

GRUNTO GEOLOGINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

Užsakymo numeris: 1175

Tyrimų užsakovas:

Ataskaitos pavadinimas: Dviračių takas, A11 kelias ruožas Kretinga-Palanga papildomi inžineriniai geologiniai – geotechniniai tyrimai

Data: 2024-09-25

Šio elektroninio dokumento autentiškumas privalo būti patvirtintas elektroniniais parašais.

Peržiūrėti elektroninių parašų duomenis ir patikrinti jų galiojimą galite PDF failų peržiūros programoje [Adobe Acrobat Reader DC](#) spustelėję „Signature panel“.

Spausdintos, antspauduotos, pasirašytos ranka protokolo versijos negalioja.

TURINYS

I. Geologinė sandara.....	3
II. Hidrogeologinės sąlygos.....	3
III. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai.....	3
IV. Gruntų fizikinės ir mechaninės savybės.....	4
V. Geologiniai procesai ir reiškiniai	4
VI. Išvados ir rekomendacijos.....	4
VII. Ataskaitos tekstiniai ir grafiniai priedai.....	5
Priedas Nr. 1. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema.....	5
Priedas Nr. 2. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų žiniaraštis	6
Priedas Nr. 3. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai. 7	
Priedas Nr. 4. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė.....	8
Priedas Nr. 5. Gruntų geotechninių savybių tyrimų protokolai	9

I. GEOLOGINĖ SANDARA

Tiriamą geologiją sudaro iš viršaus esantis dirbtinis gruntas ir po juo esančios pelkių (balų) nuogulos (b IV) ir limninės nuosėdos (l IV).

Sluoksnių geologinius amžius, genezę ir sudėtį sudaro:

- Technogeniniai dariniai (t IV): Dirbtinis gruntas: smėlis su su durpių priemaišomis
- Pelkių (balų) nuogulas sudaro: Sapropelis, organinis, su durpių priemaiša (F, F3); Sapropelis, karbonatinis, pilkas, kraige su detritu (kriauklytėmis) (F, F3)
- Limnines nuosėdas sudaro (l IV): Molis, pilkas, labai silpnas

Inžinerinių geologinių sluoksnių geometrija:

- Žr. [V. skyrių „Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai“](#).

II. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Aptikti vandeningieji sluoksniai, nustatyti požeminio vandens tipai, vandeningųjų sluoksnių slūgsojimo sąlygos:

- Sklype tyrimų metu *gruntinis* vandeningas horizontas slūgso 0,6 m gylyje (8,62 m abs. a.) nuo žemės paviršiaus. Gruntinis vanduo laikosi dirbtinio grunto ir organogeninio grunto porose, kurių inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) yra IGS-1, IGS-2, IGS-3. Apatinė vandenspara yra moliai, aptikti po organogeniniais gruntais.
- Gruntinio vandens lygio svyravimai priklauso nuo kritulių kiekio, metų sezono ir sąveikos su paviršiniais vandenimis. Prognozuojama, kad gruntinio vandens horizonto lygis veikiamas šių faktorių, tirtose teritorijoje gali kisti ~ 0,8 m.

III. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNAI

Žinios apie išskirtus gruntų inžinerinius geologinius sluoksnius, jų geometrinius parametrus, juos sudarančių gruntų sudėtį ir fizinę būklę nusakančius rodiklius, vandeningumą, savybių kitimo pobūdį:

Nr. IGS	Inžinerinio geologinio sluoksnio pavadinimas	Sluoksnio storis (m)	Pastaba
1	Dirbtinis gruntas: smėlis su su durpių priemaišomis	1,6	-
2	Sapropelis, organinis, su durpių priemaiša (F, F3)	2,2	Pereinamasis gruntas, vietomis gali būti daugiau organikos vietomis mažiau
3	Sapropelis, karbonatinis, pilkas, kraige su detritu (kriauklytėmis) (F, F3)	3,3	Slūgso visuose gręžiniuose
4	Molis, pilkas, labai silpnas	1,1	Sluoksnio padas nepasiektas

IV. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Lauko darbų metu paimti du nesuardytos sandaros mėginiai iš 3,0-3,3 ir 3,9-4,1 m gylio intervalų, taip atliktas ir statinio zondavimo bandymas. Gautų tyrimų duomenų apdorojimo rezultatai pateikiami priede Nr. 4.

