

GEOINŽINERIJA

GEOloginiai tyrimai

UAB „Geoinžinerija“ Leidimas tirti žemės gelmes Nr. 1051535

Į.k. 303106983; PVM mok. k. LT100007929219; Buveinės adresas Bajorų kelias 4, Vilnius LT-08412

Registracijos adresas Draugystės g. 15A, Kaimynų k., Alytaus raj. sav LT-64316

Tel. +37052729215; +370 679 33234; marius@geoinzinerija.lt; www.geoinzinerija.lt

As. Sask. LT467300010136351934 Bankas „Swedbank“ AB

UŽSAKOVAS:

UAB „Viaprojektas“, S. Konarskio g. 49, LT-03123 Vilnius

OBJEKTAS:

Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių Alytaus mieste sankryžos rekonstravimo, įrengiant žiedinę sankryžą, techninis projektas. Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti II geotechninei kategorijai

PROJEKTINIAI INŽINERINIAI GEOLOGINIAI TYRIMAI

Inž. geologė

Jūratė Vaznytė

Inž. geologas

Jonas Evaldas Valatkevičius

Vadovas

Marius Šližys

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre – 5180-2015

2015 m. spalio, VILNIUS

TURINYS

Lapai

Aiškinamasis raštas

1. Įvadas.....	3
2. Bendrieji duomenys	4
3. Geologinė sandara	4
4. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai	4
5. Gruntų fizinės ir mechaninės savybės	5
6. Hidrogeologinės sąlygos.....	5
7. Geologiniai procesai ir reiškiniai.....	5
8. Rekonstruojamo kelio žemės sankasos ir dangos konstrukcijos įvertinimas	6
9. Išvados ir rekomendacijos	6
10. Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai sąrašas.....	7

Tekstiniai priedai

Gręžinių aprašymas (2 lapai).....	8
Kelio dangos konstrukcinių elementų storių lentelė	10
Gręžinių koordinačių ir altitudžių žiniaraštis	11
Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatų lentelė.....	12
Techninė užduotis (2 lapai)	13
Leidimas tirti žemės gelmes	15
Tenzozondo (Nr. 0178) kalibravimo liudijimas (2 lapai).....	16

Grafiniai priedai

Išilginiai geologiniai pjūviai (2 lapai)	18
Gręžinių kolonėlės ir statinio zondavimo grafikai	20
Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė	21
Topo planas su gręžinių vietomis M 1:500 (2 lapai).....	22
Tiriamo objekto padėties schema M 1:5000.....	24

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. IVADAS

Pagal UAB „Viaprojektas“ užsakymą UAB „Geoinžinerija“ 2015 metų spalio mėnesį atliko projektinius inžinerinius geologinius tyrimus Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryžos rekonstrukcijai Alytaus mieste.

Tyrimų tikslas – išaiškinti inžinerines geologines ir hidrogeologines sąlygas. Taip pat įvertinti sankryžos dangos konstrukciją ir sankasą sudarančius gruntus bei natūraliai susiklosčiusius gruntus. Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai priskiriami antrajai geotechniniai kategorijai (STR 1.04.02:2011). Tiriamų taškų kiekis ir gylis suderintas su užsakovu. Gręžinių vietos pažymėtos topografiniame plane (grafinis priedas).

Tyrimų metodika – tyrinėjimai atlikti techninio projekto stadijai, prisilaikant STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai tyrimai“, bei vadovaujantis LST EN 1997-1:2004 ir LST EN 1997-2:2007 reikalavimais, statybos rekomendacijomis R IGGT 15. Gruntų pavadinimai pateikti pagal LST 1331, taip pat vadovaujantis LST EN ISO 14688-1,2 reikalavimų.

Atliktų darbų apimtys - lauko darbų metu (Pav.1) buvo atliktas tiriamų sankryžos vizualinis įvertinimas, gręžimo agregatu MAN su šnekinio gręžimo sistema Ø148 mm skersmeniu, buvo išgręžti 5 gręžiniai po 2,5 – 4,0 metrus gylio geologinės - litologinės sandaros nustatymui. Viso buvo pragręžta 17,0 m.



Pav. 1 Lauko darbai

Gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui atlikti 2 statinio zondavimo bandymai po 3,0 – 3,2 metrus. Statinis zondavimas atliktas elektriniu kūginiu zonu pagal LST EN 1997–2:2007. Zondavimo metu kas 0,1 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t.y. kūgio sprauda q_c ir lokalinė šoninė trintis f_s .

Leidimo Nr.	GEOINŽINERIJA GEOloginiai tyrimai			Alytaus miestas, Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryža	
1051535					
Vadovas	M. Šližys		2015.10	Aiškinamasis raštas	
Inž.geol.	J.Vaznytė		2015.10		
Inž.geol.	J.E.Valatkevičius		2015.10		
Užsakovas	UAB „Viaprojektas“			1510-126-TP-IGT	Lapų 5

Gruntų kūginio stiprio q_c , deformacijų moduliai E apibendrintos vertės pateiktos sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje (žr. grafinis priedas).

