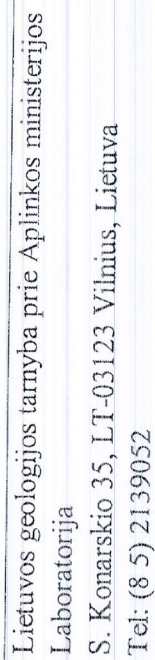
Grafinis priedas Nr.1 lapas 4/6	Objektas: Kauno g. atkarpa, Vilkijos mstl., Kauno r. sav. Gręžinių išdėstymo planas		
Mastelis	1: 500		
J. Kličiaus individuali įmonė "Gelmių tyrimai"			
Savininkas	J. Kličius		2020

$$\frac{6-20}{91,10}$$

440029493298



<p>Grafinis priedas Nr.1 lapas 6/6</p>	<p>Objektas: Kauno g. atkarpa, Vilkijs mstl., Kauno r. sav. Gręžinių išdėstymo planas</p>
<p>Mastelis</p>	<p>1: 500</p>
<p>Savininkas</p>	<p>J. Kličiaus individuali įmonė "Gelmių tyrimai"</p>
<p></p>	<p>J. Kličius</p>
<p></p>	<p>2020</p>



Užsakovas: J. Kličiaus II, Gelmių tyrimai“

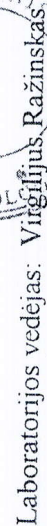
Projektas: Kauno g., Vilkijos mstl., Kauno r. sav.

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.

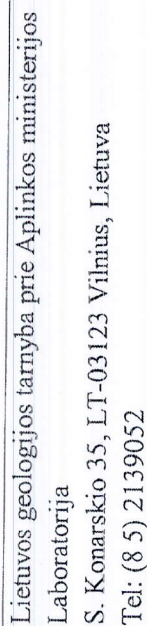
Registrācijas Nr. 2144-20

GRUNTO GRANULOMETRINĖS SUDETĖS TYRIMO REZULTATAI

Remiantis standartas: LST CEN ISO/TS 17892 – 4:2005

[illegible]

Tyrimus atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



Projektas: Kauno g., Vilkišios mstl., Kauno r. sav.

Registracijos Nr. 2144-20

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Remiantis standartu: LST CEN ISO/TS 17892 – 4:2005

Laboratorijas vedejas: Virgilius Ražinskas

Tyrinus atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius

Tyrimas atliktas laboratoriniu būdu smėlingiems gruntams sutankintame stovyje

t – Filtrācijas laiks, s
h – Grunto mēģinio aukštis filtrācijai, cm
S – Vandens līgo pāzemeļmas nuo pradinio līgio, cm
H₀ – Pradinis spūdis, cm

Tyrimus atliko: Vyr. inžinierius Titas Simanavičius,



Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Laboratorija
S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Tel: (8 5) 2139052

Užsakovas: J. Kličiaus II „Gelmių tyrimai“

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.
Registracijos Nr. 2144-20
Grėž. Nr. 2-20 Band. Nr. 1
Gylis: 0.6-0.8 m

