

LAUKO IR LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA
TEIKIANT PAVIRŠINIO ATLIEKYNO INŽINERINIO BARJERO MODELIO (IBM)
PROJEKTINIŲ PASIŪLYMŲ, TYRIMŲ PROGRAMŲ IR STATYBOS TECHNINIO PROJEKTO
PARENGIMO BEI KONSULTACIJŲ TEIKIMO VĮ IAE SAUGAI SVARBIŲ PRODUKTŲ
PASLAUGAS PAGAL

2024-01-02 sutartį Nr. PSt-5(13.67E)
2026 m. kovo 30 d.

Vilnius, Lietuva

0	2026-01						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelio Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino r. sav. statybos techninis projektas				
29451	SPV		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Lauko ir laboratorinių tyrimų ataskaita		LAIDA	
	INŽ.		El. parašas			0	
LT	STATYTOJAS IR UŽSAKOVAS VĮ Ignalinos atominė elektrinė			DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-00_01		LAPAS	LAPŲ
						1	33



8956-00-TP-00_01 Bylos versijos			
Nr.	Data	Versijos keitimo aprašymas	SPV
001	2026-01-16	Bylos teikimas IAE.	■. ■■■■
002	2026-03-30	Bylos priedų atnaujinimas po IAE pastabų.	■. ■■■■

TURINYS

LAUKO IR LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA	4
1 ĮVADAS	4
1.1 PAGRINDINĖS VARTOJAMOS SĄVOKOS	4
2 ATIKTI TYRIMAI	4
2.1 TYRIMŲ KIEKIAI	5
2.2 TYRIMAI IBM STATYBOS SKLYPE	8
2.3 TYRIMAI MOLIO KARJERUOSE	8
2.3.1 Ukmergės molio karjeras	8
2.3.2 Kuksos molio karjeras	9
2.3.3 Žvalgybinių IGG tyrimų išvada	9
2.4 TYRIMAI HIDROIZOLIACINIO MOLIO TYRIMŲ POLIGONE	10
2.4.1 Poligone tirtų molių geologinių ir geotechninių tyrimų išvados	15
PRIEDAI	32
Priedas Nr.1 – 8956-00-TP-GT-BB-002 „2025-07 UAB „Tyrens Lietuva“ Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“	33
Priedas Nr.2 – 8956-01-TP-GT-BB-002 „2025-12 UAB „Tyrens Lietuva“ Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (Ukmergės karjeras)“	33
Priedas Nr.3 – 8956-02-TP-GT-BB-002 „2025-12 UAB „Tyrens Lietuva“ Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (Kuksos karjeras)“	33
Priedas Nr.4 – „2026-05 MB „Virmalda“ mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero imitacinio bandomųjų kūgių įrengimo ataskaita“	33
Priedas Nr.5 – „2026-06 UAB „Geoanalizė“ gruntų laboratorinių tyrimų protokolai Nr. 26-0419, Nr. 26-0453“	33
Priedas Nr.6 – „2026-07 Vilniaus Gedimino technikos universitetas sankabių gruntų moksliniai tyrimai taikant rentgeno spinduliuotės metodą ir rezultatų palyginamoji analizė“	33
Priedas Nr.7 – „2026-05 „M&S Umweltprojekt Baltic“, UAB, lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai“	33

LAUKO IR LABORATORINIŲ TYRIMŲ ATASKAITA

1 ĮVADAS

Vadovaujanti techninėmis specifikacijomis bei parengta IBM molių tyrimų programa (dok. Nr. 8956-00-PP-02) atliekami lauko ir laboratoriniai tyrimai, kurių paskirtis ištirti būsimo statinio vietos ir jam naudojamų grunto sluoksnių geologines bei geotechnines savybes. Lauko ir laboratorinių tyrimų visuma pateikiama šioje ataskaitoje ir jos prieduose.

Aprašomi tyrimai:

- IBM statybos sklype atlikti papildomi geologiniai ir geotechniniai tyrimai;
- Molio karjeruose atlikti žvalgybiniai geologiniai tyrimai;
- Hidroizoliacinio molio tyrimo poligone atlikti geologiniai ir geotechniniai tyrimai.

Detalus aprašymas apie pasirinktų lauko ir laboratorinių metodiką bei tikslus yra pateiktas molių tyrimų programoje, o atliktų konkrečių tiriamųjų darbų aprašymas pateiktas atskirose ataskaitose šio dokumento prieduose.

Visų atliktų tyrimų duomenys naudojami IBM statinio techninio projekto parengimui - statinio pagrindų bei stabilumo skaičiavimams, statybos darbų organizavimo dalies parengimui, taip pat naudojami sudarant trumpalaikę ir ilgalaikę tyrimų programas.

1.1 PAGRINDINĖS VARTOJAMOS SĄVOKOS

Ilgalaikių tyrimų programa – tai dokumentas aprašantis inžinerinio barjero modelio statinio stebėsenos kontrolę ir galimų rizikos faktorių poveikį bei jų šalinimo būdus ilguoju (ne trumpesniu nei 120 metų po IBM statybų pabaigos) periodu. Šioje programoje aprašoma IBM sluoksnių stebėsenos technologija bei stebėjimų periodiškumas, taip pat įvertinama įvairių galimų scenarijų, pagal 2017 m. kovo 1 d. parengtą „B-25 projekto mažai ir vidutiniškai radioaktyvių atliekų paviršinio atliekyno (projektavimo)“ preliminarį saugos analizės ataskaitą Nr. B25-1/S/14-1129.9.12/PSAR-DRI/R:3, įtaka eksploatacijos, poeksploatacinio ir institucinės priežiūros laikotarpiams. Šis dokumentas ir jo apimtis turi atitikti pirkimo metu pateiktą užsakovo užduotį.

Lauko tyrimai – tai geologiniais ir geotechniniais tikslais atliekami fiziniai bandymai grunte arba su juo lauko sąlygomis, siekiant gauti pirminius duomenis tolimesniems darbams atlikti.

Poligonas – tai specialiai suformuota vieta/aikštelė, kurioje vykdomi pasirinkto molingo grunto paruošimo ir mėginių paėmimo laboratoriniams tyrimams darbai.

Trumpalaikių tyrimų programa – tai dokumentas aprašantis inžinerinio barjero modelio statinio statybos ir stebėsenos kontrolę trumpuoju (iki vienerių metų po IBM statybų pabaigos) periodu. Šioje programoje pateikiama IBM sluoksnių įrengimo technologija, šių sluoksnių stebėsenai naudojama įranga ir metodai bei periodiškumas. Šioje programoje aprašyti procesai ir jų rezultatai turės įtaką atliekant statybos darbus tiek IBM, tiek ir Atliekyno TP užbaigiant karštuosius bandymus. Šis dokumentas ir jo apimtis turi atitikti pirkimo metu pateiktą užsakovo užduotį.

2 ATIKTI TYRIMAI

Visiems lauko tyrimams atlikti pasitelktos atestuotos organizacijos. Laboratoriniai tyrimai vykdyti tik akredituotose laboratorijose. Visi tyrimai įvykdyti pagal geologinių ir geotechninių tyrimų standartus.

Tyrimų metodai parinkti vadovaujantis standarte LST EN 1997-2 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Grunto tyrinėjimai ir bandymai“^[14] nurodytais tyrimų metodais, arba standartais, taikomais akredituotų geotechninių laboratorijų.

2.1 TYRIMŲ KIEKIAI

Visi atlikti tyrimai ir jų kiekiai pateikiami 1 ir 2 lentelėse.

1 lentelė. Lauko ir laboratorinių tyrimų santrauka statinio statybos sklype

Nr.	Etapas	Gruntas	Tyrimų tipas	Bandymo pavadinimas	Bandymų kiekis, vnt	Standartas
1.1	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Lauko	Gręžimas imant nesuardytos sandaros bandinius	10	LST EN ISO 22475-1
1.2	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Lauko	Statinis zondavimas	10	LST EN ISO 22475-1
1.3	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Vandens kiekio nustatymas	10	LST EN ISO 17892-1:2015
1.4	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Tankio nustatymas	10	LST EN ISO 17892-2:2015
1.5	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Kietų dalelių tankio nustatymas	10	LST EN ISO 17892-3:2016
1.6	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Granulometrinė sudėtis	10	LST EN ISO 17892-3:2016
1.7	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Takumo ir plastiškumo ribos	10	LST EN ISO 17892-12:2018
1.8	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Hidraulinis laidumas k	10	LST EN ISO 17892-11:2019
1.9	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Tiesioginis kirpimas (Sankabumas c)	10	LST EN ISO 17892-10:2019
1.10	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (Deformacijų modulis E_{oed})	10	LST EN ISO 17892-5:2017
1.11	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Optimalus vandens kiekis (W_{op}))	10	LST EN 13286-2:2010
1.12	Prieš techninio projekto rengimą	IBM teritorija	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Proktoro tankis (ρ_{pr}))	10	LST EN 13286-2:2010

2 lentelė. Lauko ir laboratorinių tyrimų santrauka hidroizoliacinio molio savybėms nustatyti

Nr.	Etapas	Gruntas	Tyrimų tipas	Bandymo pavadinimas	Bandymų kiekis, vnt	Nuoroda į molių tyrimų programą	Reikšmė, intervalas	Standartas
1.1	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Lauko	Gręžimas imant suardytos sandaros bandinius	5	1.6.2.1	-	LST EN ISO 22475-1
1.2	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Vandens kiekio nustatymas	11	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-1:2015
1.3	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Tankio nustatymas	11	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-2:2015
1.4	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Kietų dalelių tankio nustatymas	11	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-3:2016
1.5	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Granulometrinė sudėtis	11	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-3:2016
1.6	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Takumo ir plastiškumo ribos	9	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-12:2018
1.7	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Hidraulinis laidumas k	2	1.6.4.5	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-11:2019

1.8	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Tiesioginis kirpimas (Sankabumas c)	2	1.6.4.6	> 30 kPa	LST EN ISO 17892-10:2019
1.9	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (Deformacijų modulis E_{oed})	2	1.6.4.5	≥ 14 MPa	LST EN ISO 17892-5:2017
1.10	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Optimalus vandens kiekis (W_{op}))	2	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 20,2% reikšmės	LST EN 13286-2:2010
1.11	Prieš poligonų įrengimą	Ukmergės	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Proktoro tankis (ρ_{pr}))	2	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ reikšmės	LST EN 13286-2:2010
2.1	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Lauko	Gręžimas imant suardytos sandaros bandinius	5	1.6.2.1	-	LST EN ISO 22475-1
2.2	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Vandens kiekio nustatymas	8	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-1:2015
2.3	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Tankio nustatymas		1.6.4.1		LST EN ISO 17892-2:2015
2.4	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Kietų dalelių tankio nustatymas	8	1.6.4.1		LST EN ISO 17892-3:2016
2.5	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Granulometrinė sudėtis	8	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-4:2017
2.6	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Takumo ir plastiškumo ribos	8	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-12:2018
2.7	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Hidraulinis laidumas k	2	1.6.4.5	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-11:2019
2.8	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Tiesioginis kirpimas (Sankabumas c)	2	1.6.4.6	> 30 kPa	LST EN ISO 17892-10:2019
2.9	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (Deformacijų modulis E_{oed})	2	1.6.4.5	≥ 14 MPa	LST EN ISO 17892-5:2017
2.10	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Optimalus vandens kiekis (W_{op}))	2	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 20,2% reikšmės	LST EN 13286-2:2010
2.11	Prieš poligonų įrengimą	Kuksos	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Proktoro tankis (ρ_{pr}))	2	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ reikšmės	LST EN 13286-2:2010
3.1	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Lauko	Statinio apkrovimo plokšte bandymas	12 *(2, 2, 2, 2, 2, 2)	1.6.2.2	Sutankinimo rodiklis $\geq 90\%$ nuo standartinio Proktoro tankio	LST 1360-5:2019
3.2	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Lauko	Dinaminio apkrovimo plokšte bandymas	18 *(6-smėliui; 2, 2, 2, 2, 2-moliui)	1.6.2.2	Evd > 40 MPa (smėlis) Evd > 10 MPa (molis)	DIN 18134:2012-04
3.3	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Lauko	Lauko bandymas sparnuotė (nedrenuotas kerpamasis stipris (C_u))	12 *(2, 2, 2, 2, 2, 2)	1.6.2.3	> 40 kPa	LST EN ISO 22476-9:2020
3.4	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Vandens kiekio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-1:2015
3.5	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Granulometrinė sudėtis	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-4:2017
3.6	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Takumo ir plastiškumo ribos	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-12:2018
3.7	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratoriniai	Tankio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1		LST EN ISO 17892-2:2015

3.8	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratoriniai	Kietų dalelių tankio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1		LST EN ISO 17892-3:2016
3.9	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Laidumas vandeniui oedometri (Filtracijos koeficientas k)	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.5	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-5:2017 LST EN ISO 17892-11:2019
3.10	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Laidumas vandeniui triašiu bandymu (Filtracijos koeficientas k)	6 *(1, 1, 1, 1, 1, 1)	1.6.4.7	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-9:2019
3.11	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Tiesioginis kirpimas (Sankabumas c)	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.6	> 30 kPa	LST EN ISO 17892-10:2019
3.12	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometri (Deformacijų modulis E_{oed})	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.5	≥ 14 MPa	LST EN ISO 17892-5:2017
3.13	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Optimalus vandens kiekis (W_{op}))	12 *(2+2+2+2+2+2)	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 20,2% reikšmės	LST EN 13286-2:2010
3.14	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Proktoro tankis (ρ_{pr}))	12 *(2+2+2+2+2+2)	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ reikšmės	LST EN 13286-2:2010
3.15	Poligonų įrengimo metu	Ukmergės	Laboratorinis	Mineraloginė sudėtis	2 (iš paskutinio sluoksnio)	1.6.4.3	-	ISO 19668:2017
4.1	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Lauko	Statinio apkrovimo plokšte bandymas	12 *(2, 2, 2, 2, 2, 2)	1.6.2.2	Sutankinimo rodiklis $\geq 90\%$ nuo standartinio Proktoro tankio	LST 1360-5:2019
4.2	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Lauko	Dinaminio apkrovimo plokšte bandymas	18 *(6-smėliui; 2, 2, 2, 2, 2-moliui)	1.6.2.2	Evd > 40 MPa (smėlis) Evd > 10 MPa (molis)	DIN 18134:2012-04
4.3	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Lauko	Lauko bandymas sparnuotė (nedrenuotas kerpamasis stipris (C_u))	12 *(2, 2, 2, 2, 2, 2)	1.6.2.3	> 40 kPa	LST EN ISO 22476-9:2020
4.4	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Vandens kiekio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-1:2015
4.5	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Granulimetrinė sudėtis	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-4:2017
4.6	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Takumo ir plastiškumo ribos	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1	-	LST EN ISO 17892-12:2018
4.7	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratoriniai	Tankio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1		LST EN ISO 17892-2:2015
4.8	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratoriniai	Kietų dalelių tankio nustatymas	24 *(5, 5, 5, 3, 3, 3)	1.6.4.1		LST EN ISO 17892-3:2016
4.9	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Laidumas vandeniui oedometri (Filtracijos koeficientas k)	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.5	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-5:2017 LST EN ISO 17892-11:2019
4.10	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Laidumas vandeniui triašiu bandymu (Filtracijos koeficientas k)	6 *(1, 1, 1, 1, 1, 1)	1.6.4.7	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 17892-5:2017 LST EN ISO 17892-11:2019
4.11	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Tiesioginis kirpimas (Sankabumas c)	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.6	> 30 kPa	LST EN ISO 17892-10:2019

4.12	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (Deformacijų modulis E_{oed})	18 *(3, 3, 3, 3, 3, 3)	1.6.4.5	≥ 14 MPa	LST EN ISO 17892-5:2017
3.13	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Optimalus vandens kiekis (W_{op}))	12 *(2+2+2+2+2+2)	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 20,2% reikšmės	LST EN 13286-2:2010
3.14	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratoriniai	Proktoro tankinimas (Proktoro tankis (ρ_{pr}))	12 *(2+2+2+2+2+2)	1.6.4.4	$\pm 50\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ reikšmės	LST EN 13286-2:2010
4.14	Poligonų įrengimo metu	Kuksos	Laboratorinis	Mineraloginė sudėtis	2 (iš paskutinio sluoksnio)	1.6.4.3	-	ISO 19668:2017
5.1	Po poligonų įrengimo	Ukmergės	Lauko	Įpylimas į kasinius – bandymas infiltrometru (Filtracijos koeficientas k)	3	1.6.2.4	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 22282-5:2012
5.2	Po poligonų įrengimo	Kuksos	Lauko	Įpylimas į kasinius – bandymas infiltrometru (Filtracijos koeficientas k)	3	1.6.2.4	$\leq 1 \times 10^{-9}$	LST EN ISO 22282-5:2012

*Bandinių kiekis iš kiekvieno sluoksnio

2.2 TYRIMAI IBM STATYBOS SKLYPE

Atliekant II etapo darbus ir rengiant IBM techninį projektą bei trumpalaikių ir ilgalaikių tyrimų programų dokumentus būtina turėti duomenis apie gruntuos esančius būsimoje IBM statinio vietoje. Šiems duomenims gauti buvo atlikti geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Iš viso atlikta 13 vnt. (3 vnt. PP stadijoje, ir 10 vnt. TP stadijoje) geologinių nesuardytos sandaros gręžinių ir statinio zondavimo bandymų IBM statinio plote. Šių lauko ir laboratorinių tyrimų duomenys naudojami rengiant statinio techninio projekto skaičiavimus bei trumpalaikės ir ilgalaikės tyrimų programų prielaidoms ir išvadoms formuoti.

Detali IBM statybos sklypo inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita pateikta priede nr. 1.

2.3 TYRIMAI MOLIO KARJERUOSE

Žvalgomojo inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti dvejuose pasirinktuose ir su Užsakovu suderintuose molio karjeruose. Karjerai pasirinkti pagal kelis pagrindinius su Užsakovu suderintus kriterijus: 1) karjere išgaunamos medžiagos tipą (limnoglacialinis molis), 2) atstumą nuo IBM statybos sklypo, 3) karjeruose esančios tiriamosios medžiagos kiekio, 4) karjero statuso (veikiantis/aktyvus). Pagal aukščiau išvardintus kriterijus pasirinkti Ukmergės ir Kuksos limnoglacialinio molio karjerai.

Pagrindinis atliktų lauko ir laboratorinių tyrimų tikslas karjeruose – patikrinti ar pagal pirminius kriterijus pasirinktuose molio karjeruose esančio molio charakteristikos yra tinkamos tolimesnių tyrimų (poligonuose) atlikimui, bei įsitikinti, kad molijų karjeruose esančių molijų sankloda (išsidėstymas) yra vienita ir atitinkanti pateiktus karjero išteklių kiekius, pagal kuriuos pasirinktas karjeras.

Lauko tyrimus molio karjeruose sudaro: geologinių gręžinių gręžimas sraiginiu būdu.

Molio charakteristikos bei lauko ir laboratorinių tyrimų metodika, pagal kurią atlikti tyrimai detalai aprašyti molijų tyrimų programoje.

2.3.1 Ukmergės molio karjeras

Pirmasis tirtas molio karjeras yra Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119. Jame atlikti 5 geologiniai gręžiniai ir paimti ėminiai laboratoriniams tyrimams.

Detali lauko ir laboratorinių tyrimų ataskaita pateikta priede nr. 2.

2.3.2 Kuksos molio karjeras

Antrasis tirtas molio karjeras yra Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712. Jame atlikti 5 geologiniai gręžiniai ir paimti ėminiai laboratoriniams tyrimams.

Detali lauko ir laboratorinių tyrimų ataskaita pateikta priede nr. 2.

2.3.3 Žvalgybinių IGG tyrimų išvada

Atlikus gręžimo darbus abiejuose karjeruose pirmiausia atlikta vizualinė gręžimo ėminių apžiūra. Pagal sanklodą karjeruose limnoglacialinis molis pasiskirstęs pakankamai vientisai, t.y., molio struktūra panaši ir kiekviename karjere, ties gręžinių vietomis, išsidėsčiusi panašiam gylyje, kas nurodo, kad natūralios molio savybės visame karjero plote yra panašios, o reikiami molio kiekiai yra realūs ir tenkinantys TS ir molių programos reikalavimus.

Kuksos ir Ukmergės karjero molio ėminiams atlikti laboratoriniai tyrimai suardytos sandaros bandiniams, iš naujo sutankintiems laboratorijoje, taip siekiant atspindėti grunto savybes, kurios bus gautos iškasus gruntą karjere ir jį sutankinus statybvietėje. Laboratorinių tyrimų rezultatai pateikti 3. lentelėje.

3 lentelė. Kuksos ir Ukmergės karjerų lauko ir laboratorinių tyrimų santrauka

Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Karjeras	Karjero laboratorinių tyrimų reikšmės	Karjero laboratorinių tyrimų reikšmių atitikimas reikalavimams
Hidraulinis laidumas k	$\leq 1 \times 10^{-9}$	Kuksos	$k = 2,10 \times 10^{-10}$ m/s. $k = 1,48 \times 10^{-10}$ m/s	Taip
		Ukmergės	$k = 3,63 \times 10^{-10}$ m/s. $k = 7,35 \times 10^{-11}$ m/s	Taip
Sankabumas	> 30 kPa	Kuksos	70,0 kPa; 72,1 kPa	Taip
		Ukmergės	30,7 kPa; 185,6 kPa	Taip
Deformacijų modulis E	≥ 14 MPa	Kuksos	nuo 11,7 iki 25 MPa	Taip
		Ukmergės	nuo 7,6 iki 20,5 MPa	Taip
Optimalus drėgnis (W_{op})	$\pm 50\%$ nuo 20,2% reikšmės	Kuksos	22,0 %; 22,0%,	Taip
		Ukmergės	14,0 %; 14,0%,	Taip
Proktoro tankis (q_{pr})	$\pm 50\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ reikšmės	Kuksos	1,64 Mg/m ³ ; 1,66 Mg/m ³	Taip
		Ukmergės	1,89 Mg/m ³ ; 1,87 Mg/m ³	Taip

Įvertinus Kuksos ir Ukmergės karjerų molio bandinių tyrimų rezultatus nustatyta, kad molio tiriamųjų rodiklių reikšmės yra pakankamos, kad būtų galima tęsti tyrimus poligone, formuojant imitacinius bandomuosius kūgus.

2.4 TYRIMAI HIDROIZOLIACINIO MOLIO TYRIMŲ POLIGONE

Pagrindinis lauko ir laboratorinių tyrimų tikslas poligone - įvertinti molinių gruntų hidraulinį laidumą masyve (grunto filtracijos koeficientą – k_f) savybių tinkamumą naudojant sutankinimo technologiją ant kieto pagrindo (imituojant situaciją, kai gruntas tankinamas ant rūšio gelžbetoninio dangčio viršaus), įvertinti sutankinimo laipsnį bei nustatyti nedrenuotą sankibą.

Ignalinos atominės elektrinės teritorijoje, inžinerinio barjero modelio (IBM) sklype, adresu Mantvilų g. 2, Mantvilai, laisvoje vietoje, kuri netrukdytų statinio statyboms, įrengtas lauko poligonas (bandymo aikštelė), kuriame suformuoti du izoliacinio molio kūgiai (prizmės), o iš jų paimti geologiniai bandiniai. Papildomai suformuota prizmė iš SSG technologija modifikuoto smėlingo mažo plastiškumo molio. Nepanaudota grunto dalis sandėliuojama laikino saugojimo vietoje statybvietyje.

Kūgių įrengimas

Atlikus teritorijos nužymėjimą ir į statybvietyje atsivežus molį bei kitas reikalingas medžiagas, buvo įrengti paruošiamieji pagrindai ant esamų gelžbetoninių plokščių. Pagrindui naudotas smulkus smėlis, kuris sutankintas vibroplokšte ne mažiau kaip tris kartus, užtikrinant reikiamą pagrindo tankį.

Ant tinkamai paruošto ir sutankinto smėlio pagrindo molis buvo klojamas sluoksniais. Vieno nesutankinto molio sluoksnio storis siekė iki 30 cm, o po sutankinimo – apie 25 cm. Sluoksniai formuoti nuosekliai, laikantis projektinės geometrijos ir užtikrinant reikiamą kūgių formą.

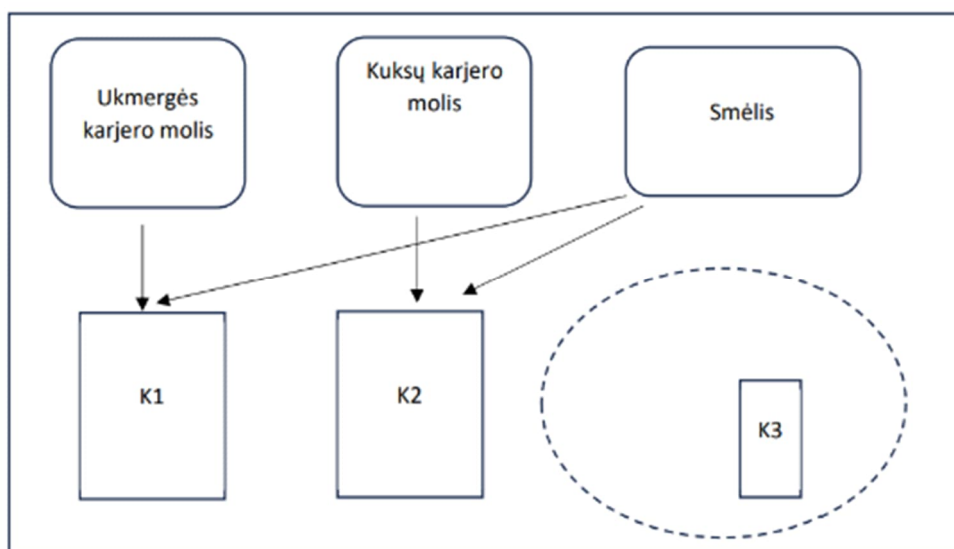
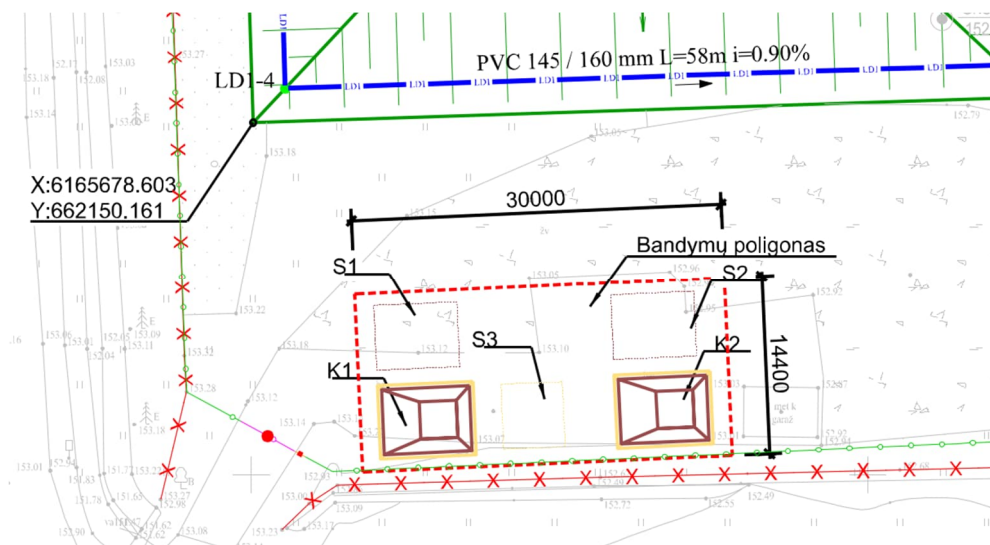
Molio sluoksniai buvo tankinami ne mažiau kaip keturiais pravažiovimais, nenaudojant vibravimo funkcijos. Toks sprendimas priimtas atsižvelgiant į tai, kad vibracija skatino vandens išsiskyrimą į paviršių, dėl ko didėjo molio plastiškumas ir klampumas, blogindami tankinimo procesą.

Iš suformuotų kūgių buvo paimti bandiniai laboratoriniams tyrimams, kurių metu nustatytos pagrindinės grunto fizikinės savybės. Taip pat atlikti lauko tyrimai: grunto filtracijos bandymai, skirti įvertinti grunto hidraulinį laidumą masyve bei lauko sparnuotės bandymai, kurių metu nustatytas grunto nedrenuotasis kerpamasis stipris.

K1 – Bandomasis kūgis suformuotas iš Ukmergės karjero molio;

K2 – Bandomasis kūgis suformuotas iš Kuksų karjero molio;

K3 – Bandomasis kūgis suformuotas iš SSG technologija modifikuoto molio.



1 pav. Poligono įrengimo schema (K1 (Ukmergės), K2 (Kuksų)– formuojami imitaciniai bandomieji kūgiai, S1, S2, S3 – laikinos grunto sandėliavimo vietos)



2 pav. Suformuotas ir sutankintas pirmasis molio sluoksnis



3 pav. Suformuotas kūgis K1 (Ukmergės)



4 pav. Suformuoti kūgiai ir uždengti plėvelėmis

Imitacinių bandomųjų kūgių įrengimo darbai ir geologinių bei geotechninių tyrimų detali eiga aprašyta šio dokumento priede nr. 4.

Infiltracinių bandymų eiga

Poligone vykdant kūgių įrengimo darbus, pagal parengtą tyrimų programą buvo numatyta filtracijos koeficientą nustatyti tiesiogiai įrengtame kūgyje, atliekant lauko bandymus. Tuo tikslu, užbaigus K1 ir K2 kūgių įrengimą, kiekvieno kūgio paviršiuje buvo įrengta po du vamzdžius, kurie pripildyti vandens. Šiuo bandymo įrenginiu buvo siekiama įvertinti, kokias filtracijos koeficiento reikšmes galima nustatyti natūraliomis lauko sąlygomis.

Bandymo pradžia buvo fiksuojama atlikus pradinį vandens lygio vamzdžiuose matavimą. Praėjus nustatytam maždaug 6 savaičių laikotarpiui, buvo nustatomas vandens lygio sumažėjimas, palyginti su pradine matavimo reikšme. Atsižvelgiant į vandens lygio sumažėjimą ir žinomą vamzdžio skerspjūvio plotą, buvo apskaičiuojamas sumažėjęs vandens kiekis. Pagal šiuos duomenis, taikant toliau pateiktą skaičiavimo formulę, nustatomas filtracijos koeficientas. Skaičiavimai grindžiami Darcy dėsnium.

Pažymėtina, kad šis bandymas yra objekto sąlygomis taikoma metodika, o ne standartinis laboratorinis bandymo metodas. Atliekant bandymą nebuvo galima įvertinti vandens aptekėjimo aplink vamzdžių sienelės, vandens garavimo, tiriamosios medžiagos išankstinio įmirkimo ir kitų galimų veiksnių.

Todėl tikrosios filtracijos koeficiento reikšmės turi būti nustatomos laboratorijoje, atliekant bandymus su nepažeistos struktūros cilindriniais grunto bandiniais triašio suspaudimo aparatų kameroje.

Apytiksliai filtracijos koeficiento įverčiai taip pat gali būti gaunami taikant Hazeno ir Beyerio skaičiavimo metodus, pagal granulimetrinės sudėties kreivės duomenis. Tačiau visada rekomenduojama pirmenybę teikti bandymams su nepažeistos struktūros bandiniais, atliekamais triašio suspaudimo kameroje.

2026-05-21 vamzdžiai buvo iki viršaus pripildyti vandens. 2026-07-01 UAB „Tyrens“ specialistai nustatė tokį vandens lygio sumažėjimą:

1. **K1-2**
 - Vandens stulpelio aukštis virš molio paviršiaus – 35,5 cm.
 - Vandens lygio sumažėjimas – 4,9 cm.
2. **K1-1**
 - Vandens stulpelio aukštis virš molio paviršiaus – 34,3 cm.
 - Vandens lygio sumažėjimas – 4,8 cm.
3. **K2-2**
 - Vandens stulpelio aukštis virš molio paviršiaus – 37,6 cm.
 - Vandens lygio sumažėjimas – 3,3 cm.
4. **K2-1**
 - Vandens stulpelio aukštis virš molio paviršiaus – 32,9 cm.
 - Vandens lygio sumažėjimas – 2,9 cm.

Vandens laidumo koeficiento skaičiavimas

K1-2

Duota: $L = 0,05$ m; $t = 3542400$ s; $h_o = 0,355$ m; $h_t = 0,306$ m.

Rasti: vandens laidumo koeficientą k_f , m/s.

Skaičiavimas:

$$k_f = \frac{0,05}{3542400} \cdot \ln\left(\frac{0,355}{0,306}\right)$$
$$k_f \approx 2,10 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$$

K1-1

Duota: $L = 0,05$ m; $t = 3542400$ s; $h_o = 0,343$ m; $h_t = 0,295$ m.

Rasti: vandens laidumo koeficientą k_f , m/s.

Skaičiavimas:

$$k_f = \frac{0,05}{3542400} \cdot \ln\left(\frac{0,343}{0,295}\right)$$
$$k_f \approx 2,13 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$$

K2-2

Duota: $L = 0,05$ m; $t = 3542400$ s; $h_o = 0,376$ m; $h_t = 0,343$ m.

Rasti: vandens laidumo koeficientą k_f , m/s.

Skaičiavimas:

$$k_f = \frac{0,05}{3542400} \cdot \ln \left(\frac{0,376}{0,343} \right)$$

$$k_f \approx 1,30 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$$

K2-1

Duota: $L = 0,05 \text{ m}$; $t = 3542400 \text{ s}$; $h_o = 0,329 \text{ m}$; $h_t = 0,300 \text{ m}$.

Rasti: vandens laidumo koeficientą k_f , m/s.

Skaičiavimas:

$$k_f = \frac{0,05}{3542400} \cdot \ln \left(\frac{0,329}{0,300} \right)$$

$$k_f \approx 1,30 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$$

Atliktų skaičiavimų rezultatų analizė parodė, kad tiksliai projekte nustatyta vandens laidumo koeficiento reikšmė ($k_f = 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/s}$) nė viename matavimo taške nebuvo pasiekta. Ištirtose vietose nustatytas šiek tiek didesnis laidumo gruntas.

Formaliai vertinant, gauti medžiagos rodikliai neatitinka nustatytų reikalavimų, tačiau tikslesnes vandens laidumo koeficiento reikšmes leidžia nustatyti tik laboratoriniai tyrimai. Šiame etape apskaičiuoti vandens laidumo koeficientai turi būti vertinami tik kaip apytikslės reikšmės.

Darbų atlikimas hidroizoliacinio molio tyrimų poligone

Darbų atlikimo atsakomybių, hidroizoliacinio molio tyrimų poligone, pasiskirstymas:

- MB „Virmalda“ - imitacinių bandomųjų kūgių įrengimas sklype, esančiame Mantvilų g. 2, Drūkšinių k., LT-31146 Visagino sav.;
- „M&S Umweltprojekt Baltic“, UAB – hidroizoliacinio molio lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai poligone;
- UAB „Geoanalizė“ - laboratorinių grunto tyrimų pagal galiojančius ISO standartus atlikimas ir ataskaitos pateikimas;
- Vilniaus Gedimino technikos universitetas - sankabių gruntų moksliniai tyrimai taikant rentgeno spinduliuotės metodą ir rezultatų palyginamoji analizė.

2.4.1 Poligone tirtų molių geologinių ir geotechninių tyrimų išvados

Pagal IBM projekto techninę specifikaciją bei molių tyrimų programoje aprašomus reikalavimus sudaryti hidroizoliacinio molio tiriamieji parametrai. Jų rezultatai pateikiami 4 lentelėje.

4 lentelė. Hidroizoliacinio molio tiriamieji parametrai

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Laboratoriniai bandymai: RSD rentgeno spindulių difrakcija (XRD)	Mineraloginė sudėtis – Smektito koncentracija (masės %)	konkretūs rodikliai dalelių procentiniam pasiskirstymui nekeliami, vertinama, ar sudėtyje nėra molio laidumą vandeniui bloginančių mineralų (smektito/montmorilonito)	K1 (Ukmergės)	BP6	4.4	6	5.2	-	ISO 19668:2017
				BP7	7.7	9.7	8.7	-	
			K2 (Kuksos)	BP6	13	15	14	-	
				BP7	9	11	10	-	
Laboratoriniai bandymai: Granulimetrinės sudėties nustatymas	Smulkiosios frakcijos kiekis (dalelių <0,006 mm) (%)	>35 %	K1 (Ukmergės)	S1	61	65.2	63	Atitinka	LST EN ISO 17892-4:2017
				S2	61	68.6	63.6	Atitinka	
				S3	59.3	64.1	61.1	Atitinka	
				S4	60.9	63.8	62.3	Atitinka	
				S5	60.1	63.3	61.8	Atitinka	
				S6	55.2	62.5	58.1	Atitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	61	67.8	65.3	Atitinka	
				S2	60.9	65.4	62.4	Atitinka	
				S3	55.3	65.1	62.1	Atitinka	
				S4	59.9	65.8	63.2	Atitinka	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
				S5	64	67.1	65.5	Atitinka	
				S6	60.3	66.8	62.7	Atitinka	
Lauko bandymai: infiltrometru	Hidraulinis laidumas, k (m/s)	≤ 1 x 10 ⁻⁹ m/s izoliaciniam limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM šonai ir viršus) ≤ 1 x 10 ⁻⁷ m/s izoliaciniam glacialinio ir limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM pagrindo sluoksniui)	K1 (Ukmergės)	T1	2,13×10 ⁻⁹			Neatitinka	LST EN ISO 22282-5:2012
				T2	2,10×10 ⁻⁹			Neatitinka	
			K2 (Kuksos)	T1	1,30×10 ⁻⁹			Neatitinka	
				T2	1,30×10 ⁻⁹			Neatitinka	
Laboratoriniai bandymai: Pralaidumo koeficiento nustatymas (kompresinis aparatas)	Hidraulinis laidumas, k (m/s)	≤ 1 x 10 ⁻⁹ m/s izoliaciniam limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM šonai ir viršus) ≤ 1 x 10 ⁻⁷ m/s izoliaciniam glacialinio ir limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM pagrindo sluoksniui)	K1 (Ukmergės)	S1	6,90×10 ⁻⁹	1,73×10 ⁻⁸	1,36×10 ⁻⁸	Neatitinka	LST EN ISO 17892-11:2019
				S2	1,74×10 ⁻⁹	2,58×10 ⁻⁸	9,14×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S3	4,18×10 ⁻⁹	8,81×10 ⁻⁹	7,22×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S4	3,93×10 ⁻⁹	8,67×10 ⁻⁹	6,34×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S5	1,01×10 ⁻⁹	6,97×10 ⁻⁹	4,24×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S6	2,59×10 ⁻⁹	6,90×10 ⁻⁹	4,71×10 ⁻⁹	Neatitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	3,31×10 ⁻⁹	5,75×10 ⁻⁹	4,24×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S2	2,81×10 ⁻⁹	5,95×10 ⁻⁹	4,06×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S3	2,59×10 ⁻⁹	7,96×10 ⁻⁹	5,23×10 ⁻⁹	Neatitinka	
				S4	4,94×10 ⁻⁹	1,71×10 ⁻⁸	1,04×10 ⁻⁸	Neatitinka	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Laboratoriniai bandymai: Pralaidumo koeficiento nustatymas (lanksčių sienelių matuoklis)	Hidraulinis laidumas, k (m/s)	$\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s izoliaciniam limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM šonai ir viršus) $\leq 1 \times 10^{-7}$ m/s izoliaciniam glacialinio ir limnoglacialinio molio sluoksniui (IBM pagrindo sluoksniui)		S5	$3,34 \times 10^{-9}$	$5,22 \times 10^{-9}$	$4,26 \times 10^{-9}$	Neatitinka	
				S6	$3,68 \times 10^{-9}$	$6,69 \times 10^{-9}$	$4,85 \times 10^{-9}$	Neatitinka	
			K1 (Ukmergės)	S1	$9,41 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S2	$7,93 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S3	$1,13 \times 10^{-9}$			Neatitinka	
				S4	$5,67 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S5	$9,06 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S6	$3,40 \times 10^{-10}$			Atitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	$7,93 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S2	$6,80 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S3	$1,25 \times 10^{-9}$			Neatitinka	
				S4	$7,93 \times 10^{-10}$			Atitinka	
				S5	$1,25 \times 10^{-9}$			Neatitinka	
				S6	$9,97 \times 10^{-10}$			Atitinka	
Laboratoriniai bandymai:	Gamtinis drėgnis, w (%)	Papildomi rodikliai, nurodantys, kokioms sąlygoms esant galioja pateiktos hidraulinio laidumo,	K1 (Ukmergės)	S1	18.3	22.1	20.4	-	LST EN ISO 17892-1:2015
				S2	18.5	21.2	19.7	-	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Vandens kiekio nustatymas		deformacijų modulio ir kitų pagrindinių rodiklių reikšmės		S3	21.3	23.4	22.1	-	
				S4	22.2	23	22.6	-	
				S5	18.4	21.8	20.3	-	
				S6	18.9	27.4	22.5	-	
			K2 (Kuksos)	S1	33.9	43.9	38.4	-	
				S2	37	40	38.6	-	
				S3	35.6	40.8	38.1	-	
				S4	37.3	41.2	38.6	-	
				S5	37.6	40.4	39.1	-	
				S6	33	34.2	33.6	-	
			K1 (Ukmergės)	S1	44.7	51.2	47.6	-	
				S2	43	48.1	46.3	-	
				S3	44.7	46.7	45.8	-	
				S4	41	48.1	44.1	-	
				S5	45.3	51.7	48.3	-	
				S6	44.1	48	45.9	-	
Laboratoriniai bandymai: Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas. (krentančio kūgio ir, kočiojimo metodas)	Takumo drėgnis, W_L (%)								LST EN ISO 17892-1:2015

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
			K2 (Kuksos)	S1	56.1	66.2	61.7	-	
				S2	58.5	62.7	60	-	
				S3	55.8	61	58	-	
				S4	57.4	60	58.7	-	
				S5	58.2	59.3	58.7	-	
				S6	51.7	55.7	54.3	-	
	Plastiškumo drėgnis, W _P (%)		K1 (Ukmergės)	S1	19.7	22.7	21	-	LST EN ISO 17892-1:2015
				S2	19.7	22.2	20.7	-	
				S3	18.6	21.5	20	-	
				S4	20.6	22.7	21.4	-	
				S5	21	21.3	21.1	-	
				S6	19.8	21.7	21	-	
		K2 (Kuksos)	S1	27.6	33.4	29.8	-		
			S2	27.4	30.7	29.7	-		
			S3	25.5	30.1	27.3	-		
			S4	25.9	26.5	26.2	-		

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Laboratoriniai bandymai: Tūrinio tankio nustatymas	Gamtinis tankis, ρ (Mg/m ³)			S5	27.7	28.4	28	-	
				S6	26.1	26.8	26.5	-	
			K1 (Ukmergės)	S1	1.93	2.08	2.04	-	LST EN ISO 17892-2:2015
				S2	2.04	2.12	2.08	-	
				S3	1.98	2.1	2.06	-	
				S4	2.02	2.08	2.05	-	
				S5	1.98	2.07	2.03	-	
				S6	2.01	2.12	2.07	-	
			K2 (Kuksos)	S1	1.88	1.98	1.93	-	
				S2	1.87	1.99	1.94	-	
				S3	1.89	2.02	1.94	-	
				S4	1.86	1.91	1.89	-	
				S5	1.88	1.97	1.91	-	
				S6	1.91	1.95	1.93	-	
Laboratoriniai bandymai: Dalelių tankio nustatymas	Kietų dalelių tankis, ρ_s (Mg/m ³)		K1 (Ukmergės)	S1	2.66	2.69	2.68	-	LST EN ISO 17892-3:2016
				S2	2.68	2.71	2.69	-	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
				S3	2.68	2.68	2.68	-	
				S4	2.67	2.68	2.68	-	
				S5	2.68	2.71	2.7	-	
				S6	2.7	2.72	2.71	-	
			K2 (Kuksos)	S1	2.67	2.7	2.69	-	
				S2	2.69	2.72	2.7	-	
				S3	2.7	2.73	2.71	-	
				S4	2.7	2.73	2.72	-	
				S5	2.7	2.72	2.71	-	
				S6	2.64	2.71	2.68	-	
Laboratoriniai bandymai: Tiesioginio kirpimo bandymas	Suminė sankiba, c (kPa)	c > 30 kPa	K1 (Ukmergės)	S1	6.9	106.7	63.1	Iš dalies	LST EN ISO 17892-10:2019
				S2	55.8	81.4	65.8	Atitinka	
				S3	25.7	68.6	49.4	Iš dalies	
				S4	49.1	71.7	58.7	Atitinka	
				S5	19.1	82.3	47.4	Iš dalies	
				S6	61.8	78.9	71.3	Atitinka	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
			K2 (Kuksos)	S1	13.8	30.1	23.3	Iš dalies	
				S2	13.3	23	19.1	Neatitinka	
				S3	17.8	22.1	19.8	Neatitinka	
				S4	7.8	27.4	18.2	Neatitinka	
				S5	16.3	22.7	19.9	Neatitinka	
				S6	10.2	15.3	12	Neatitinka	
Laboratoriniai bandymai: Tiesioginio kirpimo bandymas	Vidinės trinties kampas, φ (°)	Informacinis rodiklis	K1 (Ukmergės)	S1	4.6	20.1	12.4	-	LST EN ISO 17892-10:2019
				S2	10.3	22	16.4	-	
				S3	8.2	16.3	11.9	-	
				S4	8.2	14.2	10.9	-	
				S5	14	26	19.9	-	
				S6	13.9	30	24	-	
			K2 (Kuksos)	S1	1.7	10.7	4.7	-	
				S2	3.2	7.2	4.9	-	
				S3	3.2	9	5.2	-	
				S4	4.6	13	7.7	-	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Laboratoriniai bandymai: Pakopomis apkraunamo grunto bandymas oedometru	Oedometrinis deformacijų modulis, E _{oed} (MPa) *prie 400 kPa apkrovos	E _{oed} ≥ 14 MPa		S5	3.9	8.7	5.6	-	
				S6	7.7	13.9	9.9	-	
			K1 (Ukmergės)	S1	6.6	9.8	8.4	Neatitinka	LST EN ISO 17892- 5:2017
				S2	5.7	12.5	9.3	Neatitinka	
				S3	8.5	9.5	9	Neatitinka	
				S4	9.3	9.8	9.5	Neatitinka	
				S5	10	10.5	10.3	Neatitinka	
				S6	8.2	10.8	9.4	Neatitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	6.5	6.8	6.6	Neatitinka	
				S2	6.3	7	6.7	Neatitinka	
				S3	3.4	8.2	5.6	Neatitinka	
				S4	4.7	8	6.7	Neatitinka	
				S5	6.6	6.9	6.8	Neatitinka	
				S6	6.3	6.9	6.6	Neatitinka	
Laboratoriniai bandymai:	Oedometrinis deformacijų	E _{oed} ≥ 14 MPa	K1 (Ukmergės)	S1	6.6	9.8	8.4	Neatitinka	LST EN ISO 17892- 5:2017
				S2	5.7	12.5	9.3	Neatitinka	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Pakopomis apkraunamo grunto bandymas oedometru	modulis, E _{oed} (MPa) *prie 400 kPa apkrovos			S3	8.5	9.5	9	Neatitinka	
				S4	9.3	9.8	9.5	Neatitinka	
				S5	10	10.5	10.3	Neatitinka	
				S6	8.2	10.8	9.4	Neatitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	6.5	6.8	6.6	Neatitinka	
				S2	6.3	7	6.7	Neatitinka	
				S3	3.4	8.2	5.6	Neatitinka	
				S4	4.7	8	6.7	Neatitinka	
				S5	6.6	6.9	6.8	Neatitinka	
				S6	6.3	6.9	6.6	Neatitinka	
Lauko bandymai: Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu)	Grunto sutankinimo rodiklis, E _{vd} (MPa)	E _{vd} ≥ 10 MPa	K1 (Ukmergės)	S1	12.61	16	14.3	Atitinka	DIN 18134:2012-04
				S2	10.68	11.77	11.2	Atitinka	
				S3	6.5	11.32	8.9	Iš dalies	
				S4	6.87	13.05	10	Iš dalies	
				S5	10.53	11.68	11.1	Atitinka	
				S6	8.18	15.13	11.7	Iš dalies	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
			K2 (Kuksos)	S1	3.69	5.26	4.5	Neatitinka	
				S2	3.38	3.67	3.5	Neatitinka	
				S3	3.15	4.24	3.7	Neatitinka	
				S4	3.38	3.49	3.4	Neatitinka	
				S5	3.29	3.54	3.4	Neatitinka	
				S6	3.08	3.15	3.1	Neatitinka	
Lauko bandymai: Statinis plokštės apkrovos bandymas	Grunto sutankinimo rodiklis, E_{v2} (MPa)	$E_{v2} \geq 15$ MPa	K1 (Ukmergės)	S1	15.1	23.9	19.5	Atitinka	DIN 18134-300
				S2	16.1	18	17.1	Atitinka	
				S3	15.9	21.7	18.8	Atitinka	
				S4	16.9	16.9	16.9	Atitinka	
				S5	19.2	19.2	19.2	Atitinka	
				S6	22.1	27.1	24.6	Atitinka	
			K2 (Kuksos)	S1	7.6	7.6	7.6	Neatitinka	
				S2	6.9	6.9	6.9	Neatitinka	
				S3	–	–	–	Bandymas nepavyko	
				S4	4.7	4.7	4.7	Neatitinka	

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
Laboratorinis: Prokto tankinimas	Prokto tankis, q_{pr} (Mg/m ³)	planuojant grunto tankinimo darbus ir vykdant tankinimo kontrolę. Tikrinama ar skaičiuotinės reikšmės nesiskiria daugiau nei 10% nuo Atliekyno TP 1.2 punkte aprašytų reikšmių. $\pm 10\%$ nuo 1,637 Mg/m ³ (ribos: 1,4733 Mg/m ³ – 1,8007 Mg/m ³)		S5	–	–	–	Bandymas nepavyko	
				S6	–	–	–	Bandymas nepavyko	
			K1 (Ukmergės)	S1	1.77	1.82	1.8	Iš dalies	LST EN 13286-2:2010
				S2	1.76	1.83	1.8	Iš dalies	
				S3	1.77	1.8	1.79	Atitinka	
				S4	1.76	1.77	1.77	Atitinka	
				S5	1.79	1.82	1.81	Iš dalies	
				S6	1.69	1.82	1.76	Iš dalies	
			K2 (Kuksos)	S1	1.68	1.71	1.7	Atitinka	
				S2	1.65	1.67	1.66	Atitinka	
				S3	1.66	1.69	1.68	Atitinka	
				S4	1.62	1.63	1.63	Atitinka	
				S5	1.63	1.65	1.64	Atitinka	
				S6	1.64	1.64	1.64	Atitinka	
				S1	14	16	15	Neatitinka	LST EN 13286-2:2010

Tyrimų tipas / Nustatymo metodas	Parametras	Reikalaujama reikšmė / intervalas	Poligonas	Bandinys	Min	Max	Vidurkis	Atitikimas reikalavimams	Standartas
	Optimalus vandens kiekis, W_{opt} (%)	planuojant grunto tankinimo darbus ir vykdant tankinimo kontrolę. Tikrinama ar skaičiuotinės reikšmės nesiskiria daugiau nei 10% nuo Atliekyno TP 1.2 punkte aprašytų reikšmių. $\pm 10\%$ nuo 20,2 % (ribos: 18,18 % – 22,22 %)	K1 (Ukmergės)	S2	15	16	15.5	Neatitinka	
				S3	15	16	15.5	Neatitinka	
				S4	16	16	16	Neatitinka	
				S5	14	15	14.5	Neatitinka	
				S6	14	19	16.5	Iš dalies	
			K2 (Kuksos)	S1	19	20	19.5	Atitinka	
				S2	21	21	21	Atitinka	
				S3	21	22	21.5	Atitinka	
				S4	20	20	20	Atitinka	
				S5	19	21	20	Atitinka	
				S6	20	20	20	Atitinka	

Detali imitacinių bandomųjų kūgių laboratorinių tyrimų ataskaita pateikta šio dokumento priede nr. 5

2.4.1.1 Poligone tirtų molių geologinių ir geotechninių tyrimų rezultatų aptarimas ir išvada

Mineraloginės sudėties tyrimai atlikti rentgeno spindulių difrakcijos (XRD) metodu, nustatant smektito koncentraciją K1 (Ukmergės) ir K2 (Kuksos) molių mėginiuose. K1 molio mėginiuose apskaičiuota smektito koncentracija sudaro 5,2–8,7 %. Tačiau šiuo atveju smektito kiekis buvo įvertintas didžiąja dalimi chlorito sąskaita, todėl nustatytos reikšmės vertintinos atsargiai. Tyrimo rezultatų interpretacija rodo, kad K1 mėginiuose smektito gali būti tik nedidelis kiekis, o faktinė jo koncentracija tikėtina yra mažesnė nei apskaičiuota 5,2–8,7 % reikšmė. Todėl K1 atveju patikimai kiekybiškai nustatyti smektito koncentracijos pagal atliktą analizę nepavyko. K2 molio mėginiuose smektito koncentracija sudaro 10,0–14,0 %, todėl šiame molyje smektitinių mineralų dalis yra didesnė. Didesnė smektito koncentracija K2 molyje mineraloginiu požiūriu gali būti siejama su didesniu brinkimo potencialu ir prielaidomis mažesniai filtraciniam laidumui formuotis, tačiau šis poveikis turi būti vertinamas kartu su faktiškai nustatytais filtraciniais rodikliais.

Abiejų telkinių moliai pasižymi hidroizoliaciniam sluoksniui tinkama granulimetrine sudėtimi. Dalelių, mažesnių kaip 0,006 mm, kiekis K1 molyje sudaro 58,1–63,6 %, o K2 – 62,1–65,5 %, todėl visuose tirtuose sluoksniuose reikšmingai viršijamas >35 % kriterijus. K2 molyje smulkiosios frakcijos kiekis yra šiek tiek didesnis, tačiau vien šis skirtumas nelemia geresnių kitų vertintų hidroizoliacinio sluoksnio savybių.

Filtracinių savybių vertinimas parodė reikšmingą rezultatų priklausomybę nuo taikyto bandymo metodo. Infiltrometru nustatytas hidraulinis laidumas K1 molyje siekia $2,10\text{--}2,13 \times 10^{-9}$ m/s, K2 – $1,30 \times 10^{-9}$ m/s, o kompresiniu aparatu atitinkamai $4,24 \times 10^{-9}$ – $1,36 \times 10^{-8}$ m/s ir $4,06 \times 10^{-9}$ – $1,04 \times 10^{-8}$ m/s. Pagal šių bandymų rezultatus $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s kriterijus nepasiektas. Infiltrometro rezultatų interpretacijai svarbu tai, kad įrengiant bandymo įrangą galėjo būti mechaniškai pažeista natūrali molio struktūra, todėl susidarę papildomi filtracijos keliai galėjo turėti įtakos nustatytam hidrauliniui laidumui ir lemti didesnes jo reikšmes. Lanksčiųjų sienelių matuokliu gauti rezultatai yra palankesni. K1 atveju $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s kriterijų atitinka 5 iš 6 sluoksnių, o S3 sluoksnyje nustatyta $1,13 \times 10^{-9}$ m/s reikšmė yra artima nustatytam lygiui. K2 atveju kriterijų atitinka 4 iš 6 sluoksnių, o S3 ir S5 sluoksniuose nustatytas $1,25 \times 10^{-9}$ m/s hidraulinis laidumas. Taigi abiejų molių filtracinės savybės, vertinant pagal lanksčiųjų sienelių metodą, yra artimos nustatytam reikalaujamam lygiui, tačiau K1 atveju rezultatų visuma yra kiek palankesnė. Skirtingais metodais gautų rezultatų skirtumai rodo, kad molio hidraulinis laidumas yra jautrus bandymo sąlygoms, molio struktūros būklei, drėgniui ir pasiektam sutankinimo laipsniui.

K1 ir K2 molių skirtumas ryškiau išryškėja vertinant mechanines ir deformacines savybes. K1 molio suminė sankiba sudaro 47,4–71,3 kPa, o K2 – 12,0–23,3 kPa. K1 molio reikšmės yra reikšmingai didesnės ir daugumoje sluoksnių viršija >30 kPa kriterijų, tuo tarpu K2 molio atveju, išskyrus S1 sluoksnį, reikšmės išlieka žemiau nustatyto lygio. Tai rodo didesnį K1 molio atsparumą šlyčiai ir stipresnį dalelių tarpusavio ryšį.

Pagal oedometrinį deformacijų modulį E_{oed} K1 molis taip pat pasižymi didesniu standumu: reikšmės sudaro 8,4–10,3 MPa, o K2 – 5,6–6,8 MPa. Nors nustatytas ≥ 14 MPa kriterijus nė viename sluoksnyje nepasiektas, K1 rezultatai visuose sluoksniuose yra aukštesni už K2. Panaši tendencija išryškėja ir pagal lauko tyrimų rezultatus. K1 sluoksnių E_{vd} sudaro 8,9–14,3 MPa, o K2 – 3,1–4,5 MPa. K1 atveju dalis sluoksnių pasiekia arba viršija ≥ 10 MPa kriterijų, tuo tarpu K2 molio sluoksnių reikšmės visais atvejais išlieka žemesnės.

Didžiausias skirtumas tarp kūgių nustatytas pagal statinį deformacijų modulį E_{v2} . K1 molio sluoksniuose E_{v2} sudaro 16,9–24,6 MPa ir visuose šešiuose sluoksniuose viršija ≥ 15 MPa kriterijų. K2 molio atveju reikšmės siekia tik 4,7–7,6 MPa, o trijuose sluoksniuose bandymo atlikti nepavyko. Tokie rezultatai rodo, kad K1 kūgyje suformuotas molio masyvas pasižymėjo gerokai didesniu statiniu standumu ir mažesniu deformuojamumu. Kartu E_{v2} rezultatų skirtumas, vertinamas kartu su kitais sutankinimo rodikliais, rodo skirtingą abiejų molių elgseną juos tankinant ir apkraunant.

Proktoro bandymų duomenimis, maksimalus sauso grunto tankis K1 molyje sudaro 1,76–1,81 Mg/m³, o K2 – 1,63–1,70 Mg/m³. K1 molis pasižymi didesniu maksimaliu pasiekiamu sausuoju tankiu, tačiau jo optimalus vandens kiekis yra 14,5–16,5 %, t. y. mažesnis už nustatytą 18,18–22,22 % intervalą. K2 molio optimalus vandens kiekis sudaro 19,5–21,5 % ir visas patenka į nustatytą intervalą. Šie rezultatai rodo skirtingą abiejų medžiagų elgseną tankinimo proceso metu ir skirtingus jų paruošimo poreikius. Todėl tankinimo režimas turėtų būti parenkamas atsižvelgiant į konkretaus molio optimalaus drėgnio ir sausojo tankio priklausomybę, o faktinis sluoksnio drėgnis ir pasiektas tankis turi būti kontroliuojami įrengimo metu.

Išvada

Atliktų laboratorinių ir lauko tyrimų visuma rodo, kad K1 (Ukmergės) ir K2 (Kuksos) karjerų moliai pagal savo sudėtį ir nustatytas savybes yra tinkami hidroizoliaciniam sluoksniui įrengti, tačiau jų technologiškumas nėra lygiavertis. K1 (Ukmergės) molis vertintinas kaip tinkamesnė ir technologiškai patikimesnė medžiaga, pasižyminti stabilesnėmis tankinimo, mechaninėmis ir deformacinėmis savybėmis ir gali būti sutankinta be išankstinio paruošimo (esamo pristatymo drėgnio).

Abiejų telkinių molių granulimetrinė sudėtis atitinka hidroizoliaciniam sluoksniui keliamus reikalavimus. Mineraloginės sudėties tyrimai taip pat nenustatė aplinkybių, dėl kurių kuri nors iš medžiagų būtų netinkama naudoti. K2 molyje nustatyta didesnė smektitinių koncentracija, tačiau atliktų tyrimų rezultatai patvirtina, kad faktinės hidroizoliacinės savybės priklauso ne tik nuo mineraloginės ir granulimetrinės sudėties, bet ir nuo medžiagos struktūros, drėgnio bei pasiekto sutankinimo.

Skirtingais metodais nustatyto hidraulinio laidumo rezultatų sklaida rodo reikšmingą bandymo metodikos ir bandinio būklės įtaką. Reikalaujamam hidraulinio laidumo lygiui artimiausi rezultatai gauti lanksčių sienelių metodu. Šiuo metodu K1 molio atveju kriterijų atitiko didžioji dalis tirtų sluoksnių, o K2 atveju – daugiau kaip pusė sluoksnių, likusių sluoksnių rezultatai buvo artimi nustatytam kriterijui. Infiltrometro tyrimų rezultatams galėjo turėti įtakos mechaninis molio struktūros pažeidimas įrengiant bandymo įrangą, sudarantis prielaidas papildomų filtracijos kelių susidarymui.

Esminis K1 ir K2 molių skirtumas nustatytas vertinant jų tankinimo ir deformacinės savybes. K1 molio pagrindu suformuotas kūgis pasižymėjo didesniu deformaciniu standumu ir stabilesniais sutankinimo rezultatais. Šio molio suminės sankibos ir deformacinių modulių reikšmės taip pat yra didesnės nei K2 molio. K2 kūgyje nustatyti reikšmingai mažesni deformaciniai moduliai ir nepakankamas sutankinimas rodo didesnę šios mažesnį atsparumą nepalankioms faktinėms įrengimo sąlygoms.

K2 molio nepakankamas sutankinimas siejamas su nepalankiu faktiniu drėgniu ir dideliu plastiškumu. Tyrimo metu K2 molio gamtinis drėgnis reikšmingai viršijo optimalų Proktoro drėgnį, o didesnis plastiškumas sudarė nepalankias sąlygas efektyviam mechaniniam tankinimui. Galima daryti prielaidą, kad tokios būklės molyje tankinimo energija neefektyviai perduodama medžiagai, todėl sudėtingiau pasiekti reikiamą sausąjį tankį ir deformacinį standumą. K1 molio faktinis drėgnis taip pat viršijo optimalų tankinimo drėgnį, tačiau skirtumas nuo optimalaus drėgnio buvo mažesnis, todėl tankinimo sąlygos buvo palankesnės.

K1 (Ukmergės) molio pagrindu suformuotas kūgis pasižymėjo stabilesnėmis mechaninėmis ir deformacinėmis savybėmis, geresniais faktiškai pasiekto sutankinimo rodikliais bei kiek palankesniais hidraulinio laidumo rezultatais. K1 molis pasirodė atsparesnis nepalankioms faktinėms tankinimo sąlygoms.

Atsižvelgiant į tai, **K1 (Ukmergės) molis rekomenduojamas kaip prioritentinė hidroizoliacinio sluoksnio medžiaga. K2 (Kuksos) molis laikomas tinkamu hidroizoliaciniam sluoksniui**, tačiau jo naudojimas reikalauja didesnės technologinės kontrolės, visų pirma užtikrinant tinkamą medžiagos drėgnį prieš tankinimą. Tyrimų metu nustatytas padidėjęs K2 molio drėgnis turėjo reikšmingos įtakos jo tankinimo rezultatams, tačiau tai savaime nėra pagrindas laikyti pačią medžiagą netinkama hidroizoliaciniam sluoksniui.

Literatūros šaltiniai

- [1] Projektas B25-1, mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis kapinynas (projektavimas) (B25-1/CA25/D1/01). Inžinerinių barjerų izoliacinio sluoksnio geotechninių tyrimų ataskaita. 2012-02-01.
- [2] Projektas B25-1, mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinis atliekynas (projektavimas). Preliminari saugos analizės ataskaita. 2017-03-01 Nr. B25-1/S/14-1129.9.12/PSAR-DRI/R:3.
- [3] MIR, Bashir Ahmed. Manual of geotechnical laboratory soil testing. CRC Press, 2021.
- [4] LUTENEGGER, Alan J. Laboratory Manual for Geotechnical Characterization of Fine-grained Soils. CRC Press, 2023.
- [5] STANISLAS, Tido Tiwa, et al. Potential of raffia nanofibrillated cellulose as a reinforcement in extruded earth-based materials. Case Studies in Construction Materials, 2022, 16: e00926.
- [6] Medžiagų, tinkamų radioaktyviųjų atliekų kapinyno inžineriniams barjerams, kapinyno dangai ir tarpų užpildui, apibūdinimas. J. Jonyno "Ecofirma", 2004.
- [7] Paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelio projektinių pasiūlymų, tyrimų programų ir statybos techninio projekto parengimo, konsultacijų teikimo bei projekto vykdymo priežiūros paslaugų pirkimo techninė specifikacija. 2023-06-27.
- [8] B25-1 - Mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršinio atliekyno Stabatiškės k., Visagino sav. statybos projektas. 2016-12.
- [9] Mokslo darbo ataskaita. B25-1 mažo ir vidutinio aktyvumo trumpaamžių radioaktyviųjų atliekų paviršiaus kapinynas Stabatiškių km. Visagino sav. Statybos projektas. I etapas. Statinys 01. 2014m. liepos 15 d. Sutartis Nr. 9769.
- [10] Mokslo darbo ataskaita. Mažai ir vidutiniškai radioaktyviųjų trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelio "inertinių statybinių atliekų laboratoriniai tyrinėjimai, jų analizė ir tyrimų rezultatų ataskaitos parengimas. Civilinės inžinerijos mokslo centras, Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas, Vilnius, 2024.
- [11] Lietuvos Respublikos aplinkos ministras įsakymas dėl reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo, 2022 m. sausio 24 d. Nr. D1-15, Vilnius.
- [12] STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“
- [13] LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“
- [14] LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
- [15] LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
- [16] Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
- [17] Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.
- [18] Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Įspaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjezoelektrinį kūgį.“
- [19] Lietuvos standartas LST EN ISO 22282-5:2012 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Geohidrauliniai bandymai. 5 dalis. Bandymai infiltrometru (ISO 22282-5:2012)“
- [20] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-5:2017 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru (ISO 17892-5:2017)“
- [21] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-11:2019 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019)“

- [22] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-1:2015 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (ISO 17892-1:2014)“
- [23] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-4:2017 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (ISO 17892-4:2016)“
- [24] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-12:2018 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ribos drėgnio ir plastiškumo ribos drėgnio nustatymas (ISO 17892-12:2018)“
- [25] Lietuvos standartas LST EN ISO 14688-2:2018 ” Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų atpažinimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai (ISO 14688-2:2017)”
- [26] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-10:2019 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai (ISO 17892-10:2018)“
- [27] Lietuvos standartas LST EN ISO 17892-11:2019 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (ISO 17892-11:2019)“



Lauko ir laboratorinių tyrimų ataskaita teikiant paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelio (IBM) projektinių pasiūlymų, tyrimų programų ir statybos techninio projekto parengimo bei konsultacijų teikimo VĮ IAE saugai svarbių produktų paslaugas



TYRÉNS

PRIEDAI



Priedas Nr.1 – 8956-00-TP-GT-BB-002 „2025-07 UAB „Tyrens Lietuva“ Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita“

Priedas Nr.2 – 8956-01-TP-GT-BB-002 „2025-12 UAB „Tyrens Lietuva“ Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (Ukmergės karjeras)“

Priedas Nr.3 – 8956-02-TP-GT-BB-002 „2025-12 UAB „Tyrens Lietuva“ Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita (Kuksos karjeras)“

Priedas Nr.4 – „2026-05 MB „Virmalda“ mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero imitacinio bandomųjų kūgių įrengimo ataskaita“

Priedas Nr.5 – „2026-06 UAB „Geoanalizė“ gruntų laboratorinių tyrimų protokolai Nr. 26-0419, Nr. 26-0453“

Priedas Nr.6 – „2026-07 Vilniaus Gedimino technikos universitetas sankabių gruntų moksliniai tyrimai taikant rentgeno spindulių metodą ir rezultatų palyginamoji analizė“

Priedas Nr.7 – „2026-05 „M&S Umweltprojekt Baltic“, UAB, lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai“

**TYRIMŲ
UŽSAKOVAS****UAB „Tyrens Lietuva“**

Jonavos g. 7, LT-44192 Kaunas

**STATINIO
PAVADINIMAS
(adresas)**Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių
trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis
Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.**TYRIMŲ
REGISTRAVIMO NR.**

54708-2025

TYRIMŲ RŪŠIS

Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita

IŠLEIDIMO DATA

2025-07

TYRIMŲ VYKDYTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR. PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS / E-PARAŠAS
UAB „Tyrens Lietuva“	Geologinių tyrinėjimų skyriaus vadovas		El. parašas

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1.	8956-00-TP-GT-AL-001	1	0	Antraštinis lapas		1
2.	8956-00-TP-GT-GT-BSZ-001	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		2
3.	8956-00-TP-GT-GT-AR-001	7	0	Aiškinamasis raštas		3-9
4.	8956-00-TP-GT-GT-Z1-001	1	0	Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis		10
5.	8956-00-TP-GT-GT-Z2-001	6	0	Tyrimų nuotraukos		11-16
Priedai						
1.	232338-02	3	–	Techninė užduotis		17-19
2.	54708-2025	2		Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas		20-21
3.	–	16	–	Gruntų laboratorijos akreditacija		22-36
4.	–	60	–	Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai		37-101
5.	69	1	–	Leidimas tirti žemės gelmes. UAB „Tyrens Lietuva“		102
6.	K-0021495	2	–	Kūginio penetrometro kalibravimo sertifikatas		103-104
7.	–	6	–	Ankstesnių tyrimų duomenys		105-110
Brėžiniai						
1.	8956-00-TP-GT-GT-B1-001	1	0	Inžinerinių geologinių tyrimų lokacijos schema		111
2.	8956-00-TP-GT-GT-B2-001	1	0	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių vietomis		112
3.	8956-00-TP-GT-GT-B3-001	10	0	Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100 su geotechninio zondavimo grafikais		113-122
4.	8956-00-TP-GT-GT-B4-001	2	0	Inžineriniai geologiniai pjūviai		123-124
5.	8956-00-TP-GT-GT-B2-001	1	0	Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė		125

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
	Sk. vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-00-TP-GT-BSZ-001		LAPŲ
					1	1

TURINYS

1. ĮVADAS	2
1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinacių sistemoje).....	2
1.2. Tyrimų paskirtis	2
1.3. Statinio kategorija.	2
1.4. Geotechninė kategorija	2
1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.	2
1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:.....	2
1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.	4
1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.	4
2. BENDRIEJI DUOMENYS	4
3. GEOMOFOLOGIJA.....	4
4. GEOLOGINĖ SANDARA	4
5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	5
6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	5
7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS.....	6
8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	6
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	7

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
	Sk. vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Aiškinamasis raštas		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
				8956-00-TP-GT-Z1-001		LAPŲ
				1		7

1. ĮVADAS

UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinės veiklos skyrius, pagal projektuotojų pateiktą techninę užduotį, 2025 metų balandžio mėnesį atliko papildomus IAE paviršinio atliekyno barjero modeliui, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav. Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x - 6165711$, $y - 662181$.

1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinačių sistemoje)

Tyrimų vieta: Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

Tyrimo objekto centro koordinatės yra $x-6165711$, $y-662181$.

1.2. Tyrimų paskirtis

- Patikslinti geotechnines, geologines bei hidrogeologines sąlygas projektuojamiems statiniams, remiantis užsakovo pateiktomis projektavimo sąlygomis.
- Nustatyti gruntų stratigrafiją ir požeminio vandens lygį.
- Nustatyti fizikinius, mechaninius ir geotechninius parametrus, reikalingus geotechninio sluoksnio apibūdinimui.
- Tyrimų tikslas buvo nustatyti ne mažesnio kaip 1,0 m storio natūralaus molio sluoksnio buvimą, kuris galėtų veikti kaip vandeniui nelaidus pagrindo izoliacinis sluoksnis, turintis filtracijos koeficientą mažesnę nei 1×10^{-7} m/s.

1.3. Statinio kategorija.

Ypatingasis statinys.

1.4. Geotechninė kategorija.

Papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai.

1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.

Tyrimai atlikti techninio darbo projekto stadijai, remiantis projektuotojo pateikta inžinerinių geologinių tyrimų technine užduotimi (žr. tekstinį priedą Nr.3).

Tyrimai atlikti pagal:

- Tyrimus atlikti remiantis: STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai“;
- LST EN 1997-1 Eurokodas-7. „Geotechninis projektavimas, 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“;
- LST EN 1997-2 Eurokodas-7. „Geotechninis projektavimas, 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“;
- Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“.
- Gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“.
- Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
- EN ISO 22475-1:2007 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai.

1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:

Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

Gręžimo darbai

- Prieš darbų pradžią atlikta vizualinė vietovės apžiūra.
- Prieš pradėdant darbus buvo įvertintos gręžimo ir kitų tyrimų agregatų privažiavimo prie nustatytų ir nužymėtų tyrimo vietų galimybės, saugaus darbų atlikimo sąlygos bei parengta saugi darbo vieta, laikantis STR 1.04.02:2011 reglamento 80.5 punkte nurodytų reikalavimų.
- Atlikta aktyvių geologinių procesų identifikacija ir aprašymas.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	7	0

- Gauta leidimas dirbti esamo kelio apsaugos zonoje ir riboti eismą.

Koloninio gręžimo darbus atliko UAB „Geoinžinerija“ Gruntų identifikavimui ir nesuardytos sandaros mėginių paėmimui lauko darbų metu gręžimo agregatu **Comacchio GEO350** koloniniu gręžimo būdu išgręžta **10** gręžinių iki **8,0 m** gylio.

Statinio zondavimo bandymai (CPT).

Inžinerinių geologinių tyrimų metu, gruntų mechaninių ir deformacinių savybių nustatymui, šalia gręžinių atlikti statinio zondavimo bandymai (CPT) iki 10,0-13,0 m gylių.

Zondavimo įrangos informacija: maksimalus slėgis 200 kN, kūgio plotas 15 cm². Statinis zondavimas atliktas pagal LST EN ISO 22476-1 reikalavimus. Zondavimo metu kas 0,02 m nustatytas grunto pasipriešinimo stiprumas zondavimo galvutei, t. y. kūginis stipris q_c ir matuotas šoninės trinties stipris f_s . Zondavimo duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių (žr. grafinį priedą Nr.3). Kūginio penetrometro techniniai duomenys pateikti kalibravimo sertifikate.

Statinio zondavimo CPT bandymas buvo atliekamas tol, kol:

- Bendra jėga siekia 20 tonų. Tai maksimali sunkvežimio spaudimo galia naudojant 20 kN hidraulinę sistemą, o pats sunkvežimis sveria 21 t, taigi tai yra riba.
- Kūginis stipris q_c siekia 40 MPa. Tai konuso atsparumas gruntui.
- Jei nuokrypis siekia 15 ar daugiau laipsnių, žiūrint į bendrą gylį.
- Jei pasvirimas nuo vertikalios padėties 1,0 m prasiskverbimo metu siekia 1,5 ar daugiau laipsnių.
- Jei vertikalus nuokrypis staiga siekia 3,0 ar daugiau laipsnių. Tai pavojinga ir bandymą reikia sustabdyti, greičiausiai, tai yra akmuo ar kita požeminė kliūtis.

Tyrimų tipas	Kiekis	Gylis (m)	Bendras gylis (m)
Koloninis gręžimas	10	8,0	80,0
Statinis zondavimas CPT	10	5,0-8,1	114,0

Lentelė 1. Lauko darbų kiekiai

Gruntų laboratoriniai tyrimai.

Lauko darbų metu laboratoriniams tyrimams paimta 13 grunto mėginiai (kernai).

Grunto ėminiams buvo atlikta: granulimetrinės sudėties nustatymas DIN EN ISO 17892-4 ir grunto filtracijos koeficientas pagal DIN EN ISO 17892-11.

Tyrimus atliko vokiečių įmonė UMWELTPROJEKT GMBH

Laboratorinių tyrimų metodas	Kiekis
Granulimetrinės sudėties nustatymas DIN EN ISO 17892-4	13
Grunto filtracijos koeficientas pagal CEN ISO/TS 17892-11	13

Lentelė 2. Gruntų laboratorinių tyrimų kiekiai

Vandens laboratoriniai tyrimai.

Nebuvo atliekami

1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.

UAB „Geoinžinerija“ 2024 m. birželio mėnesį parengė II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą. „IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“. Ataskaitos LGT fondo Nr. 60812. Rengiant ataskaitą panaudoti ankstesnių tyrimų gręžinių aprašymas ir gruntų laboratoriniai tyrimai.

1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.

Inžinerinių geologinių tyrimų vadovas UAB „Tyrens Lietuva“ geologijos darbų vadovas [redacted].

Lauko darbus atliko UAB „Tyrens Lietuva“ geologinės veiklos skyrius: gręžėjas [redacted] ir inžinierius geologas [redacted] ir [redacted].

Ataskaitą paruošė UAB „Tyrens Lietuva“ geologijos darbų vadovas [redacted].

Pagal tyrimų duomenis parengtas gręžinių aprašymas, geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai su geotechninio zondavimo grafikais, inžineriniai geologiniai pjūviai, papildyta geotechninių parametrų suvestinė lentelė bei parašyta ataskaita.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tiriamą sklypą ribose reljefo absoliutiniai aukščiai (pagal gręžinių duomenis) svyruoja nuo 152,62 m iki 152,87 m, todėl aukščių skirtumas sudaro 0,25 m. Tai rodo, kad teritorija yra gana lygi.

Tyrimų teritorija yra paveikta žmogaus ūkinės veiklos. Teritorija buvo keista ir sutvirtinta. Visa aikštelė yra padengta betono sluoksniu, kurio storis svyruoja nuo 15,0 iki 25,0 cm.

Apie 80 metrų į pietryčius nuo tyrimų teritorijos yra kūdra, kuri gali turėti įtakos gruntiniam vandeniui ar drenavimui, priklausomai nuo reljefo nuolydžio ir grunto savybių.

3. GEOMOFOLOGIJA

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutiniojo apledėjimo moreninių aukštumų, Aukštaičių aukštumos, Dūkšto aukštumoje, Gaidės kalvotoje moreninėje pakilumoje. Sudėtingų reljefo formų nėra, tyrimų plotas lygus.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 2 stratigrafiniai – genetiniai sluoksniai:

- Planingai supilti technogeniniai dariniai – t IV;
- Baltijos posvitės kraštinės glacialinės nuogulos – gt III bl;

Tyrimų teritorijoje išskirta keletas geologinių darinių, kurie skiriasi savo geneze, granulimetrine sudėtimi bei geologiniu amžiumi.

Technogeniniai dariniai (t IV) – tai planingai supilti atvežtiniai gruntai, susidarę įrengiant aikštelę. Aikštelės dangą sudaro betono plokštės. Dangų storis skiriasi: nuo 12,0 iki 25,0 cm.

Po danga įrengtas šalčiui atsparus sluoksnis iš vidutinio rupumo smėlio (žymuo pagal LST ISO 14688-2018:2-Sa-FFI). Rytinėje sklypo dalyje, po betono plokštėmis, supiltas molingas smėlis (žymuo pagal LST ISO 14688-2018:2-clSaFI) arba smėlingas molis (žymuo pagal LST ISO 14688-2018:2-saCILFI). Planingai supiltų gruntų padas aptiktas 0,4–2,2 m gylyje, kur jie dengia glacialines nuogulas..

Baltijos posvitės kraštinės glacialinės nuogulos (gt III bl).

Jos paplitusios nuo 0,4 iki 2,2 m gylio. Jas sudaro moreninis, mažo plastiškumo molis (žymuo pagal LST ISO 14688-2018: 2-saCIL), rudos, o giliau – tamsiai rudos spalvos. Smėlingo molio konsistencija yra kietai plastinga arba pusiau kietą.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	7	0

Tyrimų metu, gręžiant iki 8,0 m gylio, glacialinių nuogulų padas nebuvo pasiektas. Tačiau ankstesnių tyrimų metu šis padas buvo pragręžtas – 12,0 m gylyje glacialines nuogulas dengia Grūdų posvitės fliuvioglacialinės nuogulos (f III gr).

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimų metu (2025-04) požeminis vanduo buvo stebėtas tik gręžinyje Gr.SZ-101. Nuo 1,0 m gylio fiksuotas podirvio vanduo. Vandeningam sluoksniui priskiriamas planingai supiltas smėlis. Nuo 1,6 m gylio vandensparos funkciją atlieka supiltas molis.

Lietingais laikotarpiais ir pavasarinio polaidžio metu podirvio vanduo tikėtina pasiskirstys visame tyrimų plote – virš molingo grunto kraigo.

Tyrimų metu buvo paimta 13 smėlingo molio mėginių (IGS 4a, 4b). Mėginiai perduoti gruntų laboratorijai, kur jiems triašėje kameroje nustatytas filtracijos koeficientas.

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Reikalavimas filtracijos koeficientui	Tyrimų rezultatai (paskaičiuoti pagal granulimetrinę sudėtį)	Tyrimų rezultatai (triašėje kameroje)
Gr.SZ-100	1,8-3,2	$k_f \geq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	$6,5 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$1,4 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
Gr.SZ-101	2,2-3,3		$5,7 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$1,5 \times 10^{-9} \text{ m/s}$
Gr.SZ-102	0,92-2,60		$7,6 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$4,3 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
Gr.SZ-103	1,3-3,0		$8,1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	$3,4 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
Gr.SZ-104	1,5-4,0		$1,1 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$1,3 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
Gr.SZ-105	2,0-3,2		$1,8 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$1,6 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
Gr.SZ-105	2,0-3,2		$8,3 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$4,5 \times 10^{-9} \text{ m/s}$
Gr.SZ-105	3,2-8,0		$5,6 \times 10^{-10} \text{ m/s}$	$1,4 \times 10^{-9} \text{ m/s}$
Gr.SZ-106	1,8-5,4		$1,0 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$1,2 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
Gr.SZ-107	2,4-3,0		$2,3 \times 10^{-8} \text{ m/s}$	$8,7 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
Gr.SZ-108	2,5-8,0		$1,3 \times 10^{-9} \text{ m/s}$	$2,5 \times 10^{-8} \text{ m/s}$
Gr.SZ-109	1,9-8,0		$6,9 \times 10^{-10} \text{ m/s}$	$3,8 \times 10^{-9} \text{ m/s}$

Lentelė 3. Moreninio smėlingo molio filtracijos koeficientai

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Tyrimų ruože išskirta 5 inžinerinių geologinių sluoksnių (IGS). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, fizikines bei mechanines savybes, kurių charakterizavimui panaudoti lauko aprašymai, laboratoriniai tyrimai, geotechninio zondavimo bandymo rezultatai ir ankstesnių tyrimų duomenys.

IGS Nr.	Grunto trumpas aprašymas	Simbolis pagal LST EN ISO 14688-2:2018	Stiprumo įvertinimas	Deform. modulis	Pastabos, panaudojimo galimybės
1	Planingai supiltas mažai dulkingas-molingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS	Sa-FFI	Vidutinio tankumo	22	
2	Planingai supiltas molingas (smulkus) SMĖLIS	clSaFI	Labai purus	3	
3	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, lom~2,5 %	saCILFI	Silpnas	7	
4a	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo	saCIL	Vidutinio stiprumo	19	
4b	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, moreninis	saCIL	Stiprus	28	

Lentelė 4. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių mechaninės ir fizinės savybės bei vidurkinės vertės pateiktos, apibendrinus gruntų laboratorinius ir geotechninio zondavimo rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafiniame priede suvestinėje lentelėje (žr. grafinį priedą Nr.5).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams grunto tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , gamtinis drėgnis w , sutankinto grunto filtracijos koeficientas (žr. tekstinį priedą Nr.1). Kūginio stiprio q_c ir šoninės trinties stiprio f_s duomenų grafikai pateikti prie gręžinių stulpelių, o vidurkinės vertės, atmetus maksimalias reikšmes, pateiktos geotechninių parametrų lentelėje.

Deformacijų modulis E_0 pateiktas iš statinio zondavimo rezultatų pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 6 priedą.

Efektyvusis vidinės trinties kampas ϕ' pateiktas iš statinio zondavimo rezultatų pagal projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijų 7 priedą.

Pateikti gruntų rodikliai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

Statybos metu galimos šios grėsmės:

- Sklype identifikuotas aukštas molingo grunto kraigas. Lietingais laikotarpiais bei pavasarinio polaidžio metu virš šio kraigo, arti žemės paviršiaus, formuojasi podirvio tipo požeminis vanduo.
- Nerekomenduojama ilgam laikui palikti atidengtų molingų gruntų. Kad lietingais laikotarpiais šie gruntai neįmirtų ir neprarastų savo pirminių mechaninių savybių (stiprumo), būtina juos apsaugoti nuo atmosferos poveikio (pvz., dengiant laikiniais apsauginiais sluoksniais).

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Inžinerinių geologinių tyrimų paskirtis – įvertinti moreninio molio (IGS Nr.4a,4b) filtracines savybes. Tyrimų tikslas buvo nustatyti ne mažesnio kaip 1,0 m storio natūralaus molio sluoksnio buvimą, kuris galėtų veikti kaip vandeniui nelaidus pagrindo izoliacinis sluoksnis, turintis filtracijos koeficientą mažesnį nei 1×10^{-7} m/s.

2. Tyrimų vietovė – Gaidės kalvotoje moreninėje pakilumoje. Sudėtingų reljefo formų nėra, tyrimų plotas lygus.

3. Geologinė sandara – išskirti 2 pagrindiniai stratigafiniai-genetiniai gruntų sluoksniai: technogeniniai dariniai (t IV) ir kraštinės glacialinės nuogulos (gt III bl). Papildomų inžinerinių geologinių tyrimų nustatyta gruntų sudėtis atitinka projektinių metu nustatytą.

4. Požeminio vandens sąlygos –podirvio vanduo stebėtas tik gręžinyje Gr.SZ-101 1,0 m gylyje, priklausomai nuo vietovės. Jūros upės slėnyje vandens lygis žemėja link upės. Vandeningi sluoksniai – Galimas sezoniškas podirvio vandens susidarymas virš molingio grunto kraigo.

5. Geotechninė situacija

- Tyrimų metu nustatyta, kad moreninio smėlingo molio filtracijos savybės atitinka reikalavimus, keliamus sėkmingam projekto įgyvendinimui. Pagrindo sandarinimui svarbūs 4a ir 4b sluoksniai, identifikuoti gręžiniuose, apibūdinami kaip mažo plastiškumo smėlingas molis, dažniausiai rudos arba tamsiai rudos spalvos. Šie sluoksniai skiriasi tik konsistencija, tačiau atsižvelgiant į tai, kad konsistencijos skirtumai neturi reikšmingos įtakos nei gruntų laidumui, nei tinkamumui kaip izoliacinio pagrindo sluoksniui, sluoksniai 4a ir 4b laikomi vieningu geologiniu sluoksniu.
- Iš viso buvo paimta 13 smėlingo molio mėginių, kurie ištirti laboratorijoje. Remiantis granuliometrine sudėtimi, buvo apskaičiuotas filtracijos (laidumo) koeficientas. Kadangi i filtracijos koeficiento skaičiavimai remiantis granuliometrine kurie suteikia tik apytikslę reikšmę, mėginiai papildomai tirti triašėje kameroje, siekiant gauti tikslesnius pralaidumo duomenis. Triašės kameros tyrimų rezultatai visais atvejais buvo patikimesni nei apskaičiuoti pagal granuliometrinę sudėtį, todėl naudoti tolimesnei analizei.
- Pagal granuliometrinę sudėtį apskaičiuoti laidumo koeficientai svyruoja nuo $5,6 \times 10^{-10}$ m/s iki $1,8 \times 10^{-8}$ m/s. Išsiskiriantis rezultatas – mėginys M1 iš 103 gręžinio, kurio laidumo koeficientas siekia $8,1 \times 10^{-7}$ m/s.
- Triašės kameros bandymais nustatyta, kad 3 iš 13 mėginių (103/M1, 105/3 ir 107/1) nežymiai viršijo leistiną maksimalų pralaidumą. Visų kitų triašės kameros bandymų metu gauti pralaidumo rodikliai (nuo $1,4 \times 10^{-9}$ m/s iki $8,7 \times 10^{-8}$ m/s) yra mažesni už maksimalų leistiną laidumą.
- Tiek gręžinių, tiek laboratorinių tyrimų duomenys patvirtina, kad sluoksniai 4a ir 4b gali būti laikomi vientisu izoliaciniu sluoksniu. Šio sluoksnio bendras storis siekia ne mažiau kaip 5,6 m, o tai ženkliai viršija minimalų reikalaujamą 1,0 m storį pagrindo izoliacijai.
- Be to, laboratorinių tyrimų rezultatai rodo, kad maksimalus leistinas pralaidumas (1×10^{-7} m/s) buvo neviršytas 9 iš 10 gręžinių. Tik 103 gręžinyje fiksuotas labai nežymus viršijimas, kuris vertinamas kaip lokalus ir nereikšmingas visos teritorijos sandarinimo efektyvumui.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	7	0

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS07

Koordinatų nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio 3D paviršiaus

Eilės Nr.	Gręžinio ir lauko bandymo Nr.	Gręžinių koordinatės, m		Gręžinio abs.a., m	Gręžinių gylis, m	Statinio zondavimo bandymas, m
		X	Y			
1.	Gr.SZ-100	6165733	662180	152.42	8.0	12.2
2.	Gr.SZ-101	6165734	662202	152.42	8.0	12.0
3.	Gr.SZ-102	6165722	662170	152.70	8.0	10.0
4.	Gr.SZ-103	6165723	662191	152.80	8.0	12.2
5.	Gr.SZ-104	6165711	662159	152.90	8.0	8.2
6.	Gr.SZ-105	6165712	662203	152.71	8.0	12.6
7.	Gr.SZ-106	6165700	662170	153.10	8.0	11.0
8.	Gr.SZ-107	6165701	662192	152.85	8.0	12.4
9.	Gr.SZ-108	6165689	662160	153.15	8.0	10.0
10.	Gr.SZ-109	6165690	662182	152.90	8.0	13.0
Ankstesnių tyrimų gręžiniai						
1.	Gr.SZ-1	6165735	662155	152,62	15,0	15,0
2.	Gr.SZ-2	6165711	662180	152,87	15,0	15,0
3.	Gr.SZ-3	6165687	662206	152,77	15,0	15,0

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
	Sk. vad.		E-Parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Gręžinių koordinatų ir altitudžių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-00-TP-GT-Z1-001		LAPŲ
					1	1



PAV. 1 Gręžinys Gr.SZ-100 Pk 120+00 (aut. A.Svirplis).

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
	Sk. vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Tyrimų nuotraukos		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-00-TP-GT-Z2-001		LAPŲ
					1	6



Pav. 2 Gręžinys Gr.SZ-102 (aut.A.Svirplis).



Pav. 3 Gręžinys Gr.SZ-104 (aut.A.Svirplis).

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-Z2-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	6	0



Pav. 4 Gręžinys Gr.SZ-106 (aut.A.Svirplis).



Pav. 5 Gręžinys Gr.SZ-107 (aut.A.Svirplis).

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-Z2-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0



Pav. 6 Gręžinys Gr.SZ-109 (aut.A.Svirplis).

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-Z2-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0



Pav. 7 Koloninio gręžimo agregatas gręžimo taške (aut.A.Svirplis).



Pav. 8 Betono danga ties gręžiniu Gr.100 (aut.A.Svirplis).

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-Z2-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0



Pav. 9 Betono danga ties gręžiniu Gr.100 (aut.A.Svirplis).

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-00-TP-GT-Z2-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

Statinio projekto vadovas [redacted]

.....
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-03-05

232338-02

.....
Dokumento data

.....
Dokumento registracijos numeris

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

Statinio projekto pavadinimas (pagal sutartį):

Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelio, adresu Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav. Statybos projektas.

Tyrimų objekto pavadinimas:

Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

Statinio paskirtis: kitos paskirties inžineriniai statiniai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): –

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

Duomenys apie statinio parametrus (ilgis, plotis, aukštis, gylis, plotas): 63,5 x 63,5 m, aukštis 10,2 m

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nenustatyta

Tyrimų ploto ribų koordinatės (LKS-94) :

Nr.	X	Y
1	6165742	662148
2	6165744	662211
3	6165680	662213
4	6165678	662150

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:–

Kiti papildomi reikalavimai:

- Topografiniame plane pateiktose vietose gruntų identifikavimui ir nesuardytos sandaros mėginiams paimti, lauko darbų metu (koloniniu būdu) išgręžti 10 gręžinių iki 8,0 m gylio ir šalia atlikti geotechninį zondavimą.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai;
2. LST EN 1997-1:2005 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 1 dalis. Pagrindinės taisyklės“
3. LST EN 1997-2:2007 „Eurokodas 7. Geotechninis projektavimas. 2 dalis. Pagrindo tyrinėjimai ir bandymai“.
4. Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
5. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
6. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.
7. Lietuvos standartas LST EN ISO 22476-1:2012 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Lauko bandymai. 1 dalis. Išpaudimo bandymas, naudojant elektrinį ir pjzoelektrinį kūgį.“

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: UAB „Geoinžinerija“ 2024 m. birželio mėnesį parengė II geotechninės kategorijos projektinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą. „IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų, priskirtų II geotechninei kategorijai, ataskaita“. Ataskaitos LGT fondo Nr. 60812

Pridedama:

Topografinis planas su M 1:500 su gręžinių vietomis (pdf formatu).

Užsakovas Statinio projekto vadovas [redacted] 2025-03-05

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Statinio projekto vadovas [redacted] 2025-03-05

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) [redacted] 2025-03-05

.....
vardas, pavardė, parašas, data

ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

54708-2025

1. Tyrimo užsakovas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 69, išdavimo data 2005-04-12

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Papildomi inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	objektai: atliekų laidojimų vietos
Tyrimo objekto pavadinimas	IAE paviršinio atliekyno barjeras, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.
Tyrimo objekto adresas	Utenos apskr., Visagino sav., Mantvilų k., Mantvilų g. 2
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6165742 662148; Nr.2 6165678 662150; Nr.3 6165680 662213; Nr.4 6165744 662211;

8. Tyrimo pradžios data 2025-03-05, tyrimo pabaigos data 2026-05-21

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav. Papildomų inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita.	2026-05-21
--	------------

10. Pridedami dokumentai: TU_232338-02

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	inžinierė geologė
Vardas, Pavardė	
Data	2025-05-21
Telefono numeris	+37061423318
El. paštas	

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-2185

Paraiškos pateikimo data

2025-05-21

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

2025-06-13

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

2025-07-30, 09:16:10

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde**, dass das Prüflaboratorium

M & S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in den nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden näher spezifizierten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzlich bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Prüflaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in den Anlagen der nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden ausdrücklich bestätigt werden.

D-PL-14319-01-01

D-PL-14319-01-02

D-PL-14319-01-03

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung der eingesetzten Akkreditierungsausschüsse ausgestellt.

Diese Akkreditierungsurkunde besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der dazugehörigen Anlage. Sie gilt nur in Verbindung mit den oben aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden und den dort in Bezug genommenen Bescheiden.

Registrierungsnummer der Akkreditierungsurkunde: **D-PL-14319-01-00**

Berlin, 18.11.2024

Im 
Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

DakS

Deutsche Akkreditierungsstelle

Akreditacija

Šis Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH išduotas **Akreditacijos pažymėjimas** patvirtina, kad tyrimų laboratorija

M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

atitinka DIN EN ISO/IEC 17025:2018 reikalavimus toliau pateiktuose daliniuose akreditavimo pažymėjimuose detaliau nurodytai atitikties vertinimo veiklai.

Jis taip pat apima esamus teisinius ir norminius reikalavimus tyrimų laboratorijai, įskaitant esančias atitinkamose sektorių programose, su sąlyga, kad jos aiškiai patvirtintos toliau pateiktų dalinės akreditacijos pažymėjimų prieduose.

D-PL-14319-01-01

D-PL-14319-01-02

D-PL-14319-01-03

DIN EN ISO/IEC 17025 vadybos sistemos reikalavimai yra surašyti bandymų laboratorijoms tinkama kalba ir bendrai atitinka DIN EN ISO 9001 principus.

Ši akreditacija suteikta pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 5 straipsnio 1 dalies 2 pastraipą, atlikus akreditavimo procedūrą, atsižvelgiant į minimalius DIN EN ISO/IEC 17011 reikalavimus ir remiantis paskirtų akreditavimo komitetų įvertinimu ir sprendimu.

Šį akreditavimo pažymėjimą sudaro šis titulinis lapas, kita titulinio lapo pusė ir susijęs priedas. Jis galioja tik kartu su aukščiau išvardintais daliniais akreditacijos pažymėjimais ir juose nurodytais sprendimais.

Akreditacijos pažymėjimo registracijos Nr.: **D-PL-14319-01-00**

Berlynas, 2024 11 18

/parašas/

Pavedimu dr. 

Skyriaus vadovas

Šis dokumentas atspindi jo sudarymo metu esančią situaciją. Galiojančios ir prižiūrimos akreditacijos aktualią situaciją galima matyti akreditacijos įstaigos Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akredituotų įmonių duomenų banke (www.dakks.de)

Žr. nuorodas kitoje pusėje

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Buveinė Berlyne
Spittelmarkt 10
10117 Berlynas

Buveinė Frankfurte prie Maino
Europa-Allee 52
60327 Frankfurtas prie Maino

Buveinė Braunšveige
Bundesallee 100
38116 Braunšveigas

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) yra įgaliota nacionalinė Vokietijos Federacinės Respublikos akreditacijos įstaiga pagal AkkStelleG 8 paragrafo 1 pastraipą kartu su AkkStelleGBV 1 paragrafo 1 pastraipa.

DAkkS yra nacionalinė akreditacijos institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 4 straipsnio 4 dalį ir Vokietijos standarto DIN EN ISO/IEC 17000 p.4.7.

Akreditavimo pažymėjimą nacionalinės institucijos turi pripažinti lygiaverčiu pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 11 straipsnio 2 dalį šio reglamento taikymo srityje, o taip pat PPO valstybės narės, dvišaliais arba daugiašaliais abipusiškumo susitarimais įsipareigojusios pripažinti akreditavimo įstaigų, kurios yra ILAC arba IAF narės, sertifikatus lygiaverčiais.

DAkkS yra pasirašiusi daugiašalius susitarimus abipusiam European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) ir International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pripažinimui.