Tyrimų teritorijoje išskirti geologiniai sluoksniai pagal stiprumines savybes priskiriami labai silpnų gruntų kategorijai. Tyrimų metu gauti ir ataskaitoje pateikti gruntų fizikiniai – mechaniniai parametrai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, išdžiūvimo, išmirkimo bei peršalimo.

Gruntų geotechninių rodiklių reikšmės pateiktos gruntų geotechninių rodiklių suvestinėje lentelėje ([Priedas Nr. 4](#)).

V. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Dabartiniai geologiniai procesai ir reiškiniai:

- Šiuolaikinių fizinių ir geologinių procesų, kurie turi įtakos esančiam statomam dviračio takui yra pelkėjimo procesas ir silpnųjų gruntų suslėgimas veikiant pastoviai ar kintančiai apkrovai.
- Tiriamą vietą yra „Treinupio“ upės slėnyje, todėl intensyvių kritulių ir ar polaidžių vandenų metu, patvinus upei, galim dugno ar/ir šoninė intensyvi erozija.

VI. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Tiriamo sklypo inžinerinės geologinės sąlygos sudėtingos ir nėra itin palankios klojamo dviračio tako statybai.

2. Atkreipiamas dėmesys, kad tyrimų teritorijoje gruntinio vandens lygis laikosi 0,6 m gylyje (8,62 m abs. a.). Silpni gruntai slūgso iki pat tiriamojo zondo/ gręžinio gylio 8,2 m, kurių padas nepasiektas.

3. Gruntinio vandens horizonto lygis, tirtoje teritorijoje gali svyruoti iki 0,8 m. Prognozuojamas aukščiausias vandens lygis gali apie +0,2 m nuo esamo žemės paviršiaus. Rekomenduojama numatyti priemones pamatų apsaugai nuo gruntinio vandens pritekėjimo, galimos potvynio rizikos erozinių veiksmų.

4. Pagal „UAB Gruntira“ gautus laboratorinius gruntų rezultatus organogeniniam gruntui, vyrauja sapropelis (saGy), organinis, su durpių priemaiša (F, F3) ir sapropelis (saGy), karbonatinis, pilkas, kraige su detritu (kriauklytėmis) (F, F3).