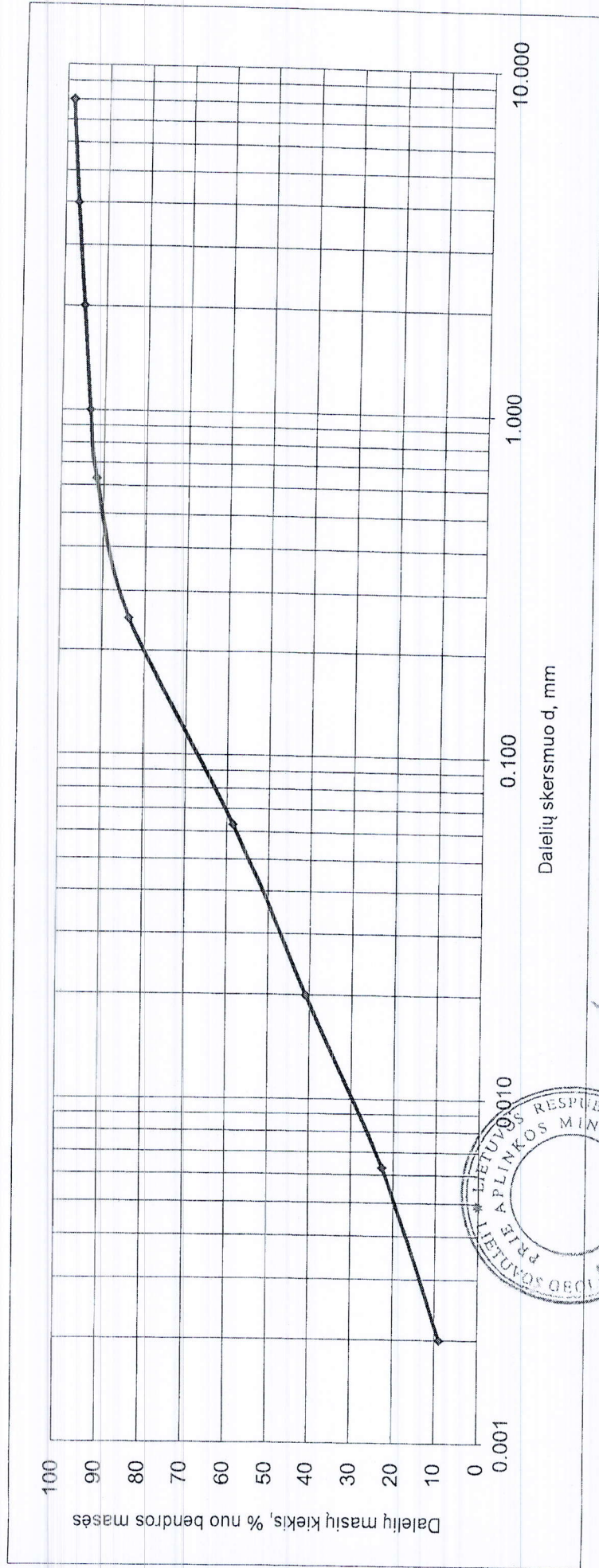
Projektas: Kauno g., Vilkijos mstl., Kauno r. sav.

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Remiantis standartu: ISO/TS 17892 – 4:2005

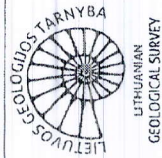
Grunto granulometrinė sudėtis, %									
Žvyras		Smėlis			Dulkis		Molis		Suma, %
		0,63 – 0,25	0,25 – 0,063	0,063 – 0,02	0,02 – 0,0063	0,0063 – 0,002	<0,002		
>8	1.54	1.44	1.79	1.87	1.67	7.83	25.19	17.71	18.19
									13.79
									8.98
									100.00
									0.010
									0.0022
									0.068
									30.909
									0.668

Grunto pavadinimas: Smėlingas molingas dulkis (sacSi)



Laboratorijos vedėjas: Virgilijus Razinskas

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Laboratorija
S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Tel: (8 5) 2139052

Užsakovas: J. Kličiaus II „Gelmių tyrimai“

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.
Registracijos Nr. 2144-20
Gręž. Nr. 4-20 Band. Nr. 1
Gylis: 0.8-1.0 m