Aktualius duomenis apie narius galima rasti:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Vertėjas įspėtas dėl atsakomybės pagal Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnį už melagingą ar žinomai neteisingą vertimą.

Vertė

"M&S Umweltprojekt Baltic", UAB
Draugystės pr. 25, LT-76289, Šiauliai
Tel. +370 65050071

Šis akreditacijos pažymėjimas yra Deutsche Akkreditierungsstelle nuosavybė.

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Prüflaboratorium

M & S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Prüflaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 18.11.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-14319-01.

Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 6 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-PL-14319-01-01**

Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14319-01-00.

Berlin, 18.11.2024



Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Dakks

Deutsche Akkreditierungsstelle

Akreditacija

Šis Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH išduotas **Dalinis Akreditacijos pažymėjimas** patvirtina, kad tyrimų laboratorija

M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

atitinka DIN EN ISO/IEC 17025:2018 reikalavimus šio dokumento priede nurodytai atitikties vertinimo veiklai.

Jis taip pat apima esamus teisinius ir norminius reikalavimus tyrimų laboratorijai, įskaitant esančias atitinkamose sektorių programose, su sąlyga, kad jos aiškiai patvirtintos šio dalinio akreditacijos pažymėjimo priede.

DIN EN ISO/IEC 17025 vadybos sistemos reikalavimai yra surašyti bandymų laboratorijoms tinkama kalba ir bendrai atitinka DIN EN ISO 9001 principus.

Ši akreditacija suteikta pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 5 straipsnio 1 dalies 2 pastraipą, atlikus akreditavimo procedūrą, atsižvelgiant į minimalius DIN EN ISO/IEC 17011 reikalavimus ir remiantis paskirto akreditavimo komiteto įvertinimu ir sprendimu.

Šis dalinis akreditacijos pažymėjimas galioja tik kartu su 2024-11-18 sprendimu su akreditacijos numeriu D-PL-14319-01.

Dalinį akreditavimo pažymėjimą sudaro šis titulinis lapas, kita titulinio lapo pusė ir atitinkamas priedas, kuriame iš viso 6 lapai.

Šio Dalinio Akreditacijos pažymėjimo registracijos Nr.: **D-PL-14319-01-01**
Jis yra Akreditacijos pažymėjimo D-PL-14319-01-00 dalis.

Berlynas, 2024 11 18

/parašas/

Pavedimu dr. [redacted]

Skyriaus vadovas

Šis dokumentas atspindi jo sudarymo metu esančią situaciją. Galiojančios ir prižiūrimos akreditacijos aktualią situaciją galima matyti akreditacijos įstaigos Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akredituotų įmonių duomenų banke (www.dakks.de)

Žr. nuorodas kitoje pusėje

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Buveinė Berlyne
Spittelmarkt 10
10117 Berlynas

Buveinė Frankfurte prie Maino
Europa-Allee 52
60327 Frankfurtas prie Maino

Buveinė Braunšveige
Bundesallee 100
38116 Braunšveigas

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) yra įgaliota nacionalinė Vokietijos Federacinės Respublikos akreditacijos įstaiga pagal AkkStelleG 8 paragrafo 1 pastraipą kartu su AkkStelleGBV 1 paragrafo 1 pastraipa.

DAkkS yra nacionalinė akreditacijos institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 4 straipsnio 4 dalį ir Vokietijos standarto DIN EN ISO/IEC 17000 p.4.7.

Akreditavimo pažymėjimą nacionalinės institucijos turi pripažinti lygiaverčiu pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 11 straipsnio 2 dalį šio reglamento taikymo srityje, o taip pat PPO valstybės narės, dvišaliais arba daugiašaliais abipusiškumo susitarimais įsipareigojusios pripažinti akreditavimo įstaigų, kurios yra ILAC arba IAF narės, sertifikatus lygiaverčiais.

DAkkS yra pasirašiusi daugiašalius susitarimus abipusiam European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) ir International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pripažinimui.

Aktualius duomenis apie narius galima rasti:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Vertėjas įspėtas dėl atsakomybės pagal Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnį už melagingą ar žinomai neteisingą vertimą.

Vertė

"M&S Umweltprojekt Baltic", UAB
Draugystės pr. 25, LT-76289, Šiauliai
Tel. +370 65050071

Šis akreditacijos pažymėjimas yra Deutsche Akkreditierungsstelle nuosavybė.

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Prüflaboratorium

M & S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Prüflaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 18.11.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-14319-01.
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 17 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-PL-14319-01-02**
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14319-01-00.

Berlin, 18.11.2024


Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Dakks

Deutsche Akkreditierungsstelle

Akreditacija

Šis Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH išduotas **Dalinis Akreditacijos pažymėjimas** patvirtina, kad tyrimų laboratorija

M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

atitinka DIN EN ISO/IEC 17025:2018 reikalavimus šio dokumento priede nurodytai atitikties vertinimo veiklai.

Jis taip pat apima esamus teisinius ir norminius reikalavimus tyrimų laboratorijai, įskaitant esančias atitinkamose sektorių programose, su sąlyga, kad jos aiškiai patvirtintos šio dalinio akreditacijos pažymėjimo priede.

DIN EN ISO/IEC 17025 vadybos sistemos reikalavimai yra surašyti bandymų laboratorijoms tinkama kalba ir bendrai atitinka DIN EN ISO 9001 principus.

Ši akreditacija suteikta pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 5 straipsnio 1 dalies 2 pastraipą, atlikus akreditavimo procedūrą, atsižvelgiant į minimalius DIN EN ISO/IEC 17011 reikalavimus ir remiantis paskirto akreditavimo komiteto įvertinimu ir sprendimu.

Šis dalinis akreditacijos pažymėjimas galioja tik kartu su 2024-11-18 sprendimu su akreditacijos numeriu D-PL-14319-01.

Dalinį akreditavimo pažymėjimą sudaro šis titulinis lapas, kita titulinio lapo pusė ir atitinkamas priedas, kuriame iš viso 17 lapų.

Šio Dalinio Akreditacijos pažymėjimo registracijos Nr.: **D-PL-14319-01-02**
Jis yra Akreditacijos pažymėjimo D-PL-14319-01-00 dalis.

Berlynas, 2024 11 18

/parašas/

Pavedimu dr. 

Skyriaus vadovas

Šis dokumentas atspindi jo sudarymo metu esančią situaciją. Galiojančios ir prižiūrimos akreditacijos aktualią situaciją galima matyti akreditacijos įstaigos Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akredituotų įmonių duomenų banke (www.dakks.de)

Žr. nuorodas kitoje pusėje

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Buveinė Berlyne
Spittelmarkt 10
10117 Berlynas

Buveinė Frankfurte prie Maino
Europa-Allee 52
60327 Frankfurtas prie Maino

Buveinė Braunšveige
Bundesallee 100
38116 Braunšveigas

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) yra įgaliota nacionalinė Vokietijos Federacinės Respublikos akreditacijos įstaiga pagal AkkStelleG 8 paragrafo 1 pastraipą kartu su AkkStelleGBV 1 paragrafo 1 pastraipa.

DAkkS yra nacionalinė akreditacijos institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 4 straipsnio 4 dalį ir Vokietijos standarto DIN EN ISO/IEC 17000 p.4.7.

Akreditavimo pažymėjimą nacionalinės institucijos turi pripažinti lygiaverčiu pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 11 straipsnio 2 dalį šio reglamento taikymo srityje, o taip pat PPO valstybės narės, dvišaliais arba daugiašaliais abipusiškumo susitarimais įsipareigojusios pripažinti akreditavimo įstaigų, kurios yra ILAC arba IAF narės, sertifikatus lygiaverčiais.

DAkkS yra pasirašiusi daugiašalius susitarimus abipusiam European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) ir International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pripažinimui.

Aktualius duomenis apie narius galima rasti:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Vertėjas įspėtas dėl atsakomybės pagal Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnį už melagingą ar žinomai neteisingą vertimą.

Vertė

"M&S Umweltprojekt Baltic", UAB
Draugystės pr. 25, LT-76289, Šiauliai
Tel. +370 65050071

Šis akreditacijos pažymėjimas yra Deutsche Akkreditierungsstelle nuosavybė.

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Teil-Akkreditierungsurkunde**, dass das Prüflaboratorium

M & S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt. Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen an das Prüflaboratorium ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese in der Anlage zu dieser Urkunde ausdrücklich bestätigt werden.

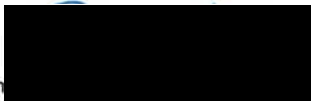
Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Teil-Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 18.11.2024 mit der Akkreditierungsnummer D-PL-14319-01.
Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Teil-Akkreditierungsurkunde: **D-PL-14319-01-03**
Sie ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14319-01-00.

Berlin, 18.11.2024

In 
Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Siehe Hinweise auf der Rückseite

Deutsche Akkreditierungsstelle

Standort Berlin
Spittelmarkt 10
10117 Berlin

Standort Frankfurt am Main
Europa-Allee 52
60327 Frankfurt am Main

Standort Braunschweig
Bundesallee 100
38116 Braunschweig

Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) ist die beliehene nationale Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i. V. m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV. Die DAkKS ist als nationale Akkreditierungsbehörde gemäß Art. 4 Abs. 4 VO (EG) 765/2008 und Tz. 4.7 DIN EN ISO/IEC 17000 durch Deutschland benannt.

Die Akkreditierungsurkunde ist gemäß Art. 11 Abs. 2 VO (EG) 765/2008 im Geltungsbereich dieser Verordnung von den nationalen Behörden als gleichwertig anzuerkennen sowie von den WTO-Mitgliedsstaaten, die sich in bilateralen- oder multilateralen Gegenseitigkeitsabkommen verpflichtet haben, die Urkunden von Akkreditierungsstellen, die Mitglied bei ILAC oder IAF sind, als gleichwertig anzuerkennen.

Die DAkKS ist Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen zur gegenseitigen Anerkennung der European co-operation for Accreditation (EA), des International Accreditation Forum (IAF) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Der aktuelle Stand der Mitgliedschaft kann folgenden Webseiten entnommen werden:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Dakks

Deutsche Akkreditierungsstelle

Akreditacija

Šis Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH išduotas **Dalinis Akreditacijos pažymėjimas** patvirtina, kad tyrimų laboratorija

M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7, 08527 Plauen

atitinka DIN EN ISO/IEC 17025:2018 reikalavimus šio dokumento priede nurodytai atitikties vertinimo veiklai.

Jis taip pat apima esamus teisinius ir norminius reikalavimus tyrimų laboratorijai, įskaitant esančias atitinkamose sektorių programose, su sąlyga, kad jos aiškiai patvirtintos šio dalinio akreditacijos pažymėjimo priede.

DIN EN ISO/IEC 17025 vadybos sistemos reikalavimai yra surašyti bandymų laboratorijoms tinkama kalba ir bendrai atitinka DIN EN ISO 9001 principus.

Ši akreditacija suteikta pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 5 straipsnio 1 dalies 2 pastraipą, atlikus akreditavimo procedūrą, atsižvelgiant į minimalius DIN EN ISO/IEC 17011 reikalavimus ir remiantis paskirto akreditavimo komiteto įvertinimu ir sprendimu.

Šis dalinis akreditacijos pažymėjimas galioja tik kartu su 2024-11-18 sprendimu su akreditacijos numeriu D-PL-14319-01.

Dalinį akreditavimo pažymėjimą sudaro šis titulinis lapas, kita titulinio lapo pusė ir atitinkamas priedas, kuriame iš viso 5 lapai.

Šio Dalinio Akreditacijos pažymėjimo registracijos Nr.: **D-PL-14319-01-03**
Jis yra Akreditacijos pažymėjimo D-PL-14319-01-00 dalis.

Berlynas, 2024 11 18

/parašas/

Pavedimu dipl. Inž. 

Skyriaus vadovas

Šis dokumentas atspindi jo sudarymo metu esančią situaciją. Galiojančios ir prižiūrimos akreditacijos aktualią situaciją galima matyti akreditacijos įstaigos Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akredituotų įmonių duomenų banke (www.dakks.de)

Žr. nuorodas kitoje pusėje

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Buveinė Berlyne
Spittelmarkt 10
10117 Berlynas

Buveinė Frankfurte prie Maino
Europa-Allee 52
60327 Frankfurtas prie Maino

Buveinė Braunšveige
Bundesallee 100
38116 Braunšveigas

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) yra įgaliota nacionalinė Vokietijos Federacinės Respublikos akreditacijos įstaiga pagal AkkStelleG 8 paragrafo 1 pastraipą kartu su AkkStelleGBV 1 paragrafo 1 pastraipa.

DAkkS yra nacionalinė akreditacijos institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 4 straipsnio 4 dalį ir Vokietijos standarto DIN EN ISO/IEC 17000 p.4.7.

Akreditavimo pažymėjimą nacionalinės institucijos turi pripažinti lygiaverčiu pagal Reglamento (EB) Nr. 765/2008 11 straipsnio 2 dalį šio reglamento taikymo srityje, o taip pat PPO valstybės narės, dvišaliais arba daugiašaliais abipusiškumo susitarimais įsipareigojusios pripažinti akreditavimo įstaigų, kurios yra ILAC arba IAF narės, sertifikatus lygiaverčiais.

DAkkS yra pasirašiusi daugiašalius susitarimus abipusiam European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum (IAF) ir International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pripažinimui.

Aktualius duomenis apie narius galima rasti:

EA: www.european-accreditation.org

ILAC: www.ilac.org

IAF: www.iaf.nu

Vertėjas įspėtas dėl atsakomybės pagal Lietuvos Respublikos baudžiamojo kodekso 235 straipsnį už melagingą ar žinomai neteisingą vertimą.

Vertė 
"M&S Umweltprojekt Baltic", UAB
Draugystės pr. 25, LT-76289, Šiauliai
Tel. +370 65050071

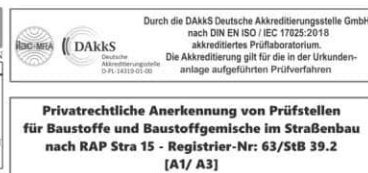
Šis akreditacijos pažymėjimas yra Deutsche Akkreditierungsstelle nuosavybė.



®

M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de

**LABOR- UND INGENIEURLEISTUNGEN
FÜR UMWELT UND BAU**



M&S Umweltprojekt GmbH · Gasanstaltstraße 43 · (D) 01237 Dresden

M&S Umweltprojekt GmbH
Geschäftsstelle Dresden
Gasanstaltstraße 43
(D) 01237 Dresden

UAB „Tyrens Lietuva“

Telefon: +49 (0) 351 255 01-0
Telefax: +49 (0) 351 255 01-19
e-mail: dresden@mus-umweltprojekt.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht

Unser Zeichen

Datum

25/04/542 Lt

14.07.2025

Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM).

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

Toliau pateikiami gręžinių rezultatų bei iš šių gręžinių paimtų mėginių laboratorinių tyrimų vertinimai, susiję su aukščiau minėtu projektu.

Gręžinių tikslas buvo nustatyti ne mažesnio kaip 1,0 m storio natūralaus molio sluoksnio buvimą, kuris galėtų veikti kaip vandeniui nelaidus pagrindo izoliacinis sluoksnis, turintis filtracijos koeficientą mažesnį nei 1×10^{-7} m/s.

Gręžinių rezultatai:

Pagrindo sandarinimui svarbūs sluoksniai 4a ir 4b gręžiniuose apibūdinami kaip lengvai plastiškas, smėlingas molis, turintis tamsią arba rudą spalvą. Šie du sluoksniai skiriasi tik konsistencija: sluoksnis 4a nurodytas kaip kietas, o sluoksnis 4b – kaip standus (šiek tiek mažiau tvirtas nei „kietas“). Atsižvelgiant į tai, kad konsistencija nėra reikšminga vertinant jų laidumą ar tinkamumą kaip pagrindo izoliaciniam sluoksniui, todėl sluoksniai 4a ir 4b gali būti laikomi VIENU sluoksniu.

Stammsitz der Gesellschaft:
M&S Umweltprojekt GmbH
Pfortenstraße 7 | (D) 08527 Plauen
Amtsgericht Chemnitz HRB-Nr. 3187

Geschäftsführung:
Prof. Dr.-Ing. Bernd Märtner
USt.-IdNr.: DE 141 244 069
Steuer-Nr.: FA Plauen 223/114/02203

Commerzbank
Sparkasse Vogtland
HypoVereinsbank
Merkur Bank

DE 54 8704 0000 0500 2027 00 | BIC COBADEFFXXX
DE 69 8705 8000 0103 9621 07 | BIC WELADED1PLX
DE 86 8702 0086 5070 1251 63 | BIC HYVEDEMM497
DE 15 7013 0800 0002 2200 32 | BIC GENODEF1M06

EVERY
DAY FOR FUTURE!

Standorte: Bad Muskau · Bernau · Chemnitz · Dresden · Fellbach · Hameln · Plauen · Salzwedel · Spremberg · Wörrstadt | LITAUEN: Šiauliai | POLEN: Orzesze | TSCHIECHIEN: Aš



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)
Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

Grunto mėginių laboratorinių tyrimų rezultatai:

Iš viso laboratorijoje buvo ištirta 13 grunto mėginių. Grūdėtumo/frakcinės sudėties nustatymas leido apskaičiuoti grunto sluoksnio laidumą. Atsižvelgiant į tai, kad skaičiavimai pagal grūdėtumo sudėtį suteikia tik apytikslę reikšmę, mėginiai papildomai buvo tiriami triašėje kameroje, siekiant nustatyti jų laidumą.

Triašinės kameros bandymų rezultatai visais atvejais yra pranašesni už skaičiavimus, pagrįstus grūdėtumo sudėtimi, todėl jų duomenys laikomi patikimesniais.

Laboratorijoje nustatyta grūdėtumo sudėtis šiek tiek skiriasi nuo grunto aprašymo gręžinių duomenyse. Tyrimai rodo, kad tai yra mišinys, sudarytas daugiausia iš smėlio ir dulkių (šlyno), su kintančiais molio kiekiais ir atskirais atvejais – žvyro priemaiša. Pagal grūdėtumo sudėtį apskaičiuoti mėginių laidumo koeficientai svyruoja nuo $5,6 \times 10^{-10}$ m/s iki $1,8 \times 10^{-8}$ m/s. Išsiskiriantis rezultatas - mėginys M1 iš 103 gręžinio, kurio laidumas siekia $8,1 \times 10^{-7}$ m/s.

Iš triašės kameros bandymų gauti mėginių pralaidumo rezultatai parodė, kad 3 iš 13 mėginių (103/M1, 105/3 ir 107/1) šiek tiek viršijo leistiną maksimalų pralaidumą. Tačiau iš gręžinio 105 buvo paimti du papildomi mėginiai, kurių pralaidumas yra gerokai mažesnis nei reikalaujama riba. Iš 107 gręžinio taip pat yra dar vienas mėginys, kuris neviršija reikalaujamo maksimalaus pralaidumo.

Visi kiti triašėje kameroje nustatyti pralaidumo rodikliai, siekiantys nuo $1,4 \times 10^{-9}$ m/s iki $8,7 \times 10^{-8}$ m/s, yra mažesni už maksimalų leistiną pralaidumą.



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)
Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

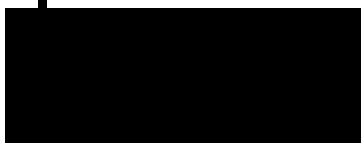
Santrauka:

Gręžinių ir laboratorinių tyrimų rezultatai rodo, kad sluoksniai 4a ir 4b gali būti laikomi vienu/vieningu sluoksniu.

Šių dviejų sluoksnių bendras storis yra ne mažesnis kaip 5,6 m, o tai ženkliai viršija minimalius reikalavimus pagrindo izoliacinio sluoksnio storiui, kuris yra 1,0 m.

Be to, nustatyti laboratoriniai rezultatai rodo, kad didžiausias leistinas pralaidumas, siekiantis 1×10^{-7} m/s, buvo užtikrintas 9 iš 10 gręžinių. Tik 103 gręžinys rodo labai nežymų maksimalaus laidumo viršijimą.

Pagarbiai / Mit freundlichen Grüßen



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Geschäftsstelle Dresden
Tel. +49 (0) 351/255010 · Fax +49 (0) 351/2550119
D-01237 Dresden · Gasanstaltsstraße 43

M&S Umweltprojekt GmbH
Geschäftsstellenleiter Dresden

Priedai:

- A1. Lentelės santrauka su visomis svarbiomis kiekvieno sluoksnio savybėmis
- A2. Gręžinių duomenys
- A3. Gręžinių išdėstymo planas su pažymėtais gręžiniais, kuriuose viršytas pralaidumas
- A4. Laboratorinių bandymų rezultatai



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)
Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

PRIEDAS 1 / Anlage 1

Lentelės santrauka su visomis svarbiausiomis kiekvieno sluoksnio savybėmis

Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

1 lentelė: Svarbiausių molio sluoksnių savybės / Tabelle 1: Eigenschaften der relevanten Lehmschicht/en

Gręžinys /Bohrung	Sluoksnis /Schicht	Gylis /Tiefe [m]		Storis / Mächtigkeit	Aprašymas pagal gręžinius / Beschreibung anhand der Bohrungen		Aprašymas pagal mėginius / Beschreibung anhand der Proben					
		Viršutinis kraštas /OK	Apatinis kraštas / UK		DIN EN ISO 14688- 2	Aprašymas / Beschreibung	Mėginys / Probe	DIN 4022	DIN EN ISO 14688-2	Aprašymas / Beschreibung	filtracijos koeficientas (kf) / k-Wert [m/s]	
											Apskaičiuota / berechnet	DIN EN ISO 17892- 11
Gr.SZ- 100	4b	1,80	3,20	> 6,20	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	S,u*,t	clsi*Sa	molingas, labai dulkingas smėlis / toniger, stark schluffiger Sand	6,5 x 10 ⁻⁹	1,4 x 10 ⁻⁸
Gr.SZ- 100	4b	3,20	4,90		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ- 100	4a	4,90	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ- 101	4a	2,20	3,30	> 7,80	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	U, t, fs, ms', gg'	cg'msa'fsaciSi	silpnas stambiagrūdis žvyras, silpnas vidutinio grūdėtumo	5,7 x 10 ⁻⁹	1,5 x 10 ⁻⁹



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

										smėlis, smulkus smėlis, priemolis / schw. grobkies., schw. mittelsand., feinsand., toniger Schluff		
Gr.SZ-101	4b	3,30	6,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-101	4b	6,00	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-102	4b	0,92	2,60	> 7,08	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	1	S,u*,t	clsi*Sa	molingas smėlis su dideliu priemolio kiekiu / toniger, stark schluffiger Sand	7,6 x 10 ⁻⁹	4,3 x 10 ⁻⁸
Gr.SZ-102	4b	2,60	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch						



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

Gr.SZ-103	4a	1,30	3,00	> 6,70	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	S, u, t', fg', mg'	mgr'fgr'cl'siSa	silpnas vidutinio grūdėtumo, silpnas smulkaus grūdėtumo, silpnas molingas priemolingas smėlis / schwach mittelk., schwach feink., schwach toniger, schluffiger Sand	8,1 x 10⁻⁷	3,4 x 10 ⁻⁷
Gr.SZ-103	4b / 4a	3,00	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-104	4b	0,30	1,50	> 7,70	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-104	4a	1,50	4,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	1	U, t, ms, fs'	fsa'msacIiSi	Silpnai smulkus smėlis, vidutinis smėlis, molingas	1,1 x 10 ⁻⁹	1,3 x 10 ⁻⁸



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

										priemolis / schwach feinsand., mittelsand. Toniger Schluff		
Gr.SZ-104	4b	4,00	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-105	4a	2,00	3,20	> 6,00	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	3	S,u*t'g'	gr'cl'siSa	silpnas žvyro kiekis, silpnas molingumas, stipriai priemolingas smėlis / schwach kies., schwach toniger, stark schluffiger Sand	1,8 x 10 ⁻⁸	1,6 x 10 ⁻⁷
							M1	S,u*t	clsi*Sa	molingas smėlis su dideliu priemolio kiekiu / toniger, stark schluffiger Sand	8,3 x 10 ⁻⁹	4,5 x 10 ⁻⁹
Gr.SZ-105	4a	3,20	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas	4	U, t, fs, ms'	msa'fsaclSi	silpnas vidutinio grūdėtumo smėlis,	5,6 x 10 ⁻¹⁰	1,4 x 10 ⁻⁹



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

						Sandiger Ton, leicht plastisch					smulkaus smėlio priemolis, molingas priemolis / schwach mittelsand., feinsandiger, toniger Schluff		
Gr.SZ-106	4b	0,40	1,80	> 7,60	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-106	4b	1,80	5,40		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	U, t, fs, ms'	msa'fsaclSi	silpnas vidutinio grūdėtumo smėlis, smulkaus smėlio priemolis, molingas priemolis / schwach mittelsand., feinsandiger, toniger Schluff	2,2 x 10 ⁻⁹	7,0 x 10 ⁻⁹	
Gr.SZ-106	4b	5,40	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-107	4b	2,40	3,00	> 5,60	saCIL	smėlingas molis, lengvai	1	S,u*t'	cl'siSa	silpnai molingas, stipriai	1,0 x 10 ⁻⁸	1,2 x 10 ⁻⁷	



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

						plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	S,u*t'	cl'siSa	priemolingas smėlis / schwach toniger, stark schluffiger Sand silpnai molingas, stipriai priemolingas smėlis / schwach toniger, stark schluffiger Sand	2,3 x 10 ⁻⁸	8,7 x 10 ⁻⁸
Gr.SZ-107	4b	3,00	4,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-107	4b	4,00	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	/	/	/	/	/	/
Gr.SZ-108	4b	0,75	2,50		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch						
Gr.SZ-108	4b	2,50	> 8,00	> 7,25	saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	S,u*t	clsi*Sa	molingas, stipriai priemolingas smėlis / toniger, stark schluffiger Sand	1,3 x 10 ⁻⁹	2,5 x 10 ⁻⁸
Gr.SZ-109	4a	0,57	1,90	> 7,43	saCIL	smėlingas molis, lengvai	/	/	/	/	/	/



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

						plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch						
Gr.SZ-109	4b	1,90	> 8,00		saCIL	smėlingas molis, lengvai plastiškas Sandiger Ton, leicht plastisch	M1	U, t, fs, ms'	msa'fsaclSi	silpnas vidutinio grūdėtumo smėlis, smulkaus smėlio priemolis, molingas priemolis / schwach mittelsand., feinsandiger, toniger Schluff	$6,9 \times 10^{-10}$	$3,8 \times 10^{-9}$



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)

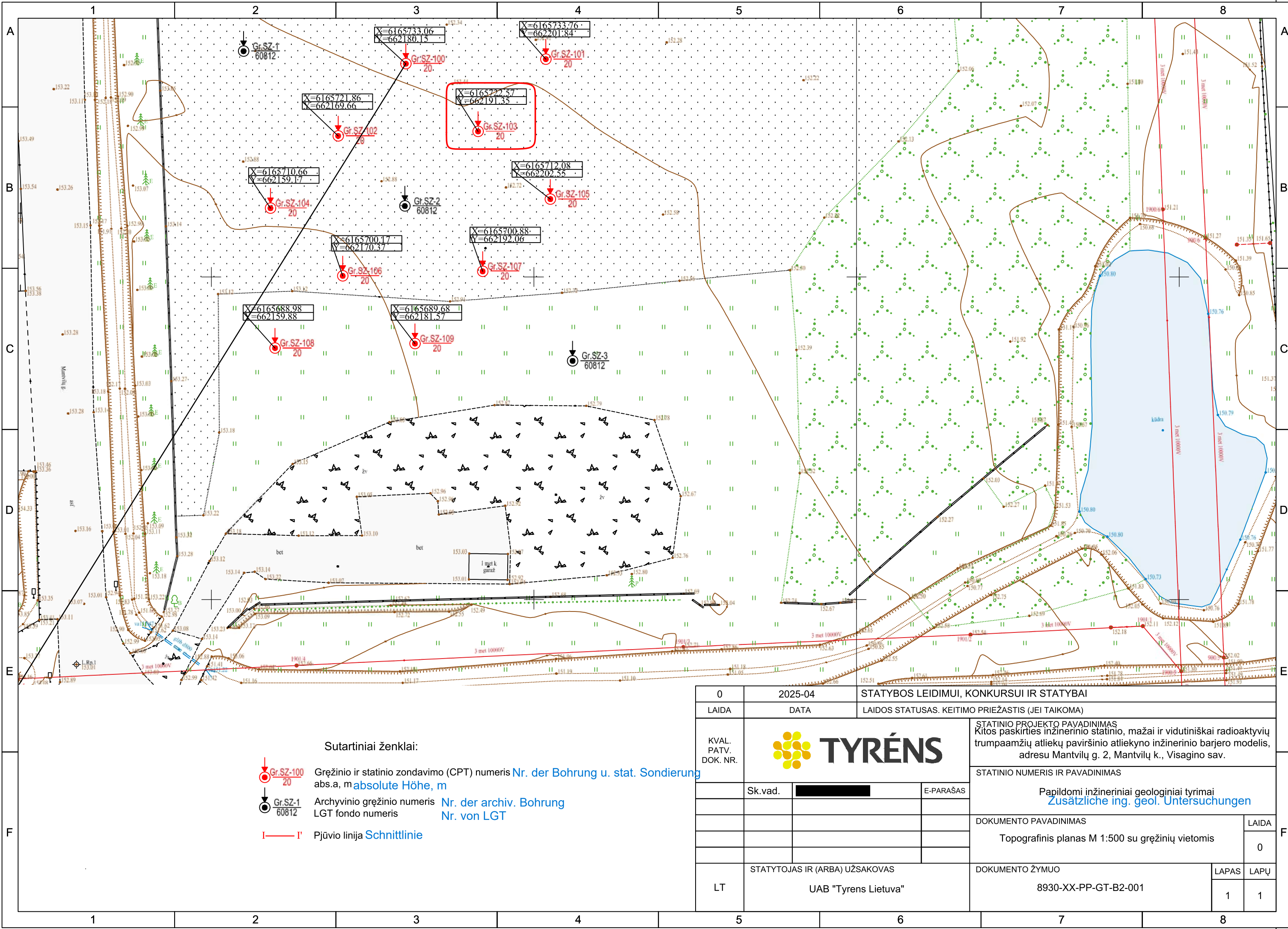
Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

PRIEDAS 3 / Anlage 3

Gręžinių išdėstymo planas su pažymėtais gręžiniais, kuriuose viršytas pralaidumas /

Lageplan der Bohrungen mit ausgewiesenen Bohrungen mit überschrittener

Durchlässigkeit



Sutartiniai ženklai:

- 

Gr.SZ-100
20
- Gręžinio ir statinio zondavimo (CPT) numeris **Nr. der Bohrung u. stat. Sondierung**
abs. a, m **absolute Höhe, m**
- 

Gr.SZ-1
60812
- Archyvinio gręžinio numeris **Nr. der archiv. Bohrung**
LGT fondo numeris **Nr. von LGT**
- 

I—I'
- Pjūvio linija **Schnittlinie**

0	2025-04	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trupaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis, adresu Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai Zusätzliche ing. geol. Untersuchungen		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Topografinis planas M 1:500 su gręžinių vietomis		
			DOKUMENTO ŽYMUO 8930-XX-PP-GT-B2-001		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Tyrens Lietuva"		LAPAS 1		
			LAPŲ 1		



Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis (IBM)
Gręžinių duomenų ir paimtų grunto mėginių įvertinimas

PRIEDAS 4 / Anlage 4

Laboratorinių bandymų rezultatai /
Ergebnisse der labortechnischen Versuche



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

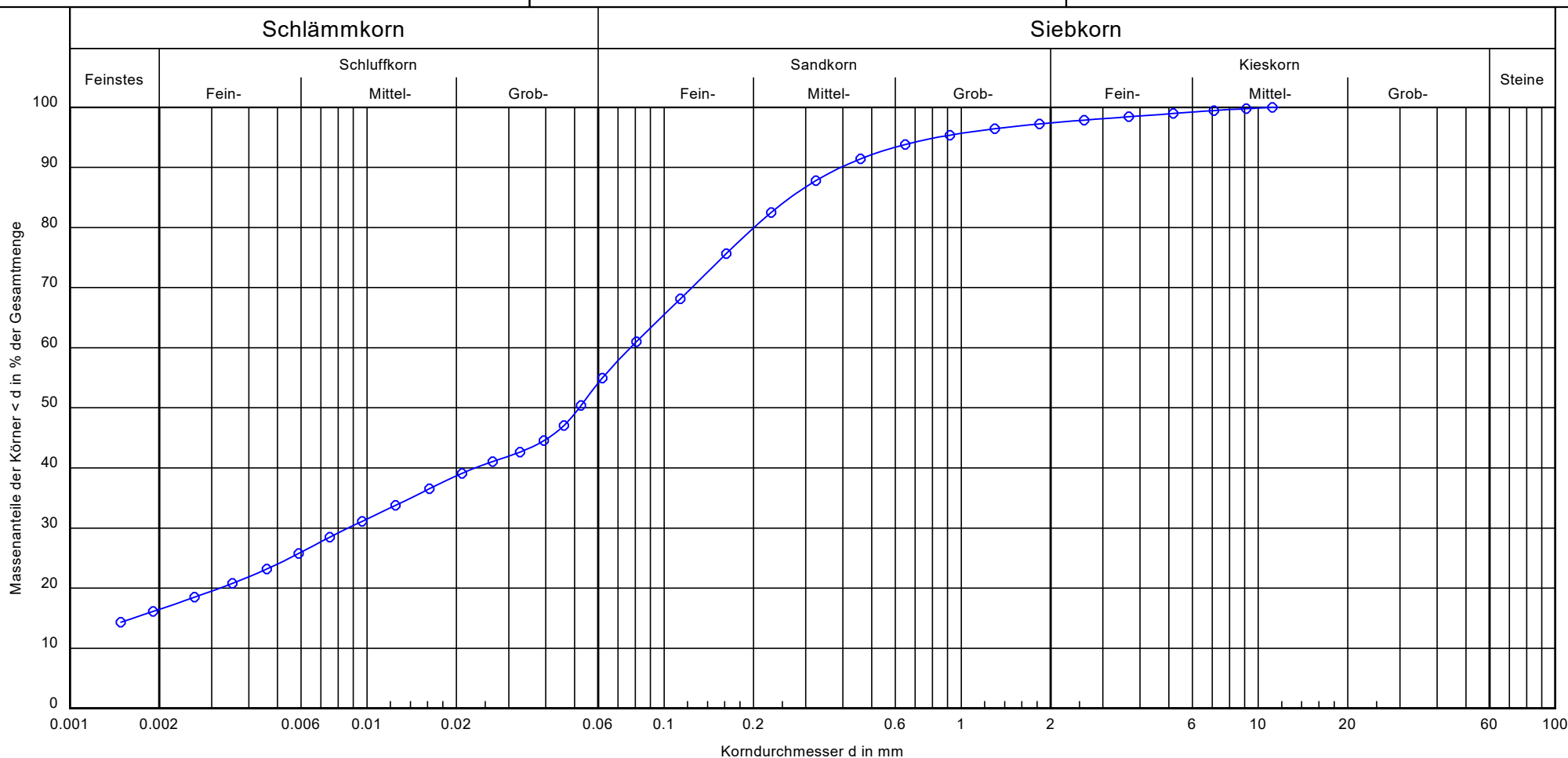
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 100/M1

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:

BH 100/M1

Entnahmestelle:

BH 100

Tiefe:

2,00 - 2,90 m

Bodenart:

S, ū, t

T/U/S/G [%]:

16.5/37.6/43.3/2.6

kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]

6,532x10⁻⁹

Bodengruppe:

UL

Bemerkungen:

Bericht:

25/04/542 Lt

Anlage:

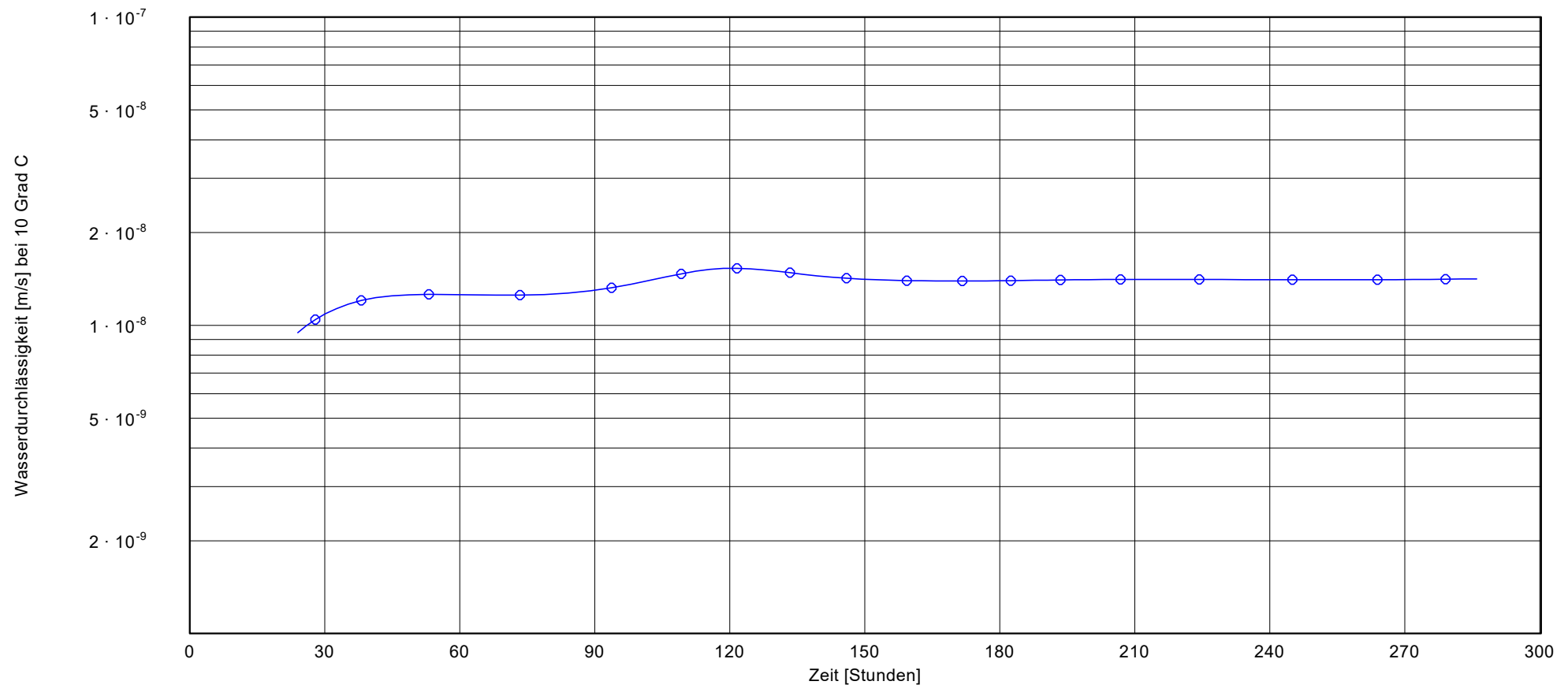


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH/100 M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 100/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	1.4 · 10 ⁻⁸		

		Bericht: 25-04-542 Lt			
		Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH/100 M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 100/M1 Bodenart: S,u*,t Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 1.415E-8					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
12.06.2025	12:00:00				
		24.00	21.40	359.669	$9.5 \cdot 10^{-9}$
13.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	425.417	$1.3 \cdot 10^{-8}$
14.06.2025	8:00:00				
		47.00	21.40	865.479	$1.2 \cdot 10^{-8}$
16.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.60	680.139	$1.6 \cdot 10^{-8}$
17.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	490.824	$1.4 \cdot 10^{-8}$
18.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	637.418	$1.4 \cdot 10^{-8}$
19.06.2025	12:00:00				
		19.33	21.60	430.583	$1.4 \cdot 10^{-8}$
20.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	560.677	$1.4 \cdot 10^{-8}$
21.06.2025	8:15:00				
		47.25	21.50	1049.824	$1.4 \cdot 10^{-8}$
23.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.50	594.886	$1.4 \cdot 10^{-8}$
24.06.2025	10:00:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

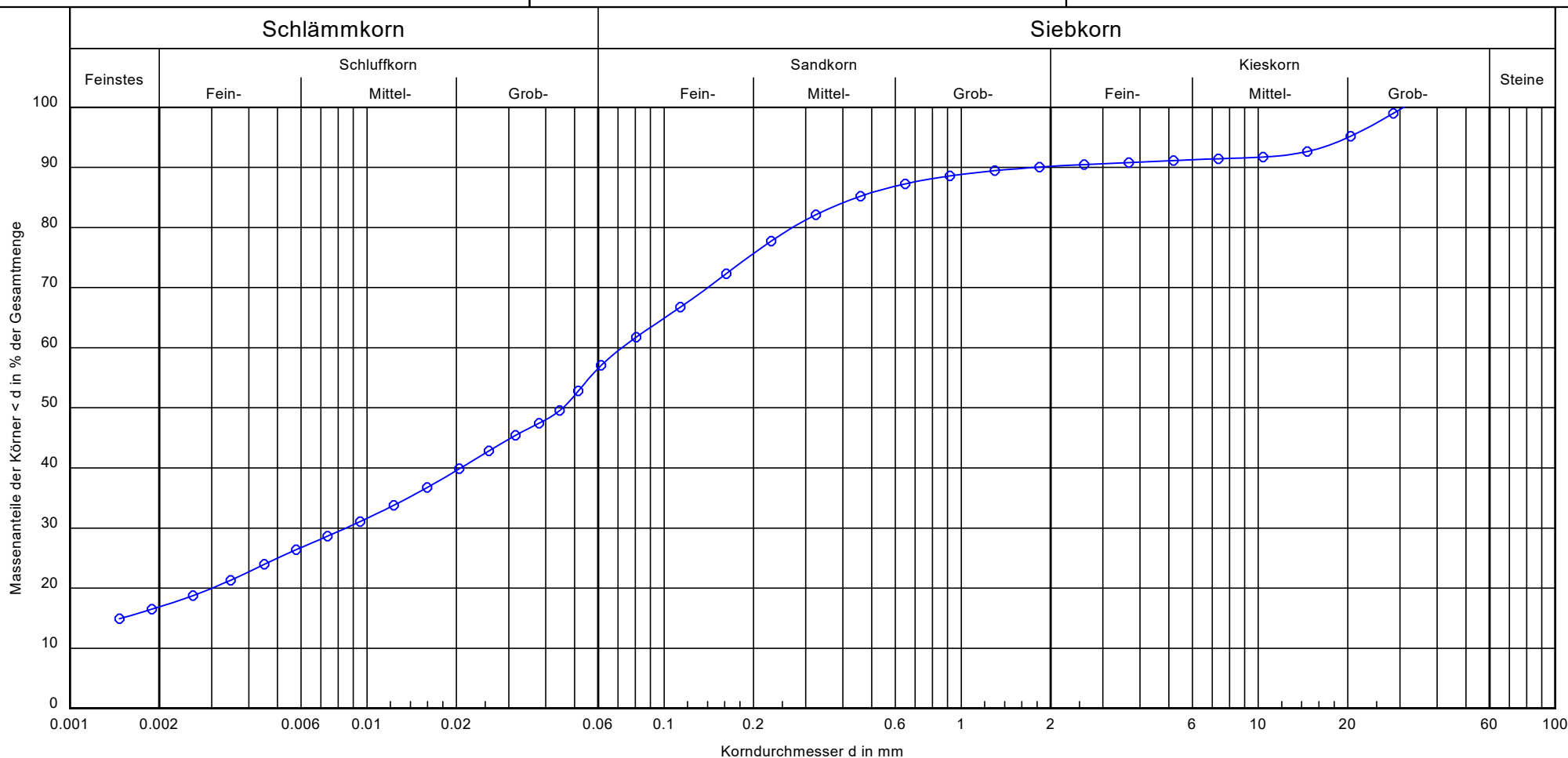
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 101/M1

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 101/M1
Entnahmestelle:	BH 101
Tiefe:	2,00 - 3,00 m
Bodenart:	U, t, fs, ms', gg'
T/U/S/G [%]:	16.9/39.7/33.6/9.8
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	5,715x10^-9
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

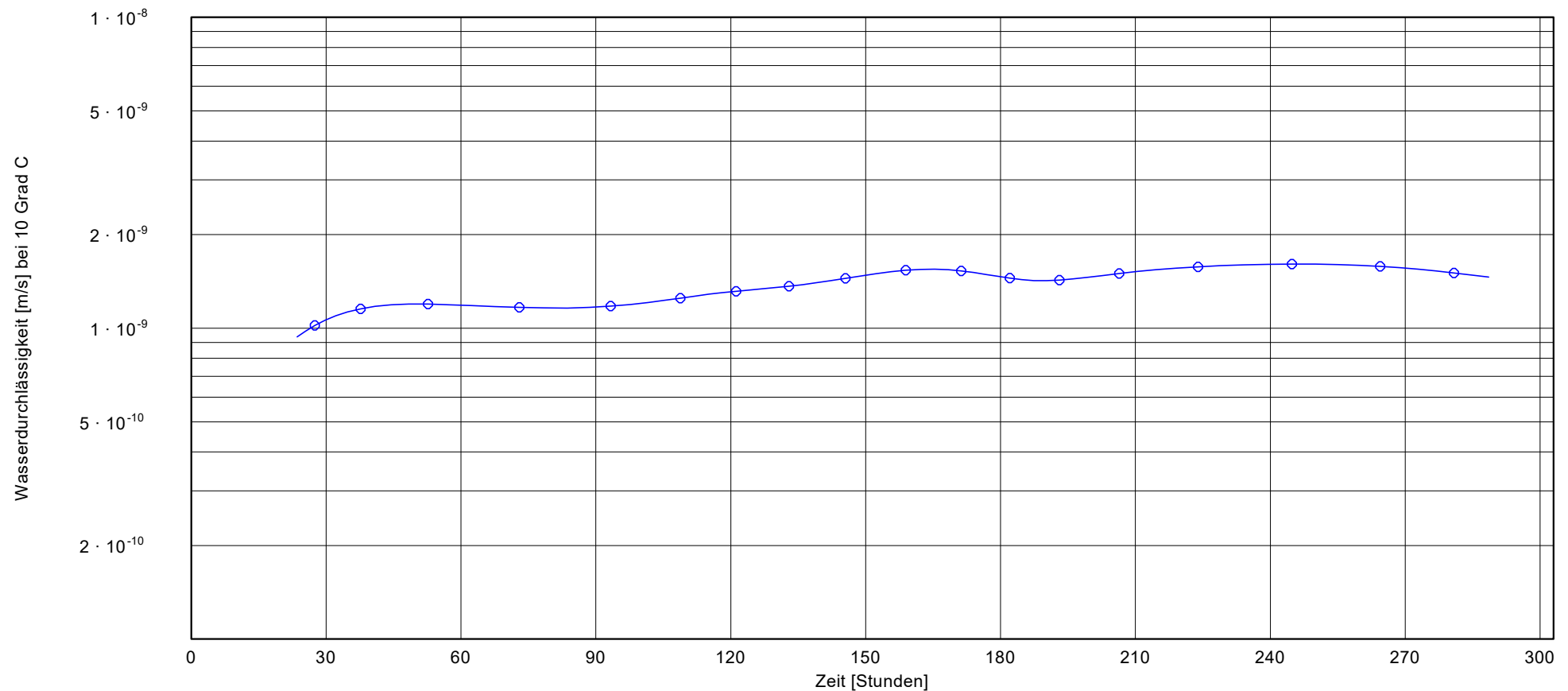


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 109/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 109/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	U,t,ms,ms'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	1.5 · 10⁻⁹		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:																																																																																																																																					
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 109/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11																																																																																																																																					
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025																																																																																																																																					
Allgemein: Probenbezeichnung BH 109/M1 Bodenart: U,t,ms,ms' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 1.459E-9 Versuch mit konstanter Druckhöhe <table><tr><th>Datum</th><th>Uhrzeit</th><th>dt [h]</th><th>Temperatur [°C]</th><th>q [cm³]</th><th>k [m/s]</th></tr><tr><td>12.06.2025</td><td>12:25:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>23.58</td><td>21.40</td><td>34.980</td><td>9.4 · 10⁻¹⁰</td></tr><tr><td>13.06.2025</td><td>12:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>20.00</td><td>21.40</td><td>40.406</td><td>1.3 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>14.06.2025</td><td>8:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>47.00</td><td>21.40</td><td>81.361</td><td>1.1 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>16.06.2025</td><td>7:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>26.17</td><td>21.70</td><td>54.915</td><td>1.3 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>17.06.2025</td><td>9:10:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>21.92</td><td>21.40</td><td>47.101</td><td>1.4 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>18.06.2025</td><td>7:05:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>28.92</td><td>21.60</td><td>75.940</td><td>1.7 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>19.06.2025</td><td>12:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>19.33</td><td>21.60</td><td>40.897</td><td>1.3 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>20.06.2025</td><td>7:20:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>24.92</td><td>21.60</td><td>62.151</td><td>1.6 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>21.06.2025</td><td>8:15:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>47.25</td><td>21.50</td><td>123.398</td><td>1.6 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>23.06.2025</td><td>7:30:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>29.50</td><td>21.20</td><td>67.814</td><td>1.5 · 10⁻⁹</td></tr><tr><td>24.06.2025</td><td>13:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]	12.06.2025	12:25:00							23.58	21.40	34.980	9.4 · 10 ⁻¹⁰	13.06.2025	12:00:00							20.00	21.40	40.406	1.3 · 10 ⁻⁹	14.06.2025	8:00:00							47.00	21.40	81.361	1.1 · 10 ⁻⁹	16.06.2025	7:00:00							26.17	21.70	54.915	1.3 · 10 ⁻⁹	17.06.2025	9:10:00							21.92	21.40	47.101	1.4 · 10 ⁻⁹	18.06.2025	7:05:00							28.92	21.60	75.940	1.7 · 10 ⁻⁹	19.06.2025	12:00:00							19.33	21.60	40.897	1.3 · 10 ⁻⁹	20.06.2025	7:20:00							24.92	21.60	62.151	1.6 · 10 ⁻⁹	21.06.2025	8:15:00							47.25	21.50	123.398	1.6 · 10 ⁻⁹	23.06.2025	7:30:00							29.50	21.20	67.814	1.5 · 10 ⁻⁹	24.06.2025	13:00:00				
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]																																																																																																																																		
12.06.2025	12:25:00																																																																																																																																						
		23.58	21.40	34.980	9.4 · 10 ⁻¹⁰																																																																																																																																		
13.06.2025	12:00:00																																																																																																																																						
		20.00	21.40	40.406	1.3 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
14.06.2025	8:00:00																																																																																																																																						
		47.00	21.40	81.361	1.1 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
16.06.2025	7:00:00																																																																																																																																						
		26.17	21.70	54.915	1.3 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
17.06.2025	9:10:00																																																																																																																																						
		21.92	21.40	47.101	1.4 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
18.06.2025	7:05:00																																																																																																																																						
		28.92	21.60	75.940	1.7 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
19.06.2025	12:00:00																																																																																																																																						
		19.33	21.60	40.897	1.3 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
20.06.2025	7:20:00																																																																																																																																						
		24.92	21.60	62.151	1.6 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
21.06.2025	8:15:00																																																																																																																																						
		47.25	21.50	123.398	1.6 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
23.06.2025	7:30:00																																																																																																																																						
		29.50	21.20	67.814	1.5 · 10 ⁻⁹																																																																																																																																		
24.06.2025	13:00:00																																																																																																																																						



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

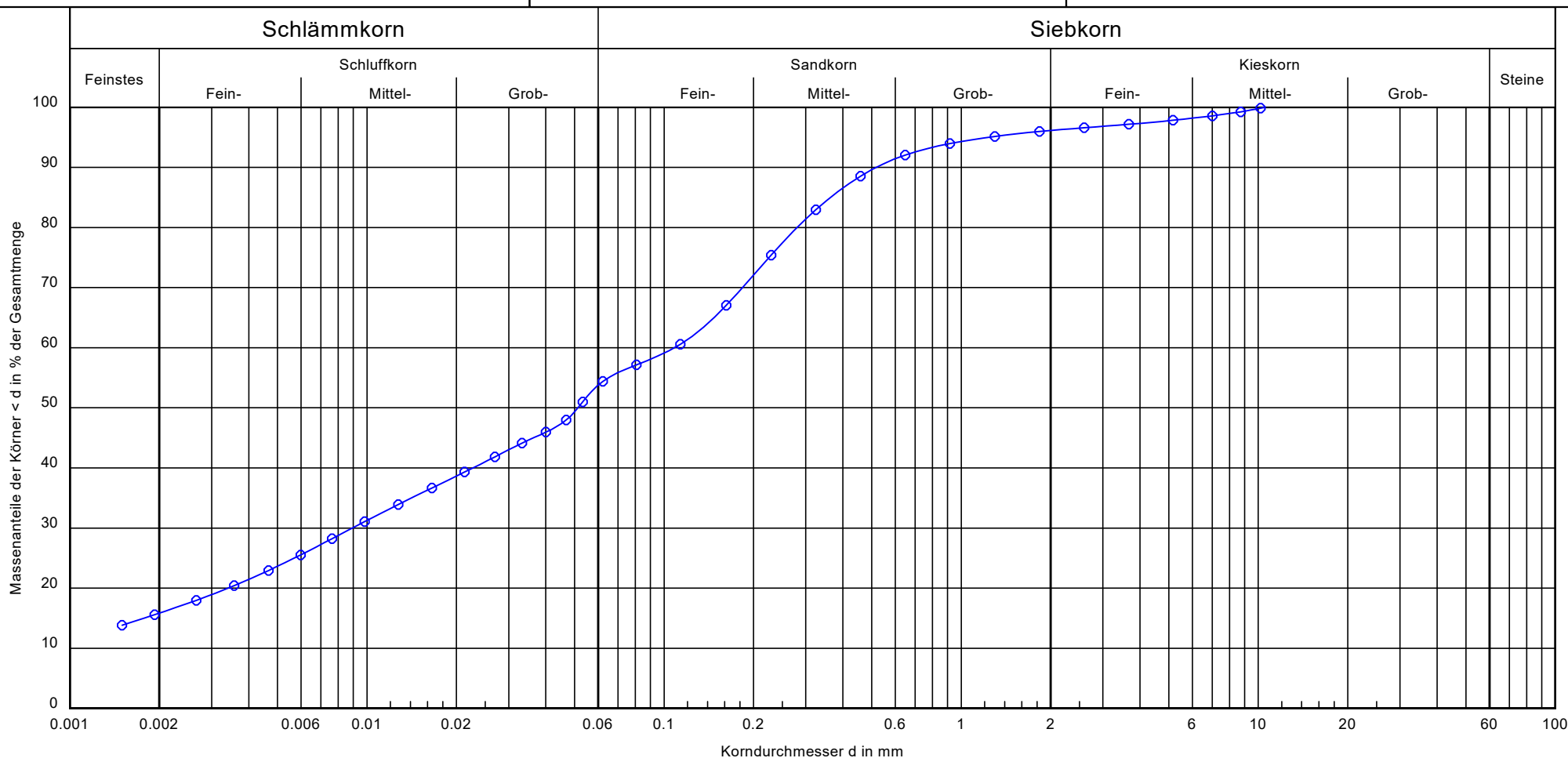
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 102/1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:

BH 102/1

Entnahmestelle:

BH 102

Tiefe:

1,20 - 2,60 m

Bodenart:

S, ū, t

T/U/S/G [%]:

15.8/37.9/42.4/3.9

kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]

7,614x10⁻⁹

Bodengruppe:

UL

Bemerkungen:

Bericht:

25/04/542 Lt

Anlage:

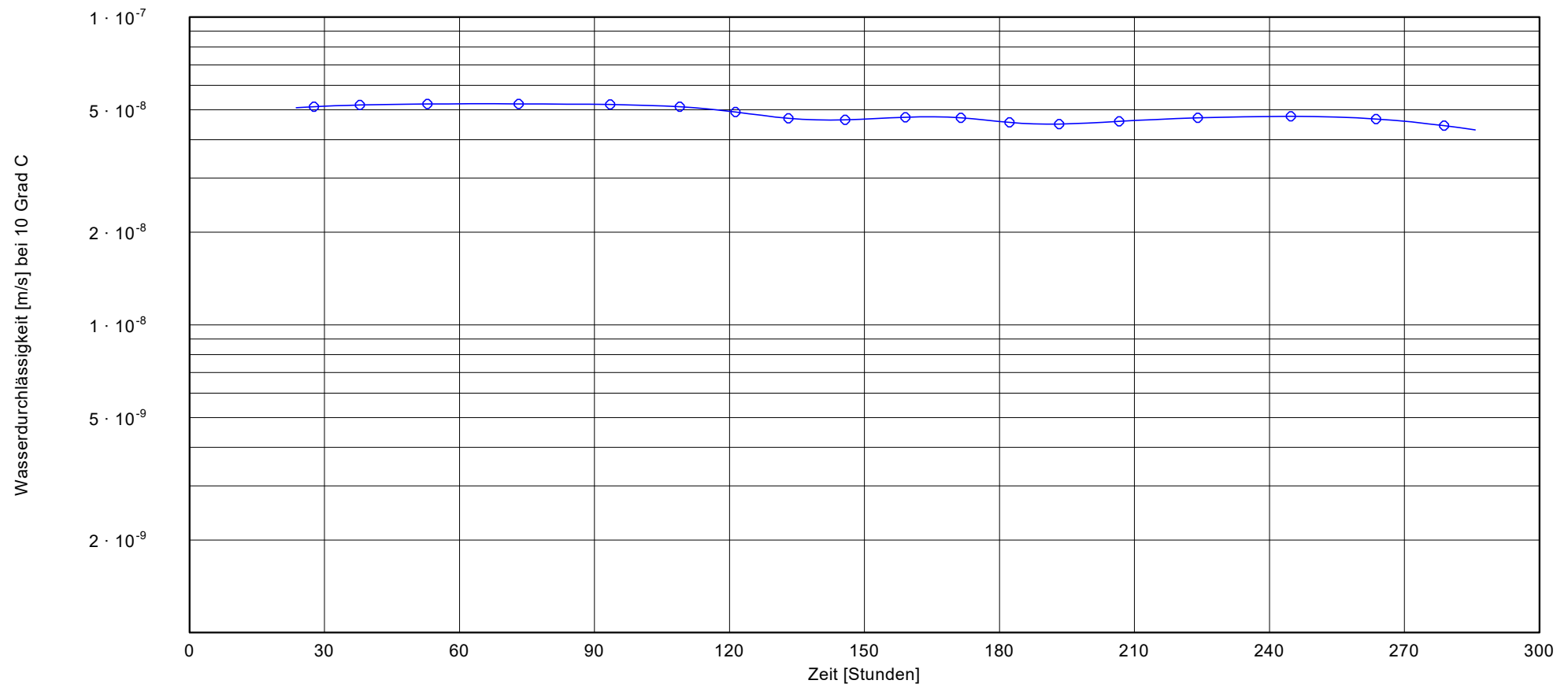


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 102/1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 102/1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u,t		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	$4.3 \cdot 10^{-8}$		

Bericht: 25-04-542 Lt

Anlage:

Durchlässigkeitsversuch

Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Bearbeiter: Datum: 12.06. - 25.06.2025

Prüfungsnummer: BH 102/1

Probe entnommen am: 08-11.05.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Allgemein:

Probenbezeichnung BH 102/1

Bodenart: S,u,t

Materialien: KKW Ignalina

Delta H [cm]: 500.00

k-Wert [m/s]: 4.304E-8

Versuch mit konstanter Druckhöhe

Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
12.06.2025	12:15:00				
		23.75	21.40	1907.600	5.1 · 10 ⁻⁸
13.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	1656.800	5.2 · 10 ⁻⁸
14.06.2025	8:00:00				
		47.00	21.40	3893.600	5.2 · 10 ⁻⁸
16.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.60	2133.700	5.1 · 10 ⁻⁸
17.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	1539.800	4.4 · 10 ⁻⁸
18.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	2262.700	4.9 · 10 ⁻⁸
19.06.2025	12:00:00				
		19.33	21.60	1336.900	4.3 · 10 ⁻⁸
20.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	1851.900	4.7 · 10 ⁻⁸
21.06.2025	8:15:00				
		47.25	21.50	3640.300	4.9 · 10 ⁻⁸
23.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.50	1809.400	4.3 · 10 ⁻⁸
24.06.2025	10:00:00				



Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

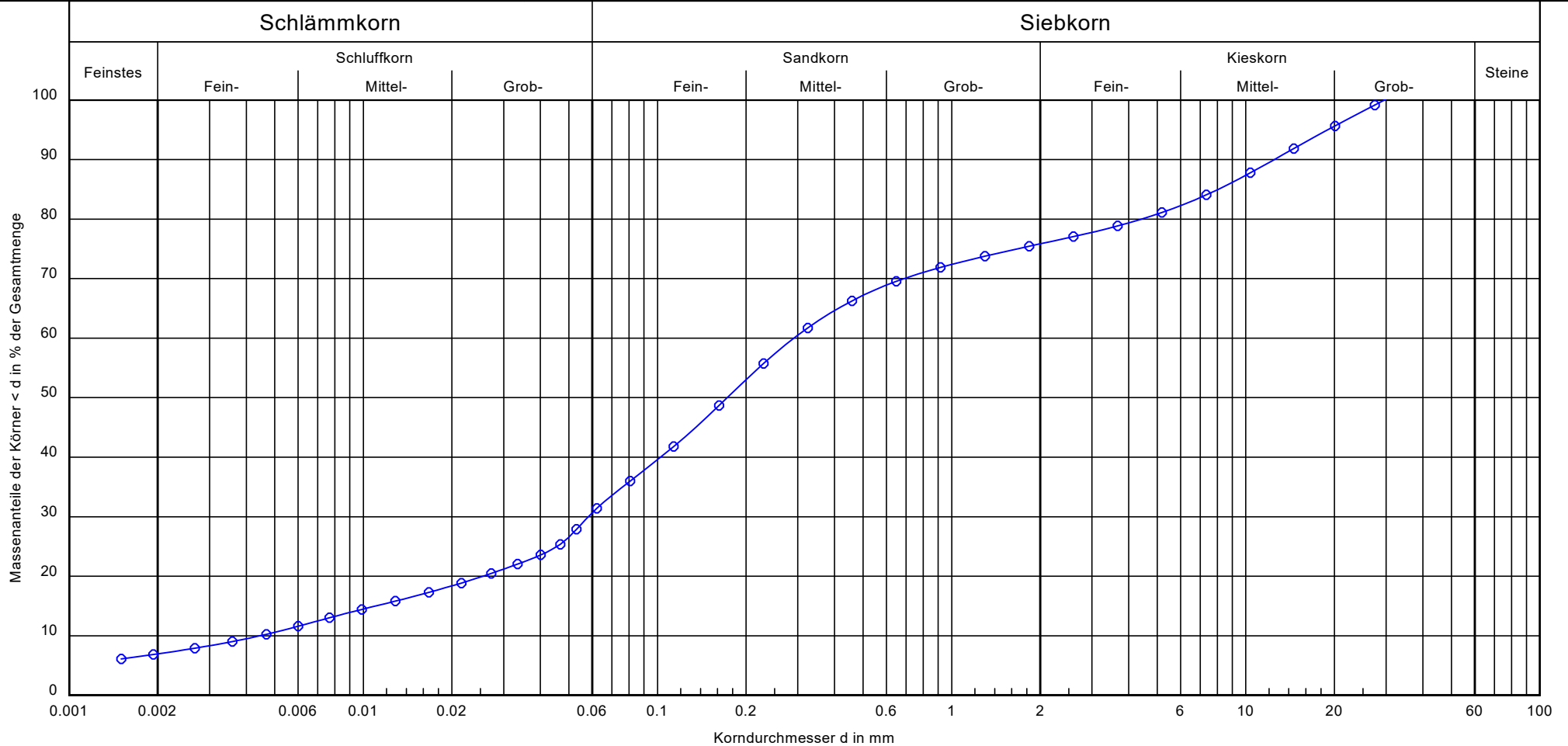
KKW Igalina

Prüfungsnummer: BH 103/M1

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 103/M1
Entnahmestelle:	BH 103
Tiefe:	2,10 - 2,95 m
Bodenart:	S, u, t', fg', mg'
T/U/S/G [%]:	7.0/23.7/45.2/24.2
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	8,142x10^-7
Bodengruppe:	SU*

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

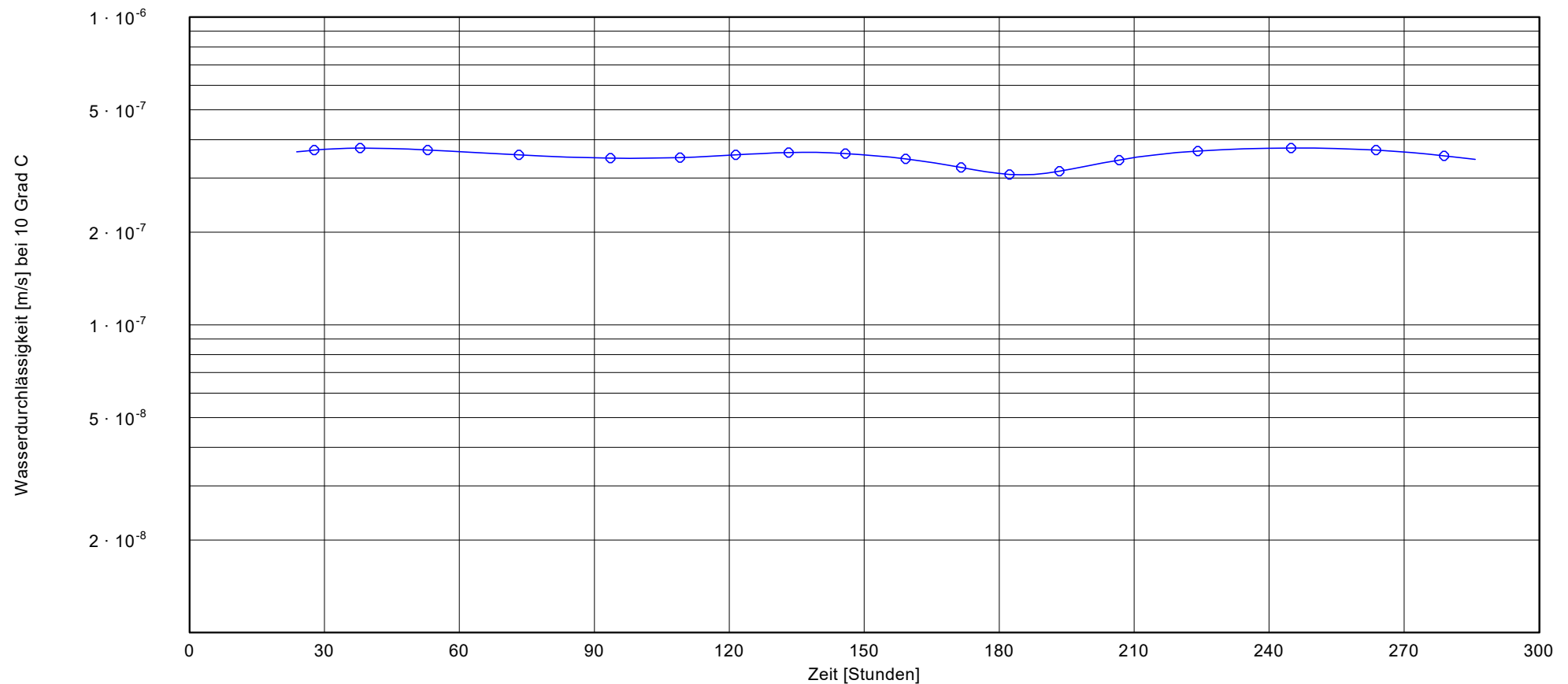


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH/103 M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 103/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u,t',fg',mg'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	$3.4 \cdot 10^{-7}$		

Bericht: 25-04-542 Lt
Anlage:

Durchlässigkeitsversuch

Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Bearbeiter: Datum: 12.06. - 25.06.2025

Prüfungsnummer: BH/103 M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Allgemein:
Probenbezeichnung BH 103/M1
Bodenart: S,u,t',fg',mg'
Materialien: KKW Ignalina
Delta H [cm]: 500.00

k-Wert [m/s]: 3.447E-7

Versuch mit konstanter Druckhöhe

Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
12.06.2025	12:10:00				
		23.83	21.40	13768.300	3.6 · 10 ⁻⁷
13.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	12164.400	3.8 · 10 ⁻⁷
14.06.2025	8:00:00				
		47.00	21.40	25524.300	3.4 · 10 ⁻⁷
16.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.60	14575.500	3.5 · 10 ⁻⁷
17.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	12924.600	3.7 · 10 ⁻⁷
18.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	15617.200	3.4 · 10 ⁻⁷
19.06.2025	12:00:00				
		19.33	21.60	8764.200	2.9 · 10 ⁻⁷
20.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	14612.700	3.7 · 10 ⁻⁷
21.06.2025	8:15:00				
		47.25	21.50	28706.800	3.8 · 10 ⁻⁷
23.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.50	14492.700	3.4 · 10 ⁻⁷
24.06.2025	10:00:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

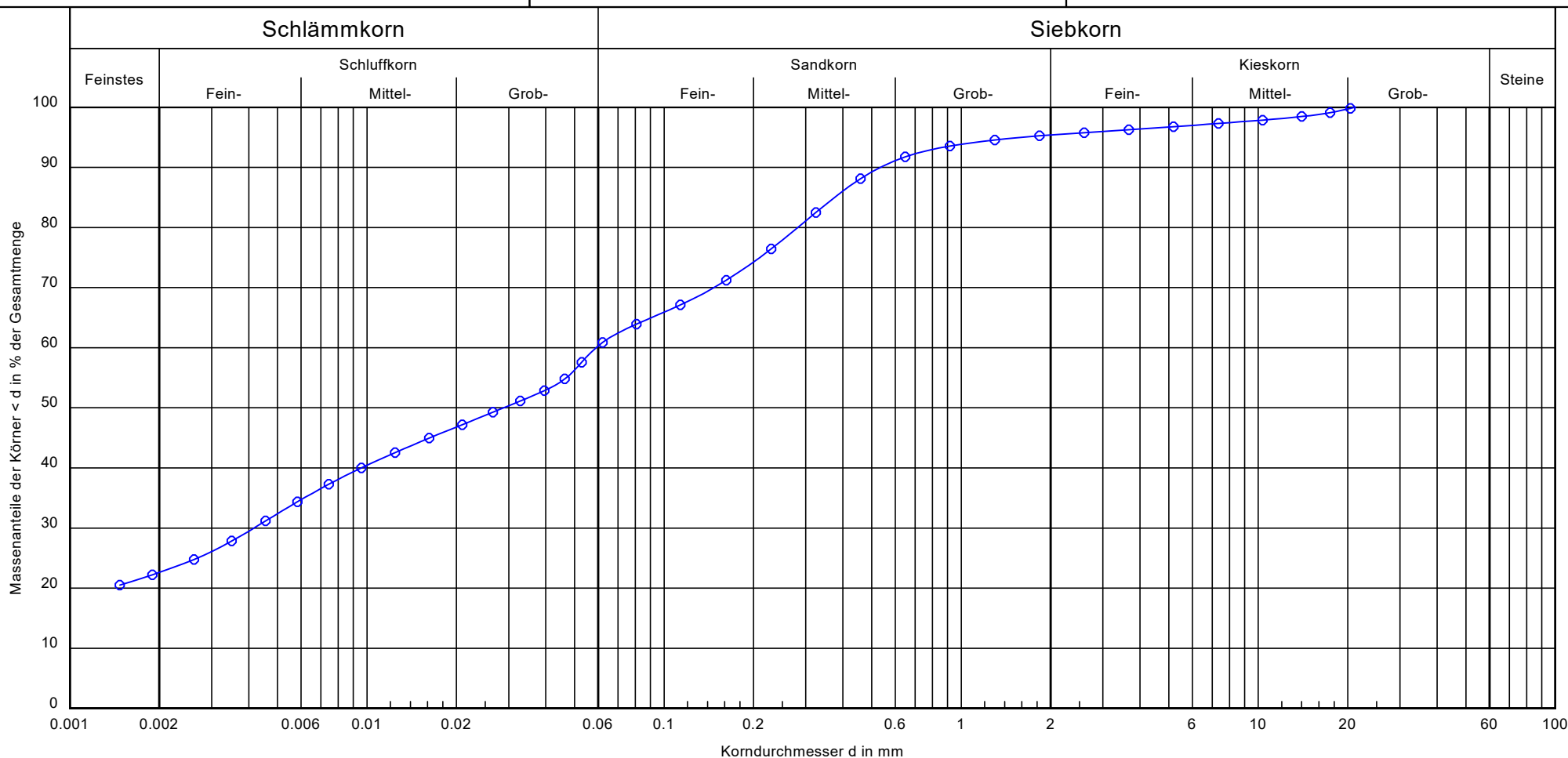
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 104/1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 104/1
Entnahmestelle:	BH 104
Tiefe:	2,00 - 4,00 m
Bodenart:	U, t, ms, fs'
T/U/S/G [%]:	22.6/37.7/35.1/4.6
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,1152x10 ⁻⁹
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

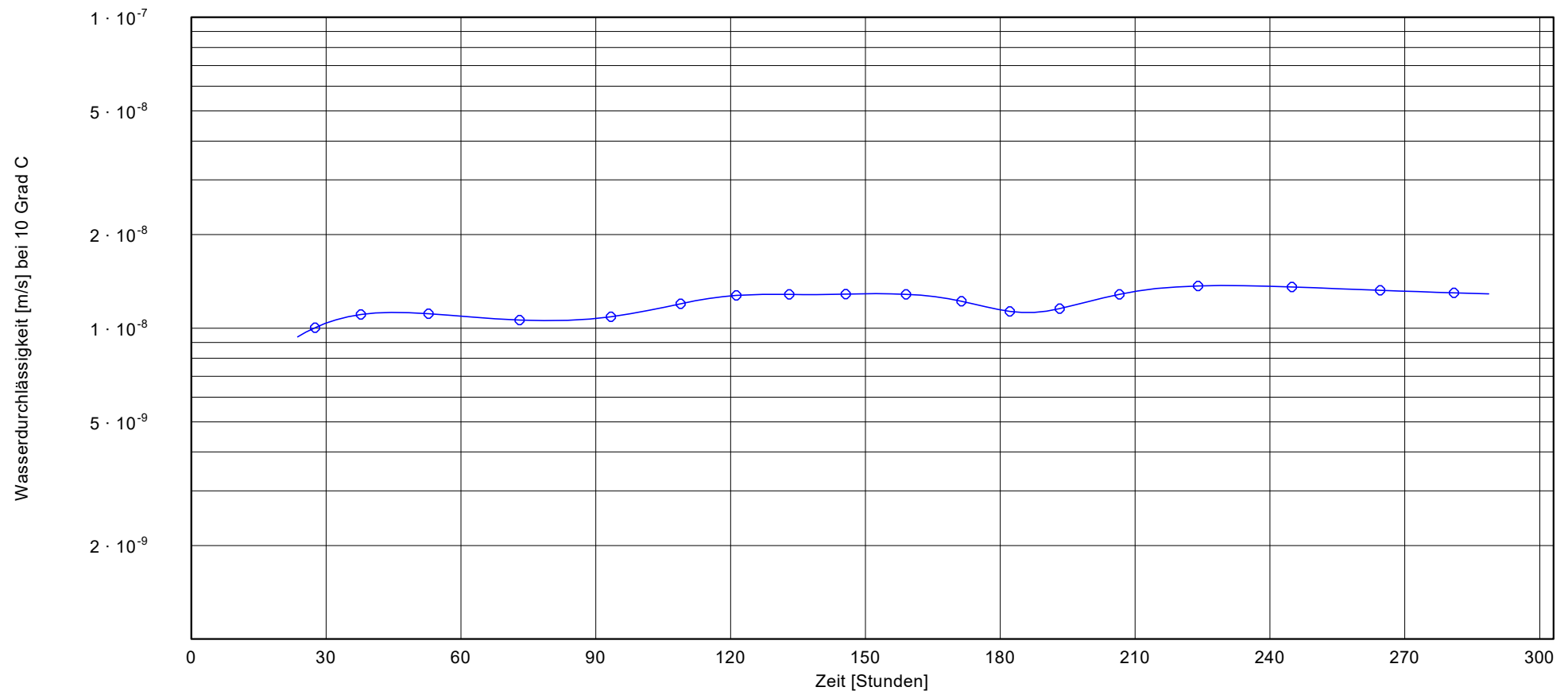


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Igalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 104/1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 104/1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	U,t,ms,fs'		
Materialien:	KKW Igalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	$1.3 \cdot 10^{-8}$		

Bericht: 25-04-542 Lt
Anlage:

Durchlässigkeitsversuch

Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Bearbeiter: Datum: 12.06. - 25.06.2025

Prüfungsnummer: BH 104/1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Allgemein:
Probenbezeichnung BH 104/1
Bodenart: U,t,ms,fs'
Materialien: KKW Ignalina
Delta H [cm]: 500.00

k-Wert [m/s]: 1.290E-8

Versuch mit konstanter Druckhöhe

Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
12.06.2025	12:20:00				
		23.67	21.40	351.039	9.4 · 10 ⁻⁹
13.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	383.779	1.2 · 10 ⁻⁸
14.06.2025	8:00:00				
		47.00	21.40	711.645	9.6 · 10 ⁻⁹
16.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.70	549.151	1.3 · 10 ⁻⁸
17.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	438.248	1.3 · 10 ⁻⁸
18.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	611.690	1.3 · 10 ⁻⁸
19.06.2025	12:00:00				
		19.33	21.60	306.116	1.0 · 10 ⁻⁸
20.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	566.482	1.4 · 10 ⁻⁸
21.06.2025	8:15:00				
		47.25	21.50	997.126	1.3 · 10 ⁻⁸
23.06.2025	7:30:00				
		29.50	21.20	599.290	1.3 · 10 ⁻⁸
24.06.2025	13:00:00				



Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

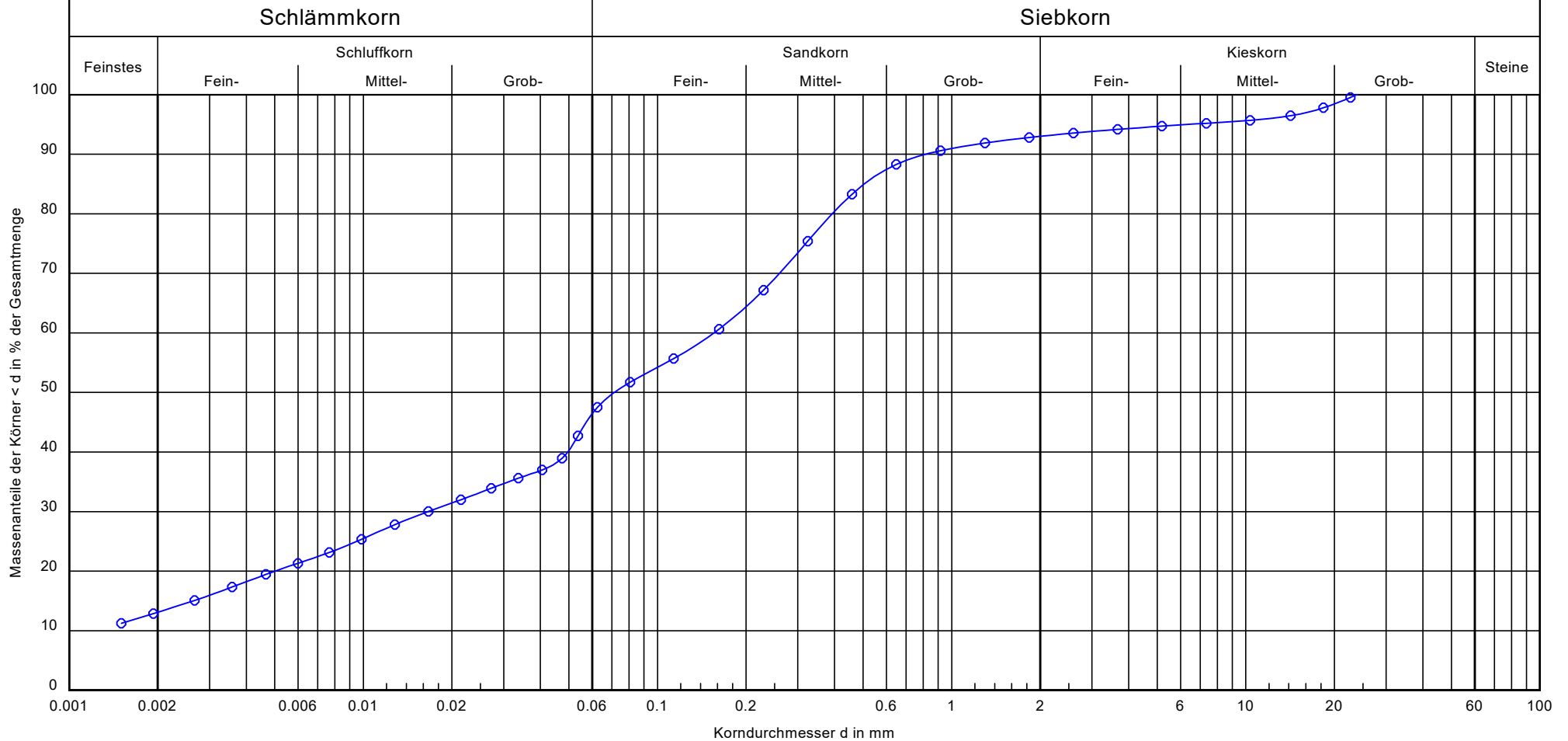
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 105/3

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 105/3
Entnahmestelle:	BH 105
Tiefe:	2,00 - 2,30 m
Bodenart:	S, ū, t', g'
T/U/S/G [%]:	13.1/33.3/46.6/7.0
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,836x10^-8
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

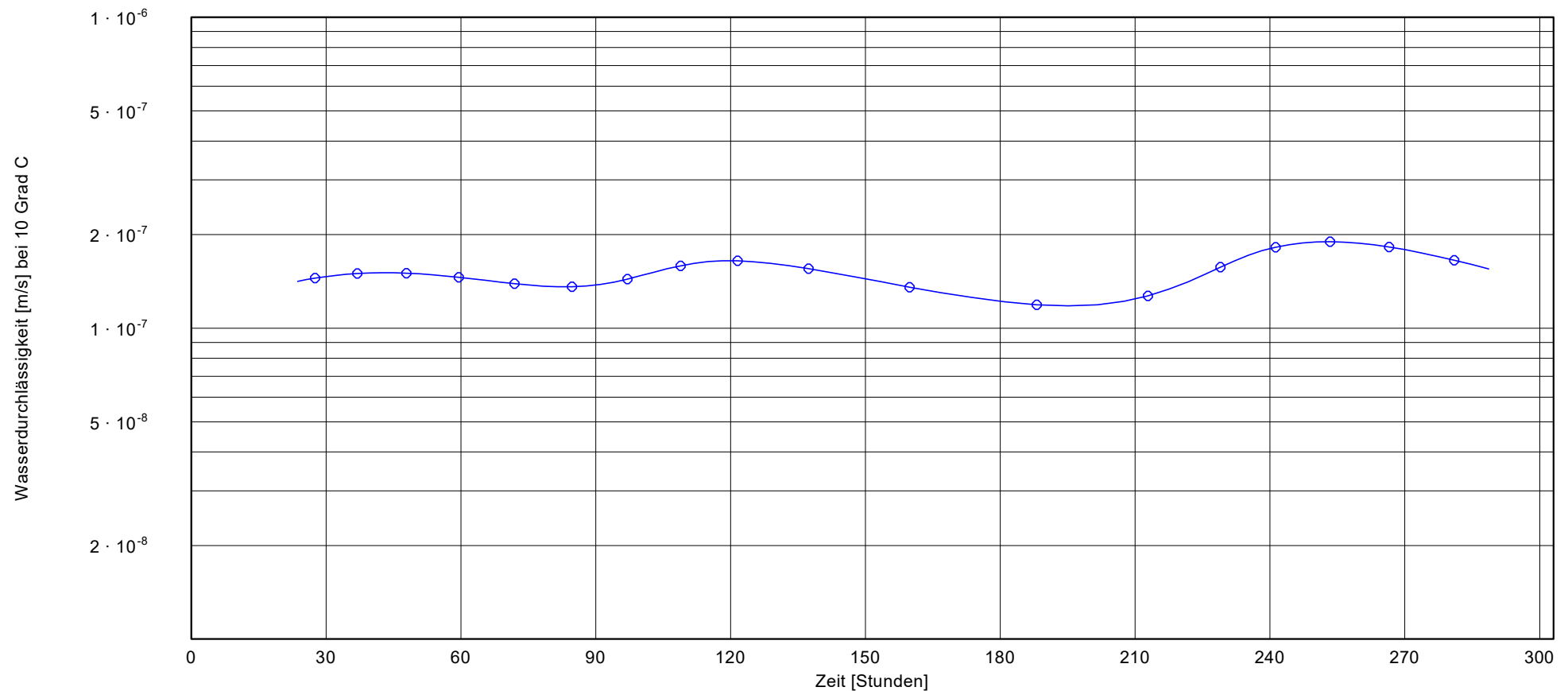


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 105-3
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 21.06. - 04.07.2025



Probenbezeichnung	BH 105-3	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t',g'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	1.6 · 10 ⁻⁷		

		Bericht: 25-04-542 Lt			
		Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 105-3 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 21.06. - 04.07.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 105-3 Bodenart: S,u*,t',g' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 1.552E-7					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
21.06.2025	12:20:00				
		23.67	21.40	5300.100	1.4 · 10 ⁻⁷
22.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	4914.000	1.6 · 10 ⁻⁷
23.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.40	5204.100	1.4 · 10 ⁻⁷
24.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.70	5324.400	1.3 · 10 ⁻⁷
25.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	6093.400	1.8 · 10 ⁻⁷
26.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	6993.300	1.5 · 10 ⁻⁷
27.06.2025	12:00:00				
		67.33	21.60	10081.900	9.4 · 10 ⁻⁸
30.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	7328.500	1.8 · 10 ⁻⁷
01.07.2025	8:15:00				
		23.25	21.50	7246.700	2.0 · 10 ⁻⁷
02.07.2025	7:30:00				
		29.50	21.20	7213.600	1.6 · 10 ⁻⁷
03.07.2025	13:00:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

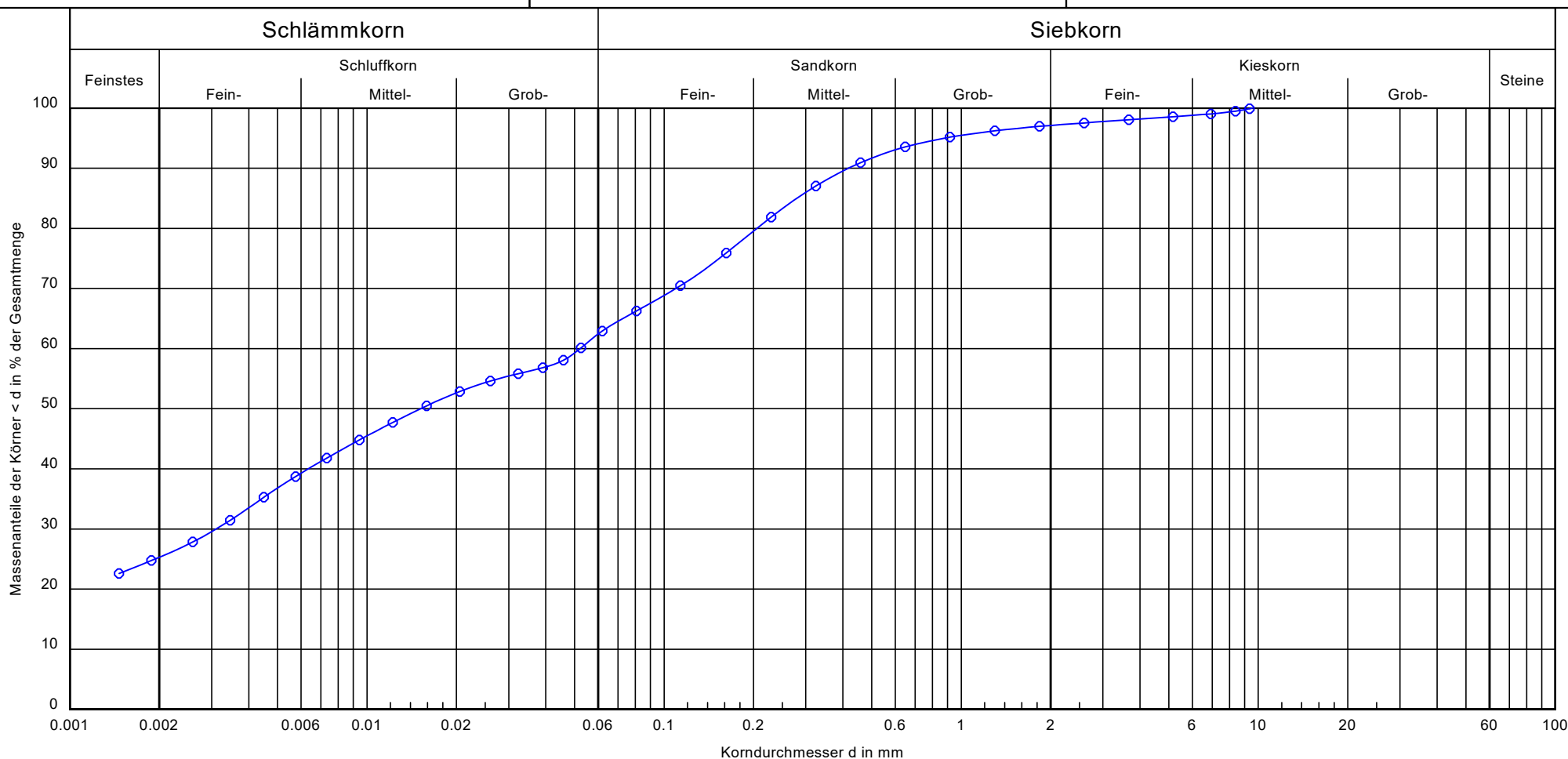
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 105/4

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 105/4
Entnahmestelle:	BH 105
Tiefe:	3,20 - 4,00 m
Bodenart:	U, t, fs, ms'
T/U/S/G [%]:	25.3/37.1/34.7/2.9
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	5,643x10 ⁻¹⁰
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

Bericht: 25/04/542 Lt

Anlage: 2

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

KKW Ignalina

Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Prüfungsnummer: BH 105/4

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5

Bezeichnung: BH 105/4

Entnahmestelle: BH 105

Tiefe: 3,20 - 4,00 m

Bodenart: U, t, fs, ms'

T/U/S/G [%]: 25.3 / 37.1 / 34.7 / 2.9

kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s] 5,643x10^-10

Bodengruppe: UL

d10/d30/d60 [mm]: - / 0.003 / 0.052

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 452.78

Schlämmanalyse:

Trockenmasse [g]: 30.42

Korndichte [g/cm³]: 2.680

Aräometer:

Bezeichnung: Standard Aräometer

Volumen Aräometerbirne [cm³]: 67.40

Abstand 100-ml 1000-ml [mm]: 307.50

Länge Aräometerbirne [cm]: 160.00

Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 9.20

Meniskuskorrektur C_m / R'₀: 0.50 / 0.70

d1 = 20.0 d2 = 40.0 d3 = 60.0 d4 = 80.0

d5 = 100.0 d6 = 120.0 d7 = 140.0 mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
9.56	0.00	0.00	100.00
8.0	3.67	0.81	99.19
4.0	4.72	1.04	98.15
2.0	4.34	0.96	97.19
1.0	6.50	1.44	95.75
0.5	14.41	3.18	92.57
0.25	38.36	8.47	84.10
0.125	60.78	13.43	70.67
0.06	32.91	7.27	63.40
Schale	287.01	63.40	-
Summe	452.70		
Siebverlust	0.08		

Schlämmanalyse

Zeit [h]	Zeit [min]	R' _h [-]	R' _h + R ₀ R ₀ =C _m +R' ₀ [-]	Korngröße [mm]	T [°C]	H _r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
0	0.3	16.60	17.80	0.0881	21.3	131.29	0.97432	59.18
0	1	16.20	17.40	0.0486	21.3	132.89	0.97432	57.85
0	2	15.70	16.90	0.0346	21.3	134.89	0.97432	56.19
0	5	15.00	16.20	0.0221	21.3	137.69	0.97432	53.86
0	15	13.40	14.60	0.0131	21.3	144.09	0.97432	48.54
0	45	11.60	12.80	0.0077	21.3	151.29	0.97432	42.56
2	0	9.80	11.00	0.0048	21.5	158.49	0.96966	36.57
6	0	7.30	8.50	0.0029	21.6	168.49	0.96735	28.26
24	0	5.60	6.80	0.0015	21.6	175.29	0.96735	22.61

75

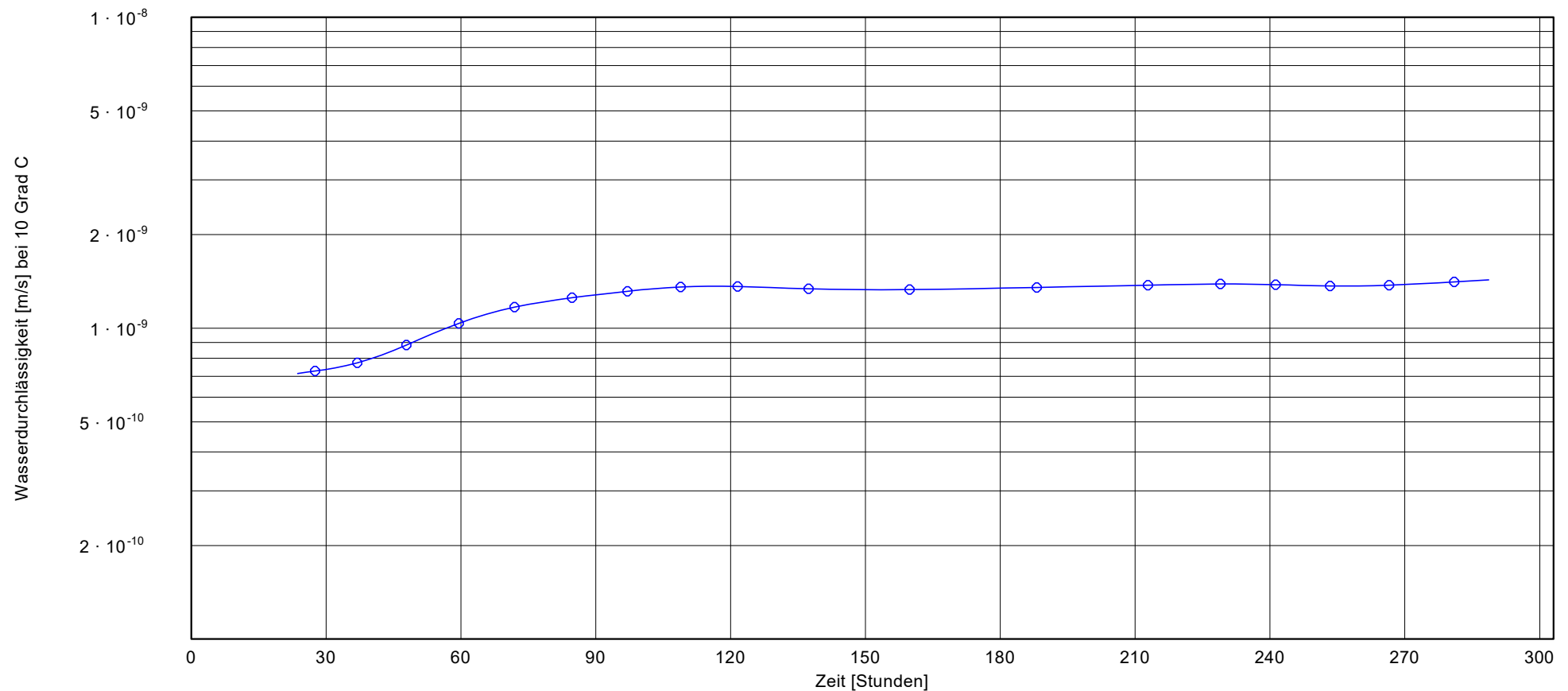


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 105-4
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 21.06. - 04.07.2025



Probenbezeichnung	BH 105-4	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	U,t,fs,ms'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	1.4 · 10 ⁻⁹		

		Bericht: 25-04-542 Lt			
		Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 105-4 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 21.06. - 04.07.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 105-4 Bodenart: U,t,fs,ms' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 1.430E-9					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
21.06.2025	12:20:00				
		23.67	21.40	26.800	$7.2 \cdot 10^{-10}$
22.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	24.100	$7.6 \cdot 10^{-10}$
23.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.40	41.919	$1.2 \cdot 10^{-9}$
24.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.70	53.795	$1.3 \cdot 10^{-9}$
25.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	48.579	$1.4 \cdot 10^{-9}$
26.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	59.922	$1.3 \cdot 10^{-9}$
27.06.2025	12:00:00				
		67.33	21.60	146.904	$1.4 \cdot 10^{-9}$
30.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	55.493	$1.4 \cdot 10^{-9}$
01.07.2025	8:15:00				
		23.25	21.50	49.573	$1.3 \cdot 10^{-9}$
02.07.2025	7:30:00				
		29.50	21.20	66.431	$1.4 \cdot 10^{-9}$
03.07.2025	13:00:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

