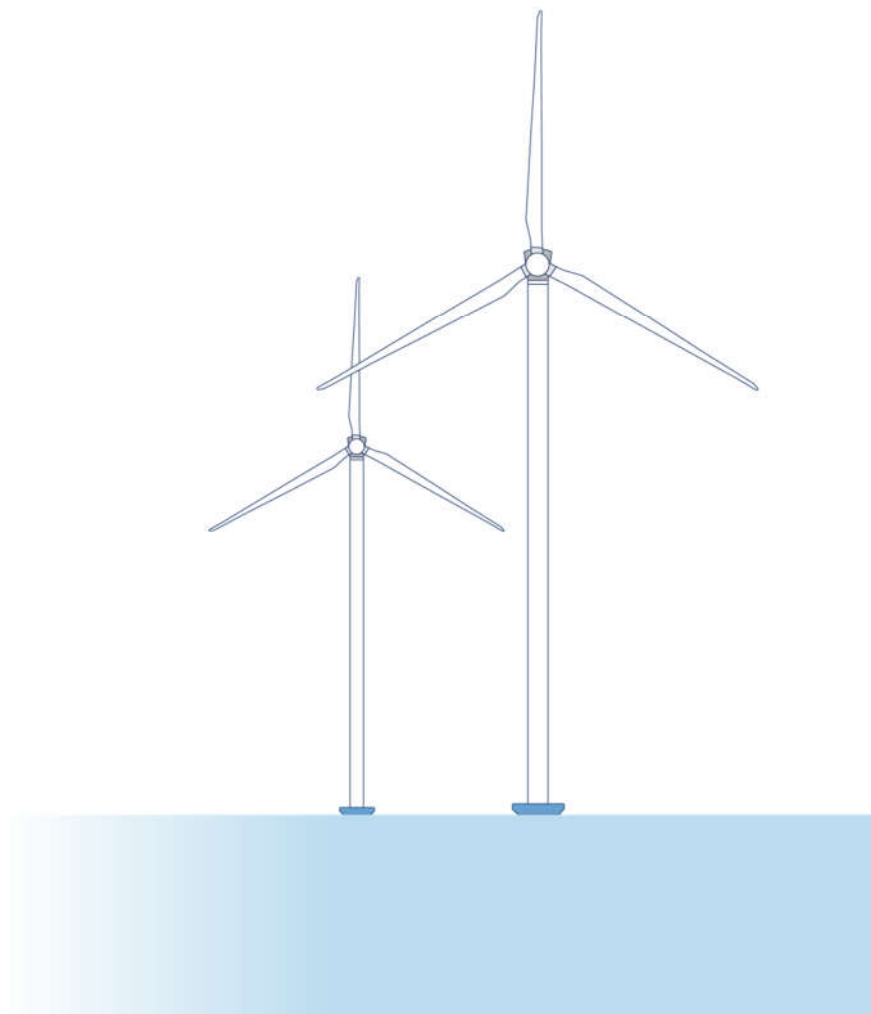


Annex 5

Protocols of lithological analysis of bottom samples (123 pages)





Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0383

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

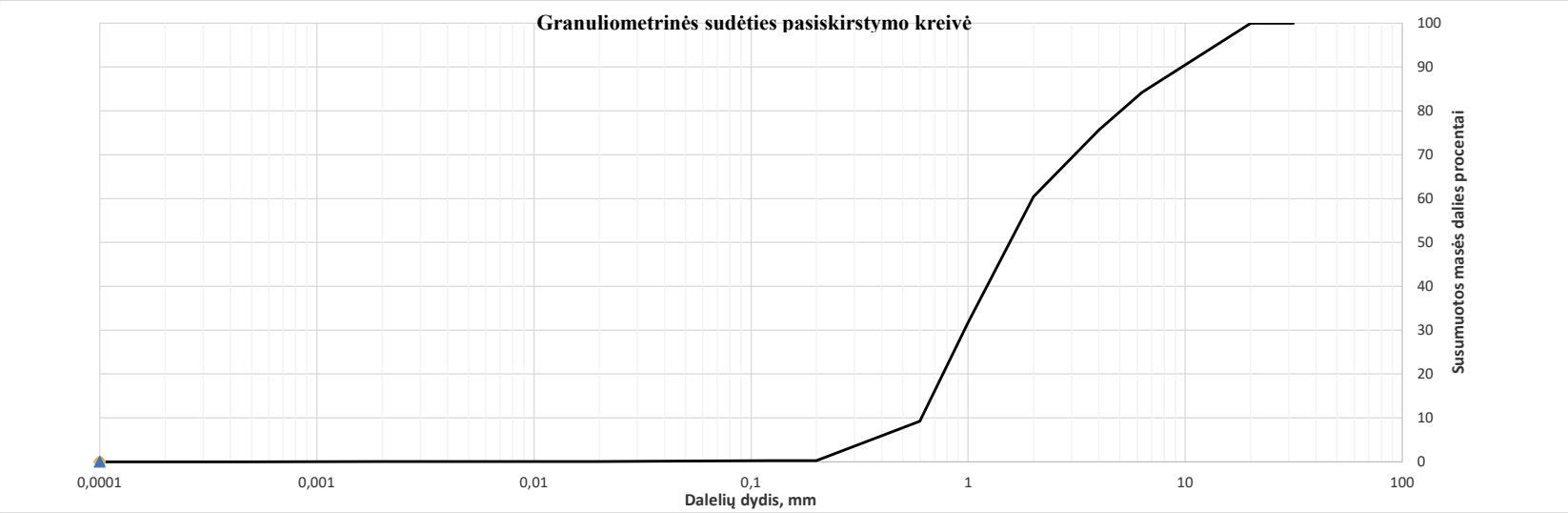

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0383
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0324	Gręžinio Nr.*	1	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	15,82	8,55	15,21	28,72	22,45	8,99	0,02	0,03	0,17	0,02	100,00	0,610	0,962	1,980	3,24	0,77
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0383
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0324	Gręžinio Nr.*	1	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0384

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

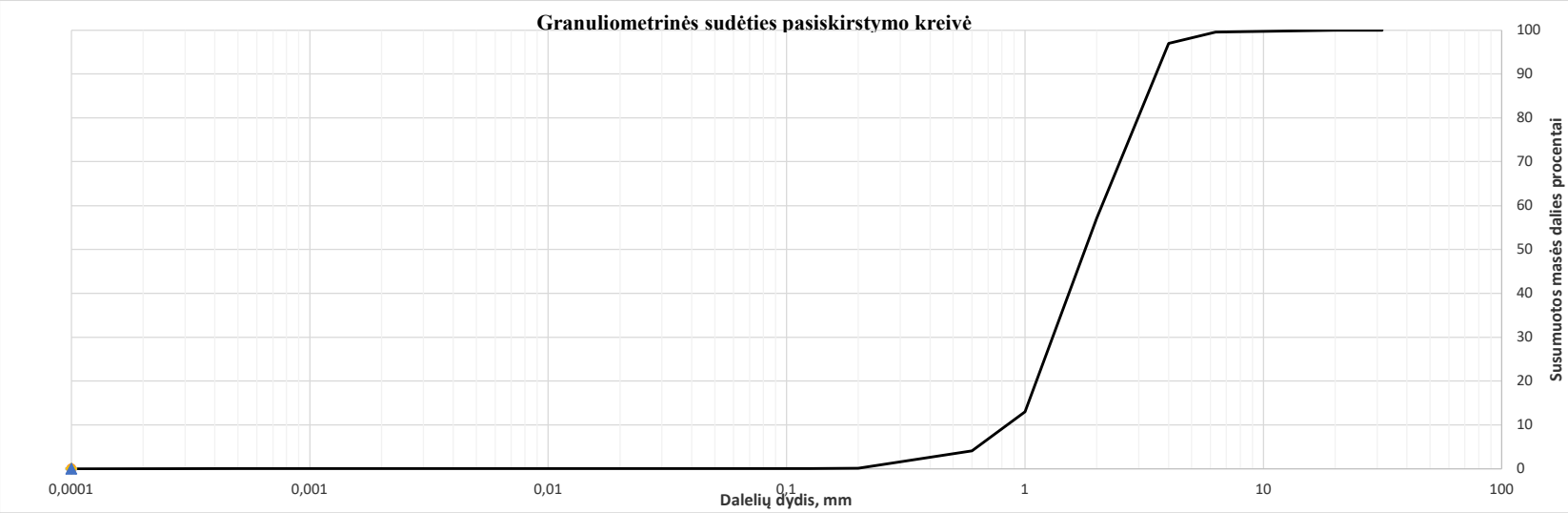

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0384
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0325	Gręžinio Nr.*	2	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,49	2,50	39,91	44,14	8,85	4,02	0,02	0,01	0,06	0,01	100,00	0,843	1,307	2,103	2,50	0,96
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0384
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0325	Gręžinio Nr.*	2	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris


(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0385

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0385
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0326	Gręžinio Nr.*	3	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,59	0,99	14,89	44,60	14,84	23,41	0,06	0,10	0,47	0,06	100,00	0,310	0,735	1,387	4,48	1,26
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaP	(blogai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0385
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0326	Gręžinio Nr.*	3	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0386

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

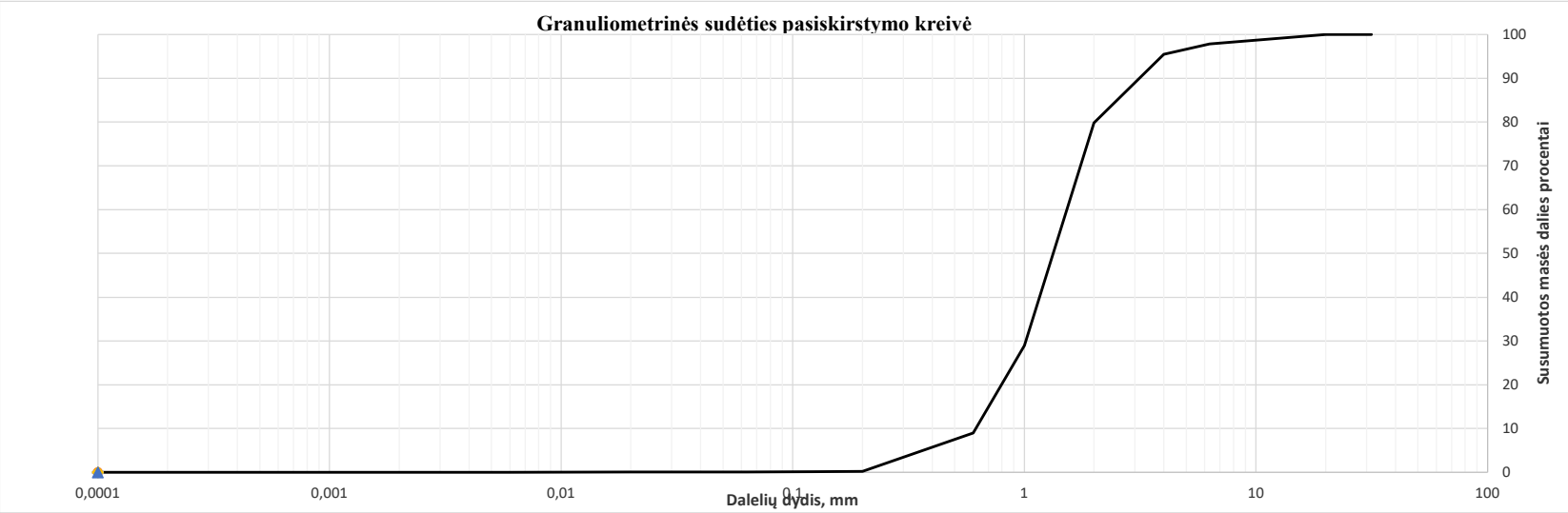
Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0386

Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0327	Gręžinio Nr.*	4	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	2,18	2,36	15,65	50,87	19,99	8,76	0,06	0,03	0,09	0,02	100,00	0,616	1,014	1,527	2,48	1,09
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0386
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0327	Gręžinio Nr.*	4	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įšaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0387