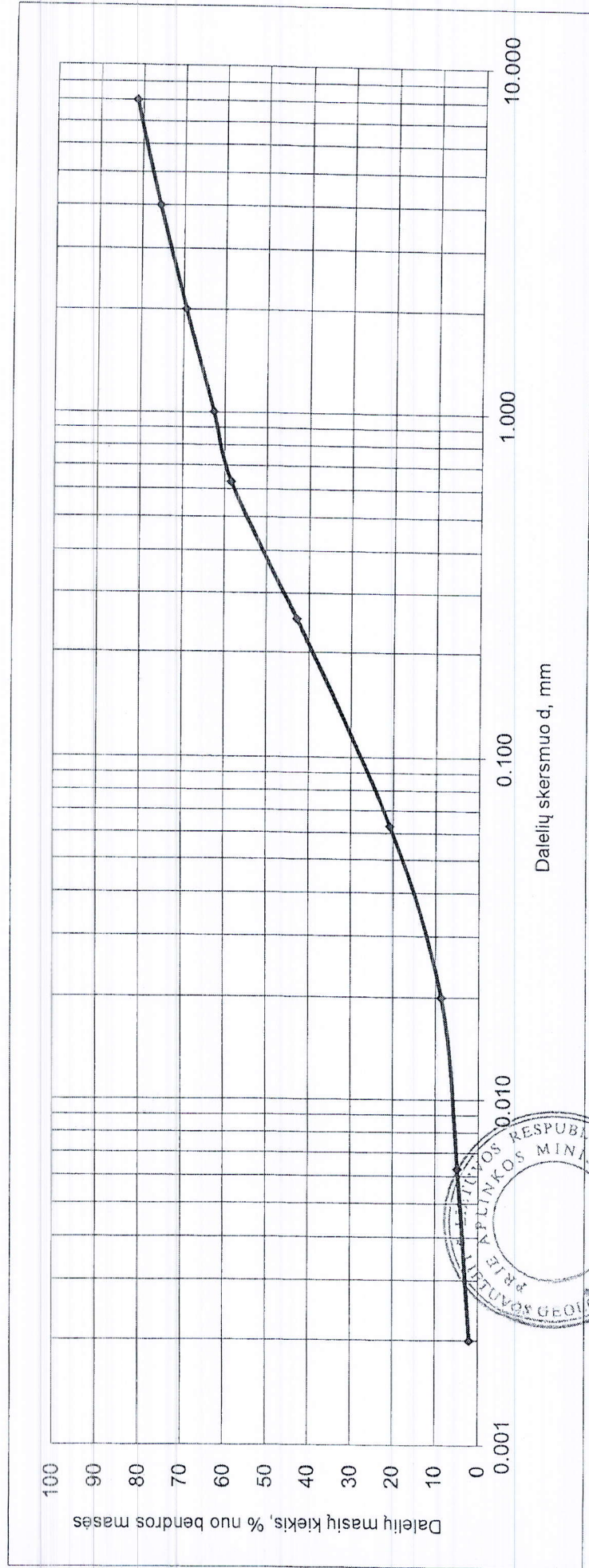
Projektas: Kauno g., Vilkijos mstl., Kauno r. sav.

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Remiantis standartu: ISO/TS 17892 – 4:2005

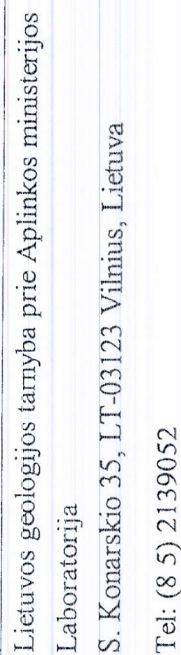
Grunto granulimetrinė sudėtis, %																	
Žvyras			Smėlis				Dulkis			Molis		Suma, %	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₆₀ mm	Cu	Cc
>8	8 – 4	4 – 2	2 – 1	1 – 0,63	0,63 – 0,25	0,25 – 0,063	0,063 – 0,02	0,02 – 0,0063	0,0063 – 0,002	<0,002							
18.44	5.74	6.43	6.66	4.22	15.60	22.06	12.09	3.92	2.84	2.00	100.00	0.0230	0.120	0.700	30.435	0.894	
Grunto pavadinimas: Žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa)																	

Grunto pavadinimas: Žvyringas dulkingas smėlis (grsiSa)