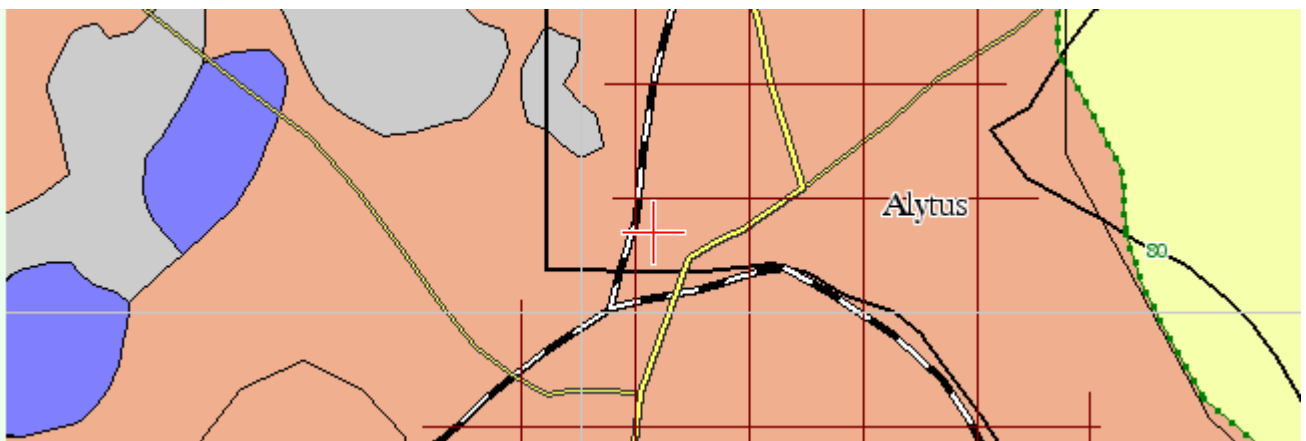
Lauko darbų metu buvo paimti 8 grunto ėminiai vizualiniam įvertinimui. Tiksliam grunto įvertinimui laboratoriniams tyrimams buvo atrinkti 5 pavyzdžiai. „Sweco Hidroprojekto“ laboratorijoje jiems nustatyta granulimetrinė sudėtis (5 pav), filtracijos koeficientas (3 pav), natūralus drėgnis (5 pav) ir plstiškumo ribos (2 pav). Gruntų tyrimus atliko inž. I. Jačiukienė.

Pagal tyrimų duomenis padaryti grėžinių aprašymai, įvertinti laboratoriniai tyrimai, parašyta ataskaita. Ataskaitą paruošė inž. geologė Jūratė Vaznytė.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tiriamas kelio ruožas yra Kalniškės ir Ūdrijos gatvių susikirtime Alytaus mieste. Visame tirtame plote altitudės kinta nuo 119,10 iki 123,00 m.

Geomorfologiniu požiūriu (Pav. 2) tyrinėta sankryža yra vėlyvojo Nemuno ledynmečio, Baltijos stadijos eina Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų Sūduvos aukštumos rajone esančiame Alytaus aukštumos Luksnėnų kalvotame moreniniame masyve.



Pav. 2 Geomorfologinė tiriamos vietovės padėtis (Valstybinė geologijos informacijos sistema @LGT); Mastelis - M 1:1000

3. GEOLOGINĖ SANDARA

Geologiniu požiūriu tyrinėtuose keliuose sutikti technogeniniai (t IV), aliuviniai (a IV) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.

4. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Technogeniai (t IV) dariniai tai sankasos gruntai, esantys po kelio dangą, kurią sudaro asfaltbetonis bei skalda su smėliu. Asfaltbetonio sluoksnio storis yra labai kaitus ir visuose tirtuose taškuose kinta nuo 0,10 iki 0,25 m. Dangos pagrindą sudaro skalda su smėlio priemaiša. Šio sluoksnio storis kinta nuo 0,12 iki 0,20 m. Bendras dangos ir dangos pagrindo storis visame ruože kinta nuo 0,26 iki 0,38 m. Šalčiui atsparų sluoksnį sudaro supiltas vidutinio rupumo ir žvyringas smėlis (dulkingas smėlis [SD]), kurio storis kinta nuo 0,40 m iki 1,22 m. Bendras sankryžos dangos konstrukcijos storis

yra 0,70-1,60 m. Sankasos gruntus sudaro smėlingas molis (dulkingasis molis [MD]), kurio storis 0,3 – 2,80 m.

Aliuviniai (a IV) dariniai buvo sutikti Gr. 1 aplinkoje po technogeniniais dariniais. Šiuos darinius sudaro vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis SD), esantis iki 2,7 m gylio.

Glacialiniai (f III bl) dariniai sutikti visuose gręžiniuose nuo 1,0 – 3,8 m gylio po technogeniniais arba aliuviniais dariniais. Tai smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis ML), kurio padas 2,5 – 4,0 m gylio gręžiniais nepasiektas.

5. GRUNTŲ FIZINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Gruntų mechaninių ir fizinių savybių vidurkinės vertės pateiktos suvestinėje lentelėje.

Laboratorijoje nustatyti gruntų fizikinės mechaninės savybės: drėgnio nustatymas CEN ISO/TS 17892-1:2004, granulimetrinės sudėties nustatymas CEN ISO/TS 17892-4:2004, CEN ISO/TS 17892-12:2004, takumo ir plastiškumo ribų nustatymas CEN ISO/TS 17892-11:2005, filtracijos koeficiento nustatymas LST CEN ISO/TS 17892-11 2005.

Pagal gruntų granulometrijos laboratorinius tyrimus šalčiui atspariam sluoksniui priklausančiame vidutinio rupumo smėlyje (dulkingasis smėlis [SD]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 9,0-18,8 proc. Dulquio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm 0,3-0,7proc. Žvyringame smėlyje (dulkingasis smėlis [SD]) žvyringų dalelių didesnių nei 2 mm yra 41,2 proc. Dulquio molio dalelių mažesnių nei 0,063 mm 0,8 proc.

Pagal laboratorijoje nustatyta filtracijos koeficientą šalčiui atspariame sluoksnyje supiltas ir vyraujantis vidutinio rupumo ir žvyringas smėlis (dulkingasis smėlis [SD]) priklauso vidutiniškai jautrių F₂ šalčio klasei. Šių gruntų filtracijos koeficientas vidutiniškai yra $7,1 \cdot 10^{-6}$ - $1,5 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Pagal atliktus statinio zondavimo rezultatus šalčiui atsparus sluoksnis yra vidutinio tankumo q_c -vidutiniškai yra 5,5 MPa deformacijos modulis yra E₀-16,0 MPa.