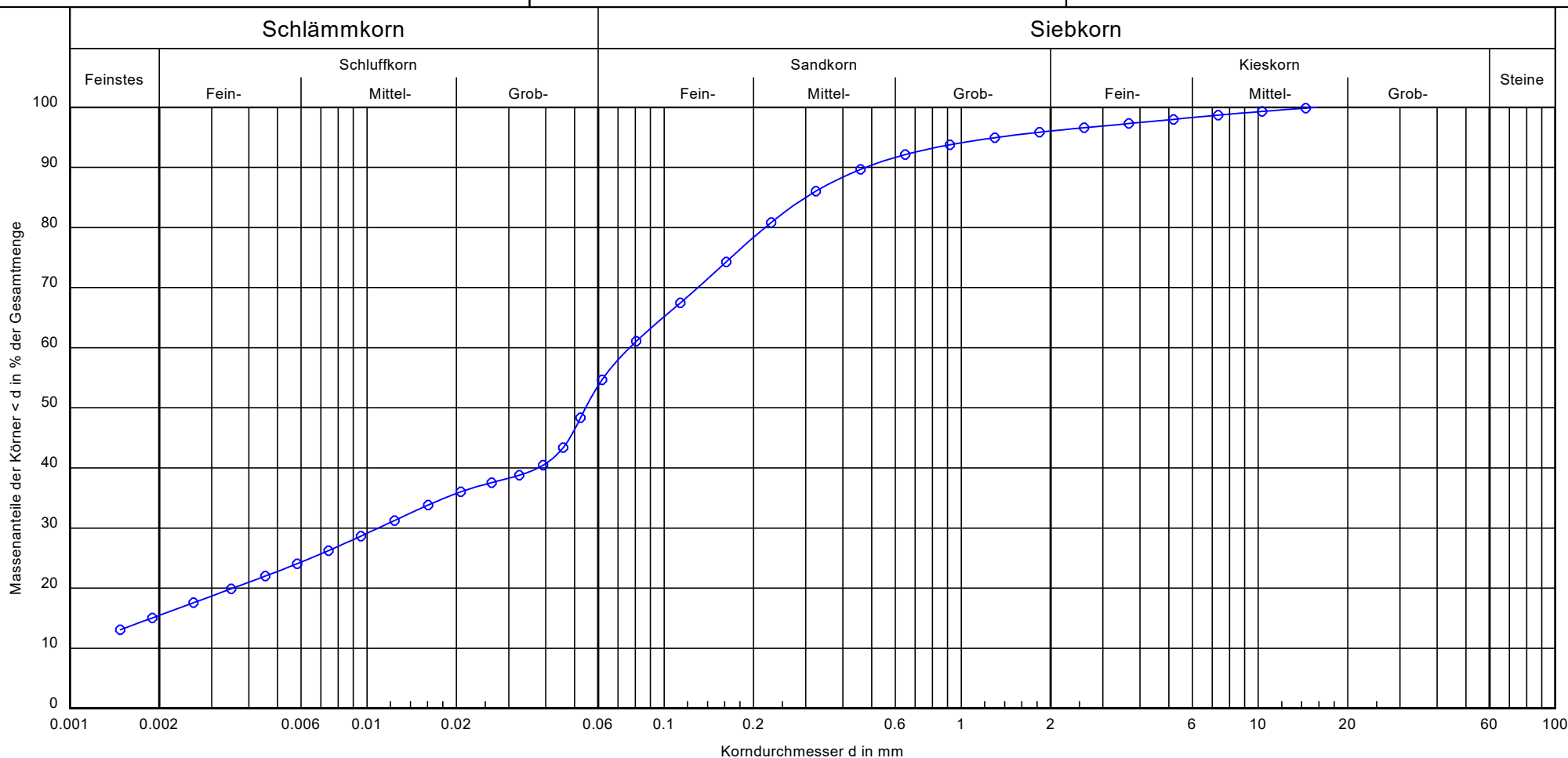
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 105/M1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 105/M1
Entnahmestelle:	BH 105
Tiefe:	2,00 - 3,00 m
Bodenart:	S, ū, t
T/U/S/G [%]:	15.5/38.2/42.4/4.0
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	8,299x10^-9
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

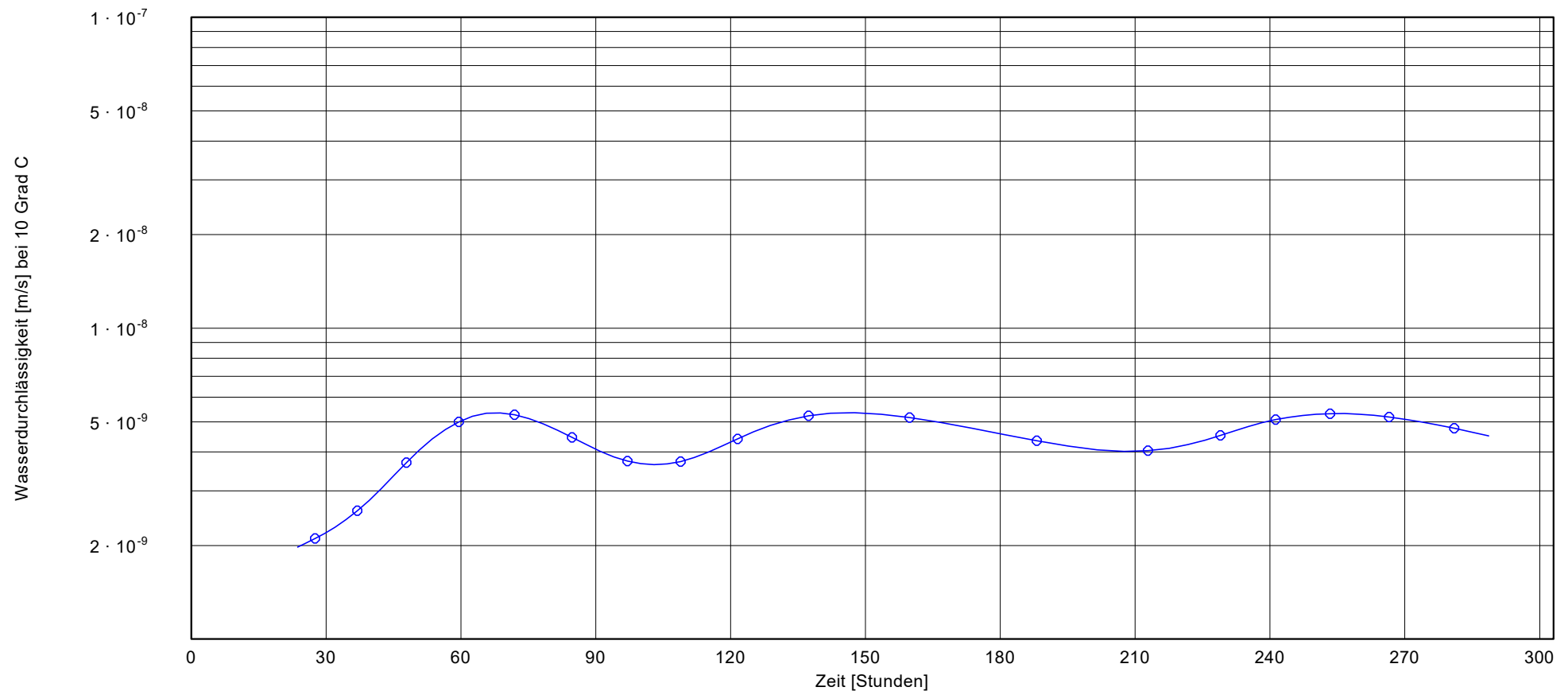


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 105/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 21.06. - 04.07.2025



Probenbezeichnung	BH 105/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	4.5 · 10 ⁻⁹		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 105/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 21.06. - 04.07.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 105/M1 Bodenart: S,u*,t Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 4.509E-9					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
21.06.2025	12:20:00				
		23.67	21.40	74.100	2.0 · 10 ⁻⁹
22.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	77.700	2.5 · 10 ⁻⁹
23.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.40	236.300	6.5 · 10 ⁻⁹
24.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.70	146.900	3.5 · 10 ⁻⁹
25.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	122.100	3.5 · 10 ⁻⁹
26.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	291.300	6.3 · 10 ⁻⁹
27.06.2025	12:00:00				
		67.33	21.60	347.300	3.2 · 10 ⁻⁹
30.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	200.100	5.0 · 10 ⁻⁹
01.07.2025	8:15:00				
		23.25	21.50	204.600	5.5 · 10 ⁻⁹
02.07.2025	7:30:00				
		29.50	21.20	209.500	4.5 · 10 ⁻⁹
03.07.2025	13:00:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

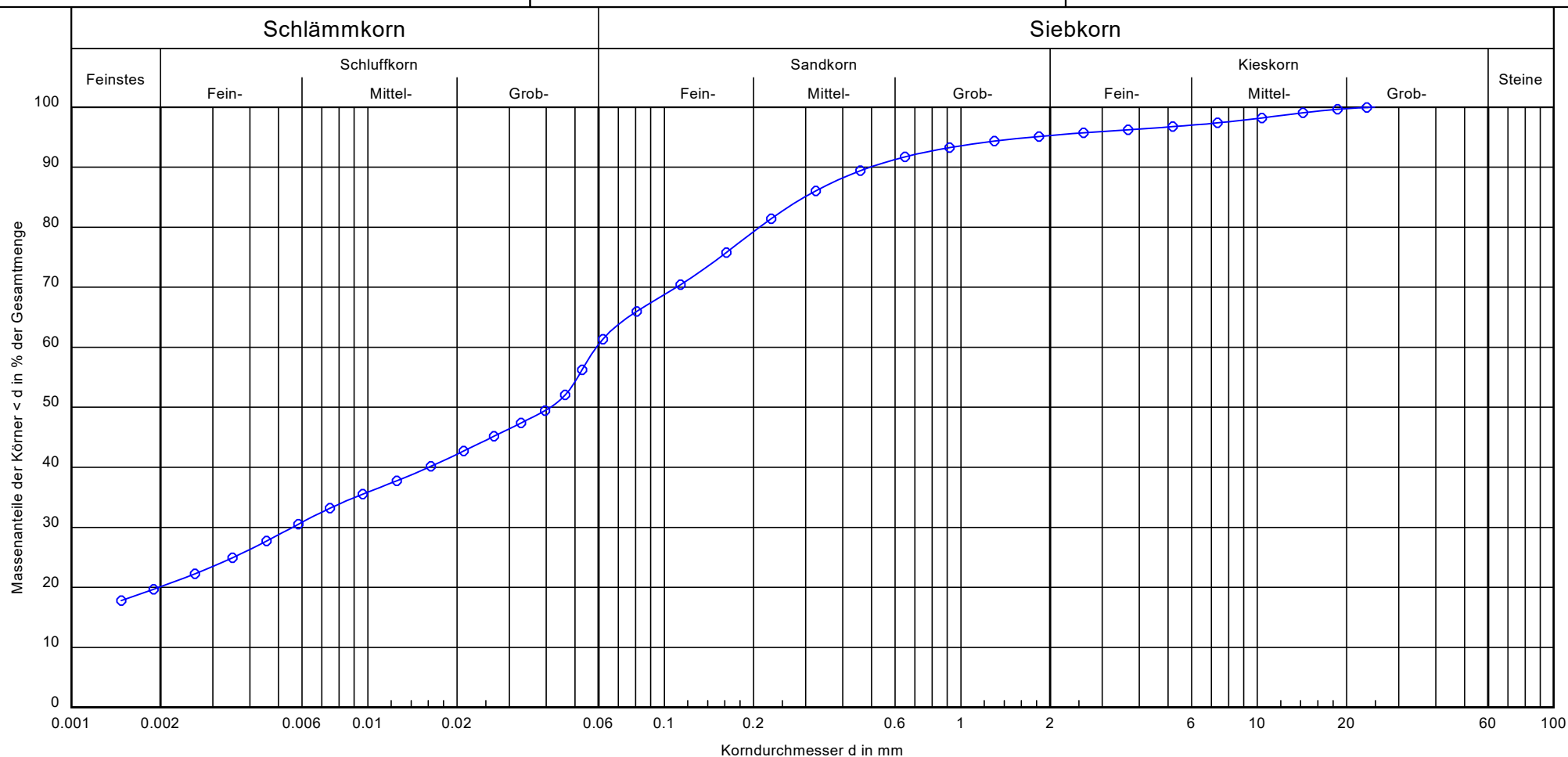
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 106/M1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:

BH 106/M1

Entnahmestelle:

BH 106

Tiefe:

2,00 - 3,00 m

Bodenart:

U, t, fs, ms'

T/U/S/G [%]:

20.1/40.3/34.8/4.7

kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]

2,156x10⁻⁹

Bodengruppe:

UL

Bemerkungen:

Bericht:

25/04/542 Lt

Anlage:

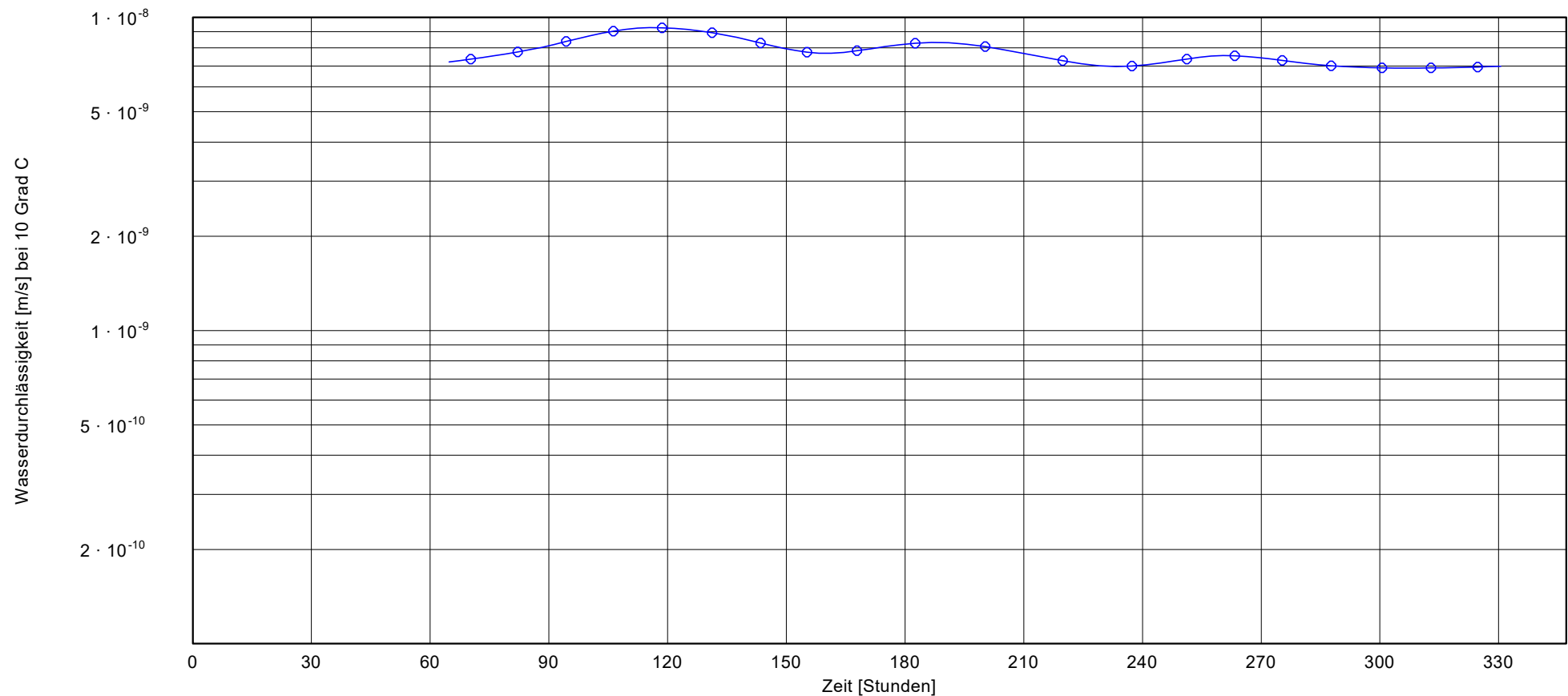


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 106/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 106/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	U,t,fs,ms'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	7.0 · 10 ⁻⁹		

		Bericht: 25-04-542 Lt			
		Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 106/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 106/M1 Bodenart: U,t,fs,ms' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 6.984E-9					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
30.05.2025	14:15:00				
		64.75	21.50	739.968	$7.2 \cdot 10^{-9}$
02.06.2025	7:00:00				
		25.00	21.40	309.502	$7.8 \cdot 10^{-9}$
03.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.50	354.346	$9.7 \cdot 10^{-9}$
04.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.50	363.676	$8.8 \cdot 10^{-9}$
05.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	244.774	$7.1 \cdot 10^{-9}$
06.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	419.800	$9.1 \cdot 10^{-9}$
07.06.2025	12:00:00				
		43.33	21.50	428.715	$6.2 \cdot 10^{-9}$
09.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.40	314.891	$8.0 \cdot 10^{-9}$
10.06.2025	8:15:00				
		23.25	21.40	257.004	$7.0 \cdot 10^{-9}$
11.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.30	286.271	$6.8 \cdot 10^{-9}$
12.06.2025	10:00:00				
		22.83	21.40	252.398	$7.0 \cdot 10^{-9}$
13.06.2025	8:50:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter:

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

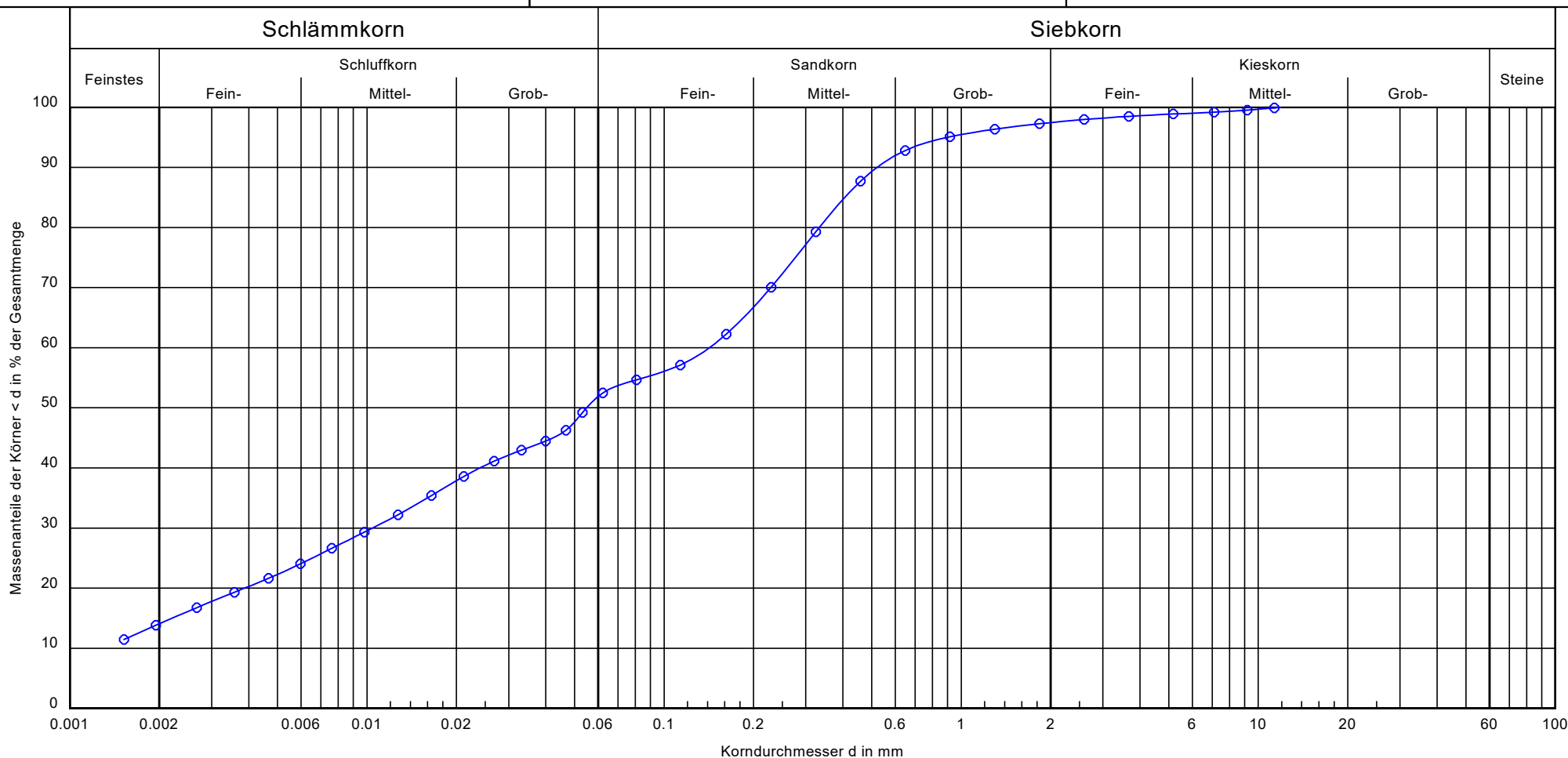
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 107/1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 107/1
Entnahmestelle:	BH 107
Tiefe:	2,40 - 2,60 m
Bodenart:	S, ū, t'
T/U/S/G [%]:	14.1/37.8/45.6/2.6
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,019x10^-8
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

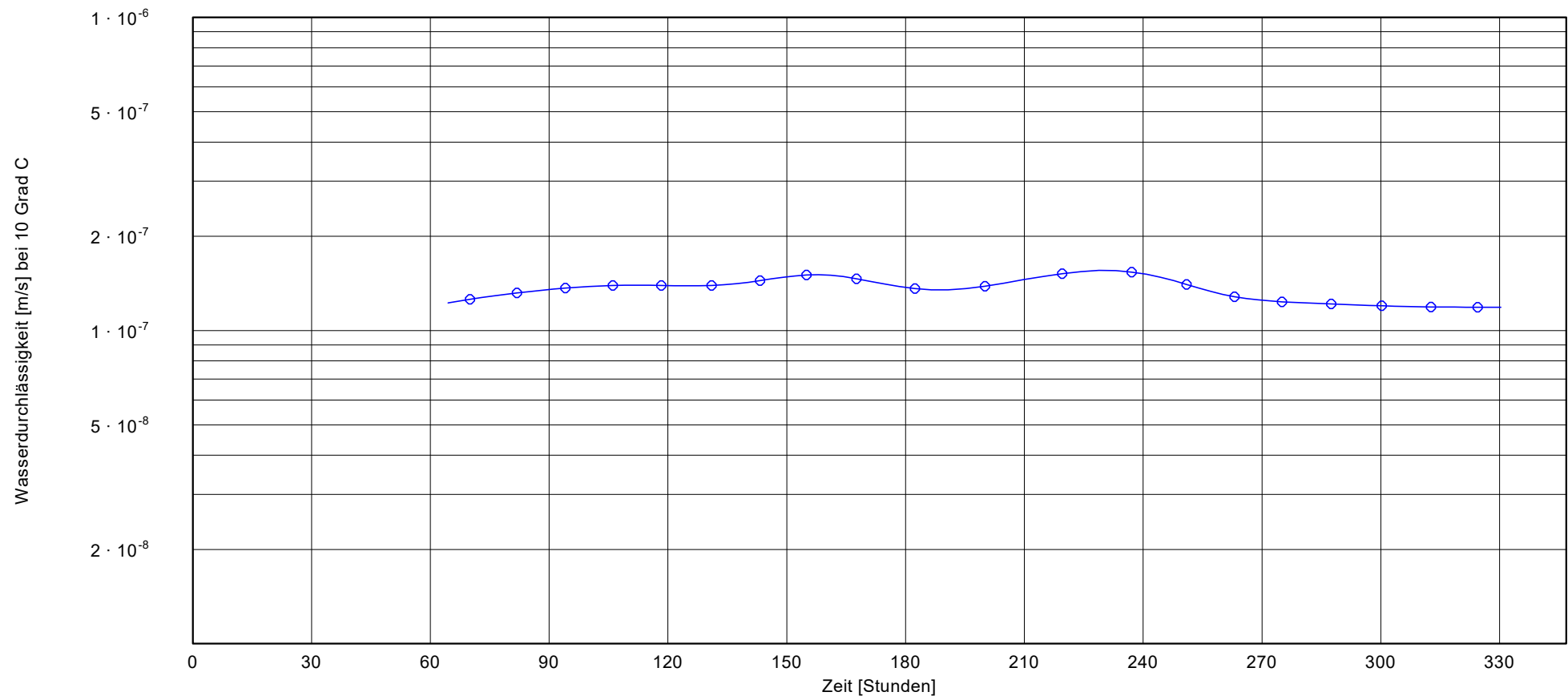


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 107/1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 107/1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	1.2 · 10 ⁻⁷		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:																																																																																																																																																	
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 107/1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11																																																																																																																																																	
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025																																																																																																																																																	
Allgemein: Probenbezeichnung BH 107/1 Bodenart: S,u*,t Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 1.188E-7 Versuch mit konstanter Druckhöhe <table><tr><th>Datum</th><th>Uhrzeit</th><th>dt [h]</th><th>Temperatur [°C]</th><th>q [cm³]</th><th>k [m/s]</th></tr><tr><td>30.05.2025</td><td>14:30:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>64.50</td><td>21.50</td><td>12534.000</td><td>1.2 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>02.06.2025</td><td>7:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>25.00</td><td>21.40</td><td>5372.700</td><td>1.4 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>03.06.2025</td><td>8:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>23.00</td><td>21.50</td><td>5163.100</td><td>1.4 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>04.06.2025</td><td>7:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>26.17</td><td>21.50</td><td>5636.900</td><td>1.4 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>05.06.2025</td><td>9:10:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>21.92</td><td>21.40</td><td>5611.500</td><td>1.6 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>06.06.2025</td><td>7:05:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>28.92</td><td>21.60</td><td>5461.600</td><td>1.2 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>07.06.2025</td><td>12:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>43.33</td><td>21.50</td><td>11830.500</td><td>1.7 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>09.06.2025</td><td>7:20:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>24.92</td><td>21.40</td><td>4982.300</td><td>1.3 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>10.06.2025</td><td>8:15:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>23.25</td><td>21.40</td><td>4507.600</td><td>1.2 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>11.06.2025</td><td>7:30:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>26.50</td><td>21.30</td><td>4969.500</td><td>1.2 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>12.06.2025</td><td>10:00:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>22.83</td><td>21.40</td><td>4292.100</td><td>1.2 · 10⁻⁷</td></tr><tr><td>13.06.2025</td><td>8:50:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]	30.05.2025	14:30:00							64.50	21.50	12534.000	1.2 · 10 ⁻⁷	02.06.2025	7:00:00							25.00	21.40	5372.700	1.4 · 10 ⁻⁷	03.06.2025	8:00:00							23.00	21.50	5163.100	1.4 · 10 ⁻⁷	04.06.2025	7:00:00							26.17	21.50	5636.900	1.4 · 10 ⁻⁷	05.06.2025	9:10:00							21.92	21.40	5611.500	1.6 · 10 ⁻⁷	06.06.2025	7:05:00							28.92	21.60	5461.600	1.2 · 10 ⁻⁷	07.06.2025	12:00:00							43.33	21.50	11830.500	1.7 · 10 ⁻⁷	09.06.2025	7:20:00							24.92	21.40	4982.300	1.3 · 10 ⁻⁷	10.06.2025	8:15:00							23.25	21.40	4507.600	1.2 · 10 ⁻⁷	11.06.2025	7:30:00							26.50	21.30	4969.500	1.2 · 10 ⁻⁷	12.06.2025	10:00:00							22.83	21.40	4292.100	1.2 · 10 ⁻⁷	13.06.2025	8:50:00				
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]																																																																																																																																														
30.05.2025	14:30:00																																																																																																																																																		
		64.50	21.50	12534.000	1.2 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
02.06.2025	7:00:00																																																																																																																																																		
		25.00	21.40	5372.700	1.4 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
03.06.2025	8:00:00																																																																																																																																																		
		23.00	21.50	5163.100	1.4 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
04.06.2025	7:00:00																																																																																																																																																		
		26.17	21.50	5636.900	1.4 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
05.06.2025	9:10:00																																																																																																																																																		
		21.92	21.40	5611.500	1.6 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
06.06.2025	7:05:00																																																																																																																																																		
		28.92	21.60	5461.600	1.2 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
07.06.2025	12:00:00																																																																																																																																																		
		43.33	21.50	11830.500	1.7 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
09.06.2025	7:20:00																																																																																																																																																		
		24.92	21.40	4982.300	1.3 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
10.06.2025	8:15:00																																																																																																																																																		
		23.25	21.40	4507.600	1.2 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
11.06.2025	7:30:00																																																																																																																																																		
		26.50	21.30	4969.500	1.2 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
12.06.2025	10:00:00																																																																																																																																																		
		22.83	21.40	4292.100	1.2 · 10 ⁻⁷																																																																																																																																														
13.06.2025	8:50:00																																																																																																																																																		



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

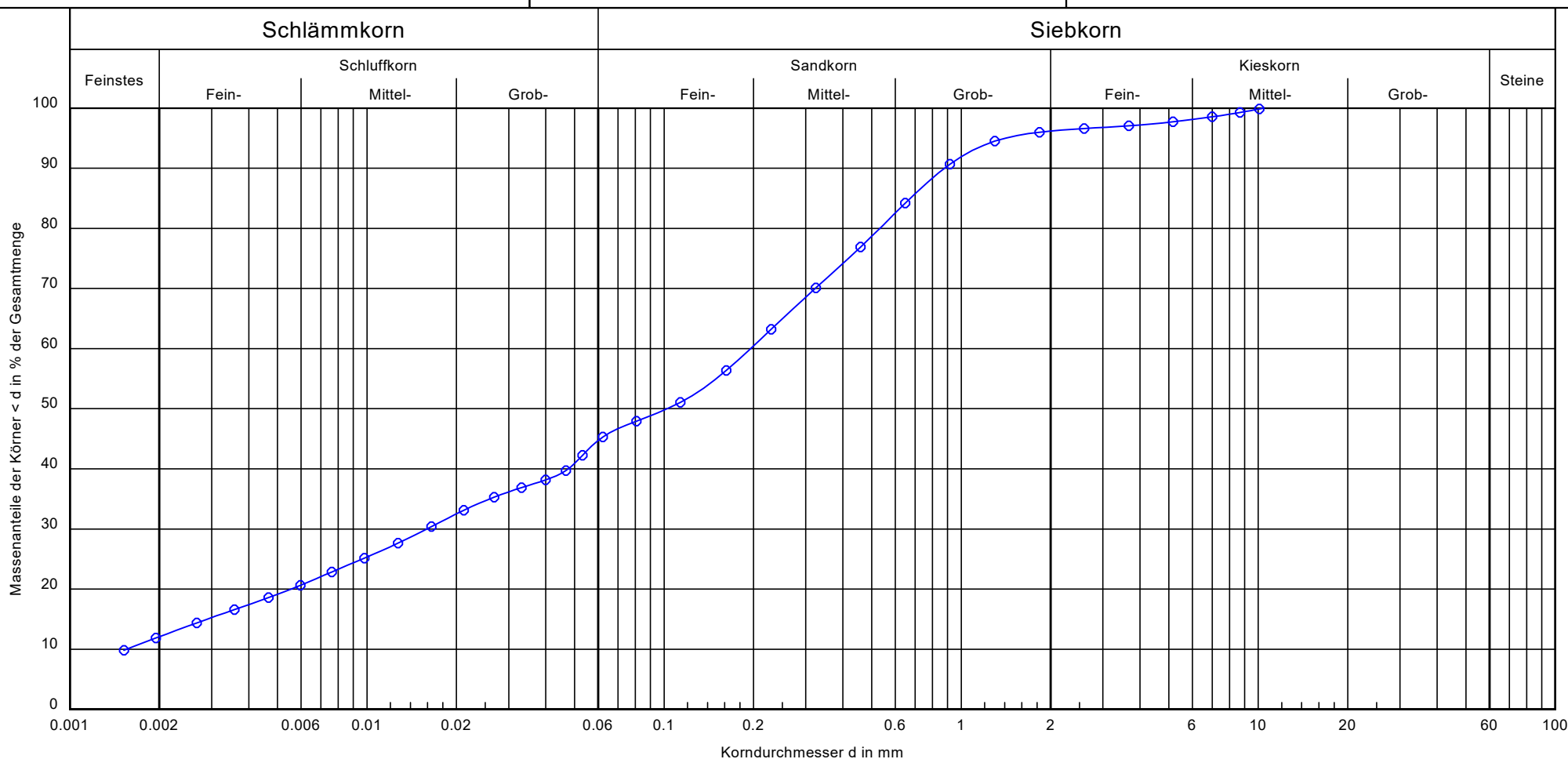
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 107/M1

Probe entnommen am: 08.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 107M1
Entnahmestelle:	BH 107 M1
Tiefe:	2,20 - 3,00 m
Bodenart:	S, ū, t'
T/U/S/G [%]:	12.1/32.6/51.5/3.8
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	2,33x10^-8
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

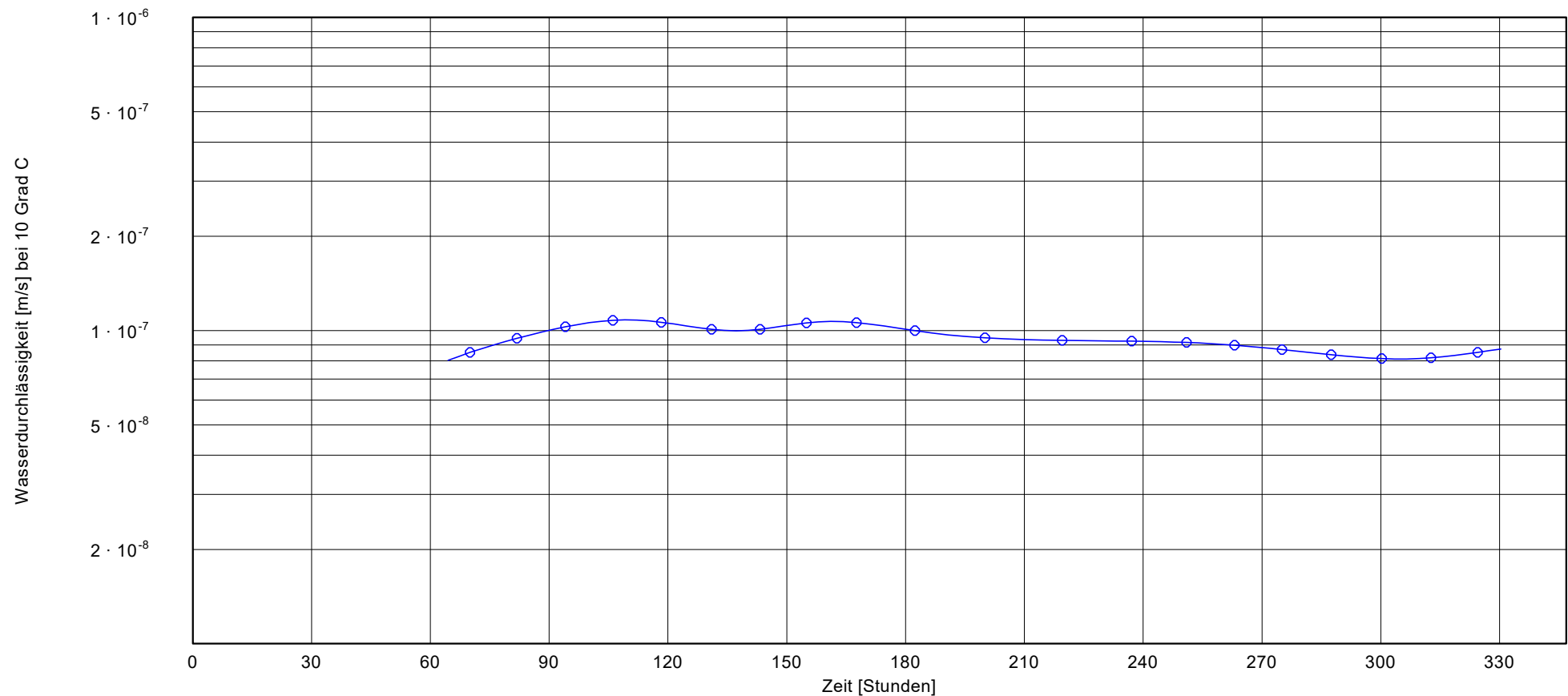


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 107/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 107/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	$8.7 \cdot 10^{-8}$		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 107/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 107/M1 Bodenart: S,u*,t' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 8.736E-8					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
30.05.2025	14:30:00				
		64.50	21.50	8217.000	8.0 · 10 ⁻⁸
02.06.2025	7:00:00				
		25.00	21.40	3944.000	1.0 · 10 ⁻⁷
03.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.50	4158.000	1.1 · 10 ⁻⁷
04.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.50	3850.000	9.3 · 10 ⁻⁸
05.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	3953.000	1.1 · 10 ⁻⁷
06.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	4309.000	9.4 · 10 ⁻⁸
07.06.2025	12:00:00				
		43.33	21.50	6376.000	9.3 · 10 ⁻⁸
09.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.40	3620.000	9.2 · 10 ⁻⁸
10.06.2025	8:15:00				
		23.25	21.40	3143.000	8.5 · 10 ⁻⁸
11.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.30	3286.000	7.9 · 10 ⁻⁸
12.06.2025	10:00:00				
		22.83	21.40	3157.000	8.7 · 10 ⁻⁸
13.06.2025	8:50:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

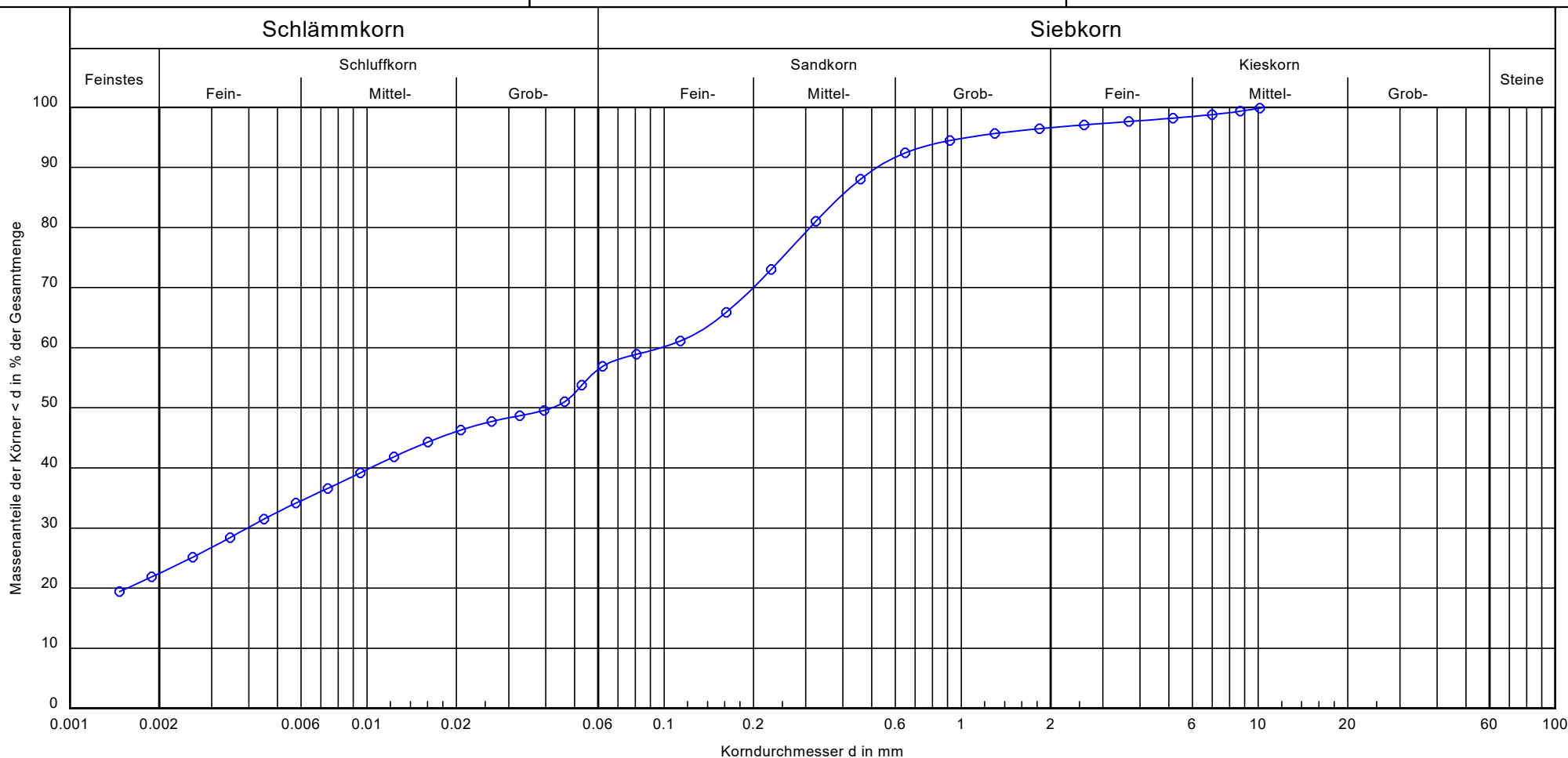
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 108 M1

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 108 M1
Entnahmestelle:	BH 108
Tiefe:	2,00 - 3,00 m
Bodenart:	S, ū, t
T/U/S/G [%]:	22.5/33.9/40.2/3.4
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	1,26x10 ⁻⁹
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

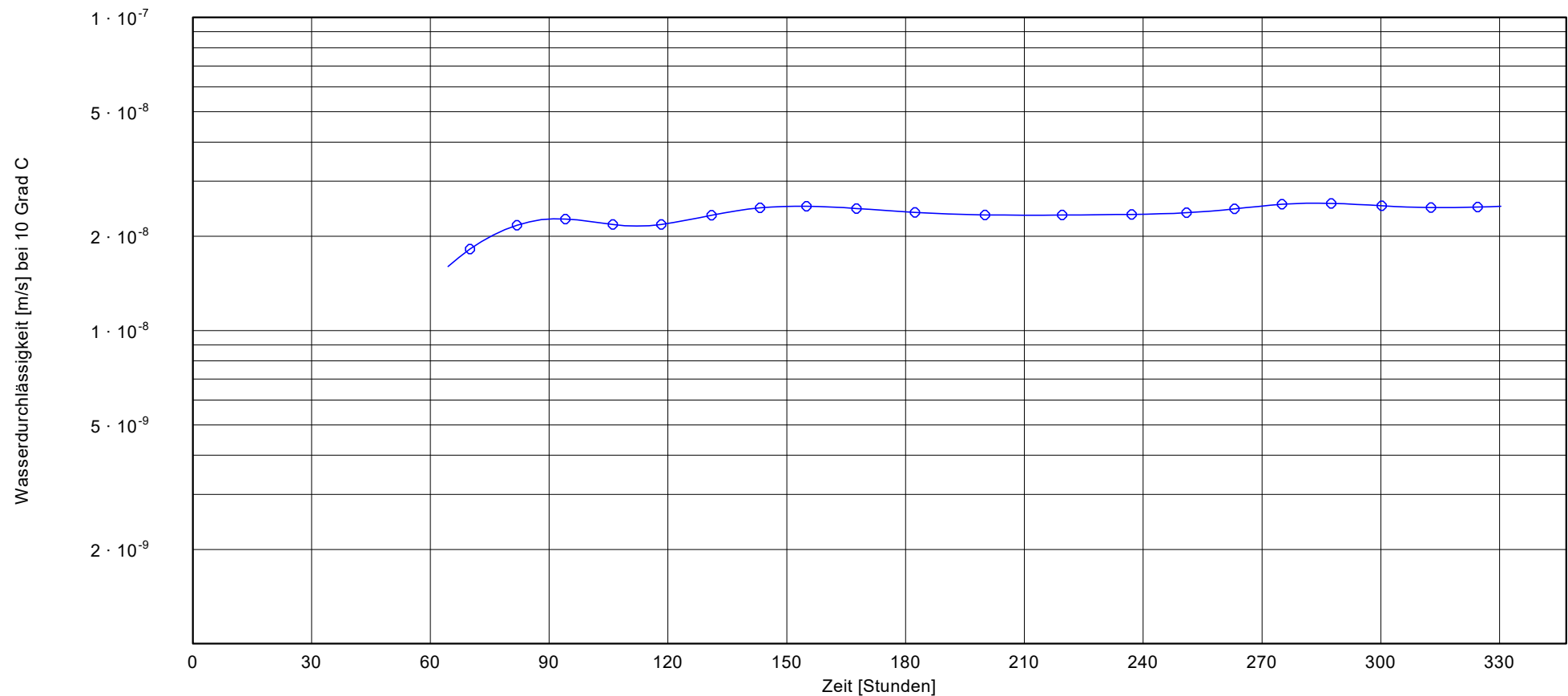


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Igalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 108/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: [REDACTED] Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 108/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	S,u*,t		
Materialien:	KKW Igalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	2.5 · 10⁻⁸		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 108/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 108/M1 Bodenart: S,u*,t Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 2.493E-8					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
30.05.2025	14:30:00				
		64.50	21.50	1638.100	1.6 · 10 ⁻⁸
02.06.2025	7:00:00				
		25.00	21.40	986.500	2.5 · 10 ⁻⁸
03.06.2025	8:00:00				
		23.00	21.50	725.300	2.0 · 10 ⁻⁸
04.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.50	1035.000	2.5 · 10 ⁻⁸
05.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	873.800	2.5 · 10 ⁻⁸
06.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	1066.800	2.3 · 10 ⁻⁸
07.06.2025	12:00:00				
		43.33	21.50	1611.300	2.3 · 10 ⁻⁸
09.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.40	933.900	2.4 · 10 ⁻⁸
10.06.2025	8:15:00				
		23.25	21.40	965.900	2.6 · 10 ⁻⁸
11.06.2025	7:30:00				
		26.50	21.30	1021.900	2.4 · 10 ⁻⁸
12.06.2025	10:00:00				
		22.83	21.30	898.900	2.5 · 10 ⁻⁸
13.06.2025	8:50:00				



M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Bearbeiter: [REDACTED]

Datum: 6.-8.05.2025

Körnungslinie

Bodenuntersuchungen

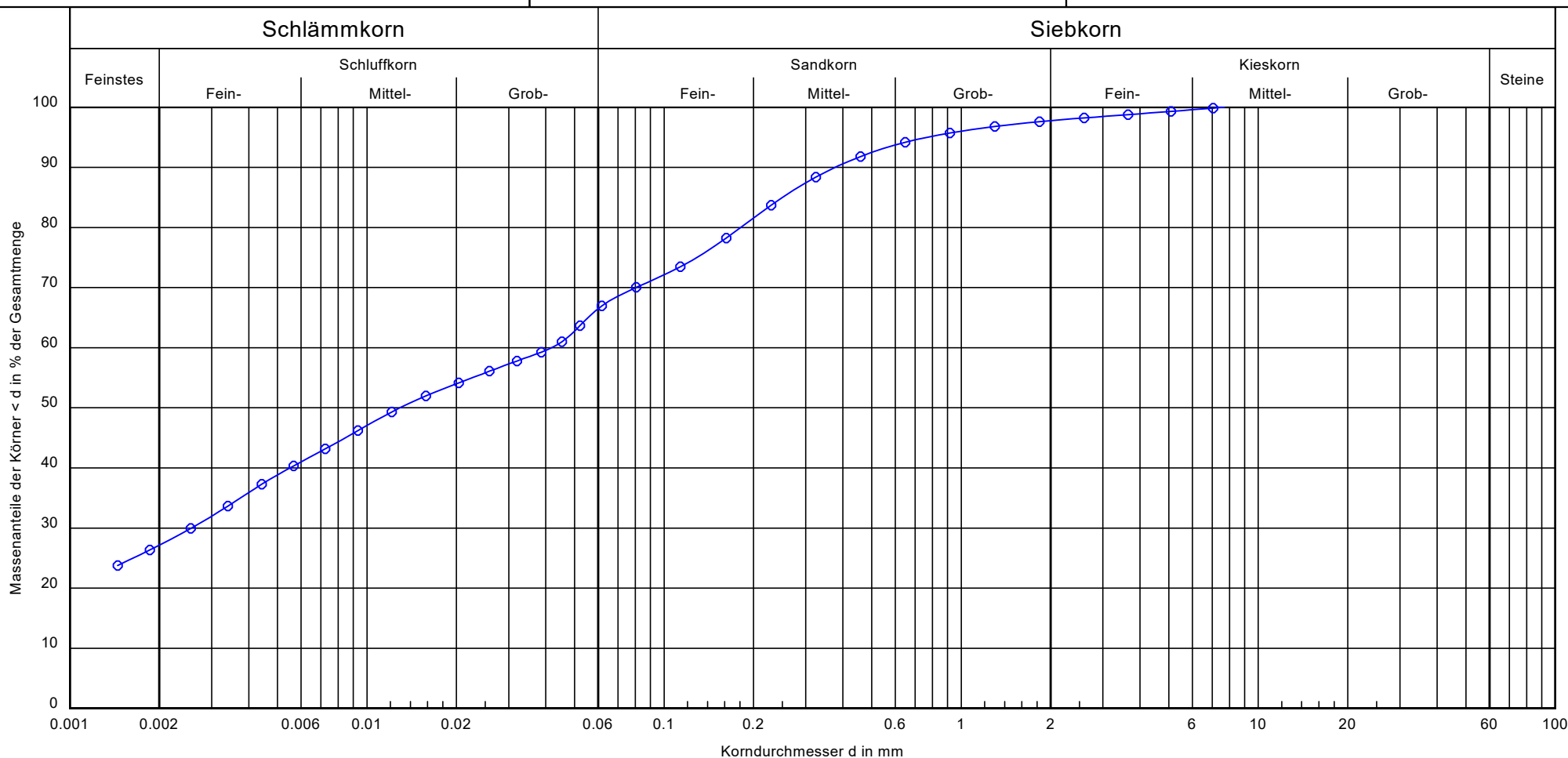
KKW Ignalina

Prüfungsnummer: BH 109/M1

Probe entnommen am: 8.-11.04.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-4



Bezeichnung:	BH 109/M1
Entnahmestelle:	BH 109
Tiefe:	2,00 - 3,00 m
Bodenart:	U, t, fs, ms'
T/U/S/G [%]:	27.2/39.3/31.3/2.2
kf-Wert nach Mallet-Paquant [m/s]	6,89x10 ⁻¹⁰
Bodengruppe:	UL

Bemerkungen:

Bericht:
25/04/542 Lt
Anlage:

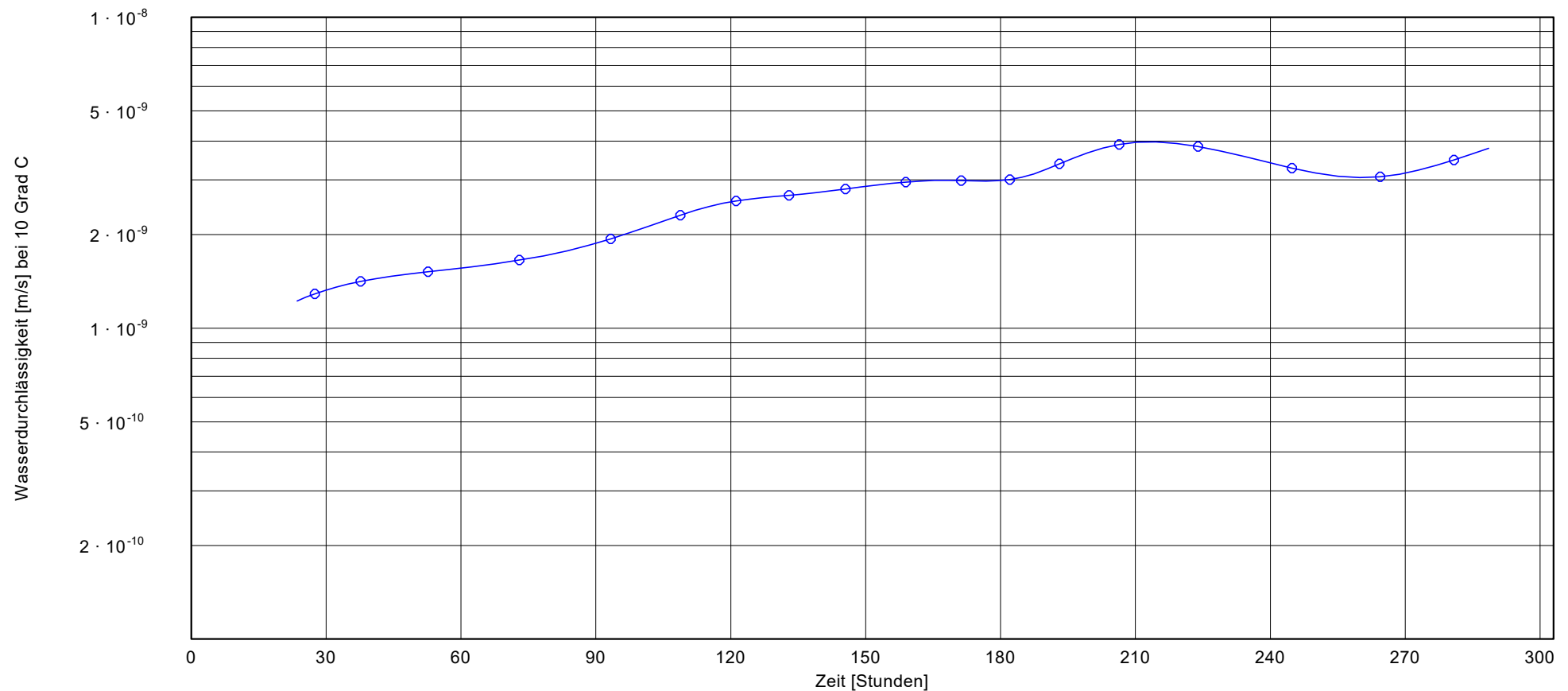


M&S UMWELTPROJEKT GMBH
www.mus-umweltprojekt.de
Zukunft im Blick, ganzheitlich umgesetzt.

Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle

Prüfungsnummer: BH 109/M1
Probe entnommen am: 08-11.05.2025
Art der Entnahme: gestört
Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 12.06. - 25.06.2025



Probenbezeichnung	BH 109/M1	Bemerkungen	Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:
Bodenart:	U,t,fs,ms'		
Materialien:	KKW Ignalina		
Delta H [cm]:	500.00		
k-Wert [m/s]:	3.8 · 10 ⁻⁹		

		Bericht: 25-04-542 Lt Anlage:			
Durchlässigkeitsversuch Ignalina KKW Sicherung Abfälle		Prüfungsnummer: BH 109/M1 Probe entnommen am: 08-11.05.2025 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: DIN EN ISO 17892-11			
Bearbeiter:		Datum: 12.06. - 25.06.2025			
Allgemein: Probenbezeichnung BH 109/M1 Bodenart: U,t,fs,ms' Materialien: KKW Ignalina Delta H [cm]: 500.00 k-Wert [m/s]: 3.788E-9					
Versuch mit konstanter Druckhöhe					
Datum	Uhrzeit	dt [h]	Temperatur [°C]	q [cm³]	k [m/s]
12.06.2025	12:25:00				
		23.58	21.40	45.700	1.2 · 10 ⁻⁹
13.06.2025	12:00:00				
		20.00	21.40	47.100	1.5 · 10 ⁻⁹
14.06.2025	8:00:00				
		47.00	21.40	121.500	1.6 · 10 ⁻⁹
16.06.2025	7:00:00				
		26.17	21.70	109.400	2.6 · 10 ⁻⁹
17.06.2025	9:10:00				
		21.92	21.40	92.200	2.7 · 10 ⁻⁹
18.06.2025	7:05:00				
		28.92	21.60	143.800	3.1 · 10 ⁻⁹
19.06.2025	12:00:00				
		19.33	21.60	84.900	2.8 · 10 ⁻⁹
20.06.2025	7:20:00				
		24.92	21.60	184.100	4.6 · 10 ⁻⁹
21.06.2025	8:15:00				
		47.25	21.50	188.400	2.5 · 10 ⁻⁹
23.06.2025	7:30:00				
		29.50	21.20	176.000	3.8 · 10 ⁻⁹
24.06.2025	13:00:00				



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-01-17 Nr. 69
Vilnius

UAB „Tyrens Lietuva“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 234004210, adresas
Kauno m. sav., Kauno m., Jonavos g. 7)

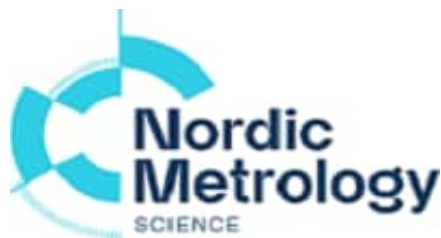
leidžiama atlikti:

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

Laikiniai einanti direktoriaus pareigas
(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr. K-0021495

Užsakovas	I.k. 234004210	UAB Tyrens Lietuva
	Jonavos g. 7, Kaunas	
Kalibruotas objektas	Tenzozondas CPT Nr. GL 0448 Kūgio spaudimo jėgos matavimo ribos: (0...100) kN (plotas 10 cm ² ; 100 kN atitinka 100 MPa) Šoninės trinties jėgos matavimo ribos: (0...15) kN (plotas 150 cm ² ; 15kN atitinka 1 Mpa) Indikatorius GRL 1503	
Objekto būklė	MP neturi mechaninių ar kitokių pažeidimų	
Kalibravimo metodas	Kalibravimo procedūra J2-02 (2018-12-13), 1 leidimas	
Kalibravimą atliko	UAB "Nordic Metrology Science" Jungtinė laboratorija. Vilniaus regiono laboratorija, Dariaus ir Girėno g. 38, LT-02189, Vilnius	
Kalibravimo atlikimo vieta	Ganyklų g. 15, Tauragė	
Aplinkos sąlygos	Aplinkos temperatūra	20,1 ± 1 °C
Kalibravimo data	2024-08-26	
Sietis	Matavimai buvo atlikti su šiais, kalibravimo būdu susietais etalonais: Etaloninis dinamometras susidedantis iš MGS plus, ML38B Nr. 801229358; Z4A/50 kN Nr.184930037; C18/500 kN Nr.002874TY	
Kalibravimo liudijimo išdavimo data	2024-08-26	
Inžinierius metrologas	[Redacted Signature]	

KALIBRAVIMO LIUDIJIMAS Nr.

KALIBRAVIMO REZULTATAI

K-0021495

Tenzozondas CPT Nr. GL 0448

Apkrovos vardinė vertė (P),	Tenzozondo rodmenų vidurkis, (F_R)	Paklaida (ΔF),		Išplėstinė neapibrėžtis, ($\pm U$)	
kN	kN	kN	%	kN	%
Šoninė trintis					
0,3	0,29	-0,01	-3,33	$\pm 0,01$	$\pm 1,92$
1,5	1,49	-0,01	-0,44	$\pm 0,03$	$\pm 1,95$
3	2,99	-0,01	-0,22	$\pm 0,03$	$\pm 0,98$
6	5,99	-0,01	-0,11	$\pm 0,03$	$\pm 0,49$
15	14,99	-0,01	-0,07	$\pm 0,01$	$\pm 0,04$
Kūgis					
0,5	0,50	0,00	0,00	$\pm 0,01$	$\pm 1,15$
5	5,00	0,00	-0,07	$\pm 0,03$	$\pm 0,59$
10	10,00	0,00	0,03	$\pm 0,03$	$\pm 0,29$
20	20,01	0,01	0,07	$\pm 0,03$	$\pm 0,15$
30	30,03	0,03	0,11	$\pm 0,03$	$\pm 0,10$
40	39,91	-0,09	-0,23	$\pm 0,03$	$\pm 0,07$
50	49,88	-0,12	-0,23	$\pm 0,03$	$\pm 0,06$
70	69,83	-0,17	-0,25	$\pm 0,08$	$\pm 0,12$

Prieš kalibravimą matavimo priemonė buvo apkrauta Max apkrova

Išmatuota jėga (F) lygi rodmenis (F_R) ir paklaidos (ΔF) skirtumui su išplėstine neapibrėžtimi ($\pm U$)

$$F = (F_R - \Delta F) \pm U$$

Nurodytos vertės taikomos kalibruojamo objekto būklei kalibravimo metu

Išplėstinė neapibrėžtis apskaičiuota suminę standartinę neapibrėžtį padauginus iš koeficiento $k=2$, kuris, esant normaliniam skirstiniui, atitinka 95% pasikliautinumo lygmenį. Standartinė neapibrėžtis paskaičiuota pagal EA-4/02M.

Kalibravimo rezultatai susiję tik su kalibruojamu objektu.

Inžinierius metrologas



Kalibravimo liudijimas gali būti dauginamas tik pilnai. Atskiras kalibravimo liudijimo dalis galima dauginti tik gavus raštišką kalibravimo laboratorijos leidimą.

IGS	Geologinis indeksas	Grunto aprašymas	Simbolis ISO 14688	Žymuo LST 1331	Vidinės trinties kampas, ϕ'	Kūgio sprauda (vidurkis), q , MPa	Paviršinė movos trintis, f_s , kPa	Deformacijų modulis, E_o , MPa	Filtracijos koeficientas k_f , $\cdot 10^{-5}$ (m/s)	Filtracijos koeficientas k_f , (m/d)	Gamtinis tankis ρ_s , (Mg/m^3)	Kietųjų dalelių tankis ρ_s , (Mg/m^3)	Poringumo koeficientas e , (vnt. d.)	Gamtinis drėgnis W , (%)	Plastingumo rodiklis I_P , (%)	Takumo rodiklis L , (vnt. d.)
1	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo, mažai dulkingas molingas smėlis	Sa-FFI	[SD]	-	<u>5,5</u>	<u>65</u>	<u>17</u>	<u>1,52</u>	-	<u>1,93</u>	<u>2,67</u>	<u>0,56</u>	<u>12,8</u>	-	-
2	t IV	Planingai supiltas: vidutinio tankumo, molingas smėlis	clSaFI	[SDo]	-	<u>9,2</u>	<u>107</u>	<u>28</u>	<u>0,16</u>	-	<u>2,04</u>	<u>2,67</u>	<u>0,54</u>	<u>18,00</u>	<u>6,00</u>	<u>1,21</u>
3	t IV	Planingai supiltas: smėlingas mažo plastiškumo molis minkštas su maža (2,5%) organinės medžiagos priemaiša	saCILFI	[ML]	-	<u>1,1</u>	<u>19</u>	<u>1,1</u>	-	-	<u>1,97</u>	<u>2,66</u>	<u>0,64</u>	<u>21,30</u>	<u>11,30</u>	<u>0,74</u>
4	gt III bl	Vidutinio stiprumo, smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, standus	saCIL	ML	-	<u>2,3</u>	<u>80</u>	<u>23</u>	-	-	<u>2,22</u>	<u>2,69</u>	<u>0,39</u>	<u>14,69</u>	<u>13,79</u>	<u>0,03</u>
5	gt III bl	Stiprus, smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus	saCIL	ML	-	<u>2,8</u>	<u>119</u>	<u>27</u>	-	-	<u>2,22</u>	<u>2,69</u>	<u>0,37</u>	<u>13,40</u>	<u>14,30</u>	<u>-0,10</u>
6	gt III bl	Labai stiprus, smėlingas mažo plastiškumo molis, moreninis, labai standus	saCIL	ML	-	<u>4,4</u>	<u>204</u>	<u>39</u>	-	-	<u>2,23</u>	<u>2,69</u>	<u>0,36</u>	<u>12,50</u>	<u>13,10</u>	<u>-0,19</u>
7	f III gr	Tankus, molingas smėlis	clSa	SMo	<u>39</u>	<u>16,6</u>	<u>201</u>	<u>57</u>	-	<u>0,37</u>	<u>2,09</u>	<u>2,67</u>	<u>0,50</u>	<u>17,60</u>	<u>7,10</u>	<u>0,82</u>
8	f III gr	Labai tankus, molingas smėlis	clSa	SMo	<u>41</u>	<u>22,8</u>	<u>312,5</u>	<u>72</u>	-	<u>0,29</u>	<u>2,09</u>	<u>2,67</u>	<u>0,49</u>	<u>16,70</u>	<u>6,30</u>	<u>0,78</u>

41 - pagal statinio zondavimo duomenis

9.4 - pagal laboratorinių tyrimų rezultatus



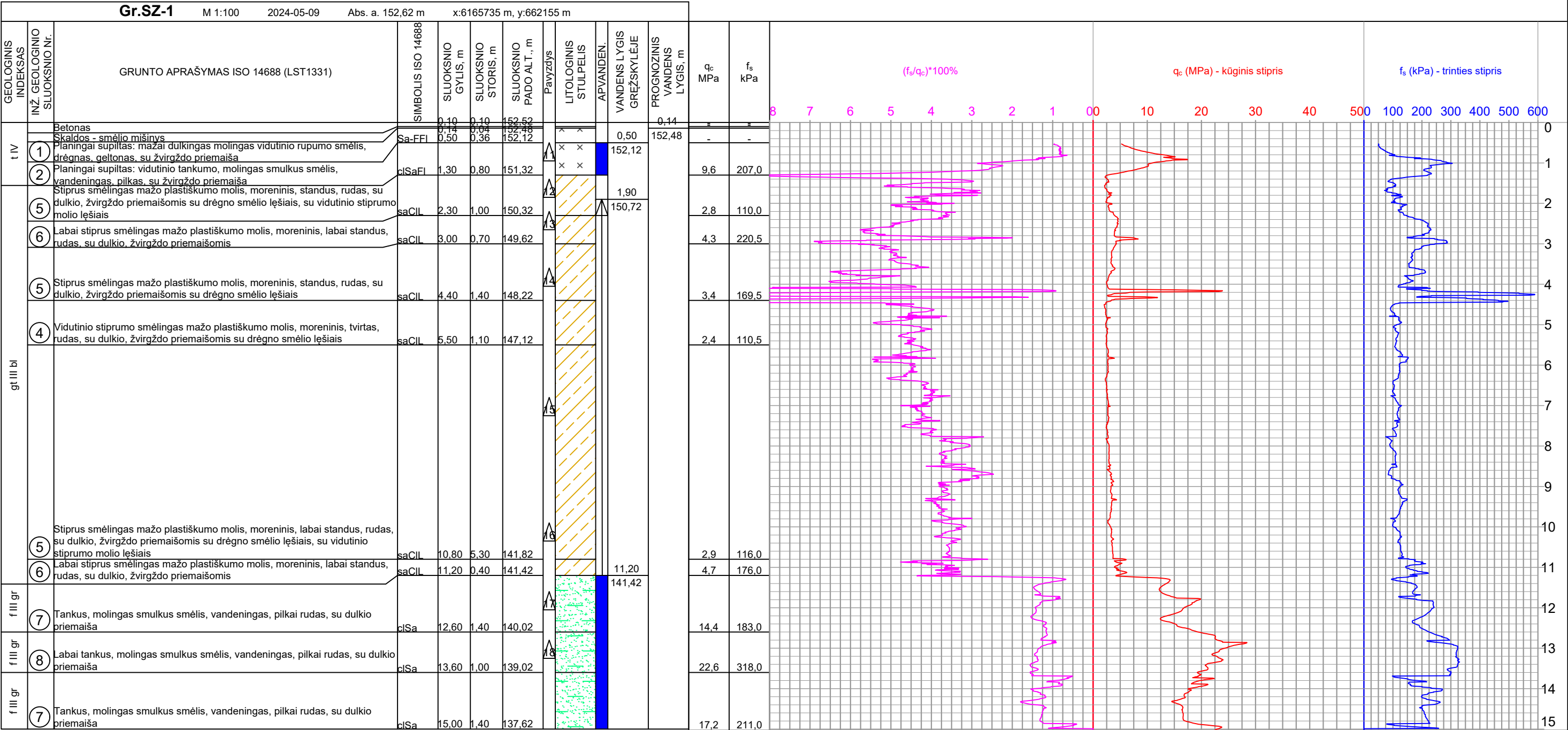
Leidimo Nr.1746029

IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

Tech. direktorius	[Redacted]	2024.06
Inž. geol.	[Redacted]	2024.06
Inž. geol.	[Redacted]	2024.06

Geotechninių rodiklių suvestinė lentelė

Užsakovas	UAB „Tyrens Lietuva“	Projekto Nr.	24050	1.1
-----------	----------------------	--------------	-------	-----



Leidimo Nr.1746029

IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

Tech. direktorius
Inž. geol.
Inž. geol.

2024.06
2024.06
2024.06

Grežinių geologiniai-litologiniai stulpeliai ir
statinio zondavimo grafikai

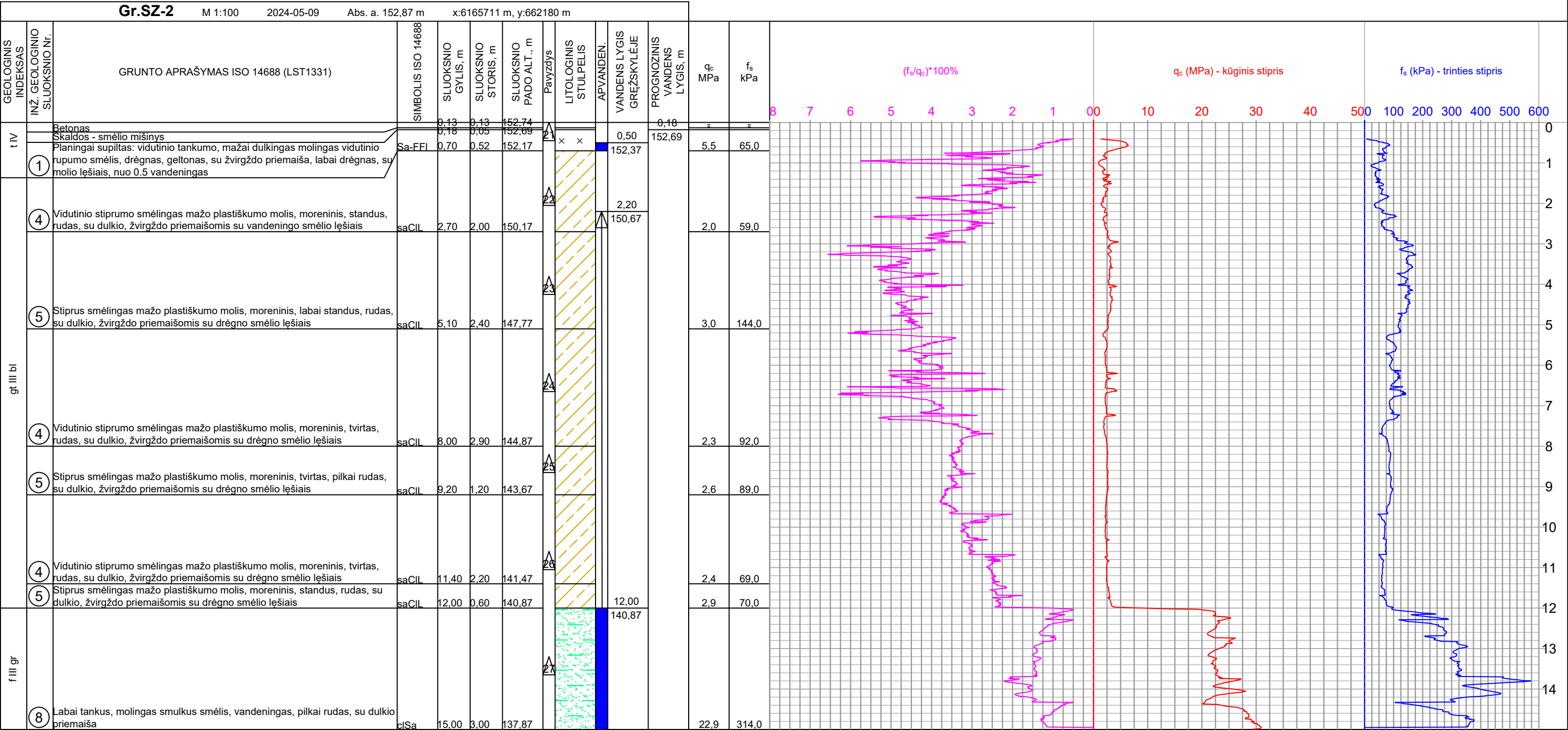
Užsakovas

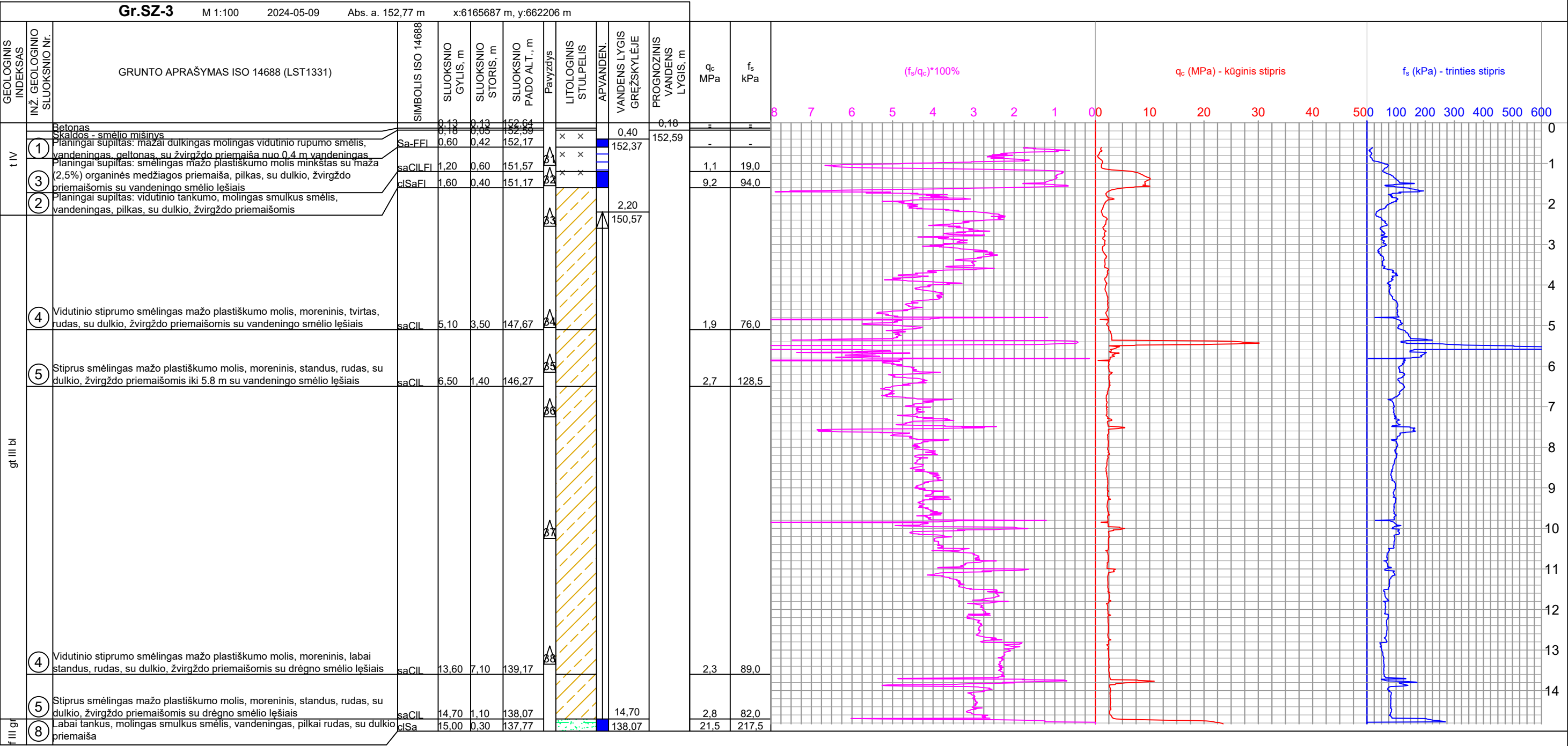
UAB „Tyrens Lietuva“

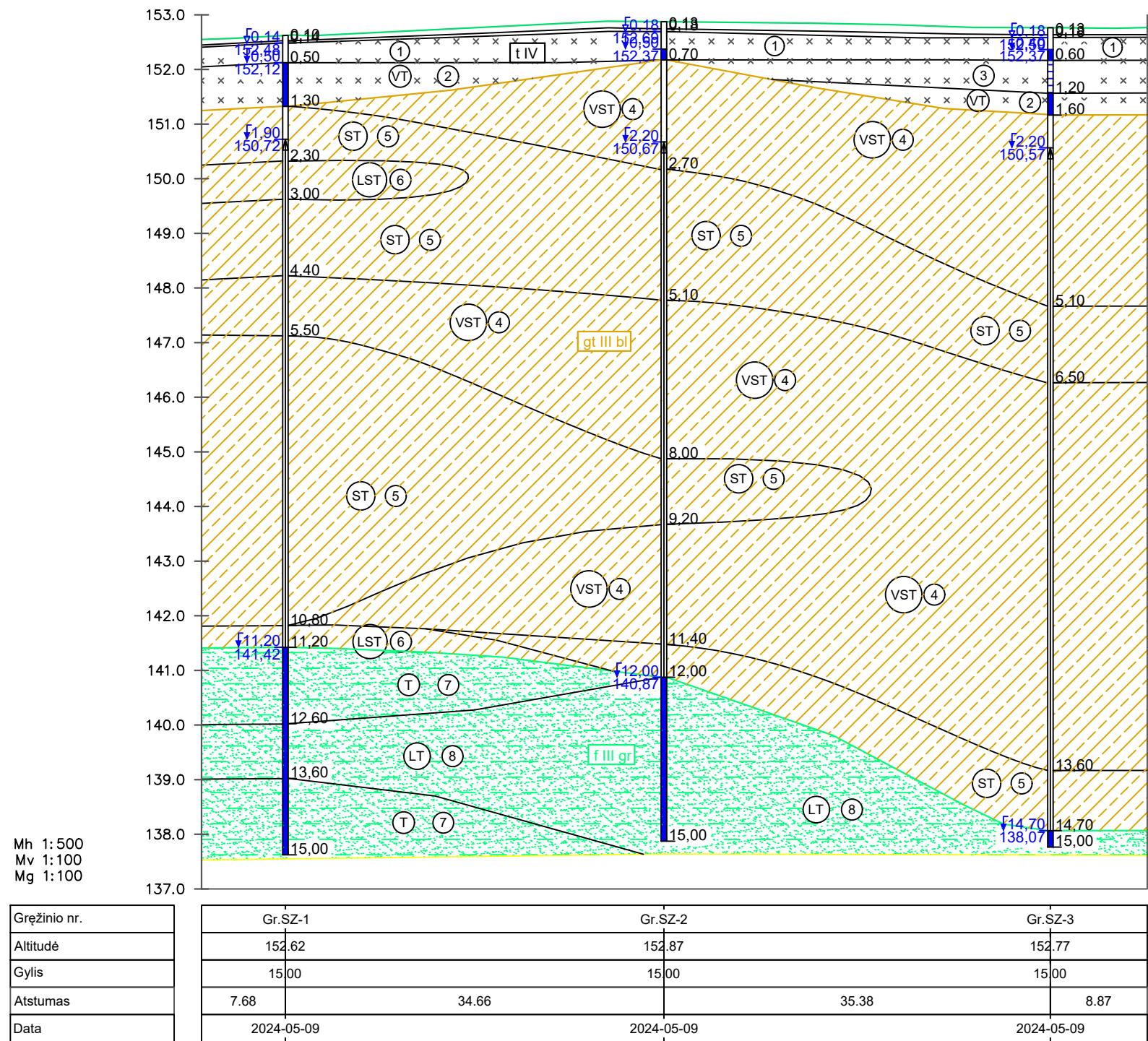
Projekto Nr.

24050

2.1







Leidimo Nr.1746029

IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.

Tech. direktorius
Inž. geol.
Inž. geol.

2024.06
2024.06
2024.06

Inžinerinis - geologinis pjūvis I - I

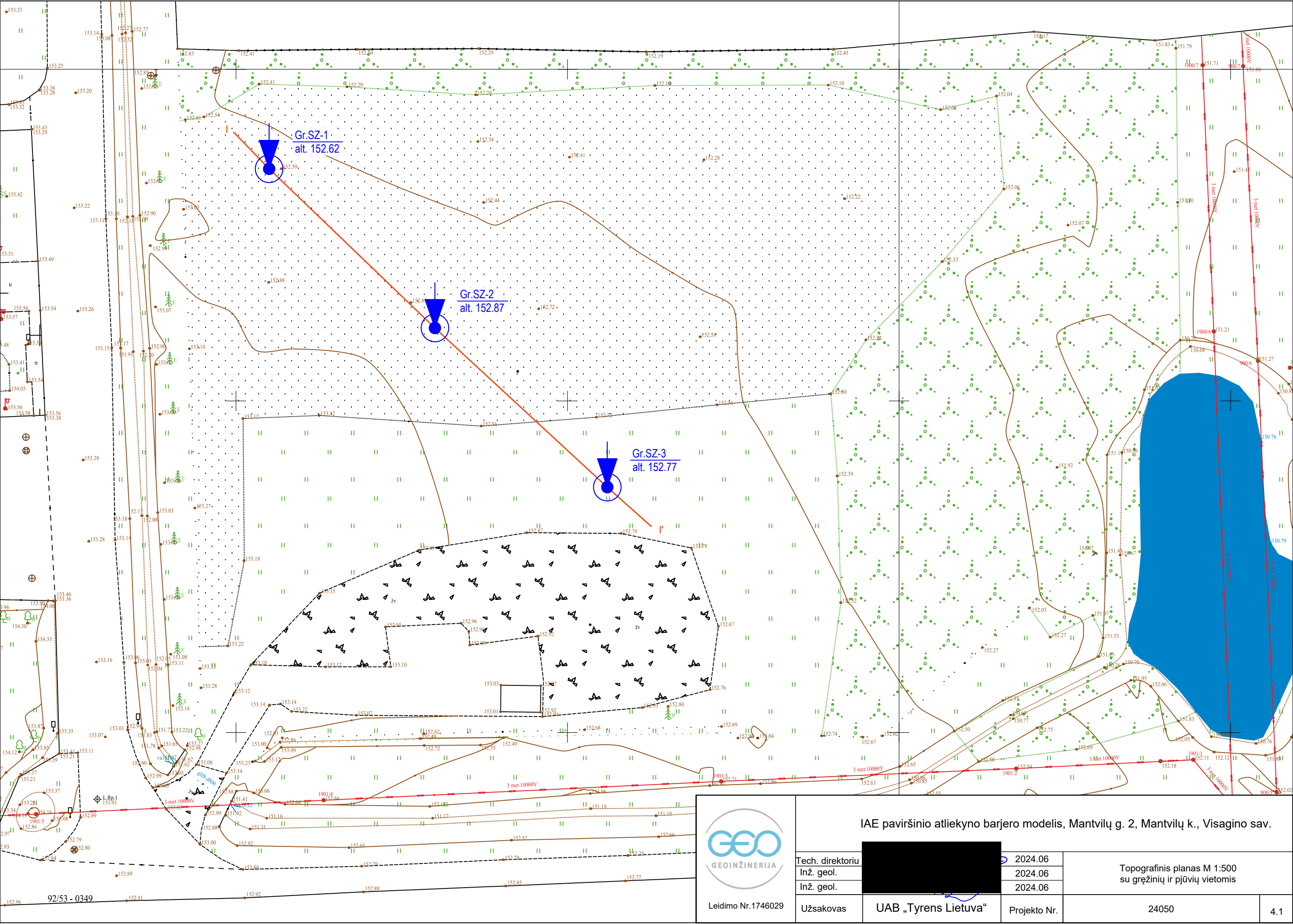
Užsakovas

UAB „Tyrens Lietuva“

Projekto Nr.

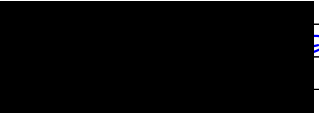
24050

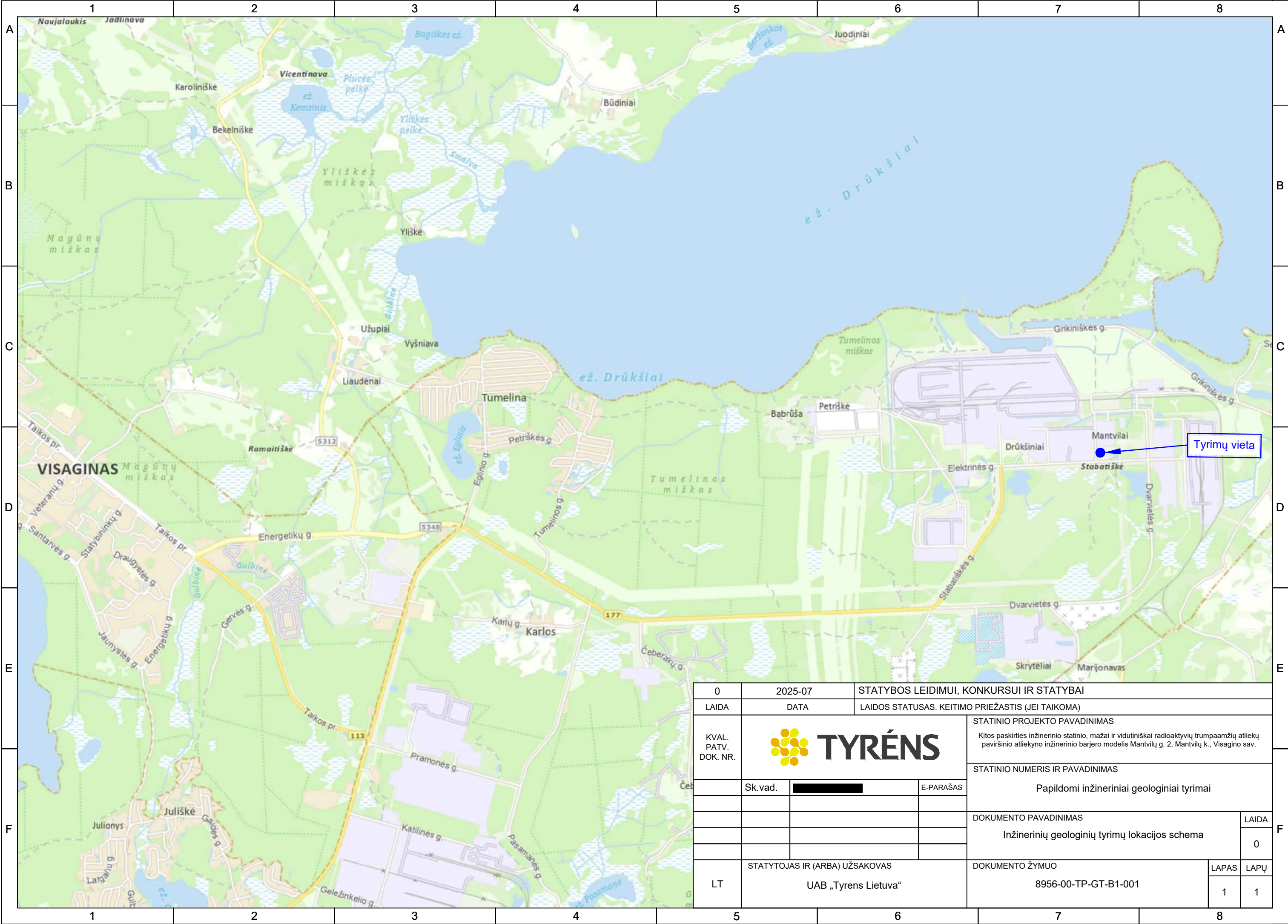
3.1



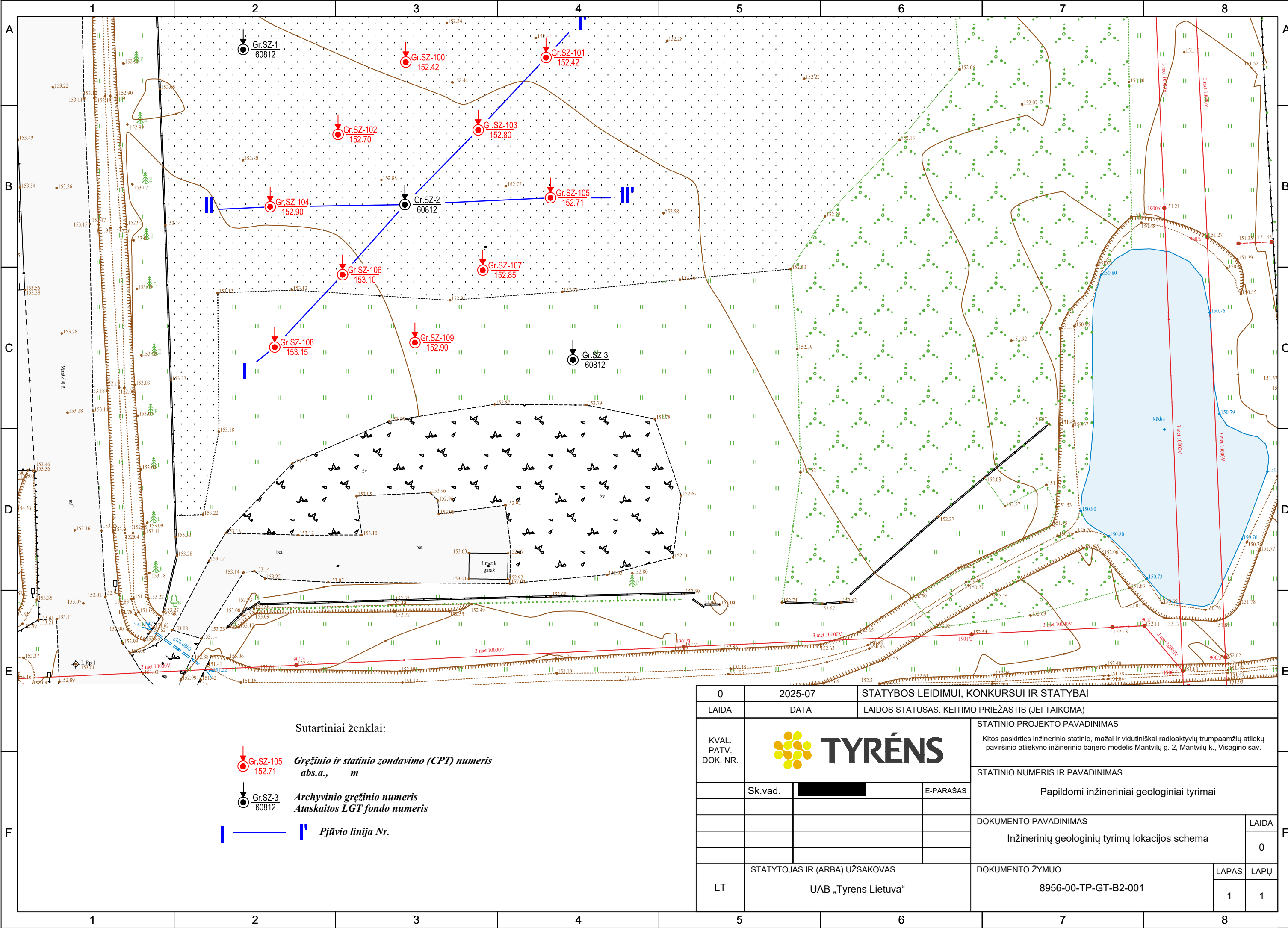


Leidimo Nr.1746029

IAE paviršinio atliekyno barjero modelis, Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.			
Tech. direktoriui		2024.06	Topografinis planas M 1:500 su gręžinių ir pjūvių vietomis
Inž. geol.		2024.06	
Inž. geol.		2024.06	
Užsakovas	UAB „Tyrens Lietuva“	Projekto Nr.	24050
			4.1



0	2025-07	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			Papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai	
	Sk.vad.			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-00-TP-GT-B1-001	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



0	2025-07	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.		
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS					
	Papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai					
	Sk.vad.		E-PARAŠAS			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS			
			Inžinerinių geologinių tyrimų lokacijos schema			
			LAIDA			
			0			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			8956-00-TP-GT-B2-001		1	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
A																								
B	2025-04-09Gr.SZ-100Altitudė : 152.42 m M 1:100																							
	Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo	Vidurkinės reikšmės			Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa						
C	1		0.25	0.25	152.17						Betonas	Nesutiktas												
	2	t IV	1.80	1.55	150.62			2	clSaFI	Planingai supiltas molingas SMĖLIS, pilkas, su molio priemaiša, labai purus	1.35											3.31	2	-
	3	gt III bl	3.20	1.40	149.22			M14b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, šv. rudas, moreninis, pusiau kietas k _r 6,5x10 ⁻⁹ m/s	3.09											114.49	31	-
	4	gt III bl	4.90	1.70	147.52			4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas	3.31											167.81	33	-
	5	gt III bl	8.00	3.10	144.42			4a	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai plastingas	2.13											80.86	21	-
D												2.26	76.35	-	-									
E												2.64	82.67	-	-									
												11.37	77.75	-	-									
F																								

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																			
A																																																																																																														
B																																																																																																														
C	2025-04-09Gr.SZ-102Altitudė : 152.70 mM 1:100 <table><tr><th>Eilės Nr.</th><th>Geologinis indeksas</th><th>Pado gylis</th><th>Sluoksniu storis</th><th>Sluoksniu pado altitudė</th><th>Apvandeninimas</th><th>Litologinis pjūvis</th><th>Grunto pavyzdys Nr.</th><th>Inž. geolo. sluoksnis</th><th>Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018</th><th>Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m</th><th colspan="3">Požeminis vanduo</th><th colspan="4">Vidurkinės reikšmės</th><th colspan="2">Kūginis stipris q_c, MPa</th><th colspan="2">Šoninės trinties stipris f_s, kPa</th></tr><tr><td>1</td><td>t IV</td><td>0.14</td><td>0.14</td><td>152.56</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>Sa-FFI</td><td>Betonas</td><td rowspan="6">Nesutiktas</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td></tr><tr><td>2</td><td>t IV</td><td>0.30</td><td>0.16</td><td>152.26</td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>saCILFI</td><td>Planingai supiltas mažai dukingas – molingas žvyringas SMELIS, pilkas, drėgnas</td></tr><tr><td>3</td><td>t IV</td><td>0.70</td><td>0.40</td><td>152.00</td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>ci(Sa-FFI</td><td>Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkas, kietai plastingas</td></tr><tr><td>4</td><td>t IV</td><td>0.92</td><td>0.22</td><td>151.78</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Planingai supiltas molingas (smulkus) SMELIS, pilkas, su molio priemaisa</td></tr><tr><td>5</td><td>gt III bl</td><td>2.60</td><td>1.68</td><td>150.10</td><td></td><td></td><td>1</td><td>4b</td><td>saCIL</td><td>Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas k_f 7,6x10⁻⁹ m/s</td></tr><tr><td>6</td><td>gt III bl</td><td>8.00</td><td>5.40</td><td>144.70</td><td></td><td></td><td>1</td><td>4b</td><td>saCIL</td><td>Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, moreninis, kietai plastingas-pusiau kietas</td></tr></table>											Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksniu storis	Sluoksniu pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa		1	t IV	0.14	0.14	152.56				1	Sa-FFI	Betonas	Nesutiktas											2	t IV	0.30	0.16	152.26				3	saCILFI	Planingai supiltas mažai dukingas – molingas žvyringas SMELIS, pilkas, drėgnas	3	t IV	0.70	0.40	152.00				2	ci(Sa-FFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkas, kietai plastingas	4	t IV	0.92	0.22	151.78						Planingai supiltas molingas (smulkus) SMELIS, pilkas, su molio priemaisa	5	gt III bl	2.60	1.68	150.10			1	4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas k _f 7,6x10 ⁻⁹ m/s	6	gt III bl	8.00	5.40	144.70			1	4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, moreninis, kietai plastingas-pusiau kietas
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksniu storis	Sluoksniu pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa																																																																																										
1	t IV	0.14	0.14	152.56				1	Sa-FFI	Betonas	Nesutiktas																																																																																																			
2	t IV	0.30	0.16	152.26				3	saCILFI	Planingai supiltas mažai dukingas – molingas žvyringas SMELIS, pilkas, drėgnas																																																																																																				
3	t IV	0.70	0.40	152.00				2	ci(Sa-FFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkas, kietai plastingas																																																																																																				
4	t IV	0.92	0.22	151.78						Planingai supiltas molingas (smulkus) SMELIS, pilkas, su molio priemaisa																																																																																																				
5	gt III bl	2.60	1.68	150.10			1	4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas k _f 7,6x10 ⁻⁹ m/s																																																																																																				
6	gt III bl	8.00	5.40	144.70			1	4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, moreninis, kietai plastingas-pusiau kietas																																																																																																				
D																																																																																																														
E																																																																																																														
F																																																																																																														
										8956-00-TP-GT-B3-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA																																																																																																	
										3	10	0																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																				