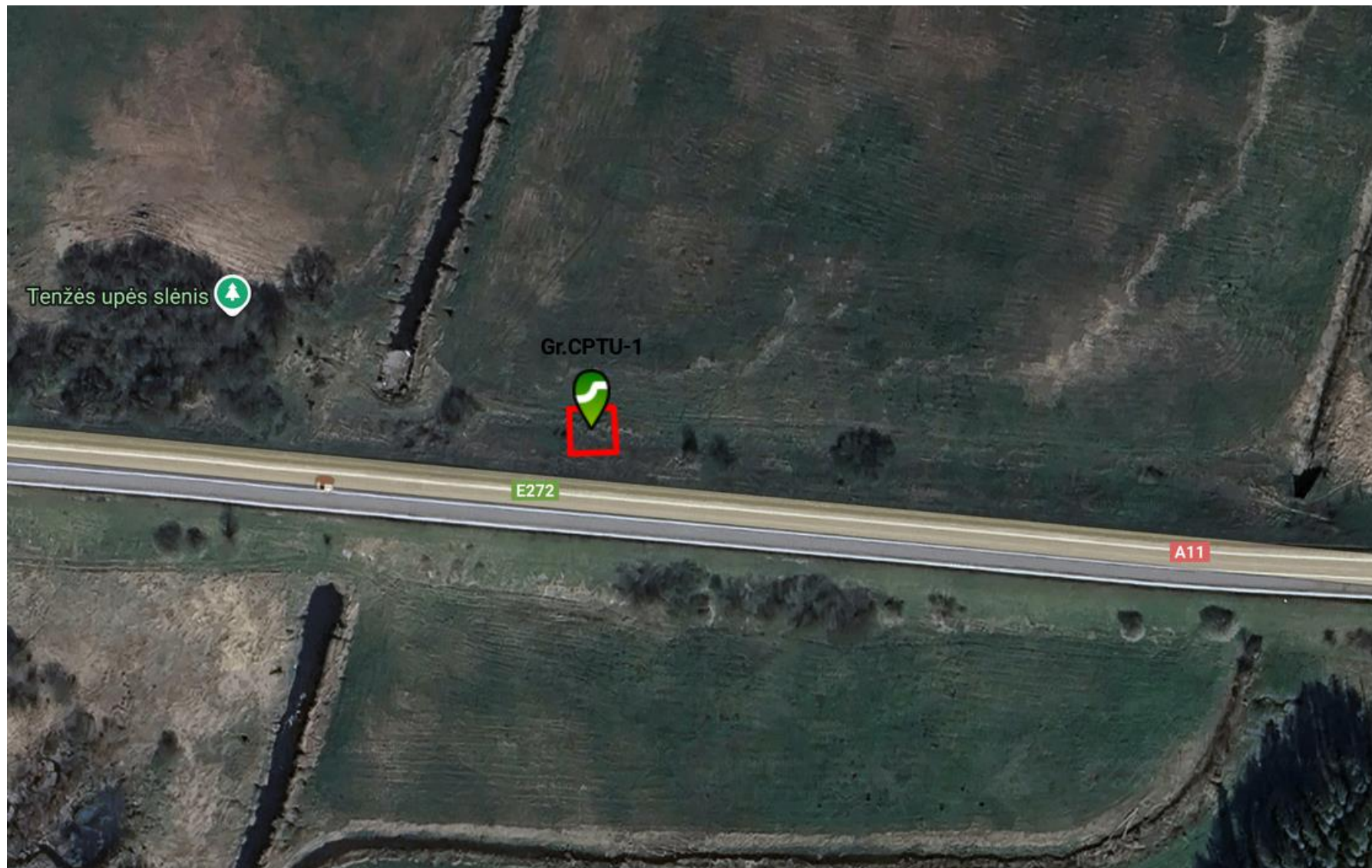
5. Sapropelis (saGy), organinis, su durpių priemaiša (F, F3) turi iki 18,3 % organinės medžiagos priemaišų, nuo 20% būtų priskiriamas prie durpių. Kadangi tai gruntas arti durpių pagal organogeninės medžiagos kiekį, skaičiavimuose rekomenduojama naudoti IGS-2 sluoksnį kaip durpės.

6. Tyrimai atlikti ne prie 0,3 variacijos koeficiento, todėl reikšmės nėra būdingosios, norint gauti būdingąsias reikšmes ir tikslus laboratorinių tyrimų rezultatus būtina atlikti ne mažiau kaip 7 vieno sluoksnio grunto ėminių bandymus.

7. Rekomenduojama atlikti papildomus kontrolinius inžinerinius geologinius tyrimus upės slėnio profilyje išdėstant gręžinius kas nemažiau kaip 15,0-20,0 metrų tarp tyrimų taškų.