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

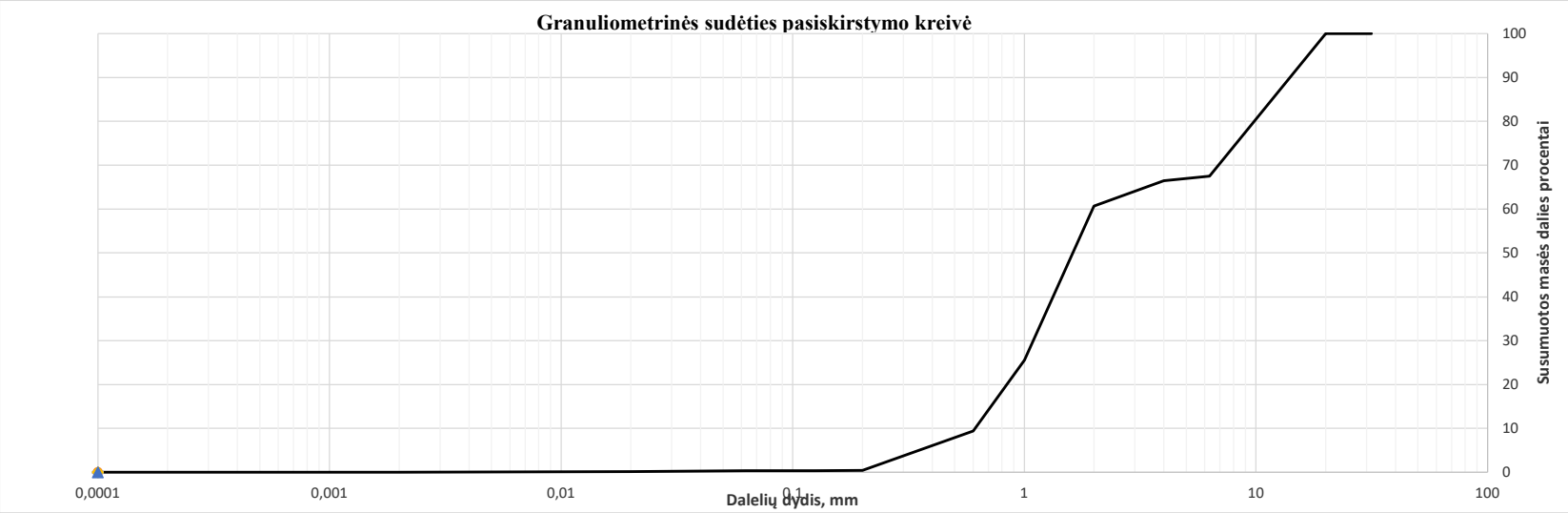

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0387
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0328	Gręžinio Nr.*	6	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	32,49	1,04	5,79	35,16	16,14	8,96	0,05	0,06	0,29	0,03	100,00	0,612	1,092	1,973	3,22	0,99
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0387
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0328	Gręžinio Nr.*	6	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įsaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0388

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0388
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0329	Gręžinio Nr.*	7	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	15,02	2,61	10,16	42,29	11,86	17,50	0,10	0,07	0,35	0,04	100,00	0,362	1,001	1,637	4,53	1,69
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0388
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0329	Gręžinio Nr.*	7	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0389

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

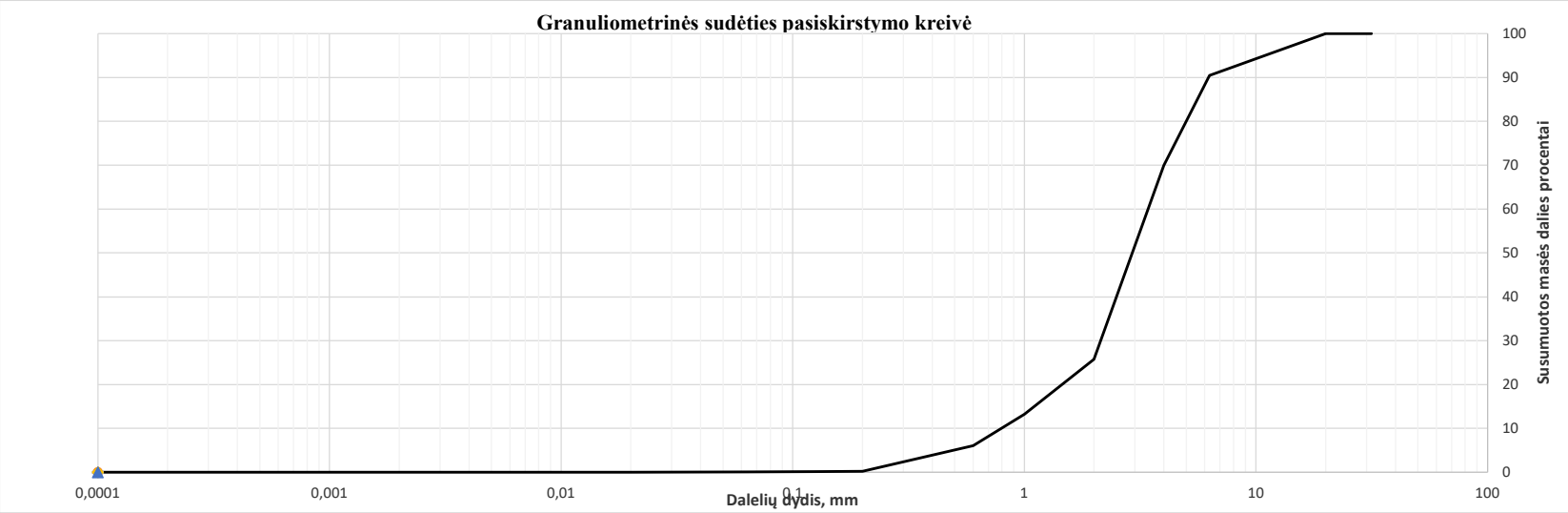

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0389
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0330	Gręžinio Nr.*	8	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulometrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹					
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc	
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm							
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	9,56	20,49	44,22	12,51	7,16	5,91	0,04	0,03	0,09	0,01	100,00	0,794	2,138	3,422	4,31	1,68	
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																	
Grunto pavadinimas ² :		saGrP	(blogai išrūšiuotas smėlingas žvyras)																



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0389
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0330	Gręžinio Nr.*	8	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0390

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

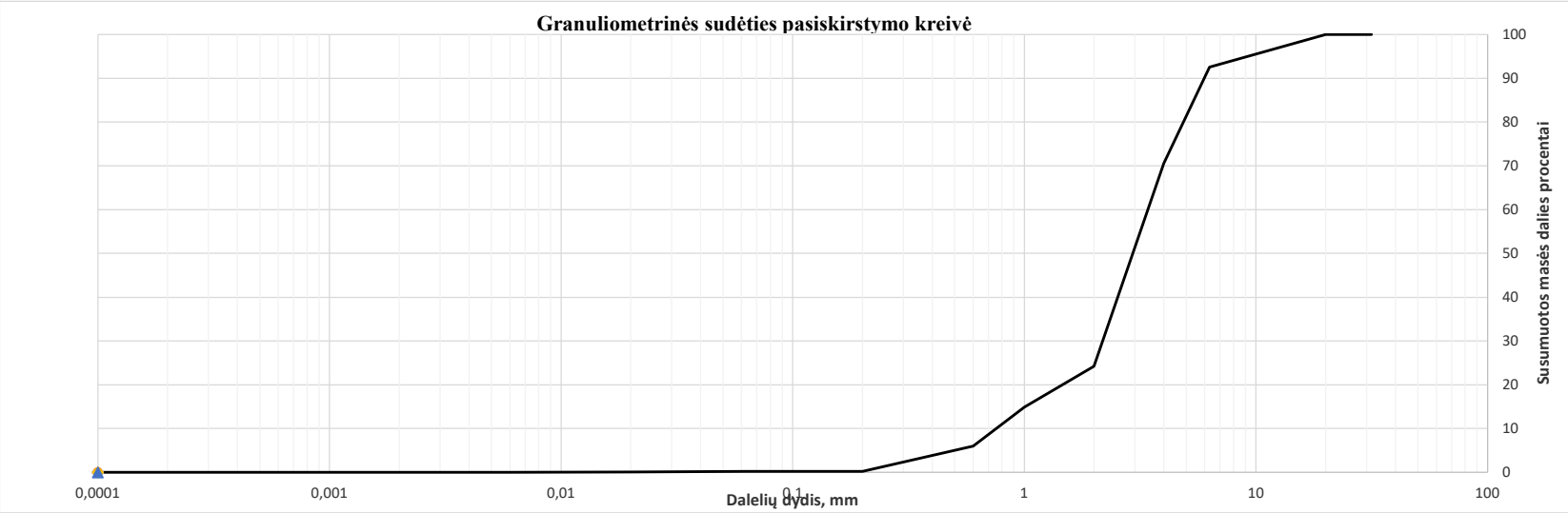

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0390
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0331	Gręžinio Nr.*	9	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	7,44	22,00	46,29	9,37	8,89	5,75	0,05	0,04	0,15	0,02	100,00	0,755	2,179	3,415	4,52	1,84
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrP	(blogai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0390
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0331	Gręžinio Nr.*	9	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0391

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

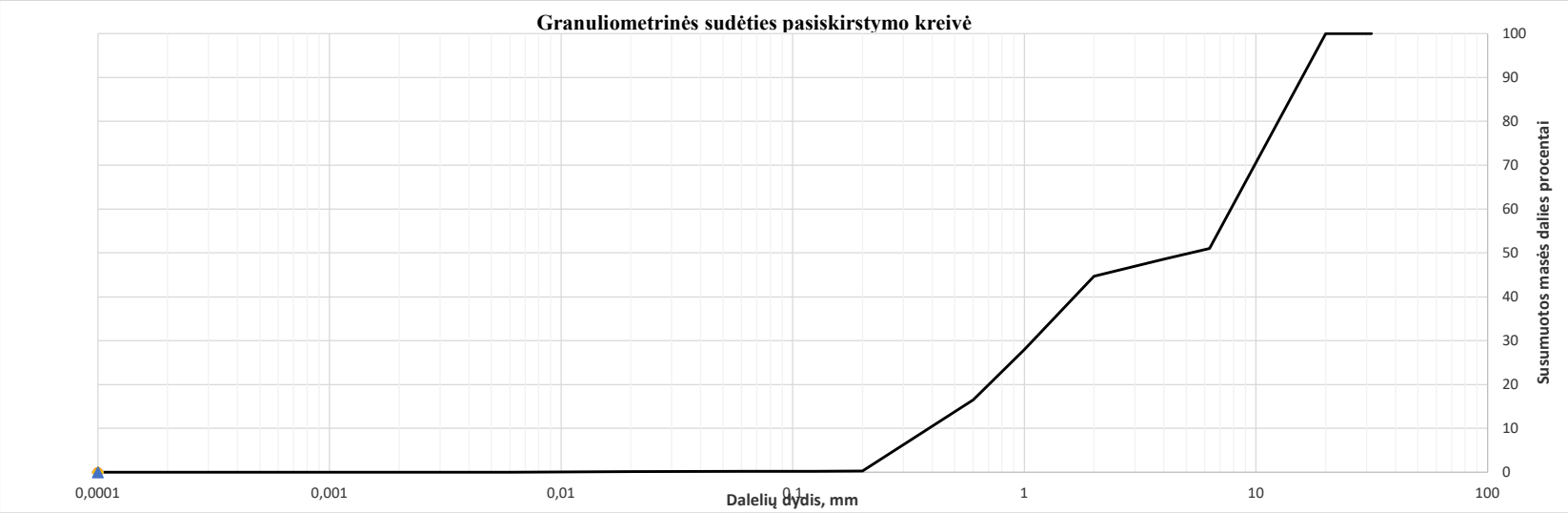
Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0391

Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0332	Gręžinio Nr.*	10	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	49,02	2,43	3,89	16,71	11,47	16,23	0,00	0,02	0,21	0,02	100,00	0,387	1,089	7,792	20,14	0,39
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrW	(gerai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0391
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0332	Gręžinio Nr.*	10	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0392