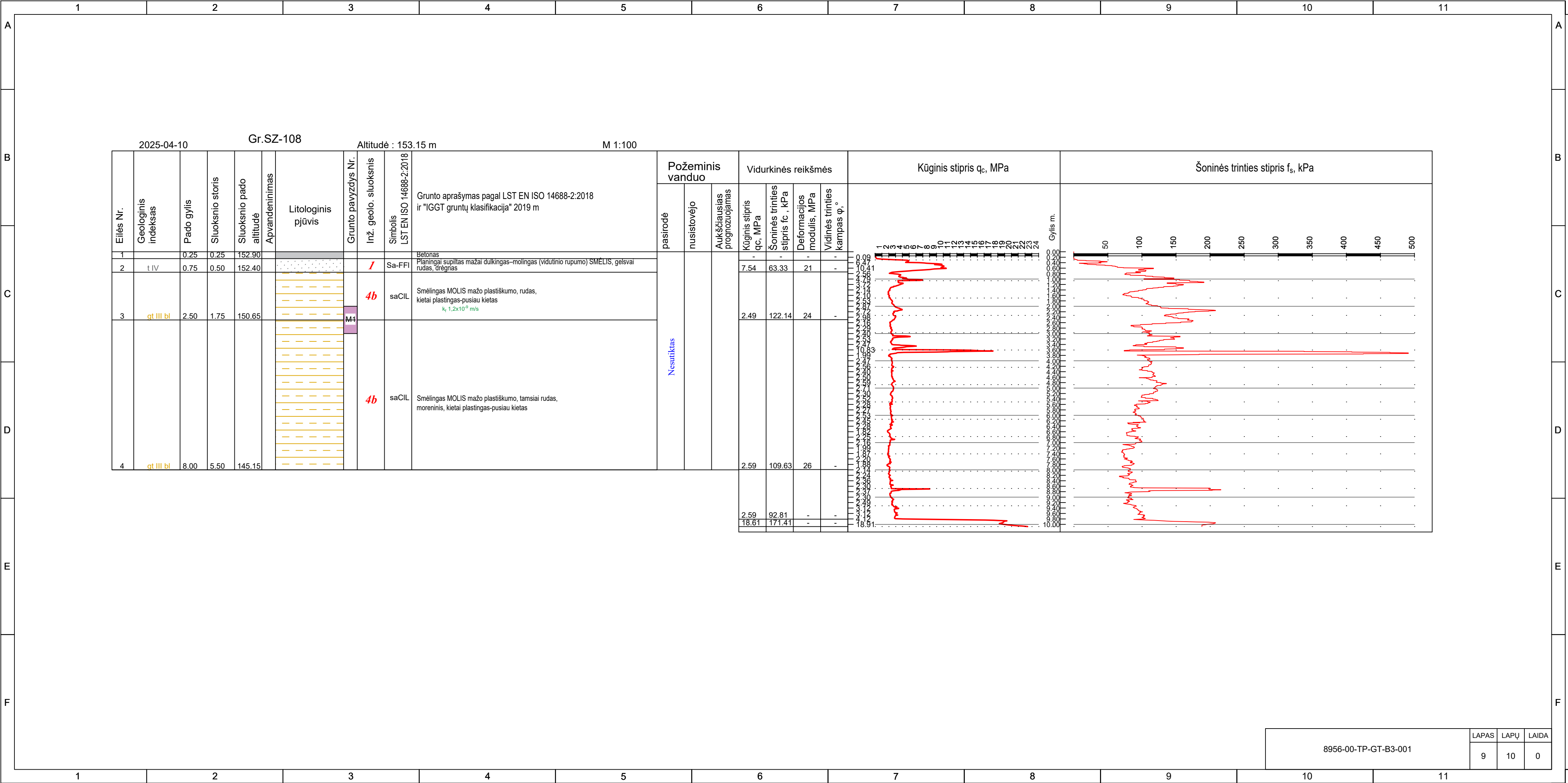
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																																																																							
A																																																																																																																																																																																																																																		
B																																																																																																																																																																																																																																		
C	2025-04-10Gr.SZ-103Altitudė : 152.80 mM 1:100 <table><tr><th rowspan="2">Eilės Nr.</th><th rowspan="2">Geologinis indeksas</th><th rowspan="2">Pado gylis</th><th rowspan="2">Sluoksnio storis</th><th rowspan="2">Sluoksnio pado altitudė</th><th rowspan="2">Apvandeninimas</th><th rowspan="2">Litologinis pjūvis</th><th rowspan="2">Grunto pavyzdys Nr.</th><th rowspan="2">Inž. geolo. sluoksnis</th><th rowspan="2">Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018</th><th rowspan="2">Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m</th><th colspan="3">Požeminis vanduo</th><th colspan="4">Vidurkinės reikšmės</th><th colspan="2">Kūginis stipris q_c, MPa</th><th colspan="2">Šoninės trinties stipris f_s, kPa</th></tr><tr><th>pasirodė</th><th>nusistovėjo</th><th>Aukščiausias prognozuojamas</th><th>Kūginis stipris q_c, MPa</th><th>Šoninės trinties stipris f_c, kPa</th><th>Deformacijos modulis, MPa</th><th>Vidinės trinties kampas φ, °</th><th colspan="2"></th><th colspan="2"></th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0.15</td><td>0.15</td><td>152.65</td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>Sa-FFI</td><td>Betonas</td><td rowspan="7">Nesutiktas</td><td rowspan="7"></td><td rowspan="7"></td><td>5.98</td><td>67.68</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>2</td><td>t IV</td><td>0.55</td><td>0.40</td><td>152.25</td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>clSaFI</td><td>Planingai supiltas mažai dulkingas-molingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS</td><td>2.73</td><td>43.13</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>3</td><td>t IV</td><td>0.90</td><td>0.35</td><td>151.90</td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td>saCILFI</td><td>Planingai supiltas molingas (smulkus) SMĖLIS, juosvas, drėgnas [Pvz.2: 0.55-0.90 m]</td><td>1.58</td><td>36.74</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>4</td><td>t IV</td><td>1.30</td><td>0.40</td><td>151.50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkai rudas, su smėlio lėšiais</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>5</td><td>qt III bl</td><td>3.00</td><td>1.70</td><td>149.80</td><td></td><td></td><td>M1</td><td>4a</td><td>saCIL</td><td>Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai plastingas k_f 8,1x10⁻⁷ m/s</td><td>2.08</td><td>63.24</td><td>21</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>6</td><td>qt III bl</td><td>8.00</td><td>5.00</td><td>144.80</td><td></td><td></td><td></td><td>4b</td><td rowspan="2">saCIL</td><td colspan="4" rowspan="2">Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, pusiau kietas, nuo 4,5 m kietai plastingas</td><td>2.92</td><td>132.87</td><td>29</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4a</td><td>2.16</td><td>73.84</td><td>21</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.20</td><td>66.10</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.79</td><td>89.29</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></table>											Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa		pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Kūginis stipris q _c , MPa	Šoninės trinties stipris f _c , kPa	Deformacijos modulis, MPa	Vidinės trinties kampas φ, °					1		0.15	0.15	152.65			1	1	Sa-FFI	Betonas	Nesutiktas			5.98	67.68	-	-					2	t IV	0.55	0.40	152.25			2	2	clSaFI	Planingai supiltas mažai dulkingas-molingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS	2.73	43.13	-	-					3	t IV	0.90	0.35	151.90			3	3	saCILFI	Planingai supiltas molingas (smulkus) SMĖLIS, juosvas, drėgnas [Pvz.2: 0.55-0.90 m]	1.58	36.74	-	-					4	t IV	1.30	0.40	151.50						Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkai rudas, su smėlio lėšiais									5	qt III bl	3.00	1.70	149.80			M1	4a	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai plastingas k _f 8,1x10 ⁻⁷ m/s	2.08	63.24	21	-					6	qt III bl	8.00	5.00	144.80				4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, pusiau kietas, nuo 4,5 m kietai plastingas				2.92	132.87	29	-													4a	2.16	73.84	21	-																			2.20	66.10	-	-																			2.79	89.29	-	-					
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo												Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa																																																																																																																																																																																																					
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Kūginis stipris q _c , MPa	Šoninės trinties stipris f _c , kPa	Deformacijos modulis, MPa	Vidinės trinties kampas φ, °																																																																																																																																																																																																																	
1		0.15	0.15	152.65			1	1	Sa-FFI	Betonas	Nesutiktas			5.98	67.68	-	-																																																																																																																																																																																																																	
2	t IV	0.55	0.40	152.25			2	2	clSaFI	Planingai supiltas mažai dulkingas-molingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS				2.73	43.13	-	-																																																																																																																																																																																																																	
3	t IV	0.90	0.35	151.90			3	3	saCILFI	Planingai supiltas molingas (smulkus) SMĖLIS, juosvas, drėgnas [Pvz.2: 0.55-0.90 m]				1.58	36.74	-	-																																																																																																																																																																																																																	
4	t IV	1.30	0.40	151.50						Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkai rudas, su smėlio lėšiais																																																																																																																																																																																																																								
5	qt III bl	3.00	1.70	149.80			M1	4a	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai plastingas k _f 8,1x10 ⁻⁷ m/s				2.08	63.24	21	-																																																																																																																																																																																																																	
6	qt III bl	8.00	5.00	144.80				4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, tamsiai rudas, pusiau kietas, nuo 4,5 m kietai plastingas				2.92	132.87	29	-																																																																																																																																																																																																																	
								4a						2.16	73.84	21	-																																																																																																																																																																																																																	
														2.20	66.10	-	-																																																																																																																																																																																																																	
														2.79	89.29	-	-																																																																																																																																																																																																																	
D																																																																																																																																																																																																																																		
E																																																																																																																																																																																																																																		
F																																																																																																																																																																																																																																		

8956-00-TP-GT-B3-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

2025-04-09Gr.SZ-104Altitudė : 152.90 m M 1:100																					
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris q _c , MPa		Šoninės trinties stipris f _s , kPa	
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Kūginis stipris q_c, MPa	Šoninės trinties stipris f_c, kPa	Deformacijos modulis, MPa	Vidinės trinties kampas φ, °	Gylis m.			
1		0.12	0.12	152.78						Betonas	Nesutiktas										
2	LIV	0.30	0.18	152.60				7	Sa-FFI	Planingai supiltas mažai duikingas – molingas (vidutinio rūpumo) SMFIJS			9.35	151.64	-	-					
3	qt III bl	1.50	1.20	151.40				4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, su smėlio lėšiais, pusiau kietas			2.75	148.91	28	-					
4	qt III bl	4.00	2.50	148.90			M11	4a	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai platingas k _r 1,1x10 ⁻⁹ m/s			2.30	121.39	23	-					
5	qt III bl	8.00	4.00	144.90				4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas			2.76	122.56	28	-					
												8.42	142.88	-	-						
											8956-00-TP-GT-B3-001		LAPAS	LAPŲ	LAIDA						
													5	10	0						

											8956-00-TP-GT-B3-001			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
														6	10	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A												A
B												B
C												C
D												D
E												E
F												F
2025-04-08Gr.SZ-106Altitudė : 153.10 m M 1:100												

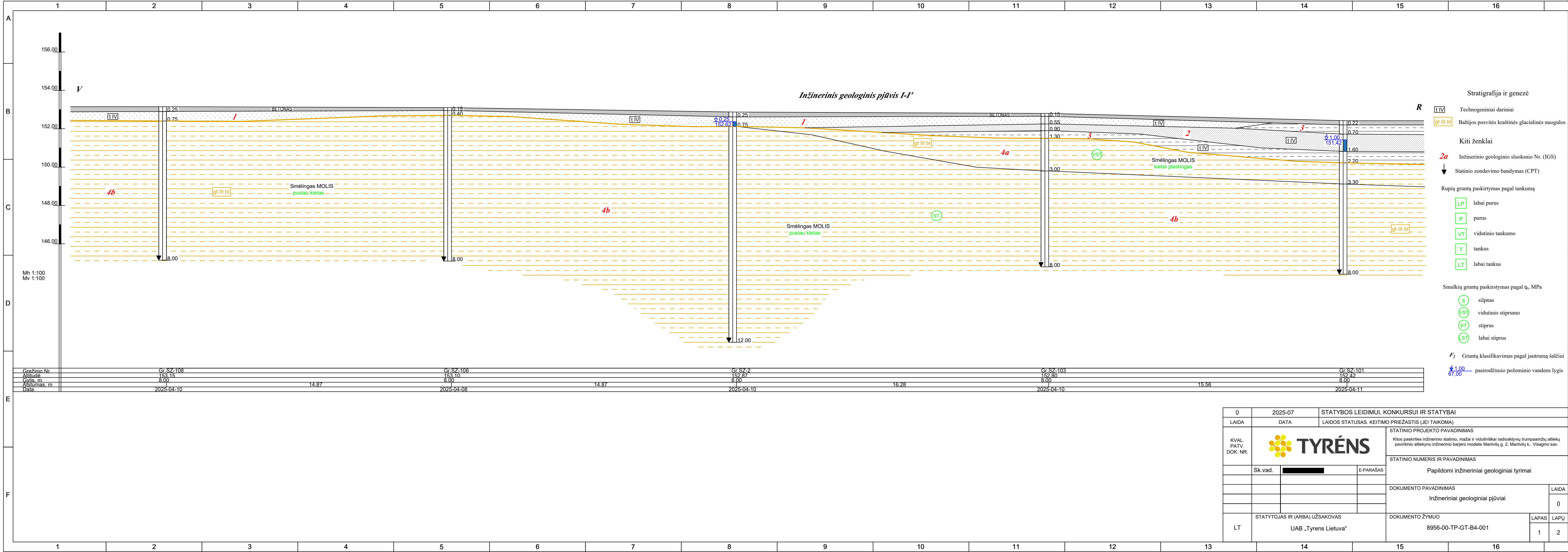


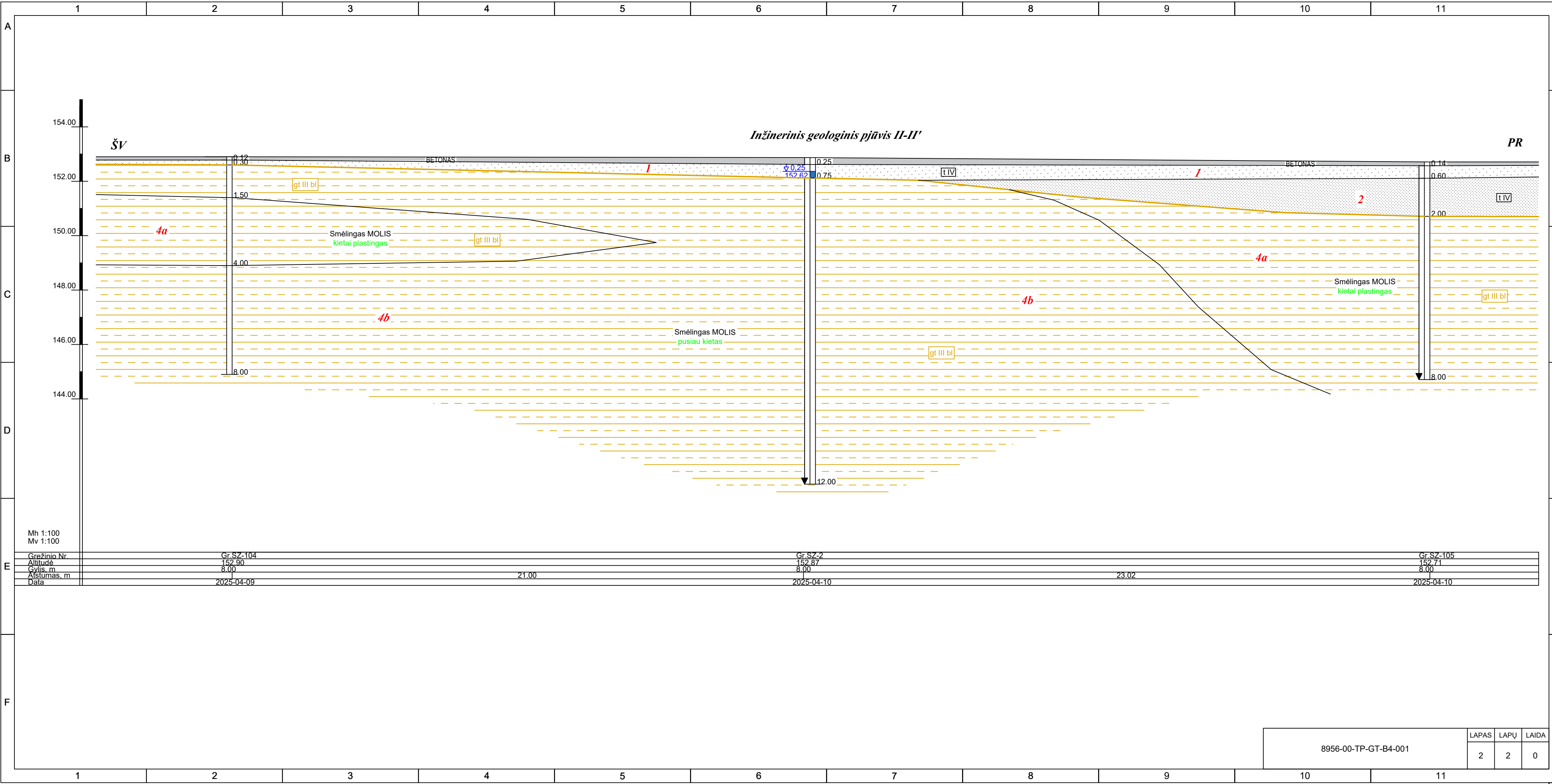
A3.2 (297x594)

121

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A											
B											
C	2025-04-08 Gr.SZ-109 Altitudė : 152.90 m M 1:100										
	Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m
	1		0.20	0.20	152.70						Betonas
	2	t IV	0.57	0.37	152.33				3	saCILFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, pilkas, kietai plastingas
	3	gt III bl	1.90	1.33	151.00				4a	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, kietai plastingas
D								M1			
									4b	saCIL	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas kv 6,9x10 ⁻¹⁰ m/s
	4	gt III bl	8.00	6.10	144.90						
E											
F											

Požeminis vanduo			Vidurkinės reikšmės				Kūginis stipris qc, MPa																																Šoninės trinties stipris fs, kPa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	Kūginis stipris qc, MPa	Šoninės trinties stipris fc, kPa	Deformacijos modulis, MPa	Vidinės trinties kampas φ, °																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Nesutiktas			2.50 9.30	27.28 159.93	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	50Gylis m.	50	100	150	200	250	300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			1.88	76.32	19	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								





Grežinio Nr.	Gr.SZ-104	Gr.SZ-2	Gr.SZ-105
Altitudė	152.90	152.87	152.71
Gylis, m	8.00	8.00	8.00
Atstumas, m	21.00	23.02	
Data	2025-04-09	2025-04-10	2025-04-10

8956-00-TP-GT-B4-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	
A												A																
B												B																
C	SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ PARAMETRŲ SUVESTINĖ LENTELĖ/CONTRACTUAL CHARACTERS AND GEOTECHNICAL PARAMETERS SUMMARY TABLE											C																
D	Inžinerinio geol. sluoksnio Nr.	Geologinis indeksas	Gamtinis tankis ρ, Mg/m³	Sauso grunto tankis ρd, Mg/m³	Kietų dalelių tankis ρs, Mg/m³	Sankiba c, kPa	Nedrenuota sankiba cu, kPa	Vidinės trinties kampas φ, °	Odometrinis deformacijų modulis Eoed, MPa	Deformacijos modulis Eo, MPa	Skačiuojamasis stiprumas, Ro kPa	Dinaminis kūginis stipris qd, MPa	Smūgių skaičius N10H (DPH)	Kūginis stipris qc, MPa	Poringumo koeficientas e, 1	Tankumo rodiklis Id, 1	Takumo rodiklis IL	Plastingumo rodiklis Ip, %	Takumo drėgnis WL, %	Gamtinis drėgnis W, %	Filtracijos koeficientas k, m/d	Filtracijos koeficientas kf, m/s	Frakcijos kiekis, <0,063 mm	Išrūšiuotumas		Symbol ISO 14688	Soil description according ISO 14688:2018-2	Grunto aprašymas pagal ISO 14688:2018-2
	Engineering geological layers	Geological index	Density ρ, Mg/m³	Dry density ρd, Mg/m³	Particulate density ρs, Mg/m³	Cohesion c, kPa	Undrained shear strength Su, kPa	Effective angle of shearing resistance φ, °	Oedometer modulus Eoed, MPa	The Young's modulus of elasticity E, MPa	Design strength ,Ro kPa	Dynamic cone strenght qd, MPa	Number of hits N10H (DPH)	Cone penetration resistance qc,MPa	Void ratio, e	Density index Id,1	Liquidity index IL, %	Plasticity index Ip, %	Liquid limit WL, %	Water content W, %	Coefficient of permeability k, m/d	Coefficient of permeability kf, m/s	Grain size, <0,063 mm	Cu	Cc	Soil symbol ISO 14688:2018-2		
	1	t IV	1,93	1,71	2,67	-	-	-	-	22°	360°	-	-	$\frac{7,2}{5,9 - 9,3}$	0,56	-	-	-	-	12,8	-	-	12,9	12,7	2,5	Sa-FFI	Made SOIL: Slightly silty-clayey (medium) SAND, medium dense	Planingai supiltas mažai dulkingas-molingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS, vidutinio tankumo
	2	t IV	2,04	1,73	2,67	-	-	-	-	3°	50°	-	-	$\frac{2,0}{1,1 - 4,2}$	0,54	-	-	6,0	18,8	18,0	0,30	-	33,5	-	-	clSaFI	Made SOIL: Clayey SAND, very loose	Planingai supiltas molingas (smulkus) SMĖLIS, pilkas, drėgnas, labai purus
	3	t IV	1,97	1,63	2,66	-	-	-	-	7°	100°	-	-	$\frac{1,3}{0,8 - 1,6}$	0,64	-	0,74	11,3	26,6	21,3	-	-	-	-	-	saCILFI	Made SOIL: Sandy CLAY low plasticity, firm, in some places lom~2,5 %	Planingai supiltas smėlingas MOLIS mažo plastiškumo, plastingas, silpnas, vietomis lom~2,5 %
	4a	gt III bl	2,19	1,85	2,69	-	-	95°	-	19°	190°	-	-	$\frac{1,9}{1,7 - 2,3}$	0,46	-	0,25	15,6	31,5	18,3	-	0,2+56,0x10 ⁻⁹	-	-	-	saCIL	Sandy CLAY, low plasticity, brown or dark brown color, moraine, firm	Smėlingas MOLIS, mažo plastiškumo, rudas, moreninis, kietai plastingas
4b	gt III bl	2,25	2,01	2,69	-	-	140°	-	28°	280°	-	-	$\frac{2,8}{2,4 - 3,3}$	0,33	-	0,03	10,8	23,5	11,9	~0,00012 ^A	2,2+7,6x10 ⁻⁹	-	-	-	saCIL	Sandy CLAY, low plasticity, brown or dark brown color, moraine, stiff	Smėlingas MOLIS, mažo plastiškumo, rudas, moreninis, pusiau kietas	
	Gootechniniai rodikliai pateikti remiantis ankstesniais tyrimais																											
E																						E						
F																						F						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																	

0	2025-07	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			Kitos paskirties inžinerinio statinio, mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinio barjero modelis Mantvilų g. 2, Mantvilų k., Visagino sav.			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			Papildomi inžineriniai geologiniai tyrimai			
	Sk.vad.		E-PARAŠAS			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
			8956-00-TP-GT-B5-001		1	1
	UAB „Tyrens Lietuva“					

TYRIMŲ
UŽSAKOVAS

UAB "Tyrens Lietuva"

Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263.

STATINIO
PAVADINIMAS
(adresas)

Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras
(1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119

TYRIMŲ
REGISTRavimo NR.

ŽGT-2025-5458

TYRIMŲ RŪŠIS

Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

IŠLEIDIMO DATA

2025-12

TYRIMŲ VYKDYTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR. PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS / E-PARAŠAS
UAB „Tyrens Lietuva“	Inžinierius ekspertas		El. parašas

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1.	8956-01-TP-GT-AL-001	1	0	Antraštinis lapas		1
2.	8956-01-TP-GT-GT-BSZ-001	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		2
3.	8956-01-TP-GT-GT-AR-001	5	0	Aiškinamasis raštas		3-7
4.	8956-01-TP-GT-GT-Z1-001	1	0	Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis		8
Priedai						
1.	25-0342	20	–	Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai		9-28
2.	232338-02	3	–	Techninė užduotis		29-31
3.	ŽGT-2025-5458	2		Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas		32-33
4.	–	1	–	Sutikimas		34
5.	69	1	–	Leidimas tirti žemės gelmes. UAB „Tyrens Lietuva“		35
6.	1782827	1	–	Leidimas tirti žemės gelmes. UAB „Geoanalizė“		36
Brėžiniai						
1.	8956-01-TP-GT-GT-B1-001	1	0	Inžinerinių geologinių tyrimų lokacijos schema		37
2.	8956-01-TP-GT-GT-B2-001	1	0	Planas su gręžinių vietomis		38
3.	8956-01-TP-GT-GT-B3-001	3	0	Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100		39-41
4.	8956-01-TP-GT-GT-B4-001	1	0	Inžinerinis geologinis pjūvis		42
5.	8956-01-TP-GT-GT-B5-001	1	0	Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė		43

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119		
	Sk. vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-01-TP-GT-BSZ-001	LAPŲ
					1
					1

TURINYS

1. ĮVADAS	2
1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinacių sistemoje).....	2
1.2. Tyrimų paskirtis	2
1.3. Statinio kategorija.	2
1.4. Geotechninė kategorija	2
1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.	2
1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:.....	2
1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.	3
1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	3
3. GEOMORFOLOGIJA.....	3
4. GEOLOGINĖ SANDARA	3
5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	4
7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS.....	4
8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	5
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	5

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119		
	Sk.vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	Inž. geol.			Aiškinamasis raštas		0
				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“			8956-01-TP-GT-AR-001		1 5

1. ĮVADAS

UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinės veiklos skyrius, pagal projektuotojų pateiktą techninę užduotį, 2025 metų rugpjūčio mėnesį atliko žvalgybinius inžinerinius geologinius tyrimus Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav. Ukmergės m. Ukmergės karjerui.

1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinačių sistemoje)

Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Dukstynos devono sistemos molio karjeras.

Tyrimų koordinatės (LKS-94): x- 6124770, y- 550760.

1.2. Tyrimų paskirtis

- Nustatyti sluoksnių tinkamumą naudoti izoliaciniam sluoksniui.

1.3. Statinio kategorija.

-

1.4. Geotechninė kategorija.

Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai.

1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.

Tyrimai atlikti techninio darbo stadijai, remiantis projektuotojo pateikta inžinerinių geologinių tyrimų technine užduotimi (žr. tekstinį priedą Nr.1).

Tyrimai atlikti pagal:

- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai;
- Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
- Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
- Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.

1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:

Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

Gręžimo darbai.

- Prieš darbų pradžią atlikta vizualinė vietovės apžiūra.
- Prieš darbų pradžią buvo atliktas gręžimo ir kitų tyrimo agregatų privažiavimo prie nustatytų ir nužymėtų tyrimo vietų ir saugaus darbų atlikimo galimybių vertinimas ir saugios darbo vietos parengimas, prisilaikant STR 1.04.02:2011 Reglamento 80.5 punkte nurodytų veiksmų.
- Atliktas aktyvių geologinių procesų identifikavimas ir aprašymas.

Gręžimo darbus atliko UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinės veiklos skyrius. Gruntų identifikavimui lauko darbų metu gręžimo agregatu H-25SR sraiginiu gręžimo būdu išgręžti 5 gręžiniai iki 6,0-7,0 m gylio.

Sraigtinis gręžimas vykdytas 151 mm skersmeniu, 0,5–1,0 m ilgio reisiais, nuvalant grąžtus.

Tyrimų tipas	Kiekis	Gylis (m)	Bendras gylis (m)
Gręžimas	5	6,0-7,0	31,0

Lentelė 1. Lauko darbų kiekiai

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.

Duomenų nėra.

1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.

Lauko darbus atliko UAB „Tyrens Lietuva“ geologinės veiklos skyrius: gręžėjas [redacted] ir inžinierius geologas [redacted].

Ataskaitą paruošė UAB „Tyrens Lietuva“ inžinierius ekspertas [redacted] ir inžinierius geologas [redacted].

Pagal tyrimų duomenis parengti geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai, inžineriniai geologiniai pjūviai, sudaryta geotechninių parametrų suvestinė lentelė bei parašyta ataskaita.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimai vykdomi detaliai išžvalgytame Ukmergės (Dukstynos) molio karjere. Tyrimų tikslas – ištirti karjere esančio grunto (molio) sluoksnio izoliacines savybes. Šį molį planuojama naudoti įrenginėjant mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinį barjerą.

Karjeras yra rytinėje Ukmergės miesto dalyje, netoli Šventosios upės. Karjero teritorijoje yra keli vandens tvenkiniai, susidarę vykdant molio kasybą.

Dukstynos molio karjeras yra vienintelis Lietuvoje eksploatuojamas devono periodo molio karjeras.

3. GEOMORFOLOGIJA

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Šventosios vidurupio slėnio terasuotoje atkarpoje. Reljefas tipas – upių slėniai. Kasybos metu reljefas paveiktas žmogaus ūkinės veiklos, kasybos metu dalis grunto išvežta, visame plote perkasti-supilta.

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 3 stratigafiniai – genetiniai sluoksniai:

- Technogeniniai dariniai – t IV;
- Baltijos posvitės aliuvinės nuogulos – a III bl;
- Viršutinio devono šventosios svitos nuogulos – D_{3šv}.

Technogeniniai dariniai (t IV) – tai karjero kasybos ir rekultivacijos metu perkasti ir supilti gruntai. Šie gruntai aptikti beveik visuose gręžiniuose. Daugiausiai sutiktas vidutinio plastiškumo smėlingas molis (simbolis pagal LST EN ISO 14688:2018-2-saCIMFI). Rečiau pragręžti dulkingo smėlio sluoksniai (simbolis pagal LST EN ISO 14688:2018-2-siSaFI). Supiltų gruntų padas nustatytas 0,7-3,0 m gylyje, didžiausi storiai sutikti pietinėje dalyje, kur manoma iki šiol buvo vykdoma intensyviausia molio kasyba, o iškastose vietose supiltas gruntas.

Baltijos posvitės aliuvio nuogulos (a III bl). Šios nuogulos aptiktos šiaurinėje tyrimų plotų dalyje, po supiltas gruntais nuo 0,7-1,5 m gylio. Jas sudaro mažai dulkingas molingas-dulkingas smėlis, blogos sanklodos (simbolis pagal LST EN ISO 14688:2018-2-Sa-FP), o apačioje sutinkamas plonas (0,2-0,5 m storio) riedulių sluoksnis. Pragręžtas nuogulų storis 1,3-2,5 m. Nuogulų padas pasiektas 2,0-3,5 m gylyje.

Viršutinio devono šventosios svitos nuogulos (D_{3šv}). Šios nuogulos pragręžtos nuo 2,0-3,0 m gylių. Jas daugiausiai sudaro vidutinio plastiškumo, rudas-rausvai rudas, vietomis pilkas vidutinio plastiškumo molis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-CIM, saCIM). Kiek rečiau sutinkamas pilkas, vidutinio plastiškumo dulkis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-SiM) arba molingas smėlis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-clSa). Nuogulų padas 6,0-7,0 m gylio gręžiniais nepasiektas.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimai buvo vykdyti sausuoju vasaros laikotarpiu, kai požeminio vandens lygis būna žemiausias. Geologinių tyrimų vietose molingo grunto kraigas yra prie žemės paviršiaus. Lietingais laikotarpiais virš žemės paviršiaus gali laikytis paviršinis ir kauptis podirvio vanduo.

Podirvio vanduo. Šis vanduo daugiausiai stebėtas pietinėje tirtų ploto dalyje. Podirvio vanduo stebėtas planingai supiltame molyje (2,5 m gylyje). Tai „kabantis“ požeminis vanduo.

Gruntinis vanduo. Gruntinis vanduo stebėtas viršutiniame plote, aliuvio nuogulose, nuo 1,8-2,5 m gylio. Vandeningam sluoksniui priskiriami aliuvinio smėlio ir riedulių sluoksniai, bei devono smėliai. Vandeningo sluoksnio storis 0,2-3,5 m.

Tyrimų metu buvo paimti 2 vidutinio plastiškumo molio mėginiai. Mėginiai perduoti gruntų laboratorijai, kur jiems triašėje kameroje nustatytas filtracijos koeficientas.

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Reikalavimas filtracijos koeficientui	Tyrimų rezultatai (paskaičiuoti pagal granulimetrinę sudėtį)	Tyrimų rezultatai (triašėje kameroje)
Gr.1	0,4-1,0	$k_f \geq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	–	$3,6 \times 10^{-10} \text{ m/s}$
Gr.4	4,7-7,0		–	$7,3 \times 10^{-11} \text{ m/s}$

Lentelė 2. Devono molio filtracijos koeficientai

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Tyrimų ruože išskirti 7 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, fizikines bei mechanines savybes, kurių charakterizavimui panaudoti lauko aprašymai, laboratoriniai tyrimai, geotechninio zondavimo bandymo rezultatai ir ankstesnių tyrimų duomenys. i.

IGS Nr.	Grunto trumpas aprašymas	Simbolis pagal LST EN ISO 14688-2:2018	Molingo grunto konsistencija	Pastabos, panaudojimo galimybės
1a	Planingai supiltas MOLIS vidutinio plastiškumo	saCIMFI	Pusiau kietas	Netinkamas kaip paviršinis izoliacinis sluoksnis
1b	Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS	siSaFI		
2a	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas	Sa-FP		
3a	Molingas (smulkus) SMĖLIS	clSa		
3b	DULKIS, vidutinio plastiškumo	SiM	Kietas	
4a	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo	saCIM	Pusiau kietas	
4b	s MOLIS, vidutinio plastiškumo	CIM	Kietas	

Lentelė 3. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių fizinės savybės bei vidurkinės vertės pateiktos, apibendrinus gruntų laboratorinius rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafiniame priede suvestinėje lentelėje (žr. grafinį priedą Nr.5).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams grunto tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , gamtinis drėgnis w , sutankinto grunto filtracijos koeficientas (žr. tekstinį priedą Nr.1).

Pateikti gruntų rodikliai taikytini su sąlyga, kad gruntai bus apsaugoti nuo gamtinės sąrangos suardymo, peršalimo, išdžiūvimo bei išmirkimo.

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

- Nerekomenduojama ilgam laikui palikti atidengtų molingų gruntų. Kad lietingais laikotarpiais šie gruntai neįmirkėtų ir neprarastų savo pirminių mechaninių savybių (stiprumo), būtina juos apsaugoti nuo atmosferos poveikio (pvz., dengiant laikiniais apsauginiais sluoksniais).

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Inžinerinių geologinių tyrimų paskirtis – įvertinti devono molio filtracines savybes, kuris galėtų veikti kaip vandeniui nelaidus pagrindo izoliacinis sluoksnis, turintis filtracijos koeficientą mažesnį nei 1×10^{-7} m/s.
2. Geotechninė situacija
 - Tyrimų metu nustatyta, kad devono molio filtracijos savybės atitinka reikalavimus, keliamus sėkmingam projekto įgyvendinimui. Pagrindo sandarinimui svarbūs 1a, 4a ir 4b sluoksniai, identifikuoti gręžiniuose, apibūdinami kaip vidutinio plastiškumo molis. Šie sluoksniai skiriasi tik konsistencija, tačiau atsižvelgiant į tai, kad konsistencijos skirtumai neturi reikšmingos įtakos nei gruntų laidumui, nei tinkamumui kaip izoliacinio pagrindo sluoksniui, sluoksniai 4a ir 4b laikomi vieningu geologiniu sluoksniu.
 - Triašės kameros bandymais nustatyta, kad mėginių pralaidumo rodikliai svyravo $3,6 \times 10^{-10}$ m/s iki $7,3 \times 10^{-11}$ m/s) yra mažesni už maksimalų leistiną laidumą.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS07

Koordinatų nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio 3D paviršiaus

Eilės Nr.	Gręžinio ir lauko bandymo Nr.	Gręžinių koordinatės, m		Gręžinio abs.a., m	Gręžinių gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6125030	550882	66.90	6.0
2.	Gr.2	6125003	550835	67.20	6.0
3.	Gr.3	6124963	550784	66.90	6.0
4.	Gr.4	6124722	550747	53.90	7.0
5.	Gr.5	6124990	550914	65.10	6.0

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119		
	Sk. vad.		E-Parašas		LAIDA
	Inž. geol.				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-01-TP-GT-Z1-001		LAPŲ
				1	1

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT- 47484 Kaunas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. 25-0342

Protokolo patvirtinimo data: 2025-09-22

Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-09-11

iki 2025-09-18

Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas

- Identifikacinis objekto kodas ir/ar 232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-objekto pavadinimas: 0010-0119

Bandinių gavimo data: 2025-08-28

Bandinius pristatė:

- Bandinių kiekis: 11

Tyrimai atlikti pagal **LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto standartus: bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (džiovinant bandinį iki pastovios masės, gravimetrija).

LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (panardinimo į skystį metodas, tiesinio matavimo metodas).

LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (piknometrinis metodas, išstumiant skystį).

LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

LST 1360-1:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

ISO 13320:2020 "Particle size analysis – Laser diffraction methods" (lazerinės difrakcijos metodas).

LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas; kočiojimo metodas).

LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas) (N)

LST EN ISO 17892-5:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.

LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai (kirpimo dėžutės metodas).

LST 1360-2:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas.

LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013 Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (Proktoro metodas).

Atitikties pareiškimas ir sprendimo taisyklė pagal: **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.

LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai: 1 priedas. Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus, lapų skaičius:	1
2 priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė, lapų skaičius:	2
3 priedas. Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, lapų skaičius:	4
4 priedas. Grunto plastiškumo diagramos, lapų skaičius:	5
5 priedas. Spūdumo charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:	2
6 priedas. Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:	2
7 priedas. Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas (Proktoro tankinimas), lapų skaičius:	2
8 priedas. Pralaidumo vandeniui bandymas, lapų skaičius:	1

Protokolą tvirtino:

Laboratorijos vedėja:

R. Rakauskienė

Pastabos: 1. Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais

2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais

3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kokie buvo gauti iš užsakovo

Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus

Grunto tyrimo pavadinimas ▀		Grunto granulometrinės sudėties tyrimas		
Tyrimo metodas		Sijojimo ir lazerinės difrakcijos metodais		
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta Venticel , 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.3), 3. Kalibruotų sijojimo sietų rinkinys Nr.1, 4. Lazerinis dalelių analizatorius FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT.			
	Lazerinio dalelių analizatoriaus FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT charakteristikos	Lazerinės difrakcijos metodo tipas - Fraunhofer	Dispersijos slėgis- automatinis	Tyrimo imties dozavimas - pusiau automatinis
		Siurblio našumas- 3,5 l/min		Įdiegta programinė įranga ir jos versijos -MaSControl 1.080-2021
		Veikimo principas - lygiagreti monochromatinė šviesos srauto priekinė sklaida		Veikimo dažnis - automatinis
		Šviesos intensyvumas - 10%		Min. Optinė šviesos koncentracija - 10%

Grunto tyrimo pavadinimas ▲		Grunto tūrinio tankio nustatymas	
Tyrimo metodas		Tiesinio matavimo, tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu	
Tyrimui naudojama įranga:	1. El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241		

Grunto tyrimo pavadinimas ▼		Grunto dalelių tankio nustatymas	
Tyrimo metodas		Piknometrinis metodas, išstumiant skystį	
Tyrimui naudojama įranga:	1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1), 2. Stiklinis termometras Nr.4586, 3. 4 mm sijojimo sietas Nr. 0524111		

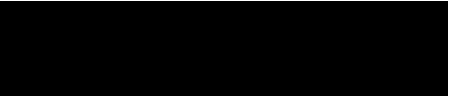
Grunto tyrimo pavadinimas ■		Vandens kiekio nustatymas (gravimetrija)	
Tyrimo metodas		Džiovinant bandinį iki pastovios masės	
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300, 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.2).		

Grunto tyrimo pavadinimas ○		Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas	
Tyrimo metodas		Krentančio kūgio metodas (bandymas 1 arba 4 taškuose), kočiojimo metodas	
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300, 2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr. 2), 3. Pusiau automatinis penetrometras UTS-0180, 4. Standartinis kūgis Nr.1 (masė - 80g, viršūnės kampas - 30°), 5. 400 mic sijojimo sietas Nr.0519186		

Grunto tyrimo pavadinimas □		Pralaidumas vandeniui. Filtracijos koeficiento nustatymas.	
Tyrimo metodas		Esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas	
Tyrimui naudojama įranga:	1. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), 2. Filtracijos indas Nr. NMS.79283.N, 3. Elektroninis laikmatis brabantia Nr. 436, 4. Stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73235.		

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 □ LST EN ISO 17892-11:2019 (N)															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,2°C, 46%										Užsakymo Nr. 25-0342						
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119																										
Eil.Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulimetrinės sudėties tyrimo rezultatai■														Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)□	Grunto tankis			Vandens kiekis % w/ w<0,4	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas○			Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo: „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)LT 1331:2022	Sąltinį jautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas	
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vardiklyje-išsijotas per sieta gruntas %												Dulkių/molio %	Sanklodos rodiklis Cu/ Vienodumo rodiklis Cc		Mg/m³		I _p % I _L vnt. dalis		W _L % W _P %	nustatytas pagal „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik bandiniui“. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.						
					Sietų akučių dydžiai, mm															Tūrinis (p) ▲ Dalelių (p _s) ▼	Sauso grunto (p _s)				poringumas (n)/poringumo koeficientas (e)						
					63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063															
1	Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,2	0,3	0,1	0,1	1,2	2,8	6,6	63,3		3,63E-10	2,07			21,6	40,1	20,1			CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus	
					100,0	100,0	100,0	99,3	99,3	99,1	98,8	98,7	98,6	97,4	94,6	88,0	24,7			2,71	1,704	0,59	21,9	20,0	0,10			(MV)			
2	Gr.1	2	1.0-2.5	BO25-0342-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,6	1,5	33,8	25,13	26,1	10,3	3,9		1,88			8,5					SaFP	F ₂	mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis	
					100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,5	99,0	98,4	96,9	63,1	38,0	11,9	1,5	1,1		2,67	1,733	0,54						(SD)		smulkus	
3	Gr.1	3	3.5-6.0	BO25-0342-3	0,0	0,0	0,0	5,6	3,4	4,6	4,8	3,5	5,1	22,4	21,2	13,0	13,5	14,2		1,99			12,9	20,6	5,1			ciSa	F ₃	molingas smėlis	
					100,0	100,0	100,0	94,4	91,0	86,4	81,6	78,1	73,0	50,6	29,4	16,4	2,9	2,7		2,67	1,763	0,51	17,6	15,5	0,42			(SDo)		smulkus	
4	Gr.2	1	3.0-5.0	BO25-0342-4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,2	0,2	2,3	1,6	2,30	3,3	62,6			2,08			18,1	41,0	14,2			SiM	F ₃	karbonatingas (6,7%) vidutinio plastiškumo dulkis I. standus	
					100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,3	99,1	98,9	96,6	95,0	92,7	89,4	26,8			2,72	1,761	0,54	18,7	26,8	-0,57			(DV)			
5	Gr.3	1	1.0-1.5	BO25-0342-5	0,0	0,0	0,0	4,7	2,0	2,4	3,2	3,4	6,3	31,5	15,40	12,4	16,2	11,6		1,93			6,1	17,9	3,6			siSa	F ₃	dulkingas smėlis	
					100,0	100,0	100,0	95,3	93,3	90,9	87,7	84,3	78,0	46,5	31,1	18,7	2,5	1,8		2,67	1,818	0,47	7,9	14,3	-1,79			(SDo)		vidutinio rupumo	
6	Gr.3	2	1.5-2.5	BO25-0342-6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,8	20,6	40,55	23,3	12,6	4,5		2,03			17,1					SaFP	F ₂	mažai dulkingas molingas blogai išrūšiuotas smėlis	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	98,9	98,9	78,3	37,8	14,5	1,9	1,7		2,67	1,733	0,54						(SD)		smulkus	

Tyrimus atliko: 
Tyrimų atlikimo data: 2025.09.11-18
Tyrimų rezultatus patikrino: Laboratorijos vedėja 

● Užsakovo pateikta informacija
N - neakredituotas metodas

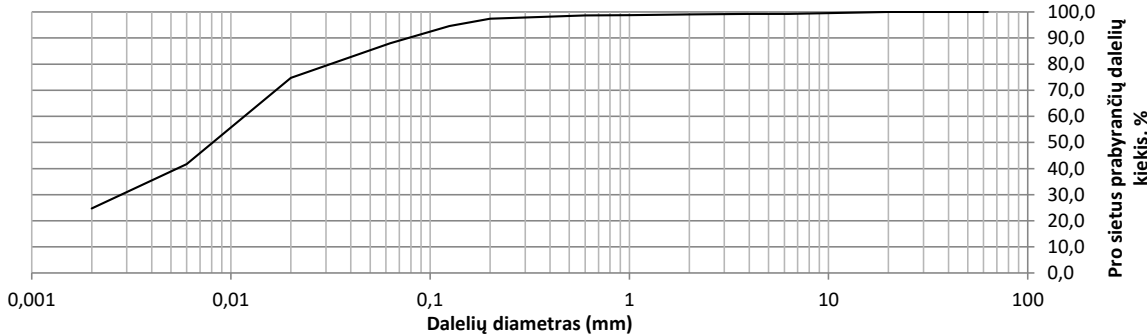
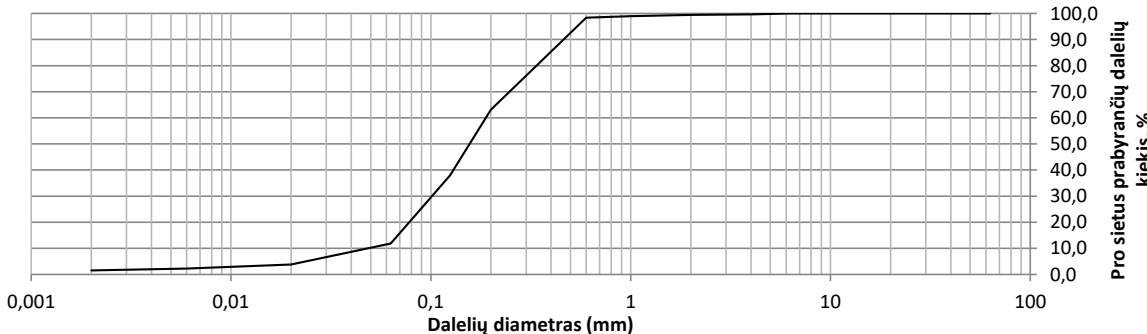
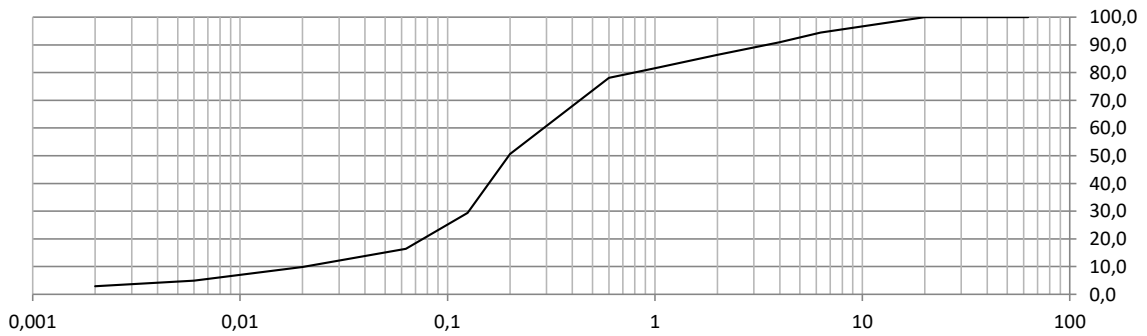
LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 □ LST EN ISO 17892-11:2019 (N)															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,2°C, 46%										Užsakymo Nr.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																									25-0342																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Eli.Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulimetrinės sudėties tyrimo rezultatai■												Pora	Grunto tankis	Poringumas (n)/poringumo koeficientas (e)	Vandens kiekis	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo: „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr. 1-175)/LST 1331:2022	Šaltinių įautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vardinėje išsijotas per sietą gruntas %										Dulkių/molio %	Sanklodos rodiklis Cu/ Vienodumo rodiklis Cc																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					Sietų akučių dydžiai, mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
					63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2													0,125	0,063																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
7	Gr.3	3	3.0-4.5	BO25-0342-7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,4	0,5	0,4	0,8	11,2	5,70	9,3	54,6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Tyrimus atlik [redacted]
Tyrimų atlikimo data: 2025.09.11-18
Tyrimų rezultatus patikrino: Laboratorijos vedėja [redacted]

● Užsakovo pateikta informacija
N - neakredituotas metodas

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

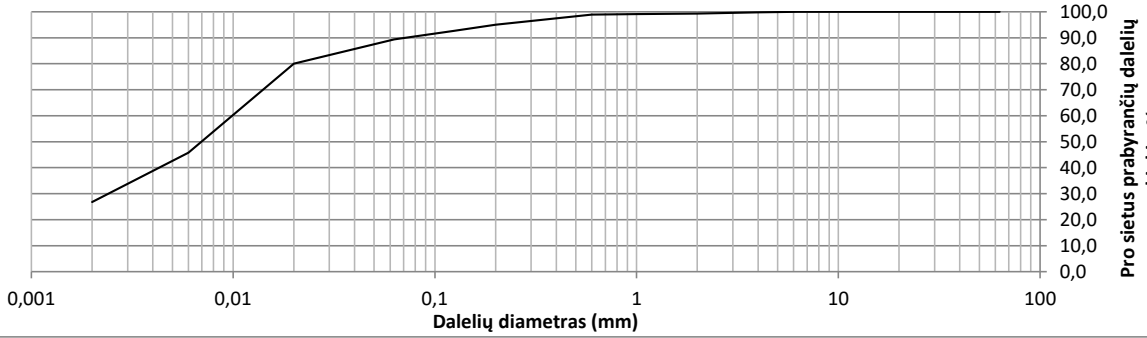
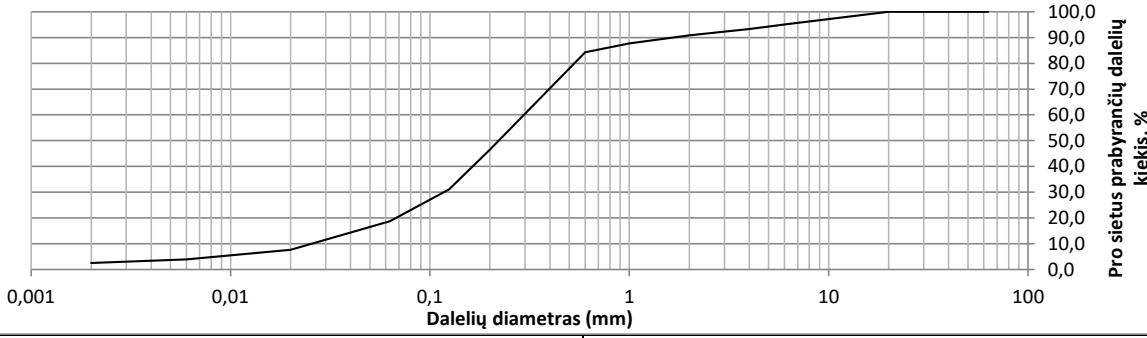
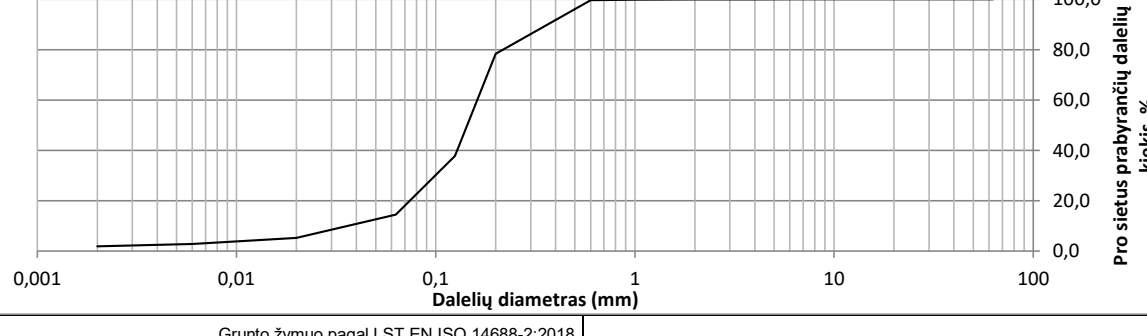
Užsakymo Nr.		25-0342							
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	-	0,0028	0,0081	0,0117	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					SaFP				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.1	2	1.0-2.5	BO25-0342-2	0,0483	0,1013	0,1564	0,1886	3,9	1,1
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					clSa				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.1	3	3.5-6.0	BO25-0342-3	0.0205	0.1267	0.1974	0.2913	14.2	2.7

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

• Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

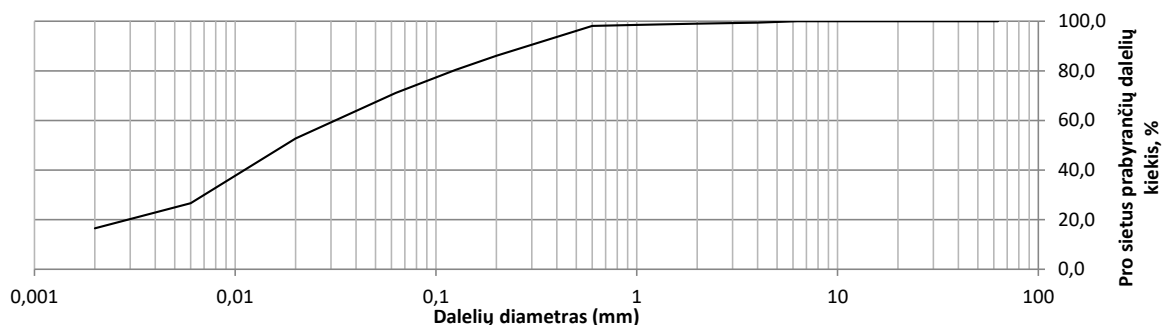
Užsakymo Nr.		25-0342							
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				SiM					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.2	1	3.0-5.0	BO25-0342-4	-	0,0024	0,0070	0,0099	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				siSa					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.3	1	1.0-1.5	BO25-0342-5	0,0256	0,1176	0,2214	0,2961	11,6	1,8
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				SaFP					
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
Gr.3	2	1.5-2.5	BO25-0342-6	0,0360	0,0995	0,1441	0,1618	4,5	1,7

Tyrimą atliko: Laborantė
 Tyrimo atlikimo data: 20

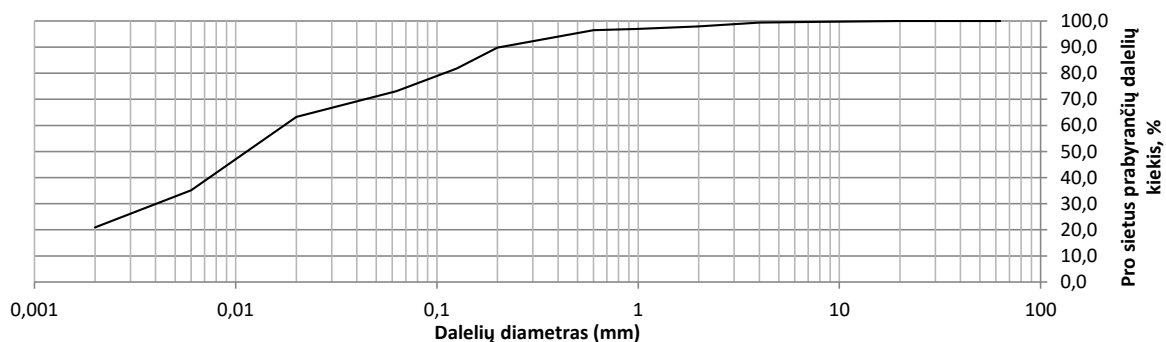
• Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

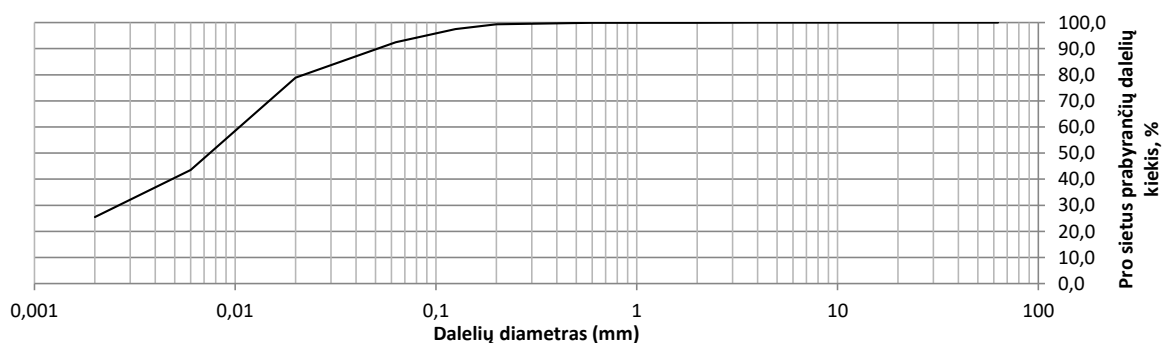
Užsakymo Nr.	25-0342
• Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas	232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119



Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				saCIM					
• Gręžinio Nr.	• Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
Gr.3	3	3.0-4.5	BO25-0342-7	-	0,0070	0,0176	0,0314	-	-



Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				saCIM					
• Gręžinio Nr.	• Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
Gr.4	1	3.0-4.7	BO25-0342-8	-	0,0040	0,0113	0,0174	-	-

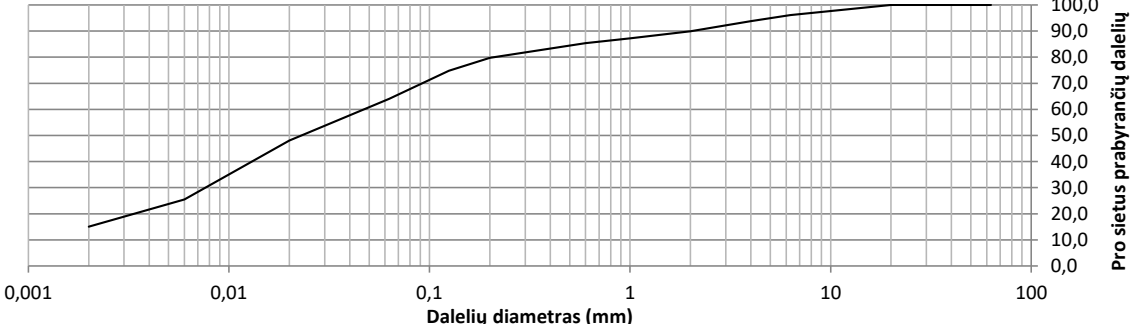
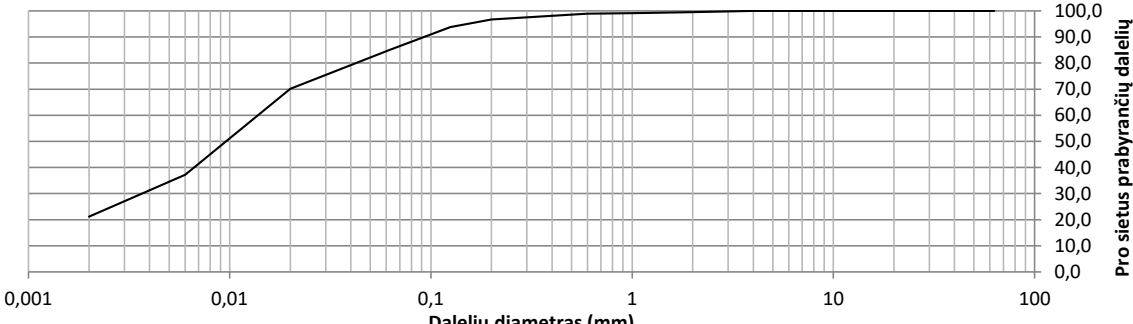


Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
• Gręžinio Nr.	• Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
Gr.4	2	4.7-7.0	BO25-0342-9	-	0,0026	0,0075	0,0105	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė
 Tyrimo atlikimo data: 20

• Užsakovo pateikta informacija

Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr.		25-0342							
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					saCIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
Gr.5	1	0.2-0.7	BO25-0342-10	-	0,0076	0,0230	0,0470	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				rodiklis	koef.
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
Gr.5	2	4.2-5.2	BO25-0342-11	-	0.0037	0.0096	0.0138	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 20 [redacted]

• Užsakovo pateikta informacija

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119						
					Užsakymo Nr.				25-0342		
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM						
LST EN ISO 14688-2:2018											
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
1	Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	21,6	40,1	20,0	20,1	0,10	standi	

Grunto plastiškumo diagrama

Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					cISa						
LST EN ISO 14688-2:2018											
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
3	Gr.1	3	3.5-6.0	BO25-0342-3	12,9	20,6	15,5	5,1	0,42	tvirta	

Grunto plastiškumo diagrama

Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas				232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					SiM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
4	Gr.2	1	3.0-5.0	BO25-0342-4	18,1	41,0	26,8	14,2	-0,57	I.standi

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas				232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					saCIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
7	Gr.3	3	3.0-4.5	BO25-0342-7	22,5	35,8	18,7	17,2	0,26	tvirta
Grunto plastiškumo diagrama Takumo drėgnis, (w_L) %										

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					saCIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
8	Gr.4	1	3.0-4.7	BO25-0342-8	21,7	40,7	21,4	19,3	0,06	standi
Grunto plastiškumo diagrama Takumo drėgnis, (w_L) %										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM						
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018						
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
9	Gr.4	2	4.7-7.0	BO25-0342-9	16,6	49,1	22,6	26,5	-0,22	I.standi	
Grunto plastiškumo diagrama Plastiškumo rodiklis, (I_p) % Takumo drėgnis, (W_L) %											
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					saCIM						
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018						
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
10	Gr.5	1	0.2-0.7	BO25-0342-10	15,3	36,5	17,7	18,8	0,03	standi	
Grunto plastiškumo diagrama Plastiškumo rodiklis, (I_p) % Takumo drėgnis, (W_L) %											

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119								
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą							CIM			
							LST EN ISO 14688-2:2018			
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
11	Gr.5	2	4.2-5.2	BO25-0342-11	16,8	44,4	21,4	23,0	-0,19	I.standi

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		24°C, 52%						
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:44						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119			Užsakymo Nr.		25-0342		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m			Bandomojo objekto kodas			
Gr.1	1	0.4-1.0			BO25-0342-1			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			atstatytas		
Odometras:		Bandinio aukštis, mm :	35	diametras -0 mm, tūris -138,59 cm3				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m³	%	Mg/m³	%		
		0,503	2,71	18,00	2,13	97%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,5027		
1	50	0,23	0,230	0,0066	0,0066	0,4929	0,00013	7,6
2	100	0,44	0,210	0,0126	0,0060	0,4838	0,00012	8,3
3	200	0,77	0,330	0,0220	0,0094	0,4697	0,00009	10,6
4	400	1,27	0,500	0,0363	0,0143	0,4482	0,00007	14,0
5	800	2,14	0,870	0,0611	0,0249	0,4108	0,00006	16,1
6	400	2,06	-0,080	0,0589	-0,0023	0,4143	0,0000	-
7	200	2,01	-0,050	0,0574	-0,0014	0,4164	0,0000	-
8	50	1,74	-0,270	0,0497	-0,0077	0,4280	0,0001	-
6	400	1,99	0,250	0,0569	0,0071	0,4173	0,0000	-
7	800	2,28	0,290	0,0651	0,0083	0,4048	0,0000	-
8	1600	3,01	0,730	0,0860	0,0209	0,3735	0,0000	-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas

Tyrimo atlikimo data: 2025.09.15

Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos ved

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		24°C, 52%						
Tyrimo atlikimo laikas (val., min):		12:05						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119			Užsakymo Nr.		25-0342		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
Gr.4	2	4.7-7.0		BO25-0342-9				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:		atstatytas			
Odometras:		Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 50 mm, tūris - 50,56 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0,439	2,72	16,27	2,20	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,4388		
1	50	0,07	0,070	0,0035	0,0035	0,4338	0,00007	14,3
2	100	0,15	0,080	0,0075	0,0040	0,4280	0,00008	12,5
3	200	0,27	0,120	0,0135	0,0060	0,4194	0,00006	16,7
4	400	0,47	0,200	0,0235	0,0100	0,4050	0,00005	20,0
5	800	0,86	0,390	0,0430	0,0195	0,3769	0,00005	20,5
6	400	0,79	-0,070	0,0395	-0,0035	0,3820	0,0000	-
7	200	0,70	-0,090	0,0350	-0,0045	0,3885	0,0000	-
8	50	0,53	-0,170	0,0265	-0,0085	0,4007	0,0001	-
6	400	0,68	0,150	0,0340	0,0075	0,3899	0,0000	-
7	800	0,85	0,170	0,0425	0,0085	0,3777	0,0000	-
8	1600	1,21	0,360	0,0605	0,0180	0,3518	0,0000	-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas

Tyrimo atlikimo data: 2025.09.16

Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos ved

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019																
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas																
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 47%																
Tyrimo atlikimo laikas (val.; min):		08:32																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119	Užsakymo Nr.	25-0342															
•Gręžinio Nr.:	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas															
Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1															
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	atstatytas														
			KD															
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 70.0 mm, tūris - 99.9 cm³																
Grunto fizinės būklės rodikliai																		
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis												
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r												
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis												
2,71	2,11	1,79	18,0	0,51	0,34	0,74												
Tyrimo duomenys																		
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis													
v , mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %													
0,30	100	56,3	2,41	2,12	17,9													
0,30	200	82,1	4,39	2,11	18,0													
0,30	300	107,6	4,94	2,11	18,1													
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Tyrimo rezultatai</th> </tr> <tr> <td>Vidinės trinties kampo tangensas</td> <td>Vidinės trinties kampas</td> <td>Sankabumas</td> </tr> <tr> <td>$\tan \phi$</td> <td>ϕ, °</td> <td>c, kPa</td> </tr> <tr> <td>0,2564</td> <td>14,4</td> <td>30,7</td> </tr> </table>							Tyrimo rezultatai			Vidinės trinties kampo tangensas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas	$\tan \phi$	ϕ , °	c, kPa	0,2564	14,4	30,7
Tyrimo rezultatai																		
Vidinės trinties kampo tangensas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas																
$\tan \phi$	ϕ , °	c, kPa																
0,2564	14,4	30,7																
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2025.09.15 Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos vedėjas																		

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019																
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas																
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):		22°C, 47%																
Tyrimo atlikimo laikas (val.; min):		09:21																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-03 Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119		Užsakymo Nr.	25-0342														
•Gręžinio Nr.:	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas														
Gr.4	2	4.7-7.0		BO25-0342-9														
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą			CIM	Bandinio sandara:	atstatytas													
			KD															
Kirpimo aparatas:			Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 70.0 mm, tūris - 99.9 cm ³															
Grunto fizinės būklės rodikliai																		
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soles laipsnis												
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r												
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis												
2,72	2,20	1,89	16,3	0,44	0,31	0,81												
Tyrimo duomenys																		
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis													
v , mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s , mm	ρ , Mg/m ³	w, %													
0,30	100	226,5	3,06	2,20	16,3													
0,30	200	269,4	2,32	2,19	16,3													
0,30	300	309,3	2,25	2,19	16,1													
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">Tyrimo rezultatai</th> </tr> <tr> <td>Vidinės trinties kampo tangentas</td> <td>Vidinės trinties kampas</td> <td>Sankabumas</td> </tr> <tr> <td>$\tan \phi$</td> <td>ϕ, °</td> <td>c, kPa</td> </tr> <tr> <td>0,4141</td> <td>22,5</td> <td>185,6</td> </tr> </table>							Tyrimo rezultatai			Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas	$\tan \phi$	ϕ , °	c, kPa	0,4141	22,5	185,6
Tyrimo rezultatai																		
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas																
$\tan \phi$	ϕ , °	c, kPa																
0,4141	22,5	185,6																
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2025.09.16 Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos vedėjas																		

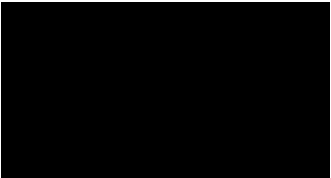
Grunto tyrimo pavadinimas:		Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas															
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013															
Metodas:		Proktoro tankinimas															
Tyrimui naudojama įranga:		El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)															
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		23,4°C, 47%															
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		Vilniaus apskr., Ukmergės r. Sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik.Nr. 8100-0010-0119															
Užsakymo Nr.		25-0342															
•Gręžinio Nr.		1															
•Bandinio Nr.		1															
•Bandinio paėmimo gylis, m		0.4-1.0															
Bandomojo objekto kodas		BO25-0342-1															
Tyrimo duomenys:		Bandinys tyrimui pasiruošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 3 kg.															
		Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %											
		-				-											
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atitikties įvertinima taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.										CIM							
Bandymo duomenys:																	
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm		Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.															
Bandymo Nr.		1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)		2748,0	2794,0	2840,0	2886,0	2932,0											
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)		2518	2518	2518	2518	2518											
Sauso bandinio masė (m _d), g		2300	2300	2300	2300	2300											
Vandens masė grunte (m _w)		230	276	322	368	414											
Indo masė (m ₁)		218	218	218	218	218											
Vandens kiekis grunte (w,%)		10,0%	12,0%	14,0%	16,0%	18,0%											
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)		4075,3	4113,7	4156,2	4142,6	4121,5											
Cilindro masė (m _c)		2130	2130	2130	2130	2130											
Drėgno bandinio masė (m)		1945,31	1983,65	2026,23	2012,55	1991,54											
Cilindro tūris V cm³		938	938	938	938	938											
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg/m³		2,07	2,11	2,16	2,15	2,12											
Sauso grunto tankio p _d Mg/m³, nustatymas																	
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg/m³		1,89	1,89	1,89	1,85	1,80											
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas		Tyrimo rezultatai <table><tr><td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr}, % (optimalus vandens kiekis)</td></tr><tr><td>1,89</td><td>14,00%</td></tr></table> <table><tr><td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr><tr><td>1,704</td><td>90</td></tr></table>								p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr}, % (optimalus vandens kiekis)	1,89	14,00%	p_d	D_{pr}%	1,704	90
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr}, % (optimalus vandens kiekis)																
1,89	14,00%																
p_d	D_{pr}%																
1,704	90																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas																	
Tyrimo atlikimo data: 2025-09-12																	
Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorij																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																	
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																	
Metodas:	Proktoro tankinimas																	
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovavimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																	
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,4°C, 47%																	
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	Vilniaus apskr., Ukmergės r. Sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik.Nr. 8100-0010-0119□																	
Užsakymo Nr.	25-0342																	
•Gręžinio Nr.	4																	
•Bandinio Nr.	2																	
•Bandinio paėmimo gylis, m	4.7-7.0																	
Bandomojo objekto kodas	BO25-0342-9																	
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 3 kg.																	
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %													
	-				-													
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.										CIM								
Bandymo duomenys:																		
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																		
Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																		
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																		
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2748,0	2794,0	2840,0	2886,0	2932,0													
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2518	2518	2518	2518	2518													
Sauso bandinio masė (m _d), g	2300	2300	2300	2300	2300													
Vandens masė grunte (m _w)	230	276	322	368	414													
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218													
Vandens kiekis grunte (w,%)	10,0%	12,0%	14,0%	16,0%	18,0%													
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																		
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3966,6	4070,6	4131,7	4158,6	4170,3													
Cilindro masė (m _c)	2130	2130	2130	2130	2130													
Drėgno bandinio masė (m)	1836,56	1940,62	2001,67	2028,57	2040,34													
Cilindro tūris V cm³	938	938	938	938	938													
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg/m³	1,96	2,07	2,13	2,16	2,18													
Sauso grunto tankio p _d Mg/m³, nustatymas																		
Drėgno grunto tankis p =m/V Mg/m³	1,78	1,85	1,87	1,86	1,84													
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table><tr><td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr}, % (optimalus vandens kiekis)</td></tr><tr><td>1,87</td><td>14,0%</td></tr><tr><td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr><tr><td>1,853</td><td>99</td></tr></table>										p _{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w _{pr} , % (optimalus vandens kiekis)	1,87	14,0%	p _d	D _{pr} %	1,853	99	
p _{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w _{pr} , % (optimalus vandens kiekis)																	
1,87	14,0%																	
p _d	D _{pr} %																	
1,853	99																	
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas Tyrimo atlikimo data: 2025-09-12 Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorija																		

Pralaidumo vandeniui bandymas																	
Užsakovas:						UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas											
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:						232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712											
Užsakymo protokolo Nr:						25-0342											
Tyrimui naudojama įranga:						1. Lanksčių sienelių pralaidumo matuoklis 2. Laikmatis, rodmenų tikslumas -1 s. 3. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1), 5. Stiklinis termometras Nr.4586											
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:						LST EN ISO 17892-11:2019											
Pralaidumo matuoklio tipas:						kompresinis apratas											
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, santykinė oro drėgmė, %):						24,0 °C											
Vandens šaltinis						Vandentiekio vanduo											
Tyrimo atlikimo data: pradžia - pabaiga (val., min.) :						2025.09.05-10											
Eil. Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Grunto rūšis	Matavimų duomenys						Duomenys					Pastabos
						Bandinio aukštis/2, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	pakopa	Bandinio plotas (m³)	d ₉₀ (mm)	t ₉₀ (s)	Konsolidacijos rodiklis Cv (m2/s)	Filtracijos koeficientas (pralaidumas), k (m/s)	Pataisos dėl temperatūros	Nuokrypis	Vidurkinis, k (m/s)	
1	Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	CIH	0,0175	0,07	100-200	0,003854	0,66	583,00	4,40E-07	4,11E-10	-	-	3,63E-10	
2	Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	CIH	0,0175	0,07	200-400	0,003854	1,04	325,00	7,90E-07	5,58E-10	-	-		
3	Gr.1	1	0.4-1.0	BO25-0342-1	CIH	0,0174	0,07	400-800	0,003854	1,66	1305,00	1,97E-07	1,20E-10	-	-		-
4	Gr.4	2	4.7-7.0	BO25-0342-9	CIH	0,01	0,05	100-200	0,001966	0,22	460,00	1,84E-07	1,09E-10	-	-	7,35E-11	
5	Gr.4	2	4.7-7.0	BO25-0342-9	CIH	0,01	0,05	200-400	0,001966	0,39	616,00	1,38E-07	6,81E-11	-	-		
6	Gr.4	2	4.7-7.0	BO25-0342-9	CIH	0,01	0,05	400-800	0,001966	0,63	950,00	8,93E-08	4,30E-11	-	-		

Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadov
Tyrimų atlikimo data: 2025.09.14-18
Tyrimų rezultatus patikrino: Laboratorijos v

● Užsakovo pateikta informacija



UAB „Tyrens Lietuva“

.....
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-07-24

232338-02

.....
Dokumento data

.....
Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas:

Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

Statinio paskirtis: kitos paskirties inžineriniai statiniai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): –

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

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

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nenustatyta

Tyrimų ploto ribų koordinatės (LKS-94) :

Nr.	X	Y
1	6125032	550743
2	6124757	550678
3	6124602	550826
4	6124701	551100
5	6124959	551083
6	6125078	550998

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai:–

Kiti papildomi reikalavimai:

Lauko darbų metu pateiktose vietose išgręžti 5 gręžinius iki 6,0 m gylio ir paimti suardytos sandaros grunto mėginius fizikinėms savybėms nustatyti.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai;
2. Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
3. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: -

Pridedama:

Planas su gręžinių vietomis (pdf formatu).

Užsakovas Statinio projekto vadovas [redacted] 2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Statinio projekto vadovas [redacted] 2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau) [redacted] 2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

1. Tyrimo užsakovas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210, Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

2. Tyrimo vykdytojas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210, Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263

(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)

3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 69, išdavimo data 2005-04-12

4. Tyrimo būdas: Tiesioginis

5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas

6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Žvalgybiniai (priešprojektiniai pasiūlymai) inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119

7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	gruntų tyrimo plotas
Tyrimo objekto pavadinimas	Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119
Tyrimo objekto adresas	Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės miesto sen., Ukmergės m. Unik. Nr. 8170-0010-0119
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6125032 550743; Nr.2 6124757 550678; Nr.3 6124602 550826; Nr.4 6124701 551100; Nr.5 6124959 551083; Nr.6 6125078 550998;

8. Tyrimo pradžios data 2025-12-11, tyrimo pabaigos data 2026-06-26

9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai)

Pateikimo data

Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119. Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita	2026-06-26
--	------------

10. Pridedami dokumentai: Techninė užduotis_232338-02

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	inžinierė geologė
Vardas, Pavardė	
Data	2025-12-19
Telefono numeris	+37061423318
El. paštas	

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-5458

Paraiškos pateikimo data

2025-12-19

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

2025-12-29, 08:43:18

SUTIKIMAS

UAB „Alnitransa“ (į.k. 178234817) atstovaujama direktoriaus [redacted] sutinkame, kad UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinių tyrinėjimų skyrius vykdytų geologinius tyrimus mūsų nuosavybės teise valdomame žemės sklype adresu Kareivinių g., Ukmergė, kadastro Nr. 8170/0010:119.

[redacted]
(vardas, pavardė)

 2025.07.29
(parašas, data)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-01-17 Nr. 69
Vilnius

UAB „Tyrens Lietuva“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 234004210, adresas
Kauno m. sav., Kauno m., Jonavos g. 7)

leidžiama atlikti:

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

Laikiniai einanti direktoriaus pareigas
(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS**

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

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

UAB „Geoanalizė“
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

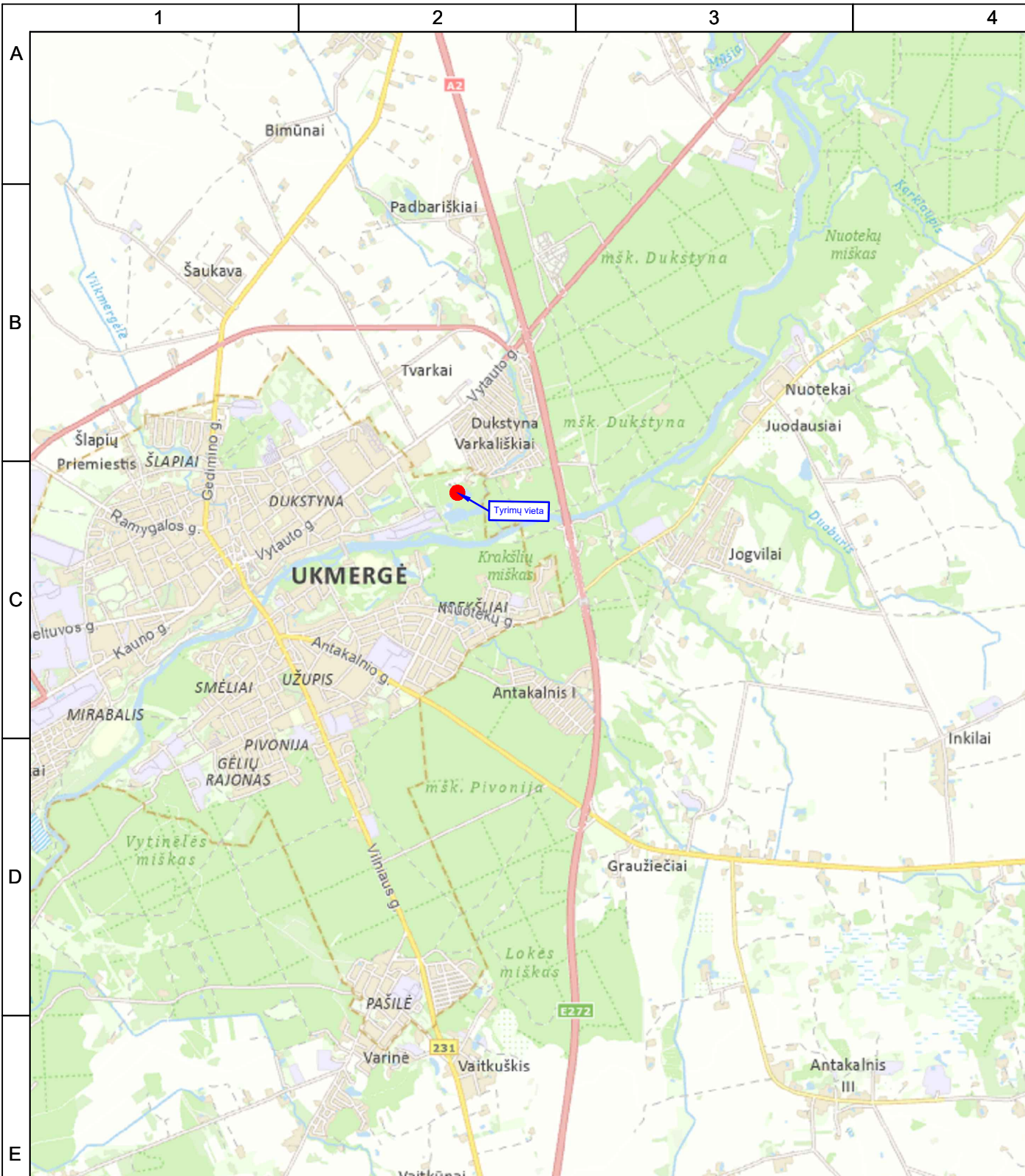
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



0		2025-12		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
F	KVAL. PATV. DOK. NR.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
	Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai						
	Sk.vad.		E-PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
	Inž.geol.					Inžinerinių geologinių tyrimų lokacijos schema	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-01-TP-GT-B1-001		1	1





Gr.1

66.90

Gręžinio numeris
abs.a., m

I—I'

Inžinerinio geologinio pjūvio linija ir numeris

0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai
	Sk. vad.		E-PARAŠAS
	Inž.geol.		E-PARAŠAS
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“		DOKUMENTO PAVADINIMAS Planas su gręžinių vietomis
			DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-B2-001
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F

2025-08-05

Gr.1

Altitudė : 66.90 m

M 1:100

Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	1.00	1.00	65.90			1	1a	CIM	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, su dulquio lėšiais rudas, pusiau kietas	2.5064.40	2.5064.40	
2	a III bl	3.00	2.00	63.90			2	2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, nuo 2.5 m tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2.5 m vandeningas			
3	a III bl	3.50	0.50	63.40					Bo	RIEDULIAI			
4	D _{3sv}	6.00	2.50	60.90			3	3a	clSa	Molingas (smulkus) SMĖLIS tamsiai pilkas, nuo 4.5 m šviesiai pilkas, vandeningas			

0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS					
			Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119					
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS					
			Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai					
	Sk. vad.		E-PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS				
	Inž.geol.		E-PARAŠAS					
				Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO					
			8956-01-TP-GT-B3-001					
				LAPAS	LAPŲ			
				1	3			

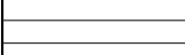
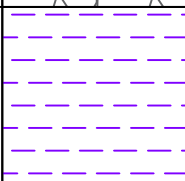
	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

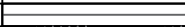
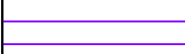
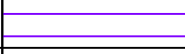
2025-08-05		Gr.2		Altitudė : 67.20 m		M 1:100							
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nustovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	1.00	1.00	66.20				1a	saCIMFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudas, pusiau kietas	2.50 64.70	2.50 64.70	
2		1.30	0.30	65.90						Smėlingas dirvožemis			
3	a III bl	2.50	1.20	64.70				2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, gelsvai rudas, mažai drėgnas			
4		2.80	0.30	64.40					Bo	RIEDULIAI			
							1	3b	SiM	Vidutinio plastiškumo DULKIS, pilkas, ties 5.5 m gylio su smėlio lėšiais, kietas			
5		6.00	3.20	61.20									

2025-08-05		Gr.3		Altitudė : 66.90 m		M 1:100							
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nustovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	0.30	0.30	66.60				1a	saCIMFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pusiau kietas	2.00 64.90	2.00 64.90	
2	t IV	1.50	1.20	65.40			1	1b	siSaFI	Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS rausvai rudas, mažai drėgnas			
3	a III bl	2.50	1.00	64.40			2	2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, mažai drėgnas			
4		3.00	0.50	63.90					Bo	RIEDULIAI			
							3	4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pilkas, kietai plastingas-pusiau kietas			
5	D _{3šv}	4.50	1.50	62.40				4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pilkas, pusiau kietas			
6	D _{3šv}	6.00	1.50	60.90									

8956-01-TP-GT-B3-001				LAPAS	LAPŲ	LAIDA
				2	3	0

	1	2	3	4	5	6	7	8

2025-08-05			Gr.2			Altitudē : 67.20 m			M 1:100				
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	1.00	1.00	66.20				1a	saCIMF	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudas, pusiau kietas	2.50 64.70	2.50 64.70	
2		1.30	0.30	65.90						Smėlingas dirvožemis			
3	a III bl	2.50	1.20	64.70				2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, gelsvai rudas, mažai drėgnas			
4		2.80	0.30	64.40					Bo	RIEDULIAI			
							1	3b	SiM	Vidutinio plastiškumo DULKIS, pilkas, ties 5.5 m gylio su smėlio lėšiais, kietas			
5		6.00	3.20	61.20									

2025-08-05				Gr.3		Altitudė : 66.90 m				M 1:100			
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	0.30	0.30	66.60				1a	saCIMFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pusiau kietas	2.00 64.90	2.00 64.90	
2	t IV	1.50	1.20	65.40			1	1b	siSaFI	Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS rausvai rudas, mažai drėgnas			
3	a III bl	2.50	1.00	64.40			2	2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, mažai drėgnas			
4		3.00	0.50	63.90					Bo	RIEDULIAI			
							3	4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pilkas, kietai plastingas-pusiau kietas			
5	D _{3sv}	4.50	1.50	62.40				4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, pilkas, pusiau kietas			
6	D _{3sv}	6.00	1.50	60.90									

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

2025-08-05

Gr.4

Altitudė : 53.90 m

M 1:100

Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	3.00	3.00	50.90				1a	saCIMFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudas, su organinės medžiagos priemaiša, pusiau kietas	2.50 51.40	2.50 51.40	
2	D _{3sv}	4.70	1.70	49.20			1	4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rusvas, su smėlio lėšiais, pusiau kietas			
3	D _{3sv}	7.00	2.30	46.90			2	4b	CIM	MOLIS, vidutinio plastiškumo, rusvai rudas, kietas			

2025-08-05

Gr.5

Altitudė : 65.10 m

M 1:100

Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1	t IV	0.70	0.70	64.40			1	1a	saCIMFI	Planingai supiltas smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudas, su statybinio laužo priemaiša, pusiau kietas			
2	a III bl	1.80	1.10	63.30				2a	Sa-FP	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, mažai drėgnas	1.80 63.30	1.80 63.30	
3		2.00	0.20	63.10					Bo	RIEDULIAI			
4	D _{3sv}	2.80	0.80	62.30				4a	saCIM	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudos, pusiau kietas			
5	D _{3sv}	4.20	1.40	60.90				3b	SiM	Vidutinio plastiškumo DULKIS, pilkas, kietas			
6	D _{3sv}	5.20	1.00	59.90			2	4b	CIM	MOLIS, vidutinio plastiškumo, rusvai rudas, kietas			
7	D _{3sv}	6.00	0.80	59.10				3b	SiM	Vidutinio plastiškumo DULKIS, rusvai rudas, kietas			

8956-01-TP-GT-B3-001

LAPAS3LAPŲ3LAIDA0

1

2

3

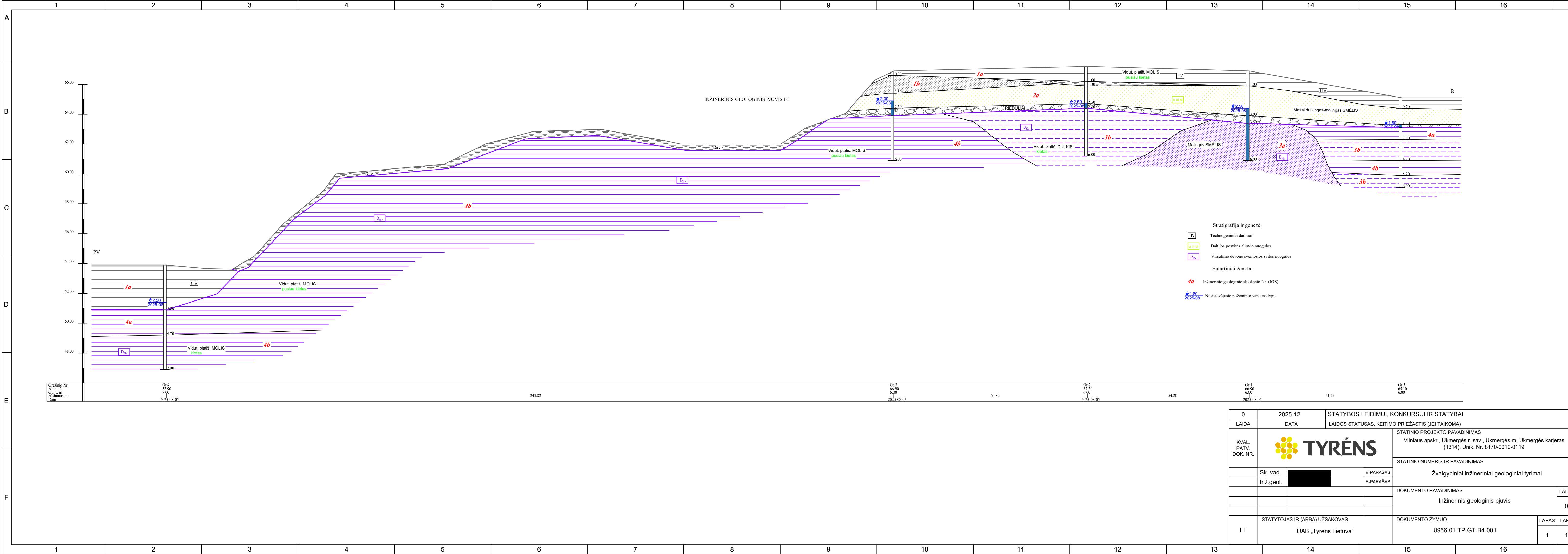
4

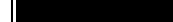
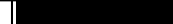
5

6

7

8



0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119					
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai					
			DOKUMENTO PAVADINIMAS Inžinerinis geologinis pjūvis					
						LAIDA		
						0		
Sk. vad.		E-PARAŠAS						
Inž.geol.		E-PARAŠAS						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“		DOKUMENTO ŽYMUO 8956-01-TP-GT-B4-001		LAPAS 1	LAPŲ 1		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																																																											
A												A																																																																																																																																																																																																										
B												B																																																																																																																																																																																																										
C	SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ PARAMETRŲ SUVESTINĖ LENTELĖ											C																																																																																																																																																																																																										
D	<table><tr><th rowspan="2">Inžinerinio geol. sluoksnio Nr.</th><th rowspan="2">Geologinis indeksas</th><th rowspan="2">Gamtinis tankis ρ, Mg/m³</th><th rowspan="2">Sauso grunto tankis ρ_d, Mg/m³</th><th rowspan="2">Kietų dalelių tankis ρ_s, Mg/m³</th><th rowspan="2">Sankiba c, kPa</th><th rowspan="2">Efektyvusis vidinės trinties kampas φ', °</th><th rowspan="2">Nedrenuota sankiba c_u, kPa</th><th rowspan="2">Odometrinis deformacijų modulis E_{oed}, MPa</th><th rowspan="2">Deformacijos modulis E_o, MPa</th><th rowspan="2">Skačiuojamasis stiprumas, R_o kPa</th><th rowspan="2">Kūginis stipris q_c, MPa</th><th rowspan="2">Poringumo koeficientas e, 1</th><th rowspan="2">Takumo rodiklis I_L, 1</th><th rowspan="2">Plastingumo rodiklis I_p, %</th><th rowspan="2">Takumo drėgnis W_L, %</th><th rowspan="2">Drėgnis W, %</th><th rowspan="2">Filtracijos koef. m/s (sutankinto grunto)</th><th rowspan="2">Frakcijos kiekis, <0,063 mm</th><th rowspan="2">Šaltiui jautrumo klasė</th><th colspan="2">Išrūšiuotumas</th><th rowspan="2">Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018</th><th rowspan="2">Simbolis LST 1331:2022</th><th rowspan="2">Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m</th></tr><tr><th>C_u</th><th>C_c</th></tr><tr><td>1a</td><td>t IV</td><td>2,06-2,07</td><td>1,70-1,78</td><td>2,70-2,71</td><td>30,7</td><td>14,4</td><td>-</td><td>7,6 ÷ 16,1 σ(0,05÷0,80)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,51-0,59</td><td>0,03-0,10</td><td>18,8-20,1</td><td>36,5-40,1</td><td>15,6-21,6</td><td>3,6x10⁻¹⁰</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>saCIMFI</td><td>[MV]</td><td>Planingai supiltas MOLIS vidutinio plastiškumo, su įvairiomis priemonėmis, pusiau kietas</td></tr><tr><td>1b</td><td>t IV</td><td>1,93</td><td>1,82</td><td>2,67</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,47</td><td>-</td><td>3,6</td><td>17,9</td><td>6,1</td><td>-</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>siSaFI</td><td>SDo</td><td>Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS rausvai rudas, mažai drėgnas</td></tr><tr><td>2a</td><td>a III bl</td><td>1,88-2,03</td><td>1,73</td><td>2,67</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,54</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>11,9-14,5</td><td>F₂</td><td>3,9 - 4,5</td><td>1,1 - 1,7</td><td>Sa-FP</td><td>SD</td><td>Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, nuo 2,5 m tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas</td></tr><tr><td>3a</td><td>D_{3sv}</td><td>1,99</td><td>1,76</td><td>2,67</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,51</td><td>-</td><td>5,1</td><td>20,6</td><td>12,9</td><td>-</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>clSa</td><td>SDo</td><td>Molingas (smulkus) SMĖLIS tamsiai pilkas, vandeningas</td></tr><tr><td>3b</td><td>D_{3sv}</td><td>2,08</td><td>1,76</td><td>2,72</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,54</td><td>-0,57</td><td>14,2</td><td>41,0</td><td>18,1</td><td>-</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>SiM</td><td>DV</td><td>DULKIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 6,7 %, kietas</td></tr><tr><td>4a</td><td>D_{3sv}</td><td>2,10-2,11</td><td>1,72-1,73</td><td>2,71-2,74</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,57-0,59</td><td>0,06-0,26</td><td>17,2-19,3</td><td>35,8-40,7</td><td>21,7-22,5</td><td>-</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>saCIM</td><td>MV</td><td>Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 3,3 %, pusiau kietas</td></tr><tr><td>4b</td><td>D_{3sv}</td><td>2,07-2,16</td><td>1,77-1,85</td><td>2,72-2,73</td><td>185,6</td><td>22,5</td><td>-</td><td>14,3 ÷ 20,5 σ(0,05÷0,80)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0,47-0,54</td><td>-0,19-(-0,22)</td><td>16,6-16,8</td><td>44,4-49,1</td><td>23,0-26,5</td><td>7,3x10⁻¹¹</td><td>-</td><td>F₃</td><td>-</td><td>-</td><td>CIM</td><td>MV</td><td>MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, kietas</td></tr></table>											Inžinerinio geol. sluoksnio Nr.	Geologinis indeksas	Gamtinis tankis ρ, Mg/m³	Sauso grunto tankis ρ _d , Mg/m³	Kietų dalelių tankis ρ _s , Mg/m³	Sankiba c, kPa	Efektyvusis vidinės trinties kampas φ', °	Nedrenuota sankiba c _u , kPa	Odometrinis deformacijų modulis E _{oed} , MPa	Deformacijos modulis E _o , MPa	Skačiuojamasis stiprumas, R _o kPa	Kūginis stipris q _c , MPa	Poringumo koeficientas e, 1	Takumo rodiklis I _L , 1	Plastingumo rodiklis I _p , %	Takumo drėgnis W _L , %	Drėgnis W, %	Filtracijos koef. m/s (sutankinto grunto)	Frakcijos kiekis, <0,063 mm	Šaltiui jautrumo klasė	Išrūšiuotumas		Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Simbolis LST 1331:2022	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	C _u	C _c	1a	t IV	2,06-2,07	1,70-1,78	2,70-2,71	30,7	14,4	-	7,6 ÷ 16,1 σ(0,05÷0,80)	-	-	-	0,51-0,59	0,03-0,10	18,8-20,1	36,5-40,1	15,6-21,6	3,6x10 ⁻¹⁰	-	F ₃	-	-	saCIMFI	[MV]	Planingai supiltas MOLIS vidutinio plastiškumo, su įvairiomis priemonėmis, pusiau kietas	1b	t IV	1,93	1,82	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,47	-	3,6	17,9	6,1	-	-	F ₃	-	-	siSaFI	SDo	Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS rausvai rudas, mažai drėgnas	2a	a III bl	1,88-2,03	1,73	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-	-	-	-	-	11,9-14,5	F ₂	3,9 - 4,5	1,1 - 1,7	Sa-FP	SD	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, nuo 2,5 m tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas	3a	D _{3sv}	1,99	1,76	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,51	-	5,1	20,6	12,9	-	-	F ₃	-	-	clSa	SDo	Molingas (smulkus) SMĖLIS tamsiai pilkas, vandeningas	3b	D _{3sv}	2,08	1,76	2,72	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-0,57	14,2	41,0	18,1	-	-	F ₃	-	-	SiM	DV	DULKIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 6,7 %, kietas	4a	D _{3sv}	2,10-2,11	1,72-1,73	2,71-2,74	-	-	-	-	-	-	-	0,57-0,59	0,06-0,26	17,2-19,3	35,8-40,7	21,7-22,5	-	-	F ₃	-	-	saCIM	MV	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 3,3 %, pusiau kietas	4b	D _{3sv}	2,07-2,16	1,77-1,85	2,72-2,73	185,6	22,5	-	14,3 ÷ 20,5 σ(0,05÷0,80)	-	-	-	0,47-0,54	-0,19-(-0,22)	16,6-16,8	44,4-49,1	23,0-26,5	7,3x10 ⁻¹¹	-	F ₃	-	-	CIM	MV	MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, kietas	D
Inžinerinio geol. sluoksnio Nr.	Geologinis indeksas	Gamtinis tankis ρ, Mg/m³	Sauso grunto tankis ρ _d , Mg/m³	Kietų dalelių tankis ρ _s , Mg/m³	Sankiba c, kPa	Efektyvusis vidinės trinties kampas φ', °	Nedrenuota sankiba c _u , kPa	Odometrinis deformacijų modulis E _{oed} , MPa	Deformacijos modulis E _o , MPa	Skačiuojamasis stiprumas, R _o kPa	Kūginis stipris q _c , MPa																					Poringumo koeficientas e, 1	Takumo rodiklis I _L , 1				Plastingumo rodiklis I _p , %	Takumo drėgnis W _L , %	Drėgnis W, %	Filtracijos koef. m/s (sutankinto grunto)	Frakcijos kiekis, <0,063 mm	Šaltiui jautrumo klasė	Išrūšiuotumas		Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Simbolis LST 1331:2022	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m																																																																																																																																																																							
												C _u	C _c																																																																																																																																																																																																									
1a	t IV	2,06-2,07	1,70-1,78	2,70-2,71	30,7	14,4	-	7,6 ÷ 16,1 σ(0,05÷0,80)	-	-	-	0,51-0,59	0,03-0,10	18,8-20,1	36,5-40,1	15,6-21,6	3,6x10 ⁻¹⁰	-	F ₃	-	-	saCIMFI	[MV]	Planingai supiltas MOLIS vidutinio plastiškumo, su įvairiomis priemonėmis, pusiau kietas																																																																																																																																																																																														
1b	t IV	1,93	1,82	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,47	-	3,6	17,9	6,1	-	-	F ₃	-	-	siSaFI	SDo	Planingai supiltas dulkingas (vidutinio rupumo) SMĖLIS rausvai rudas, mažai drėgnas																																																																																																																																																																																														
2a	a III bl	1,88-2,03	1,73	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-	-	-	-	-	11,9-14,5	F ₂	3,9 - 4,5	1,1 - 1,7	Sa-FP	SD	Mažai dulkingas-molingas (smulkus) SMĖLIS, blogai išrūšiuotas, rudas, nuo 2,5 m tamsiai rudas, mažai drėgnas, nuo 2,5 m vandeningas																																																																																																																																																																																														
3a	D _{3sv}	1,99	1,76	2,67	-	-	-	-	-	-	-	0,51	-	5,1	20,6	12,9	-	-	F ₃	-	-	clSa	SDo	Molingas (smulkus) SMĖLIS tamsiai pilkas, vandeningas																																																																																																																																																																																														
3b	D _{3sv}	2,08	1,76	2,72	-	-	-	-	-	-	-	0,54	-0,57	14,2	41,0	18,1	-	-	F ₃	-	-	SiM	DV	DULKIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 6,7 %, kietas																																																																																																																																																																																														
4a	D _{3sv}	2,10-2,11	1,72-1,73	2,71-2,74	-	-	-	-	-	-	-	0,57-0,59	0,06-0,26	17,2-19,3	35,8-40,7	21,7-22,5	-	-	F ₃	-	-	saCIM	MV	Smėlingas MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, mažai karbonatingas 3,3 %, pusiau kietas																																																																																																																																																																																														
4b	D _{3sv}	2,07-2,16	1,77-1,85	2,72-2,73	185,6	22,5	-	14,3 ÷ 20,5 σ(0,05÷0,80)	-	-	-	0,47-0,54	-0,19-(-0,22)	16,6-16,8	44,4-49,1	23,0-26,5	7,3x10 ⁻¹¹	-	F ₃	-	-	CIM	MV	MOLIS, vidutinio plastiškumo, sluoksniuotas, kietas																																																																																																																																																																																														
E												E																																																																																																																																																																																																										
F	<table><tr><td>0</td><td>2025-12</td><td colspan="10">STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>DATA</td><td colspan="10">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="8">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td><td rowspan="2">LAIDA</td></tr><tr><td colspan="9">Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119</td></tr><tr><td></td><td>Sk. vad.</td><td></td><td>E-PARAŠAS</td><td colspan="7" rowspan="2">Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai</td><td rowspan="2">0</td></tr><tr><td></td><td>Inž.geol.</td><td></td><td>E-PARAŠAS</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="7">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td><td rowspan="2">LAPAS</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="8">Sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė</td></tr><tr><td rowspan="2">LT</td><td colspan="2">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="7">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td rowspan="2">LAPŲ</td></tr><tr><td colspan="2">UAB „Tyrens Lietuva“</td><td colspan="7">8956-01-TP-GT-B5-001</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td colspan="7"></td></tr></table>											0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI										LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)										KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS								LAIDA	Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119										Sk. vad.		E-PARAŠAS	Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai							0		Inž.geol.		E-PARAŠAS					DOKUMENTO PAVADINIMAS							LAPAS					Sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė								LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO							LAPŲ	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-01-TP-GT-B5-001											1								F																																																																																					
0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI																																																																																																																																																																																																																				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																																																																																																																																																																																																																				
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS								LAIDA																																																																																																																																																																																																											
			Vilniaus apskr., Ukmergės r. sav., Ukmergės m. Ukmergės karjeras (1314), Unik. Nr. 8170-0010-0119																																																																																																																																																																																																																			
	Sk. vad.		E-PARAŠAS	Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai							0																																																																																																																																																																																																											
	Inž.geol.		E-PARAŠAS																																																																																																																																																																																																																			
				DOKUMENTO PAVADINIMAS							LAPAS																																																																																																																																																																																																											
				Sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė																																																																																																																																																																																																																		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO							LAPŲ																																																																																																																																																																																																												
	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-01-TP-GT-B5-001																																																																																																																																																																																																																			
				1																																																																																																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																																																											

TYRIMŲ
UŽSAKOVAS

UAB „Tyrens Lietuva“

Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263.