Laboratorijos vedėjas: Virgilijus Razinskas

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



Užsakovas: J. Kličiaus II „Gelmių tyrimai“⁶⁴

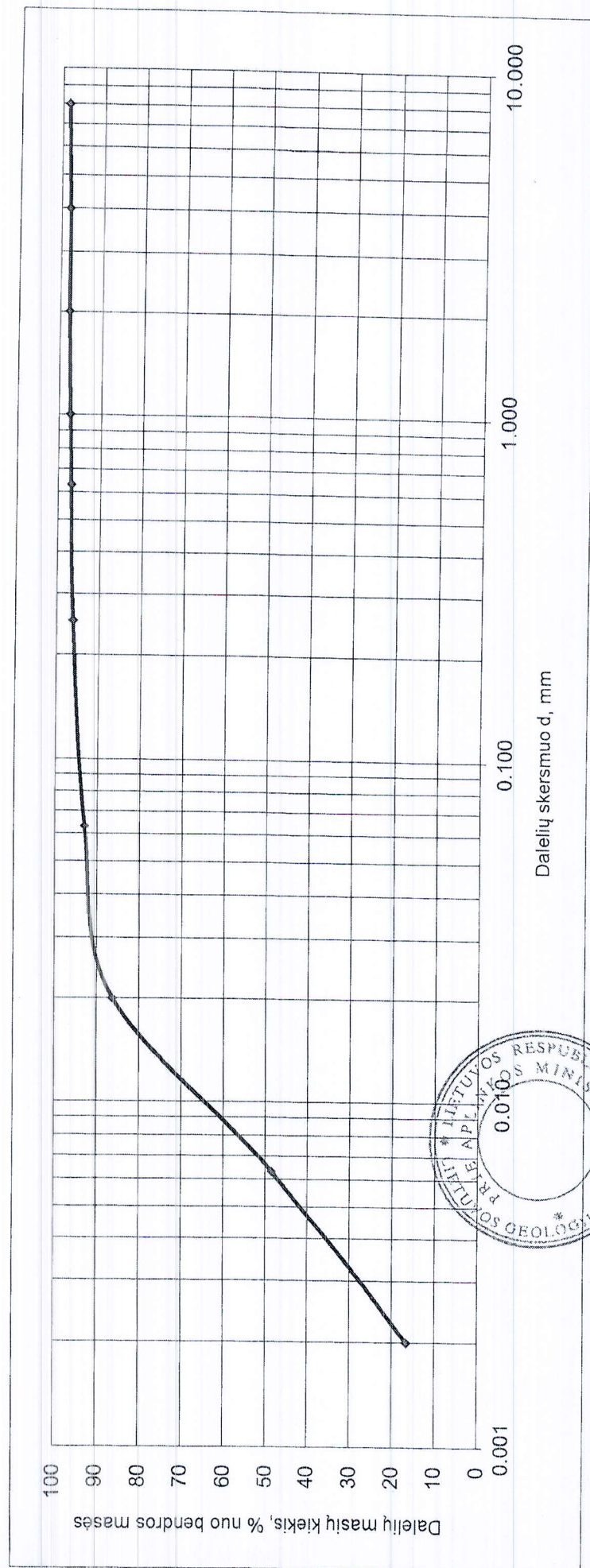
Projektas: Kauno g., Vilkijos mstl., Kauno r. sav.

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.	
Registracijos Nr. 2144-20	
Grėž. Nr. 5-20	Band. Nr. 1
Grėžis: 0,70 m	

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Remiantis standartu: ISO/TS 17892 – 4:2005

Grunto granulometrinė sudėtis, %																
Žvyras			Smėlis					Dulkis		Molis	Suma, %	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₆₀ mm	Cu	Cc
			8 – 4	4 – 2	2 – 1	1 – 0,63	0,63 – 0,25	0,25 – 0,063	0,063 – 0,02							
>8	8 – 4	4 – 2	2 – 1	1 – 0,63	0,63 – 0,25	0,25 – 0,063	0,063 – 0,02	0,02 – 0,0063	0,0063 – 0,002	<0,002						
1.50	0.53	0.10	0.55	0.37	0.73	3.20	6.69	37.77	31.91	16.65	100.00	-	0.003	0.009	-	-
Grunto pavadinimas: Molingas dulkis (clSi)																