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

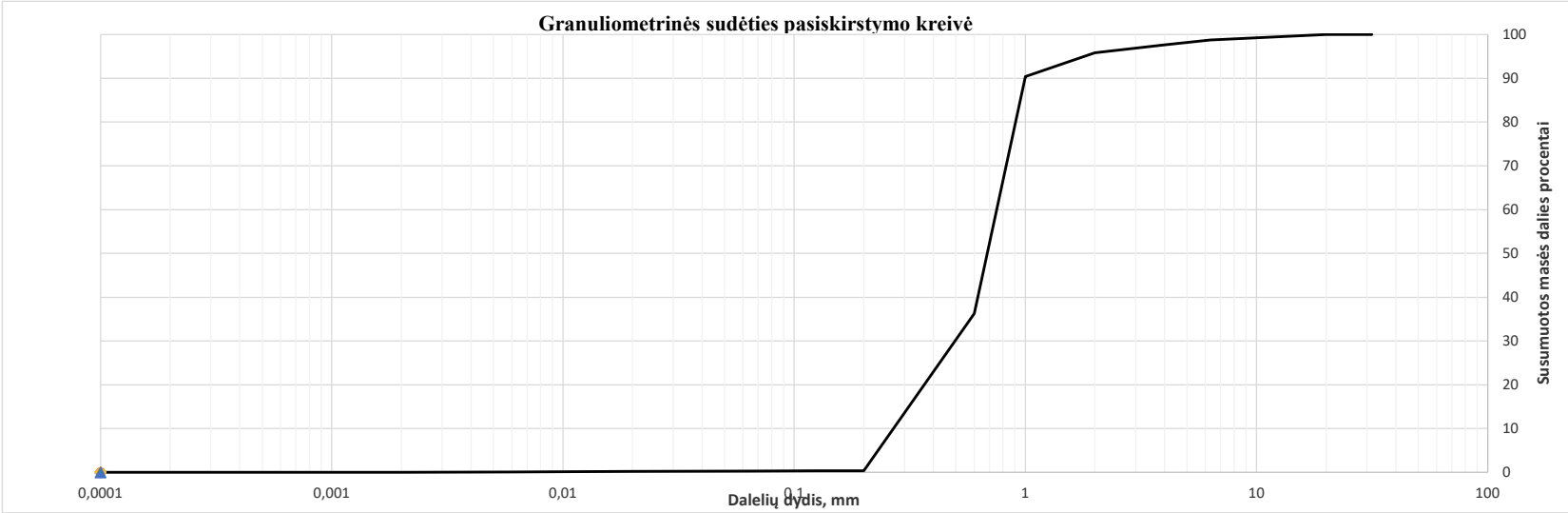

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0392
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0333	Gręžinio Nr.*	11	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	1,24	1,18	1,76	5,45	54,12	35,93	0,00	0,01	0,26	0,04	100,00	0,269	0,496	0,751	2,79	1,22
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0392
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0333	Gręžinio Nr.*	11	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0393

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

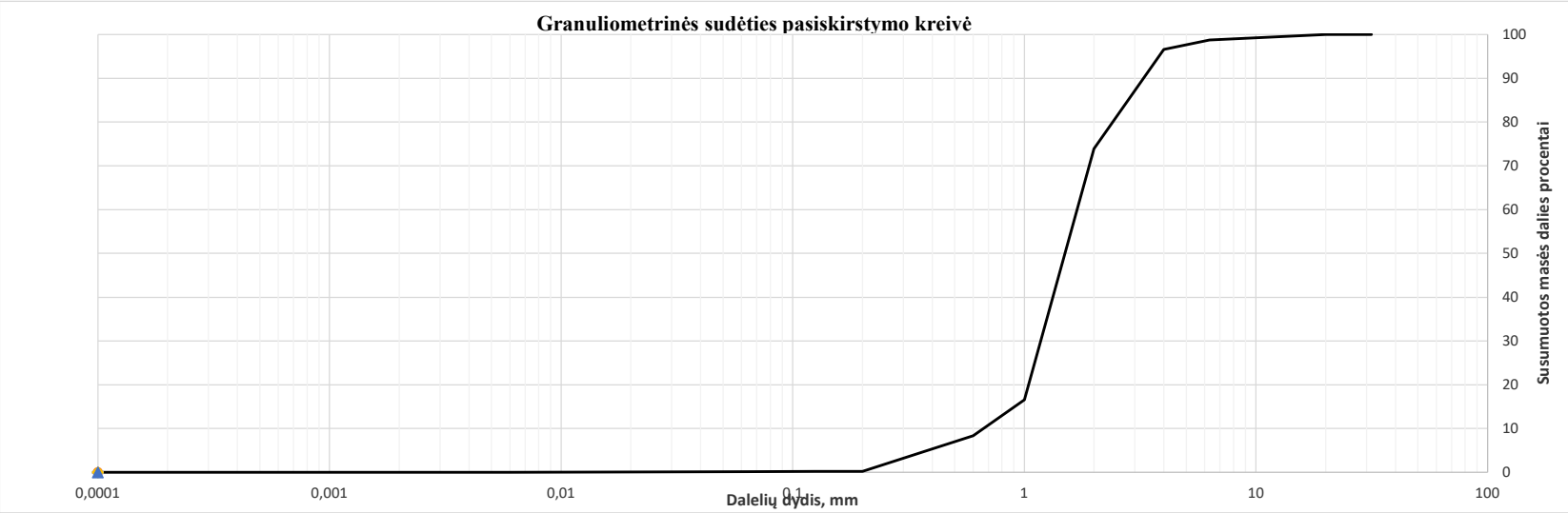

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0393
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0334	Gręžinio Nr.*	13	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	1,30	2,14	22,62	57,38	8,18	8,20	0,01	0,03	0,13	0,01	100,00	0,269	0,496	0,751	2,79	1,22
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0393
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0334	Gręžinio Nr.*	13	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris


(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0394

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

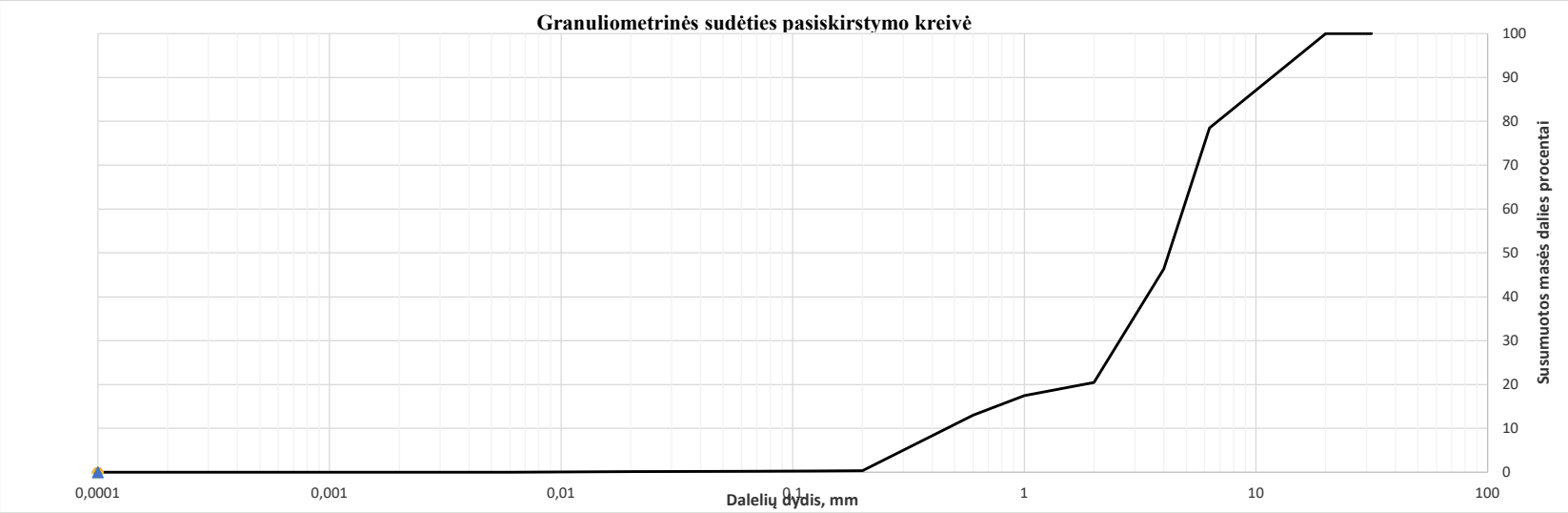

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0394
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0335	Gręžinio Nr.*	14	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	21,50	32,13	25,92	2,97	4,42	12,71	0,08	0,06	0,19	0,03	100,00	0,460	2,582	4,850	10,53	2,98
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrM	(vidutiniškai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0394
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0335	Gręžinio Nr.*	14	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0395

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

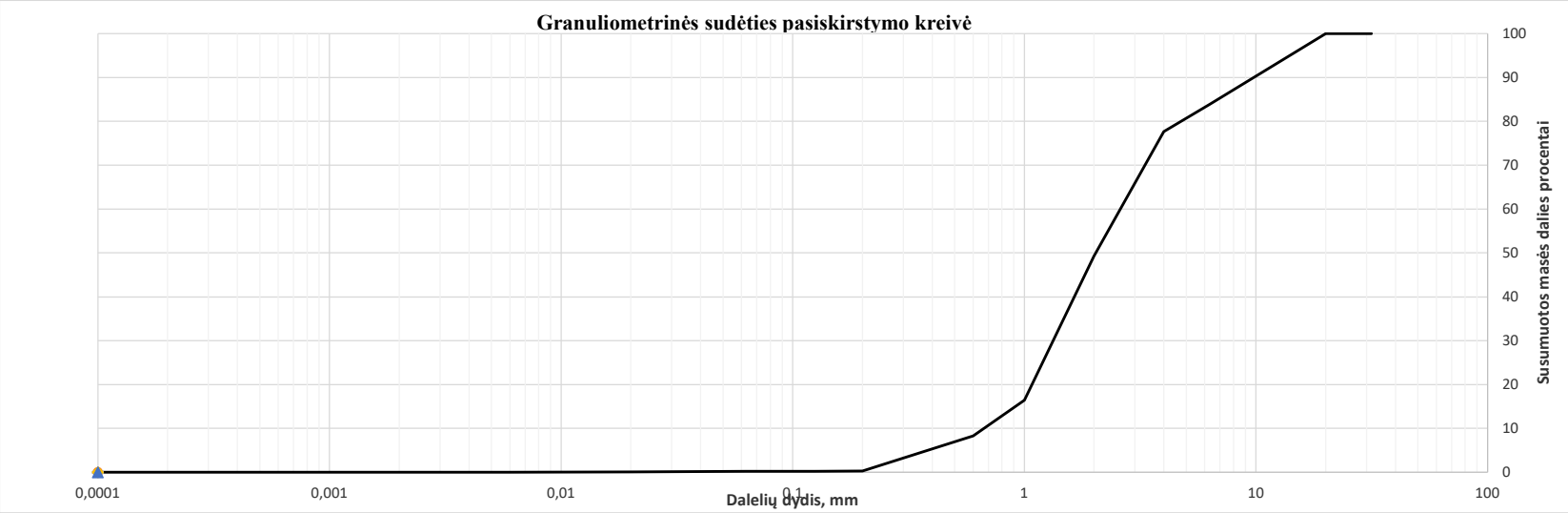

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0395
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0336	Gręžinio Nr.*	15	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	16,12	6,20	28,43	32,81	8,20	7,98	0,05	0,05	0,15	0,02	100,00	0,669	1,331	2,599	3,88	1,02
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrP	(blogai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0395
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0336	Gręžinio Nr.*	15	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0396

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0396
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0337	Gręžinio Nr.*	16	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulometrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	0,66	19,38	69,27	10,60	0,00	0,00	0,08	0,01	100,00	0,558	0,692	0,863	1,55	0,99
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0396
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0337	Gręžinio Nr.*	16	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0397

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

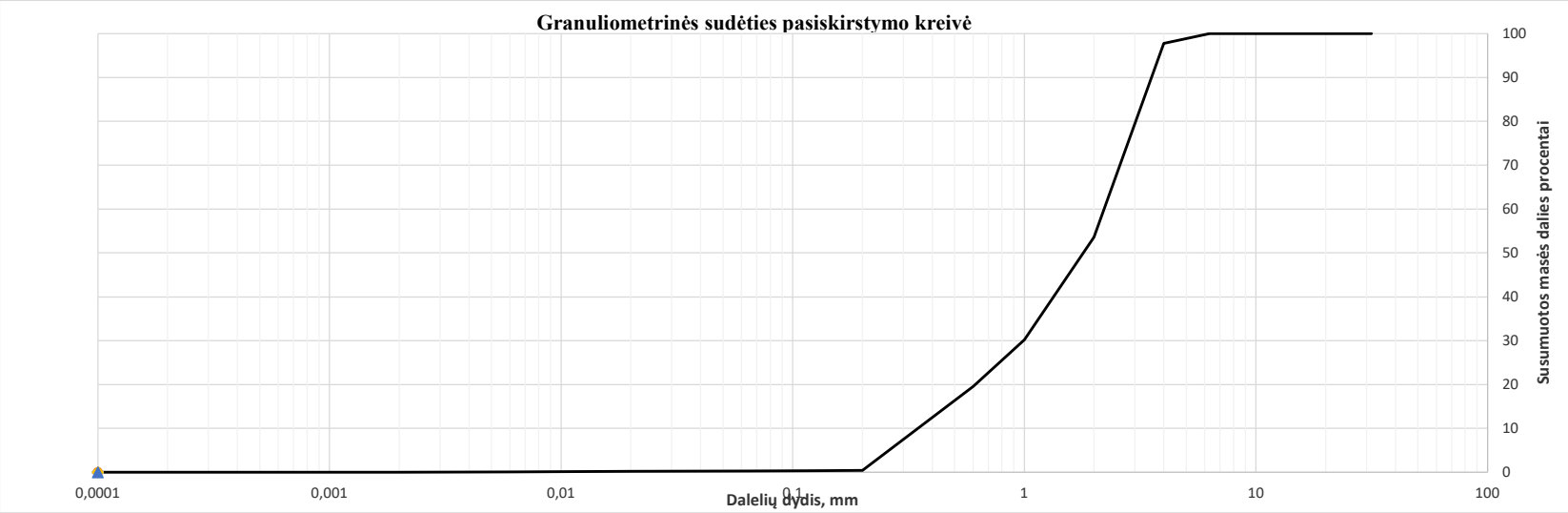

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0397
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0338	Gręžinio Nr.*	17	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	2,21	44,24	23,34	10,66	19,11	0,09	0,07	0,26	0,04	100,00	0,346	0,990	2,213	6,39	1,28
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaM	(vidutiniškai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0397
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0338	Gręžinio Nr.*	17	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0398