6. HIDROGEOLOGINĖS SALYGOS

2015 metų spalio mėnesį vykusių lauko darbų metu, buvo sutiktas *spūdinio* vandens horizontas Gr.1 aplinkoje esančiuose aliuviniuose dariniuose. *Spūdinis* vanduo esantis vidutinio rupumo smėlyje 2,7 m gylyje (alt.116,9 m) iš viršaus dengiamas supilto smėlino molio vandenspara, o iš apačios – smėlingos dulkingo molio vandenspara.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu virš molinių gruntų gali susidaryti paviršutiniai (podirvio) vandenys.

7. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Tyrinėtoje teritorijoje aktyvūs geologiniai procesai nepastebėti. Pelkėjimo procesų po kelio danga ar šalia jos nepastebėta. Taip pat nėra pastebimų sankasos nuslinkimo požymių.

8. REKONSTRUOJAMO KELIO ŽEMĖS SANKASOS IR DANGOS

KONSTRUKCIJOS IVERTINIMAS

Kelio danga sudaryta iš asfaltbetonio, kurio storis kinta 0,10 – 0,25 m storio intervale. Dangos pagrindą sudaro skalda su smėlio priemaiša šio sluoksnio storis yra 0,12 – 0,20 cm. Bendras dangos ir dangos pagrindo storis yra nuo 0,26 iki 0,38 m.

Šalčiui atsparaus sluoksnio storis kinta nuo 0,40 m iki 1,22 m. Arčiau sankryžos esančiuose gręžiniuose dangos konstrukcijos storis didelis ir panašus – 1,0 – 1,6 m. O Gr.3, esančiame 200 m nuo sankryžos centro, šalčiui atsparaus sluoksnio storis siekia 0,4 m. Šalčiui atsparų sluoksnį sudaro vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis [SD]) vietomis su negausia žvirgždo, gargždo priemaiša bei žvyringas samėlis (dulkingasis smėlis [SD]), kuris buvo sutiktas tik Gr.1 aplinkoje.

Bendras dangos konstrukcijos storis yra 0,7 – 1,6 m.

Sankasos gruntus sudaro supiltas smėlingas molis (dulkingasis molis [MD]), esantis 0,7 – 3,8 m gylio intervale imtinai. Šis sluoksnis Gr.SZ-5 aplinkoje nebuvo sutiktas.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Geomorfologiniu požiūriu tiriamas kelias eina Paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų Sūduvos aukštumos rajone esančiame Alytaus aukštumos Luksnėnų kalvotame moreniniame masyve.
2. Geologinį pjūvį sudaro technogeniniai (t IV), aliuviniai (aIV) ir glacialiniai (g III bl) dariniai.
3. Kelio dangą sudaro 0,10-0,25 m asfaltbetonis. Pagrundą sudaro skalda su smėliu, kurios storis yra 0,12 – 0,20 m.
4. Šalčiui atsparų sluoksnį sudaro supiltas vidutinio rupumo ir žvyringas smėlis (dulkingasis smėlis [SD]).
5. Šalčiui atsparų sluoksnį gruntų laboratorinių tyrimų rezultatus sudarantys gruntai daugiausia priklauso vidutiniškai jautrių F₂ šalčio klasei vidutinis filtracijos koeficientas $7,1 \cdot 10^{-6}$ - $1,5 \cdot 10^{-5}$ m/s.
6. Bendras kelio dangos konstrukcijos storis kinta nuo 0,7 m iki 1,6 m.
7. Sankasos gruntus sudaro smėlingas molis (dulkingasis molis [MD]).
8. Aliuvinius darinius sudaro vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis SD).
9. Glacialinius darinius (g III bl) sudaro smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis ML) kurio padas 2,5 – 4,0 m gylio gręžiniais nepasiekta.
10. Tyrinėjimų metu buvo sutiktas *spūdinio* vandens horizontas. Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu virš molinių gruntų gali susidaryti paviršutiniai (podirvio) vandenys.

11. Pagal statinio zondavimo rezultatus šalčiui atsparus sluoksnis yra vidutinio tankumo q_c -vidutiniškai yra 5,5 Mpa, deformacijos modulis yra E_0 -15,0 MPa.
12. Rekonstruojant sankryžą reikia atkreipti dėmesį labai kaitų asfaltbetonio sluoksnio storį. Šalčiui atsparų sluoksnį sudarantys gruntai atitinka keliamus reikalavimus.
13. Pateiktos gruntų geotechninės vertės taikytinos tik su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

10. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS ATLIEKAMI TYRIMAI, SARAŠAS:

1. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.02:2011. „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“;
2. Lietuvos standartas LST EN 1997-1. Eurokodas 7. „Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“ (2006);
3. 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“ (2007);
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2. „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai“ (2007);
7. Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijos R IGGT 15 (2015).
8. Automobilių kelių gruntai. Klasifikacija LST 1331.