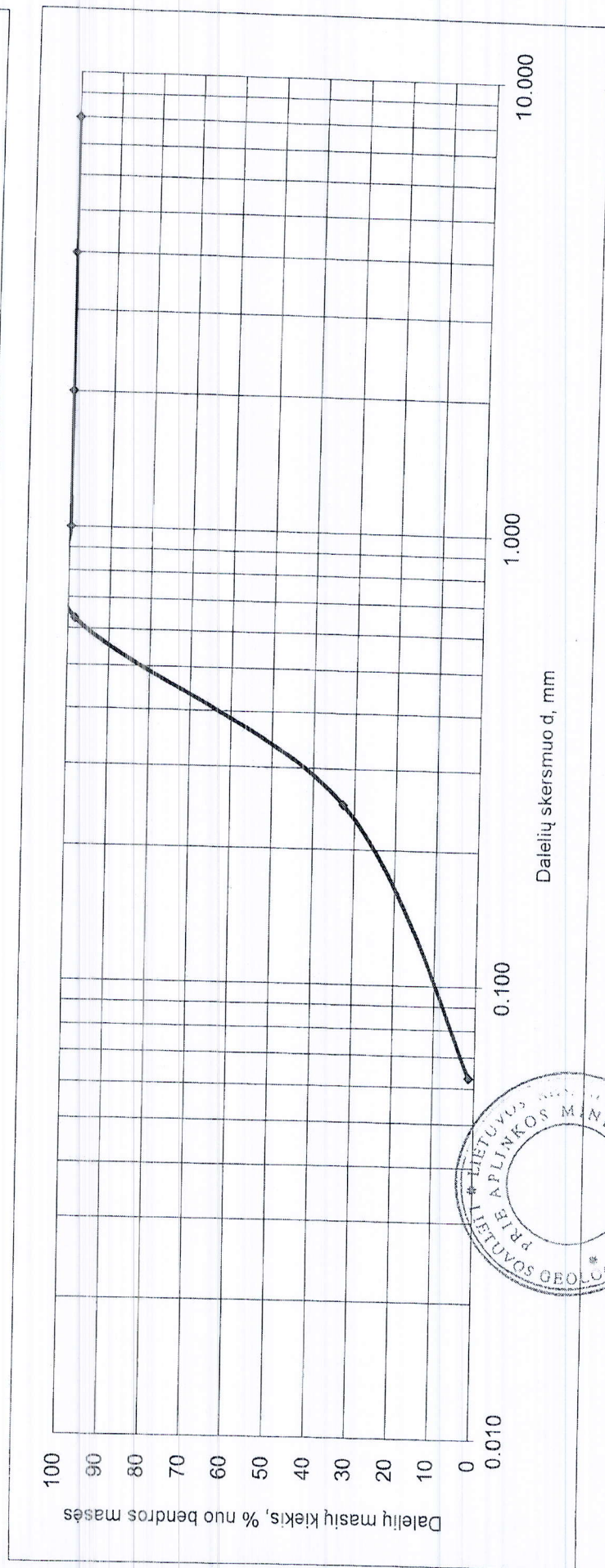


Laboratorijos vedējas: Virgīlijs Razinskis

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius,

GRUNTO GRANULOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Vadovaujantis standartu: LST CEN ISO/TS 17892 – 4:2005

[illegible]

Laboratorijos vedėjas: Virgilijus Ražinskas

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Laboratorija
S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Tel: (8 5) 2139052

Užsakovas: J Kličiaus II „Gelmų tyrimai“

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.