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0398
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0339	Gręžinio Nr.*	18	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,71	9,13	55,74	16,37	17,78	0,07	0,05	0,13	0,02	100,00	0,365	0,871	1,374	3,77	1,51
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaP	(blogai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0398
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0339	Gręžinio Nr.*	18	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įsaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0399

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimas arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0399
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0340	Gręžinio Nr.*	21	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	2,34	67,05	11,71	18,58	0,07	0,07	0,15	0,03	100,00	0,355	0,974	1,355	3,82	1,97
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaP	(blogai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0399
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0340	Gręžinio Nr.*	21	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris


(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0400

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

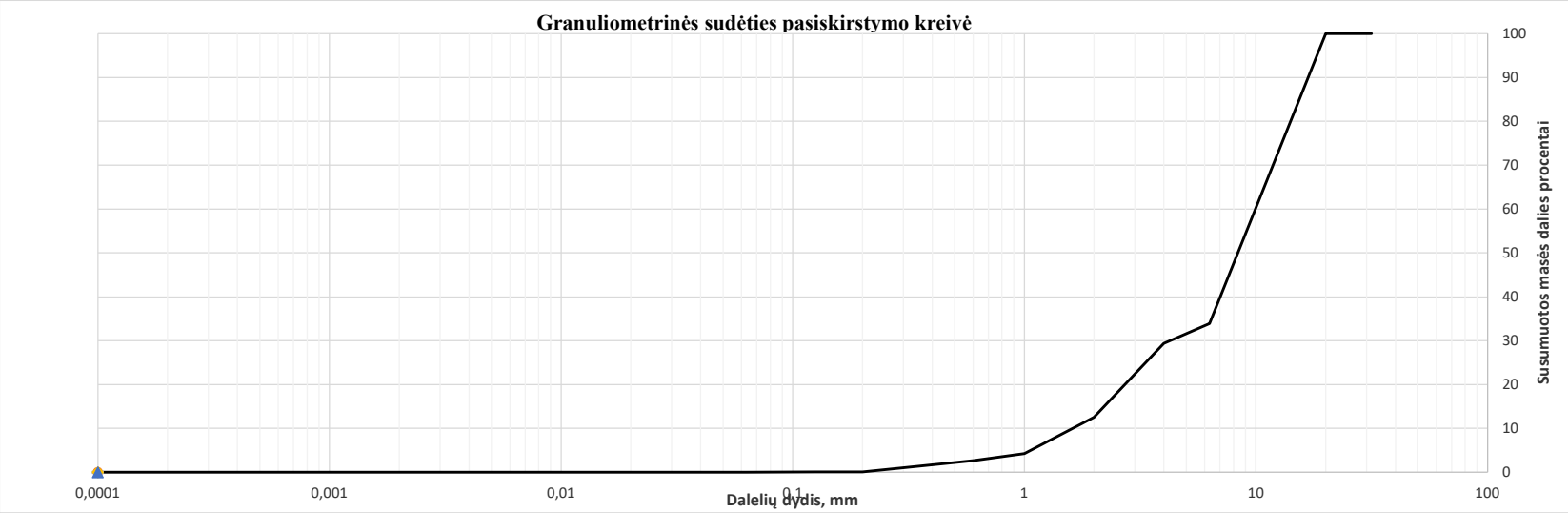

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0400
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0341	Gręžinio Nr.*	23	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	66,09	4,57	16,85	8,28	1,55	2,58	0,01	0,01	0,05	0,01	100,00	0,355	0,974	1,355	3,82	1,97
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		GrM	(vidutiniškai išrūšiuotas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0400
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0341	Gręžinio Nr.*	23	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0401

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

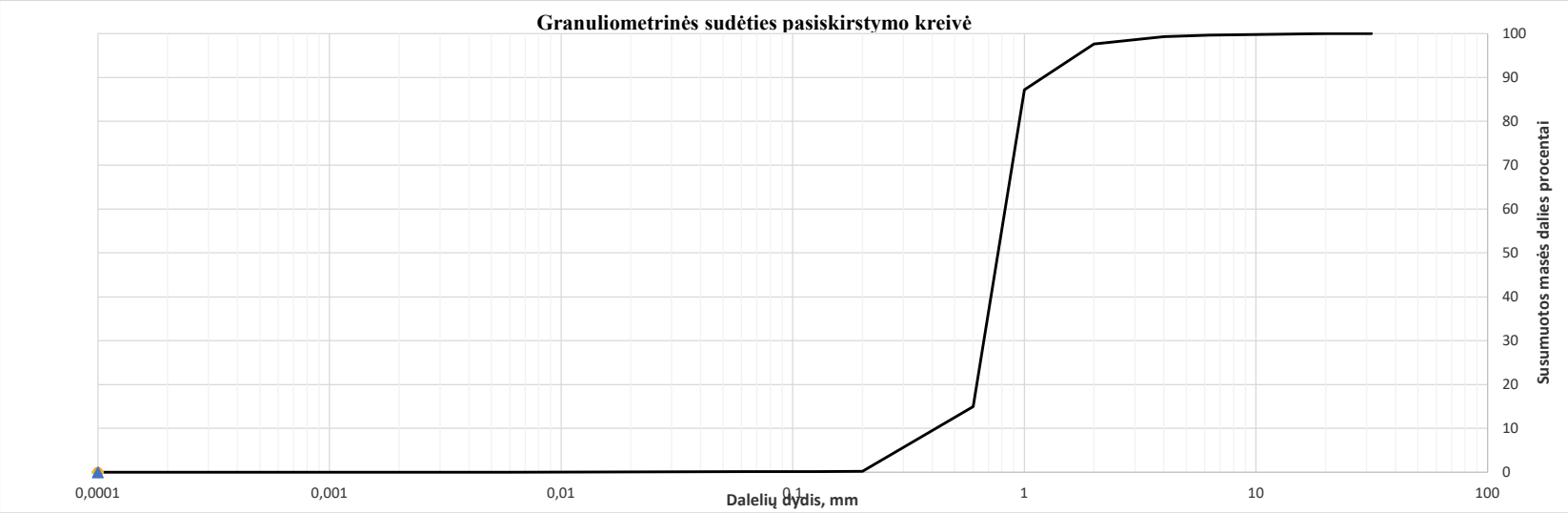

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0401
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0342	Gręžinio Nr.*	24	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,35	0,37	1,62	10,46	72,28	14,71	0,06	0,03	0,11	0,02	100,00	0,416	0,667	0,825	1,99	1,30
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0401
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0342	Gręžinio Nr.*	24	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0402

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0402
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0343	Gręžinio Nr.*	25	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	9,73	0,41	0,51	0,88	2,63	84,33	0,25	0,20	0,92	0,14	100,00	0,223	0,290	0,428	1,92	0,88
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0402
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0343	Gręžinio Nr.*	25	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris


(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0403

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

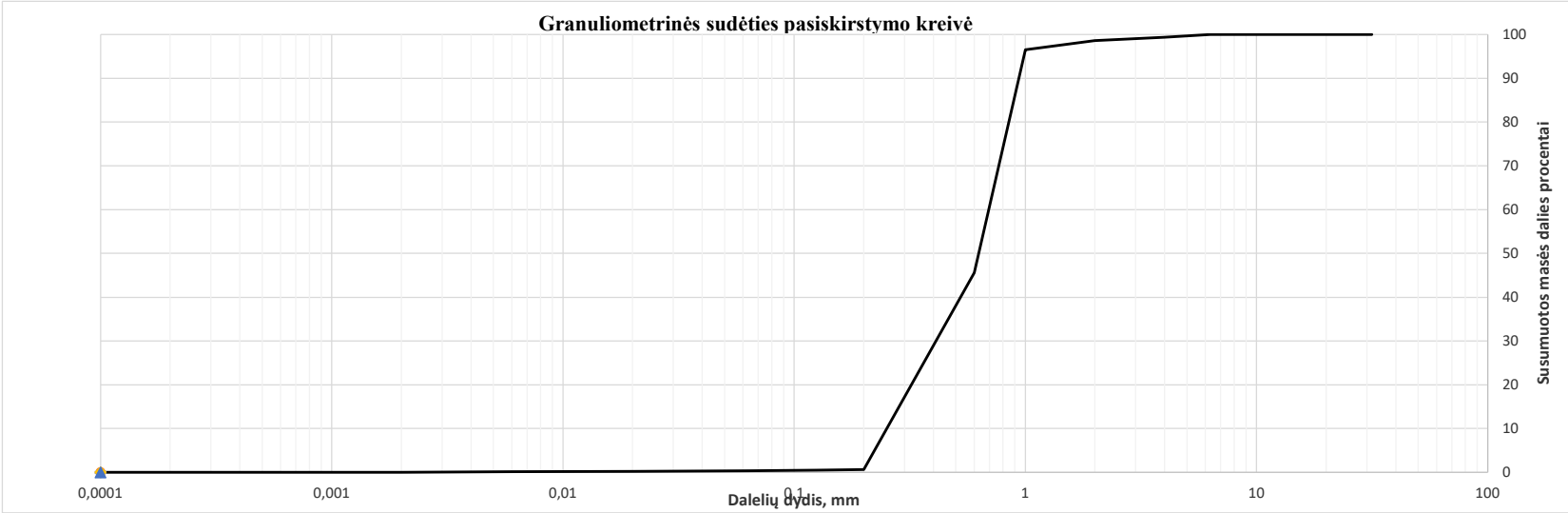
Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0403

Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0344	Gręžinio Nr.*	26	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,58	0,84	2,06	50,93	44,97	0,11	0,11	0,33	0,06	100,00	0,251	0,410	0,693	2,76	0,96
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0403
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0344	Gręžinio Nr.*	26	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įšaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0404

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

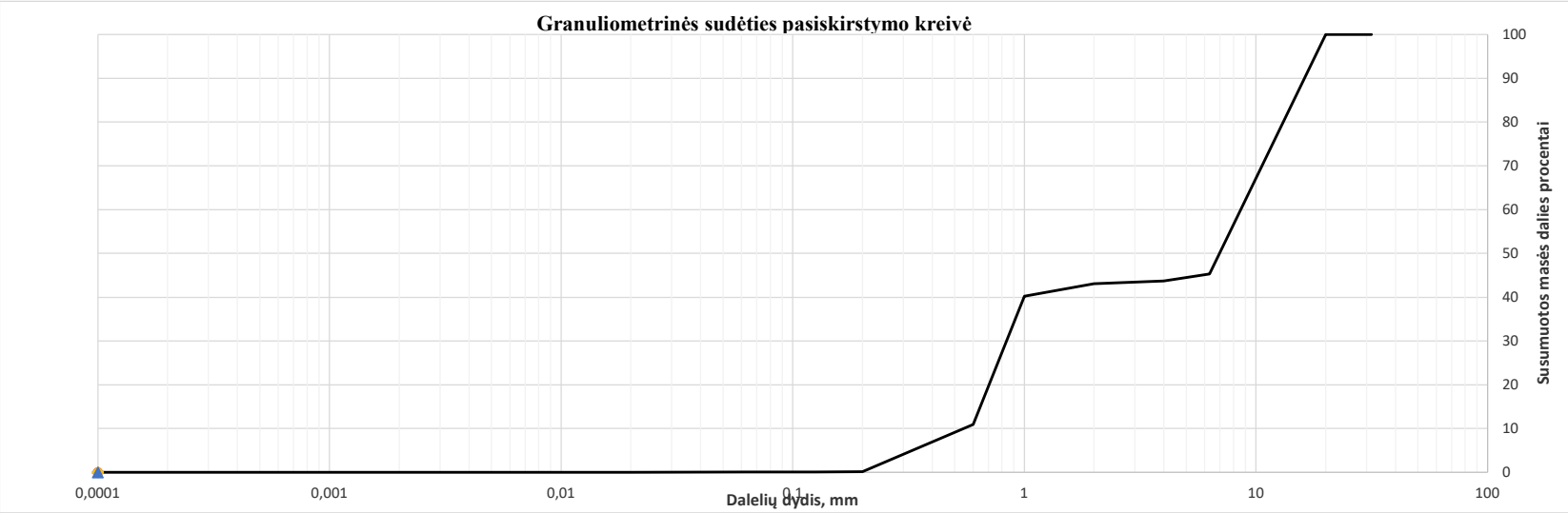

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0404
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0345	Gręžinio Nr.*	27	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	54,72	1,53	0,71	2,81	29,29	10,80	0,03	0,01	0,08	0,01	100,00	0,546	0,837	8,596	15,76	0,15
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrG	(pakopinės sanklodos smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0404
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0345	Gręžinio Nr.*	27	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įšaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0405