GREŽINIŲ APRAŠYMAS

Eil. Nr.	Geologinis indeksas	Žymuo (LST1331)	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (pagal LST 1331)	Sluoksnio pado gylis, m	Sluoksnio storis, m	Požem. vandens gylis
1				Grežinys Nr. 1 2015-09-24 (y-500387; x-6030258; z-119,60)			
				Aslfatbetonis	0,14	0,14	
				Skalda su smėliu	0,26	0,12	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas žvyringas smėlis (dulkingasis smėlis), tamsiai rudas, drėgnas (Pvz.: 1 0,4-0,5m)	0,70	0,44	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas smulkus smėlis (dulkingasis smėlis), pilkas, drėgnas	1,20	0,50	
	t IV	[MD]	Mg	Supiltas smėlingas molis (dulkingasis molis) su smėlio priemaiša, rudas, pusiau kietas	2,70	1,50	
	a IV	SD	MSa	Vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis), pilkas, vandeningas	3,70	1,00	2,70
	g III bl	ML	sasiCl	Smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), pilkas, moreninis, kietai plastingas	4,50	0,80	
				Grežinys Nr. 2 2015-09-24 (y-500365; x-6030313; z-119,20)			
				Aslfatbetonis	0,25	0,25	
				Skalda su smėliu	0,38	0,13	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis) su žvirgždu, gargždu, tamsiai rudas, drėgnas	1,60	1,22	
	t IV	[MD]	Mg	Supiltas smėlingas molis (dulkingasis molis) su smėlio priemaiša, rudas, pusiau kietas (Pvz.: 2 2,0-2,1m)	2,50	0,90	-
	g III bl	ML	sasiCl	Smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), pilkas, moreninis, kietai plastingas	3,00	0,50	
				Grežinys Nr. 3 2015-09-24 (y-500247; x-6030069; z-131,30)			
				Aslfatbetonis	0,10	0,10	
				Skalda su smėliu	0,30	0,20	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis), rudas, drėgnas (Pvz.: 3 0,4-0,5m)	0,70	0,40	
	t IV	[MD]	Mg	Supiltas smėlingas molis (dulkingasis molis), rudas, kietai plastingas	1,00	0,30	-
	g III bl	ML	sasiCl	Smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), pilkas, moreninis, kietai plastingas	2,50	1,50	
				Grežinys Nr. 4 2015-09-24 (y-500287; x-6030211; z-120,25)			
				Aslfatbetonis	0,13	0,13	
				Skalda su smėliu	0,32	0,19	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis), rudas, drėgnas	1,00	0,68	
	t IV	[ML]	Mg	Supiltas smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis) su negausia organikos priemaiša, rudas, pusiau kietas (Pvz.: 4 2,0-2,1 m)	3,80	2,80	-
	g III bl	ML	sasiCl	Smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), rudas, moreninis, kietai plastingas (Pvz.: 5 3,8-3,9 m)	4,00	0,20	

Eil. Nr.	Geologinis indeksas	Žymuo (LST1331)	Simbolis ISO 14688	Grunto aprašymas (pagal LST 1331)	Sluoksniu pado gylis, m	Sluoksniu storis, m	Požem. vandens gylis
				Grėžinys Nr. 5 2015-09-24 (y-500264; x-6030275; z-122,65)			
				Aslfatbetonis	0,18	0,18	
				Skalda su smėliu	0,31	0,13	
	t IV	[SD]	Mg	Supiltas vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis), rudas, drėgnas (Pvz.: 6 0,5-0,6 m)	1,10	0,79	-
	g III bl	ML	sasiCl	Smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), rudas, moreninis, kietas (Pvz.: 7 2,0-2,1 m)	3,00	1,90	

Sudarė:

inž. geologė Jūratė Vaznytė

2015m. rugsėjis

KELIO DANGOS KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ STORIAI

Gr. Nr.	Konstrukciniai elementai				Sankasos gruntai, cm	Natūralūs gruntai, cm	Pož. vandens gylis, m
	Asfaltbetonis, cm	Skalda su smėliu, cm	Šalčiui atsparus sluoksnis, cm	Bendras konstrukcijos storis, cm			
1	14	12	[SD]*-44 [SD]-50	120	[MD]-150	SD-100 ML-80	2,7
2	25	13	[SD]*-122	160	[MD]-90	ML-50	-
3	10	20	[SD]-40	70	[MD]-30	ML-150	-
4	13	19	[SD]-68	100	[ML]-280	ML-20	-
5	18	13	[SD]-79	110	-	ML-190	-

* - su žvyro priemaiša

Sudarė:

inž. geologė Jūratė Vaznytė

GREŽINIŲ KOORDINAČIŲ IR ALTITUDŽIŲ ŽINIARAŠTIS

Objekto pavadinimas:

Alytaus miestas, Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryža

Gręžinius nužymėjo ir pririšo:

UAB „Geoinžinerija“, Inž. geologas J. E. Valatkevičius

Koordinacių sistema – LKS-94

Aukščių sistema – Baltijos

Planinio pririšimo būdas:

Koordinacių nustatymo metodas:

Altitudžių nustatymo metodas:

Linijinis

Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

Eilės Nr.	Gręžinio Nr.	Koordinatės, m		Altitudė, m	Gręžinio gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6030258	500387	119,60	4,5
2.	Gr.2	6030313	500365	119,20	3,0
3.	Gr.3	6030069	500247	131,30	2,5
4.	Gr.SZ-4	6030211	500287	120,25	4,0
5.	Gr.SZ-5	6030275	500264	122,65	3,0

Sudarė:

inžinierė geologė Jūratė Vaznytė

2015 m. rugsėjis

TECHNINĖ UŽDUOTIS

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

Projektuojamo statinio pavadinimas: PUNSKO, KALNIŠKĖS IR ŪDRIJOS GATVIŲ SANKRYŽOS REKONSTRAVIMO, ĮRENGIANT ŽIEDINĘ SANKRYŽĄ, TECHNINIS PROJEKTAS. Projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai priskirti II geotechninei kategorijai

Projektuojamo statinio adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris): Alytaus miestas, Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryža

Užsakovo ir/ar projektuotojo duomenys: (pavadinimas, adresas, telefonas, faksas, el. paštas) UAB „Viaprojektas“, į.k. 300583292, S. Konarskio g. 49, LT-03123 Vilnius, tel.: +37065237941

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

Statinio paskirtis (pagal STR 1.01.09:2003): Susisiekimui komunikacijos: keliai (gatvės).