VII. ATASKAITOS TEKSTINIAI IR GRAFINIAI PRIEDAI

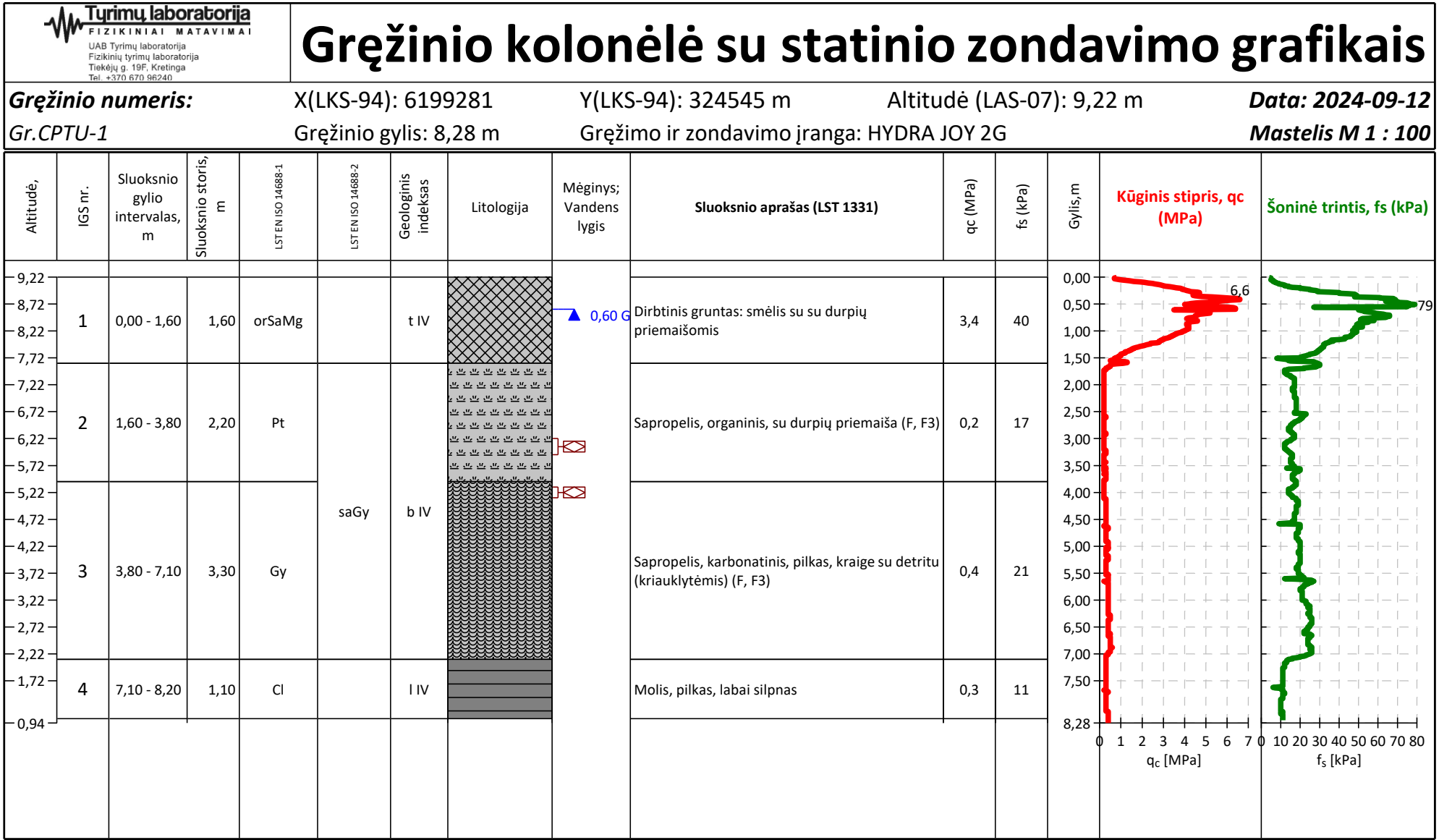
Priedas Nr. 1. Ištirto sklypo padėties vietovėje schema



Priedas Nr. 2. Lauko darbų tyrimų vietų geodezinių koordinatų žiniaraštis

Pavadinimas	Koordinatė (LKS-94)		Altitudė (LAS 07)
	x	y	z
Gr.CPTU-1	6199280,61	324544,51	9,22