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

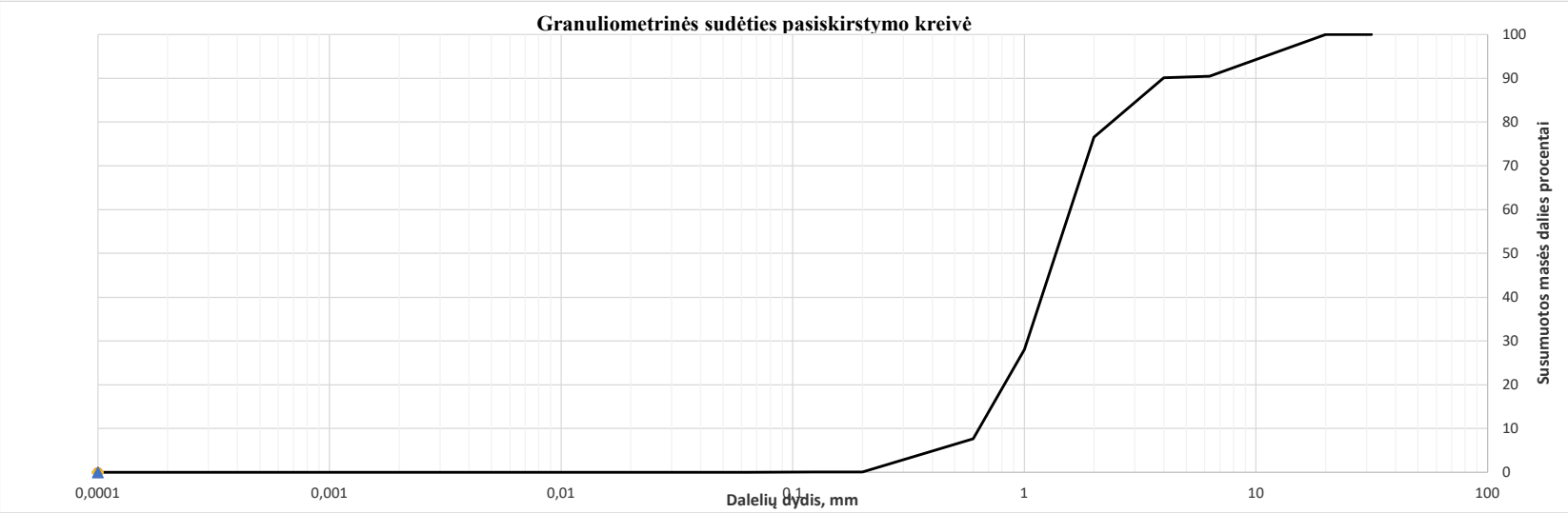

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0405
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0346	Gręžinio Nr.*	28	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	9,55	0,34	13,54	48,50	20,37	7,59	0,03	0,01	0,05	0,01	100,00	0,636	1,028	1,578	2,48	1,05
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0405
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0346	Gręžinio Nr.*	28	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0406

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

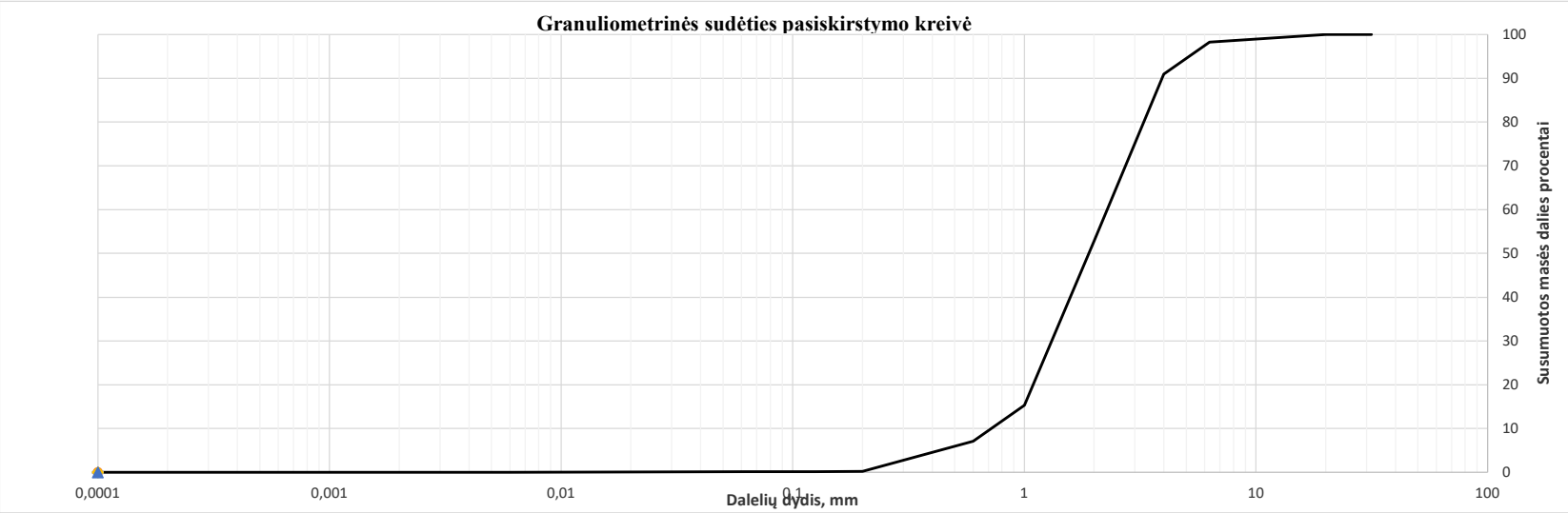

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0406
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0347	Gręžinio Nr.*	29	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	1,77	7,25	38,24	37,47	8,19	6,91	0,02	0,02	0,12	0,01	100,00	0,720	1,313	2,281	3,17	1,05
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0406
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0347	Gręžinio Nr.*	29	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0407

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

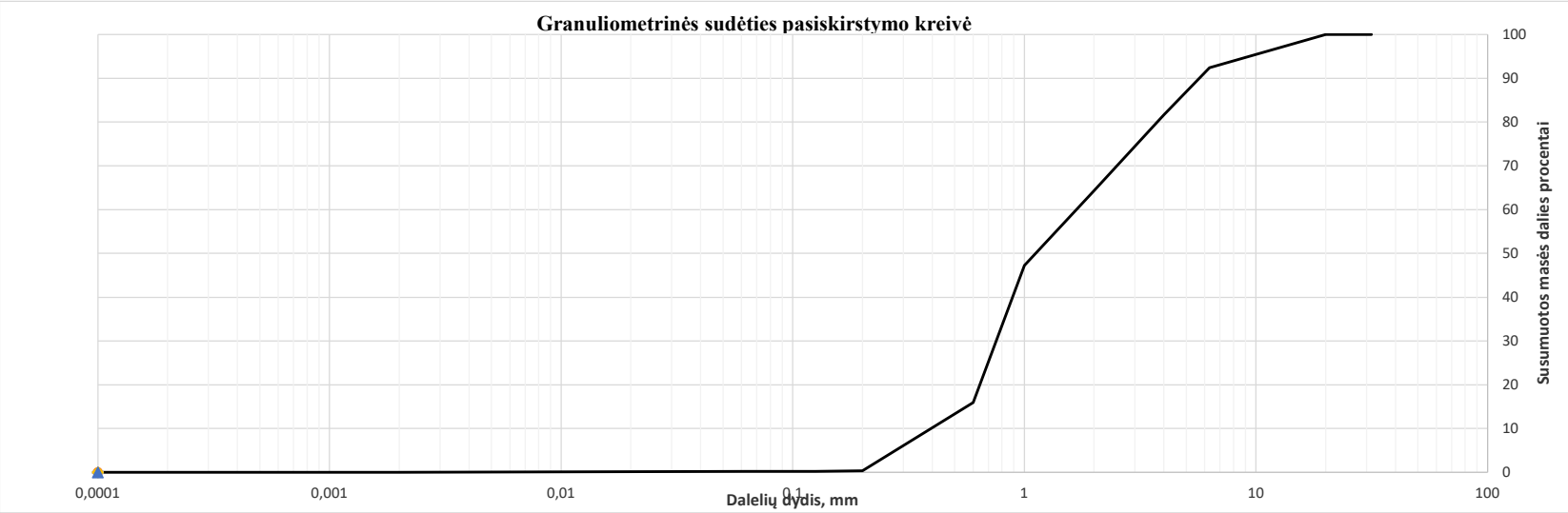
Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0407

Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0348	Gręžinio Nr.*	30	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	7,56	10,83	17,28	17,07	31,32	15,61	0,09	0,05	0,17	0,03	100,00	0,395	0,755	1,677	4,25	0,86
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris
(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0407
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0348	Gręžinio Nr.*	30	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0408

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0408
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0349	Gręžinio Nr.*	32	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,31	1,17	0,10	2,05	0,37	100,00	0,215	0,270	0,380	1,77	0,89
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0408
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0349	Gręžinio Nr.*	32	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris


(parašas)

(pareigos, v., pavardė)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0409

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
X	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
X	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
X	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

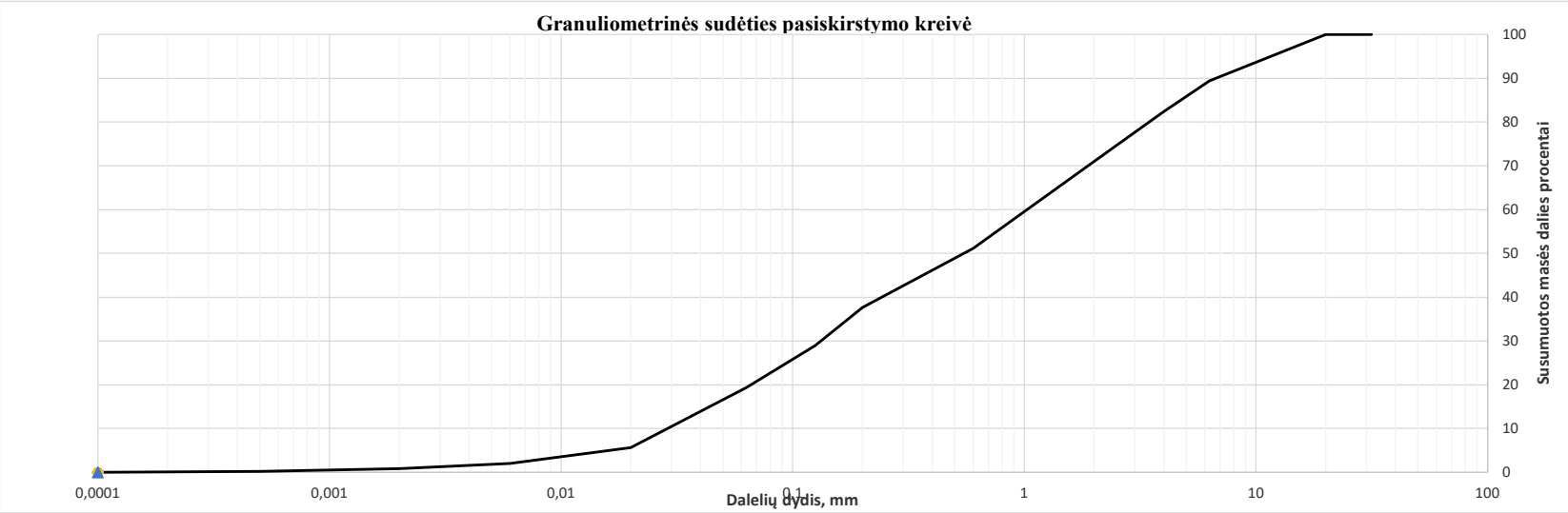

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0409
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0350	Gręžinio Nr.*	33	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	10,60	6,98	11,45	11,42	8,43	13,49	8,68	9,61	18,49	0,83	100,00	0,029	0,132	1,028	35,63	0,59
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		sigrSaO	(dulkingas žvyringas smėlis su maža organinės medžiagos priemaiša)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0409
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0350	Gręžinio Nr.*	33	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	24	-	2024-04-17/2024-04-18
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		0	-	2024-04-17/2024-04-18
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	2,41	-	2024-04-17/2024-04-18
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įsaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklivimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0410