Statinio kategorija: ypatingas

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

Statinio projektavimo specialiosios sąlygos: pridedamos

Duomenys apie projektuojamo statinio parametrus: - Projektuojama žiedinė sankryža vietoje esamos keturšalės.

Numatomi pamatų konstrukcijų variantai: - gatvės rekonstrukcija (pamatai nenumatomi)

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: - bus reikalinga pasiekti $EV2 > 45$ Mpa ant žemės sankasos

Kiti parametrai: -

Statybvietės centro koordinatės (LKS-94): X – 6030233 m, Y – 500295 m

Statybos sklypo ribos ir ribų koordinatės:

Numeris	X	Y
1	6030288	500244
2	6030326	500384
3	6030260	500420
4	6030225	500306
5	6029982	500250
6	6029987	500211
7	6030254	500278

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai:

1. Nustatyti gruntų tipą pagal LST EN ISSO 14688
2. Gręžiniuose matuoti nusistovėjusio gruntinio vandens lygį.
3. Statinio pagrindo deformacinių savybių nustatymui atlikti statinio zondavimo bandymus

Normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai, sąrašas:

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. LST EN ISO 14688-1:2007 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Atpažintis ir aprašymas.
5. LST EN ISO 14688-2:2007 Geotechniniai tyrimai ir bandymai. Gruntų atpažintis ir klasifikavimas. 1 dalis. Klasifikavimo principai.

Ankščiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: nėra

Kiti papildomi reikalavimai: Pateikti inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaitą (2 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma „dwg“, „doc“ formatu). Atlikti 5 gręžinius 2,0 – 3,0 m gylio grunto aprašymui. Atlikti 2 statinio zondavimo bandymus gruntų mechaninėms savybėms nustatyti. Gruntų charakteristikas ir rodiklius pateikti pagal statinio zondavimo ir statistinius (literatūrinius) duomenis, suderinus su laboratorinių analizių rezultatais. Nustatyti gruntinio vandens gylių. Esant sudėtingoms geologinėms sąlygoms spręsti dėl papildomų gręžinių būtinumo, bei gręžinių gylio patikslinimo. Gręžinių vietas galima nežymiai keisti dėl esamų komunikacijų ar kitų kliūčių. Paimti 3 – 5 grunto pavyzdžius bei atlikti gruntų laboratorinius tyrimus (granulometrija, filtracija, atsparumo šalčiui klasė, plastiškumo ribos, drėgnis).

Užsakovas.....Mindaugas Šeporaitis.....2015-09-22
V., pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Mindaugas Šeporaitis.....2015-09-22
V., pavardė,
parašas, data

Užduotį gavau (tyrimų įmonės atstovas).....2015-09-22
V., pavardė, parašas, data



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S

TIRTI ŽEMĖS GELMES

2013-09-13 Nr. 1051535

(data)

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

UAB „Geoinžinerija“

(juridinio asmens pavadinimas/fizinio asmens vardas pavardė)
(kodas (taikoma juridiniams asmenims), 303106983 buveinė (adresas)
Alytaus r. sav., Kaimynų k., Draugystės g 15A)

nuo 2013-09-13

(leidimo įsigaliojimo data)

atlikti:



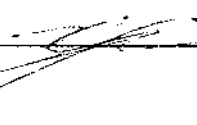
ekogeologinį tyrimą;
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą;
mechaninį tyrimo, eksploatacijos (išskyrus angliavandenilių) ir kitos paskirties
gręžinių gręžimą bei likvidavimą;
požeminio vandens (visų rūšių, taip pat ir žemės gelmių šiluminės energijos)
paiešką ir žvalgybą.

Direktoriaus pavaduotojas,
einantis direktoriaus pareigas



Jonas Satkūnas



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS	Numeris N-MJ-662 išrašymo data: 2013-11-07 puslapis 1 iš 2
Kalibravimo data (periodas)	2013-11-07
Užsakovas	UAB „Geoinžinerija“, Įm.k 303106983
Kalibravimo vieta	Dainavos g. 7-25, Tauragė
Kalibruojamas objektas	Tenzozondas numeris 0178. Kūgio spaudimo matavimo ribos iki 50 kN (plotas 10 cm ² , 50 kN atitinka 50 MPa). Šoninės trinties matavimo ribos iki 15 kN (plotas 150 cm ² , 15 kN atitinka 1 MPa).
Kalibravimo metodika	KM M 2001 09
Sietis	Kalibravimas atliktas naudojant etaloninius dinamometrus DC-1, Nr.2577, 5716.3-M33-4180-1246/10, 2010-12-16 (kal. Liud. Nr. Data) ir DC-5 Nr.615, 5716.4-M33-4180-1246/10, 2010-12-16 (kal. Liud. Nr. Data).
Kalibravimo aplinkos sąlygos	temperatūra 21,9° C oro drėgnumas 41%
Rezultatai	kitame puslapyje
Neapibrėžtis	Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota, suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš aprėpties daugiklio k = 2, kuris, esant normaliajam skirstiniui, atitinka 95% pasiklovimo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis apskaičiuota pagal EA – 4/02.
	 Algirdas Bakanauskas
Vyresnysis metrologas	 Ivas Indilas