 STATINIO
PAVADINIMAS
(adresas)

 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos
karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712

 TYRIMŲ
REGISTRavimo NR.

ŽGT-2025-5461

TYRIMŲ RŪŠIS

Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita

IŠLEIDIMO DATA

2025-12

TYRIMŲ VYKDYTOJAS	KVALIF. PATVIRT. DOK. NR. PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS / E-PARAŠAS
UAB „Tyrens Lietuva“	Inžinierius ekspertas		El. parašas

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
1.	8956-02-TP-GT-AL-001	1	0	Antraštinis lapas		1
2.	8956-02-TP-GT-GT-BSZ-001	1	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		2
3.	8956-02-TP-GT-GT-AR-001	5	0	Aiškinamasis raštas		3-7
4.	8956-02-TP-GT-GT-Z1-001	1	0	Gręžinių koordinacių ir altitudžių žiniaraštis		8
Priedai						
1.	25-0341	17	–	Gruntų laboratorinių tyrimų rezultatai		9-25
2.	232338-03	3	–	Techninė užduotis		26-28
3.	–	1	–	Sutikimas		29
4.	ŽGT-2025-5461	2		Žemės gelmių geologinių tyrimų registracijos lapas		30-31
5.	69	1	–	Leidimas tirti žemės gelmes. UAB „Tyrens Lietuva“		32
6.	1782827	1	–	Leidimas tirti žemės gelmes. UAB „Geoanalizė“		33
Brėžiniai						
1.	8956-02-TP-GT-GT-B1-001	1	0	Inžinerinių geologinių tyrimų lokacijos schema		34
2.	8956-02-TP-GT-GT-B2-001	1	0	Planas M 1:1000 su gręžinių vietomis		35
3.	8956-02-TP-GT-GT-B3-001	3	0	Geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai M 1:100		36-38
4.	8956-02-TP-GT-GT-B4-001	1	0	Inžineriniai geologiniai pjūviai		39
5.	8956-01-TP-GT-GT-B5-001	1	0	Sutartinių ženklų ir geotechninių parametrų suvestinė lentelė		40

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712			
	Sk. vad.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-02-TP-GT-BSZ-001		LAPŲ
					1	1

TURINYS

1. ĮVADAS	2
1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinacių sistemoje).....	2
1.2. Tyrimų paskirtis	2
1.3. Statinio kategorija.	2
1.4. Geotechninė kategorija	2
1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.	2
1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:.....	2
1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.	3
1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.	3
2. BENDRIEJI DUOMENYS	3
3. GEOMORFOLOGIJA.....	3
4. GEOLOGINĖ SANDARA	3
5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS	4
6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI	4
7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS.....	5
8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI	5
9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	5

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		
	Inž. eksp.		El. parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
	Inž. geol.	Donatas Kudžma		Aiškinamasis raštas		0
				DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“			8956-02-TP-GT-AR-001		1 5

1. ĮVADAS

UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinės veiklos skyrius, pagal projektuotojų pateiktą techninę užduotį, 2025 metų rugpjūčio mėnesį atliko žvalgybinius inžinerinius geologinius tyrimus Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjerui.

1.1. Tyrimų vieta, adresas, koordinatės (LKS-94 koordinačių sistemoje)

Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras
Tyrimų koordinatės (LKS-94): x- 6131816, y- 673173.

1.2. Tyrimų paskirtis

- Nustatyti geotechnines, geologines bei hidrogeologines sąlygas.
- Nustatyti gruntų stratigrafiją ir požeminio vandens lygį.
- Nustatyti sluoksnių tinkamumą naudoti izoliaciniam sluoksniui.

1.3. Statinio kategorija.

-

1.4. Geotechninė kategorija.

Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai.

1.5. Duomenys apie tyrimų metodiką ir normatyvinius dokumentus.

Tyrimai atlikti techninio darbo stadijai, remiantis projektuotojo pateikta inžinerinių geologinių tyrimų technine užduotimi (žr. tekstinį priedą Nr.1).

Tyrimai atlikti pagal:

- STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai;
- Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
- Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
- Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.

1.6. Duomenys apie tyrimų darbų rūšis, metodus, įrangą, apimtys:

Lauko darbų metu atlikti šie inžineriniai - geologiniai darbai:

Gręžimo darbai.

- Prieš darbų pradžią atlikta vizualinė vietovės apžiūra.
- Prieš darbų pradžią buvo atliktas gręžimo ir kitų tyrimo agregatų privažiavimo prie nustatytų ir nužymėtų tyrimo vietų ir saugaus darbų atlikimo galimybių vertinimas ir saugios darbo vietos parengimas, prisilaikant STR 1.04.02:2011 Reglamento 80.5 punkte nurodytų veiksmų.
- Atliktas aktyvių geologinių procesų indentifikavimas ir aprašymas.

Gręžimo darbus atliko UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinės veiklos skyrius. Gruntų identifikavimui lauko darbų metu gręžimo agregatu H-25SR sraigtiniu gręžimo būdu išgręžti 5 gręžiniai iki 6,0 m gylio.

Sraigtinis gręžimas vykdytas 151 mm skersmeniu, 0,5–1,0 m ilgio reisiais, nuvalant grąžtus.

Tyrimų tipas	Kiekis	Gylis (m)	Bendras gylis (m)
Gręžimas	5	6,0	30,0

Lentelė 1. Lauko darbų kiekiai

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

1.7. Anksčiau atliktų tyrimų apžvalga.

Duomenų nėra.

1.8. Lauko darbų ir duomenų apdorojimo atlikėjai.

Lauko darbus atliko UAB „Tyrens Lietuva“ geologinės veiklos skyrius: gręžėjas [redacted] ir inžinierius geologas [redacted]

Ataskaitą paruošė UAB „Tyrens Lietuva“ inžinierius ekspertas [redacted] ir inžinierius geologas [redacted]

Pagal tyrimų duomenis parengti geologiniai-litologiniai gręžinių stulpeliai, inžineriniai geologiniai pjūviai, sudaryta geotechninių parametrų suvestinė lentelė bei parašyta ataskaita.

2. BENDRIEJI DUOMENYS

Tyrimai vykdomi Kuksos molio karjere. Tyrimų tikslas – ištirti karjere esančio molio sluoksnio izoliacines savybes. Šį molį planuojama naudoti įrenginėjant mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinio atliekyno inžinerinį barjerą.

Karjeras yra rytinėje Ignalinos rajono savivaldybės dalyje, apie 5 km nuo Lietuvos Respublikos sienos su Baltarusija. Karjere molio kasyba beveik nevykdyta, ištekliai kasti tik mažame plote.

3. GEOMORFOLOGIJA

Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra Svirkų limnoglacialinėje lygumoje esančioje centrinėje-rytinėje Dysnos lygumos dalyje. Reljefas šioje vietovėje yra gana lygus, silpnai banguotas.



1 pav. Tyrimų plotas (nuotr. aut. Aidas Svirplis)

4. GEOLOGINĖ SANDARA

Inžinerinių geologinių tyrimų metu išskirti 2 stratigrafiniai – genetiniai sluoksniai:

- Grūdų posvitės limnoglacialinės nuogulos – lg III gr.
- Grūdų posvitės glacialinės nuogulos – g III gr.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

Grūdų posvitės limnoglacialinės nuogulos (Iq III gr). Šios nuogulos pragręžtos iškart po 0,3 m storio dirvožemio sluoksniu. Viršutinėje dalyje šias nuogulas įprastai sudaro 0,3-0,5 m storio molingo smėlio sluoksnis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-clSa). Kiek rečiau sutinkamas rudas, vidutinio plastiškumo molis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-CIM), kuris Gr.3 sutinkamas viršutinėje dalyje. Didžiąją tirtą klotą dalį sudaro didelio plastiškumo rudas molis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-CIH). Šio tipo nuogulų storis 3,4-5,3 m. Nuogulų padas pragręžtas tik ties gręžiniu Gr.5, nuo 4,0 m gylio.

Grūdų posvitės glacialinės nuogulos (Iq III gr). Šios nuogulos pragręžtos tik gręžinyje Gr.5 nuo 4,0 m gylio. Jas sudaro moreninis, mažo plastiškumo, smėlingas rudas molis (simbolis pagal LST ISO 14688-2018:2-saCIL).

5. HIDROGEOLOGINĖS SĄLYGOS

Tyrimai buvo vykdyti sausuoju vasaros laikotarpiu, kai požeminio vandens lygis būna žemiausias. Geologinių tyrimų vietose molingo grunto kraigas yra prie žemės paviršiaus. Lietingais laikotarpiais virš žemės paviršiaus gali laikytis paviršinis ir kauptis podirvio vanduo.

Podirvio vanduo stebėtas visuose gręžiniuose, kur buvo sutiktas molingo smėlio sluoksnis. Vandeningas sluoksnis aptiktas 0,5-0,7 m gylio. Vandeningo sluoksnio storis 0,1 m. Vandeningas sluoksnis laikosi virš molio .

Gręžinio Nr.	Gylis, m	Reikalavimas filtracijos koeficientui	Tyrimų rezultatai (paskaičiuoti pagal granulimetrinę sudėtį)	Tyrimų rezultatai (triašėje kameroje)
Gr.1	2,0-2,5	$k_f \geq 1,0 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	—	$2,1 \times 10^{-10} \text{ m/s}$
Gr.3	1,5-6,0		—	$1,5 \times 10^{-10} \text{ m/s}$

6. GRUNTŲ SUDĖTIS IR INŽINERINIAI GEOLOGINIAI SLUOKSNIAI

Tyrimų ruože išskirta 4 inžineriniai geologiniai sluoksniai (IGS) (žr. lentelė 2). Šie sluoksniai (IGS) išskirti pagal kilmę, litologinę sudėtį, kurių charakterizavimui panaudoti lauko aprašymai.

IGS Nr.	Grunto trumpas aprašymas	Simbolis pagal LST EN ISO 14688-2:2018	Molingo grunto konsistencija	Pastabos, panaudojimo galimybės
1a	Molingas SMĖLIS	clSa	-	Netinkamas kaip paviršinis izoliacinis sluoksnis
2a	MOLIS vidutinio plastiškumo	CIM	Kietai platingas	Pagal filtracines savybes tinkamas. Šis gruntas yra per drėgnas ir per minkštas, kad sutankinti iki reikalaujamų parametrų.
2b	MOLIS didelio plastiškumo	CIH	Kietai platingas	
3a	Smėlingas MOLIS mažo plastiškumo	saCIL	Kietai platingas	

Lentelė 2. Gruntų sudėtis ir inžineriniai geologiniai sluoksniai

7. GRUNTŲ FIZIKINĖS IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Išskirtų inžinerinių geologinių sluoksnių fizinės savybės bei vidurkinės vertės pateiktos, apibendrinus gruntų laboratorinius rezultatus. Kiekvienam inžineriniam geologiniam sluoksniui šios reikšmės pateiktos grafiniame priede suvestinėje lentelėje (žr. grafinį priedą Nr.5).

Inžineriniams geologiniams sluoksniams grunto tankis ρ , kietų dalelių tankis ρ_s , poringumo koeficientas e , gamtinis drėgnis w , sutankinto grunto filtracijos koeficientas (žr. tekstinį priedą Nr.1).

8. GEOLOGINIAI PROCESAI IR REIŠKINIAI

- Geologinių tyrimų vietose molingo grunto kraigas yra prie pat žemės paviršiaus. Lietingais laikotarpiais virš žemės paviršiaus gali laikytis paviršinis ir kauptis podirvio vanduo.

9. IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Inžinerinių geologinių tyrimų paskirtis – įvertinti limnoglacialinės molio filtracines savybes, kuris galėtų veikti kaip vandeniui nelaidus pagrindo izoliacinis sluoksnis, turintis filtracijos koeficientą mažesnę nei 1×10^{-7} m/s.

2. Geotechninė situacija

- Tyrimų metu nustatyta, kad limnoglacialinės molio filtracijos savybės atitinka reikalavimus, keliamus sėkmingam projekto įgyvendinimui. Pagrindo sandarinimui svarbus 2b sluoksnis, identifikuoti grėžiniuose, apibūdinami kaip didelio plastiškumo molis.
- Triašės kameros bandymais nustatyta, kad mėginių pralaidumo rodikliai svyravo nuo $1,5 \times 10^{-10}$ m/s iki $2,1 \times 10^{-10}$ m/s ir yra mažesni už maksimalų leistiną laidumą.
- Esamas didelio plastiškumo molis (IGS Nr.2b) dėl per didelio drėgnumo neatitinka sutankinimo reikalavimų; bus reikalingas papildomų priemonių naudojimas.

DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-AR-001	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

Koordinatų sistema – LKS-94

Aukščių sistema – LAS07

Koordinatų nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio plano

Altitudžių nustatymo metodas: Interpoliuojant iš skaitmeninio 3D paviršiaus

Eilės Nr.	Gręžinio ir lauko bandymo Nr.	Gręžinių koordinatės, m		Gręžinio abs.a., m	Gręžinių gylis, m
		X	Y		
1.	Gr.1	6131871	673153	132.30	6.0
2.	Gr.2	6131789	673110	132.40	6.0
3.	Gr.3	6131703	673152	133.90	6.0
4.	Gr.4	6131787	673215	132.50	7.0
5.	Gr.5	6131852	673277	133.00	6.0

KVAL. PATV. DOK. Nr.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		
	Sk.vad.		E-Parašas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
				Gręžinių koordinatų ir altitudžių žiniaraštis		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“			8956-02-TDP-GT-Z1-001		LAPŲ
					1	1

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT-47484 Kaunas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas

Nr. 25-0341

Protokolo patvirtinimo data: 2025-09-16

Tyrimų atlikimo data: nuo 2025-09-03

iki 2025-09-15

Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas

- Identifikacinis objekto kodas ir/ar 232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras
objekto pavadinimas: (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712

Bandinių gavimo data: 2025-08-28

Bandinius pristatė: [redacted]

- Bandinių kiekis: 8

Tyrimai atlikti pagal **LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai standartus: grunto bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (džiovinant bandinį iki pastovios masės, gravimetrija).

LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (panardinimo į skystį metodas, tiesinio matavimo metodas).

LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (piknometrinis metodas, išstumiant skystį).

LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

LST 1360-1:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulometrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

ISO 13320:2020 "Particle size analysis – Laser diffraction methods" (lazerinės difrakcijos metodas).

LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas; kočiojimo metodas).

LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas) (N)

LST EN ISO 17892-5:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo grunto bandymas odometru.

LST EN ISO 17892-10:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo bandymai (kirpimo dėžutės metodas).

LST 1360-2:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas.

LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013 Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (Proktoro metodas).

Atitikties pareiškimas ir identifikavimas ir aprašymas. **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis.

sprendimo taisyklė pagal: **LST EN ISO 14688-2:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai:	1 priedas. Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus, lapų skaičius:	1
	2 priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė, lapų skaičius:	1
	3 priedas. Granulometrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, lapų skaičius:	3
	4 priedas. Grunto plastiškumo diagramos, lapų skaičius:	4
	5 priedas. Spūdumo charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:	2
	6 priedas. Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:	2
	7 priedas. Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas (Proktoro tankinimas), lapų skaičius:	2
	8 priedas. Pralaidumo vandeniui bandymas, lapų skaičius:	1

Protokolą tvirtino:

Laboratorijos vedėja: [redacted]

- Pastabos:
- Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais
 - Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
 - Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kokie buvo gauti iš užsakovo

Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus

Grunto tyrimo pavadinimas ▀		Grunto granuliometrinės sudėties tyrimas		
Tyrimo metodas		Sijojimo ir lazerinės difrakcijos metodais		
Tyrimui naudojama įranga:	Lazerinio dalelių analizatoriaus FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT charakteristikos	1. Džiovinimo spinta Venticel ,		
		2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.3),		
		3. Kalibruotų sijojimo sietų rinkinys Nr.1,		
		4. Lazerinis dalelių analizatorius FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT.		
		Lazerinės difrakcijos metodo tipas - Fraunhofer	Dispersijos slėgis- automatinis	
		Siurblio našumas- 3,5 l/min	Įdiegta programinė įranga ir jos versijos -MaSControl 1.080-2021	
		Veikimo principas - lygiagreči monochromatinė šviesos srauto priekinė sklaida		Veikimo dažnis - automatinis
		Šviesos intensyvumas - 10%		Min. Optinė šviesos koncentracija - 10%

Grunto tyrimo pavadinimas ▲		Grunto tūrinio tankio nustatymas		
Tyrimo metodas		Tiesinio matavimo, tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu		
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2),		
		2. Metalinis žiedas Nr.2,		
		3. Stiklinis termometras Nr.4586,		
		4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241		

Grunto tyrimo pavadinimas ▼		Grunto dalelių tankio nustatymas		
Tyrimo metodas		Piknometrinis metodas, išstumiant skystį		
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1),		
		2. Stiklinis termometras Nr.4586,		
		3. 4 mm sijojimo sietas Nr. 0524111		

Grunto tyrimo pavadinimas ▮		Vandens kiekio nustatymas (gravimetrija)		
Tyrimo metodas		Džiovinant bandinį iki pastovios masės		
Tyrimui naudojama įranga:		1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300,		
		2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.2).		

Grunto tyrimo pavadinimas ○		Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas		
Tyrimo metodas		Krentančio kūgio metodas (bandymas 1 arba 4 taškuose), kočiojimo metodas		
Tyrimui naudojama įranga:		1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300,		
		2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr. 2),		
		3. Pusiau automatinis penetrometras UTS-0180,		
		4. Standartinis kūgis Nr.1 (masė - 80g, viršūnės kampas - 30°),		
		5. 400 mic sijojimo sietas Nr.0519186		

Grunto tyrimo pavadinimas □		Pralaidumas vandeniui. Filtracijos koeficiento nustatymas.		
Tyrimo metodas		Esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas		
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4),		
		2. Filtracijos indas Nr. NMS.79283.N,		
		3. Elektroninis laikmatis brabantia Nr. 436,		
		4. Stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73235.		

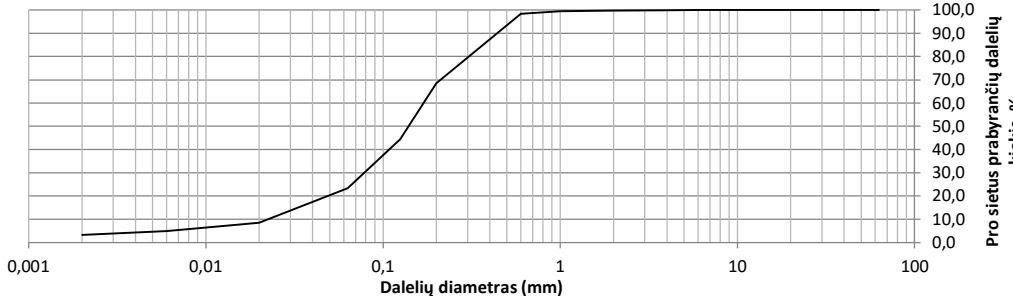
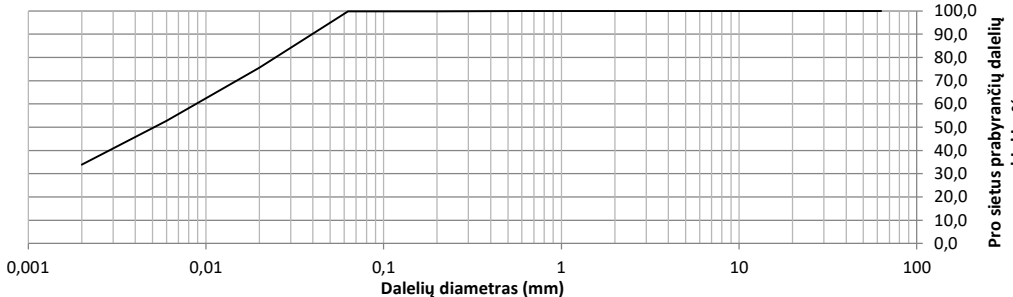
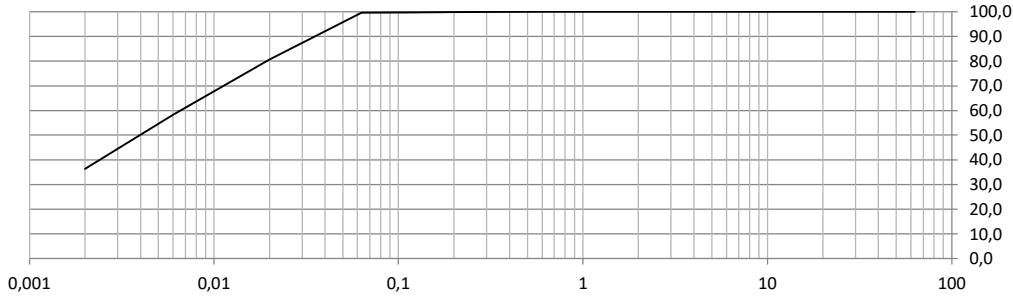
Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 □ LST EN ISO 17892-11:2019 (N)															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,1°C, 54%										Užsakymo Nr.																				
															25-0341																														
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas															232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712																														
															Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai■															Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) Pralaidumo koeficientas m/d (nesutankinto)□		Grunto tankis Mg/m³		Vandens kiekis %		Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *		Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331:2022		Sąlytų įautrio klasė (LST 1331:2022)		Grunto pavadinimas	
															Skaitiklyje-likęs gruntas, vardinėlyje-išsijotas per sietą gruntas %																													nustatytas pagal „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)	
															Sietų akučių dydžiai, mm																													/ kita informacija	
																																												„Matavimų rezultatai ir atitikties pareiškimas yra taikomas tik bandiniui“.	
															63	31,5	20	6,3	4	2	1	0,6	0,4	0,2	0,125	0,063	Dulkių/molio %	Sanklodos rodiklis Cu/ Vienodumo rodiklisCc											Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.						
1	Gr.1	1	0.3-0.7	BO25-0341-1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	1,1	4,4	1,2	2,8	1,9	63,3	-				14,1	21,8	6,1		ciSa	F ₃	molingas smėlis																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	99,5	98,4	93,9	92,7	89,9	88,0	24,7	-										smulkus																	
2	Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	25,13	29,2	10,3	3,9	2,10E-10			35,8	66,5	41,8		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	66,2	41,1	11,9	1,5	1,1																											
3	Gr.2	1	4.0-4.5	BO25-0341-3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	21,2	40,0	13,5	14,2				39,1	62,3	33,4		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	77,6	56,4	16,4	2,9	2,7																											
4	Gr.3	1	0.4-1.0	BO25-0341-4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,5	0,9	1,6	2,30	4,9	62,6	-				25,8	44,5	25,8		CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,8	99,6	99,1	98,2	96,6	94,3	89,4	26,8	-																											
5	Gr.3	2	1.5-6.0	BO25-0341-5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	31,5	15,40	34,3	16,2	11,6	1,48E-10			37,2	60,5	32,0		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	68,4	53,0	18,7	2,5	1,8																											
6	Gr.4	1	5.0-5.5	BO25-0341-6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	40,55	24,4	12,6	4,5				37,3	55,6	26,6		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	79,4	38,9	14,5	1,9	1,7																											
7	Gr.5	1	1.5-2.0	BO25-0341-7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	11,2	5,70	11,7	54,6					34,7	55,3	28,8		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	88,5	82,8	71,1	16,5																												
8	Gr.5	2	4.5-5.0	BO25-0341-8	0,0	0,0	0,0	0,8	1,3	1,9	2,6	2,5	4,3	6,3	8,0	-0,8	52,2					13,0	19,1	7,8		saCIL	F ₃	smėlingas mažo plastiškumo molis tvirtas																	
					100,0	100,0	100,0	99,2	97,9	96,0	93,4	90,9	86,6	80,3	72,3	73,1	20,9																												

Tyrimus atliko: [redacted]
Tyrimų atlikimo data: 2025.09.12-15
Tyrimų rezultatus patikrino: Laboratorijos vedėja [redacted]

● Užsakovo pateikta informacija
N - neakredituotas metodas

[redacted]

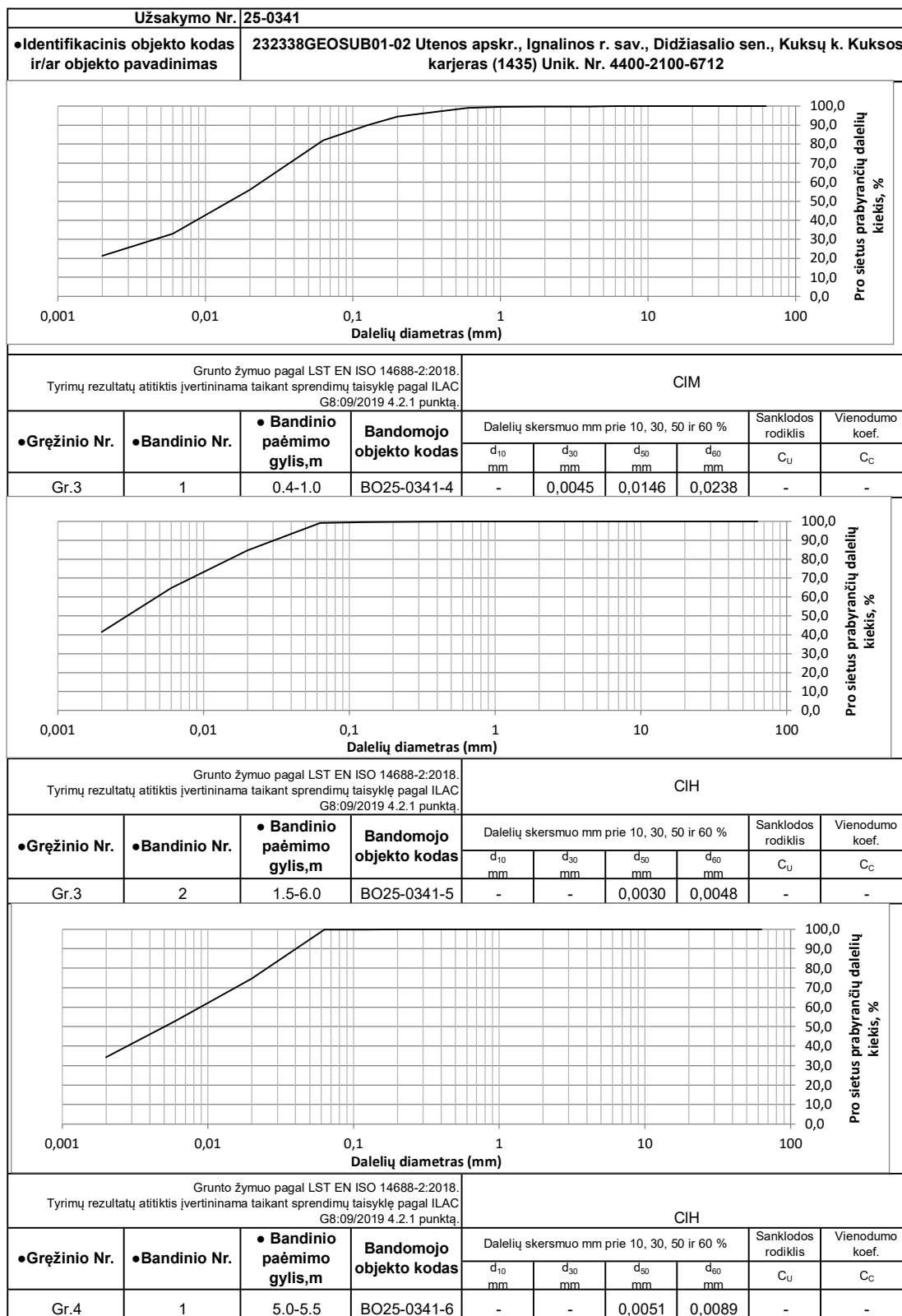
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 25-0341									
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas	232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712								
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.									
clSa									
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
Gr.1	1	0.3-0.7	BO25-0341-1	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
				0,0225	0,0783	0,1394	0,1693	7,5	1,6
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.									
CIH									
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
				-	-	0,0051	0,0088	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.									
CIH									
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Sanklodos rodiklis	Vienodumo koef.
Gr.2	1	4.0-4.5	BO25-0341-3	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
				-	-	0,0040	0,0066	-	-

Tyrimus atliko: Laboratorijos vedėja [redacted]
Tyrimų atlikimo data: 2025-09-15

• Užsakovo pateikta informacija

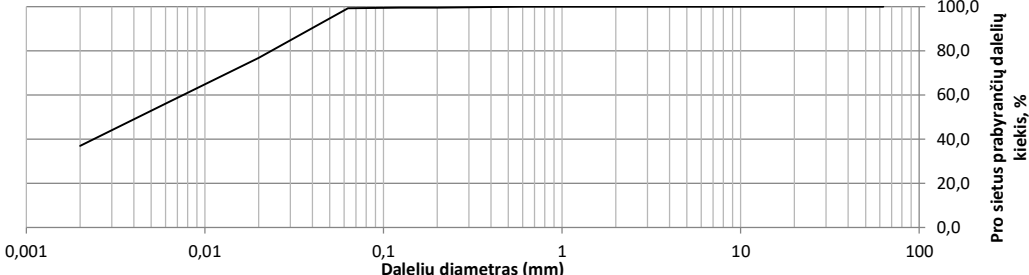
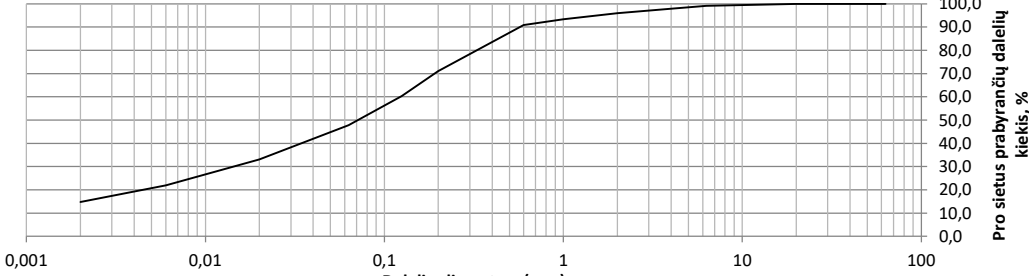
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)



Tyrimus atliko: Laboratorijos vedėja
Tyrimų atlikimo data: 2025-09-15

• Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 25-0341	
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas	232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712
	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.	
CIH	
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.
•Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas
Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %	
d ₁₀ mm	d ₃₀ mm
d ₅₀ mm	d ₆₀ mm
C _u	C _c
Gr.5	1
1.5-2.0	BO25-0341-7
-	-
0,0043	0,0076
-	-
	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.	
saCIL	
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.
•Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas
Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %	
d ₁₀ mm	d ₃₀ mm
d ₅₀ mm	d ₆₀ mm
C _u	C _c
Gr.5	2
4.5-5.0	BO25-0341-8
-	0,0143
0,0711	0,1230
-	-

Tyrimus atliko: Laboratorijos vedėja
Tyrimų atlikimo data: 2025-09-15

• Užsakovo pateikta informacija

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712						
					Užsakymo Nr.				25-0341		
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018.					clSa						
Tyrimų rezultatų atitikties įvertinima taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą											
					LST EN ISO 14688-2:2018						
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
1	Gr.1	1	0.3-0.7	BO25-0341-1	14,1	21,8	15,7	6,1	-0,11	I.standi	

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (W_L) %

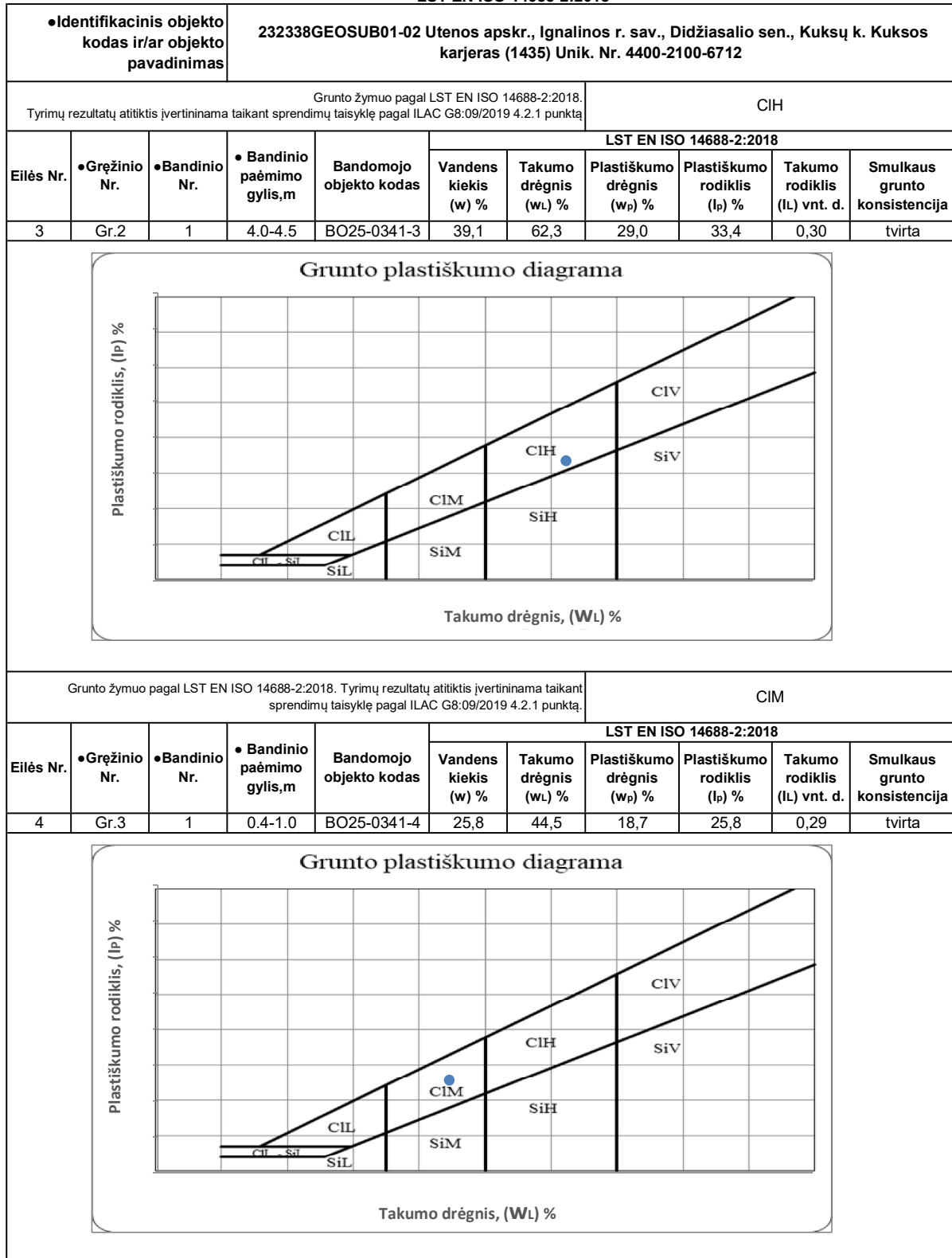
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018.					CIH					
Tyrimų rezultatų atitikties įvertinima taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą										
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
2	Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	35,8	66,5	24,7	41,8	0,27	tvirta

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

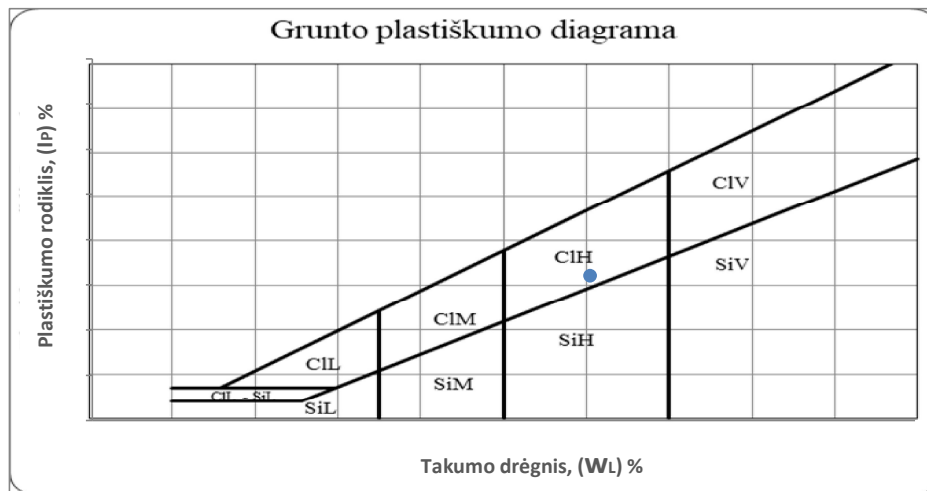
Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

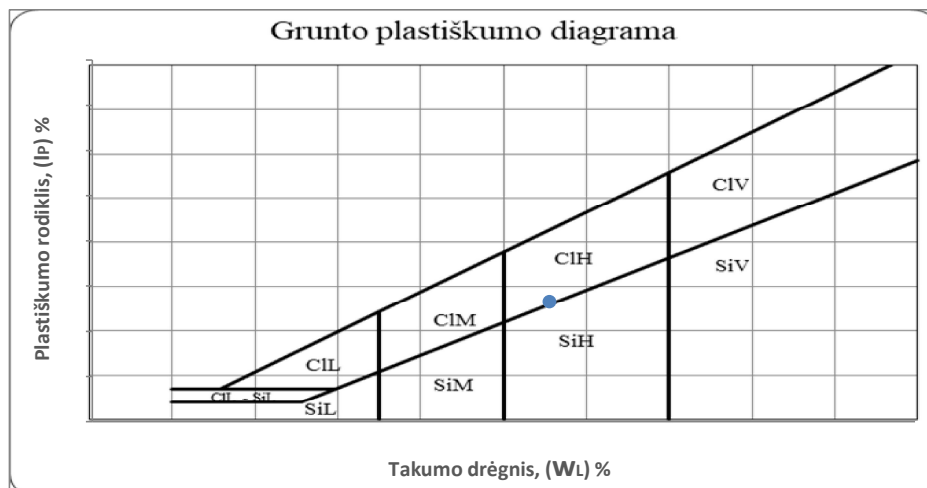


Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712								
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							CIH			
LST EN ISO 14688-2:2018										
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
5	Gr.3	2	1.5-6.0	BO25-0341-5	37,2	60,5	28,5	32,0	0,27	tvirta

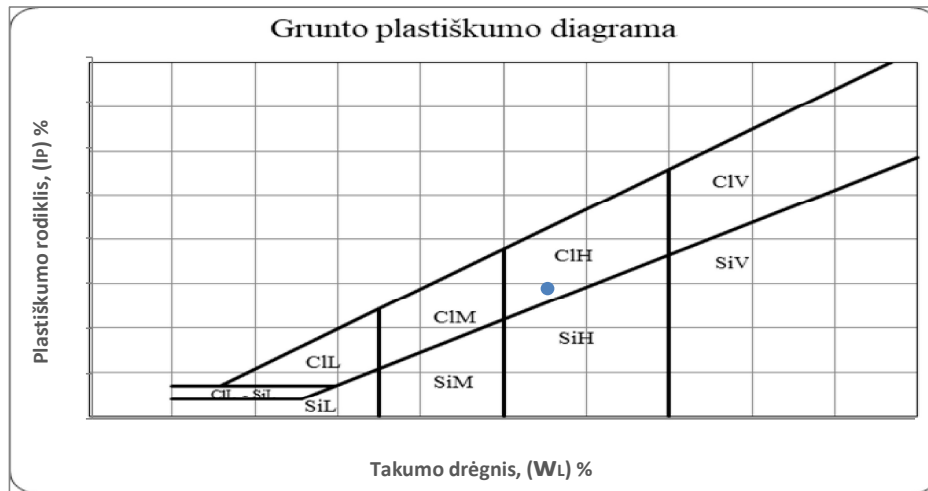


Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							CIH			
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
6	Gr.4	1	5.0-5.5	BO25-0341-6	37,3	55,6	29,0	26,6	0,31	tvirta

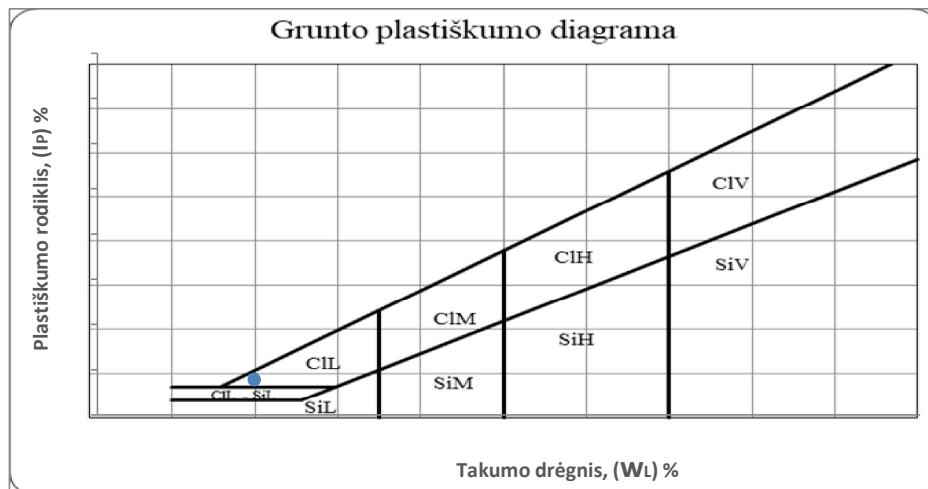


Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

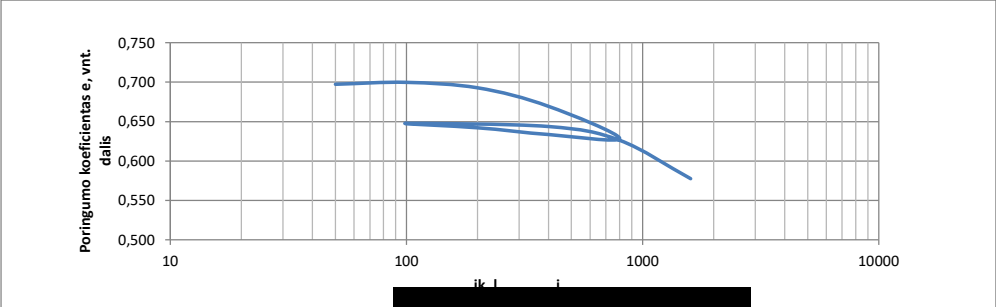
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas			232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							CIH			
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
7	Gr.5	1	1.5-2.0	BO25-0341-7	34,7	55,3	26,5	28,8	0,29	tvirta



Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							saCIL			
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
8	Gr.5	2	4.5-5.0	BO25-0341-8	13,0	19,1	11,3	7,8	0,47	tvirta



Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas							
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017							
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas							
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3							
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):		24°C, 52%							
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:44							
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		Užsakymo Nr.		25-0341			
•Gręžinio Nr.		•Bandinio Nr.		•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas			
Gr.1		2		2.0-2.5		BO25-0341-2			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą				CIH		Bandinio sandara:		nesuardyta	
Odometras:		Bandinio aukštis, mm :		35		diametras - 70 mm, tūris - 49,26 cm ³			
		Pradinis poringumo koeficientas		Dalelių tankis		Pradinis vandens kiekis		Tūrinis tankis	Soties laipsnis
		e_0		ρ_s		w_0		ρ	S_r
		vnt.dalis		Mg/m ³		%		Mg/m ³	%
		0,704		2,74		25,00		2,01	97%
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis	
	$\sigma'_{v'}$	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}	
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa	
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,7040			
1	50	0,14	0,140	0,0040	0,0040	0,6972	0,0001	12,5	
2	100	0,09	-0,050	0,0026	-0,0014	0,6996	-0,00003	-35,0	
3	200	0,23	0,140	0,0066	0,0040	0,6928	0,00004	25,0	
4	400	0,71	0,480	0,0203	0,0137	0,6694	0,00007	14,6	
5	800	1,55	0,840	0,0443	0,0240	0,6285	0,00006	16,7	
6	400	1,45	-0,100	0,0414	-0,0029	0,6334	0,0000	-	
7	200	1,27	-0,180	0,0363	-0,0051	0,6421	0,0000	-	
8	100	1,16	-0,110	0,0331	-0,0031	0,6475	0,0000	-	
6	400	1,24	0,080	0,0354	0,0023	0,6436	0,00001	-	
7	800	1,60	0,360	0,0457	0,0103	0,6261	0,00003	-	
8	1600	2,60	1,000	0,0743	0,0286	0,5774	0,00004	-	



Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
Tyrimo atlikimo data: 2025.09.10
Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos ved.

Pastabos: Prie 50 kPa apkrovos bandinys po 13 val. pradėjo brinkti, brinkimas tęsėsi apie 24 val. ir prie 100 kPa apkrovos.

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr. 1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universalio bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		24°C, 52%						
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:44						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		Užsakymo Nr.		25-0341		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
Gr.3	2	1.5-6.0		BO25-0341-5				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinima taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:		nesuardyta			
Odometras:		Bandinio aukštis, mm :		35		diametras -70 mm, tūris -138.57 cm3		
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_0	ρ_s	w_0	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m³	%	Mg/m³	%		
		0,686	2,72	25,00	2,02	99%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0,000	0,00	0,00	0,00		0,6859		
1	50	0,10	0,100	0,0029	0,0029	0,6811	0,00006	17,5
2	100	0,17	0,070	0,0049	0,0020	0,6777	0,00004	25,0
3	200	0,36	0,190	0,0103	0,0054	0,6685	0,00005	18,4
4	400	0,96	0,600	0,0274	0,0171	0,6396	0,00009	11,7
5	800	1,97	1,010	0,0563	0,0289	0,5910	0,00007	13,9
6	400	1,84	-0,130	0,0526	-0,0037	0,5973	0,0000	-
7	200	1,65	-0,190	0,0471	-0,0054	0,6064	0,0000	-
8	100	1,55	-0,100	0,0443	-0,0029	0,6112	0,0000	-
6								-
7								-
8								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
Tyrimo atlikimo data: 2025.09.10
Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos ved.

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 47%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:47				
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		Užsakymo Nr.	25-0341	
●Gręžinio Nr.:		●Bandinio Nr.	●Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
Gr.1		2	2.0-2.5		BO25-0341-2	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 70.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2,74	2,00	1,60	25,0	0,71	0,42	0,96
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0,30	100	113,6	1,72	2,01	23,3	
0,30	200	120,2	1,54	1,99	24,0	
0,30	300	182,3	1,70	1,99	24,1	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
tan ϕ	ϕ' , °	c, kPa				
0,3434	19,0	70,0				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas						
Tyrimo atlikimo data: 2025.09.04						
Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos vedė						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 47%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:57				
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712		Užsakymo Nr.	25-0341	
●Gręžinio Nr.:		●Bandinio Nr.	●Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
Gr.3		2	1.5-6.0		BO25-0341-5	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 25mm, diametras - 70.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ _s	ρ	ρ _d	w	e	n	S _r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2,72	2,01	1,60	25,6	0,70	0,41	1,00
Tyrinio duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ _v , kPa	τ, kPa	s, mm	ρ, Mg/m ³	w, %	
0,30	100	104,0	1,72	2,02	25,6	
0,30	200	145,2	1,23	2,01	25,3	
0,30	300	172,5	2,05	2,01	25,1	
Tyrinio rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
tan φ	φ', °	c, kPa				
0,3423	18,9	72,1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas						
Tyrimo atlikimo data: 2025.09.10						
Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorijos vedė						

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinis atskaitos tankis ir vandens kiekis																		
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																		
Metodas:	Proktoro tankinimas																		
Tyrimui naudojama įranga:	El. Svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1,Nr., Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo, Nr 10110619, džiovavimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm, 16 mm)																		
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	21,2°C, 44%																		
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712																		
Užsakymo Nr.	25-0341																		
•Gręžinio Nr.	1																		
•Bandinio Nr.	2																		
•Bandinio paėmimo gylis, m	2.0-2.5																		
Bandomojo objekto kodas	BO25-0341-2																		
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirodo prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasiojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm, 16 mm dydžio akučių sietus. Bandymui imamas ne mažesnis nei 3 arba 6 kg sausojo grunto svoris.																		
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %														
	-				-														
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atitikties įvertinima taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																			
CIH																			
Bandymo duomenys:																			
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																		
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Vandens kiekio grunte w nustatymas																			
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2794,0	2840,0	2886,0	2932,0	2978,0	3024,0	3093,0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2518	2518	2518	2518	2518	2518	2518												
Sauso bandinio masė (m _d), g	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300												
Vandens masė grunte (m _w)	276	322	368	414	460	506	575												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	12,0%	14,0%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	25,0%												
Grunto tankio p nustatymas																			
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3635,6	3773,9	3813,9	3885,4	3957,5	4019,2	3971,3												
Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129	2129	2129												
Drėgno bandinio masė (m)	1506,6	1644,9	1684,9	1756,4	1828,5	1890,2	1842,3												
Cilindro tūris V cm ³	943	943	943	943	943	943	943												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg/m ³	1,60	1,74	1,79	1,86	1,94	2,00	1,95												
Sauso grunto tankio p _d nustatymas (Mg/m ³)																			
Drėgno grunto tankis p =m/V Mg/m ³	1,43	1,53	1,54	1,58	1,62	1,64	1,56												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas <table><tr><td colspan="2">Tyrimo rezultatai</td></tr><tr><td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr}, % (optimalus vandens kiekis)</td></tr><tr><td>1,64</td><td>22,00%</td></tr><tr><td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr><tr><td>1,495</td><td>91%</td></tr></table>										Tyrimo rezultatai		p _{pr} Mg/m ³ (Proktoro tankis)	w _{pr} , % (optimalus vandens kiekis)	1,64	22,00%	p _d	D _{pr} %	1,495	91%
Tyrimo rezultatai																			
p _{pr} Mg/m ³ (Proktoro tankis)	w _{pr} , % (optimalus vandens kiekis)																		
1,64	22,00%																		
p _d	D _{pr} %																		
1,495	91%																		
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas E Tyrimo atlikimo data: 2025-09-03 Tyrimo rezultatus patikrino: Laboratorija																			

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,4°C, 47%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712																
Užsakymo Nr.	25-0341																
•Gręžinio Nr.	3																
•Bandinio Nr.	2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	1.5-6.0																
Bandomojo objekto kodas	BO25-0341-5																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasiruošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasiojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 3 kg. Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, % Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, % - -																
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.									CIH								
Bandymo duomenys:	Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2840,0	2886,0	2932,0	2978,0	3024,0	3093,0											
Sauso bandinio su indu masė (m+m ₁)	2518	2518	2518	2518	2518	2518											
Sauso bandinio masė (m _d), g	2300	2300	2300	2300	2300	2300											
Vandens masė grunte (m _w)	322	368	414	460	506	575											
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218	218											
Vandens kiekis grunte (w, %)	14,0%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	25,0%											
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3834,1	3885,2	3917,5	3976,3	4027,7	4001,6											
Cilindro masė (m _c)	2130	2130	2130	2130	2130	2130											
Drėgno bandinio masė (m)	1704,07	1755,24	1787,45	1846,28	1897,74	1871,56											
Cilindro tūris V cm³	938	938	938	938	938	938											
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg/m³	1,82	1,87	1,91	1,97	2,02	2,00											
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Drėgno grunto tankis p =m/V Mg/m³	1,59	1,61	1,61	1,64	1,66	1,60											
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1,66</td> <td>22,00%</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1,473</td> <td>0,89</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1,66	22,00%	p_d	D_{pr}%	1,473	0,89
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1,66	22,00%																
p_d	D_{pr}%																
1,473	0,89																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas Tyrimo atlikimo data: 2025-09-10 Tyrimo rezultatus patikrino: Laborator																	

Pralaidumo vandeniui bandymas																	
Užsakovas:						UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas											
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:						232338GEOSUB01-02 Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712											
Užsakymo protokolo Nr:						25-0341											
Tyrimui naudojama įranga:						1. Lanksčių sienelių pralaidumo matuoklis 2. Laikmatis, rodmenų tikslumas -1 s. 3. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1), 5. Stiklinis termometras Nr.4586											
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:						LST EN ISO 17892-11:2019											
Pralaidumo matuoklio tipas:						kompresinis apratas											
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, santykinė oro drėgmė, %):						24,0 °C											
Vandens šaltinis						Vandentiekio vanduo											
Tyrimo atlikimo data: pradžia - pabaiga (val., min.):						2025.09.05-10											
Eil. Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Grunto rūšis	Matavimų duomenys						Duomenys					Pastabos
						Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	pakopa	Bandinio plotas (m³)	d ₉₀ (mm)	t ₉₀ (s)	Konsolidacijos rodiklis C _v (m2/s)	Filtracijos koeficientas (pralaidumas), k (m/s)	Pataisos dėl temperatūros	Nuokrypis	Vidurkinis, k (m/s)	
1	Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	CIH	0,0173	0,07	100-200	0,0038	0,17	692	3,71012E-07	1,46772E-10	-	-	2,10E-10	
2	Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	CIH	0,0172	0,07	200-400	0,0038	0,68	720	3,56584E-07	2,41825E-10	-	-		
3	Gr.1	2	2.0-2.5	BO25-0341-2	CIH	0,0174	0,07	400-800	0,0038	1,045	1080	2,37723E-07	2,41825E-10	-	-		-
4	Gr.3	2	1.5-6.0	BO25-0341-5	CIH	0,0175	0,07	100-200	0,0038	0,32	1026	2,50234E-07	1,34347E-10	-	-	1,48E-10	
5	Gr.3	2	1.5-6.0	BO25-0341-5	CIH	0,0175	0,07	200-400	0,0038	0,71	1100	2,334E-07	1,97857E-10	-	-		
6	Gr.3	2	1.5-6.0	BO25-0341-5	CIH	0,0175	0,07	400-800	0,0038	1,4	1632	1,57316E-07	1,12244E-10	-	-		

Tyrimus atliko: Laborantas-techninis va
Tyrimų atlikimo data: 2025.09.04-10
Tyrimų rezultatus patikrino: Laboratorij

● Užsakovo pateikta informacija



UAB „Tyrens Lietuva“

.....
Dokumento sudarytojo pavadinimas
(fizinio asmens vardas ir pavardė ar juridinio asmens pavadinimas)

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2025-07-24

232338-03

.....
Dokumento data

.....
Dokumento registracijos numeris

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

Tyrimų objekto pavadinimas:

Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712

Tyrimų objekto adresas (savivaldybė, seniūnija, gyvenvietė, gatvė, statinio numeris):

Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g.7 (D korpusas), LT-44192 Kaunas, Statinio projekto vadovas

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

Statinio paskirtis: kitos paskirties inžineriniai statiniai

Statinio kategorija (pabraukti): ypatingasis, neypatingasis, nesudėtingasis

Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro kodas (jei yra): –

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

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

Perduodamos į pagrindą apkrovos ir jų intensyvumas: nenustatyta

Tyrimų ploto ribų koordinatės (LKS-94) :

Nr.	X	Y
1	6131919	673111
2	6131873	673393
3	6131702	673375
4	6131655	673079

Papildomai nustatomi geotechniniai parametrai ir kiti reikalavimai: –

Kiti papildomi reikalavimai:

Lauko darbų metu pateiktose vietose išgręžti 5 gręžinius iki 6,0 m gylio ir paimti suardytos sandaros grunto mėginius fizikinėms savybėms nustatyti.

Sąrašas normatyvinių dokumentų, kuriais vadovaujantis atliekami tyrimai:

1. STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai;
2. Gruntų žymenys pateikti pagal LST EN ISO 14688:2018-2 „Gruntų atpažintis ir klasifikavimas“ ir gruntų klasifikavimas pagal 2019 m. Lietuvos geologijos tarnybos direktoriaus patvirtintą Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją.
3. Projektinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų rekomendacijos, 2015 m.
4. Lietuvos standartas LST EN ISO 22475-1:2007 „Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Ėminių ėmimo metodai ir gruntinio vandens matavimai. 1 dalis. Techniniai atlikimo principai“.

Anksčiau sklype atlikti geologiniai tyrimai: 2010m II Gelmių tyrimai parengė ataskaitą: „Ignalinos rajono Kuksų molio telkinio naujų plotų detalios žvalgybos ataskaita“. LGT fondo numeris 13773.

Pridedama:

Planas su gręžinių vietomis (pdf formatu).

Užsakovas Statinio projekto vadovas

[Redacted Signature]

2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Projekto vadovas Statinio projekto vadovas

[Redacted Signature]

2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data

Tyrimų vadovas (užduotį gavau)

[Redacted Signature]

2025-07-24

.....
vardas, pavardė, parašas, data



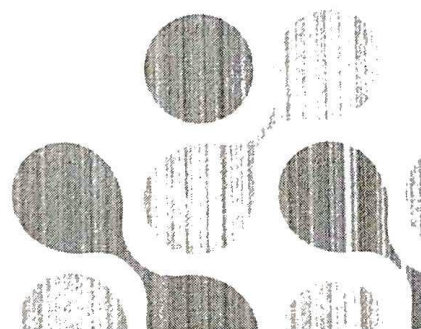
SUTIKIMAS

UAB „Luido keramika“ (į.k. 300566802) atstovaujama generalinio direktoriaus [redacted] [redacted] sutinkame, kad UAB „Tyrens Lietuva“ Geologinių tyrinėjimų skyrius vykdytų geologinius tyrimus mūsų nuosavybės teise valdomame žemės sklype, adresu Kuksų k., Didžiasalio sen., Ignalinos r. sav., kadastro Nr. 4513/0008:132.

[redacted]
(vardas, pavardė)

(parašas, data)

2025.07.29 d.



ŽEMĖS GELMIŲ GEOLOGINIŲ TYRIMŲ REGISTRACIJOS LAPAS

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

1. Tyrimo užsakovas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210, Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
2. Tyrimo vykdytojas UAB "Tyrens Lietuva", reg.kodas 234004210, Kaunas, Jonavos g. 7, LT-44263
(juridinio asmens pavadinimas, teisinė forma, kodas, buveinės adresas; arba fizinio asmens vardas, pavardė, asmens kodas, gyvenamosios vietos adresas; arba juridinių ir (ar) fizinių asmenų grupės, veikiančios pagal jungtinės veiklos sutartį, šalių vardai, pavardės, pavadinimai, juridinių asmenų teisinės formos, kodai, jungtinės veiklos sutarties sudarymo data ir numeris)
3. Leidimo tirti žemės gelmes Nr. 69, išdavimo data 2005-04-12
4. Tyrimo būdas: Tiesioginis
5. Tyrimo rūšis: Inžinerinis geologinis ir geotechninis tyrimas
6. Tyrimų tikslas ir (ar) etapas Žvalgybiniai (priešprojektiniai pasiūlymai) inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai. Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712
7. Duomenys apie tyrimo objektą

Tyrimo objekto tipas	gruntų tyrimo plotas
Tyrimo objekto pavadinimas	Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435)
Tyrimo objekto adresas	Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Unik. Nr. 4400-2100-6712
Tyrimo ploto ribos arba tyrimų vietos koordinatės (1994 metų Lietuvos koordinačių sistemoje)	Elementas Nr.1: Nr.1 6131919 673111; Nr.2 6131655 673079; Nr.3 6131702 673375; Nr.4 6131873 673393;
8. Tyrimo pradžios data 2025-12-11, tyrimo pabaigos data 2026-06-26
9. Tyrimo dokumento (-ų) (ataskaitos(-ų)) pavadinimas (-ai) Pateikimo data

Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712. Žvalgybinių inžinerinių geologinių tyrimų ataskaita.	2026-06-26
--	------------
10. Pridedami dokumentai: Techninė užduotis_232338_03

(darbų programa, techninė užduotis, projektas)

Tyrimo identifikavimo numeris Žemės gelmių registre

Užpildė:

Pareigų pavadinimas	inžinierė geologė
Vardas, Pavardė	██████████
Data	2025-12-19
Telefono numeris	+37061423318
El. paštas	██████████t

Paraiškos registracijos Nr.

ŽGT-2025-5461

Paraiškos pateikimo data

2025-12-19

Tyrimo įregistravimo Žemės gelmių registre data

Žemės gelmių registro tvarkytojo pastabos:

Dokumentą atspausdino

██████████
2025-12-29, 12:04:04



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

LEIDIMAS TIRTI ŽEMĖS GELMES

2024-01-17 Nr. 69
Vilnius

UAB „Tyrens Lietuva“

(juridinio asmens duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 234004210, adresas
Kauno m. sav., Kauno m., Jonavos g. 7)

leidžiama atlikti:

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

Laikiniai einanti direktoriaus pareigas
(pareigų pavadinimas) A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS

L E I D I M A S
TIRTI ŽEMĖS GELMES

2020-05-20 Nr. 1782827
(data)

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

UAB „Geoanalizė“
(kodas 305534573, buveinė Kaunas, Partizanų g. 61-806)

nuo 2020-05-20
(leidimo įsigaliojimo data)

a t l i k t i :

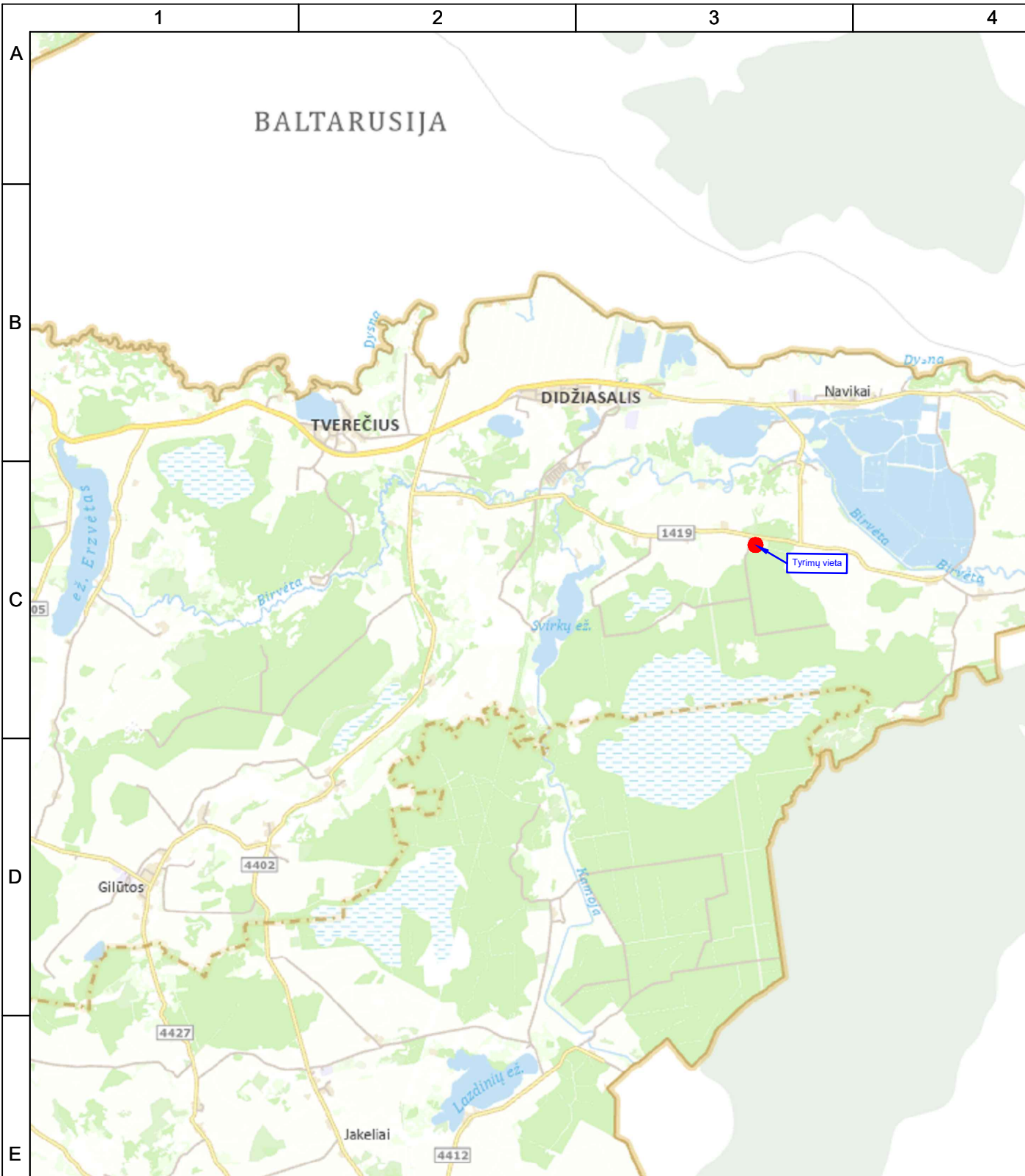
nemetalinių naudingųjų iškasenų ir vertingųjų mineralų paiešką ir žvalgybą,
inžinerinį geologinį (geotechninį) tyrimą.

Direktorius

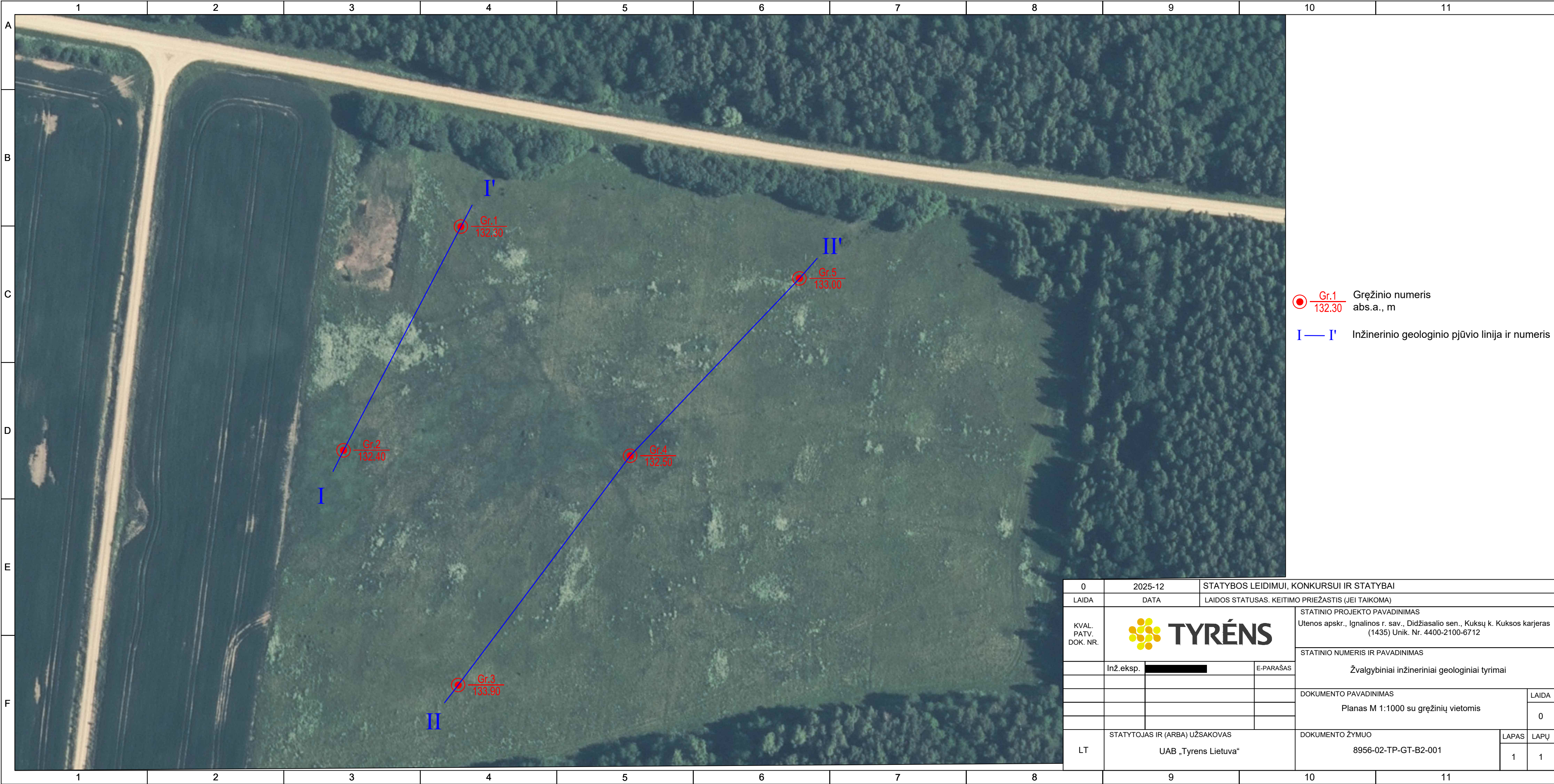
A.V.

(parašas)

(vardas ir pavardė)



0		2025-12		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
F	KVAL. PATV. DOK. NR.	 TYRÉNS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						
	Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai						
	Inž.eksp.		-	E-PARAŠAS			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“			DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-B1-001		LAPAS	LAPŲ
						1	1



 Gr.1 132.30 Gręžinio numeris
abs.a., m

I — I' Inžinerinio geologinio pjūvio linija ir numeris

0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712	
	Inž.eksp.		E-PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Planas M 1:1000 su gręžinių vietomis
				LAIDA
				0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-02-TP-GT-B2-001	LAPŲ
				1
				1

	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																													
A									A																																																																																																												
B									B																																																																																																												
C	2025-08-06Gr.1Altitudė : 132.3 m M 1:100 <table><tr><th rowspan="2">Eilės Nr.</th><th rowspan="2">Geologinis indeksas</th><th rowspan="2">Pado gylis</th><th rowspan="2">Sluoksnio storis</th><th rowspan="2">Sluoksnio pado altitudė</th><th rowspan="2">Apvandeninimas</th><th rowspan="2">Litologinis pjūvis</th><th rowspan="2">Grunto pavyzdys Nr.</th><th rowspan="2">Inž. geolo. sluoksnis</th><th rowspan="2">Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018</th><th rowspan="2">Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m</th><th colspan="3">Požeminis vanduo</th></tr><tr><th>pasirodė</th><th>nusistovėjo</th><th>Aukščiausias prognozuojamas</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0.30</td><td>0.30</td><td>132.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Dirvožemis</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Iq III gr</td><td>0.70</td><td>0.40</td><td>131.60</td><td></td><td></td><td>1</td><td>1a</td><td>clSa</td><td>Molingas (smulkus) SMĖLIS gelsvai rudas, drėgnas, nuo 0.6m vandeningas</td><td>0.60 131.70</td><td>0.60 131.70</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2b</td><td>CIH</td><td>MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai platingas</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Iq III gr</td><td>6.00</td><td>5.30</td><td>126.30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo			pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas	1		0.30	0.30	132.00						Dirvožemis				2	Iq III gr	0.70	0.40	131.60			1	1a	clSa	Molingas (smulkus) SMĖLIS gelsvai rudas, drėgnas, nuo 0.6m vandeningas	0.60 131.70	0.60 131.70									2	2b	CIH	MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai platingas				3	Iq III gr	6.00	5.30	126.30										C																																			
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis												Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo																																																																																															
									pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas																																																																																																										
1		0.30	0.30	132.00						Dirvožemis																																																																																																											
2	Iq III gr	0.70	0.40	131.60			1	1a	clSa	Molingas (smulkus) SMĖLIS gelsvai rudas, drėgnas, nuo 0.6m vandeningas	0.60 131.70	0.60 131.70																																																																																																									
							2	2b	CIH	MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai platingas																																																																																																											
3	Iq III gr	6.00	5.30	126.30																																																																																																																	
D									D																																																																																																												
E									E																																																																																																												
F	<table><tr><td>0</td><td>2025-12</td><td colspan="7">STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI</td></tr><tr><td>LAIDA</td><td>DATA</td><td colspan="7">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr><tr><td rowspan="4">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="2" rowspan="4"></td><td colspan="6">STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="6">Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712</td></tr><tr><td colspan="6">STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</td></tr><tr><td colspan="6">Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai</td></tr><tr><td></td><td>Inž.eksp.</td><td></td><td></td><td>E-PARAŠAS</td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr><tr><td>LT</td><td colspan="2">STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td colspan="2">LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td></td></tr><tr><td></td><td colspan="2">UAB „Tyrens Lietuva“</td><td colspan="2">8956-02-TP-GT-B3-001</td><td colspan="2">1</td><td>3</td><td></td></tr></table>								0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI							LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS						Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712						STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS						Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai							Inž.eksp.			E-PARAŠAS																																									LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS		LAPŲ			UAB „Tyrens Lietuva“		8956-02-TP-GT-B3-001		1		3		F
0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI																																																																																																																			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)																																																																																																																			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS																																																																																																																		
			Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712																																																																																																																		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS																																																																																																																		
			Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai																																																																																																																		
	Inž.eksp.			E-PARAŠAS																																																																																																																	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS		LAPŲ																																																																																																														
	UAB „Tyrens Lietuva“		8956-02-TP-GT-B3-001		1		3																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																													

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

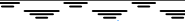
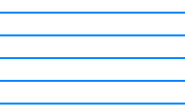
F

2025-08-06

Gr.2

Altitudė : 132.4 m

M 1:100

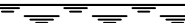
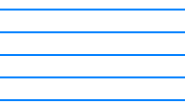
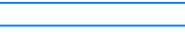
Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1		0.30	0.30	132.10						Dirvožemis			
2	Ig III gr	0.80	0.50	131.60				1a	clSa	Molingas SMĖLIS balkšvas, drėgnas, nuo 0.7m vandeningas	0.70 131.70	0.70 131.70	
								2b	CIH	MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai plastingas			
							1						
3	Ig III gr	6.00	5.20	126.40									

2025-08-06

Gr.3

Altitudė : 133.9 m

M 1:100

Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr.	Inž. geolo. sluoksnis	Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m	Požeminis vanduo		
											pasirodė	nusistovėjo	Aukščiausias prognozuojamas
1		0.30	0.30	133.60						Dirvožemis			
2	Ig III gr	1.00	0.70	132.90			1	2a	CIM	MOLIS (vidutinio plastiškumo) rudas, kietai plastingas			
								2b	CIH	MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai plastingas	Nesutiktas		
							2						
3	Ig III gr	6.00	5.00	127.90									

8956-02-TP-GT-B3-001

LAPAS2LAPŲ3LAIDA0

1

2

3

4

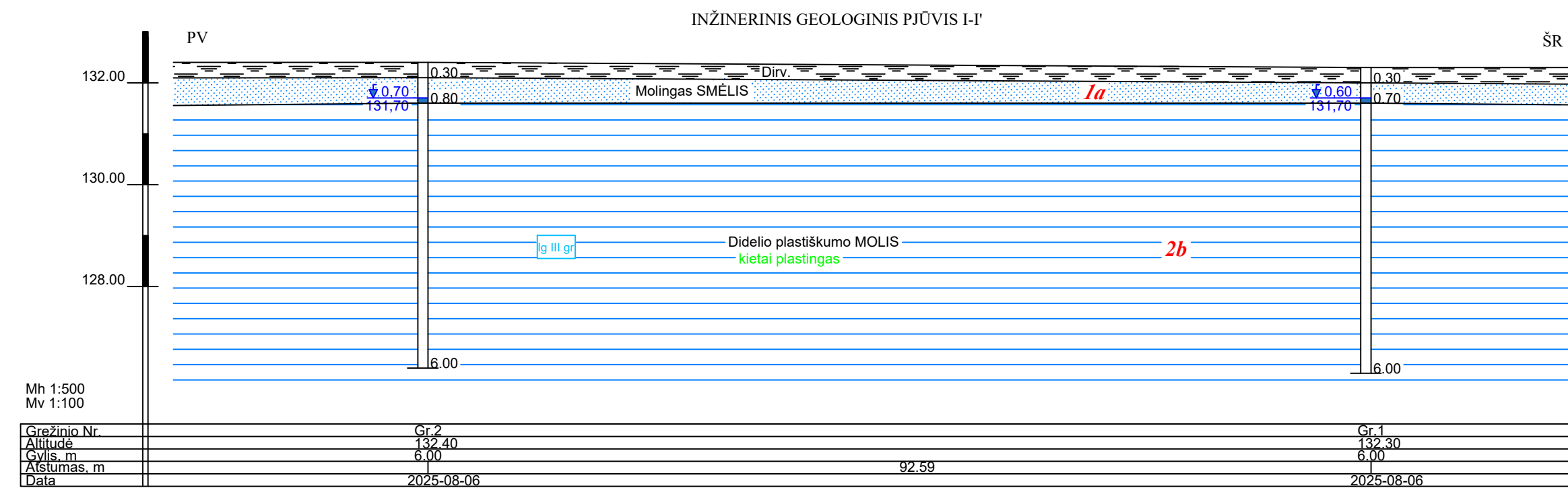
5

6

7

8

	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B	2025-08-06Gr.4Altitudė : 132.5 m M 1:100							
	Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr. Inž. geolo. sluoksnis Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018 Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m Požeminis vanduo pasirodė nustovėjo Aukščiausias prognozuojamas
	1		0.30	0.30	132.20			Dirvožemis
	2	lg III gr	0.70	0.40	131.80		1a	clSaMolingas SMĖLIS gelsvai balkšvas, drėgnas, nuo 0.6 m vandeningas
							2b	CIHMOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai plastingas
	3	lg III gr	6.00	5.30	126.50		1	
D								
E	2025-08-06Gr.5Altitudė : 133.0 m M 1:100							
	Eilės Nr.	Geologinis indeksas	Pado gylis	Sluoksnio storis	Sluoksnio pado altitudė	Apvandeninimas	Litologinis pjūvis	Grunto pavyzdys Nr. Inž. geolo. sluoksnis Simbolis LST EN ISO 14688-2:2018 Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m Požeminis vanduo pasirodė nustovėjo Aukščiausias prognozuojamas
	1		0.30	0.30	132.70			Dirvožemis
	2	lg III gr	0.60	0.30	132.40		1a	clSaMolingas SMĖLIS rudas, drėgnas, nuo 0.5 m vandeningas
							2b	CIHMOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai plastingas
	3	lg III gr	4.00	3.40	129.00		1	
							3a	saCILSmėlingas MOLIS, mažo plastiškumo, moreninis, rudas, kietai plastingas
	4	g III gr	6.00	2.00	127.00		1	
F								
8956-02-TP-GT-B3-001							LAPAS	LAPŲ
							3	3
							LAIDA	
							0	
	1	2	3	4	5	6	7	8



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11														
A												A													
B												B													
C	SUTARTINIŲ ŽENKLŲ IR GEOTECHNINIŲ PARAMETRŲ SUVESTINĖ LENTELĖ											C													
D	Inžinerinio geol. sluoksnio Nr.	Geologinis indeksas	Gamtinis tankis ρ, Mg/m³	Sauso grunto tankis ρ _d , Mg/m³	Kietų dalelių tankis ρ _s , Mg/m³	Sankiba c, kPa	Efektvusis vidinės trinties kampas φ', °	Nedrenuota sankiba c _u , kPa	Odometrinis deformacijų modulis E _{oed} , MPa	Deformacijos modulis E _o , MPa	Skačiuojamasis stiprumas, R _o kPa	Kūginis stipris q _c , MPa	Poringumo koeficientas e, 1	Takumo rodiklis I _L , 1	Plastingumo rodiklis I _p , %	Takumo drėgnis W _L , %	Drėgnis W, %	Filtracijos koef. m/s (sultankinto grunto)	Fracijos kiekis, <0,063 mm	Šalčiui jautrumo klasė	Išrūšiuotumas		Symbolis LST EN ISO 14688-2:2018	Symbolis LST 1331:2022	Grunto aprašymas pagal LST EN ISO 14688-2:2018 ir "IGGT gruntų klasifikacija" 2019 m
	1a	lg III gr	1,90	1,66	2,67	-	-	-		-	-	-	0,60	-	6,1	21,8	14,1	-	-	F ₃	C _u	C _c	clSa	SDo	Molingas SMĖLIS rudas, drėgnas ir vandeningas
	2a	lg III gr	2,02	1,60	2,70	-	-	-	-	-	-	-	0,68	0,29	25,8	44,5	25,8	-	-	F ₃	-	-	CIM	MV	MOLIS, vidutinio plastiškumo, rudas, kietai plastingas
	2b	lg III gr	1,88-2,04	1,37-1,50	2,72-2,74	70,0-72,1	18,9-19,0	-	12,5 ÷ 16,7 σ(0,05 ÷ 0,80)	-	-	-	0,81-0,91	0,27-0,31	28,8-41,8	55,3-66,5	34,7-39,1	(1,5-2,1)×10 ⁻¹⁰	-	F ₂	-	-	CIH	MR	MOLIS, didelio plastiškumo, rudas, kietai plastingas
	3a	g III gr	2,21	1,96	2,68	-	-	-	-	-	-	-	0,37	0,47	7,8	19,1	13,0	-	-	F ₃	-	-	saCIL	ML	Smėlingas MOLIS, mažo plastiškumo, moreninis, rudas, kietai plastingas
E												E													
F												F													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11															

0	2025-12	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712	
	Inž.eksp.		E-PARAŠAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“		DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-B5-001	
			LAPAS 1	LAPŲ 1

0		2025-12		STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA		DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 TYRÉNS			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Utenos apskr., Ignalinos r. sav., Didžiasalio sen., Kuksų k. Kuksos karjeras (1435) Unik. Nr. 4400-2100-6712			
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrimai			
	Inž.eksp.		E-PARAŠAS	DOKUMENTO PAVADINIMAS			
				Sutartinių ženklų ir geotechninių rodiklių suvestinė lentelė			
				0			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB „Tyrens Lietuva“			DOKUMENTO ŽYMUO 8956-02-TP-GT-B5-001		LAPAS	LAPŲ
						1	1

MAŽAI IR VIDUTINIŠKAI RADIOAKTYVIŲ TRUMPAAMŽIŲ ATLIEKŲ PAVIRŠINIO ATLIEKYNO INŽINERINIO BARJERO IMITACINIO BANDOMŲJŲ KŪGIŲ ĮRENGIMO ATASKAITA

Objektas: Mažai ir vidutiniškai radioaktyvių trumpaamžių atliekų paviršinis atliekynas

Darbo pavadinimas: Inžinerinio barjero imitacinio bandomųjų kūgių įrengimas

Vieta: Mantvilų g. 2, Stabatiškės k., Visagino sav.

Data: 2026-05-29

1. Darbo esmė

Ignalinos atominės elektrinės teritorijoje, inžinerinio barjero modelio (IBM) sklype, adresu Mantvilų g. 2, Mantvilai, laisvoje vietoje, kuri netrukdytų statinio statyboms, įrengtas lauko poligonas (bandymo aikštelė), kuriame suformuoti du izoliacinio molio kūgiai (prizmės), o iš jų paimti geologiniai bandiniai. Papildomai suformuota prizmė iš SSG technologija modifikuoto smėlingo mažo plastiškumo molio. Nepanaudota grunto dalis sandėliuojama laikino saugojimo vietoje statybvietyje.

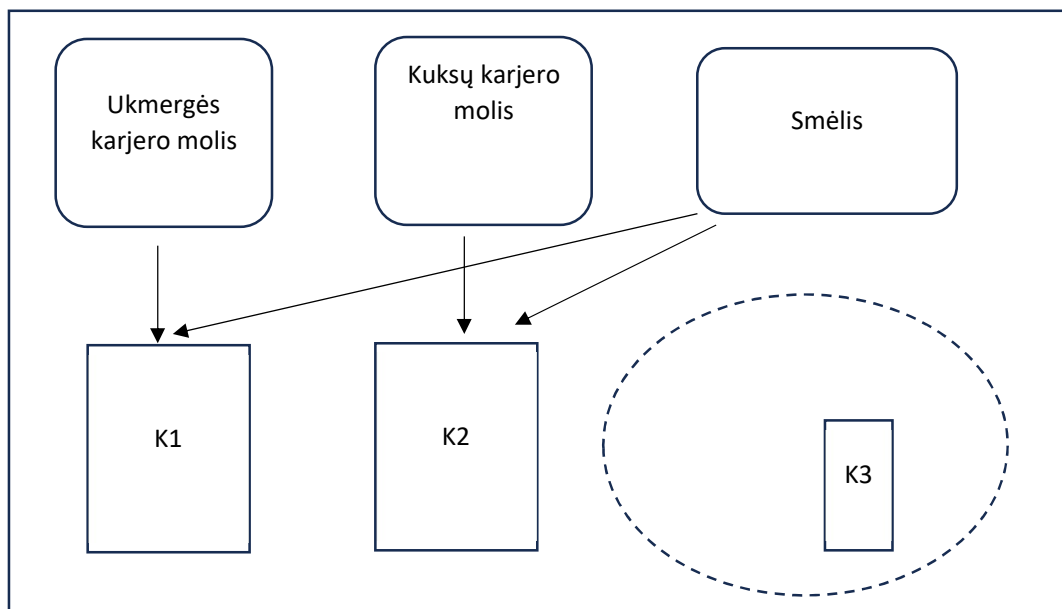
Kūgių ir gruntų išdėstymas (statybos pradžioje) parodytas poligono schemoje (1 pav.) kur:

K1 – Bandomasis kūgis suformuotas iš Ukmergės karjero molio

K2 – Bandomasis kūgis suformuotas iš Kuksų karjero molio

K3 – Bandomasis kūgis suformuotas iš SSG technologija modifikuoto molio

 - Nepanaudotas gruntas



1 pav. Poligono įrengimo schema.

2. Panaudotos medžiagos

- Bandomojo kūgio pagrindas paruošiamas iš smulkaus smėlio (FSa), vienodos sanklodos ($C_u < 6$, $C_c < 1$), kuriame dulkingų dalelių $\leq 5\%$. Reikalingas kiekis $\geq 5 \text{ m}^3$. Gali būti pristatytas iš bet kurio naudojamo karjero. Laikinais sandėliuojamas poligone, schemoje žymima S3 (1 pav.).
- Izoliacinis (limnoglacialinis arba analogas, kurio tinkamumas naudojimui turi būti pagrįstas ir patvirtintas lauko ir laboratoriniais tyrimais) molis (C1, Igl III), (moliui keliamos charakteristikos aprašomos pastaboje žemiau). Reikalingas kiekis $\geq 50 \text{ m}^3$. Gali būti pristatytas iš bet kurio Kuksos, Ukmergės karjero ar kito su Užsakovu suderinto ir ištirto telkinio.
- Izoliacinis (moreninis arba analogas, kurio tinkamumas naudojimui turi būti pagrįstas ir patvirtintas lauko ir laboratoriniais tyrimais) molis, (moliui keliamos charakteristikos aprašomos pastaboje žemiau). Reikalingas kiekis $\geq 50 \text{ m}^3$. Gali būti pristatytas iš bet kurio Kuksos, Ukmergės karjero ar kito su Užsakovu suderinto ir ištirto telkinio.

Pastaba: Kūgiams formuoti reikalingus molius pristatė Užsakovas.

3. Darbo eiga

3.1 Paruošiamieji darbai

- Pagal preliminarias koordinates nužymėtas bendras bandomosioms prizmėms reikalingas plotas ir jame įrengti kuoliukai, perimetras apjuostas „STOP“ juosta (2 pav.);
- Iki lygaus betoninio plokščių paviršiaus nuvalytos paviršinės medžiagos (šiukšlės, gruntas, augalinis sluoksnis).
- Ant nuvalytų betoninių paviršių dažais preliminariai nužymėti būsimų bandomųjų kūgių ir gruntų sandėliavimo vietų plotai;



2 pav. Poligono žymėjimas ir „STOP“ juostos įrengimas.

- 2026-05-05 Atvežtas molis į sandėliavimo vietas ir, supylus į krūvas, apsaugotas nuo kritulių poveikio, iki tol, kol bus pradėti vykdyti kūgių įrengimo darbai (3 ir 4 pav.).



3 pav. Atvežtas ir uždengtas Ukmergės karjero molis



4 pav. Atvežtas ir uždengtas Kuksų karjero molis

3.2 Smėlio pagrindo sluoksnio įrengimas

- 2026-05-15 bandomojo kūgio K1 plote suformuotas 20 cm storio smulkaus smėlio sluoksnis ant gelžbetoninių plokščių paviršiaus. Šis sluoksnis sutankintas vibroplokšte praeinant bent 3 kartus (5 pav.).



5 pav. Sutankintas K1 kūgio smėlio pagrindas

- Atlikus K1 kūgio pagrindo smėlio tankinimo darbus, smėlis buvo uždengtas plėvele siekiant apsaugoti nuo kritulių poveikio. Darbai tęsiami 2026-05-19 (6 pav.).



6 pav. Uždengtas K1 kūgio smėlio pagrindas

- Atlikus K1 kūgio pagrindo smėlio tankinimo darbus, smėlis buvo uždengtas plėvele siekiant apsaugoti nuo kritulių poveikio. Darbai tęsiami 2026-05-19 (6 pav.).
- Smėlio tankinimo darbams naudota Swepac AB gamintojo virboplokštė FB 510. Vibroplokštės techniniai parametrai pateikti lentelėje nr. 1. Tankinimo darbai buvo atliekant persidengiančiais plotais kuomet kiekvienas pravažiavimas persidengia ne mažiau kaip 30 proc., taip praeinamas visas tankinamos plokštumos plotas. Sekantis tankinimas atliekant tokiu pačiu principu, tačiau tankinimo kryptis statmena prieš tai buvusiai tankinimo

krypčiai, taip tankinama pakaitomis - vertikalia ir horizontalia kryptimis smėlio plokštumai.

1 Lentelė. Vibroplokštės FB-510 techninės charakteristikos.

TECHNICAL DATA SWEPAC FB 510	
Weight, net	500 kg
Base plate, width	700 mm
Height, max / min	1235 / 1050 mm
Length, max / min	1830 / 1180 mm
Engine	Hatz Supra 1D50Z
Fuel tank capacity	5.5 liter
Fuel	Diesel
Engine output, max	7.5 kW
Battery capacity	40 Ah
Generator output	180 W (15A)
Centrifugal force	66 kN
Working speed	0 - ca 25 m/min
Hand/arm vibrations HAV according to	
ISO 5349 on gravel surface	2.6 m/s ²
Guaranteed sound-power level, L _{WA}	108 dB(A)
Sound pressure level (at operator's ear), OP	93 dB(A)
Part number	
307700	FB 510 with Hatz diesel engine

FB510_2015-06-08

- Analogiškai kaip ir K1 kūgio, smėlio pagrindo K2 kūgio suformavimo ir tankinimo darbai atlikti 2026-05-19.



7 pav. Suformuotas ir sutankintas K2 kūgio smėlio pagrindas

3.3 K1 kūgio molio (Ukmergės karjeras) sluoksnių formavimo darbai

- 2025-05-19 ant sutankinto smėlio pradėtas kloti pirmasis molio sluoksnis. Nesutankino molio sluoksnis siekė 30 cm, kuris vėliau buvo sutankintas iki 25 cm.



8 pav. Specialus molio smulkinimo ekskavatoriaus kaušas - TSC153 (Gamintojas Wolf Technik für Baumaschinen GmbH, 3 Blocks Shaftset versija)

- Pirmojo molio sluoksnio išmatavimai siekė 5,7 m x 9,3 m. Analogišku storiu klojami ir sekantys molio sluoksniai jų išmatavimus nuosekliai mažinant atsižvelgiant į piramidės siaurėjimą.
- Užsakovo (UAB „Tyrens“ – Algirdas Rimus), Statytojo (IAE – Mindaugas Kezys) ir Statytojo konsultanto (UAB „Geotestus“ – Saulius Gadeikis) pageidavimu dalis formuojamo K1 kūgio molio buvo smulkinama specialu ekskavatoriaus kaušu su separatoriumi (8 pav.) siekiant nustatyti, ar molio smulkinimas prieš atliekant sutankinimo darbus turi įtakos mechaninėms fizikinėms molio savybėms.
- Mėginiai tyrimams imti ir tyrimai vietoje buvo atlikti iš smulkinto ir nesmulkinto grunto atitinkamai pažymint mėginius ir tyrimų rezultatus.
- Buvo smulkinama šiaurinė K1 poligono pusė (9 pav.), tuo tarpu pietinė poligono pusė buvo formuojama iš natūralaus molio, sukraunant ekskavatoriumi ir lengvai nulyginant
- Kiekvienas molio sluoksnis buvo tankinamas praeinant bent 4 kartus. Tankinama naudojant vibravimo funkciją. Tankinimo darbai buvo atliekant persidengiančiais plotais kuomet kiekvienas pravažiavimas persidengia ne mažiau kaip 30 proc., taip praeinamas visas tankinamos plokštumos plotas. Sekantis tankinimas atliekant tokiu pačiu principu, tačiau tankinimo kryptis statmena prieš tai buvusiai tankinimo kryptčiai, taip tankinama pakaitomis - vertikalia ir horizontalia kryptimis molio plokštumai.



9 pav. Suformuotas K1 pirmojo molio sluoksnio pagrindas iš smulkinto molio (kairėje) ir iš nesmulkinto molio (dešinėje).

- Molio tankinimo darbams naudotas BOMAG gamintojo kumštelinis vibrovolas BMP8500 tinkamas molio tankinimo darbams iki 35 cm.

Vibroplokštės techniniai parametrai pateikti lentelėje nr. 2. Po pirmo molio sluoksnio tankinimo, dėl technikos gedimo, šis tankintuvas buvo pakeistas kitu.

2 Lentelė. Vibro volo BMP8500 techninės charakteristikos.

	A	D	H	K	L	S	W	W1
BMP 8500	1000	520	1275	197	1897	16	850	610
Svoriai						BMP 8500		
Darbinis svoris CECE						kg	1595	
Bazinis svoirs						kg	1585	
Ašinė apkrova CECE						kg	798	
Važiavimo charakteristikos								
1 greitis / pirmyn						km/h	1,2	
1 greitis / atgal						km/h	1,2	
2 greitis / pirmyn						km/h	2,8	
Ekscentriko sistema								
Vibraciniai būgnai						priekinis/galinis		
Pavara						hidrostatinė		
Dažnis						Hz	42/42	
Išcentrinė jėga						kN	72/36	
Amplitudė						mm	1,12/0,56	

- Nuo 2 iki 6 molio sluoksniams tankinti darbams naudota Wacker Neuson Produktion GmbH Co. KG gamintojo kumštelinis vibrovolas RT82SC-2. Vibroplokštės techniniai parametrai pateikti lentelėje nr. 2.

3 Lentelė. Vibroplokštės RT82SC-2 techninės charakteristikos.

Item No:		RT 56SC-2	RT 82SC-2
Roller			
Operating Weight	kg (lb.)	1391 (3068)	1473 (3247)
Area Capacity	m ² (ft ²) / hr.	668 (7260)	972 (10560)
Inside Turning Radius	m (in.)	1.9 (73)	1.6 (63)
Travel Speed	m (ft.)/min.	41.66 (136.7) high 20 (65.6) low	
Vibration Frequency	Hz (vpm)	41.7 (2500)	
Gradeability with Vibration	%	50	
Gradeability w/o Vibration	%	45	

- 2026-05-19 d. sukloti ir sutankinti K1 kūgio molio sluoksniai Nr. 1 (10 pav.) ir Nr. 2 (11 pav.)



10 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 pirmasis molio sluoksnis atliekant statinio šampo bandymus.



11 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 antrasis molio sluoksnis

- 2026-05-20 d. sukloti ir sutankinti K1 kūgio molio sluoksniai Nr. 3 (12 pav.), Nr. 4 (13 pav.), ir Nr. 5 (14 pav.).