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0410
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0351	Gręžinio Nr.*	36	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	25,29	9,10	13,12	23,51	19,32	9,37	0,05	0,03	0,18	0,02	100,00	0,605	1,031	2,974	4,91	0,59
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris (pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0410
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0351	Gręžinio Nr.*	36	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0411

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

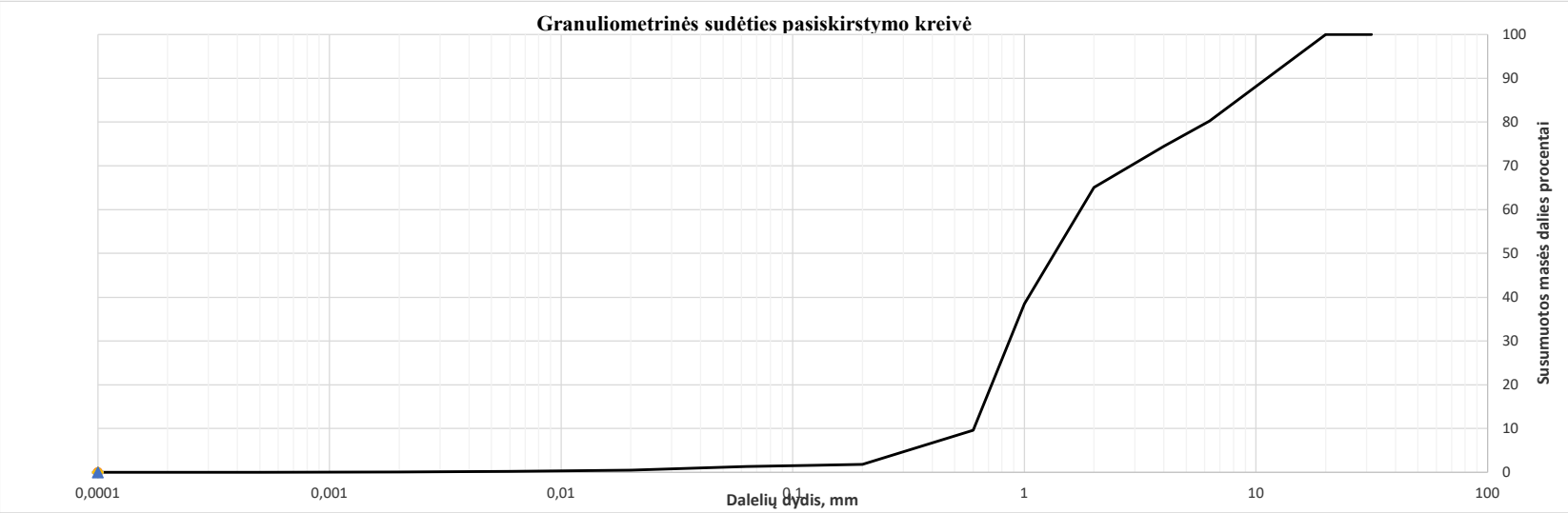

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0411
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas									
Mėginio registr. Nr.	24-0352	Gręžinio Nr.*	37	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3			

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹					
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc	
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm							
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	19,73	5,83	9,39	26,52	28,93	7,76	0,22	0,33	1,22	0,07	100,00	0,604	0,860	1,753	2,90	0,70	
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																	
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)																



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0411
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0352	Gręžinio Nr.*	37	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įšaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0412

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

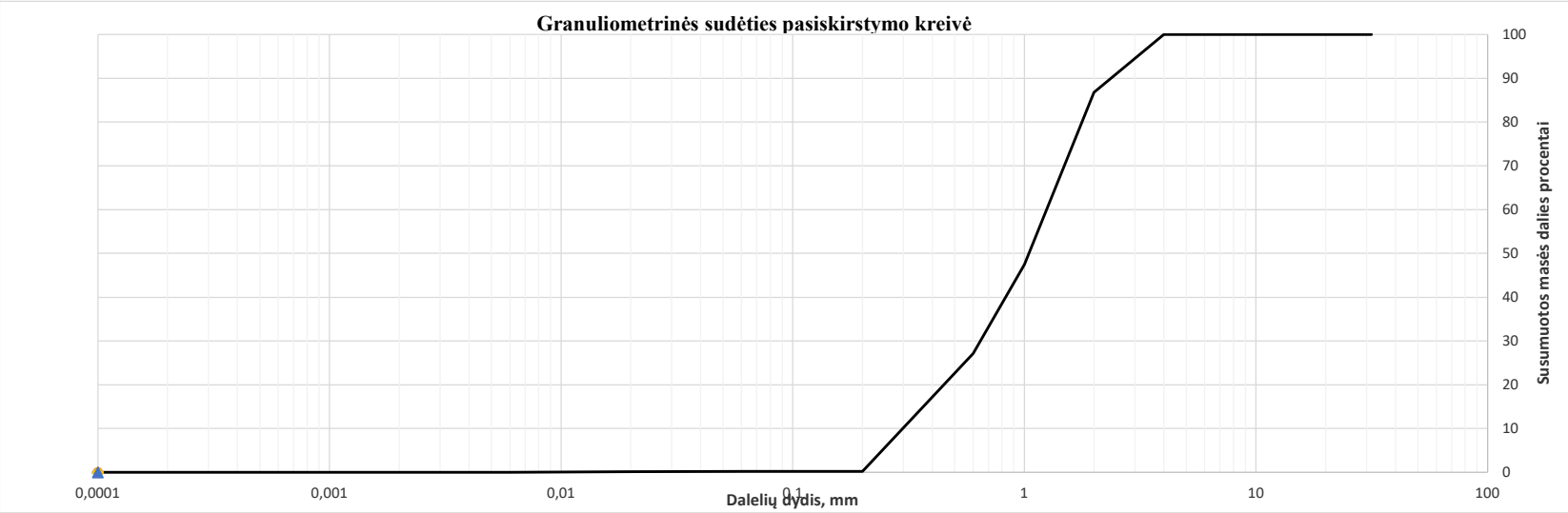

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0412
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0353	Gręžinio Nr.*	38	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	13,22	39,34	20,30	26,89	0,03	0,03	0,16	0,03	100,00	0,298	0,645	1,248	4,19	1,12
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaP	(blogai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0412
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0353	Gręžinio Nr.*	38	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įsaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0413

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

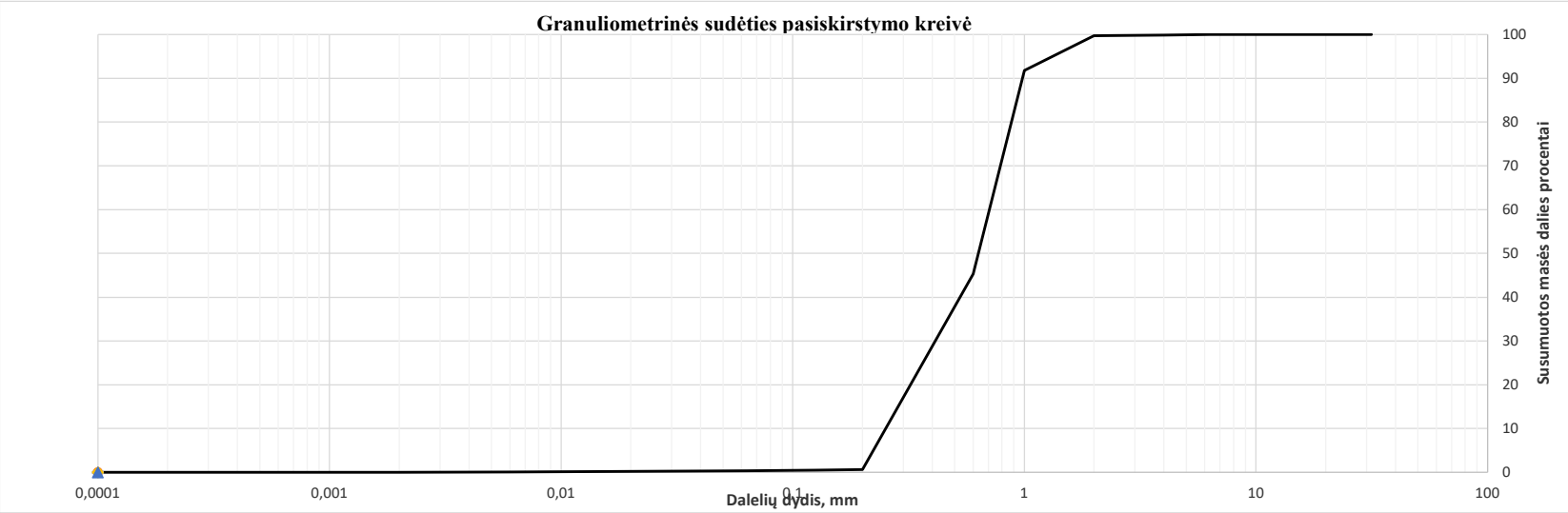

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0413
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0354	Gręžinio Nr.*	39	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,11	0,17	7,90	46,46	44,75	0,10	0,13	0,32	0,05	100,00	0,298	0,645	1,248	4,19	1,12
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0413
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0354	Gręžinio Nr.*	39	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Įšaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0414

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

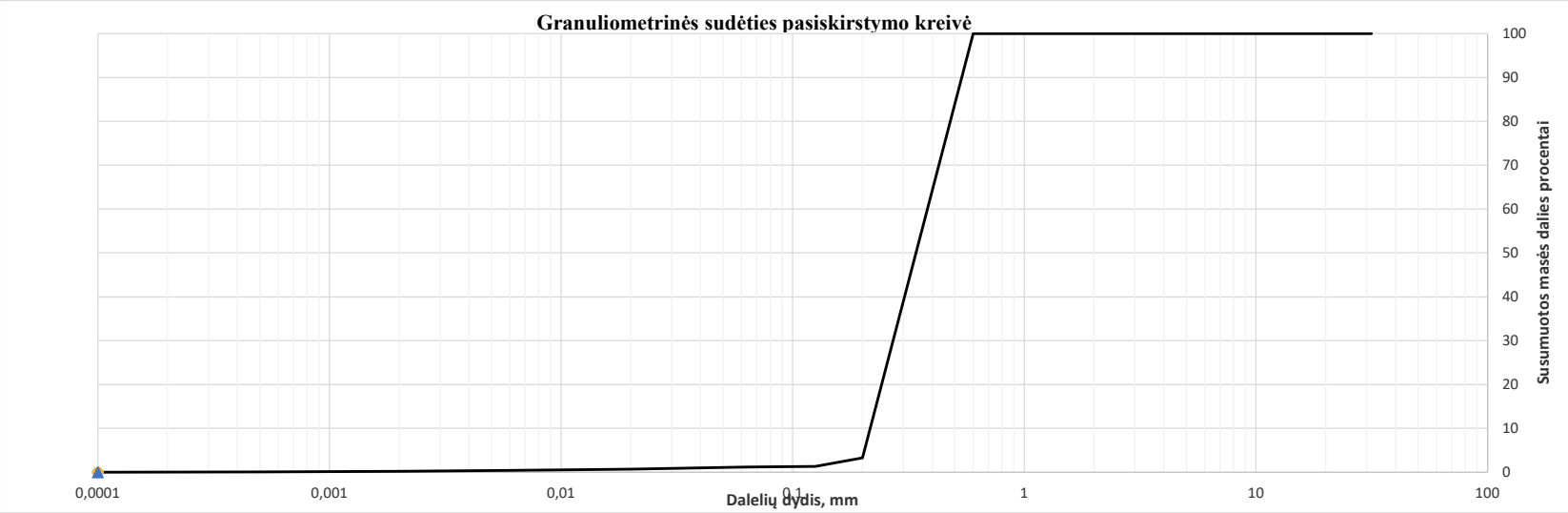

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0414
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0355	Gręžinio Nr.*	40	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,76	1,89	0,20	0,91	0,23	100,00	0,216	0,271	0,381	1,76	0,89
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0414
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0355	Gręžinio Nr.*	40	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0415

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
X	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