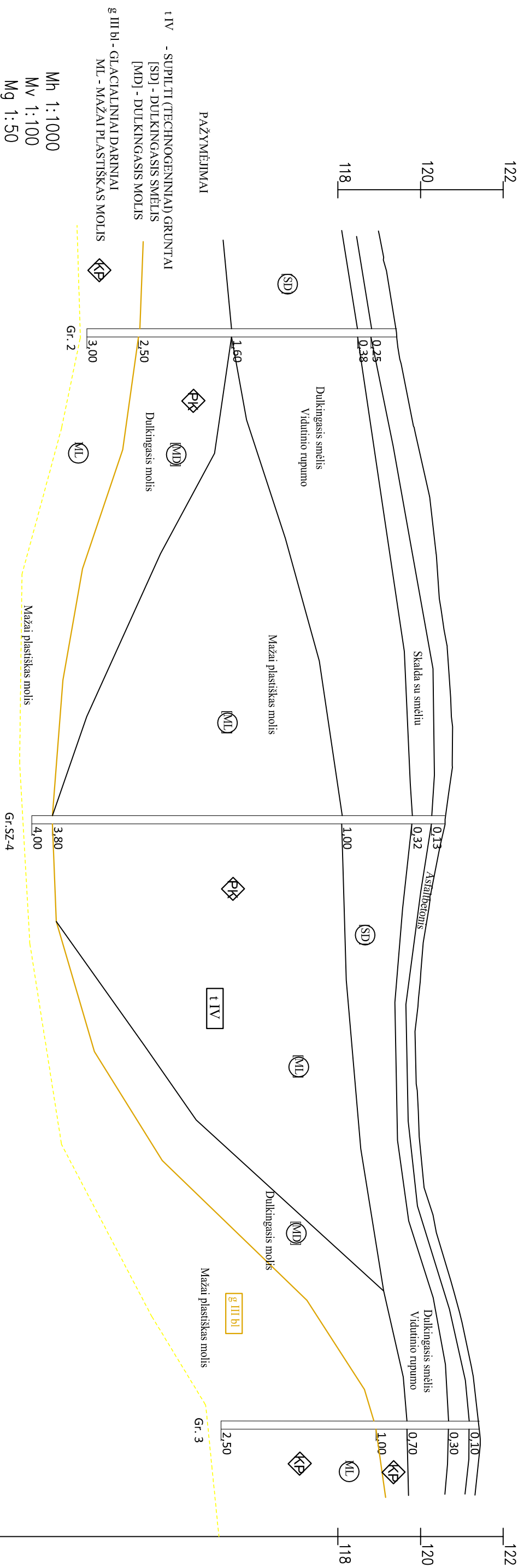
Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai

KALIBRAVIMO REZULTATAI

Kalibravimo taškas kN	Tenzometro parodymai	Tenzometro paklaidos nustatymo išplėstinė neapibrėžtis %
3 kN (šoninė trintis)	0,200	± 0,211
6 kN (šoninė trintis)	0,399	± 0,104
9 kN (šoninė trintis)	0,601	± 0,073
15 kN (šoninė trintis)	0,994	± 0,055
5 kN (kūgis)	0,050	± 0,246
10 kN (kūgis)	0,100	± 0,234
20 kN (kūgis)	0,200	± 0,133
30 kN (kūgis)	0,299	± 0,103
40 kN (kūgis)	0,399	± 0,093
50 kN (kūgis)	0,498	± 0,084