Priedas Nr. 3. Geotechninio zondavimo kreivės ir inžinerinių geologinių tyrimų gręžinių stulpeliai



Priedas Nr. 4. Gruntų geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Geologinis indeksas	IGS	Sluoksniu pavadinimas (žymuo LST 14688-1,2:2018)	LST 14688 1-2	LST 1331	q _c , ¹ MPa	f _s , ¹ kPa	E _o , ² MPa	φ', ⁴ laipsniais	C _u , ⁴ kPa	C, ⁴ kPa	ρ, ⁴ Mg/m ³	γ _k , ⁵⁽⁴⁾ kN/m ³	ρ _s , ⁴ Mg/m ³	w, ⁴ (%)
t IV	1	Dirbtinis gruntas: smėlis su su durpių priemaišomis	orSaMg	-	3,4	40,0	3,4	-	-	-	-	—	-	-
b IV	2	Sapropelis, organinis, su durpių priemaiša	Pt (saGy)	F (F3)	0,2	16,8	0,2	15,8	14,1	31,0	1,523	14,96	0,871	74,9
b IV	3	Sapropelis, karbonatinis, pilkas, kraige su detritu (kriauklytėmis)	Gy (saGy)	F (F3)	0,4	20,7	0,4	8,5	21,9	5,0	1,622	15,92	1,136	42,8
l IV	4	Molis, pilkas, labai silpnas	Cl	-	0,3	10,9	2,1	-	-	-	-	-	-	-

1) Vertės pateiktos pagal zondavimo bandymų rezultatus; 2) Vertės pateiktos pagal projektinių inžinerinių geologinių tyrimų rekomendacijų 6 priedą;
4) Vertės pateiktos pagal laboratorinių tyrimų rezultatus; 5) γ_k=ρ×g (g – laisvojo kritimo pagreitis);

Priedas Nr. 5. Gruntų geotechninių savybių tyrimų protokolai



Gruntų laboratoriniai tyrimai

UAB "Gruntira", Žiogupio g. 37D, LT-00177 Palanga.; +370620682372
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolai Nr 24-0107

Išrašymo data: 2024-09-23
Tyrimų atlikimo data: nuo 2024-09-16 iki 2024-09-23
Užsakovas: Tyrimų laboratorija, UAB Tiekėjų g. 19F, LT-97123 Kretinga
Objektas: Dviračių takas, A11 kelias ruožas Kretinga-Palanga

Tyrimų medžiaga: Gruntas
Gruntų pridavimo data: 2024-09-09 Pridavė: Aidas Figoras
Grunto bandinių kiekis: 2
Tyrimai atlikti pagal:

- * LST EN ISO 14688-1:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas (ISO 14688-1:2017)
- * LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2018) ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019
- * Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)
- * LST 1331:2022 Gruntai, skirti keliams ir jų statiniams. Klasifikacija
- * LST EN ISO 17892-1:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)
- * LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014)
- * LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015)
- * LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)
- * LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui nustatymas esant pastoviam ir kintančiam spūdžiui (ISO/TS 17892-11:2019)
- * LST EN ISO 17892-12:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018)
- * LST EN ISO/TS 17892-10:2019 Tiesioginio kirpimo bandymas
- * LST EN ISO 17892-5:2017 Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru
- * LST EN ISO 17892-7:2018 Smulkaus grunto vienašio gniuždymo bandymas
- * LST EN ISO 17892-8:2018 Nekonsoliduoto nedrenuoto grunto triašio gniuždymo bandymas

Protokolo priedai:

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

Parengė:

[Signature]

Pastabos:

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

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATAI

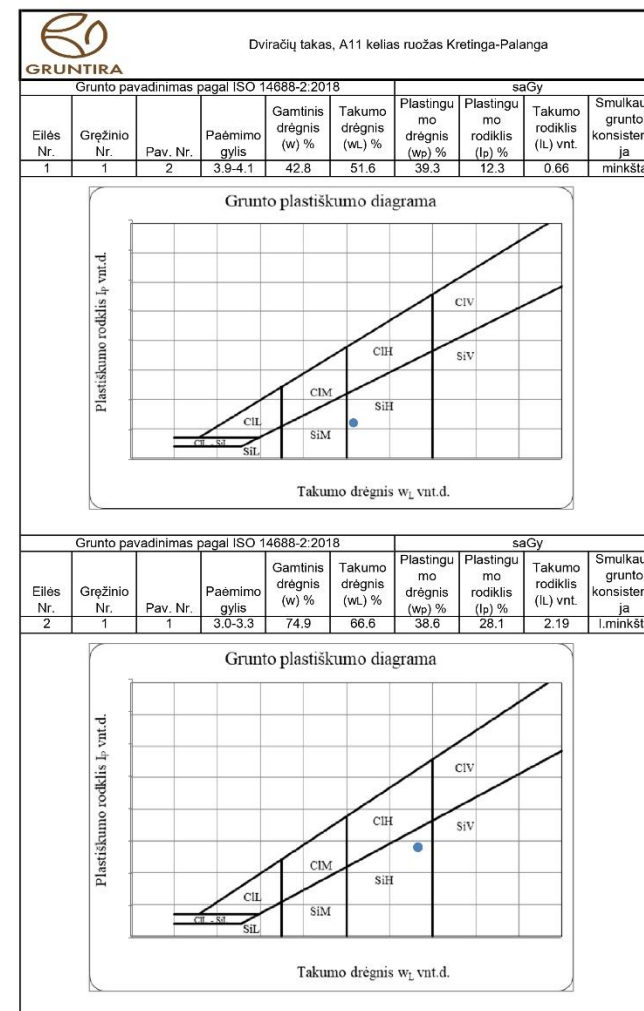
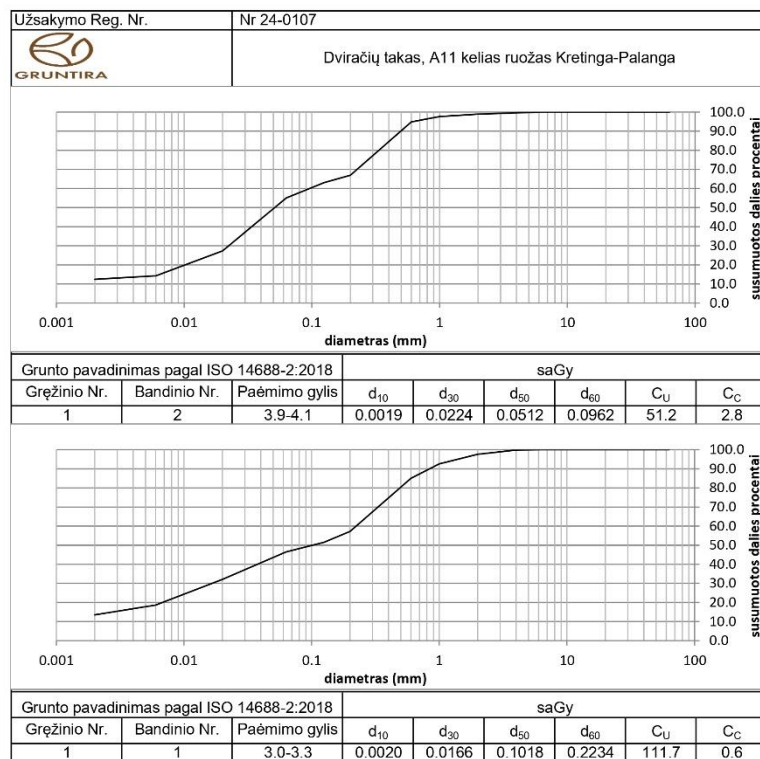
 GRUNTIRA															Nr 24-0107											
Objekto pav.				Dviračių takas, A11 kelias ruožas Kretinga-Palanga																						
Eil.Nr.	Gėžinio Nr.	Nr.	Pavyzdys	Skaitiklyje-likęs gruntas, vardinėje-išsijotas per sietą gruntas %												Dulkių/molio %	Cc/Cu	Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)	Tankis		Drežnis, %	Plastingumas		Žymuo: pagal "IGGT gruntų klasifikaciją" LST 1331:2022	Sąlytų įturių klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas
				Sietų akučių dydžiai, mm															Mg·m ⁻³			%				
				63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063				p/p _s	p _a		w w<0,4	W _L W _p			
1	1	2	3.9-4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	1.2	2.8	4.5	23.5	3.8	8.1	42.6		1.622			42.8	51.6	12.3	saGy	F ₃	pagal "IGGT gruntų klasifikaciją" 2019 / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik ėminiui“
				100.0	100.0	100.0	100.0	99.6	98.9	97.7	94.9	90.4	66.9	63.1	55.0	12.4		2.491	1.136	1.19	47.3	39.3	0.66	(F)		
2	1	1	3.0-3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.2	5.0	7.6	10.2	17.6	5.7	5.0	33.0		1.523			74.9	66.6	28.1	saGy	F ₃	smėlinga gilitja (sapropelis) I.minkštas organinės medžiagos kiekis 18,3%
				100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	97.6	92.6	85.0	74.8	57.2	51.5	46.5	13.5		2.406	0.871	1.76	100.1	38.6	2.19	(F)		