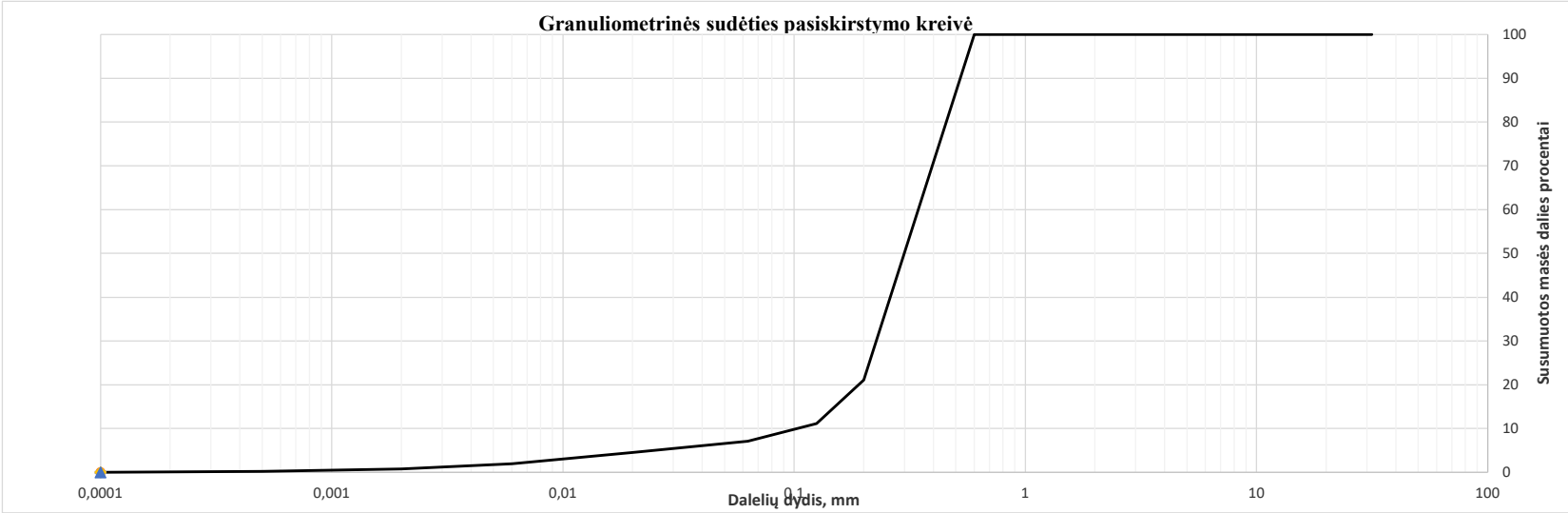

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0415
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0356	Gręžinio Nr.*	41	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,93	9,91	4,07	6,32	0,76	100,00	0,216	0,271	0,381	1,76	0,89
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaFP	(blogai išrūšiuotas mažai dulkingas-molingas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0415
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0356	Gręžinio Nr.*	41	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	0,44	-	2024-04-17/2024-04-18
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0416

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

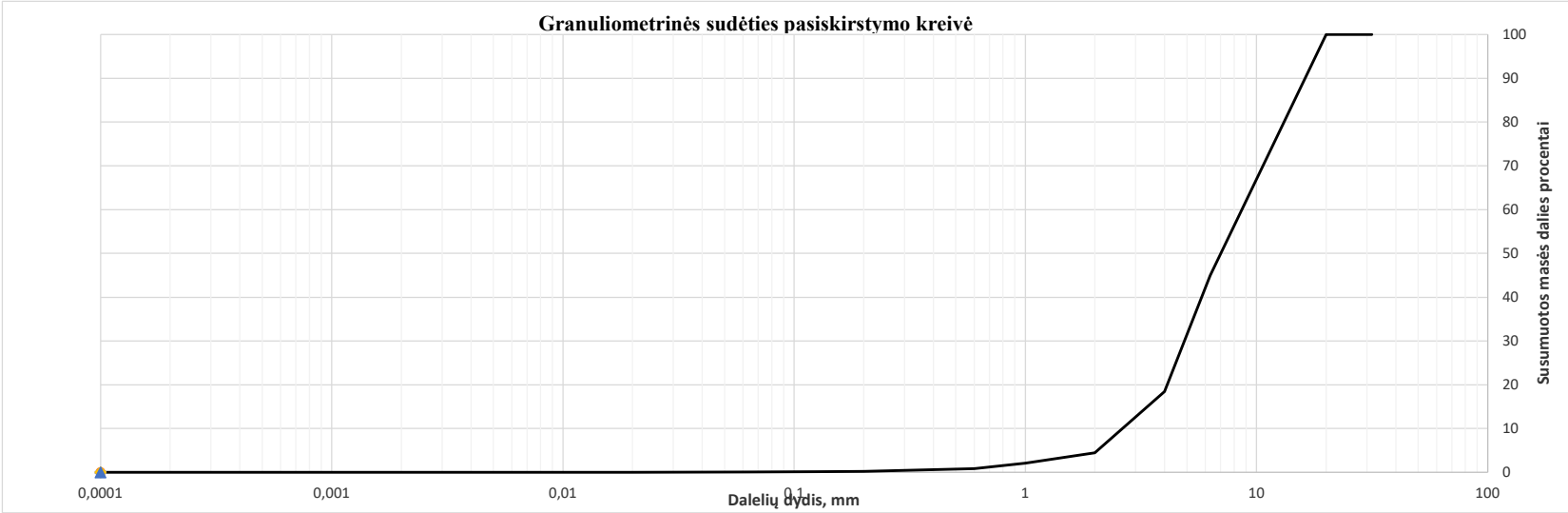

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0416
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0357	Gręžinio Nr.*	42N	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	55,04	26,49	13,98	2,41	1,22	0,69	0,03	0,02	0,10	0,01	100,00	2,629	4,875	8,639	3,29	1,05
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		GrP	(blogai išrūšiuotas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0416
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0357	Gręžinio Nr.*	42N	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0417

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

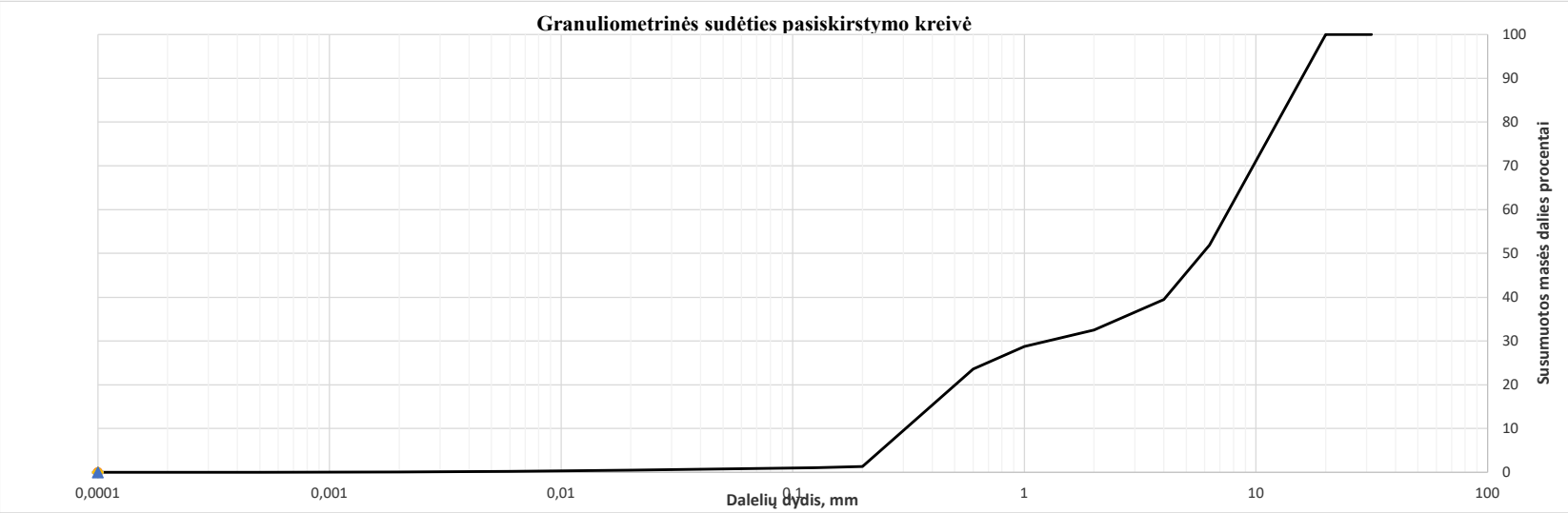

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0417
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0358	Gręžinio Nr.*	43	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	48,09	12,41	6,98	3,74	5,17	22,26	0,33	0,15	0,79	0,10	100,00	0,306	1,252	7,651	24,98	0,67
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrG	(pakopiškai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0417
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0358	Gręžinio Nr.*	43	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0418

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

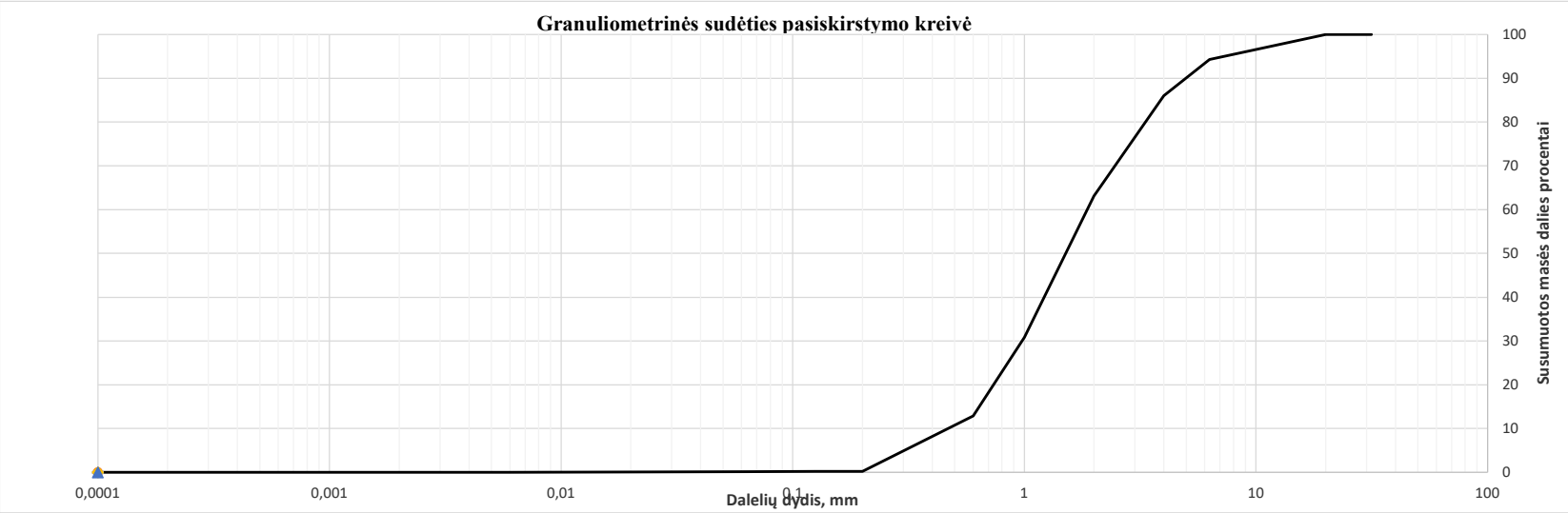

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0418
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0359	Gręžinio Nr.*	44	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	5,71	8,31	22,89	32,28	17,96	12,64	0,04	0,03	0,13	0,02	100,00	0,468	0,977	1,871	4,00	1,09
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0418
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0359	Gręžinio Nr.*	44	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0419

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

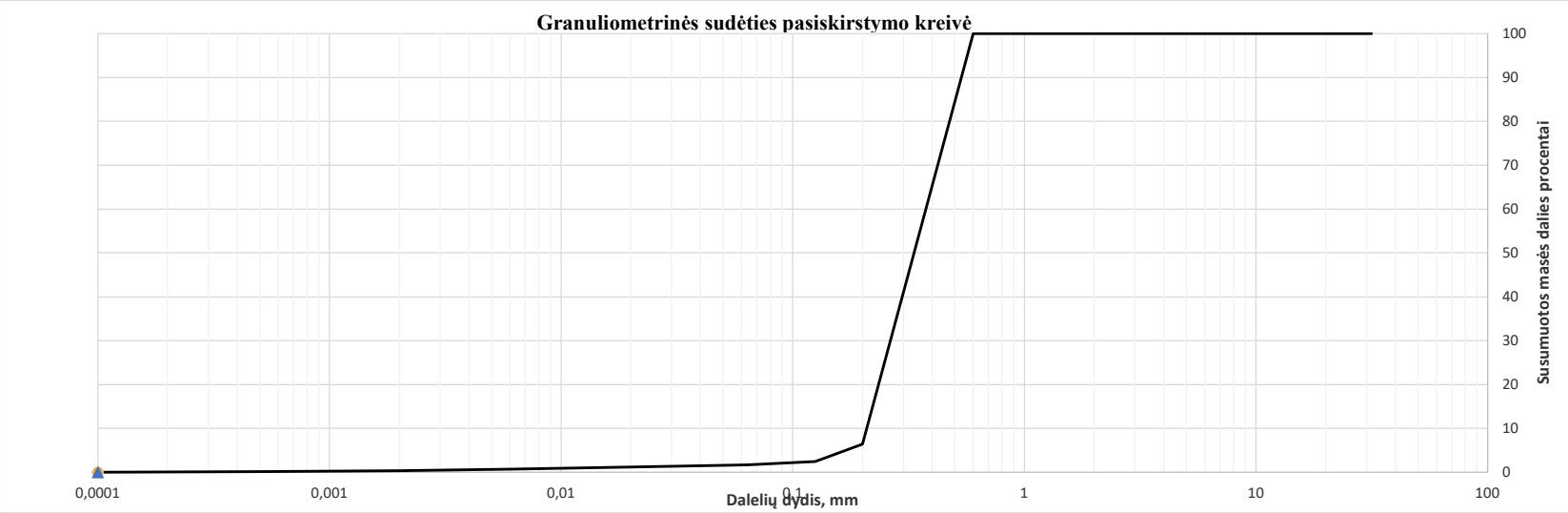

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0419
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0360	Gręžinio Nr.*	45	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,56	3,96	0,82	1,31	0,35	100,00	0,209	0,264	0,375	1,80	0,89
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		SaU	(tolygiai išrūšiuotas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0419
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0360	Gręžinio Nr.*	45	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0420