Vyresnysis metrologas
Gvas Indilas



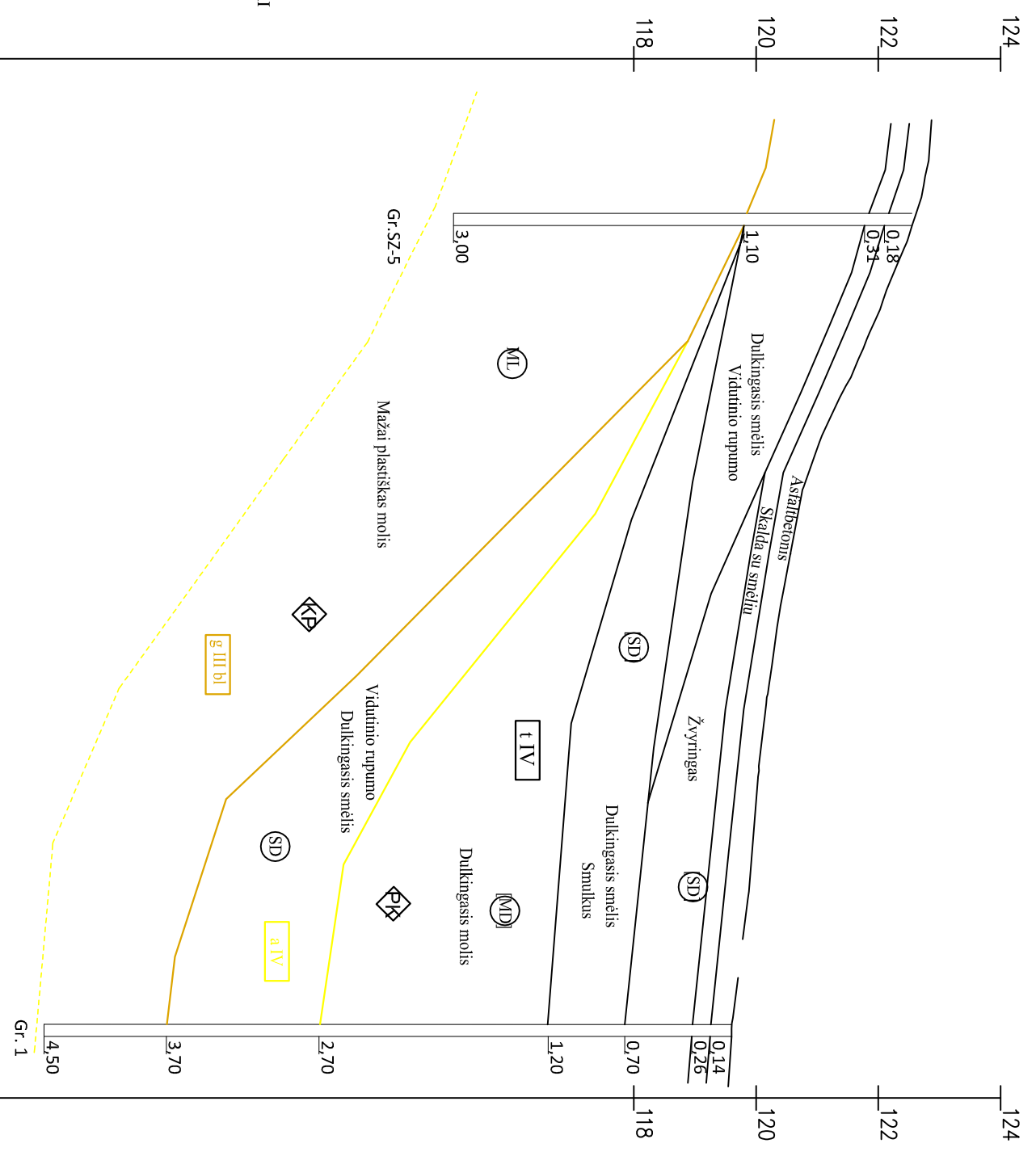


Faktiniai duomenys		Aukščiai	
Atstumai			
		118.98	
10		119.18	
20		119.34	
30		119.48	
40		119.69	
50		119.90	
60		120.12	
70		120.28	
80		120.40	
90		120.47	
00		120.64	
10		120.71	
20		120.77	
30		120.77	
40		120.63	
50		120.45	
60		120.26	
70		120.10	
80		120.00	
90		119.91	
00		119.88	
10		119.93	
20		119.97	
30		120.07	
40		120.34	
50		120.61	
60		120.90	
70		121.13	
80		121.31	
90		121.42	
00		121.38	
		121.32	

Piketas	
Tiesės ir kreivės plane	00.00
Kilometrai	L=25.90m
	25.90
	L=47.77m
	73.67
	L=46.34m
	20.01
	L=23.59m
	43.60
	L=146.68m
	90.29
	05.97

Leidimo Nr.	1051535		Alytaus miestas, Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryža	
Vadovas	M. Šližys			2015.10
Inž. geol.	J. Vaznytė			2015.10
Inž. geol.	J.E. Valatkevičius			2015.10
Stadija TP	UAB "Viaprojektas"		1510-126-TP-IGT	

Laida	0
Lapas	1
Lapų	2



PAŽYMĖJIMAI

- t IV - SUPILTI (TECHNOGENINIAI) GRUNTAI
- [SD] - DULKINGASIS SMĖLIS
- [MD] - DULKINGASIS MOLIS
- a IV - ALIUVINIAI DARINIAI
- SD - DULKINGASIS SMĖLIS
- g III bl - GLACIALINIAI DARINIAI
- ML - MAŽAI PLASTIŠKAS MOLIS

Mh 1:1000
 Mv 1:100
 Mg 1:50

Faktiniai duomenys	
Aukščiai	122.87, 122.76, 122.47, 122.06, 121.64, 121.16, 120.78, 120.58, 120.39, 120.25, 120.12, 120.01, 119.93, 119.84, 119.71, 119.60
Atstumai	10, 20, 30, 40, 50
Piketas	
Tiesės ir kreivės plane	
Kilometrai	00.00, 15.78, 27.53, 50.15
	L=15.78m, L=23m, R=130.00m, L=81.75m, L=28.77m, L=22.62m

SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ RODIKLIŲ SUVESTINĖ LENTELĖ

Geologinis indeksas	Inž. geologinio sluoksnio Nr.	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Gamtinis tankis ρ , Mg/m ³	Kietų dalelių tankis ρ_s , Mg/m ³	Sankiba C, kPa	Vidinės trinties kampas ϕ , °	Tamproso modulis E, MPa	Skačiuojamasis stiprumas, kPa	Kūginis stipris q_c , MPa	Poringumo koeficientas, e	Takumo rodiklis I_L
t IV	①	Supiltas vidutinio tankumo, vidutinio rupumo smėlis (dulkingasis smėlis), rudas, drėgnas	Mg	$\frac{1,73^{**}}{1,69-1,77}$	2,67**	-	-	16,0*	250*	$\frac{5,5^*}{4,2-5,8}$	$\frac{0,61^{**}}{0,60-0,62}$	-
	②	Supiltas žvyringas smėlis (dulkingasis smėlis), rudas, drėgnas	Mg	1,80**	2,67**	-	-	-	-	-	0,56**	-
	③	Supiltas stiprus, smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis) su organikos priemaiša, rudas	Mg	2,07**	2,63**	-	-	18,2*	320*	$\frac{2,6^*}{1,2-3,8}$	0,52**	0,49**
g III bl	④	Stiprus smėlingas dulkingas molis (mažai plastiškas molis), rudas, moreninis, kietai plastingas	sasiCl	1,69*	2,69**	-	-	31,1*	320*	$\frac{3,2^*}{2,7-3,6}$	0,33**	-0,06**

- * - pagal statinio zondavimo rezultatus
- ** - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus
- skaitiklyje vidurkis
- vardiklyje minimalios ir maksimalios reikšmės



Stratigrafija

- t IV - technogeniniai dariniai
- g III bl - glacialiniai dariniai

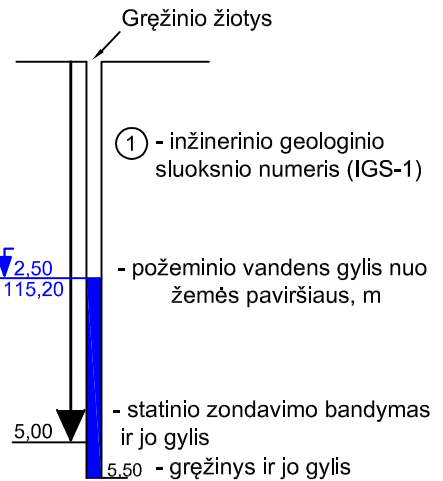
Stratigrafinės ribos

- inž. geologinio sluoksnio riba
- stratigrafinė riba

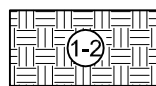
- inžinerinis geologinis pjūvis ir jo numeris