12 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 kūgio trečiasis molio sluoksnis



13 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 ketvirtasis molio sluoksnis

- 2026-05-20 d., formuojant K1 kūgio 4 sluoksnį buvo pastebėta, kad turimo molio neužteks norint molio piramidę suformuoti pagal norimus matmenis. Užsakovas informuotas, kad, norit suformuoti reikiamo aukščio kūgį,

piramidė bus mažinama pirmiausia užvažiuojimo rampos, vėliau piramidės matmenų sąskaita.



14 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 kūgio penktasis molio sluoksnis

- Nuo 1-ojo iki 4-iojo K1 kūgio molio sluoksnio statinio štampos bandymai buvo atliekami ratiniam ekskavatoriui užvažiavus ant piramidės ir naudojant jį kaip atramą (10 pav.) Pradedant K1 kūgio 5-tuoju sluoksniu ir sumažinus rampą, statinio štampos bandymai buvo atliekami panaudojant betoninius blokus ir sijas, kaip atramas (20 pav.).
- 2026-05-21 d. suformuotas ir sutankintas šeštasis K1 kūgio molio sluoksnis (15 pav.).



15 pav. Suformuotas ir sutankintas K1 kūgio šeštasis molio sluoksnis

- Atlikus visus numatytus bandymus ir paėmus mėginius iš 6-ojo molio sluoksnio, ekskavatoriaus pagalba buvo suformuoti kūgio K1 šlaitai išlaikant 1:0,75 šlaitų nuolydžius bei 1,5 m kūgio aukštį (16 pav.). Tokiu būdu suformuotos piramidės K1 matmenys: 5,4x6,6 m apačioje ir 3,1x3,8 m viršuje.



16 pav. Suformuoti K1 kūgio šlaitai

- Suformavus šlaitus kūgis buvo uždengtas polietileno plėvele siekiant apsaugoti piramidę nuo kritulių (17 pav.). Darbai baigti 2026-05-21 d.



17 pav. Uždengtas K1 kūgis

3.4 K2 kūgio molio (Kuksos karjeras) sluoksnių formavimo darbai

- 2025-05-19 ant sutankinto smėlio pradėtas kloti pirmasis kūgio K2 molio sluoksnis. Nesutankino molio sluoksnis siekė 28 cm, kuris vėliau buvo sutankintas iki 25 cm.
- Pirmojo molio sluoksnio išmatavimai siekė 5,7 m x 9,3 m. Analogišku storiu klojami ir sekantys molio sluoksniai jų išmatavimus nuosekliai mažinant atsižvelgiant į piramidės siaurėjimą.
- Užsakovo (UAB „Tyrens“ – Algirdas Rimus), Statytojo (IAE – Mindaugas Kezys) ir Statytojo konsultanto (UAB „Geotestus“ – Saulius Gadeikis) pageidavimu dalis formuojamo K2 kūgio molio buvo smulkinama specialu ekskavatoriaus kaušu su separatoriumi (8 pav.) siekiant nustatyti, ar molio smulkinimas prieš atliekant sutankinimo darbus turi įtakos mechaninėms fizikinėms molio savybėms.
- Mėginiai tyrimams imti ir tyrimai vietoje buvo atlikti iš smulkinto ir nesmulkinto grunto atitinkamai pažymint mėginius ir tyrimų rezultatus.
- K2 kūgio molio tankinimas buvo laikui imlus procesas, todėl, kad natūralus molio drėgnis buvo didesnis nei K1 kūgio molio. Molis sulipdavo ties smulkinimo velenais ir lėtai byrėjo iš separatoriaus. Dėl šios priežasties molio buvo smulkinama tik nedidelė poligono dalis (~1,5x1,5 m). pietinėje poligono pusėje (17 pav.), tuo tarpu pietinė poligono pusė buvo formuojama iš natūralaus molio, sukraunant ekskavatoriumi ir lengvai nulyginant



17 pav. Pradėtas formuoti kūgio K2 pirmasis molio (kairėje pusėje matosi pradėtas smulkinti molis ir jo pozicija)

- Kiekvienas molio sluoksnis buvo tankinamas praeinant bent 4 kartus. Tankinimo darbai buvo atliekami persidengiančiais plotais kuomet kiekvienas pravažiavimas persidengia ne mažiau kaip 30 proc., taip praeinamas visas tankinamos plokštumos plotas. Sekantis tankinimas atliekamas tokiu pačiu principu, tačiau tankinimo kryptis statmena prieš tai buvusiai tankinimo krypčiai, taip tankinama pakaitomis - vertikalia ir horizontalia kryptimis molio plokštumai.
- Molio tankinimo darbams naudotas BOMAG gamintojo kumštelinis vibrovolas BMP8500 tinkamas molio tankinimo darbams iki 35 cm. Vibroplokštės techniniai parametrai pateikti lentelėje nr. 2. Po pirmo molio sluoksnio tankinimo, dėl technikos gedimo, šis tankintuvas buvo pakeistas kitu.
- Nuo 2 iki 6 molio sluoksniams tankinti darbams naudota Wacker Neuson Produktion GmbH Co. KG gamintojo kumštelinis vibrovolas RT82SC-2. Vibroplokštės techniniai parametrai pateikti lentelėje nr. 2.
- 2026-05-19 d. suklotas ir sutankintas K2 kūgio molio sluoksnis Nr. 1 (18 pav.). Statiniams bandymams atlikti ant molio užvartytas ekskavatorius, tačiau pastebėta, kad molis per daug minkštas (19 pav.) ir tolimesni statinio šampo bandymai buvo atliekami pasitelkiant blokų ir sijų atramas (20 pav.).



18 pav. Suformuotas ir sutankintas K2 kūgio 1-asis molio sluoksnis (kairėje armatūros strypai žymi smulkinto molio klojimo vietą)



19 pav. Suformuotas ir sutankintas K2 kūgio 1-asis molio sluoksnis su užvažiuosiu ekskavatoriumi

- 2026-05-20 d. suklotas ir sutankintas K2 kūgio molio sluoksnis Nr. 2 (20 pav.).



20 pav. Suformuotas ir sutankintas K2 kūgio 2-asis molio sluoksnis atliekant statinį štampo bandymą

- 2026-05-20 d. tankinant 2-ąjį K2 kūgio molio sluoksnį su vibravimo funkcija pastebėta, kad iš molio sunkiasi vanduo (21 pav.), molis minkštėja, tampa klampus, todėl buvo nuspręsta tolimesnius tankinimo darbus tęsti be vibravimo funkcijos.
- 2026-05-20 d. sukloti ir sutankinti K2 kūgio molio sluoksniai Nr. 2 (20 pav.), Nr. 3 (22 pav.), Nr. 4 (22 pav.), ir Nr. 5 (22 pav.).



21 pav. K2 kūgio molis su išsiskiriančiu vandeniu po tankinimo su vibravimo funkcija.



22 pav. Suformuoti ir sutankinti K2 kūgio molio sluoksniai (3-iasis – viršuje kairėje, 4-asis – viršuje dešinėje, 5-asis – apačioje)

- 2026-05-21 d. suklotas ir sutankintas 6-tasis K2 kūgio molio sluoksnis (23 pav.)



22 pav. Suformuotas ir sutankintas 6-asis K2 kūgio molio sluoksnis

- Atlikus visus numatytus bandymus ir paėmus mėginius iš 6-ojo molio sluoksnio, ekskavatoriaus pagalba buvo suformuoti kūgio K2 šlaitai išlaikant 1:0,75 šlaitų nuolydžius bei 1,5 m kūgio aukštį (23 pav.). Tokiu būdu suformuotos piramidės K1 matmenys: 5,2x5,2 m apačioje ir 3x3,1 m viršuje.



23 pav. Suformuoti K2 kūgio šlaitai

- Suformavus šlaitus kūgis buvo uždengtas polietileno plėvele siekiant apsaugoti piramidę nuo kritulių (24 pav.). Darbai baigti 2026-05-21 d.



24 pav. Uždengtas K2 kūgis

3.5 Pabaigos darbai

- Naktimis tarp 2026-05-19 ir 2026-05-21 d. kūgiai buvo už dengiami polietileno plėvelėmis (25 pav.)



25 pav. Kūgiai K1 (kairėje) ir K2 (dešinėje) už dengti plėvelėmis 2026-05-20 d. pabaigoje

- 25 pav. taip pat matosi už dengti molio likučiai prieš formuojant paskutinius 6-uosius kūgius abiejose piramidėse.
- 2026-05-21 d. pabaigus kūgių formavimą ir juos už dengus pradėti teritorijos tvarkymo darbai. Perteklinis gruntas sustumtas į krūvą. Juo už dengtas K3 kūgis, pagamintas iš SSG. Po perteklio grunto sustūmimo bendras statyb vietės vaizdas pavaizduotas paveiksle Nr. 26.
- 2026-05-22 d. statyb vietė papildomai nušluota gatvės valytuvais.



26 pav. Statybų pabaiga

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT- 47484 Kaunas
Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. 26-0419

Protokolo patvirtinimo data: 2026-07-02
Tyrimų atlikimo data: nuo 2026-06-12 iki 2026-06-30
Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas

- Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas: 232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai

Bandinių gavimo data: 2026/05/26 Bandinius pristatė: UAB „Tyrens Lietuva“
• Bandinių kiekis: 120

Tyrimai atlikti **LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto pagal standartus: bandymai. 1 dalis. Vandens kiekio nustatymas (džiovinant bandinį iki pastovios masės, gravimetrija).

LST EN ISO 17892-2:2015 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas (panardinimo į skystį metodas, tiesinio matavimo metodas).

LST EN ISO 17892-3:2016 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 3 dalis. Dalelių tankio nustatymas (piknometrinis metodas, išstumiant skystį).

LST EN ISO 17892-4:2017 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 4 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

LST 1360-1:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 1 dalis. Granulimetrinės sudėties nustatymas (sijojimo metodas).

ISO 13320:2020 "Particle size analysis – Laser diffraction methods" (lazerinės difrakcijos metodas).

LST EN ISO 17892-12:2018, LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 12 dalis. Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas (krentančio kūgio metodas; kočiojimo metodas).

LST 1360-2:2022 Gruntai, skirti kelių statybai. Bandymo metodai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas.

LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013 Nesurištieji ir hidrauliškai surišti mišiniai. 2 dalis. Bandymo metodai laboratoriniam atskaitos tankiui ir vandens kiekiui nustatyti. Proktoro tankinimas (Proktoro metodas).

Atitiktis pareiškimas ir sprendimo taisyklė pagal: **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.

LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai:	1 priedas. Matavimo priemonės ir papildoma informacija apie tyrimų atlikimo metodus, lapų skaičius:	1
	2 priedas. Laboratorinių tyrimų rezultatų suvestinė, lapų skaičius:	7
	3 priedas. Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės, lapų skaičius:	17
	4 priedas. Grunto plastiškumo diagramos, lapų skaičius:	24
	5 priedas. Grunto tūrinio tankio nustatymas, lapų skaičius:	4
	6 priedas. Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas (Proktoro tankinimas), lapų skaičius:	24

Protokolą tvirtino:

Vyr. specialistas:



- Pastabos:
1. Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais
 2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
 3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kurie buvo gauti iš užsakovo

Matavimo priemonės ir papildoma informacija
apie tyrimų atlikimo metodus

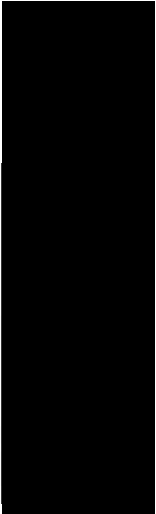
Grunto tyrimo pavadinimas •	Grunto granulometrinės sudėties tyrimas				
Tyrimo metodas	Sijojimo ir lazerinės difrakcijos metodais				
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta Venticel ,				
	2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.3),				
	3. Kalibruotų sijojimo sietų rinkinys Nr. 1,				
	4. Lazerinis dalelių analizatorius FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT.				
	Lazerinio dalelių analizatoriaus FRITSCH ANALYSETTE 22 NEXT charakteristikos	Lazerinės difrakcijos metodo tipas - Fraunhofer	Dispersijos slėgis- automatinis	Tyrimo imties dozavimas - pusiau automatinis	
		Siurblio našumas- 3,5 l/min	Įdiegta programinė įranga ir jos versijos -MaSControl 1.080-2021		
		Veikimo principas - lygiagreti monochromatinė šviesos srauto priekinė sklaida	Veikimo dažnis - automatinis		
	Šviesos intensyvumas - 10%		Min. Optinė šviesos koncentracija - 10%		
Grunto tyrimo pavadinimas ▲	Grunto tūrinio tankio nustatymas				
Tyrimo metodas	Tiesinio matavimo, tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu				
Tyrimui naudojama įranga:	1. El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2),				
	2. Metalinis žiedas Nr.2,				
	3. Stiklinis termometras Nr.4586,				
	4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241				
Grunto tyrimo pavadinimas ▼	Grunto dalelių tankio nustatymas				
Tyrimo metodas	Piknometrinis metodas, išstumiant skystį				
Tyrimui naudojama įranga:	1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1),				
	2. Stiklinis termometras Nr.4586,				
	3. 4 mm sijojimo sietas Nr. 0524111				
Grunto tyrimo pavadinimas ■	Vandens kiekio nustatymas (gravimetrija)				
Tyrimo metodas	Džiovinant bandinį iki pastovios masės				
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300,				
	2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.2).				
Grunto tyrimo pavadinimas ○	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas				
Tyrimo metodas	Krentančio kūgio metodas (bandymas 4 taškuose), kočiojimo metodas				
Tyrimui naudojama įranga:	1. Džiovinimo spinta SNOL 220/300,				
	2. El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M (Nr.4), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr. 2),				
	3. Pusiau automatinis penetrometras UTS-0180,				
	4. Standartinis kūgis Nr.1 (masė - 80g, viršūnės kampas - 30°),				
	5. 400 mic sijojimo sietas Nr.0519186				

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai:															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%															Užsakymo Nr.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022																														26-0419																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas															232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Eil.Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai															Pralaidumo koeficientas m/s (sutanškinto) (nesutanškinto) □		Grunto tankis		Poringumas (n)/poringumo koeficientas (e)	Vandens kiekis □ %	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo: „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331:2022	Sąskaitinai įautro klase (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					Skaitiklyje-lykės gruntas, vardiklyje-išsiplotas per sieta gruntas, %										Vienodumo koeficientas Cu/ Sanklodos rodiklis Cc					Dukų/molio %	Pralaidumo koeficientas m/d	Tūrinis (d) ▼ Dalių (d _s) ▲ Sauso grunto (d _s)	w/ w<0,4			W _L % I _p % I _p vnt. dalis	W _p %																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					Sietų akučių dydžiai, mm																											Poringumas (n)/poringumo koeficientas (e)	Vandens kiekis □ %	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	0.0	0.0	0.0																0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai:															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%															Užsakymo Nr.									
■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022																														26-0419									
● identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas															2323338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																								
Eil.Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai															Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) (nesutankinto) □		Grunto tankis		Vandens kiekis %	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas		Organinių medžiagų ir pelelių kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331:2022	Saiciui įautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas									
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vadiniklyje-išsijotas per sieta gruntas, %										Dulkių/molio %					Vienodumo koeficientas Cu/		Sanklodos rodiklis Cc																	
					Sietų akučių dydžiai, mm															Dulkių (p _s) ▲		Sauso grunto (p _s)																	
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Tūrinis (p) ▲	Dalinis (p _s) ▼	Mg/m ³	Tūrinis (p) ▲	Dalinis (p _s) ▼	W _l % w<0.4	W _p %		I _p % I _p vnt. dalis														
8	-	K1/S2-BP 4	-	BO26-0419-8	0.0	0.0	0.0	0.6	0.5	0.7	0.3	0.0	0.2	0.9	1.1	4.9	64.2			2.08		19.0	45.5	25.2	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis I standus												
					100.0	100.0	100.0	99.4	98.9	98.2	97.9	97.9	97.7	96.7	95.6	90.7	26.5			2.71	1.747	0.55	19.5	20.4	-0.04	(MV)													
9	-	K1/S2-BP 6	-	BO26-0419-9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.8	0.4	0.5	0.3	0.3	1.0	1.13	4.6	61.8			2.09		21.2	47.6	27.5	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus												
					100.0	100.0	100.0	99.1	98.3	97.9	97.5	97.2	96.9	95.9	94.7	90.1	28.4			2.68	1.724	0.55	21.9	20.1	0.07	(MV)													
10	-	K1/S2-BP 7	-	BO26-0419-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3	0.3	0.2	0.3	0.7	1.2	5.7	61.0			2.06		20.6	48.1	25.9	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis I standus												
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.8	98.5	98.3	98.0	97.3	96.1	90.4	29.4			2.68	1.708	0.57	21.0	22.2	-0.05	(MV)													
11	-	K1/S3-BP 1	-	BO26-0419-11	0.0	0.0	0.0	2.8	0.5	0.2	0.2	0.1	0.2	0.9	0.80	6.2	59.8			2.09		23.4	44.7	23.2	CIM	F ₃	didelio plastiškumo molis standus												
					100.0	100.0	100.0	97.2	96.7	96.5	96.3	96.2	96.0	95.1	94.3	88.1	28.3			2.68	1.693	0.58	24.4	21.5	0.13	(MV)													
12	-	K1/S3-BP 2	-	BO26-0419-12	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.7	0.47	5.3	64.1			2.10		22.7	46.2	25.9	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus												
					100.0	100.0	100.0	98.7	98.7	98.5	98.5	98.4	97.7	97.3	92.0	27.9			2.68	1.712	0.57	23.0	20.3	0.10	(MV)														
13	-	K1/S3-BP 4	-	BO26-0419-13	0.0	0.0	0.0	2.5	0.8	0.2	0.3	0.1	0.1	0.7	0.80	6.3	59.3			2.04		21.5	45.4	26.8	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus												
					100.0	100.0	100.0	97.5	96.7	96.5	96.2	96.1	95.9	95.3	94.5	88.2	28.9			2.68	1.679	0.60	22.4	18.6	0.14	(MV)													
14	-	K1/S3-BP 6	-	BO26-0419-14	0.0	0.0	0.0	1.1	0.2	0.2	0.2	0.0	0.1	2.5	0.33	4.3	62.8			2.08		21.3	45.8	25.6	CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus												
					100.0	100.0	100.0	98.9	98.7	98.5	98.3	98.3	98.1	95.6	95.3	91.0	28.2			2.68	1.714	0.56	21.7	20.2	0.06	(MV)													



Tyrimus atliko: T.
Tyrimų atlikimo data:
Tyrimų rezultatus:

● Užsakovo pateikta informacija

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%															Užsakymo Nr. 26-0419				
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas																	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																	
Eil. Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai										Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) (nesutankinto) □		Grunto tankis		Poringumas (n)/poringumo koeficientas (e)	Vandens kiekis %	Takumo ir plastiskumo ribų nustatymas ○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331-2022	Sačiui įautrio klasė (LST 1331-2022)	Grunto pavadinimas								
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vadiniklyje-išsijotas per sieta gruntas, %										Vienodumo koeficientas Cu/ Sanklodos rodiklis Cc		Dulkių/molio %	Tūris (p ▲) Dalelių (p s) ▼			Sauso grunto (p d)													
					Sietų akutių dydžiai, mm										Vienodumo koeficientas Cc/ Sanklodos rodiklis Cc																			
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063																		
					15	-	K1/S3-BP 7	-	BO26-0419-15	0.0	0.0	0.0	5.5	0.3	0.3	0.3						0.2					0.2	0.8	0.9	4.4	59.6	1.98	1.628	0.65
					100.0	100.0	100.0	94.5	94.3	94.0	93.7	93.5	93.3	92.5	91.7	87.3	27.6	2.68	1.628	0.65	23.2	19.3	0.14		(MV)									
16	-	K1/S4-BP 3	-	BO26-0419-16	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2	0.5	0.5	0.1	0.6	0.9	1.20	7.8	62.3	2.05			23.0	41.0	18.4		CIM	F3	vidutinio plastiskumo molis standus							
					100.0	100.0	100.0	99.3	99.1	98.5	98.1	98.0	97.4	96.5	95.3	87.5	25.2	2.68	1.666	0.61	23.7	22.7	0.05		(MV)									
17	-	K1/S4-BP 4	-	BO26-0419-17	0.0	0.0	0.0	1.4	0.4	0.5	0.1	0.0	0.5	1.1	0.9	5.8	60.9	2.08			22.5	48.1	27.5		CIM	F3	vidutinio plastiskumo molis standus							
					100.0	100.0	100.0	98.6	98.2	97.7	97.5	97.5	97.1	95.9	95.0	89.2	28.3	2.67	1.698	0.57	23.2	20.6	0.09		(MV)									
18	-	K1/S4-BP 5	-	BO26-0419-18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3	0.6	0.6	0.7	1.3	0.80	4.9	63.8	2.02			22.2	43.2	22.2		CIM	F3	vidutinio plastiskumo molis standus							
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.1	98.7	98.1	97.5	96.8	95.5	94.7	89.9	26.1	2.68	1.653	0.62	22.9	21.0	0.08		(MV)									
19	-	K1/S5-BP 3	-	BO26-0419-19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.9	0.53	3.1	63.3	1.98			18.4	45.3	24.3		CIM	F3	vidutinio plastiskumo molis I standus							
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	99.7	99.4	99.1	98.8	97.9	97.3	94.2	30.9	2.68	1.672	0.60	18.7	21.0	-0.10		(MV)									
20	-	K1/S5-BP 4	-	BO26-0419-20	0.0	0.0	0.0	4.6	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3	0.9	0.80	3.8	60.1	2.03			20.7	51.7	30.4		CH	F2	vidutinio plastiskumo molis standus							
					100.0	100.0	100.0	95.4	95.1	94.5	94.1	93.9	93.6	92.7	91.9	88.1	28.0	2.70	1.682	0.61	22.1	21.3	0.03		(MR)									
21	-	K1/S5-BP 5	-	BO26-0419-21	0.0	0.0	0.0	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.7	0.67	4.1	62.1	2.07			21.8	48.0	26.9		CIM	F3	vidutinio plastiskumo molis standus							
					100.0	100.0	100.0	98.5	98.3	98.1	97.9	97.7	97.3	96.7	96.0	91.9	29.8	2.71	1.699	0.60	22.4	21.1	0.05		(MV)									

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022										Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpų temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%										Užsakymo Nr. 26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas												2323338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																	
Eil. Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai													Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) (nesutankinto) □		Grunto tankis		Vandens kiekis %	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas ○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331:2022	Saicuti įautrio klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas	
					Skaitiklyje-liekę gruntas, vadiniklyje-išsijotęs per sieta gruntas, %													Vienodumo koeficientas Cu/ Sanklodos rodiklis Cc	Dulkių/molio %	Tūris (p) ▲ Dalių (p _s) ▲	Sauso grunto (p _d) Mg/m ³								
					Sieto akūčių dydžiai, mm																								
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063													
22	-	K1/S6-BP 3	-	BO26-0419-22	0.0	0.0	0.0	1.1	2.0	0.4	0.6	0.7	0.6	1.2	0.9	5.8	62.5	2.12	1.783	0.51	18.9	48.0	26.3		CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis I standus		
23	-	K1/S6-BP 4	-	BO26-0419-23	100.0	100.0	100.0	98.9	96.9	96.5	95.9	95.2	94.6	93.4	92.5	86.7	24.2	2.07			21.2	44.1	24.3		CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis standus		
24	-	K1/S6-BP 5	-	BO26-0419-24	0.0	0.0	0.0	5.1	1.3	1.1	1.1	0.9	1.2	3.5	0.8	3.7	55.2	2.72	1.707	0.59	22.9	19.8	0.13		CIM	F ₃	vidutinio plastiškumo molis tvirtas		
25	-	K2/S1-BP 1	-	BO26-0419-25	100.0	100.0	100.0	94.9	93.5	92.5	91.4	90.5	89.3	85.9	85.1	81.4	26.2	2.01			27.4	45.6	24.0		CIM	F ₃	didelio plastiškumo molis tvirtas		
26	-	K2/S1-BP 2	-	BO26-0419-26	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.4	0.5	0.8	1.3	0.6	0.73	1.0	65.4	1.88			37.4	57.7	29.9		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		
27	-	K2/S1-BP 4	-	BO26-0419-27	100.0	100.0	100.0	100.0	98.8	97.4	96.9	96.1	94.7	94.1	93.4	92.4	27.0	2.70	1.368	0.97	40.8	27.9	0.43		(MR)	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		
28	-	K2/S1-BP 6	-	BO26-0419-28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	0.2	1.0	0.2	1.5	0.27	1.1	67.1	1.90			40.6	65.8	32.4		SIH	F ₃	didelio plastiškumo molis tvirtas		
29	-	K2/S1-BP 7	-	BO26-0419-29	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.8	98.6	97.6	97.4	95.9	95.7	94.6	27.5	2.68	1.351	0.98	42.9	33.4	0.29		(DR)	F ₃	didelio plastiškumo molis tvirtas		
					0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	1.3	0.5	1.1	65.4	1.98			33.9	62.6	32.0		CH	F ₂	didelio plastiškumo molis standus		
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	98.8	98.6	97.6	97.4	95.9	95.7	94.6	27.5	2.68	1.478	0.81	34.8	30.7	0.13		(MR)	F ₂	didelio plastiškumo molis standus		
					0.0	0.0	0.0	1.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	1.3	0.5	1.1	65.4	1.91			43.9	66.2	36.8		CH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		
					100.0	100.0	100.0	98.8	98.6	98.3	98.0	97.7	97.1	95.9	95.4	94.3	28.8	2.70	1.328	1.03	45.2	29.4	0.43		(MR)	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		
					0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.1	0.7	0.8	1.2	0.27	2.0	67.8	1.96			36.0	56.1	28.5		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.5	99.4	98.7	97.9	96.7	96.5	94.5	26.7	2.67	1.441	0.85	36.8	27.6	0.32		(MR)	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas		

Tyrimus atliko:
Tyrimų atlikim
Tyrimų rezultatai

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai:										Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%															Užsakymo Nr.									
■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2016 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022																									26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas										232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																								
Eil. Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai										Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) (nesutankinto) □			Grunto tankis		Vandens kiekis %	Takumo ir plastiskumo ribų nustatymas ○	Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331-2022	Saiciui įautrio klasė (LST 1331-2022)	Grunto pavadinimas									
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vadiniklyje-išsijotęs per sieta gruntas, %										Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto) (nesutankinto) □			Grunto tankis		Vandens kiekis %		Takumo ir plastiskumo ribų nustatymas ○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *		Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331-2022		Grunto pavadinimas						
					Sietų akučių dydžiai, mm										Vienodumo koeficientas Cu/ Sanklodos rodiklis Cc			Dulkių/molio %		Dulkių (p _s) ▲ Tūris (p) ▼		w/ w<0,4		W _L % I _p % W _p % I _p vnt. dalis		Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331-2022		Grunto pavadinimas						
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063	Dulkių/molio %		Dulkių (p _s) ▲ Tūris (p) ▼		w/ w<0,4		W _L % I _p % W _p % I _p vnt. dalis		Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331-2022		Grunto pavadinimas							
30	-	K2/S2-BP 1	-	BO26-0419-30	0.0	0.0	0.0	0.7	0.6	0.2	0.5	0.3	0.5	3.6	1.3	5.7	61.1	1.95	2.70	1.417	0.91	37.6	59.5	29.5	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
31	-	K2/S2-BP 2	-	BO26-0419-31	100.0	100.0	100.0	99.3	98.7	98.5	97.9	97.6	97.1	93.5	92.3	86.6	25.5	1.99	2.72	1.452	0.87	37.0	62.7	32.0	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
32	-	K2/S2-BP 4	-	BO26-0419-32	0.0	0.0	0.0	1.8	0.4	0.2	0.3	0.3	0.4	1.3	0.59	1.2	63.3	1.87	2.70	1.339	1.02	41.1	30.2	0.36	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
33	-	K2/S2-BP 6	-	BO26-0419-33	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.5	1.0	0.7	1.3	0.9	0.40	3.1	65.4	1.97	2.69	1.421	0.89	40.2	30.3	0.34	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
34	-	K2/S2-BP 7	-	BO26-0419-34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.1	0.4	0.5	1.5	1.9	1.07	3.7	61.2	2.69	2.70	1.379	0.96	41.8	27.4	0.46	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
35	-	K2/S3-BP 1	-	BO26-0419-35	0.0	0.0	0.0	7.7	0.8	1.0	0.9	0.9	1.1	2.9	0.6	1.5	55.3	1.89	2.73	1.393	0.96	40.7	26.4	0.48	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
36	-	K2/S3-BP 2	-	BO26-0419-36	100.0	100.0	100.0	92.3	91.5	90.5	89.5	88.7	87.5	84.6	84.0	82.5	27.2	2.73	2.70	1.379	0.96	40.7	26.4	0.48	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
37	-	K2/S3-BP 4	-	BO26-0419-37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	1.8	0.3	1.0	62.1	2.72	2.02	1.418	0.92	36.5	26.2	0.35	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	99.0	98.5	97.9	97.2	95.4	95.1	94.1	32.0	2.70	2.70	1.464	0.84	39.1	25.5	0.42	CIH (MR)	F ₂	didelio plastiskumo molis tvirtas							

Tyrimus atliko:
Tyrimų atlikimo
Tyrimų rezultat

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015; LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018; LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021; LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (pataipos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23.4°C, 26%															Užsakymo Nr. 26-0419				
● identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas																	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																	
Eil. Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai												Pralaidumo koeficientas m/s (sutankinto)		Grunto tankis		Vandens kiekis %	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų grupių klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175)/LST 1331:2022	Sąlyti įtauro klasė (LST 1331:2022)	Grunto pavadinimas							
					Skaitiklyje-likęs gruntas, vadiniklyje-išsijotęs per sieta gruntas, %												Pralaidumo koeficientas Cu/ Sanklodos rodiklis Cc		Mg/m³	Sauso grunto (p _s)														
					Sietų akučių dydžiai, mm												Dulkių/molio %	Tūris (p) ▲ Dalių (p _s) ▼																
					63	31.5	20	6.3	4	2	1	0.6	0.4	0.2	0.125	0.063																		
38	-	K2/S3-BP 6	-	BO26-0419-38	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	1.2	0.22	0.9	64.9			1.91	40.8	59.8	31.7		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	99.7	99.4	99.2	98.9	98.6	98.2	97.1	96.8	96.0	31.1			2.70	41.6	28.1	0.43		(MR)									
39	-	K2/S3-BP 7	-	BO26-0419-39	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.7	0.15	0.8	65.1			1.97	39.8	61.0	30.9		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	98.8	98.8	98.8	98.6	98.4	98.1	97.4	97.3	96.5	31.4			2.71	40.5	30.1	0.34		(MR)									
40	-	K2/S4-BP 3	-	BO26-0419-40	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	2.0	0.51	1.3	63.9			1.91	37.3	60.0	33.4		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	99.7	99.1	98.4	97.8	97.2	96.4	94.4	93.9	92.6	28.7			2.72	38.7	26.5	0.36		(MR)									
41	-	K2/S4-BP 4	-	BO26-0419-41	0.0	0.0	0.0	3.9	1.5	0.6	1.1	0.8	1.1	2.3	0.40	1.2	59.9			1.91	37.4	58.6	32.3		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	96.1	94.6	94.0	92.9	92.1	91.1	88.8	88.4	87.2	27.3			2.70	41.1	26.3	0.46		(MR)									
42	-	K2/S4-BP 5	-	BO26-0419-42	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5	1.3	0.3	0.9	65.8			1.86	41.2	57.4	31.5		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis minkštas							
					100.0	100.0	100.0	99.6	99.4	99.3	98.9	98.5	98.0	96.7	96.4	95.5	29.8			2.73	42.1	25.9	0.51		(MR)									
43	-	K2/S5-BP 3	-	BO26-0419-43	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	1.1	0.28	0.9	67.1			1.97	37.6	58.7	30.3		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	99.1	98.8	98.6	98.2	97.9	97.5	96.5	96.2	95.3	28.2			2.72	38.6	28.4	0.33		(MR)									
44	-	K2/S5-BP 4	-	BO26-0419-44	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.4	0.4	0.4	0.5	1.2	0.3	1.0	65.4			1.88	39.3	58.2	30.5		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	99.0	98.2	97.8	97.4	97.0	96.5	95.3	95.0	94.0	28.5			2.70	40.8	27.7	0.43		(MR)									
45	-	K2/S5-BP 5	-	BO26-0419-45	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8	1.9	0.48	1.2	64.0			1.89	40.4	59.3	31.4		CIH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas							
					100.0	100.0	100.0	99.2	98.8	98.3	97.7	97.2	96.3	94.5	94.0	92.8	28.8			2.71	41.9	27.9	0.45		(MR)									

Tyrimus atliko:
Tyrimų atlikim
Tyrimų rezultatai

LABORATORINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ SUVESTINĖ

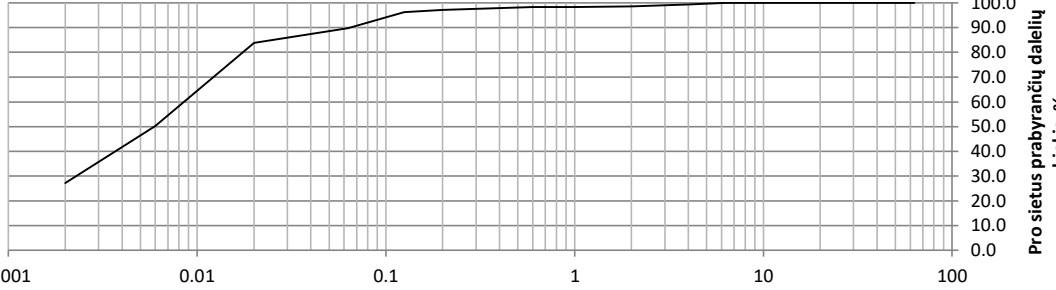
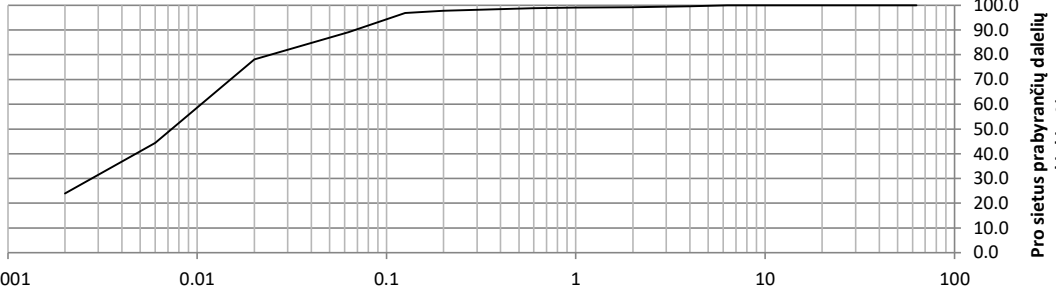
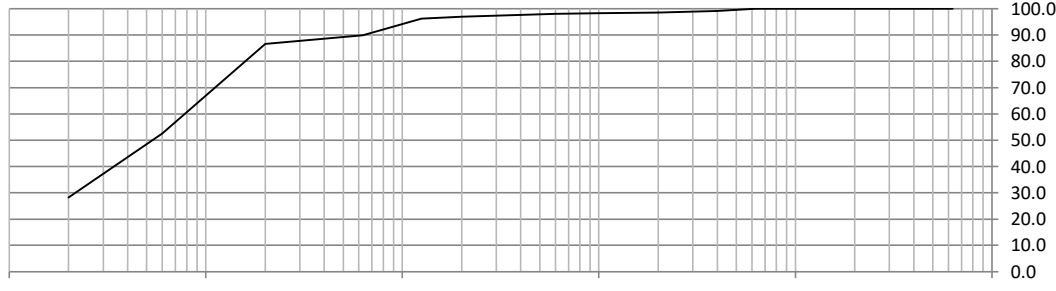
Standartai, pagal kuriuos atlikti tyrimai: ■ LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022, ISO 13320:2020 ▲ LST EN ISO 17892-2:2015 ▼ LST EN ISO 17892-3:2016 ■ LST EN ISO 17892-1:2015, LST EN ISO 17892-1:2015/A1:2022 ○ LST EN ISO 17892-12:2018/A1:2021, LST EN ISO 17892-12:2018/A2:2022															Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C/ oro santykinė drėgmė, %): 23,4°C, 26%															
Užsakymo Nr.															26-0419															
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas															232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai															
Eil. Nr.	● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomo objekto kodas	Granulometrinės sudėties tyrimo rezultatai■															Pralaidumo koeficientas m/s (suktankinto)		Grunto tankis		Vandens kiekis	Takumo ir plastiškumo ribų nustatymas○		Organinių medžiagų ir pelenų kiekio nustatymas, % *	Grunto žymuo: „Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntu klasifikacija“ (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) / kita informacija „Matavimų rezultatai ir atlikties pareiškimas yra taikomas tik bandiniui“.	Grunto pavadinimas	
					Skaitiklyje-likęs gruntas,vardiklyje-išsiųtas per sieta gruntas %															Pralaidumo koeficientas m/s (suktankinto)		Dalių (p _s) ▼			w w<0.4	W _L % W _p %				I _p % I _{L-vnt.} dalis
					Sietų akučių dydžiai, mm															Vienodumo koeficientas Cu/		Sauso grunto (p _d)								
																				Sanktos rodiklis Cc										
46	-	K2/S6-BP 3	-	BO26-0419-46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.3	0.3	0.7	1.9	1.4	0.53	5.5	61.1			1.95	34.2	55.5	29.5	CH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas				
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.2	98.9	98.6	97.9	96.0	94.6	94.1	88.5	27.4	2.64	1.453	0.82	35.6	26.1	0.32	(MR)						
47	-	K2/S6-BP 4	-	BO26-0419-47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	1.1	0.9	1.4	0.9	0.60	0.9	66.8			1.93	33.0	51.7	24.9	CH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas				
					100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	99.3	98.1	97.3	95.9	94.9	94.3	89.4	26.6	2.70	1.451	0.86	34.4	26.8	0.31	(MR)						
48	-	K2/S6-BP 5	-	BO26-0419-48	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.1	0.7	0.4	0.9	0.7	1.07	5.7	60.3			1.91	33.6	55.7	29.0	CH	F ₂	didelio plastiškumo molis tvirtas				
					100.0	100.0	100.0	99.4	99.1	98.9	98.2	97.8	96.9	96.1	95.1	89.4	29.1	2.71	1.430	0.90	34.7	26.7	0.28	(MR)						

100

- Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

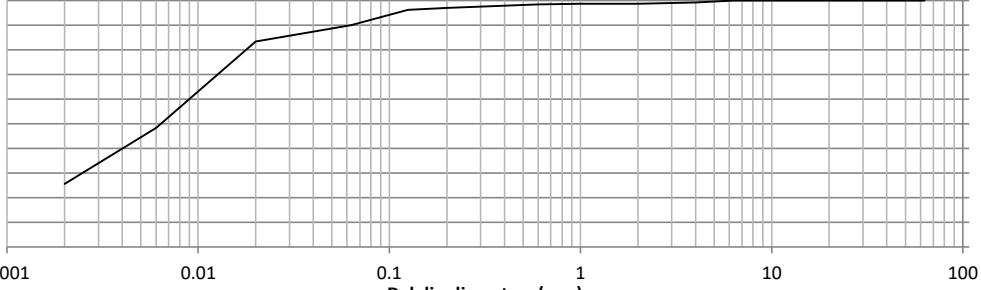
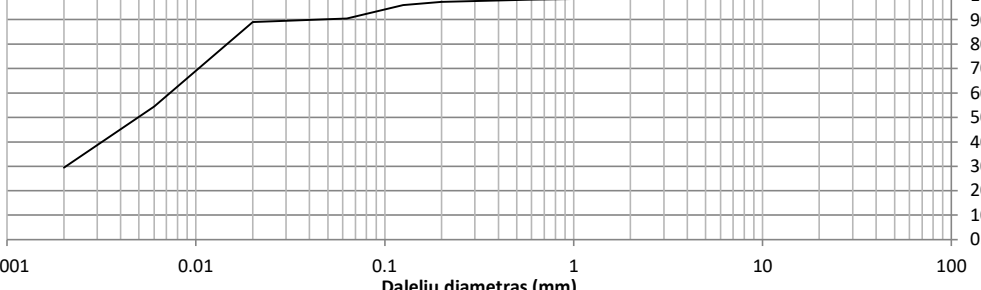
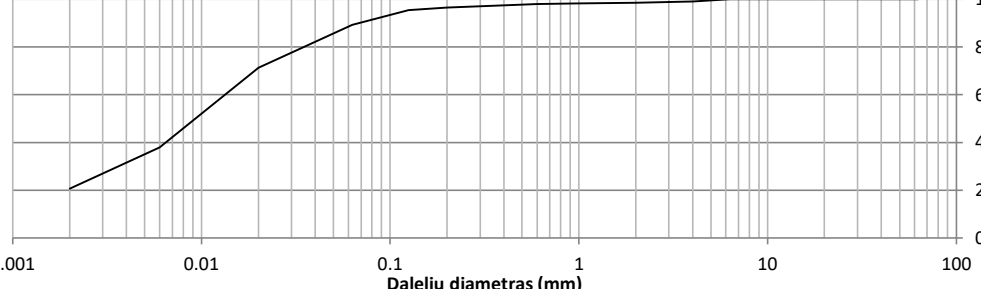
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _U	Sanklodos rodiklis C _C
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K1/S1-BP 1	-	BO26-0419-1	-	0.0023	0.0059	0.0085	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _U	Sanklodos rodiklis C _C
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K1/S1-BP 2	-	BO26-0419-2	-	0.0028	0.0073	0.0105	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _U	Sanklodos rodiklis C _C
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K1/S1-BP 4	-	BO26-0419-3	-	0.0022	0.0053	0.0078	-	-

Tyrimą atliko: Laborant

Tyrimo atlikimo data: 20

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

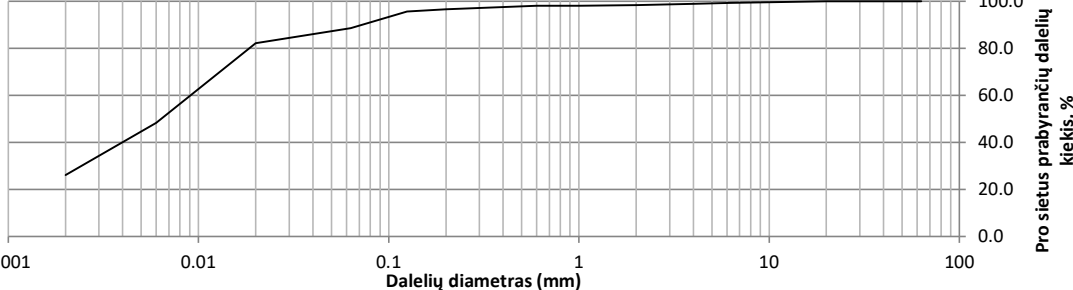
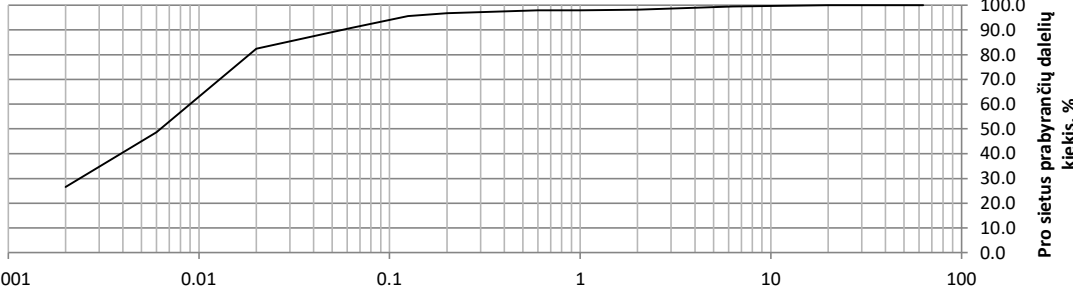
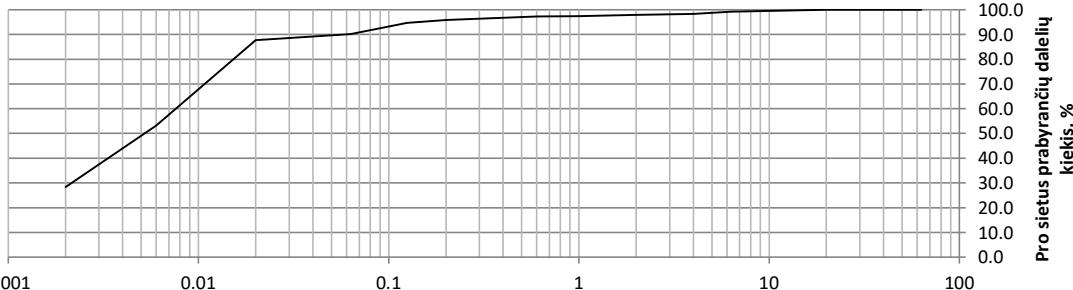
Užsakymo Nr. 26-0419							
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM			
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d_{10} mm	d_{30} mm	d_{50} mm	d_{60} mm
-	K1/S1-BP 6	-	BO26-0419-4	-	0.0025	0.0064	0.0090
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH			
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d_{10} mm	d_{30} mm	d_{50} mm	d_{60} mm
-	K1/S1-BP 7	-	BO26-0419-5	-	0.0021	0.0049	0.0073
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM			
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	• Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d_{10} mm	d_{30} mm	d_{50} mm	d_{60} mm
-	K1/S2-BP 1	-	BO26-0419-6	-	0.0036	0.0092	0.0133

Tyrimą atliko: Laborantė
 Tyrimo atlikimo data: 20

• Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

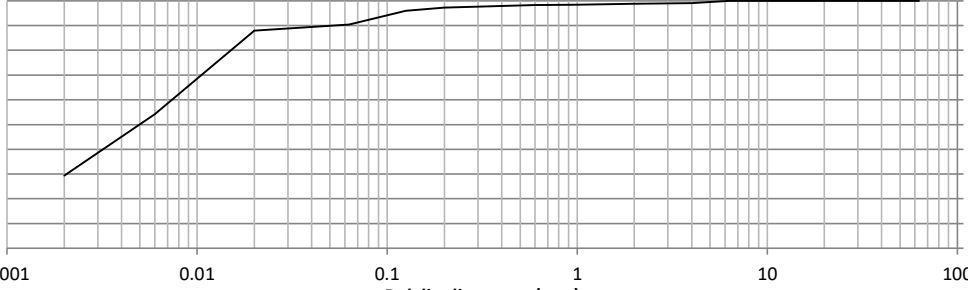
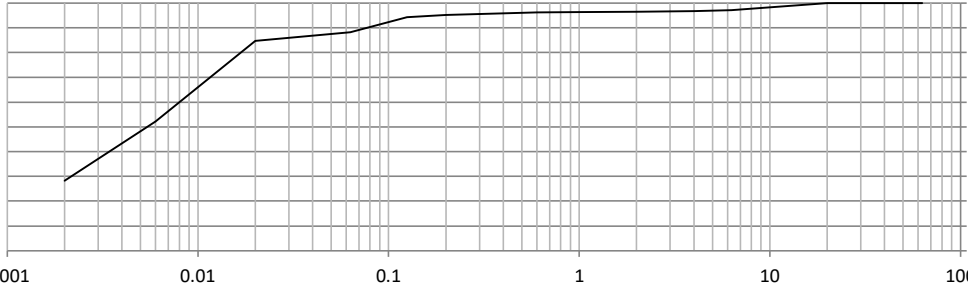
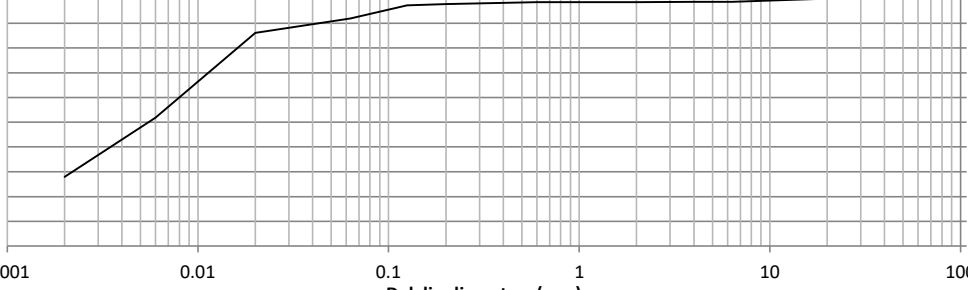
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S2-BP 2	-	BO26-0419-7	-	0.0024	0.0064	0.0091	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S2-BP 4	-	BO26-0419-8	-	0.0024	0.0063	0.0090	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S2-BP 6	-	BO26-0419-9	-	0.0022	0.0052	0.0076	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė [redacted]

Tyrimo atlikimo data: 2026-06-16/17

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

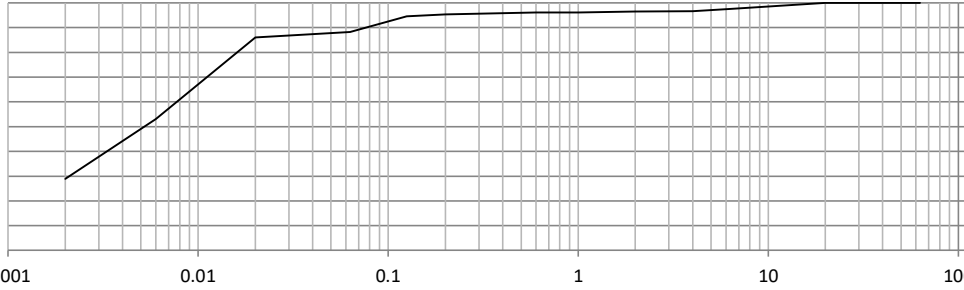
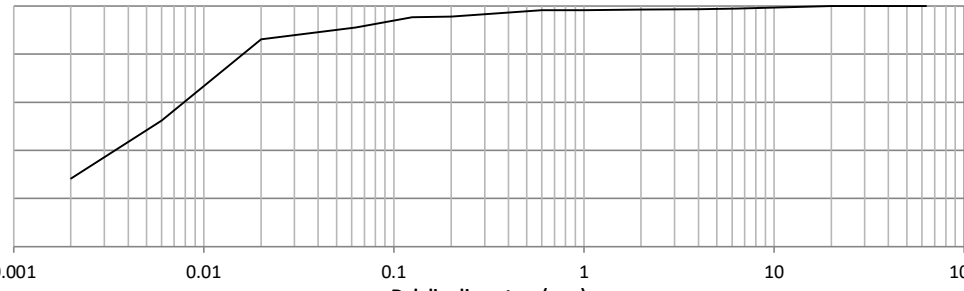
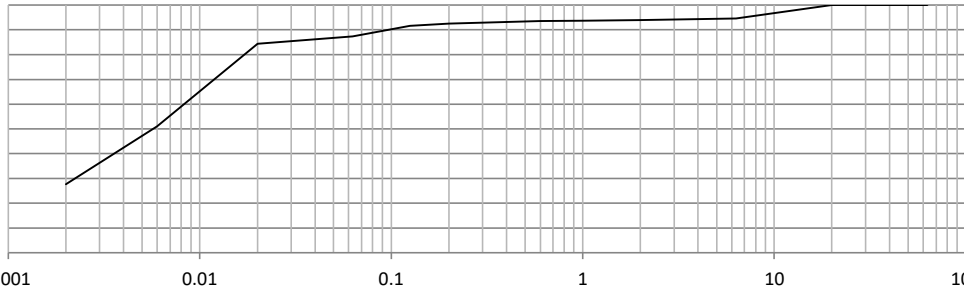
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S2-BP 7	-	BO26-0419-10	-	0.0021	0.0050	0.0074	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S3-BP 1	-	BO26-0419-11	-	0.0022	0.0054	0.0080	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S3-BP 2	-	BO26-0419-12	-	0.0022	0.0055	0.0080	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026-06-16/17

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

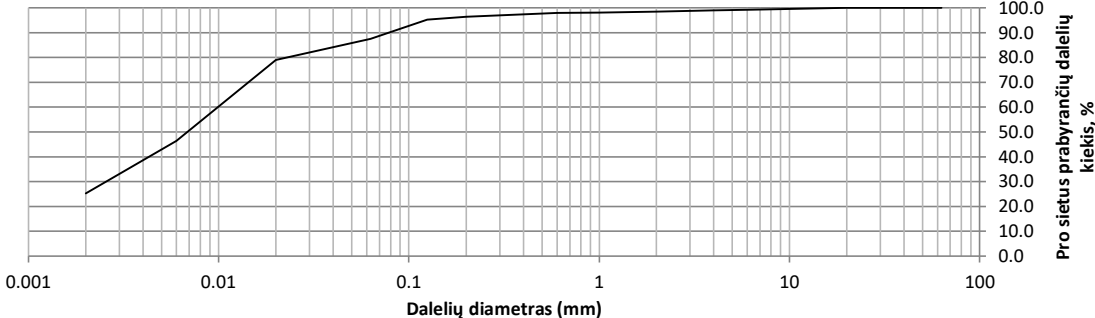
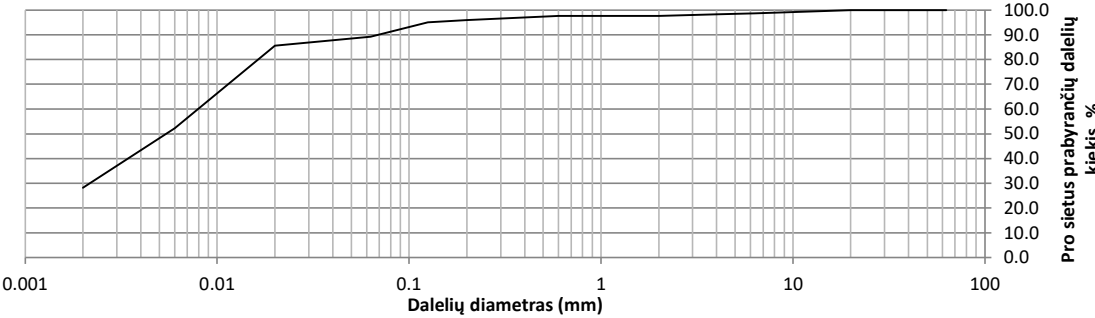
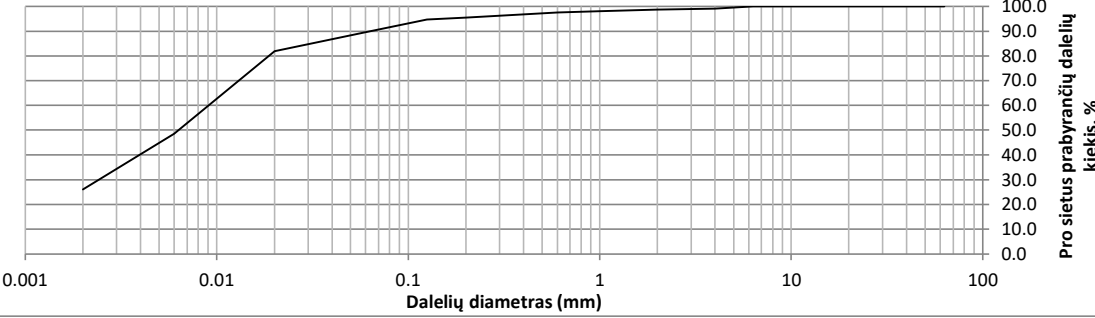
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S3-BP 4	-	BO26-0419-13	-	0.0021	0.0052	0.0077	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S3-BP 6	-	BO26-0419-14	-	0.0022	0.0054	0.0079	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S3-BP 7	-	BO26-0419-15	-	0.0022	0.0057	0.0083	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 2026-06-16/17

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausa dispersija)

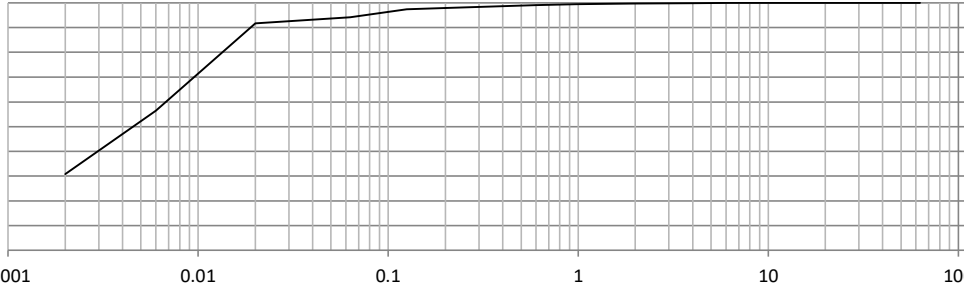
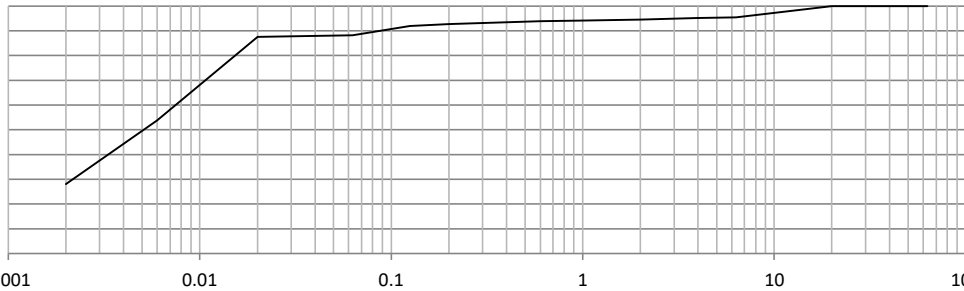
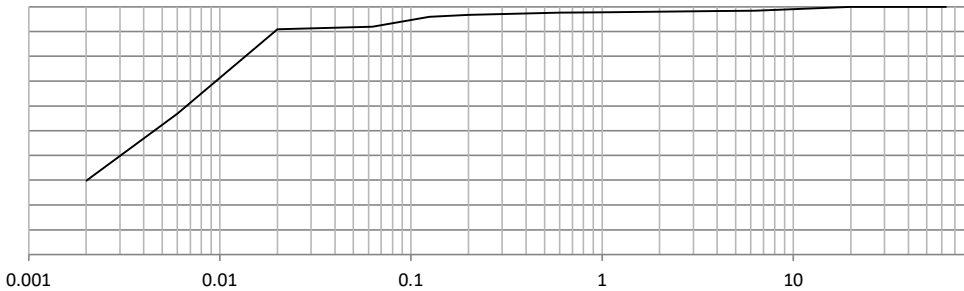
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S4-BP 3	-	BO26-0419-16	-	0.0026	0.0069	0.0099	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S4-BP 4	-	BO26-0419-17	-	0.0022	0.0054	0.0079	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S4-BP 5	-	BO26-0419-18	-	0.0024	0.0063	0.0091	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausa dispersija)

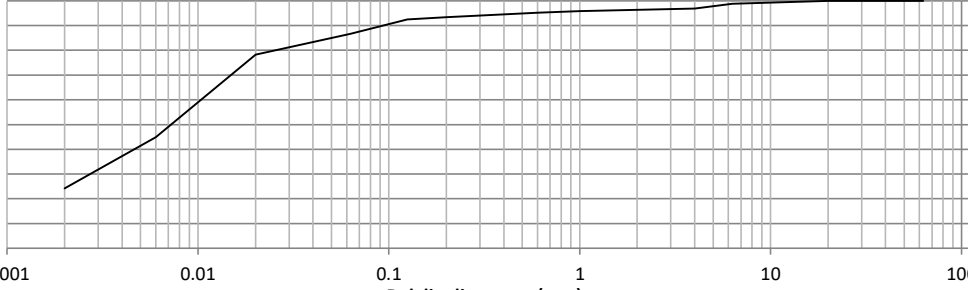
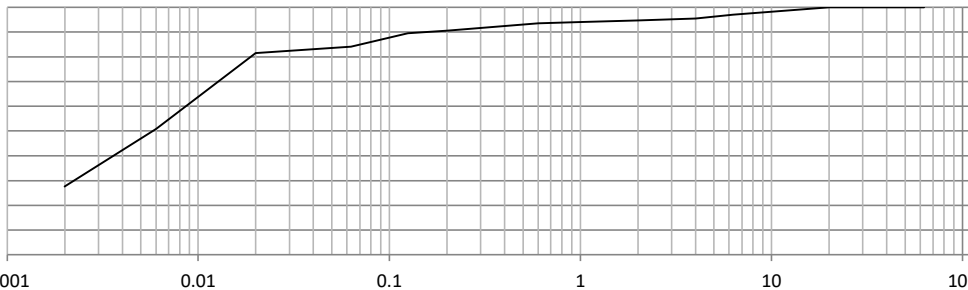
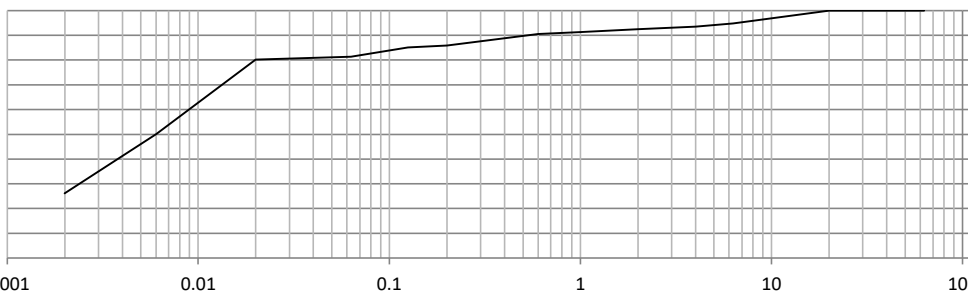
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
-	K1/S5-BP 3	-	BO26-0419-19	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S5-BP 3	-	BO26-0419-19	-	-	0.0045	0.0068	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIH				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
-	K1/S5-BP 4	-	BO26-0419-20	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S5-BP 4	-	BO26-0419-20	-	0.0022	0.0051	0.0075	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
-	K1/S5-BP 5	-	BO26-0419-21	d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K1/S5-BP 5	-	BO26-0419-21	-	0.0020	0.0045	0.0067	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

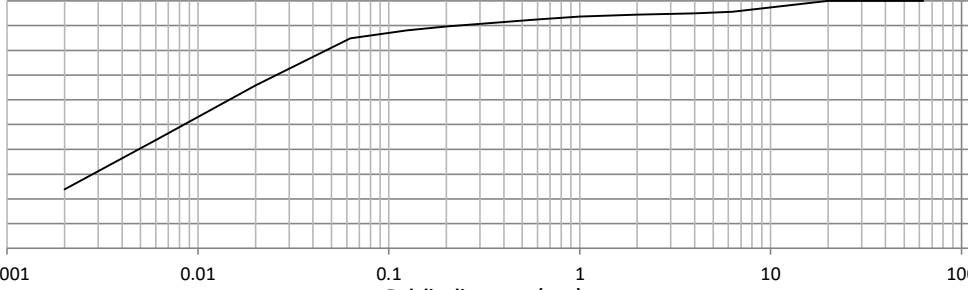
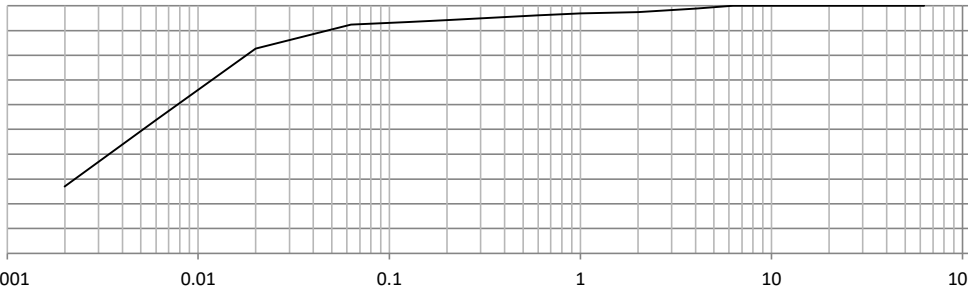
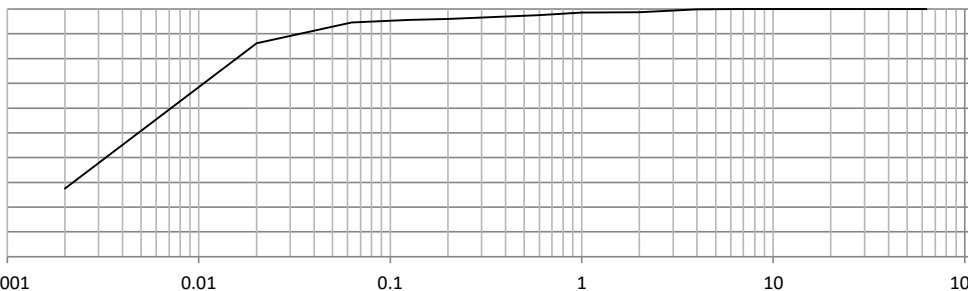
Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S6-BP 3	-	BO26-0419-22	-	0.0027	0.0072	0.0103	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S6-BP 4	-	BO26-0419-23	-	0.0022	0.0057	0.0086	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIM					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K1/S6-BP 5	-	BO26-0419-24	-	0.0024	0.0060	0.0089	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 20 [redacted]

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

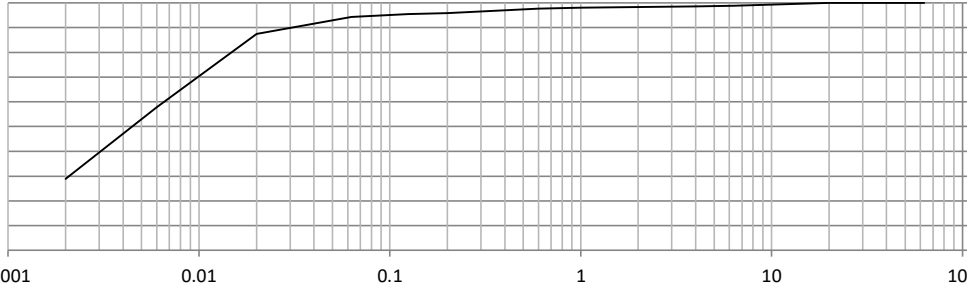
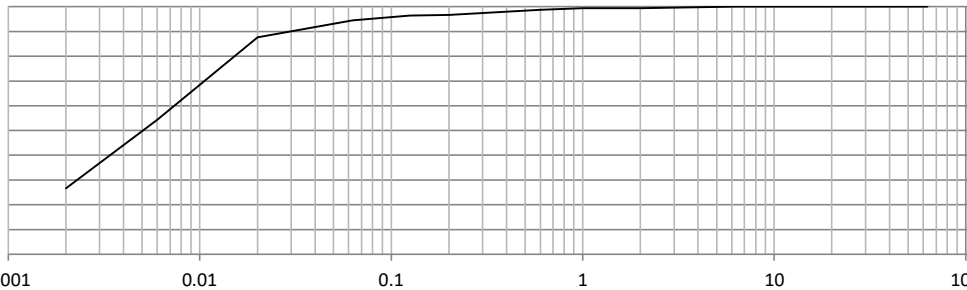
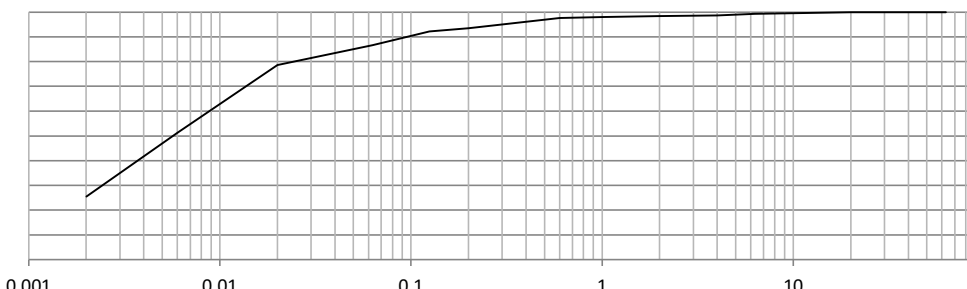
Užsakymo Nr. 26-0419									
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S1-BP 1	-	BO26-0419-25	-	0.0028	0.0084	0.0146	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				SiH					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S1-BP 2	-	BO26-0419-26	-	-	0.0051	0.0078	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
Gręžinio Nr.	Bandinio Nr.	Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S1-BP 4	-	BO26-0419-27	-	0.0022	0.0048	0.0072	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 202

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

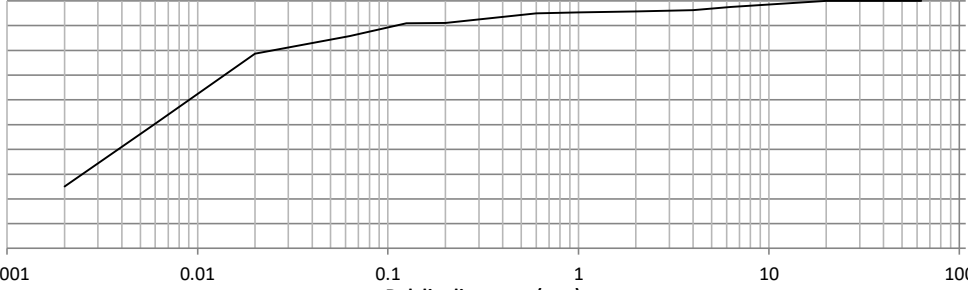
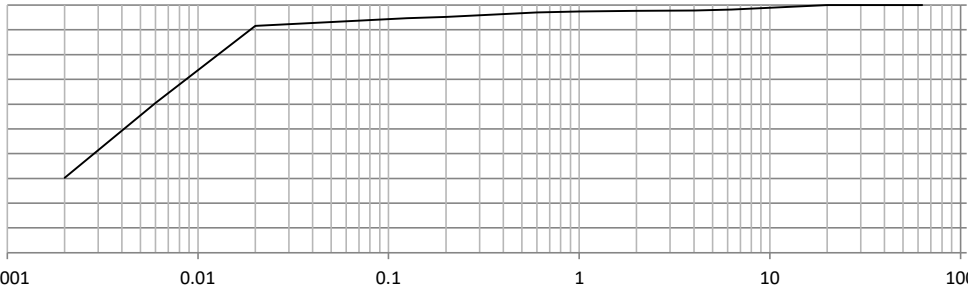
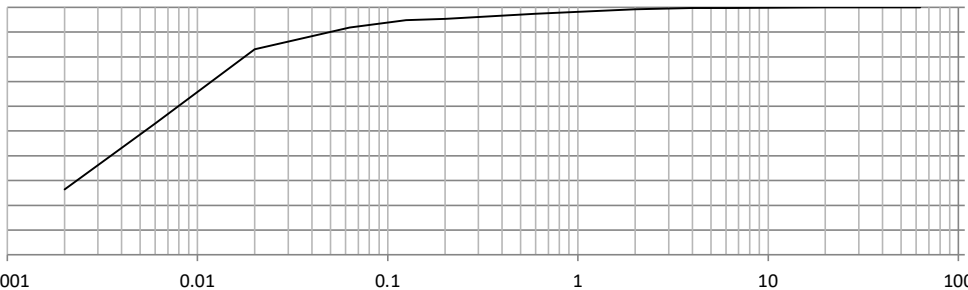
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIH				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S1-BP 6	-	BO26-0419-28	-	0.0021	0.0045	0.0065	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIH				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S1-BP 7	-	BO26-0419-29	-	0.0023	0.0051	0.0074	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIH				
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S2-BP 1	-	BO26-0419-30	-	0.0024	0.0057	0.0088	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 20 [redacted]

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausa dispersija)

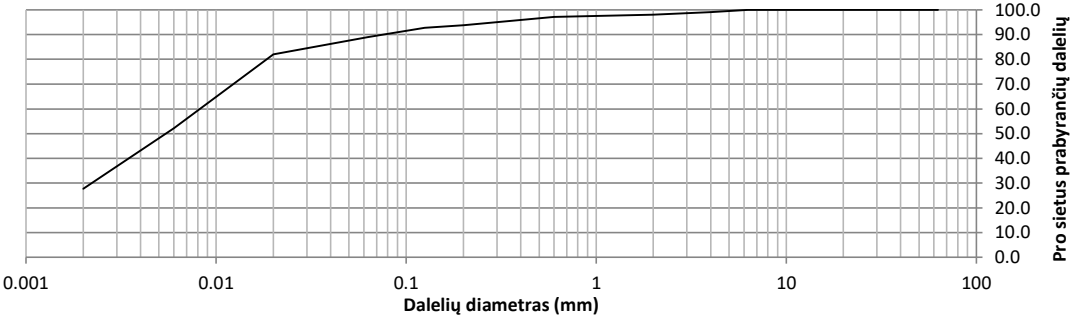
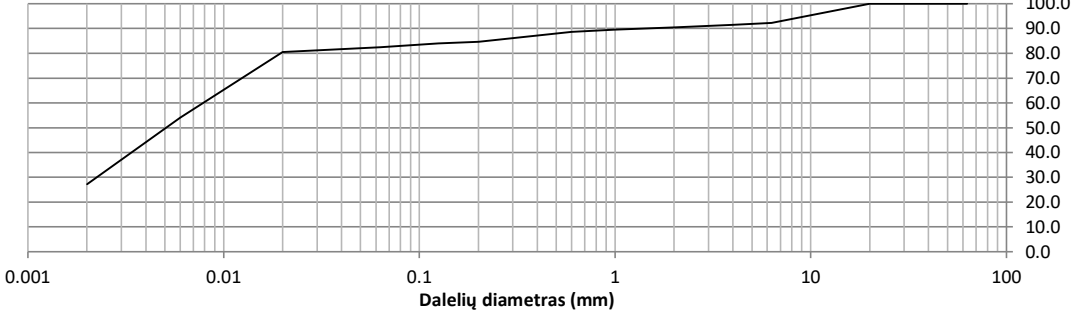
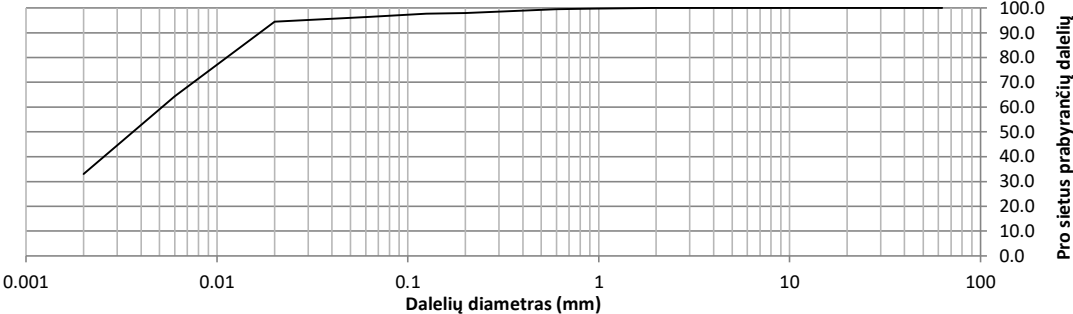
Užsakymo Nr. 26-0419							
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH			
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm
-	K2/S2-BP 2	-	BO26-0419-31	-	0.0025	0.0059	0.0090
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH			
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm
-	K2/S2-BP 4	-	BO26-0419-32	-	-	0.0041	0.0059
							
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH			
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %			
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm
-	K2/S2-BP 6	-	BO26-0419-33	-	0.0023	0.0053	0.0079

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

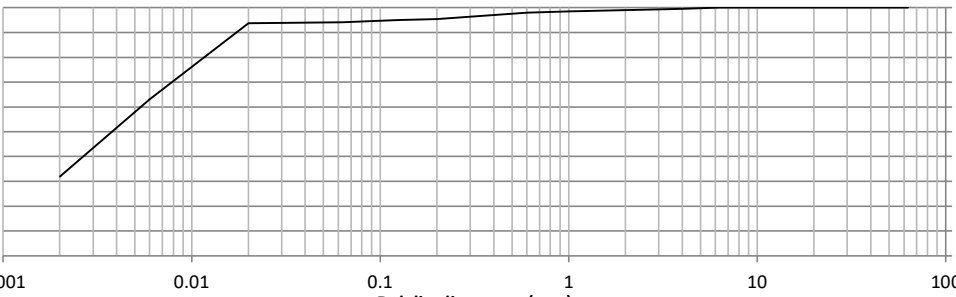
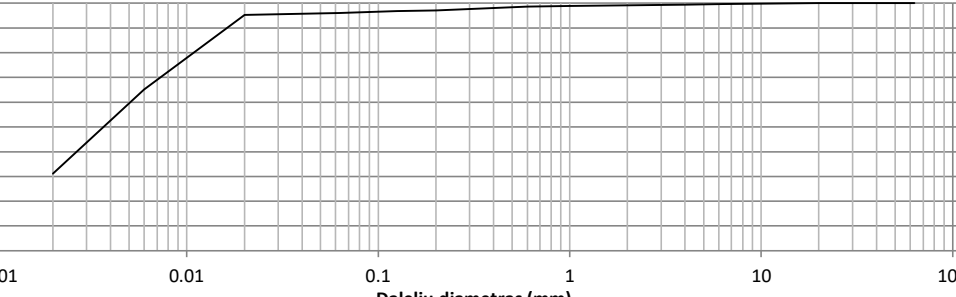
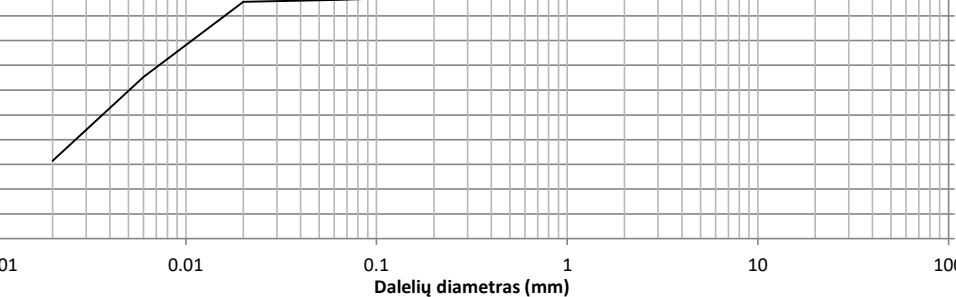
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S2-BP 7	-	BO26-0419-34	-	0.0022	0.0055	0.0083	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S3-BP 1	-	BO26-0419-35	-	0.0022	0.0051	0.0079	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S3-BP 2	-	BO26-0419-36	-	-	0.0036	0.0051	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

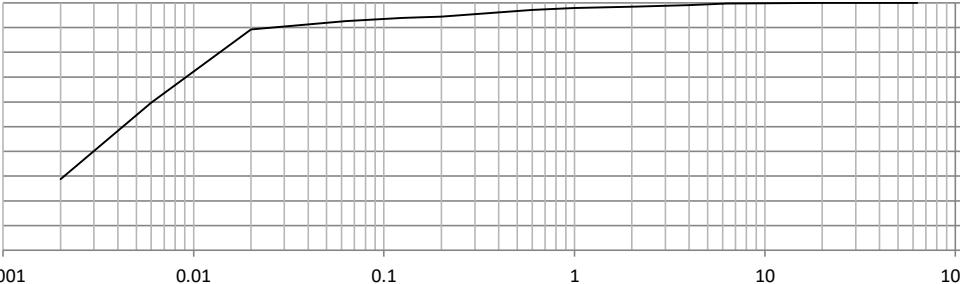
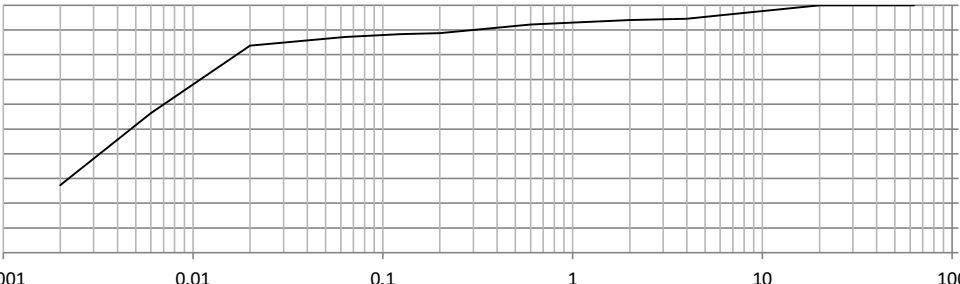
Užsakymo Nr. 26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S3-BP 4	-	BO26-0419-37	-	-	0.0038	0.0054	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S3-BP 6	-	BO26-0419-38	-	-	0.0037	0.0051	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _u	C _c
-	K2/S3-BP 7	-	BO26-0419-39	-	-	0.0037	0.0051	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 202

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

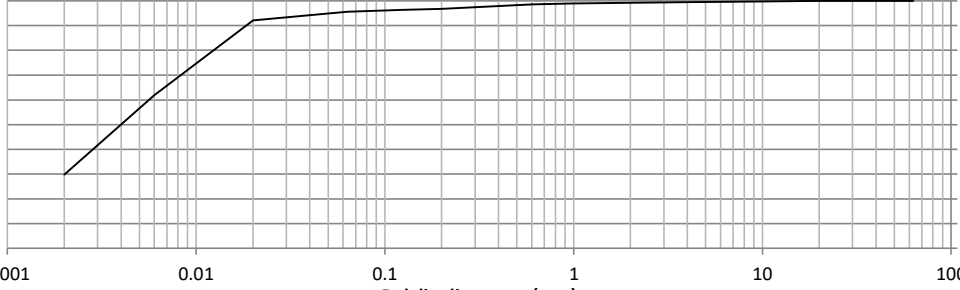
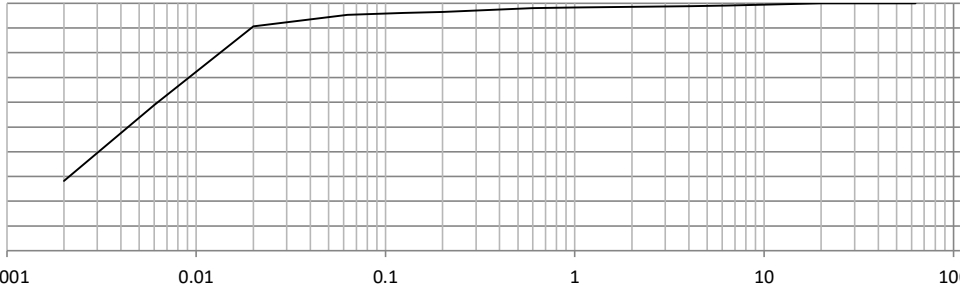
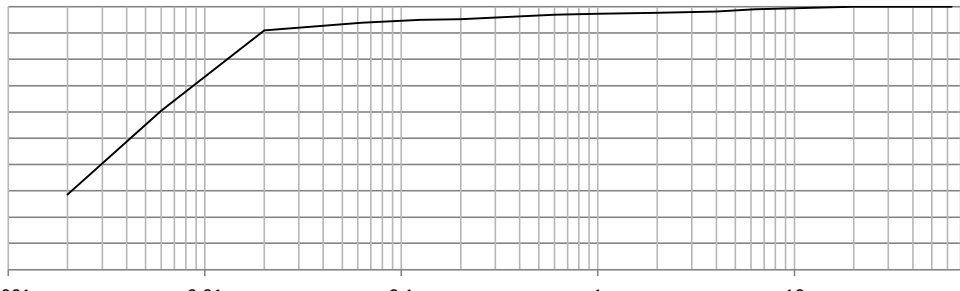
Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
 Dalelių diametras (mm) Pro sietus prabyrančių dalelių kiekis, %									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S4-BP 3	-	BO26-0419-40	-	0.0021	0.0043	0.0061	-	-
 Dalelių diametras (mm) Pro sietus prabyrančių dalelių kiekis, %									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S4-BP 4	-	BO26-0419-41	-	0.0022	0.0047	0.0070	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 202

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

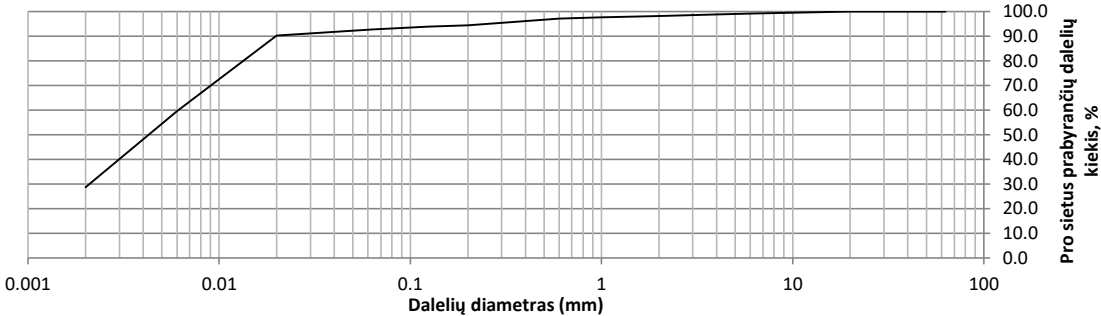
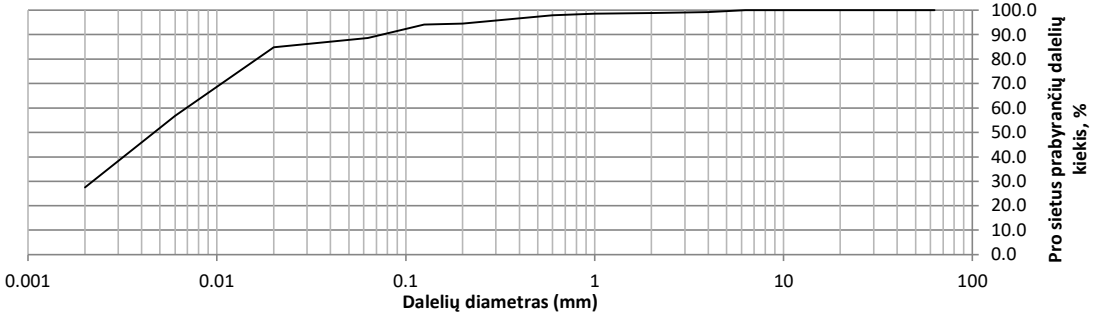
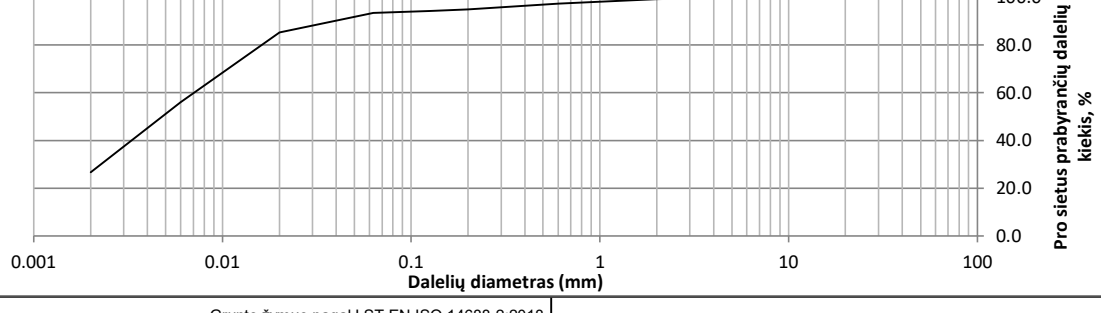
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _u	Sanklodos rodiklis C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K2/S4-BP 5	-	BO26-0419-42	-	0.0020	0.0040	0.0056	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _u	Sanklodos rodiklis C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K2/S5-BP 3	-	BO26-0419-43	-	0.0021	0.0044	0.0063	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
● Gręžinio Nr.	● Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef. C _u	Sanklodos rodiklis C _c
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm		
-	K2/S5-BP 4	-	BO26-0419-44	-	0.0021	0.0042	0.0059	-	-

Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 202

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės
LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)

Užsakymo Nr. 26-0419									
●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas		232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai							
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S5-BP 5	-	BO26-0419-45	-	0.0021	0.0043	0.0061	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S6-BP 3	-	BO26-0419-46	-	0.0022	0.0046	0.0069	-	-
									
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.				CIH					
●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Dalelių skersmuo mm prie 10, 30, 50 ir 60 %				Vienodumo koef.	Sanklodos rodiklis
				d ₁₀ mm	d ₃₀ mm	d ₅₀ mm	d ₆₀ mm	C _U	C _C
-	K2/S6-BP 4	-	BO26-0419-47	-	0.0023	0.0048	0.0071	-	-

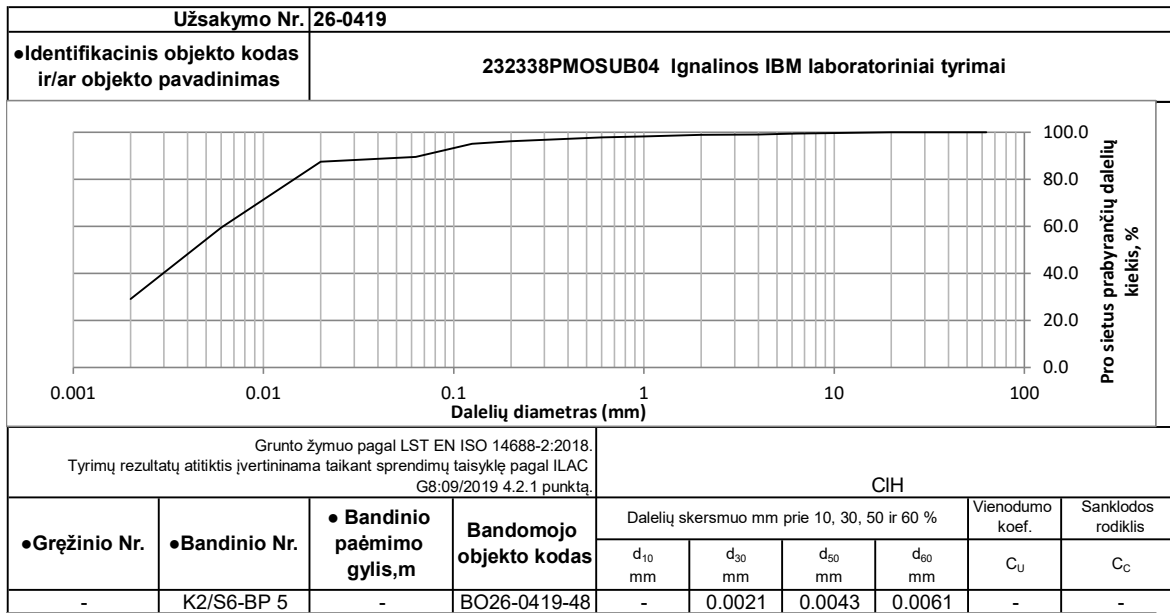
Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

• Užsakovo pateikta informacija

Granulimetrinės sudėties pasiskirstymo kreivės

LST EN ISO 17892-4:2017, LST 1360-1:2022 (sijojimo metodas) ir ISO 13320:2020 (sausą dispersiją)



Tyrimą atliko: Laborantė

Tyrimo atlikimo data: 20

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
					Užsakymo Nr.		26-0419			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
1	-	K1/S1-BP 1	-	BO26-0419-1	21.7	46.3	21.1	25.2	0.04	standi

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (w_L) %

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
2	-	K1/S1-BP 2	-	BO26-0419-2	19.9	44.7	22.7	22.0	-0.11	I.standi

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (w_L) %

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (wl) %	Plastiškumo drėgnis (wp) %	Plastiškumo rodiklis (lp) %	Takumo rodiklis (lL) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
3	-	K1/S1-BP 4	-	BO26-0419-3	18.3	48.2	21.8	26.4	-0.12	I.standi

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							CIH				
							LST EN ISO 14688-2:2018				
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
5	-	K1/S1-BP 7	-	BO26-0419-5	22.1	51.2	19.7	31.5	0.09	standi	

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai						
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIM						
					LST EN ISO 14688-2:2018						
Eilės Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastiškumo drėgnis (wP) %	Plastiškumo rodiklis (Ip) %	Takumo rodiklis (IL) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija	
7	-	K1/S2-BP 2	-	BO26-0419-7	19.3	47.5	19.7	27.8	0.00	standi	

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
9	-	K1/S2-BP 6	-	BO26-0419-9	21.2	47.6	20.1	27.5	0.07	standi
<										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
11	-	K1/S3-BP 1	-	BO26-0419-11	23.4	44.7	21.5	23.2	0.13	standi

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
Eilės Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
13	-	K1/S3-BP 4	-	BO26-0419-13	21.5	45.4	18.6	26.8	0.14	standi
<										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
15	-	K1/S3-BP 7	-	BO26-0419-15	21.6	46.7	19.3	27.4	0.14	standi

Grunto plastiškumo diagrama

Takumo drėgnis, (w_L) %

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
16	-	K1/S4-BP 3	-	BO26-0419-16	23.0	41.0	22.7	18.4	0.05	standi

Grunto plastiškumo diagrama

Takumo drėgnis, (w_L) %

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
17	-	K1/S4-BP 4	-	BO26-0419-17	22.5	48.1	20.6	27.5	0.09	standi

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylys,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
19	-	K1/S5-BP 3	-	BO26-0419-19	18.4	45.3	21.0	24.3	-0.10	I.standi

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
21	-	K1/S5-BP 5	-	BO26-0419-21	21.8	48.0	21.1	26.9	0.05	standi
<										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
23	-	K1/S6-BP 4	-	BO26-0419-23	21.2	44.1	19.8	24.3	0.13	standi
Grunto plastiškumo diagrama Takumo drėgnis, (W_L) %										

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIM					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
24	-	K1/S6-BP 5	-	BO26-0419-24	27.4	45.6	21.6	24.0	0.38	tvirta
Grunto plastiškumo diagrama Takumo drėgnis, (W_L) %										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
25	-	K2/S1-BP 1	-	BO26-0419-25	37.4	57.7	27.9	29.9	0.43	tvirta

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
27	-	K2/S1-BP 4	-	BO26-0419-27	33.9	62.6	30.7	32.0	0.13	standi
Grunto plastiškumo diagrama Plastiškumo rodiklis, (I_p) % Takumo drėgnis, (w_L) %										
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
28	-	K2/S1-BP 6	-	BO26-0419-28	43.9	66.2	29.4	36.8	0.43	tvirta
Grunto plastiškumo diagrama Plastiškumo rodiklis, (I_p) % Takumo drėgnis, (w_L) %										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
29	-	K2/S1-BP 7	-	BO26-0419-29	36.0	56.1	27.6	28.5	0.32	tvirta
Grunto plastiškumo diagrama										
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
30	-	K2/S2-BP 1	-	BO26-0419-30	37.6	59.5	30.0	29.5	0.30	tvirta
Grunto plastiškumo diagrama										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
					Užsakymo Nr.				26-0419	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
31	-	K2/S2-BP 2	-	BO26-0419-31	37.0	62.7	30.7	32.0	0.27	tvirta

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
32	-	K2/S2-BP 4	-	BO26-0419-32	39.7	60.2	30.2	29.9	0.36	tvirta

Grunto plastiškumo diagrama

Plastiškumo rodiklis, (I_p) %

Takumo drėgnis, (W_L) %

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (wl) %	Plastiškumo drėgnis (wp) %	Plastiškumo rodiklis (Ip) %	Takumo rodiklis (IL) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
33	-	K2/S2-BP 6	-	BO26-0419-33	38.6	59.1	30.3	28.8	0.34	tvirta
</										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.							CIH			
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	LST EN ISO 14688-2:2018					
					Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (wl) %	Plastiškumo drėgnis (wp) %	Plastiškumo rodiklis (lp) %	Takumo rodiklis (lL) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
35	-	K2/S3-BP 1	-	BO26-0419-35	35.6	56.0	26.4	29.6	0.48	tvirta
</										

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
37	-	K2/S3-BP 4	-	BO26-0419-37	38.0	57.6	25.5	32.1	0.42	tvirta

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
39	-	K2/S3-BP 7	-	BO26-0419-39	39.8	61.0	30.1	30.9	0.34	tvirta

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (wL) %	Plastiškumo drėgnis (wP) %	Plastiškumo rodiklis (Ip) %	Takumo rodiklis (IL) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
41	-	K2/S4-BP 4	-	BO26-0419-41	37.4	58.6	26.3	32.3	0.46	tvirta

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
43	-	K2/S5-BP 3	-	BO26-0419-43	37.6	58.7	28.4	30.3	0.33	tvirta

Grunto plastiškumo diagramos
LST EN ISO 14688-2:2018

●Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas					232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai					
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą					CIH					
					LST EN ISO 14688-2:2018					
Eilės Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	● Bandinio paėmimo gylis,m	Bandomojo objekto kodas	Vandens kiekis (w) %	Takumo drėgnis (w _L) %	Plastiškumo drėgnis (w _p) %	Plastiškumo rodiklis (I _p) %	Takumo rodiklis (I _L) vnt. d.	Smulkaus grunto konsistencija
47	-	K2/S6-BP 4	-	BO26-0419-47	33.0	51.7	26.8	24.9	0.31	tvirta
</										

„Grunto tūrinio tankio nustatymas“

UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas	
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas: 232338PMOSUB04 Ichnalinos IBM laboratoriniai tyrimai	
Užsakymo protokolo Nr.: 26-0419	
1.El. svarstyklės Radwag PS 220 R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241.	
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais: Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas. LST EN ISO 17892-2:2015	
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C) 22.9 ° C, 52% santykinė oro drėgmė, % :	
Tyrimo atlikimo pradžia - pabaiga (val., min.) : 08:00-16:30	

Eil. Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Tiesinio matavimo metodas				Tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodus, naudojant analitines svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS				Tūrinis tankis, ρ, Mg/m³
					Tyrimo duomenys				Tyrimo duomenys				
					Žiedo svoris, g	Žiedo su gruntu svoris, g	Žiedo aukštis, mm	Žiedo skersmuo, mm	Vandens temperatūra, °C	Grunto svoris ore, g	Grunto svoris panardinus į vandenį, g		
1	-	K1/S1-1	-	BO26-0419-49	-	-	-	-	22	5.8	3.06	2.05	
2	-	K1/S1-2	-	BO26-0419-50	-	-	-	-	22	9.42	4.84	2.05	
3	-	K1/S1-4	-	BO26-0419-51	-	-	-	-	22	7.67	3.72	1.93	
4	-	K1/S1-6	-	BO26-0419-52	-	-	-	-	22	8.96	4.73	2.08	
5	-	K1/S1-7	-	BO26-0419-53	-	-	-	-	22	8.43	4.44	2.07	
6	-	K1/S2-1	-	BO26-0419-54	-	-	-	-	22	7.95	4.24	2.04	
7	-	K1/S2-2	-	BO26-0419-55	-	-	-	-	22	6.05	3.25	2.12	
8	-	K1/S2-4	-	BO26-0419-56	-	-	-	-	22	12.86	6.7	2.08	
9	-	K1/S2-6	-	BO26-0419-57	-	-	-	-	22	16.19	8.91	2.09	
10	-	K1/S2-7	-	BO26-0419-58	-	-	-	-	22	7.3	3.93	2.06	
11	-	K1/S3-1	-	BO26-0419-59	-	-	-	-	22	4.22	2.21	2.09	