Registracijos Nr. 2144-20

Grėž. Nr. 3-20 Band. Nr. 1

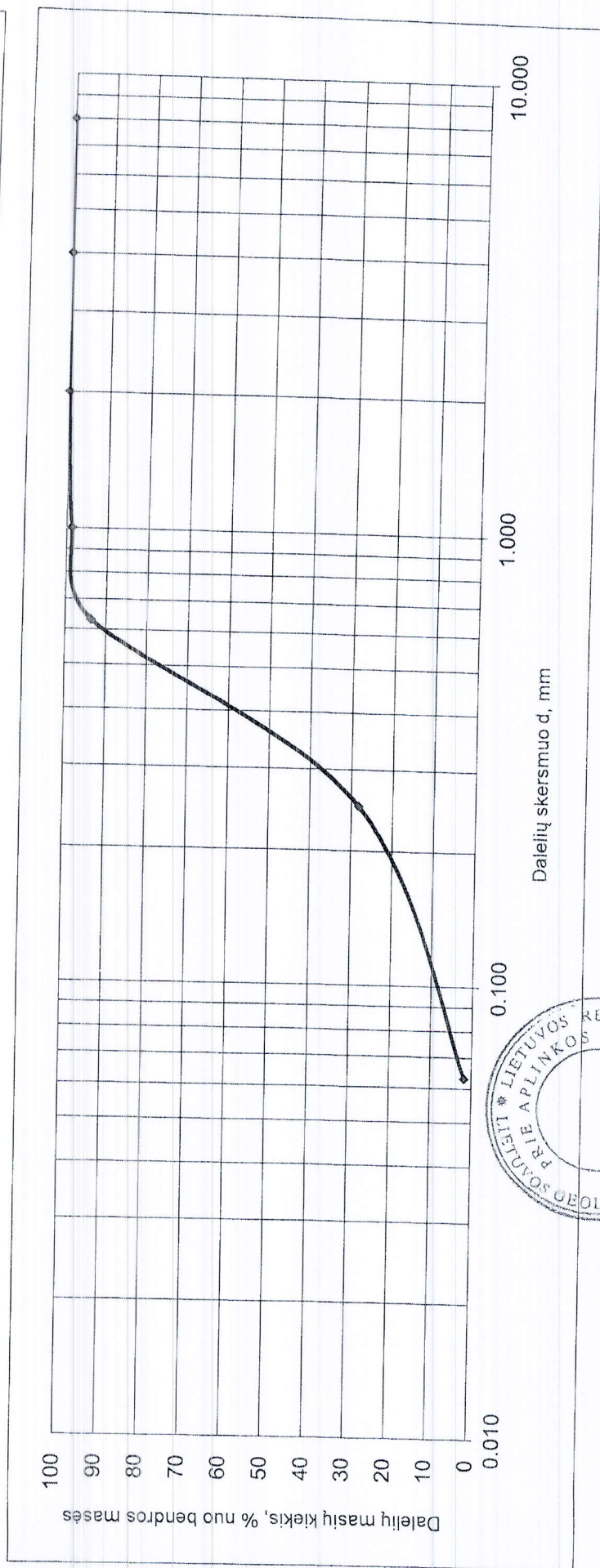
Gylis: 0.8-1.2 m

Projektas: Kauno g., Vilkyjos mstl., Kauno r. sav.

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Vadovaujantis standartu: LST CEN ISO/TS 17892 – 4:2005

Grunto granulometrinė sudėtis, %									
Žvyras		Smėlis		Dulkis		Suma, %			
>8	8-4	4-2	2-1	1-0,63	0,63-0,25	0,25-0,063	<0,063	d ₁₀ mm	d ₆₀ mm
0.00	0.00	0.00	1.24	5.09	65.44	26.39	1.84	0.120	0.410
Grunto pavadinimas: Vidutinio rupumo smėlis (MSa)								0.260	0.417
								1.374	



Laboratorijos vedėjas: Virgilijus Ražinskas

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos
Laboratorija
S. Konarskio 35, LT-03123 Vilnius, Lietuva
Tel: (8 5) 2139052

Užsakovas: J. Kličiaus II „Gelmių tyrimai“

Atlikimo data: 2020 m. spalio mėn.