- gręžinio vieta, jo numeris ir žiočių altitudė

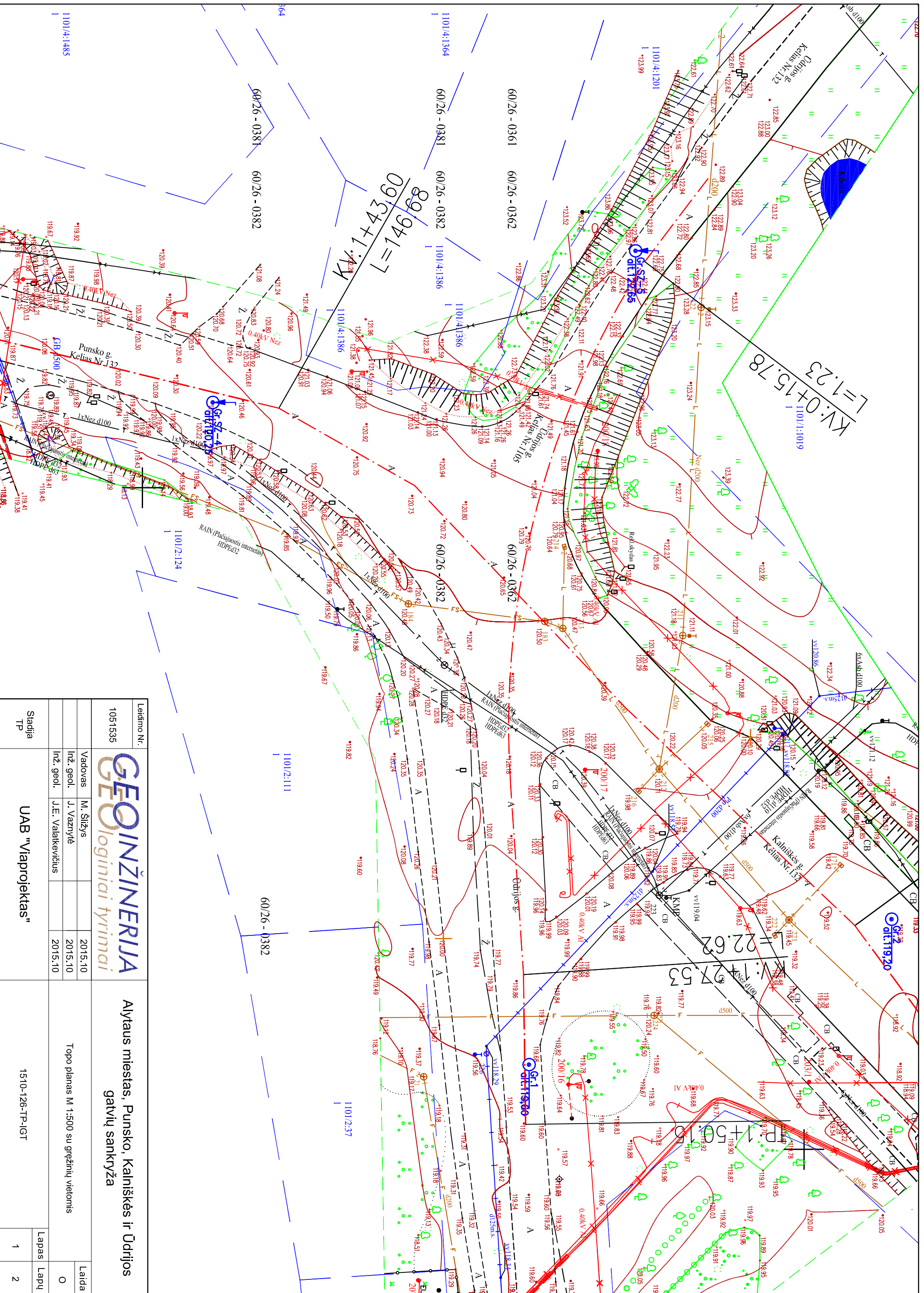
- statinio zondavimo vieta, jo numeris ir altitudė



1 - grunto ėmimo vieta ir jo numeris



Leidimo Nr.	GEOINŽINERIJA GEOloginiai tyrimai			Alytaus miestas, Punsko, Kalniškės ir Ūdrijos gatvių sankryža		
1051535						
Vadovas	M. Šližys		2015.10	Sutartinių ženklų suvestinė lentelė		Laida
Inž. geol.	J. Vaznytė		2015.10			O
Inž. geol.	J.E. Valatkevičius		2015.10			
Stadija TP	UAB "Viaprojektas"			1510-126-TP-IGT		Lapas
						1
						1



Laidimo Nr.		1051535	
Vadovas		M. Šližys	
Inž. geol.		J. Vaznytė	
Inž. geol.		J.E. Valatkevicius	
Stadija		TP	
UAB "Viaprojektas"		Alytaus miestas, Punksko, Kalmiškės ir Ūdrijos gatvių sankryža	
1510-126-TP-GT		Topo planas M 1:500 su greičinių vietomis	
Laidis	O	Lapas	Lapų
		1	2

1101/4:1485
1

60/26 - 0381

60/26 - 0381

60/26 - 0381

KV: 2+90.29
L=15.68

Tiriamo objekto padėties schema M 1:5 000