Atliko: D. Grigaliūnienė 

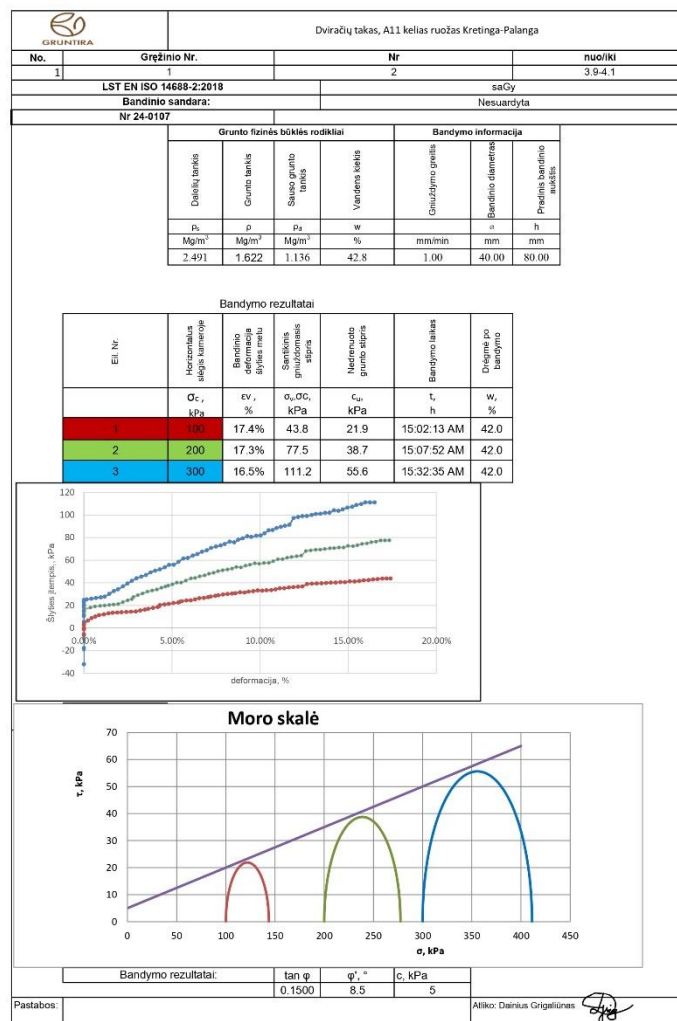
2024-09-23

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

Priedas 2-3



Triašio gniuždymo bandymas



Triašio gniuždymo bandymas