Tyrimus atliko:
Tyrimų atlikimo
Tyrimų rezultatai

● Užsakovo pateikta informacija

Užsakovas:		UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338PMOSUB04 Igalinos IBM laboratoriniai tyrimai
Užsakymo protokolo Nr.:		26-0419
Tyrimui naudojama įranga:		1.El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241.
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:		Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas. LST EN ISO 17892-2:2015
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C)		22,9 ° C, 52%
santykinė oro drėgmė, %:		
Tyrimo atlikimo pradžia - pabaiga (val., min.):		08:00-16:30

Eil. Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio pėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Tiesinio matavimo metodas				Tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu, naudojant analitines svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS				Tūrinis tankis, ρ, Mg/m³
					Tyrimo duomenys				Tyrimo duomenys				
					Žiedo svoris, g	Žiedo su grunto svoris, g	Žiedo aukštis, mm	Žiedo skersmuo, mm	Vandens temperatūra, °C	Grunto svoris ore, g	Grunto svoris panardinus į vandenį, g		
12	-	K1/S3-2	-	BO26-0419-60	-	-	-	-	22	6.23	3.26	2.10	
13	-	K1/S3-4	-	BO26-0419-61	-	-	-	-	22	6.01	3.08	2.04	
14	-	K1/S3-6	-	BO26-0419-62	-	-	-	-	22	13.25	6.9	2.08	
15	-	K1/S3-7	-	BO26-0419-63	-	-	-	-	22	17.27	9.22	1.98	
16	-	K1/S4-3	-	BO26-0419-64	-	-	-	-	22	7.28	3.79	2.05	
17	-	K1/S4-4	-	BO26-0419-65	-	-	-	-	22	9.2	4.97	2.08	
18	-	K1/S4-5	-	BO26-0419-66	-	-	-	-	22	12.65	6.42	2.02	
19	-	K1/S5-3	-	BO26-0419-67	-	-	-	-	22	8.66	4.3	1.98	
20	-	K1/S5-4	-	BO26-0419-68	-	-	-	-	22	5.25	2.79	2.03	
21	-	K1/S5-5	-	BO26-0419-69	-	-	-	-	22	8.84	4.61	2.07	
22	-	K1/S6-3	-	BO26-0419-70	-	-	-	-	22	8.84	4.89	2.12	
23	-	K1/S6-4	-	BO26-0419-71	-	-	-	-	22	7.59	4.09	2.07	
24	-	K1/S6-5	-	BO26-0419-72	-	-	-	-	22	9.38	4.98	2.01	

Tyrimus atliko:
Tyrimų atlikimo
Tyrimų rezultat

● Užsakovo pateikta informacija

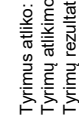
Užsakovas:		UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338PMOSUB04 Igalinos IBM laboratoriniai tyrimai
Užsakymo protokolo Nr.:		26-0419
Tyrimui naudojama įranga:		1.El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241.
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:		Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas. LST EN ISO 17892-2:2015
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C)		22,9 ° C, 52%
santykinė oro drėgmė, %:		
Tyrimo atlikimo pradžia - pabaiga (val., min.):		08:00-16:30

Eil. Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio pėnimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Tiesinio matavimo metodas				Tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu, naudojant analitines svarstykles Radwag PS 220.R2 PLUS				Tūrinis tankis, ρ, Mg/m³
					Tyrimo duomenys				Tyrimo duomenys				
					Žiedo svoris, g	Žiedo su gruntu svoris, g	Žiedo aukštis, mm	Žiedo skersmuo, mm	Vandens temperatūra, °C	Grunto svoris ore, g	Grunto svoris panardinus į vandenį, g		
25	-	K2/S1-1	-	BO26-0419-73	-	-	-	-	22	8.44	2.97	1.88	
26	-	K2/S1-2	-	BO26-0419-74	-	-	-	-	22	7.97	3.78	1.9	
27	-	K2/S1-4	-	BO26-0419-75	-	-	-	-	22	7.56	3.75	1.98	
28	-	K2/S1-6	-	BO26-0419-76	-	-	-	-	22	9.1	4.33	1.91	
29	-	K2/S1-7	-	BO26-0419-77	-	-	-	-	22	9.51	4.63	1.96	
30	-	K2/S2-1	-	BO26-0419-78	-	-	-	-	22	9.92	4.85	1.95	
31	-	K2/S2-2	-	BO26-0419-79	-	-	-	-	22	12.46	5.98	1.99	
32	-	K2/S2-4	-	BO26-0419-80	-	-	-	-	22	5.29	2.47	1.87	
33	-	K2/S2-6	-	BO26-0419-81	-	-	-	-	22	10.22	5.04	1.97	
34	-	K2/S2-7	-	BO26-0419-82	-	-	-	-	22	2.99	1.45	1.93	
35	-	K2/S3-1	-	BO26-0419-83	-	-	-	-	22	8.09	3.79	1.89	
36	-	K2/S3-2	-	BO26-0419-84	-	-	-	-	22	4.18	2.02	1.93	
37	-	K2/S3-4	-	BO26-0419-85	-	-	-	-	22	7.42	3.76	2.02	

Tyrimus atliko: 
Tyrimų atlikimo data: 
Tyrimų rezultatai: 

Užsakovas:		UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas
● Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:		232338PMOSUB04 Igalinos IBM laboratoriniai tyrimai
Užsakymo protokolo Nr.:		26-0419
Tyrimui naudojama įranga:		1.El. svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS (Nr.5), el. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Stiklinis termometras Nr.4586, 4. Laboratorinė stiklinė 400 ml Nr. NMS73241.
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:		Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 2 dalis. Tūrinio tankio nustatymas. LST EN ISO 17892-2:2015
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C)		22,9 ° C, 52%
santykinė oro drėgmė, %:		
Tyrimo atlikimo pradžia - pabaiga (val., min.):		08:00-16:30

Eil. Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	Tiesinio matavimo metodas				Tūrio nustatymas panardinimo į skystį metodu, naudojant analitines svarstyklės Radwag PS 220.R2 PLUS				Tūrinis tankis, ρ, Mg/m³
					Tyrimo duomenys				Tyrimo duomenys				
					Žiedo svoris, g	Žiedo su gruntu svoris, g	Žiedo aukštis, mm	Žiedo skersmuo, mm	Vandens temperatūra, °C	Grunto svoris ore, g	Grunto svoris panardinus į vandenį, g		
38	-	K2/S3-6	-	B026-0419-86	-	-	-	-	22	9.29	4.45	1.91	
39	-	K2/S3-7	-	B026-0419-87	-	-	-	-	22	5.28	2.62	1.97	
40	-	K2/S4-3	-	B026-0419-88	-	-	-	-	22	8.29	3.95	1.91	
41	-	K2/S4-4	-	B026-0419-89	-	-	-	-	22	7.06	3.38	1.91	
42	-	K2/S4-5	-	B026-0419-90	-	-	-	-	22	3.65	1.69	1.86	
43	-	K2/S5-3	-	B026-0419-91	-	-	-	-	22	14.88	7.35	1.97	
44	-	K2/S5-4	-	B026-0419-92	-	-	-	-	22	10.06	4.73	1.88	
45	-	K2/S5-5	-	B026-0419-93	-	-	-	-	22	7.98	3.65	1.89	
46	-	K2/S6-3	-	B026-0419-94	-	-	-	-	22	11.18	5.45	1.95	
47	-	K2/S6-4	-	B026-0419-95	-	-	-	-	22	7.15	3.46	1.93	
48	-	K2/S6-5	-	B026-0419-96	-	-	-	-	22	7.81	3.74	1.91	

Tyrimus atliko: 
Tyrimų atlikimo data: 
Tyrimų rezultatai: 

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																	
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																	
Metodas:	Proktoro tankinimas																	
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																	
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	23,4°C, 47%																	
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																	
Užsakymo Nr.	26-0419																	
•Gręžinio Nr.	-																	
•Bandinio Nr.	K1/S1-MP1																	
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																	
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-97																	
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																	
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-					-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																		
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																	
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																		
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																	
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																		
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3055.5	3093.0	3143.0	3193.0													
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718													
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500													
Vandens masė grunte (m _w)	300	337.5	375	425	475													
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218													
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	13.5%	15.0%	17.0%	19.0%													
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																		
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3894.44	3938.78	4005.84	4054.49	4071.95													
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128													
Drėgno bandinio masė (m)	1766.44	1810.78	1877.84	1926.49	1943.95													
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938													
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.88	1.93	2.00	2.05	2.07													
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																		
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.68	1.70	1.74	1.76	1.74													
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.76</td> <td>17.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.684</td> <td>96%</td> </tr> </table>											p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.76	17.0	p_d	D_{pr}%	1.684	96%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																	
1.76	17.0																	
p_d	D_{pr}%																	
1.684	96%																	
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 2026-06-12 Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas																		

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,4°C, 47%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S1-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-98																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinamas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	300	350	400	450	500												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3899.05	3948.12	4050.29	4083.13	4072.05												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1771.05	1820.12	1922.29	1955.13	1944.05												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.89	1.94	2.05	2.08	2.07												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.69	1.70	1.77	1.77	1.73												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Sausojo grunto tankis p_d Mg/m³ Vandens kiekis, w, % Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.77</td> <td>16.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.631</td> <td>92%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.77	16.0	p_d	D_{pr}%	1.631	92%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.77	16.0																
p_d	D_{pr}%																
1.631	92%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 2026-06-12 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,4°C, 47%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S2-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-99																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	300	350	400	450	500												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3913.99	4069.82	4091.82	4069.97	4074.02												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1785.99	1941.82	1963.82	1941.97	1946.02												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1.90	2.07	2.09	2.07	2.07												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.70	1.82	1.80	1.75	1.73												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.82</td> <td>14.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.778</td> <td>98%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.82	14.0	p_d	D_{pr}%	1.778	98%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.82	14.0																
p_d	D_{pr}%																
1.778	98%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/12/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,1°C, 50%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S2-MP1																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-110																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasiruošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3055.5	3093.0	3143.0	3180.5												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	300	337.5	375	425	462.5												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	13.5%	15.0%	17.0%	18.5%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3907.23	3985.18	4031.33	4064.22	4081.65												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1779.23	1857.18	1903.33	1936.22	1953.65												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.90	1.98	2.03	2.06	2.08												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.69	1.74	1.76	1.76	1.76												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.76</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.722</td> <td>98%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.76	15.0	p_d	D_{pr}%	1.722	98%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.76	15.0																
p_d	D_{pr}%																
1.722	98%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/15/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																										
Metodas:	Proktoro tankinimas																										
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	23,1°C, 50%																										
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																										
Užsakymo Nr.	26-0419																										
Gręžinio Nr.	-																										
Bandinio Nr.	K1/S3-MP1																										
Bandinio paėmimo gylis, m	-																										
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-101																										
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="4"></td> <td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td colspan="4"></td> <td>-</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-					-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																						
-					-																						
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																											
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																											
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2993.0	3043.0	3080.5	3118.0	3168.0																						
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																						
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																						
Vandens masė grunte (m _w)	275	325	362.5	400	450																						
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																						
Vandens kiekis grunte (w,%)	11.0%	13.0%	14.5%	16.0%	18.0%																						
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																											
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3934.65	3984.65	4078.28	4115.84	4099.52																						
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																						
Drėgno bandinio masė (m)	1806.65	1856.65	1950.28	1987.84	1971.52																						
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																						
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.93	1.98	2.08	2.12	2.10																						
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																											
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.74	1.75	1.82	1.83	1.78																						
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.83</td> <td>16.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.712</td> <td>94%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.83	16.0	p_d	D_{pr}%	1.712	94%										
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																										
1.83	16.0																										
p_d	D_{pr}%																										
1.712	94%																										
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/15/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																											

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,1°C, 50%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S3-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-102																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2993.0	3043.0	3093.0	3143.0	3193.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	275	325	375	425	475												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	11.0%	13.0%	15.0%	17.0%	19.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3934.65	3998.11	4072.34	4105.14	4094.88												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1806.65	1870.11	1944.34	1977.14	1966.88												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.93	1.99	2.07	2.11	2.10												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.74	1.76	1.80	1.80	1.76												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.80</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.712</td> <td>95%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.80	15.0	p_d	D_{pr}%	1.712	95%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.80	15.0																
p_d	D_{pr}%																
1.712	95%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/15/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,1°C, 50%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S4-MP1																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-103																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	<i>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</i>				<i>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</i>												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	300	350	400	450	500												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3909.95	3988.72	4049.66	4080.02	4072.05												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1781.95	1860.72	1921.66	1952.02	1944.05												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.90	1.98	2.05	2.08	2.07												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.70	1.74	1.77	1.76	1.73												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Sausojo grunto tankis p_d Mg/m³ Vandens kiekis, w, % Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.77</td> <td>16.0</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.670</td> <td>95%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.77	16.0	p_d	D_{pr}%	1.670	95%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.77	16.0																
p_d	D_{pr}%																
1.670	95%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 2026-06-15 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																	
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																	
Metodas:	Proktoro tankinimas																	
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																	
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,1°C, 50%																	
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																	
Užsakymo Nr.	26-0419																	
•Gręžinio Nr.	-																	
•Bandinio Nr.	K1/S4-MP2																	
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																	
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-104																	
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																	
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-					-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																		
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																	
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																		
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																	
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9									
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																		
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0													
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718													
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500													
Vandens masė grunte (m _w)	300	350	400	450	500													
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218													
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%													
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																		
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3909.99	3989.68	4051.54	4069.72	4080.52													
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128													
Drėgno bandinio masė (m)	1781.99	1861.68	1923.54	1941.72	1952.52													
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938													
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.90	1.98	2.05	2.07	2.08													
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																		
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.70	1.74	1.77	1.75	1.73													
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Sausojo grunto tankis p_d Mg/m³ Vandens kiekis, w, % Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.77</td> <td>16.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.670</td> <td>94%</td> </tr> </table>											p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.77	16.0	p_d	D_{pr}%	1.670	94%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																	
1.77	16.0																	
p_d	D_{pr}%																	
1.670	94%																	
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vė Tyrimo atlikimo data: 6/15/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																		

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																										
Metodas:	Proktoro tankinimas																										
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23,1°C, 50%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																										
Užsakymo Nr.	26-0419																										
•Gręžinio Nr.	-																										
•Bandinio Nr.	K1/S5-MP1																										
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																										
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-105																										
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="4"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="4"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-					-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																						
-					-																						
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																											
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																											
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0																						
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																						
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																						
Vandens masė grunte (m _w)	300	350	400	450	500																						
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																						
Vandens kiekis grunte (w,%)	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%																						
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																											
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3905.05	3982.42	4047.79	4073.89	4072.05																						
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																						
Drėgno bandinio masė (m)	1777.05	1854.42	1919.79	1945.89	1944.05																						
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																						
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.89	1.98	2.05	2.07	2.07																						
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																											
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.69	1.73	1.76	1.76	1.73																						
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas					Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td></tr> <tr> <td>1.76</td><td>16.0</td></tr> <tr> <td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr> <tr> <td>1.680</td><td>95%</td></tr> </table>					p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.76	16.0	p_d	D_{pr}%	1.680	95%										
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																										
1.76	16.0																										
p_d	D_{pr}%																										
1.680	95%																										
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 2026-06-16 Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas																											

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	23°C, 47%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K1/S5-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-106																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	<i>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</i>				<i>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</i>												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,			smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.													
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2993.0	3043.0	3093.0	3143.0	3193.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	275	325	375	425	475												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	11.0%	13.0%	15.0%	17.0%	19.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3938.15	4041.09	4089.86	4104.14	4090.12												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1810.15	1913.09	1961.86	1976.14	1962.12												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.93	2.04	2.09	2.11	2.09												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.74	1.80	1.82	1.80	1.76												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.82</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.680</td> <td>92%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.82	15.0	p_d	D_{pr}%	1.680	92%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.82	15.0																
p_d	D_{pr}%																
1.680	92%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/16/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																										
Metodas:	Proktoro tankinimas																										
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	23°C, 47%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																										
Užsakymo Nr.	26-0419																										
•Gręžinio Nr.	-																										
•Bandinio Nr.	K1/S6-MP1																										
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																										
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-107																										
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="4"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="4"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-					-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																						
-					-																						
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																											
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																											
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2968.0	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0																						
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																						
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																						
Vandens masė grunte (m _w)	250	300	350	400	450																						
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																						
Vandens kiekis grunte (w,%)	10.0%	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%																						
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																											
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3934.65	3999.65	4042.88	4042.02	4056.98																						
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																						
Drėgno bandinio masė (m)	1806.65	1871.65	1914.88	1914.02	1928.98																						
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																						
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.93	2.00	2.04	2.04	2.06																						
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																											
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.75	1.78	1.79	1.76	1.74																						
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.79</td> <td>14.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.712</td> <td>96%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.79	14.0	p_d	D_{pr}%	1.712	96%										
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																										
1.79	14.0																										
p_d	D_{pr}%																										
1.712	96%																										
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/16/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																											

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																										
Metodas:	Proktoro tankinimas																										
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	23°C, 47%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																										
Užsakymo Nr.	26-0419																										
•Gręžinio Nr.	-																										
•Bandinio Nr.	K1/S6-MP2																										
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																										
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-108																										
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="4"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="4"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-					-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																						
-					-																						
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																											
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																											
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	2968.0	3018.0	3068.0	3118.0	3168.0																						
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																						
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																						
Vandens masė grunte (m _w)	250	300	350	400	450																						
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																						
Vandens kiekis grunte (w,%)	10.0%	12.0%	14.0%	16.0%	18.0%																						
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																											
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3912.95	3992.71	4075.14	4102.58	4090.83																						
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																						
Drėgno bandinio masė (m)	1784.95	1864.71	1947.14	1974.58	1962.83																						
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																						
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1.90	1.99	2.08	2.11	2.09																						
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																											
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.73	1.77	1.82	1.81	1.77																						
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.82</td> <td>14.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.780</td> <td>98%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.82	14.0	p_d	D_{pr}%	1.780	98%										
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																										
1.82	14.0																										
p_d	D_{pr}%																										
1.780	98%																										
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/16/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																											

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																												
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																												
Metodas:	Proktoro tankinimas																												
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																												
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																												
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																												
Užsakymo Nr.	26-0419																												
•Gręžinio Nr.	-																												
•Bandinio Nr.	K2/S1-MP1																												
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																												
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-109																												
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietais. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %</td><td colspan="4"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="4"></td><td>-</td><td colspan="4"></td></tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %					-					-				
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %																								
-					-																								
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																													
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																												
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diameteras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt. <table border="1"> <tr> <td>Bandymo Nr.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>										Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																													
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0																								
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																								
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																								
Vandens masė grunte (m _w)	375	425	475	525	575																								
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																								
Vandens kiekis grunte (w,%)	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%																								
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																													
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3888.28	3940.11	4018.93	4024.81	4004.23																								
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																								
Drėgno bandinio masė (m)	1760.28	1812.11	1890.93	1896.81	1876.23																								
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																								
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1.88	1.93	2.02	2.02	2.00																								
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																													
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.63	1.65	1.69	1.67	1.63																								
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas The graph plots dry soil density (p_d) in Mg/m³ against moisture content (w) in %. The data points from the table are plotted, showing a typical bell-shaped curve for soil compaction. The peak density is 1.69 Mg/m³ at 19.0% moisture content.					Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td></tr> <tr> <td>1.69</td><td>19.0</td></tr> <tr> <td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr> <tr> <td>1.390</td><td>82%</td></tr> </table>					p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.69	19.0	p_d	D_{pr}%	1.390	82%												
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																												
1.69	19.0																												
p_d	D_{pr}%																												
1.390	82%																												
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																													

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																												
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																												
Metodas:	Proktoro tankinimas																												
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																												
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																												
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																												
Užsakymo Nr.	26-0419																												
Gręžinio Nr.	-																												
Bandinio Nr.	K2/S1-MP2																												
Bandinio paėmimo gylis, m	-																												
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-110																												
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietais. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																												
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %																								
	-				-																								
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																													
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																												
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø) - 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																													
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																													
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3118.0	3168.0	3218.0	3268.0	3318.0																								
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																								
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																								
Vandens masė grunte (m _w)	400	450	500	550	600																								
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																								
Vandens kiekis grunte (w,%)	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%	24.0%																								
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																													
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3880.68	3980.61	4017.73	4021.11	4001.53																								
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																								
Drėgno bandinio masė (m)	1752.68	1852.61	1889.73	1893.11	1873.53																								
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																								
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.87	1.98	2.01	2.02	2.00																								
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																													
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.61	1.67	1.68	1.65	1.61																								
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas The graph plots dry soil density (p_d) in Mg/m³ against moisture content (w) in %. The x-axis ranges from 3.0% to 28.0% with major ticks every 5.0%. The y-axis ranges from 1.60 to 1.69 with major ticks every 0.01. Five data points are plotted and connected by a smooth curve. The peak of the curve is at w = 18.0% and p_d = 1.68 Mg/m³. <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Vandens kiekis, w, %</th> <th>Sauso grunto tankis p_d, Mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16.0</td> <td>1.610</td> </tr> <tr> <td>18.0</td> <td>1.670</td> </tr> <tr> <td>18.0</td> <td>1.680</td> </tr> <tr> <td>22.0</td> <td>1.655</td> </tr> <tr> <td>24.0</td> <td>1.610</td> </tr> </tbody> </table> Tyrimo rezultatai <table border="1"> <thead> <tr> <th>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</th> <th>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.68</td> <td>20.0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>p_d</th> <th>D_{pr}%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.452</td> <td>86%</td> </tr> </tbody> </table>										Vandens kiekis, w, %	Sauso grunto tankis p _d , Mg/m³	16.0	1.610	18.0	1.670	18.0	1.680	22.0	1.655	24.0	1.610	p _{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w _{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.68	20.0	p _d	D _{pr} %	1.452	86%
Vandens kiekis, w, %	Sauso grunto tankis p _d , Mg/m³																												
16.0	1.610																												
18.0	1.670																												
18.0	1.680																												
22.0	1.655																												
24.0	1.610																												
p _{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w _{pr} % (optimalus vandens kiekis)																												
1.68	20.0																												
p _d	D _{pr} %																												
1.452	86%																												
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																													

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K2/S2-MP1																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-111																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	375	425	475	525	575												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3900.22	3955.85	4037.03	4055.27	4022.98												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1772.22	1827.85	1909.03	1927.27	1894.98												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.89	1.95	2.04	2.05	2.02												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.64	1.67	1.71	1.70	1.64												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Sausojo grunto tankis p_d Mg/m³ Vandens kiekis, w, % Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.71</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.417</td> <td>83%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.71	19.0	p_d	D_{pr}%	1.417	83%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.71	19.0																
p_d	D_{pr}%																
1.417	83%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K2/S2-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-112																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	375	425	475	525	575												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3882.76	3925.15	3969.03	4005.22	4012.15												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1754.76	1797.15	1841.03	1877.22	1884.15												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.87	1.92	1.96	2.00	2.01												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.63	1.64	1.65	1.65	1.63												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.65</td> <td>21.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.380</td> <td>83%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.65	21.0	p_d	D_{pr}%	1.380	83%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.65	21.0																
p_d	D_{pr}%																
1.380	83%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																													
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																													
Metodas:	Proktoro tankinimas																													
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																													
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																													
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																													
Užsakymo Nr.	26-0419																													
•Gręžinio Nr.	-																													
•Bandinio Nr.	K2/S3-MP1																													
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																													
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-113																													
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietais. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %</td><td colspan="5"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="5"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>										Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %				-						-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %																								
-						-																								
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																														
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																													
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt. <table border="1"> <tr> <td>Bandymo Nr.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> </table>											Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																					
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																														
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3155.5	3193.0	3243.0	3293.0	3343.0																									
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																									
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																									
Vandens masė grunte (m _w)	437.5	475	525	575	625																									
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																									
Vandens kiekis grunte (w,%)	17.5%	19.0%	21.0%	23.0%	25.0%																									
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																														
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3895.15	3930.47	4022.92	4037.65	4025.08																									
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																									
Drėgno bandinio masė (m)	1767.15	1802.47	1894.92	1909.65	1897.08																									
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																									
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.88	1.92	2.02	2.04	2.02																									
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																														
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.60	1.61	1.67	1.66	1.62																									
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas The graph plots dry soil density (p_d in Mg/m³) against moisture content (w in %). The x-axis ranges from 3.0% to 28.0% with major ticks every 5.0%. The y-axis ranges from 1.59 to 1.68 with major ticks every 0.01. Five data points are plotted, showing a characteristic bell-shaped curve that peaks at w = 21.0% and p_d = 1.67 Mg/m³. <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Vandens kiekis, w, %</th> <th>Sauso grunto tankis p_d, Mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17.5</td> <td>1.60</td> </tr> <tr> <td>19.0</td> <td>1.61</td> </tr> <tr> <td>21.0</td> <td>1.67</td> </tr> <tr> <td>23.0</td> <td>1.66</td> </tr> <tr> <td>25.0</td> <td>1.62</td> </tr> </tbody> </table>						Vandens kiekis, w, %	Sauso grunto tankis p _d , Mg/m³	17.5	1.60	19.0	1.61	21.0	1.67	23.0	1.66	25.0	1.62	Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td></tr> <tr> <td>1.67</td><td>21.0</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr> <tr> <td>1.393</td><td>83%</td></tr> </table>					p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.67	21.0	p_d	D_{pr}%	1.393	83%
Vandens kiekis, w, %	Sauso grunto tankis p _d , Mg/m³																													
17.5	1.60																													
19.0	1.61																													
21.0	1.67																													
23.0	1.66																													
25.0	1.62																													
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																													
1.67	21.0																													
p_d	D_{pr}%																													
1.393	83%																													
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																														

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																												
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																												
Metodas:	Proktoro tankinimas																												
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																												
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																												
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																												
Užsakymo Nr.	26-0419																												
•Gręžinio Nr.	-																												
•Bandinio Nr.	K2/S3-MP2																												
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																												
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-114																												
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="4"></td> <td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td colspan="4"></td> <td>-</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %					-					-				
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																								
-					-																								
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																													
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																												
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																												
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																													
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3118.0	3168.0	3218.0	3268.0	3318.0																								
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718																								
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																								
Vandens masė grunte (m _w)	400	450	500	550	600																								
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218																								
Vandens kiekis grunte (w,%)	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%	24.0%																								
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																													
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3905.05	3960.47	4022.82	4057.45	4025.08																								
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128																								
Drėgno bandinio masė (m)	1777.05	1832.47	1894.82	1929.45	1897.08																								
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																								
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.89	1.95	2.02	2.06	2.02																								
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																													
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.63	1.66	1.68	1.69	1.63																								
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.69</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.418</td> <td>84%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.69	22.0	p_d	D_{pr}%	1.418	84%												
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																												
1.69	22.0																												
p_d	D_{pr}%																												
1.418	84%																												
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																													

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22.9°C, 49%																
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
Gręžinio Nr.	-																
Bandinio Nr.	K2/S4-MP1																
Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-115																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0	3343.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	425	475	525	575	625												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%	25.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3890.01	3932.53	4008.02	4036.17	4025.08												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1762.01	1804.53	1880.02	1908.17	1897.08												
Cilindro tūris V cm³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m-3	1.88	1.92	2.00	2.03	2.02												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m³	1.61	1.62	1.66	1.65	1.62												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.66</td> <td>21.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.390</td> <td>84%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.66	21.0	p_d	D_{pr}%	1.390	84%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.66	21.0																
p_d	D_{pr}%																
1.390	84%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/17/2026 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22,2°C, 37%																
Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
Gręžinio Nr.	-																
Bandinio Nr.	K2/S4-MP2																
Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-116																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietais. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %</td> <td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %	Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %	-	-				
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieta, %	Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieta, %																
-	-																
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø) - 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	350	400	450	500	550												
Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243												
Vandens kiekis grunte (w,%)	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3755.5	3846.0	3909.6	3949.0	3958.2												
Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129												
Drėgno bandinio masė (m)	1626.53	1717.01	1780.56	1819.95	1829.17												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.73	1.83	1.90	1.94	1.95												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.52	1.58	1.61	1.62	1.60												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.62</td> <td>20.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.390</td> <td>0.86</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.62	20.0	p_d	D_{pr}%	1.390	0.86
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.62	20.0																
p_d	D_{pr}%																
1.390	0.86																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 2026-06-18 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																																																																																																																																																																												
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																																																																																																																																																																												
Metodas:	Proktoro tankinimas																																																																																																																																																																												
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																																																																																																																																																																												
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22,4°C, 37%																																																																																																																																																																												
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																																																																																																																																																																												
Užsakymo Nr.	26-0419																																																																																																																																																																												
•Gręžinio Nr.	-																																																																																																																																																																												
•Bandinio Nr.	K2/S5-MP1																																																																																																																																																																												
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																																																																																																																																																																												
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-117																																																																																																																																																																												
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="5"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="5"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>										Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-						-																																																																																																																																																		
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																																																																																																																																																																							
-						-																																																																																																																																																																							
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																																																																																																																																																																													
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																																																																																																																																																																												
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt. <table border="1"> <tr> <td>Bandymo Nr.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr> <td colspan="11">Vandens kiekio grunte w, % nustatymas</td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio su indu masė (m+m₁)</td><td>3093.0</td><td>3143.0</td><td>3193.0</td><td>3243.0</td><td>3293.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sauso bandinio su indu masė (m_d+m₁)</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sauso bandinio masė (m_d)_g</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Vandens masė grunte (m_w)</td><td>350</td><td>400</td><td>450</td><td>500</td><td>550</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Indo masė (m₁)</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Vandens kiekis grunte (w,%)</td><td>14.0%</td><td>16.0%</td><td>18.0%</td><td>20.0%</td><td>22.0%</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="11">Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas</td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m_c)</td><td>3757.2</td><td>3844.6</td><td>3924.5</td><td>3959.8</td><td>3950.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cilindro masė (m_c)</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio masė (m)</td><td>1628.21</td><td>1715.61</td><td>1795.53</td><td>1830.77</td><td>1821.07</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cilindro tūris V cm³</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m⁻³</td><td>1.74</td><td>1.83</td><td>1.91</td><td>1.95</td><td>1.94</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="11">Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas</td></tr> <tr> <td>Sauso grunto tankis p_d=m/V Mg/m³</td><td>1.52</td><td>1.58</td><td>1.62</td><td>1.63</td><td>1.59</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>											Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Vandens kiekio grunte w, % nustatymas											Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0					Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743					Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500					Vandens masė grunte (m _w)	350	400	450	500	550					Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243					Vandens kiekis grunte (w,%)	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%					Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas											Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3757.2	3844.6	3924.5	3959.8	3950.1					Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129					Drėgno bandinio masė (m)	1628.21	1715.61	1795.53	1830.77	1821.07					Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938					Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.74	1.83	1.91	1.95	1.94					Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas											Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.52	1.58	1.62	1.63	1.59				
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																				
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																																																																																																																																																																													
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0																																																																																																																																																																								
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743																																																																																																																																																																								
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																																																																																																																																																																								
Vandens masė grunte (m _w)	350	400	450	500	550																																																																																																																																																																								
Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243																																																																																																																																																																								
Vandens kiekis grunte (w,%)	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%																																																																																																																																																																								
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																																																																																																																																																																													
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3757.2	3844.6	3924.5	3959.8	3950.1																																																																																																																																																																								
Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129																																																																																																																																																																								
Drėgno bandinio masė (m)	1628.21	1715.61	1795.53	1830.77	1821.07																																																																																																																																																																								
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																																																																																																																																																																								
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.74	1.83	1.91	1.95	1.94																																																																																																																																																																								
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																																																																																																																																																																													
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.52	1.58	1.62	1.63	1.59																																																																																																																																																																								
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas						Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td></tr> <tr> <td>1.63</td><td>20.0</td></tr> <tr> <td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr> <tr> <td>1.380</td><td>0.85</td></tr> </table>					p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.63	20.0	p_d	D_{pr}%	1.380	0.85																																																																																																																																																											
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																																																																																																																																																																												
1.63	20.0																																																																																																																																																																												
p_d	D_{pr}%																																																																																																																																																																												
1.380	0.85																																																																																																																																																																												
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas [redacted] Tyrimo atlikimo data: 2026-06-18 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]																																																																																																																																																																													

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																
Metodas:	Proktoro tankinimas																
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radwag PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	23,4°C, 47%																
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																
Užsakymo Nr.	26-0419																
•Gręžinio Nr.	-																
•Bandinio Nr.	K2/S5-MP2																
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-118																
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg.																
	Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %				Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %												
	-				-												
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																	
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm																	
	Sluoksnių skaičius - 3 vnt.,		smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.														
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																	
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0												
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2718	2718	2718	2718	2718												
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500												
Vandens masė grunte (m _w)	375	425	475	525	575												
Indo masė (m ₁)	218	218	218	218	218												
Vandens kiekis grunte (w,%)	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%	23.0%												
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																	
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3845.05	3906.97	3961.55	4000.04	4015.08												
Cilindro masė (m _c)	2128	2128	2128	2128	2128												
Drėgno bandinio masė (m)	1717.05	1778.97	1833.55	1872.04	1887.08												
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938												
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.83	1.90	1.95	2.00	2.01												
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																	
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.59	1.62	1.64	1.65	1.64												
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.65</td> <td>21.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.432</td> <td>87%</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.65	21.0	p_d	D_{pr}%	1.432	87%
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																
1.65	21.0																
p_d	D_{pr}%																
1.432	87%																
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.v Tyrimo atlikimo data: 6/18/2026 Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas																	

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																																																																																																																																																																												
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																																																																																																																																																																												
Metodas:	Proktoro tankinimas																																																																																																																																																																												
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																																																																																																																																																																												
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :	22,5°C, 48%																																																																																																																																																																												
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																																																																																																																																																																												
Užsakymo Nr.	26-0419																																																																																																																																																																												
•Gręžinio Nr.	-																																																																																																																																																																												
•Bandinio Nr.	K2/S6-MP1																																																																																																																																																																												
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																																																																																																																																																																												
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-119																																																																																																																																																																												
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="5"></td><td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td><td colspan="3"></td></tr> <tr> <td>-</td><td colspan="5"></td><td>-</td><td colspan="3"></td></tr> </table>										Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-						-																																																																																																																																																		
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %						Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																																																																																																																																																																							
-						-																																																																																																																																																																							
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																																																																																																																																																																													
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																																																																																																																																																																												
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt. <table border="1"> <tr> <td>Bandymo Nr.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr> <td colspan="11">Vandens kiekio grunte w, % nustatymas</td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio su indu masė (m+m₁)</td><td>3068.0</td><td>3118.0</td><td>3168.0</td><td>3218.0</td><td>3268.0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sauso bandinio su indu masė (m_d+m₁)</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td>2743</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Sauso bandinio masė (m_d)_g</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Vandens masė grunte (m_w)</td><td>325</td><td>375</td><td>425</td><td>475</td><td>525</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Indo masė (m₁)</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td>243</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Vandens kiekis grunte (w,%)</td><td>13.0%</td><td>15.0%</td><td>17.0%</td><td>19.0%</td><td>21.0%</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="11">Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas</td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m_c)</td><td>3749.0</td><td>3836.8</td><td>3904.9</td><td>3947.9</td><td>3962.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cilindro masė (m_c)</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td>2129</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Drėgno bandinio masė (m)</td><td>1620.03</td><td>1707.81</td><td>1775.87</td><td>1818.87</td><td>1833.7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cilindro tūris V cm³</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td>938</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m⁻³</td><td>1.73</td><td>1.82</td><td>1.89</td><td>1.94</td><td>1.95</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="11">Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas</td></tr> <tr> <td>Sauso grunto tankis p_d=m/V Mg/m³</td><td>1.53</td><td>1.58</td><td>1.62</td><td>1.63</td><td>1.62</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>											Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Vandens kiekio grunte w, % nustatymas											Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0	3268.0					Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743					Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500					Vandens masė grunte (m _w)	325	375	425	475	525					Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243					Vandens kiekis grunte (w,%)	13.0%	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%					Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas											Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3749.0	3836.8	3904.9	3947.9	3962.7					Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129					Drėgno bandinio masė (m)	1620.03	1707.81	1775.87	1818.87	1833.7					Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938					Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.73	1.82	1.89	1.94	1.95					Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas											Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.53	1.58	1.62	1.63	1.62				
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																				
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																																																																																																																																																																													
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3068.0	3118.0	3168.0	3218.0	3268.0																																																																																																																																																																								
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743																																																																																																																																																																								
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																																																																																																																																																																								
Vandens masė grunte (m _w)	325	375	425	475	525																																																																																																																																																																								
Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243																																																																																																																																																																								
Vandens kiekis grunte (w,%)	13.0%	15.0%	17.0%	19.0%	21.0%																																																																																																																																																																								
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																																																																																																																																																																													
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3749.0	3836.8	3904.9	3947.9	3962.7																																																																																																																																																																								
Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129																																																																																																																																																																								
Drėgno bandinio masė (m)	1620.03	1707.81	1775.87	1818.87	1833.7																																																																																																																																																																								
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																																																																																																																																																																								
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.73	1.82	1.89	1.94	1.95																																																																																																																																																																								
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																																																																																																																																																																													
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.53	1.58	1.62	1.63	1.62																																																																																																																																																																								
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas						Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td><td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td></tr> <tr> <td>1.63</td><td>19.0</td></tr> <tr> <td>p_d</td><td>D_{pr}%</td></tr> <tr> <td>1.430</td><td>0.88</td></tr> </table>					p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.63	19.0	p_d	D_{pr}%	1.430	0.88																																																																																																																																																											
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																																																																																																																																																																												
1.63	19.0																																																																																																																																																																												
p_d	D_{pr}%																																																																																																																																																																												
1.430	0.88																																																																																																																																																																												
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026-06-29 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																																																																																																																																																																													

Grunto tyrimo pavadinimas:	Laboratorinio tankio ir vandens kiekio nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:	1. LST 1360-2:2022, 2. LST EN 13286-2:2010, LST EN 13286-2:2010/AC:2013																										
Metodas:	Proktoro tankinimas																										
Tyrimui naudojama įranga:	El. svarstyklės Radweg PS 8100.R2.M Nr.4, stiklinis matavimo cilindras 1000 ml Nr. NMS73234, Proktoro įrengimo forma Nr.1, Proktoro plaktukas EN, slankmatis Mitutoyo Nr. 10110619, džiovinimo spinta SNOL 220/300, kalibruoti sietai (31,5 mm, 63 mm)																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %):	22,5°C, 48%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai																										
Užsakymo Nr.	26-0419																										
•Gręžinio Nr.	-																										
•Bandinio Nr.	K2/S6-MP2																										
•Bandinio paėmimo gylis, m	-																										
Bandomojo objekto kodas	BO26-0419-120																										
Tyrimo duomenys:	Bandinys tyrimui pasirošiamas prieš tai jį išdžiovinus, susmulkinus ir prasijojus naudojant 31,5 mm ir 63 mm dydžio akučių sietus. Bandymui paimtas sausojo grunto svoris - 2,5-3,0 kg. <table border="1"> <tr> <td>Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="4"></td> <td>Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td colspan="4"></td> <td>-</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>									Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %				-					-			
Dalelių kiekis likęs ant 31,5 mm dydžio akučių sieto, %					Dalelių kiekis likęs ant 63 mm dydžio akučių sieto, %																						
-					-																						
Grunto žymuo pagal LST 1331:2022/ Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikaciją* (LGT 2019-06-13 Nr.1-175) Tyrimų rezultatų atliktas įvertinimas taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.																											
Bandymo duomenys:	Nemodifikuotas Proktoro tankis																										
Cilindro aukštis(H) - 120 mm, diametras (Ø)- 100 mm Krintantis svoris (m) - 2,5 kg, kritimo aukštis (h) - 300 mm	Sluoksnių skaičius - 3 vnt., smūgių skaičius sluoksniui - 25 vnt.																										
Bandymo Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Vandens kiekio grunte w, % nustatymas																											
Drėgno bandinio su indu masė (m+m ₁)	3093.0	3143.0	3193.0	3243.0	3293.0																						
Sauso bandinio su indu masė (m _d +m ₁)	2743	2743	2743	2743	2743																						
Sauso bandinio masė (m _d) _g	2500	2500	2500	2500	2500																						
Vandens masė grunte (m _w)	350	400	450	500	550																						
Indo masė (m ₁)	243	243	243	243	243																						
Vandens kiekis grunte (w,%)	14.0%	16.0%	18.0%	20.0%	22.0%																						
Grunto tankio p, Mg/m³ nustatymas																											
Drėgno bandinio su cilindru masė (m+m _c)	3768.0	3855.2	3944.9	3978.8	3956.2																						
Cilindro masė (m _c)	2129	2129	2129	2129	2129																						
Drėgno bandinio masė (m)	1639.03	1726.21	1815.87	1849.77	1827.17																						
Cilindro tūris V cm ³	938	938	938	938	938																						
Drėgno grunto tankis p=m/V Mg*m ⁻³	1.75	1.84	1.94	1.97	1.95																						
Sauso grunto tankio p_d Mg/m³, nustatymas																											
Sauso grunto tankis p _d =m/V Mg/m ³	1.53	1.59	1.64	1.64	1.60																						
Sausojo grunto tankio ir vandens kiekio priklausomybės grafikas Tyrimo rezultatai <table border="1"> <tr> <td>p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)</td> <td>w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)</td> </tr> <tr> <td>1.64</td> <td>20.0</td> </tr> <tr> <td>p_d</td> <td>D_{pr}%</td> </tr> <tr> <td>1.453</td> <td>0.88</td> </tr> </table>										p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)	1.64	20.0	p_d	D_{pr}%	1.453	0.88										
p_{pr} Mg/m³ (Proktoro tankis)	w_{pr} % (optimalus vandens kiekis)																										
1.64	20.0																										
p_d	D_{pr}%																										
1.453	0.88																										
Tyrimą atliko: Laborantas-tech.vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026-06-29 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas																											

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT- 47484 Kaunas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. 26-0453

Protokolo patvirtinimo data: 2026-07-31
Tyrimų atlikimo data: nuo 2026-06-29 iki 2026-07-30
Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas

- Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas: 232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai

Bandinių gavimo data: 2026/05/26 Bandinius pristatė: UAB „Tyrens Lietuva“
• Bandinių kiekis: 36

Tyrimai atlikti pagal **LST EN ISO 17892-5:2017** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 5 dalis. Pakopomis apkraunamo standartus: grunto bandymas odometru.

LST EN ISO 17892-11:2019 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 11 dalis. Pralaidumo vandeniui bandymai (esant pastoviam spūdžiui; mažėjančio hidrostatinio slėgio bandymas)

Atitikties pareiškimas ir sprendimo taisyklė pagal: **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir aprašymas.
LST EN ISO 14688-2:2018 Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.
Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).
LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.
Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai: 1 priedas. Spūdumo charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:	36
2 priedas. Pralaidumo vandeniui bandymas (kompresiniu aparatu), lapų skaičius:	4
3 priedas. Pralaidumo vandeniui bandymas (lankščių sienelių metodas), lapų skaičius:	1

Protokolą tvirtino:

Vyr. specialistas:



- Pastabos:
1. Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais
 2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
 3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kokie buvo gauti iš užsakovo

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																										
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																										
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453																						
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas																								
K1/S1-1	-	-		BO26-0453-1																								
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		monolitas																						
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> <tr> <th>e_o</th> <th>ρ_s</th> <th>w_o</th> <th>ρ</th> <th>S_r</th> </tr> <tr> <th>vnt.dalis</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.563</td> <td>2.68</td> <td>19.58</td> <td>2.05</td> <td>93%</td> </tr> </tbody> </table>									Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.563	2.68	19.58	2.05	93%
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																								
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																								
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																								
0.563	2.68	19.58	2.05	93%																								
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis																				
	σ'_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{oed}																				
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa																				
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5633																						
1	50	0.39	0.390	0.0195	0.0195	0.5328	0.0004	2.6																				
2	100	0.81	0.420	0.0405	0.0210	0.5000	0.0004	2.4																				
3	200	1.21	0.400	0.0605	0.0200	0.4687	0.0002	5.0																				
4	400	1.82	0.610	0.0910	0.0305	0.4210	0.0002	6.6																				
5	200	1.69	-0.130	0.0845	-0.0065	0.4312	0.0000																					
6	100	1.53	-0.160	0.0765	-0.0080	0.4437	0.0001	-																				
7	50	1.35	-0.180	0.0675	-0.0090	0.4578	0.0002	-																				
8								-																				
9								-																				

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.03
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas S [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S1-5	-	-		BO26-0453-2				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.538	2.68	18.81	2.07	94%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5383		
1	50	0.49	0.490	0.0245	0.0245	0.5006	0.0005	2.0
2	100	0.75	0.260	0.0375	0.0130	0.4806	0.0003	3.8
3	200	1.06	0.310	0.0530	0.0155	0.4567	0.0002	6.5
4	400	1.47	0.410	0.0735	0.0205	0.4252	0.0001	9.8
5	200	1.39	-0.080	0.0695	-0.0040	0.4314	0.0000	
6	100	1.25	-0.140	0.0625	-0.0070	0.4421	0.0001	-
7	50	1.11	-0.140	0.0555	-0.0070	0.4529	0.0001	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.02
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S1-6	K1/S1-BP 4	-		BO26-0453-3				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.580	2.68	20.84	2.05	96%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5798		
1	50	0.63	0.630	0.0315	0.0315	0.5300	0.0006	1.6
2	100	0.90	0.270	0.0450	0.0135	0.5087	0.0003	3.7
3	200	1.33	0.430	0.0665	0.0215	0.4747	0.0002	4.7
4	400	1.78	0.450	0.0890	0.0225	0.4392	0.0001	8.9
5	200	1.62	-0.160	0.0810	-0.0080	0.4518	0.0000	
6	100	1.44	-0.180	0.0720	-0.0090	0.4660	0.0001	-
7	50	1.30	-0.140	0.0650	-0.0070	0.4771	0.0001	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.03
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S2-1	K1/S1-BP 6	-		BO26-0453-4				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 50 mm, tūris - 49,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.511	2.66	19.77	2.11	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5114		
1	50	0.06	0.060	0.0030	0.0030	0.5068	0.0001	16.7
2	100	0.11	0.050	0.0055	0.0025	0.5031	0.0001	20.0
3	200	0.47	0.360	0.0235	0.0180	0.4759	0.0002	5.6
4	400	1.17	0.700	0.0585	0.0350	0.4230	0.0002	5.7
5	200	1.05	-0.120	0.0525	-0.0060	0.4320	0.0000	
6	100	0.86	-0.190	0.0430	-0.0095	0.4464	0.0001	-
7	50	0.67	-0.190	0.0335	-0.0095	0.4607	0.0002	-
8		0.00	-0.670	0.0000	-0.0335	0.5114	0.0007	-

Pastaba: gruntas brinkus

Brinkimas

Brinkimas

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas

Tyrimo atlikimo data: 2026.07.06

Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S2-5	K1/S1-BP 7	-		BO26-0453-5				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 56 mm, tūris - 49,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.587	2.69	22.11	2.07	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5869		
1	50	0.23	0.230	0.0115	0.0115	0.5686	0.0002	4.3
2	100	0.38	0.150	0.0190	0.0075	0.5567	0.0002	6.7
3	200	0.67	0.290	0.0335	0.0145	0.5337	0.0001	6.9
4	400	1.08	0.410	0.0540	0.0205	0.5012	0.0001	9.8
5	200	1.01	-0.070	0.0505	-0.0035	0.5068	0.0000	
6	100	0.88	-0.130	0.0440	-0.0065	0.5171	0.0001	-
7	50	0.74	-0.140	0.0370	-0.0070	0.5282	0.0001	-
8		0.00	-0.740	0.0000	-0.0370	0.5869	0.0007	-

Pastaba:

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadova

Tyrimo atlikimo data: 2026.07.04

Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S2-6	K1/S2-BP 1	-		BO26-0453-6				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 50 mm, tūris - 49,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.556	2.68	18.46	2.04	89%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5562		
1	50	0.14	0.140	0.0070	0.0070	0.5453	0.0001	7.1
2	100	0.24	0.100	0.0120	0.0050	0.5376	0.0001	10.0
3	200	0.42	0.180	0.0210	0.0090	0.5236	0.0001	11.1
4	400	0.74	0.320	0.0370	0.0160	0.4987	0.0001	12.5
5	200	0.70	-0.040	0.0350	-0.0020	0.5018	0.0000	
6	100	0.58	-0.120	0.0290	-0.0060	0.5111	0.0001	-
7	50	0.48	-0.100	0.0240	-0.0050	0.5189	0.0001	-
8		0.00	-0.480	0.0000	-0.0240	0.5562	0.0005	-

Pastaba:

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas

Tyrimo atlikimo data: 2026.07.06

Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S3-1	K1/S2-BP 2	-	BO26-0453-7																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
	<table border="1"> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.513</td> <td>2.69</td> <td>19.26</td> <td>2.12</td> <td>100%</td> </tr> </table>	Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.513	2.69	19.26	2.12	100%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.513	2.69	19.26	2.12	100%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	$\sigma'_{v'}$	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5133																	
1	50	0.71	0.710	0.0355	0.0355	0.4595	0.0007	1.4															
2	100	0.98	0.270	0.0490	0.0135	0.4391	0.0003	3.7															
3	200	1.37	0.390	0.0685	0.0195	0.4096	0.0002	5.1															
4	400	1.82	0.450	0.0910	0.0225	0.3756	0.0001	8.9															
5	200	1.70	-0.120	0.0850	-0.0060	0.3846	0.0000																
6	100	1.51	-0.190	0.0755	-0.0095	0.3990	0.0001	-															
7	50	1.31	-0.200	0.0655	-0.0100	0.4141	0.0002	-															
8								-															
9								-															

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadova
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S3-5	K1/S2-BP 4	-	BO26-0453-8																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara: monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
	<table border="1"> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.551</td> <td>2.71</td> <td>19.03</td> <td>2.08</td> <td>94%</td> </tr> </table>	Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.551	2.71	19.03	2.08	94%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.551	2.71	19.03	2.08	94%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5508																	
1	50	0.57	0.570	0.0285	0.0285	0.5066	0.0006	1.8															
2	100	0.90	0.330	0.0450	0.0165	0.4810	0.0003	3.0															
3	200	1.33	0.430	0.0665	0.0215	0.4477	0.0002	4.7															
4	400	1.80	0.470	0.0900	0.0235	0.4112	0.0001	8.5															
5	200	1.69	-0.110	0.0845	-0.0055	0.4198	0.0000																
6	100	1.58	-0.110	0.0790	-0.0055	0.4283	0.0001	-															
7	50	1.44	-0.140	0.0720	-0.0070	0.4391	0.0001	-															
8								-															
9								-															

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10 [redacted]
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S3-6	K1/S2-BP 6	-	BO26-0453-9																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara: monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> <tr> <th>e_o</th> <th>ρ_s</th> <th>w_o</th> <th>ρ</th> <th>S_r</th> </tr> <tr> <th>vnt.dalis</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.554</td> <td>2.68</td> <td>21.20</td> <td>2.09</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.554	2.68	21.20	2.09	100%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.554	2.68	21.20	2.09	100%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	$\sigma'_{v'}$	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5542																	
1	50	0.54	0.540	0.0270	0.0270	0.5122	0.0005	1.9															
2	100	0.75	0.210	0.0375	0.0105	0.4959	0.0002	4.8															
3	200	1.07	0.320	0.0535	0.0160	0.4710	0.0002	6.3															
4	400	1.49	0.420	0.0745	0.0210	0.4384	0.0001	9.5															
5	200	1.39	-0.100	0.0695	-0.0050	0.4462	0.0000																
6	100	1.25	-0.140	0.0625	-0.0070	0.4570	0.0001	-															
7	50	1.09	-0.160	0.0545	-0.0080	0.4695	0.0002	-															
8								-															
9								-															

Graph showing the relationship between vertical stress ($\sigma'_{v'}$ in kPa) and porosity coefficient (e). The x-axis is logarithmic, ranging from 10 to 1000 kPa. The y-axis is linear, ranging from 0.350 to 0.530. Two curves are plotted, representing the compression and recompression paths of the soil sample.

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S4-1	K1/S2-BP 7	-		BO26-0453-10				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.569	2.68	20.61	2.06	97%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5690		
1	50	0.99	0.990	0.0495	0.0495	0.4914	0.0010	1.0
2	100	1.18	0.190	0.0590	0.0095	0.4765	0.0002	5.3
3	200	1.51	0.330	0.0755	0.0165	0.4506	0.0002	6.1
4	400	1.92	0.410	0.0960	0.0205	0.4184	0.0001	9.8
5	200	1.86	-0.060	0.0930	-0.0030	0.4231	0.0000	
6	100	1.72	-0.140	0.0860	-0.0070	0.4341	0.0001	-
7	50	1.52	-0.200	0.0760	-0.0100	0.4498	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S4-5	K1/S3-BP 1	-		BO26-0453-11				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.583	2.68	23.42	2.09	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5826		
1	50	0.50	0.500	0.0250	0.0250	0.5430	0.0005	2.0
2	100	0.79	0.290	0.0395	0.0145	0.5201	0.0003	3.4
3	200	1.15	0.360	0.0575	0.0180	0.4916	0.0002	5.6
4	400	1.58	0.430	0.0790	0.0215	0.4575	0.0001	9.3
5	200	1.46	-0.120	0.0730	-0.0060	0.4670	0.0000	
6	100	1.33	-0.130	0.0665	-0.0065	0.4773	0.0001	-
7	50	1.21	-0.120	0.0605	-0.0060	0.4868	0.0001	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S4-6	K1/S3-BP 2	-		BO26-0453-12				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.588	2.68	22.68	2.07	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5883		
1	50	0.54	0.540	0.0270	0.0270	0.5454	0.0005	1.9
2	100	0.75	0.210	0.0375	0.0105	0.5288	0.0002	4.8
3	200	1.07	0.320	0.0535	0.0160	0.5033	0.0002	6.3
4	400	1.49	0.420	0.0745	0.0210	0.4700	0.0001	9.5
5	200	1.39	-0.100	0.0695	-0.0050	0.4779	0.0000	
6	100	1.25	-0.140	0.0625	-0.0070	0.4890	0.0001	-
7	50	1.09	-0.160	0.0545	-0.0080	0.5018	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S5-1	K1/S3-BP 4	-	BO26-0453-13																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara: monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
<table border="1"> <tr> <td>Pradinis poringumo koeficientas</td> <td>Dalelių tankis</td> <td>Pradinis vandens kiekis</td> <td>Tūrinis tankis</td> <td>Soties laipsnis</td> </tr> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.597</td> <td>2.68</td> <td>21.53</td> <td>2.04</td> <td>97%</td> </tr> </table>		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.597	2.68	21.53	2.04	97%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.597	2.68	21.53	2.04	97%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5966																	
1	50	0.77	0.770	0.0385	0.0385	0.5351	0.0008	1.3															
2	100	0.91	0.140	0.0455	0.0070	0.5239	0.0001	7.1															
3	200	1.21	0.300	0.0605	0.0150	0.5000	0.0002	6.7															
4	400	1.61	0.400	0.0805	0.0200	0.4680	0.0001	10.0															
5	200	1.47	-0.140	0.0735	-0.0070	0.4792	0.0000																
6	100	1.27	-0.200	0.0635	-0.0100	0.4952	0.0001	-															
7	50	1.07	-0.200	0.0535	-0.0100	0.5112	0.0002	-															
8								-															
9								-															

Vertikalus įtempis, kPa

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S5-5	K1/S3-BP 6	-	BO26-0453-14																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara: monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> <tr> <th>e_o</th> <th>ρ_s</th> <th>w_o</th> <th>ρ</th> <th>S_r</th> </tr> <tr> <th>vnt.dalis</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> <th>Mg/m³</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.563</td> <td>2.68</td> <td>21.33</td> <td>2.08</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.563	2.68	21.33	2.08	100%
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.563	2.68	21.33	2.08	100%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5633																	
1	50	0.50	0.500	0.0250	0.0250	0.5242	0.0005	2.0															
2	100	0.62	0.120	0.0310	0.0060	0.5148	0.0001	8.3															
3	200	0.88	0.260	0.0440	0.0130	0.4945	0.0001	7.7															
4	400	1.27	0.390	0.0635	0.0195	0.4640	0.0001	10.3															
5	200	1.19	-0.080	0.0595	-0.0040	0.4703	0.0000																
6	100	1.05	-0.140	0.0525	-0.0070	0.4812	0.0001	-															
7	50	0.89	-0.160	0.0445	-0.0080	0.4937	0.0002	-															
8								-															
9								-															

Vertikalus įtempis, kPa

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S5-6	K1/S3-BP 7	-		BO26-0453-15				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.646	2.68	21.62	1.98	90%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.6461		
1	50	0.58	0.580	0.0290	0.0290	0.5984	0.0006	1.7
2	100	0.73	0.150	0.0365	0.0075	0.5861	0.0002	6.7
3	200	1.03	0.300	0.0515	0.0150	0.5614	0.0002	6.7
4	400	1.41	0.380	0.0705	0.0190	0.5301	0.0001	10.5
5	200	1.32	-0.090	0.0660	-0.0045	0.5375	0.0000	
6	100	1.17	-0.150	0.0585	-0.0075	0.5498	0.0001	-
7	50	1.01	-0.160	0.0505	-0.0080	0.5630	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.10
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S6-1	K1/S4-BP 3	-		BO26-0453-16				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		35	diametras - 50 mm, tūris - 49,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.609	2.68	23.05	2.05	100%		

Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.6086		
1	50	0.10	0.100	0.0029	0.0029	0.6040	0.0001	17.5
2	100	0.21	0.110	0.0060	0.0031	0.5989	0.0001	15.9
3	200	0.65	0.440	0.0186	0.0126	0.5787	0.0001	8.0
4	400	1.30	0.650	0.0371	0.0186	0.5489	0.0001	10.8
5	200	1.23	-0.070	0.0351	-0.0020	0.5521	0.0000	
6	100	1.03	-0.200	0.0294	-0.0057	0.5613	0.0001	-
7	50	0.85	-0.180	0.0243	-0.0051	0.5695	0.0001	-
8		0.00	-0.850	0.0000	-0.0243	0.6086	0.0005	-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas

Tyrimo atlikimo data: 2026.06.29

Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K1/S6-5	K1/S4-BP 4	-		BO26-0453-17				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM		Bandinio sandara:		monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.654	2.67	24.50	2.01	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.6538		
1	50	0.36	0.360	0.0180	0.0180	0.6240	0.0004	2.8
2	100	0.68	0.320	0.0340	0.0160	0.5976	0.0003	3.1
3	200	1.05	0.370	0.0525	0.0185	0.5670	0.0002	5.4
4	400	1.54	0.490	0.0770	0.0245	0.5265	0.0001	8.2
5	200	1.45	-0.090	0.0725	-0.0045	0.5339	0.0000	
6	100	1.32	-0.130	0.0660	-0.0065	0.5447	0.0001	-
7	50	1.17	-0.150	0.0585	-0.0075	0.5571	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K1/S6-6	K1/S4-BP 5	-	BO26-0453-18																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	monolitas																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																				
<table border="1"> <tr> <td>Pradinis poringumo koeficientas</td> <td>Dalelių tankis</td> <td>Pradinis vandens kiekis</td> <td>Tūrinis tankis</td> <td>Soties laipsnis</td> </tr> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.552</td> <td>2.68</td> <td>22.18</td> <td>2.11</td> <td>100%</td> </tr> </table>		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.552	2.68	22.18	2.11	100%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.552	2.68	22.18	2.11	100%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	$\sigma'_{v'}$	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.5519																	
1	50	0.22	0.220	0.0110	0.0110	0.5348	0.0002	4.5															
2	100	0.38	0.160	0.0190	0.0080	0.5224	0.0002	6.3															
3	200	0.60	0.220	0.0300	0.0110	0.5053	0.0001	9.1															
4	400	1.03	0.430	0.0515	0.0215	0.4720	0.0001	9.3															
5	200	0.95	-0.080	0.0475	-0.0040	0.4782	0.0000																
6	100	0.80	-0.150	0.0400	-0.0075	0.4898	0.0001	-															
7	50	0.63	-0.170	0.0315	-0.0085	0.5030	0.0002	-															
8								-															
9								-															

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S1-1	K1/S5-BP 3	-		BO26-0453-19				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.903	2.68	40.60	1.98	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9030		
1	50	0.76	0.760	0.0380	0.0380	0.8307	0.0008	1.3
2	100	1.17	0.410	0.0585	0.0205	0.7917	0.0004	2.4
3	200	1.64	0.470	0.0820	0.0235	0.7470	0.0002	4.3
4	400	2.23	0.590	0.1115	0.0295	0.6909	0.0001	6.8
5	200	2.14	-0.090	0.1070	-0.0045	0.6994	0.0000	
6	100	1.97	-0.170	0.0985	-0.0085	0.7156	0.0001	-
7	50	1.79	-0.180	0.0895	-0.0090	0.7327	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.03
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S1-5	K1/S5-BP 4	-		BO26-0453-20				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.870	2.70	40.60	2.03	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8700		
1	50	0.64	0.640	0.0320	0.0320	0.8102	0.0006	1.6
2	100	1.04	0.400	0.0520	0.0200	0.7728	0.0004	2.5
3	200	1.52	0.480	0.0760	0.0240	0.7279	0.0002	4.2
4	400	2.14	0.620	0.1070	0.0310	0.6699	0.0002	6.5
5	200	2.02	-0.120	0.1010	-0.0060	0.6811	0.0000	
6	100	1.83	-0.190	0.0915	-0.0095	0.6989	0.0001	-
7	50	1.63	-0.200	0.0815	-0.0100	0.7176	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.04
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S1-6	K1/S5-BP 5	-		BO26-0453-21				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.884	2.71	43.88	2.07	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8836		
1	50	0.95	0.950	0.0475	0.0475	0.7941	0.0010	1.1
2	100	1.33	0.380	0.0665	0.0190	0.7583	0.0004	2.6
3	200	1.83	0.500	0.0915	0.0250	0.7113	0.0003	4.0
4	400	2.45	0.620	0.1225	0.0310	0.6529	0.0002	6.5
5	200	2.34	-0.110	0.1170	-0.0055	0.6632	0.0000	
6	100	2.16	-0.180	0.1080	-0.0090	0.6802	0.0001	-
7	50	1.97	-0.190	0.0985	-0.0095	0.6981	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.03
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S2-1	K1/S6-BP 3	-		BO26-0453-22				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.752	2.70	37.58	2.12	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.7523		
1	50	0.63	0.630	0.0315	0.0315	0.6971	0.0006	1.6
2	100	0.99	0.360	0.0495	0.0180	0.6655	0.0004	2.8
3	200	1.49	0.500	0.0745	0.0250	0.6217	0.0003	4.0
4	400	2.07	0.580	0.1035	0.0290	0.5709	0.0001	6.9
5	200	1.93	-0.140	0.0965	-0.0070	0.5832	0.0000	
6	100	1.74	-0.190	0.0870	-0.0095	0.5998	0.0001	-
7	50	1.55	-0.190	0.0775	-0.0095	0.6165	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.08
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

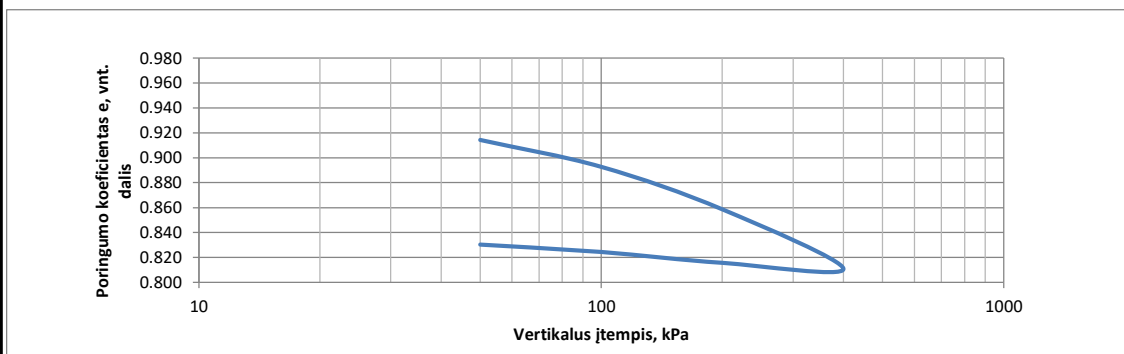
Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S2-5	K1/S6-BP 4	-		BO26-0453-23				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.801	2.72	37.04	2.07	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8007		
1	50	0.57	0.570	0.0285	0.0285	0.7494	0.0006	1.8
2	100	0.91	0.340	0.0455	0.0170	0.7188	0.0003	2.9
3	200	1.36	0.450	0.0680	0.0225	0.6783	0.0002	4.4
4	400	1.93	0.570	0.0965	0.0285	0.6270	0.0001	7.0
5	200	1.80	-0.130	0.0900	-0.0065	0.6387	0.0000	
6	100	1.64	-0.160	0.0820	-0.0080	0.6531	0.0001	-
7	50	1.46	-0.180	0.0730	-0.0090	0.6693	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas E. Buinauskas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.08
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas S. Gegieckas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S2-6	K1/S6-BP 5	-		BO26-0453-24				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.878	2.70	39.66	2.01	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8779		
1	50	0.74	0.740	0.0370	0.0370	0.8084	0.0007	1.4
2	100	1.11	0.370	0.0555	0.0185	0.7736	0.0004	2.7
3	200	1.61	0.500	0.0805	0.0250	0.7267	0.0003	4.0
4	400	2.24	0.630	0.1120	0.0315	0.6675	0.0002	6.3
5	200	2.10	-0.140	0.1050	-0.0070	0.6807	0.0000	
6	100	1.91	-0.190	0.0955	-0.0095	0.6985	0.0001	-
7	50	1.71	-0.200	0.0855	-0.0100	0.7173	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.08
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																					
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																					
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																					
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																					
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																					
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453																				
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas																				
K2/S3-1	K2/S1-BP 1	-	BO26-0453-25																				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara: nesuardyta																				
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :	20	diametras -70 mm, tūris - 139,26 cm ³																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.955</td> <td>2.70</td> <td>36.15</td> <td>1.88</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.955	2.70	36.15	1.88	100%		
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																			
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																			
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																			
0.955	2.70	36.15	1.88	100%																			
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis															
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}															
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa															
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9554																	
1	50	0.42	0.420	0.0210	0.0210	0.9143	0.0004	2.4															
2	100	0.64	0.220	0.0320	0.0110	0.8928	0.0002	4.5															
3	200	0.99	0.350	0.0495	0.0175	0.8586	0.0002	5.7															
4	400	1.48	0.490	0.0740	0.0245	0.8107	0.0001	8.2															
5	200	1.43	-0.050	0.0715	-0.0025	0.8156	0.0000																
6	100	1.34	-0.090	0.0670	-0.0045	0.8244	0.0000	-															
7	50	1.28	-0.060	0.0640	-0.0030	0.8303	0.0001	-															
8		0.00	-1.280	0.0000	-0.0640	0.9554	0.0013	-															



Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas E. Buinauskas

Tyrimo atlikimo data: 2026.07.11

Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas S. Gegieckas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S3-5	K2/S1-BP 2	-		BO26-0453-26				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		SiH		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras -70 mm, tūris - 139,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.987	2.68	40.84	1.90	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9866		
1	50	0.36	0.360	0.0180	0.0180	0.9509	0.0004	2.8
2	100	0.65	0.290	0.0325	0.0145	0.9220	0.0003	3.4
3	200	1.21	0.560	0.0605	0.0280	0.8664	0.0003	3.6
4	400	1.99	0.780	0.0995	0.0390	0.7889	0.0002	5.1
5	200	1.94	-0.050	0.0970	-0.0025	0.7939	0.0000	
6	100	1.81	-0.130	0.0905	-0.0065	0.8068	0.0001	-
7	50	1.68	-0.130	0.0840	-0.0065	0.8197	0.0001	-
8		1.74	0.060	0.0870	0.0030	0.8138	-0.0001	-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S3-6	K2/S1-BP 4	-		BO26-0453-27				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH		Bandinio sandara:		nesuardyta		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras -70 mm, tūris - 139,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.912	2.68	41.24	1.98	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ_v	s	ΔH	ε	$\Delta \varepsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9118		
1	50	0.63	0.630	0.0315	0.0315	0.8515	0.0006	1.6
2	100	1.18	0.550	0.0590	0.0275	0.7990	0.0006	1.8
3	200	2.08	0.900	0.1040	0.0450	0.7129	0.0005	2.2
4	400	3.25	1.170	0.1625	0.0585	0.6011	0.0003	3.4
5	200	3.16	-0.090	0.1580	-0.0045	0.6097	0.0000	
6	100	2.93	-0.230	0.1465	-0.0115	0.6317	0.0001	-
7	50	2.73	-0.200	0.1365	-0.0100	0.6508	0.0002	-
8		0.00	-2.730	0.0000	-0.1365	0.9118	0.0027	-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadova [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.12
 Tyrimo rezultatus patikrina: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S4-1	K2/S1-BP 6	-		BO26-0453-28				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.941	2.70	37.28	1.91	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9406		
1	50	0.19	0.190	0.0095	0.0095	0.9221	0.0002	5.3
2	100	0.47	0.280	0.0235	0.0140	0.8950	0.0003	3.6
3	200	0.86	0.390	0.0430	0.0195	0.8571	0.0002	5.1
4	400	1.36	0.500	0.0680	0.0250	0.8086	0.0001	8.0
5	200	1.31	-0.050	0.0655	-0.0025	0.8135	0.0000	
6	100	1.11	0.910	0.0555	-0.0100	0.8329	0.0001	-
7	50	0.74	-0.370	0.0370	-0.0185	0.8688	0.0004	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S4-5	K2/S1-BP 7	-		BO26-0453-29				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.870	2.67	37.28	1.96	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8701		
1	50	0.35	0.350	0.0175	0.0175	0.8373	0.0004	2.9
2	100	0.58	0.230	0.0290	0.0115	0.8158	0.0002	4.3
3	200	0.89	0.310	0.0445	0.0155	0.7868	0.0002	6.5
4	400	1.42	0.530	0.0710	0.0265	0.7373	0.0001	7.5
5	200	1.41	-0.010	0.0705	-0.0005	0.7382	0.0000	
6	100	1.33	1.130	0.0665	-0.0040	0.7457	0.0000	-
7	50	1.13	-0.200	0.0565	-0.0100	0.7644	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas																										
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017																										
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas																										
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3																										
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%																										
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453																						
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas																								
K2/S4-6	K2/S2-BP 1	-		BO26-0453-30																								
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas																						
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pradinis poringumo koeficientas</th> <th>Dalelių tankis</th> <th>Pradinis vandens kiekis</th> <th>Tūrinis tankis</th> <th>Soties laipsnis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>e_o</td> <td>ρ_s</td> <td>w_o</td> <td>ρ</td> <td>S_r</td> </tr> <tr> <td>vnt.dalis</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> <td>Mg/m³</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.885</td> <td>2.70</td> <td>36.15</td> <td>1.95</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>									Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis	e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r	vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%	0.885	2.70	36.15	1.95	100%
Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis																								
e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r																								
vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%																								
0.885	2.70	36.15	1.95	100%																								
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis																				
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}																				
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa																				
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8852																						
1	50	0.46	0.460	0.0230	0.0230	0.8418	0.0005	2.2																				
2	100	0.74	0.280	0.0370	0.0140	0.8155	0.0003	3.6																				
3	200	1.21	0.470	0.0605	0.0235	0.7712	0.0002	4.3																				
4	400	2.06	0.850	0.1030	0.0425	0.6910	0.0002	4.7																				
5	200	1.99	-0.070	0.0995	-0.0035	0.6976	0.0000																					
6	100	1.78	1.580	0.0890	-0.0105	0.7174	0.0001	-																				
7	50	1.42	-0.360	0.0710	-0.0180	0.7514	0.0004	-																				
8								-																				
9								-																				

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.14
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S5-1	K2/S2-BP 2	-		BO26-0453-31				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.904	2.72	39.33	1.99	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9043		
1	50	0.78	0.780	0.0390	0.0390	0.8301	0.0008	1.3
2	100	1.23	0.450	0.0615	0.0225	0.7872	0.0005	2.2
3	200	1.79	0.560	0.0895	0.0280	0.7339	0.0003	3.6
4	400	2.37	0.580	0.1185	0.0290	0.6787	0.0001	6.9
5	200	2.23	-0.140	0.1115	-0.0070	0.6920	0.0000	
6	100	2.04	0.000	0.1020	-0.0095	0.7101	0.0001	-
7	50	1.84	-0.200	0.0920	-0.0100	0.7291	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S5-5	K2/S2-BP 4	-		BO26-0453-32				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.987	2.70	37.61	1.87	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9868		
1	50	0.70	0.700	0.0350	0.0350	0.9173	0.0007	1.4
2	100	1.11	0.410	0.0555	0.0205	0.8766	0.0004	2.4
3	200	1.64	0.530	0.0820	0.0265	0.8239	0.0003	3.8
4	400	2.25	0.610	0.1125	0.0305	0.7633	0.0002	6.6
5	200	2.12	-0.130	0.1060	-0.0065	0.7762	0.0000	
6	100	1.94	-0.100	0.0970	-0.0090	0.7941	0.0001	-
7	50	1.75	-0.190	0.0875	-0.0095	0.8130	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas E. Buinauskas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas S. Gegieckas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radweg PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S5-6	K2/S2-BP 6	-		BO26-0453-33				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.917	2.69	40.36	1.97	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9166		
1	50	0.94	0.940	0.0470	0.0470	0.8265	0.0009	1.1
2	100	1.28	0.340	0.0640	0.0170	0.7939	0.0003	2.9
3	200	1.81	0.530	0.0905	0.0265	0.7431	0.0003	3.8
4	400	2.39	0.580	0.1195	0.0290	0.6876	0.0001	6.9
5	200	2.29	-0.100	0.1145	-0.0050	0.6971	0.0000	
6	100	2.15	0.110	0.1075	-0.0070	0.7106	0.0001	-
7	50	1.99	-0.160	0.0995	-0.0080	0.7259	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S6-1	K2/S2-BP 7	-		BO26-0453-34				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.861	2.70	33.02	1.93	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	$\sigma'_{v'}$	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8610		
1	50	0.77	0.770	0.0385	0.0385	0.7893	0.0008	1.3
2	100	1.17	0.400	0.0585	0.0200	0.7521	0.0004	2.5
3	200	1.70	0.530	0.0850	0.0265	0.7028	0.0003	3.8
4	400	2.30	0.600	0.1150	0.0300	0.6469	0.0002	6.7
5	200	2.20	-0.100	0.1100	-0.0050	0.6562	0.0000	
6	100	2.02	0.000	0.1010	-0.0090	0.6730	0.0001	-
7	50	1.85	-0.170	0.0925	-0.0085	0.6888	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S6-5	K2/S3-BP 1	-		BO26-0453-35				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitikties įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.938	2.73	34.18	1.89	99%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{oed}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.9381		
1	50	0.54	0.540	0.0270	0.0270	0.8858	0.0005	1.9
2	100	0.91	0.370	0.0455	0.0185	0.8499	0.0004	2.7
3	200	1.43	0.520	0.0715	0.0260	0.7995	0.0003	3.8
4	400	2.06	0.630	0.1030	0.0315	0.7385	0.0002	6.3
5	200	1.99	-0.070	0.0995	-0.0035	0.7453	0.0000	
6	100	1.86	-0.160	0.0930	-0.0065	0.7579	0.0001	-
7	50	1.72	-0.140	0.0860	-0.0070	0.7714	0.0001	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas
Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23
Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

Grunto tyrimo pavadinimas:		Spūdumo charakteristikų nustatymas						
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-5:2017						
Metodas:		Pakopomis apkraunamo odometro metodas						
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH2012A01282 Nr.1, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Universali bandymo mašina UBM-3						
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė, %) :		22°C, 32%						
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai			Užsakymo Nr.		26-0453		
•Gręžinio Nr.	•Bandinio Nr.	•Bandinio paėmimo gylis, m		Bandomojo objekto kodas				
K2/S6-6	K2/S3-BP 2	-		BO26-0453-36				
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:			monolitas		
Odometras:	Bandinio aukštis, mm :		20	diametras - 70 mm, tūris - 99,26 cm ³				
		Pradinis poringumo koeficientas	Dalelių tankis	Pradinis vandens kiekis	Tūrinis tankis	Soties laipsnis		
		e_o	ρ_s	w_o	ρ	S_r		
		vnt.dalis	Mg/m ³	%	Mg/m ³	%		
		0.883	2.72	33.60	1.93	100%		
Apkrovos Nr.	Vertikalus įtempis	Vertikalus poslinkis	Poslinkio pokytis	Vertikali deformacija	Deformacijos pokytis	Poringumo koeficientas	Tūrinio spūdumo koeficientas	Odometrinis deformacijų modulis
	σ'_v	s	ΔH	ϵ	$\Delta \epsilon$	e	m_v	E_{od}
	kPa	mm	mm	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis	MPa
0	0.000	0.00	0.00	0.00		0.8829		
1	50	0.88	0.880	0.0440	0.0440	0.8000	0.0009	1.1
2	100	1.23	0.350	0.0615	0.0175	0.7671	0.0004	2.9
3	200	1.71	0.480	0.0855	0.0240	0.7219	0.0002	4.2
4	400	2.29	0.580	0.1145	0.0290	0.6673	0.0001	6.9
5	200	1.99	-0.300	0.0995	-0.0150	0.6955	0.0001	
6	100	2.01	-0.010	0.1005	0.0010	0.6937	0.0000	-
7	50	1.84	-0.170	0.0920	-0.0085	0.7097	0.0002	-
8								-
9								-

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted]
 Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23
 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. specialistas [redacted]

Praleidimo vandeniu bandymas

Užsakovas:	UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas
• Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai
Užsakymo protokolo Nr:	26-0453
Tyrimui naudojama įranga:	1. Kompresinis aparatas 2. Laikmatis, rodinųjų tikslumas -1 s. 3. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2.M (Nr.1), 5. Stiklinis termometras Nr.4586
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:	LST EN ISO 17892-11:2019
Praleidimo matuoklio tipas:	kompresinis aparatas
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, santykinė oro drėgmė, %) :	23,3°C, 48%
Vandens šaltinis	Vandentiekio vanduo
Tyrimo atlikimo data: pradžia - pabaiga (val., min.) :	2026.07.07-28

Matavimų duomenys																
Eil. Nr.	•Gręžinio Nr.	•Bandinio o Nr.	•Bandinio patėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	*Grunto rūšis	Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	Bandinio pakopa	Bandinio plotas (m3)	Δh (m)	Hidraulinis nuolydis, i	Bandymo laikas Δt (s)	Po įsotinimo pratekėjęs vandens kiekis, ΔV (m3)	Srautas, Q	Srauto greitis, v k (m/s)	Praleidimo koeficientas (vidurkis), k (m/s)
1	K1/S1-1	-	-	BO26-0453-85	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	1570.00	1.42393E-06	9.1E-10	2.4E-07	1.63E-08
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	1340.00	1.29308E-06	9.6E-10	2.5E-07	1.73E-08
2	K1/S1-5	-	-	BO26-0453-86	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	1710.00	9.00537E-07	5.3E-10	1.4E-07	9.44E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	2790.00	1.07372E-06	3.8E-10	1E-07	6.90E-09
3	K1/S1-6	-	-	BO26-0453-87	CIM	0.01	0.07	0-100	0.00385	0.145	14.5	980.00	9.23627E-07	9.4E-10	2.4E-07	1.69E-08
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	1740.00	1.42393E-06	8.2E-10	2.1E-07	1.47E-08
4	K1/S2-1	-	-	BO26-0453-88	CIM	0.01	0.0506	0-100	0.00201	0.08	8	700.00	8.0436E-08	1.1E-10	5.7E-08	7.14E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	1500.00	6.23379E-07	4.2E-10	2.1E-07	2.58E-08
5	K1/S2-5	-	-	BO26-0453-89	CIH	0.01	0.0506	50-100	0.00201	0.08	8	2720.00	2.71472E-07	1E-10	5E-08	6.20E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	4200.00	5.24845E-07	1.2E-10	6.2E-08	7.77E-09

Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadovas
Tyrimų atlikimo data: 2026.07.07-28
Tyrimų rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas

• Užsakovo pateikta informacija

* Informacija paimta iš protokolo Nr. 26-0419

Leidimo Nr. 1

UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija

Eil. Nr.	●Gręžinio Nr.	●Bandinio Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	*Grunto rūšis	Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	Bandinio pakopa	Bandinio plotas (m ²)	Δh (m)	Hidraulinis nuolydis, i	Bandymo laikas Δt (s)	Po įsotinimo pratekėjęs vandens kiekis, ΔV (m ³)	Srautas, Q	Srauto greitis, v (m/s)	Pradinis pralaidumo, k (m/s)	Pralaidumo koeficientas (vidurkis), k (m/s)
6	K1/S2-6	-	-	BO26-0453-90	CIM	0.01	0.0506	50-100	0.00201	0.08	8	3600.00	1.00545E-07	2.8E-11	1.4E-08	1.74E-09	3.96E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	4000.00	3.98158E-07	1E-10	5E-08	6.19E-09	
7	K1/S3-1	-	-	BO26-0453-91	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	3000.00	1.14299E-06	3.8E-10	9.9E-08	6.83E-09	6.75E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3540.00	1.31617E-06	3.7E-10	9.7E-08	6.66E-09	
8	K1/S3-5	-	-	BO26-0453-92	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2400.00	1.14299E-06	4.8E-10	1.2E-07	8.53E-09	8.67E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3030.00	1.48935E-06	4.9E-10	1.3E-07	8.81E-09	
9	K1/S3-6	-	-	BO26-0453-93	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	3270.00	7.61993E-07	2.3E-10	6.1E-08	4.18E-09	6.25E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	2310.00	1.07372E-06	4.6E-10	1.2E-07	8.33E-09	
10	K1/S4-1	-	-	BO26-0453-94	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	4260.00	9.35173E-07	2.2E-10	5.7E-08	3.93E-09	6.15E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	2820.00	1.31617E-06	4.7E-10	1.2E-07	8.36E-09	
11	K1/S4-5	-	-	BO26-0453-95	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2970.00	1.14299E-06	3.8E-10	1E-07	6.90E-09	6.38E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3600.00	1.17763E-06	3.3E-10	8.5E-08	5.86E-09	
12	K1/S4-6	-	-	BO26-0453-96	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	3180.00	7.61993E-07	2.4E-10	6.2E-08	4.29E-09	6.48E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	2220.00	1.07372E-06	4.8E-10	1.3E-07	8.67E-09	
13	K1/S5-1	-	-	BO26-0453-97	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2340.00	4.84904E-07	2.1E-10	5.4E-08	3.71E-09	5.34E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	2670.00	1.03908E-06	3.9E-10	1E-07	6.97E-09	
14	K1/S5-5	-	-	BO26-0453-98	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2490.00	3.11724E-07	1.3E-10	3.3E-08	2.24E-09	3.71E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3120.00	9.00537E-07	2.9E-10	7.5E-08	5.17E-09	
15	K1/S5-6	-	-	BO26-0453-99	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	9180.00	5.1954E-07	5.7E-11	1.5E-08	1.01E-09	3.68E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3030.00	1.07372E-06	3.5E-10	9.2E-08	6.35E-09	
16	K1/S6-1	-	-	BO26-0453-100	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	3510.00	6.58085E-07	1.9E-10	4.9E-08	3.36E-09	4.79E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3090.00	1.07372E-06	3.5E-10	9E-08	6.23E-09	
17	K1/S6-5	-	-	BO26-0453-101	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2880.00	1.10835E-06	3.8E-10	1E-07	6.90E-09	5.40E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	5880.00	1.28153E-06	2.2E-10	5.7E-08	3.91E-09	
18	K1/S6-6	-	-	BO26-0453-102	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	2880.00	4.15632E-07	1.4E-10	3.8E-08	2.59E-09	3.93E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	3060.00	9.00537E-07	2.9E-10	7.6E-08	5.27E-09	

Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadovas
 Tyrimų atlikimo data: 2026.07.07-28
 Tyrimų rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas

● Užsakovo pateikta informacija

* Informacija paimta iš protokolo Nr. 26-0419

Eil. Nr.	●Greičio Nr.	●Bandinio o Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	*Grunto rūšis	Matavimų duomenys										Pralaidumo koeficientas (vidurkis), k (m/s)
						Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	Bandinio pakopa	Bandinio plotas (m²)	Δh (m)	Hidraulinis nuolydis, i	Bandinio laikas Δt (s)	Po įsotinimo pratekėjęs vandens kiekis, ΔV (m³)	Srautas, Q	Srauto greitis, v k (m/s)	
19	K2/S1-1	-	-	BO26-0453-103	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	6240.00	1.42008E-06	2.3E-10	5.9E-08	4.08E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	6900.00	1.66253E-06	2.4E-10	6.3E-08	4.32E-09
20	K2/S1-5	-	-	BO26-0453-104	CIH	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	7500.00	1.38544E-06	1.8E-10	4.8E-08	3.31E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	8160.00	1.69717E-06	2.1E-10	5.4E-08	3.73E-09
21	K2/S1-6	-	-	BO26-0453-105	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	5580.00	1.31617E-06	2.4E-10	6.1E-08	4.23E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	5520.00	1.77029E-06	3.2E-10	8.3E-08	5.75E-09
22	K2/S2-1	-	-	BO26-0453-106	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	7740.00	1.7318E-06	2.2E-10	5.8E-08	4.01E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	5220.00	1.42393E-06	2.7E-10	7.1E-08	4.89E-09
23	K2/S2-5	-	-	BO26-0453-107	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	7500.00	1.17763E-06	1.6E-10	4.1E-08	2.81E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	7620.00	1.55862E-06	2E-10	5.3E-08	3.67E-09
24	K2/S2-6	-	-	BO26-0453-108	CIM	0.01	0.07	50-100	0.00385	0.145	14.5	7620.00	1.28153E-06	1.7E-10	4.4E-08	3.01E-09
						0.01	0.07	100-200	0.00385	0.145	14.5	5220.00	1.7318E-06	3.3E-10	8.6E-08	5.95E-09
25	K2/S3-1	-	-	BO26-0453-109	CIH	0.01	0.0506	50-100	0.00201	0.08	8	10000.00	4.16256E-07	4.2E-11	2.1E-08	2.59E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	11000.00	6.33434E-07	5.8E-11	2.9E-08	3.58E-09
26	K2/S3-5	-	-	BO26-0453-110	SIH	0.01	0.0506	50-100	0.00201	0.08	8	8000.00	5.06747E-07	6.3E-11	3.2E-08	3.94E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	8200.00	1.04969E-06	1.3E-10	6.4E-08	7.96E-09
27	K2/S3-6	-	-	BO26-0453-111	CIH	0.01	0.0506	50-100	0.00201	0.08	8	10500.00	9.41101E-07	9E-11	4.5E-08	5.57E-09
						0.01	0.0506	100-200	0.00201	0.08	8	13200.00	1.64693E-06	1.2E-10	6.2E-08	7.76E-09
28	K2/S4-1	-	-	BO26-0453-112	CIH	0.01	0.063	50-100	0.00312	0.1	10	5100.00	7.85545E-07	1.5E-10	4.9E-08	4.94E-09
						0.01	0.063	100-200	0.00312	0.1	10	3600.00	1.40276E-06	3.9E-10	1.3E-07	1.25E-08
29	K2/S4-5	-	-	BO26-0453-113	CIH	0.01	0.063	50-128	0.00312	0.1	10	2160.00	1.15338E-06	5.3E-10	1.7E-07	1.71E-08
						0.01	0.063	100-228	0.00312	0.1	10	1560.00	6.39035E-07	4.1E-10	1.3E-07	1.31E-08



Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadovas

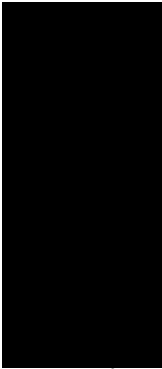
Tyrimų atlikimo data: 2026.07.07-28

Tyrimų rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas

- Užsakovo pateikta informacija
- * Informacija paimta iš protokolo Nr. 26-0419

Eil. Nr.	●Grežinio Nr.	●Bandinio o Nr.	●Bandinio paėmimo gylis, m	Bandomojo objekto kodas	*Grunto rūšis	Matavimų duomenys										Pralaidumo koeficientas (vidurkis), k (m/s)
						Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	Bandinio pakopa	Bandinio plotas (m²)	Δh (m)	Hidraulinis nuolydis, i	Bandimo laikas Δt (s)	Po įsotinimo pratekėjęs vandens kiekis, ΔV (m³)	Srautas, Q	Srauto greitis, v k (m/s)	
30	K2/S4-6	-	-	BO26-0453-114	CIH	0.01 0.01	0.063 0.063	50-129 100-229	0.00312 0.00312	0.1 0.1	10 10	1260.00 6240.00	2.24441E-07 1.73942E-06	1.8E-10 2.8E-10	5.7E-08 8.9E-08	7.33E-09 8.94E-09
31	K2/S5-1	-	-	BO26-0453-115	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-130 100-230	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	7620.00 7000.00	1.59326E-06 1.90498E-06	2.1E-10 2.7E-10	5.4E-08 7.1E-08	3.75E-09 4.88E-09
32	K2/S5-5	-	-	BO26-0453-116	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-131 100-231	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	7800.00 7200.00	1.45471E-06 1.80107E-06	1.9E-10 2.5E-10	4.8E-08 6.5E-08	3.34E-09 4.48E-09
33	K2/S5-6	-	-	BO26-0453-117	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-100 100-200	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	5600.00 6300.00	1.21226E-06 1.83571E-06	2.2E-10 2.9E-10	5.6E-08 7.6E-08	3.88E-09 5.22E-09
34	K2/S6-1	-	-	BO26-0453-118	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-133 100-233	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	7500.00 7800.00	1.53938E-06 1.83571E-06	2.1E-10 2.4E-10	5.3E-08 6.1E-08	3.68E-09 4.22E-09
35	K2/S6-5	-	-	BO26-0453-119	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-134 100-234	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	9000.00 6300.00	3.35969E-06 1.81647E-06	3.7E-10 2.9E-10	9.7E-08 7.5E-08	6.69E-09 5.17E-09
36	K2/S6-6	-	-	BO26-0453-120	CIH	0.01 0.01	0.07 0.07	50-135 100-235	0.00385 0.00385	0.145 0.145	14.5 14.5	6300.00 6000.00	1.34696E-06 1.84725E-06	2.1E-10 3.1E-10	5.6E-08 8E-08	3.83E-09 5.52E-09

Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadovas
Tyrimų atlikimo data: 2026.07.07-28
Tyrimų rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas



- Užsakovo pateikta informacija
- * Informacija paimta iš protokolo Nr. 26-0419

Pralaidumo vandeniui bandymas

Užsakovas:	UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas
• Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai
Uždakymo protokolo Nr:	26-0453
Tyrimui naudojama įranga:	1. Lanksčių sienelių pralaidumo matuoklis 2. Elektroninis laikmatis brabantia Nr. 436, 3. El. svarstyklės Radwag PS 8100 R2.M (Nr.4), 4. Stiklinis matavimo cilindras 600 ml Nr. NMS.8932078.N.
Tyrimas atliekamas vadovaujantis standartais:	LST EN ISO 17892-11:2019
Pralaidumo matuoklio tipas:	Lanksčių sienelių pralaidumo matuoklis
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, santykinė oro drėgnė, %):	22,1 °C
Vandens šaltinis	Vandentiekio vanduo
Tyrimo atlikimo data: pradžia - pabaiga	: 2026.07.12-30

Eil. Nr.	● Bandinio pavadinimas	● Bandinio Nr.	● Bandinio data	Bandomojo objekto kodas	Grunto rūšis pagal LST EN 14688-1:2018	Matavimų duomenys									Pralaidumo koeficientas		
						Bandinio aukštis, l (m)	Bandinio skersmuo (m)	Pakopa	Bandinio plotas (m ²)	Δh (m)	Hidraulinis nuolydis, i	Bandymo laikas Δt (s)	Po išorinio vandens kiekis, ΔV (m ³)	Srautas, Q	Srauto greitis, v	pradinis, k (m/s)	Prie temperatūros 10°C, k _r (m/s)
1	K1/S1-4	4	7/12/2026-7/15/2026	BO26-0453-73	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	280800	0.0000045	1.6E-11	1.27E-08	1.23E-09	9.41E-10
2	K1/S2-4	4	7/12/2026-7/14/2027	BO26-0453-74	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000035	1.4E-11	1.07E-08	1.03E-09	7.93E-10
3	K1/S3-4	4	7/15/2026-7/18/2028	BO26-0453-75	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.000005	1.9E-11	1.53E-08	1.48E-09	1.13E-09
4	K1/S4-4	4	7/15/2026-7/18/2029	BO26-0453-76	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000025	9.6E-12	7.66E-09	7.39E-10	5.67E-10
5	K1/S5-4	4	7/20/2026-7/22/2030	BO26-0453-77	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.000004	1.5E-11	1.23E-08	1.18E-09	9.06E-10
6	K1/S6-4	4	7/20/2026-7/22/2031	BO26-0453-78	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000015	5.8E-12	4.6E-09	4.43E-10	3.40E-10
7	K2/S1-4	4	7/22/2026-7/25/2032	BO26-0453-79	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000035	1.4E-11	1.07E-08	1.03E-09	7.93E-10
8	K2/S2-4	4	7/25/2026-7/27/2033	BO26-0453-80	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.000003	1.2E-11	9.2E-09	8.87E-10	6.80E-10
9	K2/S3-4	4	7/25/2026-7/27/2034	BO26-0453-81	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000055	2.1E-11	1.69E-08	1.63E-09	1.25E-09
10	K2/S4-4	4	7/28/2026-7/30/2035	BO26-0453-82	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000035	1.4E-11	1.07E-08	1.03E-09	7.93E-10
11	K2/S5-4	4	7/28/2026-7/30/2036	BO26-0453-83	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000055	2.1E-11	1.69E-08	1.63E-09	1.25E-09
12	K2/S6-4	4	7/28/2026-7/30/2037	BO26-0453-84	-	0.08	0.04	-	0.00126	0.83	10.375	259200	0.0000044	1.7E-11	1.35E-08	1.30E-09	9.97E-10



Tyrimus atliko: Laborantas-techninis vadova
Tyrimų atlikimo data: 2026.07.12-30
Tyrimų rezultatus patikrino: Vyr. specialistas

• Užsakovo pateikta informacija

UAB "Geoanalizė", Partizanų g. 61-806, LT-49282 Kaunas, tel.: +37068657305
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 305534573

Tyrimų atlikimo vieta: UAB „Geoanalizė“ gruntų tyrimų laboratorija, Užnerio g. 1A-R1, LT- 47484 Kaunas

Gruntų laboratorinių tyrimų protokolas Nr. 26-0453 (II dalis)

Protokolo patvirtinimo data: 2026-07-31

Tyrimų atlikimo data: nuo 2026-06-29 iki 2026-08-11

Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“, Jonavos g. 7, D korpusas, LT-44192 Kaunas

- Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas: 232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai

Bandinių gavimo data: 2026-05-26

Bandinius pristatė: UAB „Tyrens Lietuva“

- Bandinių kiekis: 36

Tyrimai atlikti pagal **LST EN ISO 17892-10:2019** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Laboratoriniai grunto bandymai. 10 dalis. Tiesioginio kirpimo standartus: bandymai (kirpimo dėžutės metodas).

Atitiktis **LST EN ISO 14688-1:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 1 dalis. Identifikavimas ir pareiškimas ir aprašymas.

sprendimo taisyklė

pagal: **LST EN ISO 14688-2:2018** Geotechniniai tyrinėjimai ir bandymai. Gruntų identifikavimas ir klasifikavimas. 2 dalis. Klasifikavimo principai.

Inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų gruntų klasifikacija (LGT 2019-06-13 Nr.1-175).

LST 1331:2022 Gruntai, skirti kelių ir kelių statinių statybai. Klasifikacija.

Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą.