Registracijos Nr. 2144-20

Grėž. Nr. 6-20

Band. Nr. 1

Gylis: 1.1-1.4 m

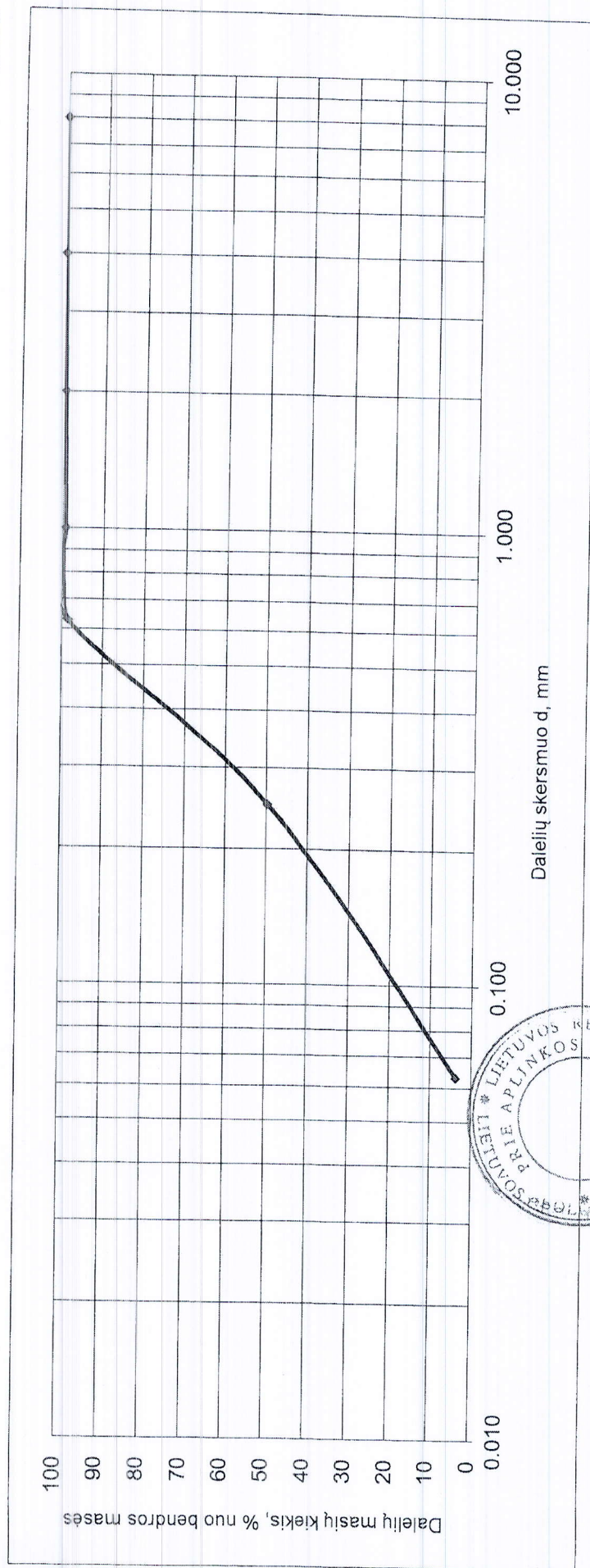
Projektas: Kauno g., Vilkijos mstl., Kauno r. sav.

GRUNTO GRANULIOMETRINĖS SUDĖTIES TYRIMO REZULTATAI

Vadovaujantis standartu: LST CEN ISO/TS 17892 – 4:2005

Grunto granulimetrinė sudėtis, %									
Žvyras		Smėlis			Dulkis	Suma, %	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₆₀ mm
		8 – 4	4 – 2	2 – 1	1 – 0,63	0,63 – 0,25	0,25 – 0,063		
>8									
0.00	0.00	0.31	0.44	0.61	0.61	48.79	46.04	0.078	0.150
					3.81	100.00		0.320	0.901

Grunto pavadinimas: Vidutinio rupumo smėlis (MSa)



Laboratorijos vedėjas: Virgilijus Ražinskas

Tyrimą atliko: Vyr. Inžinierius Titas Simanavičius



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2002-10-16 Nr. 22

(data)

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymu, leidžiama

Juriliaus Kličiaus individualiai įmonei "GELMIŲ TYRIMAI"
(juridinio asmens pavadinimas)

(kodas 2334311, buveinė (adresas) Kauku g. 37, Vilnius)

nuo 2002 m. lapkričio 1 d.
(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:

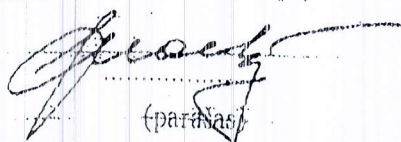
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir
žvalgybą;

inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;

mechaninį kartografavimą, inžinerinių techninių grėžinių grėžimą ir
likvidavimą.

Direktorius




(parašas)

Juozas Mockevičius

(Vardas ir pavardė)