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)

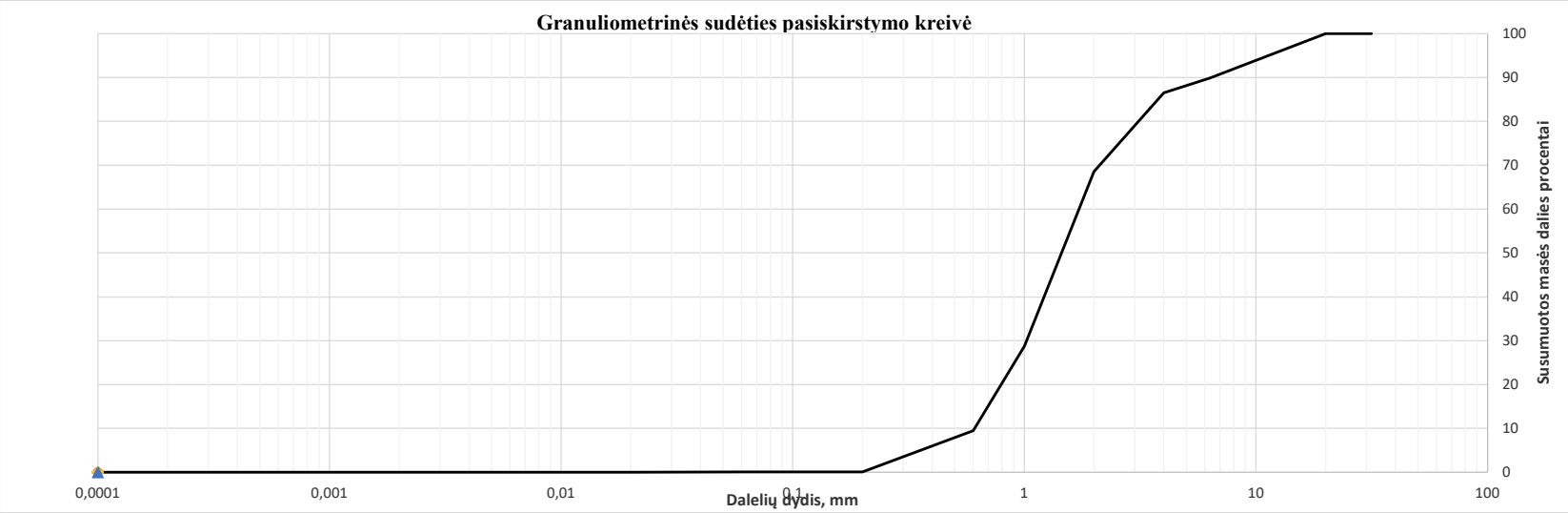

(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolą Nr. PABL-24-0420
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0361	Gręžinio Nr.*	46	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulometrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	10,15	3,35	17,97	39,80	19,30	9,32	0,00	0,01	0,08	0,01	100,00	0,609	1,023	1,724	2,83	1,00
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaU	(tolygiai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0420
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0361	Gręžinio Nr.*	46	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0421

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0421
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0362	Gręžinio Nr.*	47N	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulometrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	4,97	8,45	47,05	28,54	1,42	9,30	0,04	0,03	0,18	0,02	100,00	0,702	1,587	2,704	3,85	1,33
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrP	(blogai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0421
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0362	Gręžinio Nr.*	47N	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešojoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0422

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0422
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0363	Gręžinio Nr.*	101	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiuotumo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	38,39	6,54	21,02	11,32	13,16	7,45	0,77	0,43	0,82	0,10	100,00	0,610	1,561	5,633	9,23	0,71
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		saGrM	(vidutiniškai išrūšiuotas smėlingas žvyras)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0422
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0363	Gręžinio Nr.*	101	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.



Jūros tyrimų
institutas
Pajūrio aplinkos ir
biogeochemijos laboratorija

**KLAIPĖDOS UNIVERSITETO
JŪROS TYRIMŲ INSTITUTO
PAJŪRIO APLINKOS IR BIOGEOCHEMIJOS LABORATORIJA**

Viešoji įstaiga, Universiteto al.17, 92294 Klaipėda (vykdamosios veiklos adresas), tel.: (8 46) 398 846, el. p. lab.jti@ku.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 211951150

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0423

Išleidimo data: 2024-04-19

Užsakovas, kontaktinė informacija*	VsĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas (PTPI), Vilhelmo Berbomo g. 10-201, LT-92221, Klaipėda, Lietuva; tel., fax. (8~46) 39 08 18
Užsakymo paraiškos Nr. ir data	Nepateikta
Mėginio paėmimo objektas, adresas*	Jūrinis VE parkas
Mėginį paėmė*	PTPI
Mėginį pristatė*	PTPI
Mėginį lydintys dokumentai*	Tyrimu stotys 240312 v2
Mėginio pristatymo į laboratoriją data ir laikas	2024-03-28 09:30
Mėginio priėmimo protokolo Nr. ir data	MP-24-082, 2024-03-28

Tyrimė arba bandyme taikyti metodai (pažymėti X)	Norminio dokumento žymuo	Norminio dokumento pavadinimas, metodas
	LST 1331:2022	Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014). LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas. 1 keitinys (ISO 17892-1:2014/Amd 1:2022).
	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (ISO 17892-2:2014).
	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (ISO 17892-3:2015, pataisyta 2015-12-15 versija).
X	ISO 13320:2020	Particle size analysis — Laser diffraction methods ISO 13320:2020.
X	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016).
	LST EN 15935:2021	Dirvožemis, atliekos, apdorotos biologinės atliekos ir dumblas. Degimo nuostolių nustatymas.
	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (ISO 17892-12:2018). LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. 2 keitinys (ISO 17892-12:2018/Amd 2:2022). Krentančio kūgio metodas, naudojamo kūgio svoris - 80g, kampas - 30°.
	LST EN ISO 17892-10:2018	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai. Kirpimo dėžutės metodas.
	LST EN ISO 17892-5:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.
	LST EN ISO 17892-7:2017	Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 7 dalis. Vienaašio gniuždymo bandymas.

Išaiškinimai:

* - informacija pateikta užsakovo.

Protokolą patvirtir _____ laboratorijos vadovas M. Žilius
(pareigos, v., pavardė)


(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako.
Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0423
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0364	Gręžinio Nr.*	102	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas parametras	Norminio dokumento žymuo	Grunto granulimetrinė sudėtis, %												Grunto rūšiavimo rodikliai ¹				
		Žvyras				Smėlis					Dulkis	Molis	Suma	d10, mm	d30, mm	d60, mm	Cu	Cc
		>20mm	20-6,3mm	6,3-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,63mm	0,63-0,2mm	0,2-0,125mm	0,125-0,063mm	0,063-0,002mm	<0,002mm						
Dalelių kiekis, %	ISO 13320:2020;	0,00	7,31	3,55	19,95	29,02	25,26	14,55	0,09	0,06	0,19	0,03	100,00	0,414	0,814	1,606	3,88	1,00
Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	LST EN ISO 17892-4:2017, 5.2 p	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tyrimo atlikimo data (pradžią/pabaigą):		2024-04-16/2024-04-18																
Grunto pavadinimas ² :		grSaP	(blogai išrūšiuotas žvyringas smėlis)															



Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)

(parašas)

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

¹ Vertės d10, d30, d60 nustatomos iš granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, koeficientas $C_u = d_{60}/d_{10}$; koeficientas $C_c = (d_{30})^2/d_{60} \cdot d_{10}$

² Gruntas klasifikuojamas remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2019 m. birželio 13 d. Nr. 1-175 patvirtinta Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją pagal Lietuvos standartus LST EN ISO 14688-1:2018 ir LST EN ISO 14688-2:2018. Laboratorija taiko (grunto pavadinimui) ILAC G8:09/2019 (4.2.1.) sprendimų priėmimo taisyklę, kurioje apsauginės juostos plotis w prilyginamas 0. Gruntas klasifikuojamas (pagal teisės aktą) atsižvelgiant tik į gautus tyrimų/bandymų rezultatus (nevertinant neapibrėžties). Klaidingo sprendimo priėmimo/atmetimo lygio rizika ne daugiau nei 50 %, kai rezultatas yra arti ribinės vertės. Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasiklovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Laboratorinių tyrimų ir bandymų protokolai Nr. PABL-24-0423
Išleidimo data: 2024-04-19

Objektas*	Jūrinis VE parkas						
Mėginio registr. Nr.	24-0364	Gręžinio Nr.*	102	Pavyzdžio Nr. *	1	Gylis, m*	0,0-0,3

Nustatomas/apskaičiuojamas parametras	Norminio dokumento žymuo	Rezultatas	Išplėstinė neapibrėžtis (U), %	Tyrimo atlikimo data (pradžia/pabaiga)
Tūrinis tankis (ρ), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-2:2015, 5.1 p	-	-	-
Sauso grunto tankis (ρ _d), Mg/m ³		-	-	-
Grunto dalelių tankis (ρ _s), Mg/m ³	LST EN ISO 17892-3:2016, 5.1 p	-	-	-
Vandens kiekis (w), %	LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022	-	-	-
Takumo riba (w _L), %	LST EN ISO 17892-12:2018, 5.3 ir 5.5 p., LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022	-	-	-
Plastiškumo riba (w _p), %		-	-	-
Plastingumo rodiklis (I _p), %		-	-	-
Takumo rodiklis (I _L), vieneto dalis		-	-	-
Organika (deginimo nuostoliai), %	LST EN 15935:2021	-	-	-
Šalčio klasė ³	Taisyklės IT ŽS 17	-	-	-
Poringumo koeficientas (e), vieneto dalis ⁴	Tyrimų rekomendacija R IGGT 15	-	-	-
Pralaidumo koeficientas (k ₁₀), m/s ⁵	k = C(d ₁₀) ² , kur C=100	-	-	-

Išaiškinimai:

* - Informacija pateikta užsakovo.

³ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2017-04-03 įsakymas Nr. V-111 „Dėl automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklių IT ŽS 17 patvirtinimo“, VII skyrius, 1 lentelė „Gruntų grupių klasifikacija pagal jautrį šalčiui“.

⁴ Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos 2015-06-03 įsakymas Nr. V(E)-9 „Automobilių kelių inžinerinių geologinių ir geotechninių bei statinio tyrimų rekomendacijas R IGGT 15 patvirtinimo“, 4 priedas, 1 lentelė „Formulės rodiklių sąsajai nustatyti“. e =(ps/pd)-1.

⁵ Hazen, A. (1911) Discussion of “Dams on Sand Foundations” by A. C. Koenig. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 73, 199-203. k = C(d₁₀)², kur C yra konstanta, prilyginama 100.

Pastabos:

(bet kokie nuokrypiai, papildomi tyrimai, išimtys ir bet kokia kita informacija, susijusi su pateiktais mėginiais)

Tyrimus atliko: vyresn. inžinierius Mindaugas Kazbaris

(pareigos, v., pavardė)



(parašas)

Tyrimų rezultatai galioja tik pateiktam mėginiui. Už užsakovo mėginio paėmimą laboratorija neatsako, išskyrus atvejus kai ėminį ima pati laboratorija. Pateikta išplėstinė tyrimo (ėminio ėmimo) neapibrėžtis nurodoma kaip standartinė matavimo neapibrėžtis, padauginta iš aprėpties koeficiento k taip, kad pasikliovimo tikimybė atitinka maždaug 95 %.

Be raštiško Pajūrio aplinkos ir biogeochemijos laboratorijos leidimo draudžiama kopijuoti atskiras protokolų dalis.