Protokolo priedai: 1 priedas. Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas, lapų skaičius:

36

Protokolą tvirtino:

Vyr. specialistas:




- Pastabos:
1. Rezultatai susiję tik su tirtais bandiniais
 2. Negavus laboratorijos leidimo galima dauginti tik visą protokolą su priedais
 3. Rezultatai taikytini tokiems bandiniams, kokie buvo gauti iš užsakovo

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		09:51				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S1-2		K2/S3-BP 4	-		BO26-0453-37	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.05	1.67	22.7	0.60	0.38	0.77
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	44.7	1.41	2.05	24.7	
0.30	200	78.0	3.44	2.05	25.6	
0.30	300	118.0	2.74	2.05	23.7	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.3667	20.1	6.9				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.16 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S1-3		K2/S3-BP 6	-		BO26-0453-38	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.08	1.73	20.0	0.55	0.35	0.76
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	84.3	1.38	2.08	21.5	
0.30	200	90.3	2.9	2.07	21.4	
0.30	300	100.3	2.69	2.07	20.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0801	4.6	75.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		13:39				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K1/S1-7	K2/S3-BP 7	-	BO26-0453-39			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.12	1.75	20.8	0.53	0.35	0.84
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	128.2	1.33	2.11	18.5	
0.30	200	151.7	1.74	2.11	19.5	
0.30	300	172.3	1.33	2.15	19.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2204	12.4	106.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.22 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		13:21				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S2-2		K2/S4-BP 3	21.00		BO26-0453-40	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.66	2.11	1.77	19.0	0.50	0.33	0.80
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	113.0	2.25	2.11	19.2	
0.30	200	140.0	1.95	2.10	19.5	
0.30	300	173.9	2.83	2.11	19.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.3045	16.9	81.4				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		16:24				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S2-3		K2/S4-BP 4	-		BO26-0453-41	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.69	2.10	1.72	22.0	0.56	0.36	0.82
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	82.7	1.34	2.12	20.3	
0.30	100	86.3	1.51	2.09	20.4	
0.30	200	140.0	1.95	2.08	21.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.4043	22.0	55.8				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas [redacted] Tyrimo atlikimo data: 2026.07.27 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas [redacted]						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		09:05				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S2-7		K2/S4-BP 5	-		BO26-0453-42	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.10	1.73	21.7	0.55	0.36	0.82
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	65.7	1.29	2.11	21.7	
0.30	100	83.7	1.27	2.10	19.5	
0.30	200	94.7	4.21	2.11	21.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1816	10.3	60.2				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.25 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		12:24				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S3-2		K2/S5-BP 3	-		BO26-0453-43	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.69	2.12	1.78	19.3	0.51	0.34	0.80
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	56.0	4.67	2.11	18.3	
0.30	200	82.0	2.34	2.13	18.5	
0.30	300	114.4	9.14	2.11	18.8	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2919	16.3	25.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.02 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		13:39				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S3-3		K2/S5-BP 4	-		BO26-0453-44	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.71	2.08	1.75	19.0	0.55	0.36	0.72
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	57.7	1.33	2.08	19.0	
0.30	100	82.7	1.34	2.09	18.5	
0.30	200	90.3	2.90	2.07	18.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1973	11.2	53.9				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.22 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S3-7		K2/S5-BP 5	-		BO26-0453-45	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.09	1.72	21.2	0.55	0.36	0.80
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	84.3	1.38	2.08	18.7	
0.30	200	94.5	4.19	2.09	18.5	
0.30	300	113.0	2.25	2.09	19.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1434	8.2	68.6				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S4-2		K2/S6-BP 3	-		BO26-0453-46	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.06	1.71	20.6	0.57	0.36	0.75
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	65.2	2.49	2.08	20.1	
0.30	200	90.3	2.9	2.09	19.5	
0.30	300	102.0	2.81	2.09	19.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1839	10.4	49.1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S4-3		K2/S6-BP 4	-		BO26-0453-47	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.09	1.69	23.4	0.58	0.37	0.84
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	84.3	1.38	2.09	18.7	
0.30	200	103.9	2.9	2.09	19.1	
0.30	300	113.0	2.44	2.09	18.8	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1434	8.2	71.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S4-7		K2/S6-BP 5	-		BO26-0453-48	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.10	1.71	22.7	0.57	0.36	0.84
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	84.3	1.38	2.09	19.4	
0.30	200	98.0	2.75	2.09	19.8	
0.30	300	134.9	1.38	2.08	19.3	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2530	14.2	55.2				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		09:07				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S5-2		0	0.00		BO26-0453-49	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės buklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.04	1.68	21.5	0.60	0.37	0.74
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	107.3	1.35	2.08	18.8	
0.30	200	132.3	1.66	2.07	19.1	
0.30	300	230.7	2.27	2.09	18.8	
Pastaba: prie 300 kirpimo plokštumoje gargždas						
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2500	14.0	82.3				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.11 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		10:14				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S5-3		0	0.00		BO26-0453-50	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.08	1.71	21.3	0.56	0.36	0.79
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	82.0	2.27	2.10	18.7	
0.30	200	102.7	2.43	2.10	19.0	
0.30	300	154.0	5.31	2.08	18.9	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.3600	19.8	40.9				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.11 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		12:05				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S5-7		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.11	1.80	17.5	0.49	0.33	0.75
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	75.7	1.54	2.10	17.3	
0.30	200	101.3	2.78	2.10	18.0	
0.30	300	173.3	2.84	2.11	17.1	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.4883	26.0	19.1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.11 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		15:11				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S6-2		0	0.00		BO26-0453-52	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.09	1.75	19.6	0.53	0.35	0.77
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	83.7	2.1	2.09	19.1	
0.30	200	116.7	2.42	2.08	19.2	
0.30	300	133.0	2.77	2.10	19.6	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2467	13.9	61.8				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.04 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		09:54				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K1/S6-3	0	0.00	0			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.67	2.15	1.84	16.7	0.45	0.31	0.80
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	141.0	2.19	2.16	16.4	
0.30	200	169.3	1.95	2.13	16.3	
0.30	300	248.3	2.05	2.15	16.7	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.5367	28.2	78.9				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.05 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Vertikalus poslinkis, mm

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Vertikalus įtempis, kPa

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		14:30				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K1/S6-7		0	0.00		BO26-0453-54	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	2.12	1.79	18.7	0.50	0.33	0.79
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	118.0	1.89	2.11	18.7	
0.30	200	214.0	2.53	2.12	16.3	
0.30	300	233.3	2.05	2.13	17.6	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.5767	30.0	73.1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.05 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.: min):		09:51				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S1-2		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.72	1.91	1.36	40.6	1.00	0.50	0.77
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	32.7	3.97	1.86	38.7	
0.30	200	37.3	2.44	1.89	39.5	
0.30	300	38.8	2.94	1.90	39.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0308	1.8	30.1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.16 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		07:51				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S1-3		0	0.00		BO26-0453-56	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	2.03	1.44	40.6	0.87	0.47	0.95
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	29.3	1.55	1.95	39.0	
0.30	200	31.0	1.41	1.90	39.8	
0.30	300	35.3	8.06	1.90	39.8	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0300	1.7	25.9				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.22 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		09:52				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K2/S1-7	0	0.00	0			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.71	2.07	1.44	43.9	0.88	0.47	1.03
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	100	33.3	2.81	1.89	38.7	
0.30	200	50.3	2.31	1.89	39.5	
0.30	300	71.1	1.98	1.90	39.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1889	10.7	13.8				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.22 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Vertikalus poslinkis, mm

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Vertikalus įtempis, kPa

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		11:51				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K2/S2-2	0	0.00	BO26-0453-58			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.90	1.46	30.0	0.85	0.46	0.67
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	23.7	3.36	1.89	30.7	
0.30	100	31.7	2.13	1.88	30.5	
0.30	200	33.0	6.81	1.91	29.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0552	3.2	23.0				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.27 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		14:00				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S2-3		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.72	1.92	1.50	28.4	0.82	0.45	0.67
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	19.3	1.4	1.92	29.7	
0.30	100	26.3	1.21	1.94	27.2	
0.30	200	38.3	1.74	1.90	28.4	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1257	7.2	13.3				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.24 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Vertikalus poslinkis, mm

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Horizontalus poslinkis, mm

Šlyties įtempis, kPa

Vertikalus įtempis, kPa

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		15:34				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S2-7		0	0.00		BO26-0453-60	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIM	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	2.01	1.44	39.7	0.88	0.47	0.91
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.3	1.54	1.85	39.7	
0.30	100	27.3	1.66	1.90	40.5	
0.30	200	36.0	2.87	1.96	40.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0734	4.2	21.0				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		15:34				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S3-2		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.88	1.38	36.2	0.96	0.49	0.71
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	26.0	1.57	1.85	30.2	
0.30	100	33.3	2.81	1.89	30.5	
0.30	200	49.7	1.71	1.86	30.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1587	9.0	17.8				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		15:34				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S3-3		0	0.00		BO26-0453-62	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		SiH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	1.90	1.35	40.8	0.99	0.50	0.79
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.3	1.54	1.86	36.5	
0.30	100	27.4	1.77	1.91	37.5	
0.30	200	33.7	2.58	1.87	37.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0571	3.3	22.1				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

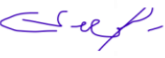
Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		08:25				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S3-7		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.68	1.98	1.40	41.2	0.91	0.48	0.90
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	21.1	1.38	2.03	37.3	
0.30	100	27.1	2.9	2.00	38.5	
0.30	200	30.1	2.69	2.01	38.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0558	3.2	19.6				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.21 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

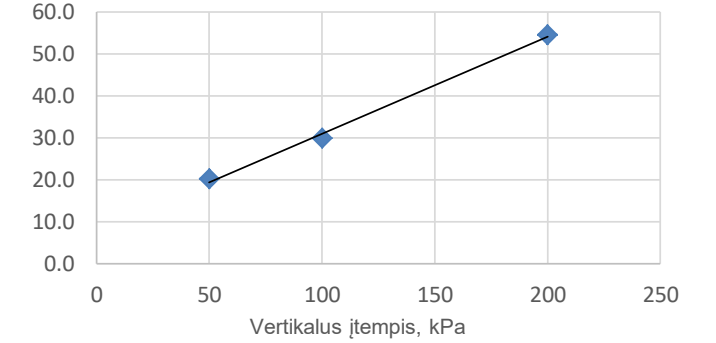
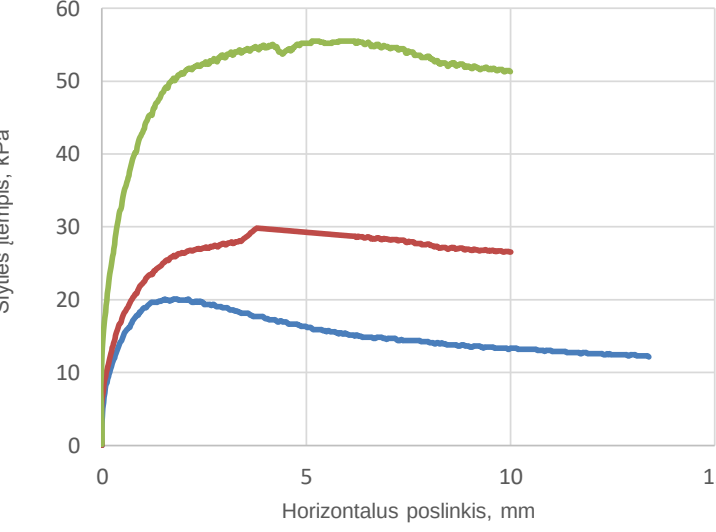
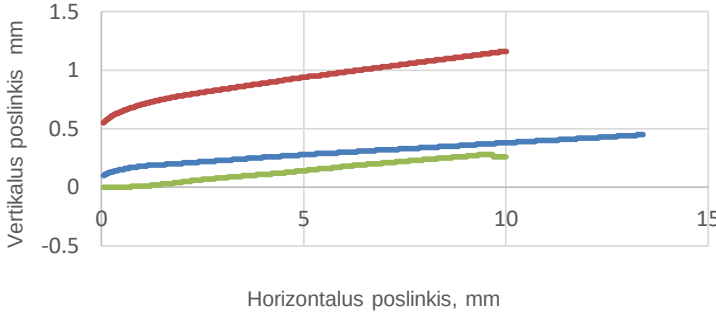
Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		13:21				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S4-2		0	0.00		BO26-0453-64	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.91	1.39	37.3	0.94	0.48	0.76
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	31.6	2.75	1.86	35.8	
0.30	100	35.0	2.52	1.90	36.8	
0.30	200	43.5	3.71	1.86	38.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0797	4.6	27.4				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		15:34				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S4-3		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.67	1.96	1.43	37.3	0.87	0.47	0.84
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.3	1.54	1.95	35.2	
0.30	100	27.3	2.18	1.90	34.5	
0.30	200	39.0	3.72	1.96	36.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0948	5.4	19.5				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		09:51				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S4-7		0	0.00		BO26-0453-66	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.95	1.43	36.2	0.89	0.47	0.80
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	20.1	1.54	1.96	32.3	
0.30	100	29.8	3.79	1.96	32.0	
0.30	200	54.5	3.55	1.97	32.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2314	13.0	7.8				

Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas E. Buinauskas
Tyrimo atlikimo data: 2026.07.16
Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas S. Gegieckas



Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		11:21				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K2/S5-2	0	0.00	0			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.72	1.99	1.43	39.3	0.90	0.47	0.87
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.7	1.33	2.01	34.6	
0.30	100	30.0	1.11	2.00	34.5	
0.30	200	36.0	2.87	1.98	34.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0676	3.9	22.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.02 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		14:30				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S5-3		0	0.00		BO26-0453-68	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.87	1.36	37.6	0.99	0.50	0.71
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	23.6	1.89	1.85	33.7	
0.30	100	32.1	3.66	1.90	32.5	
0.30	200	46.7	2.65	1.91	32.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1526	8.7	16.3				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.05 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		15:34				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai	Užsakymo Nr.	26-0453			
•Gręžinio Nr. `	•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)	Bandomojo objekto kodas			
K2/S5-7	0	0.00	0			
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.69	1.97	1.40	40.4	0.92	0.48	0.87
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.0	2.21	1.97	36.6	
0.30	100	27.3	1.66	1.95	35.6	
0.30	200	36.0	2.87	1.96	36.0	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.0752	4.3	20.7				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.23 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		11:39				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S6-2		0	0.00		BO26-0453-70	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.70	1.87	1.40	33.7	0.93	0.48	0.68
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	14.3	2.14	1.86	34.5	
0.30	100	28.3	5.99	1.88	32.7	
0.30	200	36.0	6.84	1.86	33.9	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1348	7.7	10.5				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.07.31 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialista						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val:, min):		10:27				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr. `		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S6-3		0	0.00		0	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
			KD			
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.73	1.90	1.45	30.9	0.88	0.47	0.67
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	25.3	1.61	1.89	31.1	
0.30	100	25.7	1.33	1.90	31.3	
0.30	200	45.7	1.88	1.91	30.2	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.1448	8.2	15.3				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas Tyrimo atlikimo data: 2026.08.02 Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						

Grunto tyrimo pavadinimas:		Kerpamojo stiprio charakteristikų nustatymas				
Standartas, pagal kurį atliktas tyrimas:		LST EN ISO 17892-10:2019				
Metodas:		Kirpimo dėžutės metodas				
Tyrimui naudojama įranga:		1. El. svarstyklės Radwag PS 600.R2 (Nr.2), 2. Metalinis žiedas Nr.2, 3. Skaitmeninis indikatorius SH1807A2506, 4. Hidraulinis presas PSD-1 Nr. Y18091681, 5. Tiesioginio kirpimo aparatas UBM-5				
Aplinkos sąlygos tyrimo metu (patalpos temperatūra, °C, oro santykinė drėgmė,%):		22°C, 32%				
Tyrimo atlikimo laikas (val.:, min):		09:06				
•Identifikacinis objekto kodas ir/ar objekto pavadinimas:	232338PMOSUB04 Ignalinos IBM laboratoriniai tyrimai		Užsakymo Nr.	26-0453		
•Gręžinio Nr.:		•Bandinio Nr.	•Bandinio gylis (m)		Bandomojo objekto kodas	
K2/S6-7		0	0.00		BO26-0453-72	
Grunto žymuo pagal LST EN ISO 14688-2:2018. Tyrimų rezultatų atitiktis įvertinama taikant sprendimų taisyklę pagal ILAC G8:09/2019 4.2.1 punktą		CIH	Bandinio sandara:	nesuardyta		
		KD				
Kirpimo aparatas:		Bandinio aukštis - 20mm, diametras - 60.0 mm, tūris - 99.9 cm ³				
Grunto fizinės būklės rodikliai						
Dalelių tankis	Tūrinis tankis	Sauso grunto tankis	Vandens kiekis	Poringumo koeficientas	Poringumo rodiklis	Soties laipsnis
ρ_s	ρ	ρ_d	w	e	n	S_r
Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	%	vnt.dalis	vnt.dalis	vnt.dalis
2.72	1.89	1.45	30.3	0.88	0.47	0.65
Tyrimo duomenys						
Kirpimo greitis	Vertikalus įtempis	Šlyties įtempis	Horizontalus poslinkis prie maksimalaus šlyties įtempio	Tūrinis tankis	Vandens kiekis	
v, mm/min	σ_v , kPa	τ , kPa	s, mm	ρ , Mg/m ³	w, %	
0.30	50	21.7	1.36	1.89	29.7	
0.30	100	36.5	2.52	1.87	30.1	
0.30	200	59.3	1.40	1.91	31.1	
Tyrimo rezultatai						
Vidinės trinties kampo tangentas	Vidinės trinties kampas	Sankabumas				
$\tan \varphi$	φ' , °	c, kPa				
0.2478	13.9	10.2				
Tyrimą atliko: Laborantas - techninis vadovas						
Tyrimo atlikimo data: 2026.08.04						
Tyrimo rezultatus patikrino: Vyr. Specialistas						



**VILNIUS
TECH**

Civilinės inžinerijos
mokslo centras

Viešoji įstaiga, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, tel.: (0 5) 852 7500, (0 5) 274 5030, faks. (0 5) 270 0112, el. p. vilniustech@vilniustech.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 111950243, PVM mokėtojo kodas LT119502413
Centro duomenys: Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, tel. (0 5) 251 2464, el. p. cimc@vilniustech.lt
Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania, tel.: +370 5 274 5000, +370 5 274 5030, fax +370 5 270 0112, e-mail vilniustech@vilniustech.lt
Center: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lithuania, tel. +370 5 251 2464, e-mail cimc@vilniustech.lt

SANKABIŲ GRUNTŲ MOKSLINIAI TYRIMAI TAIKANT RENTGENO SPINDULIUOTĖS METODĄ IR REZULTATŲ PALYGINAMOJI ANALIZĖ

ATASKAITA

Mokslo sritis: Medžiagų inžinerija (T008), Statybos inžinerija (T002)

Užsakymo Nr. 10.13-2026-1145 6.7 Mr-1238

Ataskaita parengta 2026 m. liepos mėn. 16 d.

Užsakovas: UAB „Tyrens Lietuva“

Darbo vadovas
Civilinės inžinerijos mokslo centro
vyriausioji mokslo darbuotoja

doc. dr. 

Civilinės inžinerijos mokslo centro
direktorius

doc. dr. 

(Atestato Nr. )

Vilnius, 2026

Vykdytojų sąrašas:

Vyriausioji mokslo darbuotoja
Doc. dr. [REDACTED]

Mokslo darbuotojas
Dr. [REDACTED]

Technikė
[REDACTED]

Techninė specifikacija

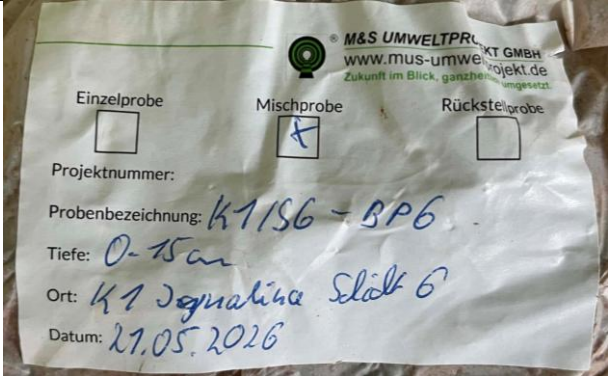
VYKDYTOJAS apsiima parengti mokslo darbą – „Sankabių gruntų moksliniai tyrimai taikant rentgeno spinduliuotės metodą ir rezultatų palyginamoji analizė“. Šį mokslo darbą sudarys:

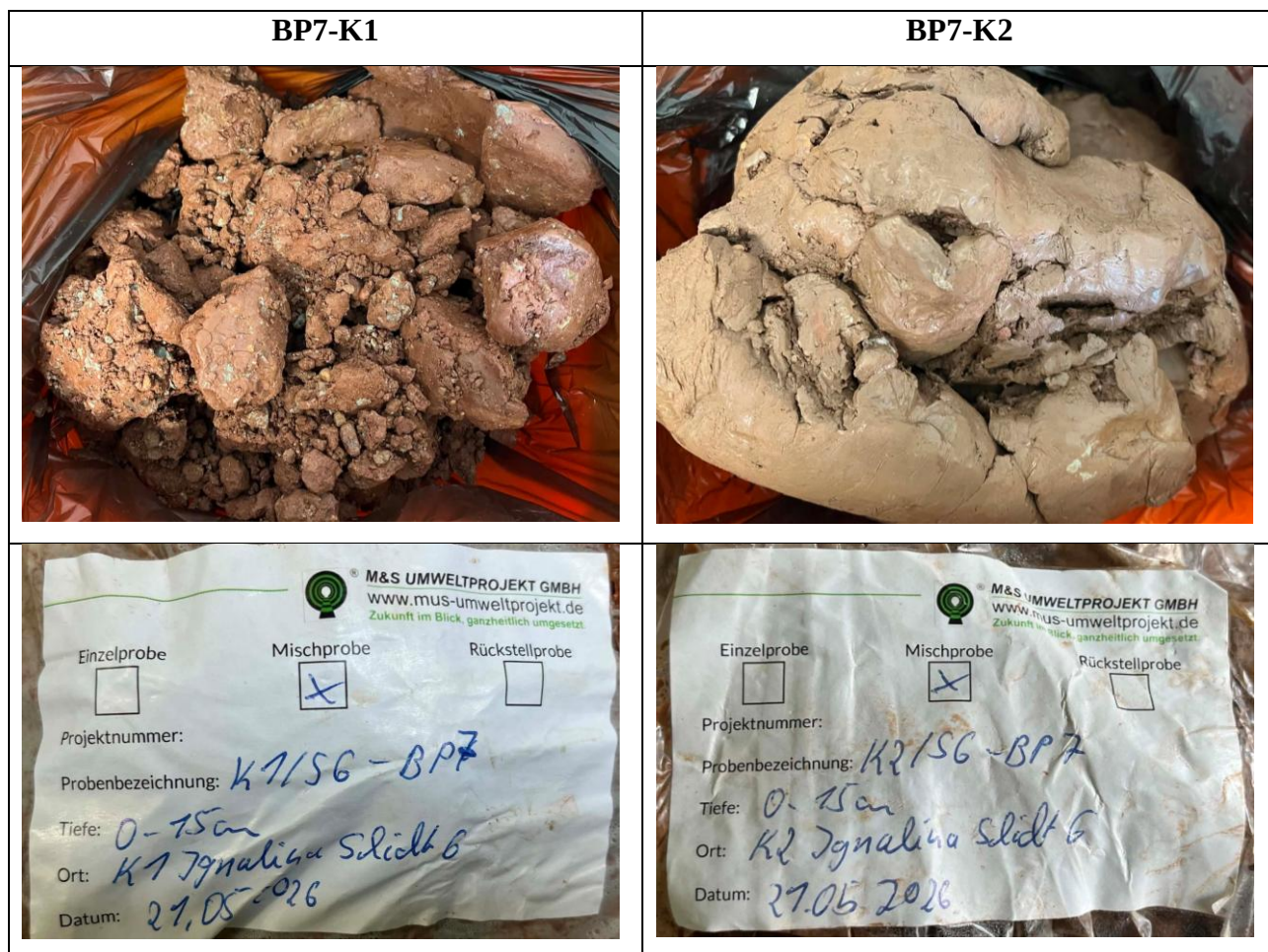
- 1) UŽSAKOVAS pristato VYKDYTOJUI 4 (keturių) sankabių gruntų pavyzdžius adresu Saulėtekio al. 11, S6 korpusas, 020 kabinetas.
- 2) VYKDYTOJAS atlieka:
 - a. Tyrimų ir duomenų analizės metodų parengimas.
 - b. UŽSAKOVŲ pateiktos dokumentacijos vertinimas. Vertinimas atliekamas remiantis Lietuvoje, vertinimo metu, galiojančiomis statybos teisės aktų ir norminių dokumentų nuostatomis.
 - c. VYKDYTOJAS įvertina sankabių gruntų drėgnį ir pagal tyrimų metodiką išdžiovina grunto pavyzdžius prieš atliekant tyrimus su rentgeno spinduliuote.
 - d. VYKDYTOJAS atlieka sankabių grunto pavyzdžių XRD analizę (nustato mineraloginę sudėtį) taikant rentgeno spindulių metodą.
 - e. VYKDYTOJAS atlieka kokybinę ir kiekybinę XRD rezultatų mokslinę analizę, kuri apima:
 - i. XRD kreives, taikant parametrus, būtinus tolesnei kiekybinei analizei;
 - ii. identifikuoja visas identifikuojamas smailes;
 - iii. atlieka Ritveldo analizę nustatant aptiktų fazių (mineralų) kiekį medžiagoje;
 - iv. remiantis taikomo metodo kraštinių sąlygų ir įrangos galimybių ribomis bei bendrosios mokslinės praktikos patirtimi gali kilti mokslinis neapibrėžtumas nustatant kažkurios fazės (mineralo) kiekį medžiagoje, jei jis yra mažesnis už tam tikrą ribinę reikšmę, t. y. jos neįmanoma užfiksuoti ir identifiкуoti. Ribinis kiekis priklauso nuo daugelio dalykų ir skirtingiems junginiams gali būti skirtingas. Tai gali būti ir 0,5%, bet gali būti ir 5%.
 - f. VYKDYTOJAS pateikia mokslinių tyrimų ataskaitą UŽSAKOVUI lietuvių kalba, kurioje yra išvados ir rekomendacijos.
- 3) Mokslo darbas atliekamas naudojantis „Civilinės inžinerijos mokslo centro (Projekto Nr. S-A-UEI-23-5)“ infrastruktūra pagal Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos programą „Universitetų ekscelencijos iniciatyvos“, patvirtintą remiantis 2022–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos mokslo plėtros programos pažangos priemonės Nr. 12-001-01-01-01 „Gerinti mokslo ir studijų aplinką“ aprašu.

1. Tyrimų aprašymas

Tyrimų metu buvo analizuojami keturi sankabių gruntų mėginiai, kuriuos įmonė „Tyrens Lietuva“ su kurjeriu pristatė į VILNIUS TECH laboratoriją (Saulėtekio al. 11, Vilnius). Medžiagos pristatytos plastikiniuose pakuotėse su individualiomis etiketėmis, ant kurių nurodytas mėginių markiravimas. Pagal pateiktą markiravimą bandiniams priskirtas toks žymėjimas: BP6-K1, BP6-K2, BP7-K1, BP7-K2. Mėginių bendras vaizdas, etikečių nuotraukos ir priimtas žymėjimas pateikti 1 pav.

Visi pateikti mėginiai turėjo moliams būdingą išvaizdą. BP6 ir BP7 „K1“ mėginių medžiaga yra rusvai raudonos spalvos ir, palyginti su „K2“ mėginiais, mažiau plastiška, vietomis lengvai trupanti, mažiau drėgna, turi žvyro ir akmenų. BP6 ir BP7 „K2“ mėginių medžiaga yra šviesiai rudos spalvos, plastiška, drėgnesnė ir sudaro praktiškai vientisą, gerai sulipusį medžiagos gumulą.

BP6-K1	BP6-K2
	
	



1 pav. Tyrimams pateiktų grunto mėginių bendras vaizdas, etikečių nuotraukos ir priimtas žymėjimas

2. Tyrimo metodai

Grunto mėginių mineraloginė sudėtis buvo tirta rentgeno spindulių difrakcinės analizės (XRD) metodu. Analizei, iš kiekvieno grunto mėginio buvo paimtos 5–7 dalinės ėminio porcijos iš skirtingų vietų. Jos buvo sujungtos į vieną reprezentatyvų mėginį. Mėginiai džiovinti 48 val. žemoje $35 \pm 2^\circ \text{C}$ temperatūroje, siekiant išvengti molio mineralų struktūros pokyčių, sukeltų temperatūrinio poveikio. Po džiovinimo mėginiai buvo atsargiai susmulkinti rankiniu būdu iki $<63 \mu\text{m}$ dalelių dydžio, siekiant sumažinti mechaninio poveikio sukeltą kristalinės struktūros pažeidimą ir galimą dalinę amorfizaciją. Malimo metu aptiktas žvyras ir akmenukai buvo pašalinti iš mėginių. Pašalintų žvyro ir akmenų masė sudarė ~13 % nuo analizuojamo BP6-K1 mėginio masės ir ~12 % nuo BP7-K1 mėginio masės. BP6-K2 ir BP7-K2 mėginiuose žvyro ir akmenų neaptikta.

Paruoštų mėginių rentgeno difrakcinės kreivės buvo gautos rentgeno difraktometru DRON-7, naudojant Cu anodą (Cu K α spinduliuotė, $\lambda = 1,5406 \text{ \AA}$). Matavimai atlikti esant 30 kV anodo įtampai ir 20 mA anodo srovei. Difrakcinės kreivės registruotos $4\text{--}70^\circ 2\theta$ intervale, taikant $0,01^\circ$ žingsnį ir

1 s ekspozicijos laiką kiekviename žingsnyje. Kiekybinė fazinė analizė atlikta Ritveldo (Rietveld) metodu, naudojant programinę įrangą Profex 5.6.1 ir BGMN struktūrinių modelių duomenų bazę.

Kiekvieno mėginio kiekybinė analizė buvo atlikta dviem būdais – su vidiniu etalonu ir be jo. Kaip vidinis etalonas buvo naudojamas 10 mas.% anatazo. Vidinio etalono metodas taikomas siekiant įvertinti amorfinės fazės kiekį medžiagoje. Palyginus abiejų metodų rezultatus nustatyta, kad mėginių, analizuotų be vidinio etalono, eksperimentinių ir apskaičiuotų pagal parinktą modelį difrakcinių kreivių sutapimas buvo geresnis (statistinis parametras $R_{wp} \approx 6,5\text{--}8,4\%$), palyginti su mėginiais su vidiniu etalonu ($R_{wp} \approx 7\text{--}10\%$). Taip pat, analizė su vidiniu etalonu neparodė reikšmingo amorfinės fazės kiekio (apskaičiuotos reikšmės buvo artimos nuliui). Todėl tolesnei kiekybinei analizei buvo naudojami rezultatai, gauti iš mėginių be vidinio etalono. Rezultatai pateikiami 3-oje lentelėje.

Grunto mėginių drėgnis nustatytas pagal LST EN ISO 17892-1, taikant gravimetrinį metodą. Mėginiai buvo džiovinami $105 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje iki pastovios masės; drėgnis apskaičiuotas pagal masės nuostolį, įvertinus mėginių masę iki ir po džiovinimo. Svėrimui naudotos laboratorinės svarstyklės KERN PLS 360-3 (skiriamoji geba – 0,001 g, pakartojamumas – $\pm 0,002$ g, tiesiškumas – $\pm 0,003$ g). Rezultatai pristatyti 1-oje lentelėje.

Grunto mėginių „ekspres“ cheminė analizė atlikta rentgeno spindulių mikroanalizės metodu naudojant energijos dispersijos spektrometrą EDS UltraDry 129 eV 30 aukšto vakuumo $<10^{-3}$ Pa sąlygomis, taikant 20 kV greitinančiąją įtampą ir 4,5 elektronų spindulio dėmę, užtikrinant analitinį signalą ne silpnesnį kaip 10 000 sps (signalų per sekundę). Rezultatai pateikti 2-oje lentelėje.

3. Rezultatai

Mėginių drėgnis, nustatytas pagal masės nuostolius džiovinimo metu, patvirtino pirminės mėginių apžiūros ir įvertinimo išvadas: BP6 ir BP7 „K2“ mėginių drėgnis sudarė $\sim 22\text{--}24\%$ ir tai apie 1,5–1,6 karto daugiau, palyginti su BP6 ir BP7 „K1“ mėginiais (1 lentelė).

1 lentelė. Mėginių drėgnis (masės %)

Mėginys	BP6-K1	BP6-K2	BP7-K1	BP7-K2
Drėgnis	14,9	22,3	14,9	23,5

Cheminės sudėties „express“ įvertinimas parodė, kad BP6 ir BP7 „K1“ mėginiuose (be deguonies) dominuoja Si ir Al, yra kalio (3,0–3,2 mas.% K), reikšminga geležies koncentracija (4,9–5,6 mas.% Fe), taip pat magnis (3,0–3,2 mas.% K), kalcis (0,7–1,0 mas.% Ca), titanas (0,5–0,6 mas.%

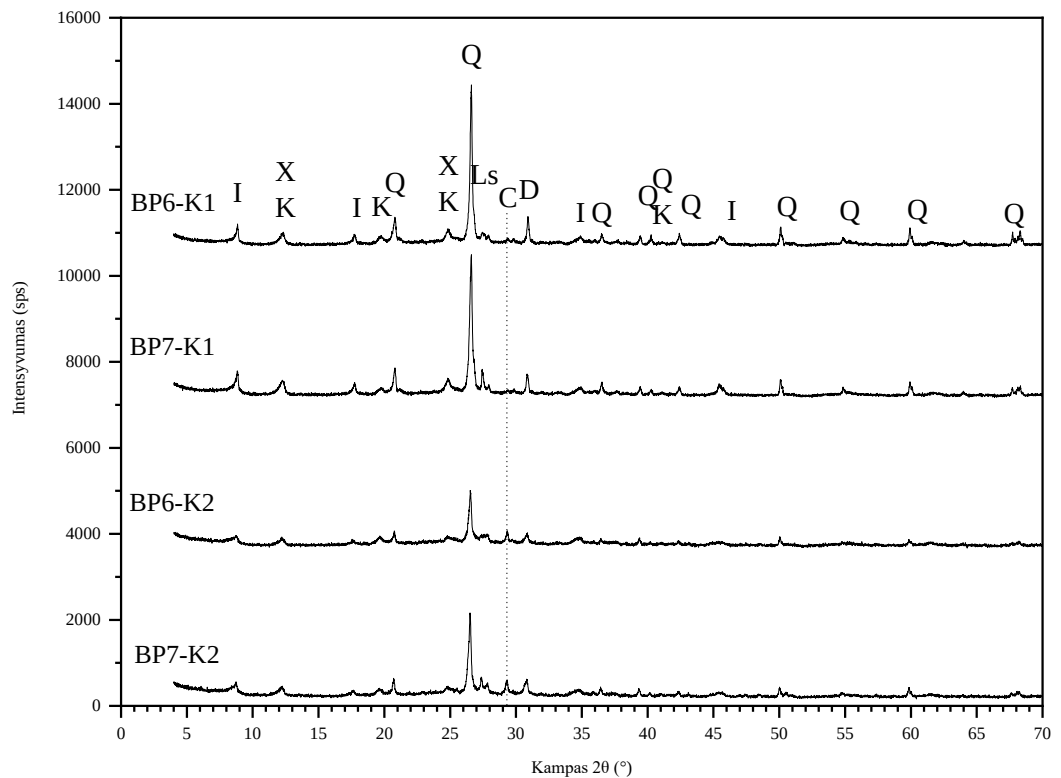
Ti) ir natrio (iki 0,1 mas.% Na). BP6 ir BP7 „K2“ mėginiuose buvo nustatyta didesnė natrio (~0,4 mas.% Na), kalcio (~2,1–2,4 mas.% Ca) ir magnio (~1,8 mas.% Mg) koncentracija.

2 lentelė. Mėginių cheminė sudėtis (masės %, EDS metodu)

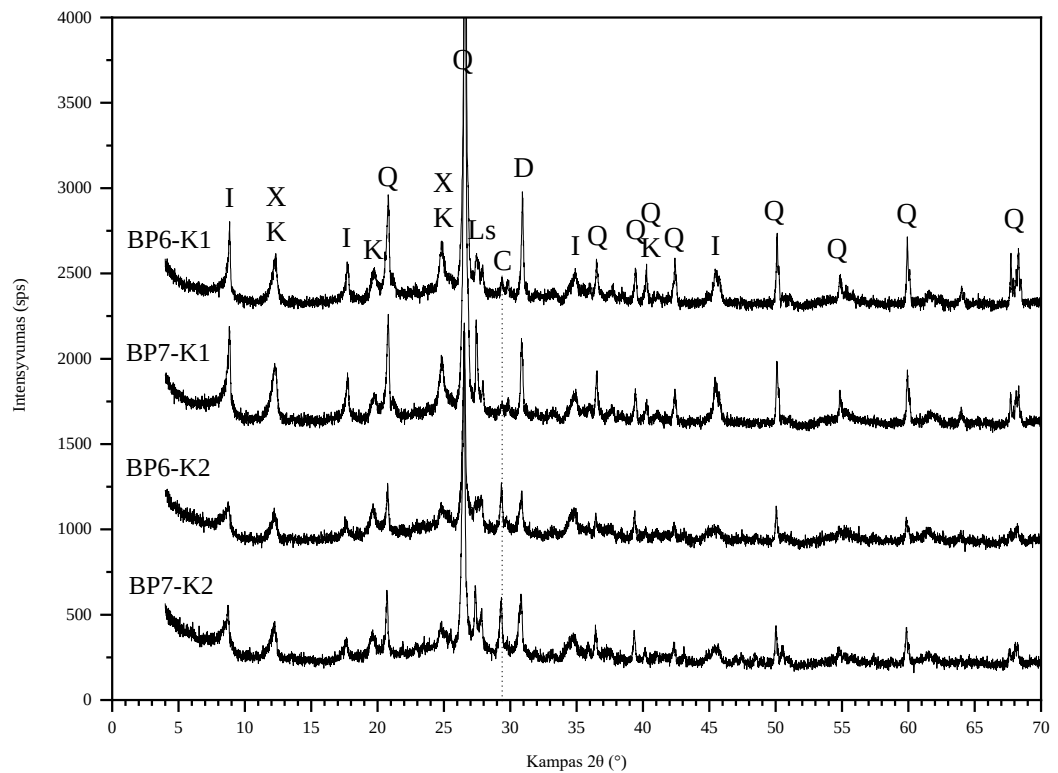
Elementas	BP6-K1	BP6-K2	BP7-K1	BP7-K2
C	2.2	3.6	2.5	3.7
O	53.0	53.9	53.2	53.8
Na	-	0.4	0.1	0.4
Mg	1.1	1.8	1.1	1.8
Al	10.1	9.4	10.9	9.2
Si	23.2	20.9	23.1	21.2
K	3.2	3.0	3.0	3.0
Ca	1.0	2.1	0.7	2.4
Ti	0.6	0.5	0.5	0.4
Fe	5.6	4.4	4.9	4.1
Viso:	100,0	100,0	100,0	100,0

Tirtų mėginių difrakcinės kreivės, gautos nenaudojant vidinio standarto, pateiktos 2-ame ir 3-ame pav. Visų mėginių kreivėse buvo aptiktos gerai identifikuojamos tipinės smailės, kurios priskirtinos tokiems mineralams: ilitas, chloritas, kaolinitas, kvarcas, kalcitas, dolomitas ir lauko špatai (albitas ir/ar microclinas). Šis mineralų derinys sudarė tolesnės kiekybinės analizės pagrindą. Taip pat, pirminė kokybinė ir pusiau kiekybinė analizė parodė, kad bandiniuose K1 yra daugiau kvarco; tuo tarpu K2 bandiniuose galima laukti daugiau kalcito ir mažiau kaolinito. Kreivių analizė mažų kampų diapazone parodė, kad yra silpno intensyvumo smailės tarp kampų $2\theta \sim 5^\circ$ ir $\sim 7,5^\circ$, būdingų chloritui ir smektitui, todėl sudarant sudėties modelius (mineralinės sudėties variantus), smektitas taip pat buvo įtrauktas. Atliekant mėginių cheminės sudėties „expres“ analizę, buvo aptiktos titano oksido dalelės (sudėtyje dominuoja titanas ir deguonis), todėl TiO_2 taip pat buvo tikrinamas. K1 mėginiai turi išreikštą rausvą atspalvį, kurį paprastai suteikia geležies oksidai ir hidroksidai, todėl tokie mineralai taip pat buvo tikrinami kiekybinės analizės metu.

Toliau, atliekant Ritveldo analizę, sudėties modeliai (mineralinės sudėties variantai), buvo sudaromi, atsižvelgiant į: smailes, aptiktas eksperimentinėse kreivėse; cheminę sudėtį, nustatytą „expres“ analizės metu; bendras žinias apie Lietuvos gruntams būdingus mineralus; aukščiau paminėtus veiksnius.



2 pav. Tirtų mėginių eksperimentinės difrakcinės kreivės: I – ilitas; X – chloritas; K – kaolinitas; Q – kvarcas; Ls – lauko špatai; C – kalcitas; D – dolomitas



3 pav. Tirtų mėginių eksperimentinės difrakcinės kreivės padidintame mastelyje, siekiant palyginti mažo intensyvumo smailes: I – ilitas; X – chloritas; K – kaolinitas; Q – kvarcas; Ls – lauko špatai; C – kalcitas; D – dolomitas

Modelių kokybė buvo vertinama pagal analizės statistinius rodiklius (R_{wp} , R_{exp} , χ^2 ir GoF), tačiau galutinis modelio tinkamumas buvo vertinamas kompleksiskai, atsižvelgiant į statistinius parametrus, skirtuminę kreivę (difference plot) bei gautos fazinės sudėties mineraloginį pagrįstumą. Tirtų mėginių mineralinė sudėtis, nustatyta pagal parinktus modelius, pateikta 3-oje lentelėje.

Nustatyta, kad mėginiuose BP6-K1 ir BP7-K1 dominuoja ilitas (36,8–39,4%) ir kvarcas (24,3–27,6%), yra reikšmingas kiekis chlorito (8,0–10,6%) ir kaolinito (5–6%). Tikrinant hematitą, nustatyta, kad jo smailės gerai atitiko eksperimentinę kreivę, parodant, kad nedideli jo kiekiai tikrai gali būti sudėtyje. BP6-K2 ir BP7-K2 mėginiuose nustatyta didesnė ilito (45,6–47,7%), lauko špatų bei kalcito koncentracija, bet mažesnis kvarco, kaolinito ir chlorito kiekis.

Tikrinant smektitą K1 mėginiuose, BP6-K1 mėginiui modelio su smektitu statistiniai rodikliai praktiškai nepasikeitė, o BP7-K1 mėginio – pablogėjo, palyginus su analogiškais modeliais be smektito. Abiem mėginiams, smektito masės procentai buvo priskirti didžiaja dalimi chlorito sąskaita, parodant, kad nedideli smektito kiekiai gali būti K1 mėginiuose, bet greičiausiai, jie daug mažesni, nei parodė atlikta analizė (5,2–8,7%), ir patikimai nustatyti smektito koncentracijos šiuo atveju nepavyko. Eliminavus smektitą, chlorito koncentracija, atitinkamai, būtų didesnė.

Tikrinant smektitą K2 mėginiuose, BP6-K2 ir BP7-K2 mėginiams modelių su smektitu statistiniai rodikliai buvo geresni, palyginus su analogiškais modeliais be smektito, parodant, kad šiuose mėginiuose yra aukšta smektito būvimo tikimybė (ir ji daug didesnė negu K1 mėginiuose).

3 lentelė. Mėginių mineralinė sudėtis (masės %)

Mineralas	BP6-K1	BP6-K2	BP7-K1	BP7-K2
Ilitas	36,8±1,2	45,6±1,0	39,4±2,4	47,7±2,4
Kaolinitas	5,0±0,4	2,1±0,3	6,0±0,5	1,8±0,3
Kvarcas	27,6±0,4	12,1±0,3	24,3±0,6	16,8±0,4
Chloritas	10,6±0,5	5,1±0,4	8,0±1,0	3,6±0,7
Lauko špatai	5,2±0,6	13,2±0,6	6,5±0,4	9,7±0,6
Dolomitas	5,4±0,2	3,0±0,2	3,9±0,2	5,4±0,2
Kalcitas	0,67±0,1	3,6±0,2	0,5±0,1	4,3±0,2
TiO ₂	2,9±0,2	2,1±0,2	2,6±0,2	1,1±0,1
Hematitas	0,57±0,1	-	0,68±0,1	-
Smektitas	5,2±0,8	14,0±1,0	8,7±1,0	10,0±1,0
Viso:	100	100	100	100
Statistiniai rodikliai (apibūdinimas pateiktas 4-oje lentelėje)				
R_{wp}	8,37	6,51	7,96	7,22
R_{exp}	5,84	5,81	5,77	5,88
χ^2	2,0541	1,2555	1,9032	1,5077
GoF	1,4332	1,1205	1,3795	1,2279

4 lentelė. Statistinių rodiklių apibūdinimas

Parametras	Aprašymas	Vertinimas
R_{wp} (<i>Weighted Profile R-factor</i>)	Svertinis profilio neatitikimo rodiklis tarp eksperimentinės ir apskaičiuotos difraktogramos. Kuo mažesnė reikšmė, tuo geresnis sutapimas.	<10 % – labai gerai; 10–15 % – gerai; 15–20 % – patenkinamai; >20 % – modelį rekomenduojama tobulinti.
R_{exp} (<i>Expected R-factor</i>)	Teoriškai pasiekama minimali R _{wp} reikšmė, priklausanti nuo surinktų duomenų kokybės (triukšmo, skaičiavimo laiko, taškų skaičiaus); nėra tiesiogiai kontroliuojama modeliu.	Kuo R _{wp} artimesnis R _{exp} , tuo geresnis modelis.
χ² (Chi-square)	Statistinis rodiklis, apibūdinantis skirtumą tarp eksperimento ir modelio, atsižvelgiant į matavimo paklaidą.	≈1 – idealus atitikimas; 1–2 – labai geras; 2–4 – priimtinas; >4 – modelį reikėtų tobulinti
GoF (<i>Goodness of Fit</i>)	Modelio kokybės rodiklis, apibrėžiamas kaip R _{wp} /R _{exp} (t. y. √χ ²). Kuo arčiau 1, tuo geresnis modelio ir eksperimento sutapimas.	≈1.0 – idealu; 1.0–1.4 – labai gerai; 1.4–2.0 – gerai; >2.0 – modelį rekomenduojama peržiūrėti.

4. Išvados

3.1. Tiriant pateiktų sankabių gruntų mėginių drėgnį, nustatyta, kad BP6-K2 ir BP7-K2 mėginių drėgnis buvo ~22–24 % ir tai apie 1,5–1,6 karto daugiau, palyginti su BP6-K1 ir BP7-K1 mėginiais, kurių nustatytas drėgnis sudarė 14,9% .

3.2. Cheminės sudėties „express“ įvertinimas parodė, kad BP6-K1 ir BP7-K1 mėginiuose (be deguonies) dominuoja Si ir Al, yra kalio (3,0–3,2 mas.% K), reikšminga geležies koncentracija (4,9–5,6 mas.% Fe), taip pat magnis (3,0–3,2 mas.% K), kalcis (0,7–1,0 mas.% Ca), titanas (0,5–0,6 mas.% Ti) ir natris (iki 0,1 mas.% Na). BP6-K2 ir BP7-K2 mėginiai pasižymi didesne natrio (~0,4 mas.% Na), kalcio (~2,1–2,4 mas.% Ca) ir magnio (~1,8 mas.% Mg) koncentracija.

3.3. Pateiktų mėginių mineraloginės sudėties tyrimas, taikant vidinį standartą, neparodė amorfinės fazės reikšmingos koncentracijos.

3.4. Taikant pateiktų mėginių mineraloginei sudėčiai tirti Ritveldo metodą, nustatyta, kad mėginiuose BP6-K1 ir BP7-K1 dominuoja ilitas (36,8–39,4%) ir kvarcas (24,3–27,6%), yra reikšmingas kiekis chlorito (8,0–10,6%) ir kaolinito (5–6%), taip pat 5,2–6,5% lauko špatų, 3,9–5,4% dolomito, 0,5–0,67% kalcito, 2,6–2,9% titano dioksido, nedidelis hematito kiekis. Nedidelis smektito kiekis šiuose mėginiuose galimas, bet patikimai nustatyti jo koncentracijos nepavyko. BP6-K2 ir BP7-K2 mėginiuose nustatyta didesnė ilito (45,6–47,7%), lauko špatų (9,7–13,2%) bei kalcito (3,6–4,3%) koncentracija, bet mažesnis kvarco (12,1–16,8%), kaolinito (1,8–2,1%) ir chlorito kiekis (3,6–5,1%), taip pat 3,0–5,4% dolomito, 1,1–2,1% titano dioksido. Analizuojant K2 mėginių mineraloginės sudėties modelius, turinčius smektito, gautos ~10–14% smektito koncentracijos reikšmės ir labai geri statistiniai rodikliai, parodant, aukštą smektito būvimo K2 mėginiuose tikimybę.



Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S6-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	21.06.2026 / 12:45		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S6-1 (smulkinta / gefräst); K2/S6-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S6-2 (smulkinta / gefräst); K2/S6-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S6-3 (smulkinta / gefräst); K2/S6-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S6-4; K2/S6-BP 4; K2/S6-5 (smulkinta / gefräst); K2/S6-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S6-6; K2/S6-BP 6; K2/S6-7; K2/S6-BP 7; K2/S6-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S6-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenis luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	22°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

------	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S1-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	19.06.2026 / 13:45		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestas / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S1-1; K1/S1-BP 1; K1/S1-2; K1/S1-BP 2; K1/S1-3; K1/S1-BP 3; K1/S1-4 (smulkintas / gefräst); K1/S1-BP 4 (smulkintas / gefräst); K1/S1-5; K1/S1-BP 5; K1/S1-6 (gefräst); K1/S1-BP 6 (smulkintas /gefräst); K1/S1-7 (smulkintas /gefräst); K1/S1-BP 7 (smulkintas /gefräst), K1/S1-MP 1, K1/S1-MP 2 (smulkintas / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ^{2/} / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

¹ Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

² T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmens luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	20°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	Mėginio tara / Probenahmegefäß	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, PE-Tüte 6l
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probennehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S2-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 10:00		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestas / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S2-1; K1/S2-BP 1; K1/S2-2; K1/S2-BP 2; K1/S2-3; K1/S2-BP 3; K1/S2-4 (smulkinta / gefräst); K1/S2-BP 4 (smulkinta / gefräst); K1/S2-5; K1/S2-BP 5; K1/S2-6 (gefräst); K1/S2-BP 6 (smulkinta / gefräst); K1/S2-7 (smulkinta / gefräst); K1/S2-BP 7 (smulkinta / gefräst); K1/S2-MP 1; K1/S2-MP 2 (smulkinta / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand		Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmens luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	15°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	Mėginio tara / Probenahmegefäß	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, PE-Tüte 6l
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S3-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 14:00		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S3-1; K1/S3-BP 1; K1/S3-2; K1/S3-BP 2; K1/S3-3; K1/S3-BP 3; K1/S3-4 (smulkinta / gefräst); K1/S3-BP 4 (smulkinta / gefräst); K1/S3-5; K1/S3-BP 5; K1/S3-6 (smulkinta / gefräst); K1/S3-BP 6 (smulkinta / gefräst); K1/S3-7 (smulkinta / gefräst); K1/S3-BP 7 (smulkinta / gefräst); K1/S3-MP 1; K1/S3-MP 2 (smulkinta / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand		Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐		☐	☒
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

¹ Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

² T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmens luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	20°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai /		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S4-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 16:45		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mėginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mėginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S4-1; K1/S4-BP 1; K1/S4-2; K1/S4-BP 2; K1/S4-3; K1/S4-BP 3; K1/S4-4 (smulkinta / gefräst); K1/S4-BP 4 (smulkinta / gefräst); K1/S4-5; K1/S4-BP 5; K1/S4-6 (gefräst); K1/S4-BP 6 (smulkinta / gefräst); K1/S4-7 (smulkinta / gefräst); K1/S4-BP 7 (smulkinta / gefräst); K1/S4-MP 1; K1/S4-MP 2 (smulkinta / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ^{2/} Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenis (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	17°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S5-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	21.06.2026 / 08:45		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mėginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mėginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestas / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S5-1; K1/S5-BP 1; K1/S5-2; K1/S5-BP 2; K1/S5-3; K1/S5-BP 3; K1/S5-4 (smulkinta / gefräst); K1/S5-BP 4 (smulkinta / gefräst); K1/S5-5; K1/S5-BP 5; K1/S5-6 (smulkinta / gefräst); K1/S5-BP 6 (smulkinta / gefräst); K1/S5-7 (smulkinta / gefräst); K1/S5-BP 7 (smulkinta / gefräst); K1/S5-MP 1; K1/S5-MP 2 (smulkinta / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

¹ Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

² T – molis (**Ton**), U – dumblas / aleuritas (**Schluff**), fS – smulkus smėlis (**Feinsand**), mS – vidutinis smėlis (**Mittelsand**), gS – stambus smėlis (**Grobsand**), fG – smulkus žvyras (**Feinkies**), mG – vidutinis žvyras (**Mittelkies**), gG – stambus žvyras (**Grobkies**), X – akmuo (**Stein**), Y – riedulys / stambus akmens luitas (**Block**)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	12°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai /		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K1-S6-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	21.06.2026 / 11:30		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mėginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mėginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K1/S6-1; K1/S6-BP 1; K1/S6-2; K1/S6-BP 2; K1/S6-3; K1/S6-BP 3; K1/S6-4 (smulkinta / gefräst); K1/S6-BP 4 (smulkinta / gefräst); K1/S6-5; K1/S6-BP 5; K1/S6-6 (gefräst); K1/S6-BP 6 (smulkinta / gefräst); K1/S6-7 (smulkinta / gefräst); K1/S6-BP 7 (smulkinta / gefräst); K1/S6-MP 1; K1/S6-MP 2 (smulkinta / gefräst)	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, rausvai rudas / Stark plastisch, geruchlos, rotbraun	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenis luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	18°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / keine jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S1-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 08:00		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S1-1 (smulkinta / gefräst); K2/S1-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S1-2 (smulkinta / gefräst); K2/S1-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S1-3 (smulkinta / gefräst); K2/S1-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S1-4; K2/S1-BP 4; K2/S1-5 (smulkinta / gefräst); K2/S1-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S1-6; K2/S1-BP 6; K2/S1-7; K2/S1-BP 7; K2/S1-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S1-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenis luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	12°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S2-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 11:30		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S2-1 (smulkinta / gefräst); K2/S2-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S2-2 (smulkinta / gefräst); K2/S2-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S2-3 (smulkinta / gefräst); K2/S2-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S2-4; K2/S2-BP 4; K2/S2-5 (smulkinta / gefräst); K2/S2-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S2-6; K2/S2-BP 6; K2/S2-7; K2/S2-BP 7; K2/S2-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S2-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenų luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	18°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas **Probenahmeprotokoll**

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S3-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 15:30		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S3-1 (smulkinta / gefräst); K2/S3-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S3-2 (smulkinta / gefräst); K2/S3-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S3-3 (smulkinta / gefräst); K2/S3-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S3-4; K2/S3-BP 4; K2/S3-5 (smulkinta / gefräst); K2/S3-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S3-6; K2/S3-BP 6; K2/S3-7; K2/S3-BP 7; K2/S3-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S3-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmenis luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	22°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S4-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	20.06.2026 / 18:00		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S4-1 (smulkinta / gefräst); K2/S4-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S4-2 (smulkinta / gefräst); K2/S4-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S4-3 (smulkinta / gefräst); K2/S4-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S4-4; K2/S4-BP 4; K2/S4-5 (smulkinta / gefräst); K2/S4-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S4-6; K2/S4-BP 6; K2/S4-7; K2/S4-BP 7; K2/S4-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S4-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

1 Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

2 T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmens luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	18°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai / Sammelproben		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
Unterschrift Anwesende / Zeugen



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos





Mėginių ėmimo protokolas Probenahmeprotokoll

Bendroji informacija / Allgemeine Angaben			
Projektas / Projekt	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Užsakovas / Veranlasser	UAB „Tyrens Lietuva“		
Objektas / vieta / Objekt / Lage	K2-S5-Lehm		
Projekto Nr. / Projektnummer	25-04-542-LT	Mėginį paėmė / Probenehmer	
Mėginio ėmimo priežastis / Grund der Probenahme	Laboratoriniai tyrimai / Laboruntersuchung	Numatomas panaudojimas / vorgesehene Verwendung	Panaudojimas / Verwertung
Data / laikas / Datum / Uhrzeit	21.06.2026 / 10:00		
Dalyvaujantys asm. / Anwesende Pers.	J. Csulits, S. Aleksandravičienė		

Mēginio medžiagos apibūdinimas / Beschreibung Probenmaterial				
Mēginio pavadinimas / Probenbezeichnung	Priemaišos / Fremdbestandteile			
	asbestos / dirbtiniai mineraliniai pluoštai (KMF) / Asbest/KMF	Asfaltas / Asphalt	Mineralinės medžiagos / Mineralisch	Kitos priemaišos / sonstige
K2/S5-1 (smulkinta / gefräst); K2/S5-BP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S5-2 (smulkinta / gefräst); K2/S5-BP 2 (smulkinta / gefräst); K2/S5-3 (smulkinta / gefräst); K2/S5-BP 3 (smulkinta / gefräst); K2/S5-4; K2/S5-BP 4; K2/S5-5 (smulkinta / gefräst); K2/S5-BP 5 (smulkinta / gefräst); K2/S5-6; K2/S5-BP 6; K2/S5-7; K2/S5-BP 7; K2/S5-MP 1 (smulkinta / gefräst); K2/S5-MP 2	0 %	0 %	0 %	0 %
Bendras aprašymas / juslinis vertinimas / Allgemeine Beschreibung / Sensorik	Grunto tipas pagal KA 5 ¹ / Bodenart gem. KA 5 ¹			
	Smėlis / Sand	Priemolis / dumblas / Lehm/Schluff	Molis / Ton	
Labai plastiškas, bekvapis, pilkas / Stark plastisch, geruchlos, grau	☐	☐	☒	
	Grunto aprašymas pagal DIN 4022 ² / Bodenbeschreibung gem. DIN 4022 ²			
	T			

¹ Prašome pažymėti tinkamą variantą; galimi keli pasirinkimai, jei priskyrimas nėra vienareikšmis. / Zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachauswahl möglich, wenn nicht eindeutig zuordenbar

² T – molis (Ton), U – dumblas / aleuritas (Schluff), fS – smulkus smėlis (Feinsand), mS – vidutinis smėlis (Mittelsand), gS – stambus smėlis (Grobsand), fG – smulkus žvyras (Feinkies), mG – vidutinis žvyras (Mittelkies), gG – stambus žvyras (Grobkies), X – akmuo (Stein), Y – riedulys / stambus akmens luitas (Block)



Sąlygos mėginio paėmimo vietoje / Vor-Ort-Gegebenheiten			
Oro sąlygos / Wetter	15°, debesuota / bewölkt		
Laikymo forma / bendras tūris / Form der Lagerung / Gesamtvolumen	Homogeniškas, sutankintas / Homogen, verdichtet		
Mėginių ėmimo metodas / Probenahmeverfahren	14 pavienių / Einzelprouben (7x suardytos str. / gestört ; 7x nesuardytos str. ungestört), 2 sudėtiniai / Mischproben		
Mėginių ėmimo įranga / Probenahmegerät	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel	nerūdijančio plieno cilindras / Edelstahlzylinder, Edelstahlschaufel
Mėginių skaičius / Probenanzahl	14 pavienių / Einzelprouben / 2 sudėtiniai / Mischproben / - jungtiniai /		
Pastabos / Bemerkungen	/		

Plauen

01.06.2026

--	--	--

Mėginio ėmėjo parašas /
Unterschrift Probenehmer

Dalyvavusių asmenų / liudytojų
parašai /
**Unterschrift Anwesende /
Zeugen**



Mėginio paėmimo vietos schema / nuotraukos / Lageskizze / Fotos



Kerpamojo stiprio nustatymas lauko sparnuote (FVT) / Bestimmung der Flügelscherfestigkeit

Projektas / Projekt:	Lauko poligonų kūgį lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgį įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerichtung und Dokumentationsarbeiten													
Projekto Nr. / Projekt-Nr.:	25-04-542-LT													
Užsakovas / Auftraggeber:	UAB „Tyrens Lietuva“													
Mėginio Nr. / Probenbezeichnung:	K1-S1; K1-S2; K1-S3; K1-S4; K1-S5; K1-S6; K2-S1; K2-S2; K2-S3; K2-S4; K2-S5; K2-S6													
Pastatymo / Baustatort:	/													
Takumo riba / Fließgrenze:	/													
Grunto tipas / Bodenart:	Molis / Cl													
Gylis / Tiefe:	0,15 m													
Parengė / Bearbeiter:	[Redacted]													
Data / Datum:	19.05.2026 - 21.05.2026													
Bandymo prietaisas / Prüfgerät:	Sparnuotė / Flügelsonde (Wille Geotechnik)													
Serijs Nr. / Seriennummer:	816400407													
Sparnuotės geometrija / Flügelseometrie	FVT 50													
Patikra / Prüfung:	DIN 4094-4													
Bandymas / Versuch														
Maksimalus sukimo momentas / maximales Drehmoment	Mmax - Bandymas / Versuch 1	[KNm]	0,0087	0,0103	0,0091	0,0097	0,0097	0,0072	0,0061	0,0073	0,0064	0,0046	0,0067	0,0051
Maksimalus sukimo momentas / maximales Drehmoment	Mmax - Bandymas / Versuch 2	[KNm]	0,0094	0,0088	0,0075	0,0084	0,0105	0,0069	0,0049	0,0048	0,0059	0,0069	0,0057	0,0075
Maksimalus sukimo momentas / maximales Drehmoment	Mmax Vidurkis / Mittelwert	[KNm]	0,0091	0,0096	0,0083	0,0091	0,0101	0,0071	0,0055	0,0061	0,0062	0,0058	0,0062	0,0063
Sparnuotės plotis / Flügelbreite	D	[m]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Maksimalus kirpimo pasipriešinimas / maximaler Scherwiderstand	c _{fv}	[KN/m²]	19,75	20,84	18,12	19,75	22,05	15,39	12,00	13,21	13,42	12,55	13,53	13,75
Korekcijos koeficientas / Korrekturfaktor	μ	[-]	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01
Nedrenuotas kerpamasis stipris sparnuote / undrnierte Flügelscherfestigkeit	c _{fu}	[KN/m²]	19,95	21,05	18,30	19,95	22,27	15,54	12,12	13,34	13,56	12,68	13,67	13,89
Nedrenuotas kerpamasis stipris sparnuote / undrnierte Flügelscherfestigkeit	Vidurkis / Mittelwert	[KN/m²]	19,51							13,21				



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				19.05.2026, 09:45 Uhr - 10:10 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S0-1	0,495	0,471	0,47	0,479	2,915	46,97	Ev2 ≈ 94 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S0-2	0,508	0,461	0,438	0,469	2,825	47,97	Ev2 ≈ 96 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S0-3	0,576	0,527	0,539	0,547	2,811	41,13	Ev2 ≈ 82 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S0-4	0,464	0,448	0,427	0,446	2,762	50,45	Ev2 ≈ 101 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S0-5	0,529	0,516	0,483	0,509	3,265	44,2	Ev2 ≈ 88 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S0-6	0,48	0,453	0,412	0,448	2,771	50,22	Ev2 ≈ 100 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025 [Redacted]			
Unterschrift:				[Redacted]			





1

2

3

4

5

6



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:			Zorn Instruments GmbH & Co. KG				
Bandymo įranga / Prüfgerät:			Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0				
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:			1422				
Statybos projektas / Bauvorhaben:			Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten				
Užsakovas / Auftraggeber:			UAB „Tyrens Lietuva“				
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:			CL				
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:			TL				
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:			Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig				
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:			19.05.2026, 12:30 Uhr - 12:40 Uhr				
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:			[redacted]				
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:			Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2				
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S1-1	1,792	1,788	1,771	1,784	6,139	12,61	Ev2 ≈ 25 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S1-2	1,443	1,41	1,364	1,406	5,124	16	Ev2 ≈ 32 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:			01.06.2025 [signature]				
Unterschrift:			[signature]				





1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:			Zorn Instruments GmbH & Co. KG				
Bandymo įranga / Prüfgerät:			Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0				
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:			1422				
Statybos projektas / Bauvorhaben:			Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten				
Užsakovas / Auftraggeber:			UAB „Tyrens Lietuva“				
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:			CL				
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:			TL				
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:			Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig				
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:			20.05.2026, 09:30 Uhr - 09:40 Uhr				
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:			[Redacted]				
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:			Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2				
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S2-1	1,952	1,887	1,894	1,911	6,498	11,77	Ev2 ≈ 24 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S2-2	2,119	2,142	2,059	2,107	6,723	10,68	Ev2 ≈ 21 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:			01.06.2025				
Unterschrift:			[Redacted]				





1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				20.05.2026, 13:30 Uhr - 13:40 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S3-1	3,524	3,507	3,354	3,462	7,736	6,5	Ev2 ≈ 13 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S3-2	1,986	2,01	1,968	1,988	5,92	11,32	Ev2 ≈ 23 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[redacted]			





1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:			Zorn Instruments GmbH & Co. KG				
Bandymo įranga / Prüfgerät:			Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0				
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:			1422				
Statybos projektas / Bauvorhaben:			Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten				
Užsakovas / Auftraggeber:			UAB „Tyrens Lietuva“				
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:			CL				
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:			TL				
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:			Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig				
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:			20.05.2026, 16:10 Uhr - 16:20 Uhr				
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:			[redacted]				
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:			Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2				
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S4-1	1,711	1,723	1,739	1,724	6,007	13,05	Ev2 ≈ 26 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S4-2	3,311	3,275	3,245	3,277	7,105	6,87	Ev2 ≈ 14 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:			01.06.2025				
Unterschrift:			[redacted]				





1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				21.05.2026, 07:50 Uhr - 08:00 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S5-1	2,022	1,868	1,89	1,927	5,473	11,68	Ev2 ≈ 23 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S5-2	2,19	2,153	2,066	2,136	6,168	10,53	Ev2 ≈ 21 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted]			

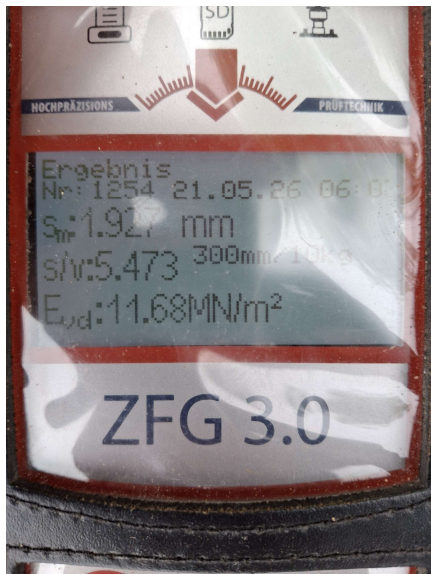




1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu šlampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelferrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				21.05.2026, 11:00 Uhr - 11:10 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K1-S6-1	2,757	2,767	2,727	2,75	6,136	8,18	Ev2 ≈ 16 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K1-S6-2	1,526	1,486	1,449	1,487	5,337	15,13	Ev2 ≈ 30 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted]			

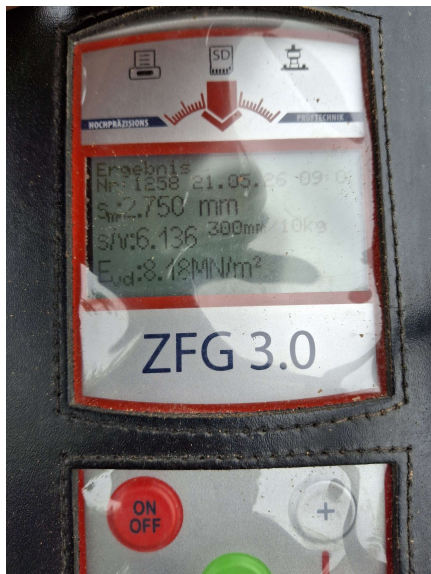




1



2



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S1-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S1	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	19.05.2026		

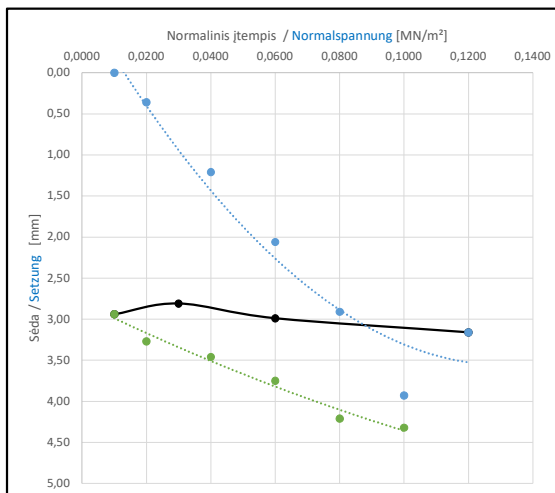
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	36
0,0400	121
0,0600	206
0,0800	291
0,1000	393
0,1200	316
0,0600	299
0,0300	281
0,0100	294
0,0200	327
0,0400	346
0,0600	375
0,0800	421
0,1000	432

EV1	5,7
EV2	15,1
EV2/ EV1	2,66

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	13:30
Pabaiga / Ende:	14:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S1-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S1	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	19.05.2026		

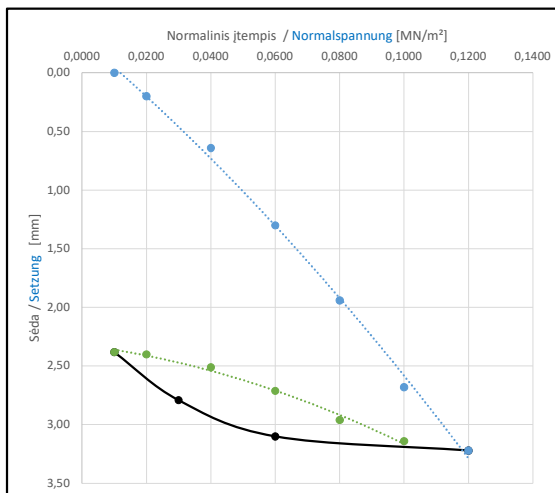
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	20
0,0400	64
0,0600	130
0,0800	194
0,1000	268
0,1200	322
0,0600	310
0,0300	279
0,0100	238
0,0200	240
0,0400	251
0,0600	271
0,0800	296
0,1000	314

EV1	7,4
EV2	23,9
EV2/ EV1	3,24

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	14:30
Pabaiga / Ende:	15:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S2-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S2	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

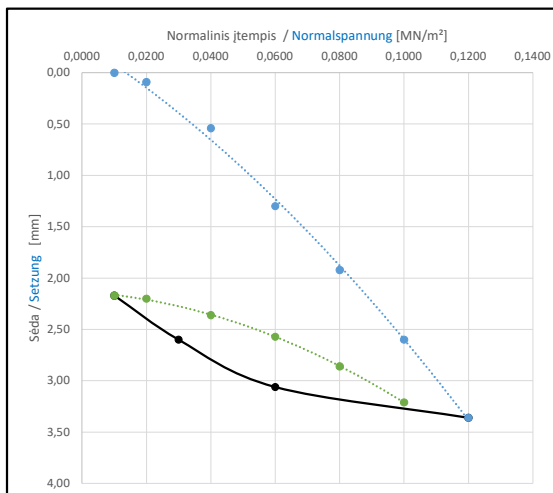
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	9
0,0400	54
0,0600	130
0,0800	192
0,1000	260
0,1200	336
0,0600	306
0,0300	260
0,0100	217
0,0200	220
0,0400	236
0,0600	257
0,0800	286
0,1000	321

EV1	7,0
EV2	18,0
EV2/ EV1	2,55

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	9:00
Pabaiga / Ende:	9:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S2-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S2	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

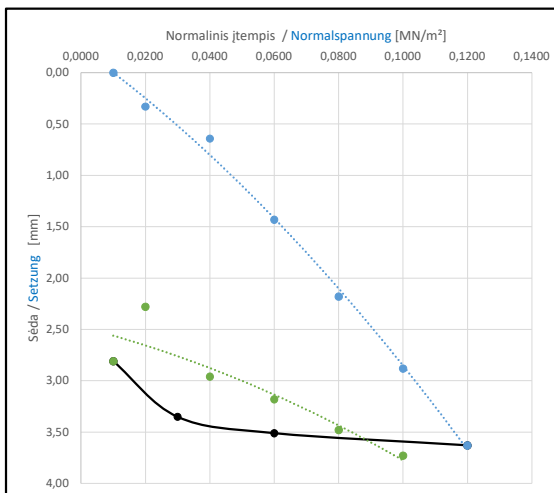
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	33
0,0400	64
0,0600	143
0,0800	218
0,1000	288
0,1200	363
0,0600	351
0,0300	335
0,0100	281
0,0200	228
0,0400	296
0,0600	318
0,0800	348
0,1000	373

EV1	6,9
EV2	16,1
EV2/ EV1	2,33

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	10:30
Pabaiga / Ende:	11:00

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S3-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S3	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

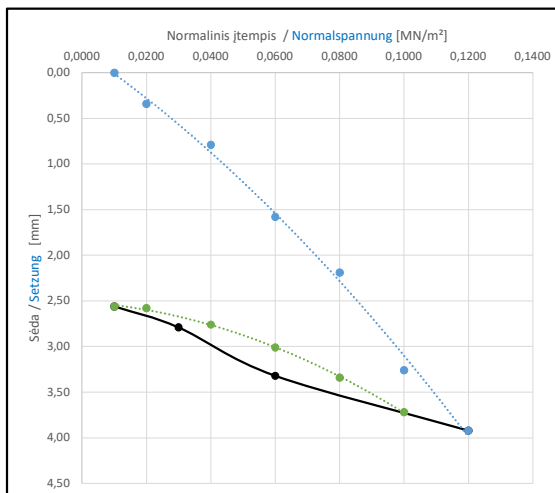
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	34
0,0400	79
0,0600	158
0,0800	219
0,1000	326
0,1200	392
0,0600	332
0,0300	279
0,0100	256
0,0200	258
0,0400	276
0,0600	301
0,0800	334
0,1000	372

EV1	6,4
EV2	15,9
EV2/ EV1	2,49

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	14:00
Pabaiga / Ende:	14:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S3-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S3	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

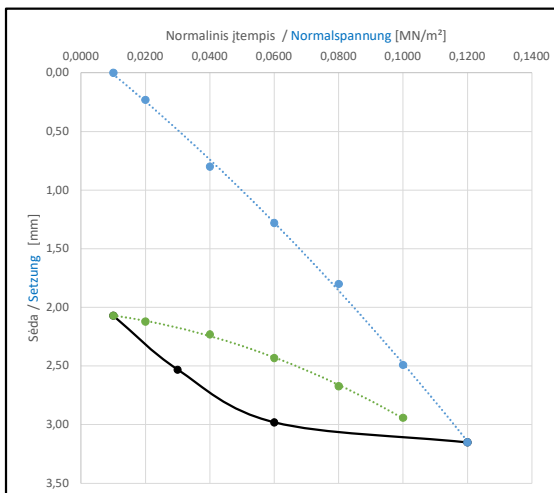
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	23
0,0400	80
0,0600	128
0,0800	180
0,1000	249
0,1200	315
0,0600	298
0,0300	253
0,0100	207
0,0200	212
0,0400	223
0,0600	243
0,0800	267
0,1000	294

EV1	8,1
EV2	21,7
EV2/ EV1	2,67

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	14:30
Pabaiga / Ende:	15:00

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S4-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S4	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

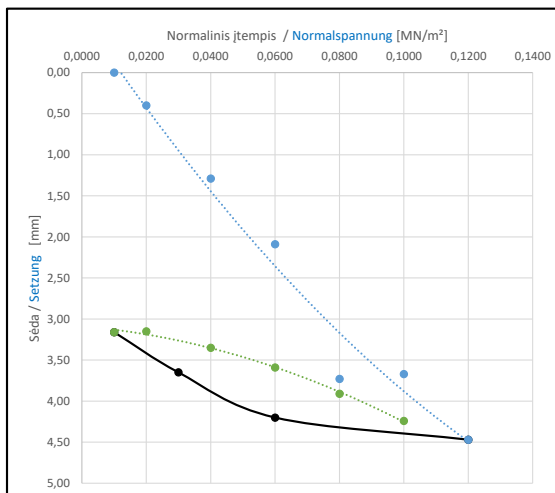
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	40
0,0400	129
0,0600	209
0,0800	373
0,1000	367
0,1200	447
0,0600	420
0,0300	365
0,0100	316
0,0200	315
0,0400	335
0,0600	359
0,0800	391
0,1000	424

EV1	5,0
EV2	16,9
EV2/ EV1	3,38

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	17:00
Pabaiga / Ende:	17:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S4-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S4	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

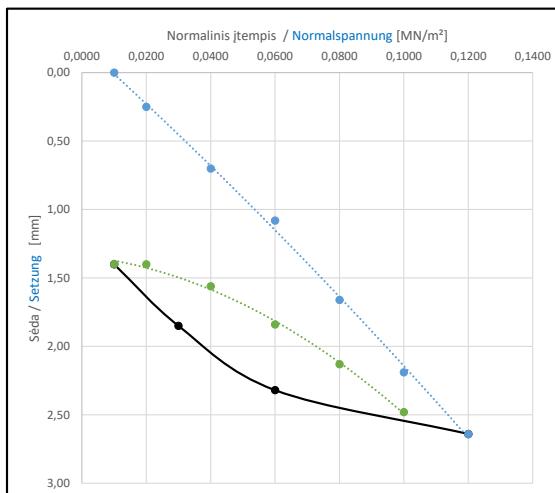
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	25
0,0400	70
0,0600	108
0,0800	166
0,1000	219
0,1200	264
0,0600	232
0,0300	185
0,0100	140
0,0200	140
0,0400	156
0,0600	184
0,0800	213
0,1000	248

EV1	9,5
EV2	16,9
EV2/ EV1	1,78

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------

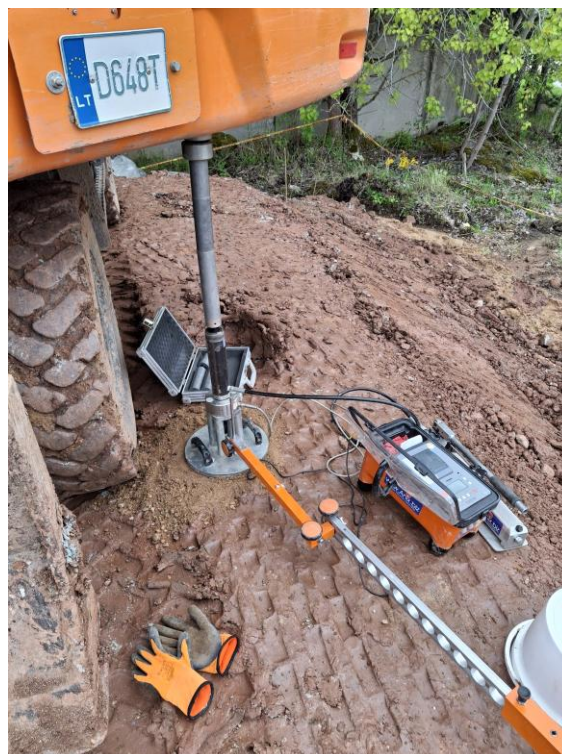


nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	17:30
Pabaiga / Ende:	18:00

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S5-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S5	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		

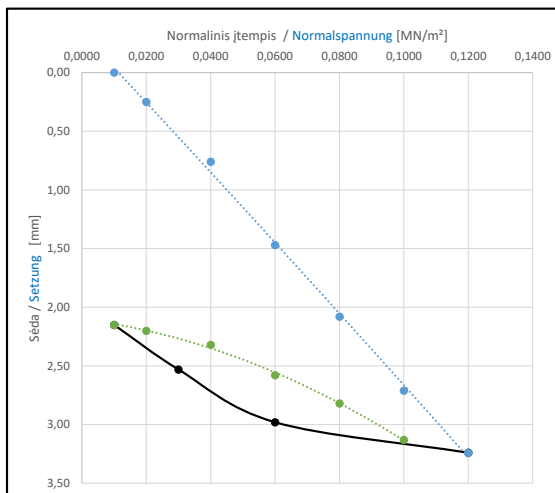
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	25
0,0400	76
0,0600	147
0,0800	208
0,1000	271
0,1200	324
0,0600	298
0,0300	253
0,0100	215
0,0200	220
0,0400	232
0,0600	258
0,0800	282
0,1000	313

EV1	7,3
EV2	19,2
EV2/ EV1	2,63

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	9:00
Pabaiga / Ende:	9:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S5-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S5	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		

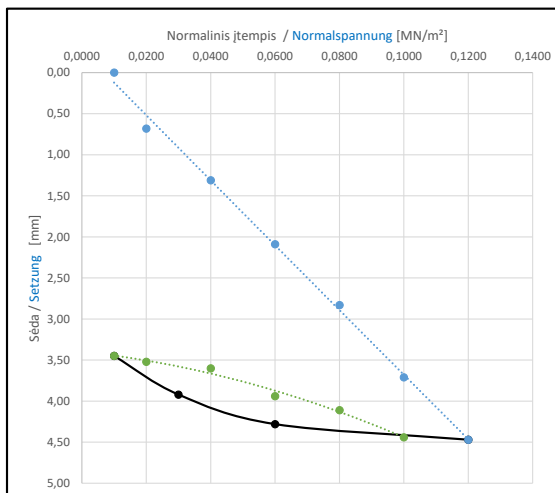
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	68
0,0400	131
0,0600	209
0,0800	283
0,1000	371
0,1200	447
0,0600	428
0,0300	392
0,0100	345
0,0200	352
0,0400	360
0,0600	394
0,0800	411
0,1000	444

EV1	6,0
EV2	19,2
EV2/ EV1	3,21

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------

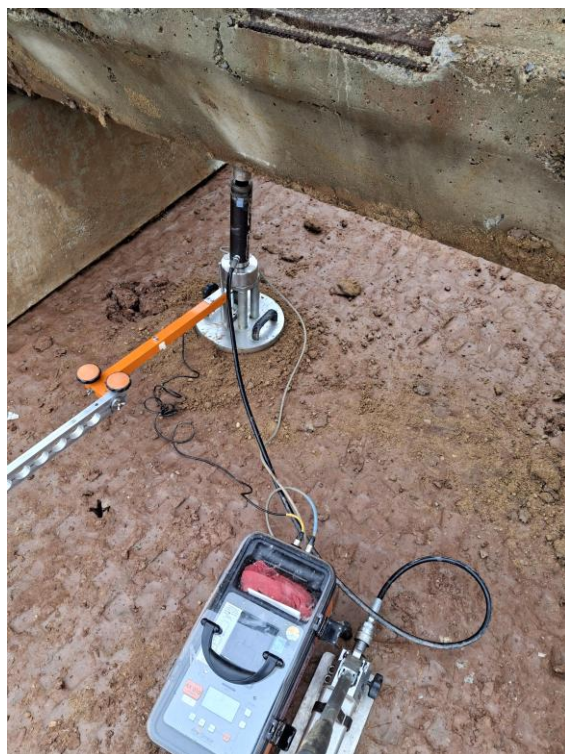


nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	9:30
Pabaiga / Ende:	10:00

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S6-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S6	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		

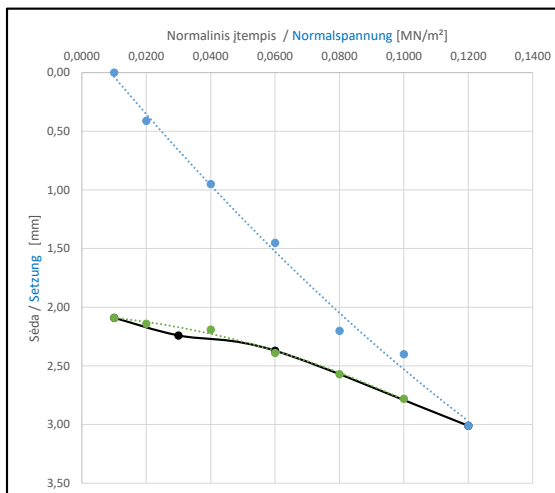
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	41
0,0400	95
0,0600	145
0,0800	220
0,1000	240
0,1200	301
0,0600	237
0,0300	224
0,0100	209
0,0200	214
0,0400	219
0,0600	239
0,0800	257
0,1000	278

EV1	8,5
EV2	27,1
EV2/ EV1	3,21

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------

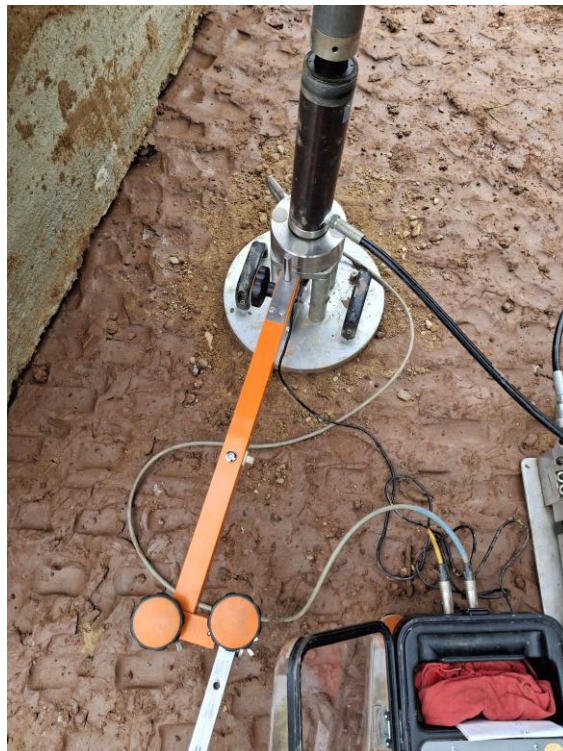
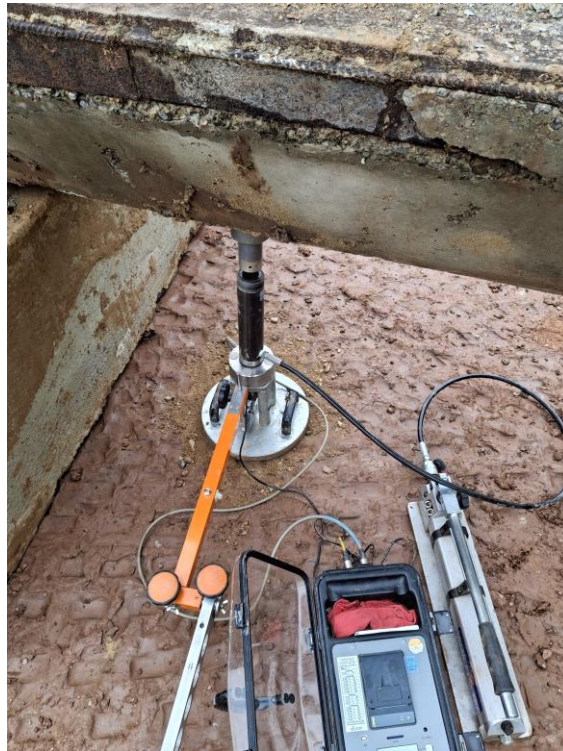


nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	11:45
Pabaiga / Ende:	12:15

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K1-S6-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K1-S6	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		

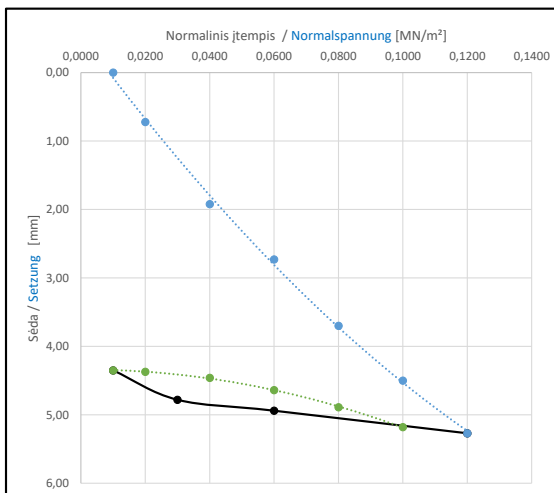
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	72
0,0400	192
0,0600	273
0,0800	370
0,1000	450
0,1200	527
0,0600	494
0,0300	478
0,0100	435
0,0200	437
0,0400	446
0,0600	464
0,0800	489
0,1000	518

EV1	4,8
EV2	22,1
EV2/ EV1	4,60

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------

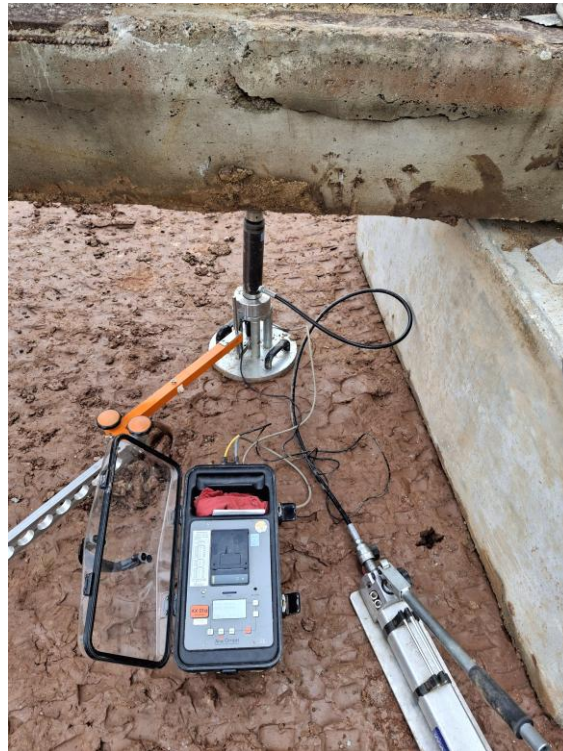


nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	12:15
Pabaiga / Ende:	12:45

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Bandymų protokolas / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Dinamio įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegeleerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				19.05.2026, 10:25 Uhr - 10:45 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S0-1	0,575	0,533	0,511	0,54	3,269	41,67	Ev2 ≈ 83 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S0-2	0,415	0,401	0,391	0,402	2,771	55,97	Ev2 ≈ 112 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S0-3	0,435	0,418	0,379	0,417	2,797	53,96	Ev2 ≈ 108 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S0-4	0,467	0,439	0,418	0,441	2,873	51,02	Ev2 ≈ 102 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S0-5	0,495	0,472	0,445	0,471	2,975	47,77	Ev2 ≈ 96 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S0-6	0,434	0,399	0,394	0,409	2,771	55,01	Ev2 ≈ 110 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted Signature]			





1

2

3

4

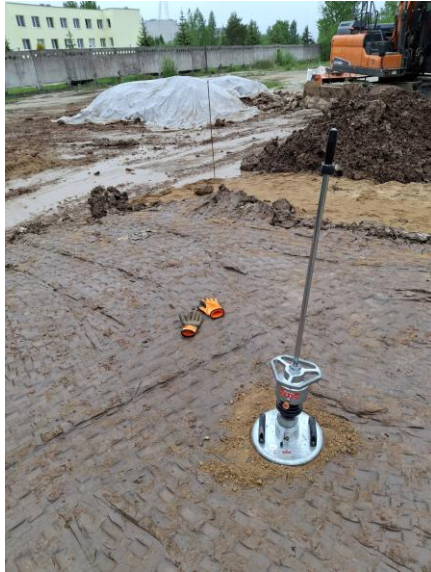
5

6



Bandymų protokolas / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				20.05.2026, 07:20 Uhr - 07:30 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s_{max} / v_{max}	E_{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S1-1	4,189	4,319	4,399	4,302	7,901	5,26	Ev2 ≈ 11 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S1-2	6,031	6,07	6,175	6,092	8,319	3,69	Ev2 ≈ 7 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted]			

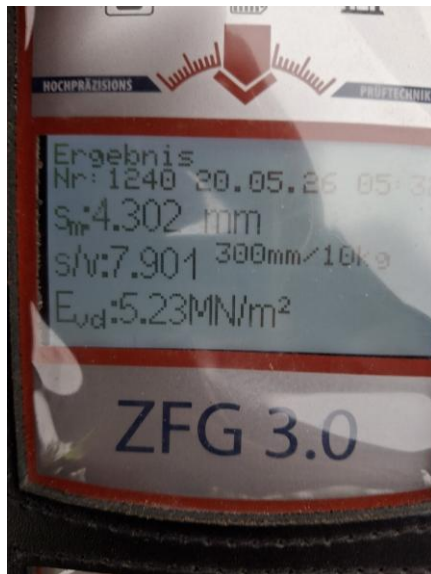




1



2



Bandymų protokolas / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				20.05.2026, 10:40 Uhr - 10:50 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s _{max} / v _{max}	E _{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S2-1	6,59	6,688	6,667	6,648	9,466	3,38	Ev2 ≈ 7 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S2-2	6,133	6,09	6,189	6,137	9,371	3,67	Ev2 ≈ 7 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted Signature]			





1



2



Bandymų protokolas / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				20.05.2026, 14:00 Uhr - 14:10 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[Redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s_{max} / v_{max}	E_{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S3-1	7,133	7,112	7,195	7,147	9,707	3,15	Ev2 ≈ 6 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S3-2	5,348	5,29	5,281	5,306	9,451	4,24	Ev2 ≈ 8 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[Redacted]			





1



2



Bandymų protokolas / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				20.05.2026, 17:40 Uhr - 17:50 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis s_{max} / v_{max}	E_{vd} [MN/m ²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S4-1	6,423	6,364	6,556	6,448	9,466	3,49	Ev2 ≈ 7 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S4-2	6,615	6,485	6,888	6,663	9,572	3,38	Ev2 ≈ 7 MN/m ² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025 [redacted]			
Unterschrift:				[redacted]			





1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:			Zorn Instruments GmbH & Co. KG				
Bandymo įranga / Prüfgerät:			Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0				
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:			1422				
Statybos projektas / Bauvorhaben:			Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten				
Užsakovas / Auftraggeber:			UAB „Tyrens Lietuva“				
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:			CL				
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:			TL				
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:			Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig				
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:			21.05.2026, 09:30 Uhr - 09:40 Uhr				
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:			[Redacted]				
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:			Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2				
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis smax / vmax	Evd [MN/m²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S5-1	6,29	6,248	6,538	6,359	9,282	3,54	Ev2 ≈ 7 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S5-2	6,768	6,844	6,935	6,849	9,117	3,29	Ev2 ≈ 7 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:			01.06.2025				
Unterschrift:			[Redacted]				

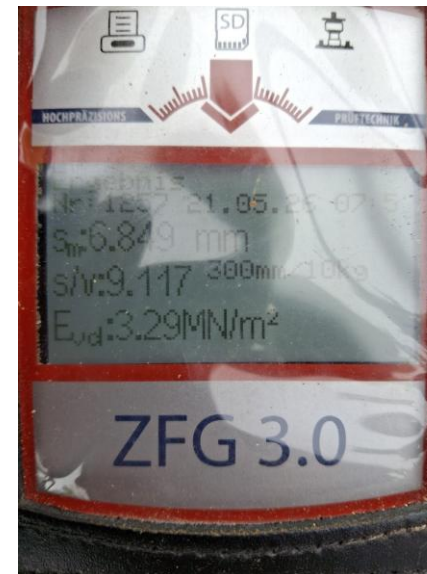




1



2



Bandymų protokolai / Prüfprotokoll							
Dinaminio deformacijos modulio nustatymas lengvuju krentančio svorio įrenginiu (dinaminiu štampu) pagal TP BF-StB, B 8.3 dalį / Bestimmung des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallgewichtsgerät gemäß Technischer Prüfvorschrift TP BF-StB, Teil B 8.3							
Įrangos gamintojas / Gerätehersteller:				Zorn Instruments GmbH & Co. KG			
Bandymo įranga / Prüfgerät:				Dinaminis plokštės apkrovos bandymo įrenginys ZFG 3.0 / Dyn. Plattendruckgerät ZFG 3.0			
Įrenginio Nr. / Geräte-Nr.:				1422			
Statybos projektas / Bauvorhaben:				Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten			
Užsakovas / Auftraggeber:				UAB „Tyrens Lietuva“			
Grunto rūšis pagal DIN EN ISO 14688 / Bodenart nach DIN EN ISO 14688:				CL			
Grunto grupė pagal DIN 18196 / Bodengruppe nach DIN 18196:				TL			
Oro sąlygos, temperatūra / Wetter / Temperatur:				Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig			
Bandymo data / laikas / Prüfdatum / Prüfzeit:				21.05.2026, 12:20 Uhr - 12:30 Uhr			
Bandymą atliko / Versuchsdurchführender:				[redacted]			
Pastabos dėl nukrypimų nuo nustatytos tvarkos ir neįprastų įvykių / Bemerkung über Abweichungen vom festgelegten Verfahren und über ungewöhnliche Vorkommnisse:				Evd ir Ev2 koreliacijos koeficientas = 2 / Korrelationsfaktor Evd zu Ev2 = 2			
Nr.	Sėdimų atskiri dydžiai / Einzelwerte d. Setzungen [mm]			Vidutinė sėda / mittlere Setzung [mm]	smax / vmax santykis / Verhältnis smax / vmax	Evd [MN/m²]	Pastabos / vieta / Bemerkungen / Lage
K2-S6-1	7,228	7,025	7,205	7,153	9,756	3,15	Ev2 ≈ 6 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
K2-S6-2	7,338	7,388	7,201	7,309	9,808	3,08	Ev2 ≈ 6 MN/m² Vieta: 1 m nuo kraštas / Lage: 1 m vom Rand
Datum:				01.06.2025			
Unterschrift:				[redacted]			





1

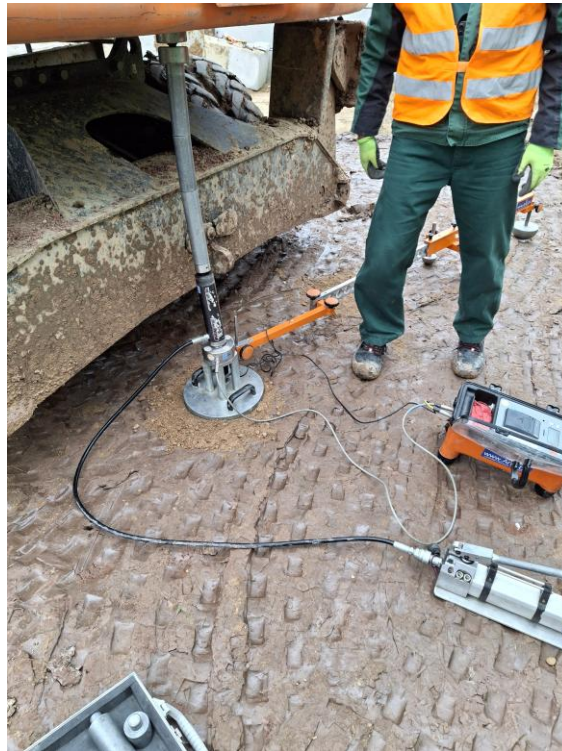


2



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S1-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S1	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S1-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S1	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

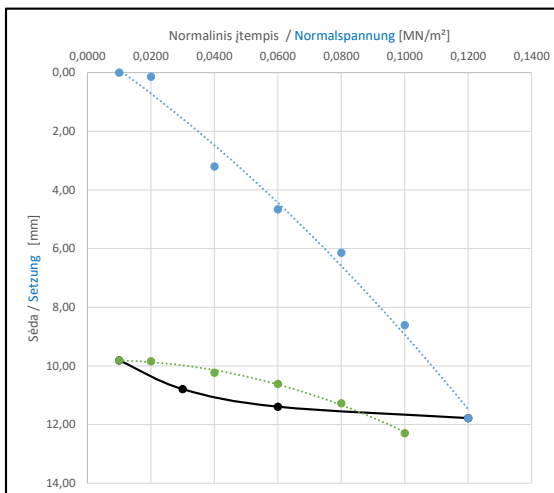
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	14,1
0,0400	320
0,0600	466
0,0800	614
0,1000	861
0,1200	1178
0,0600	1139
0,0300	1079
0,0100	981
0,0200	984
0,0400	1023
0,0600	1061
0,0800	1127
0,1000	1229

EV1	2,2
EV2	7,6
EV2/ EV1	3,50

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------

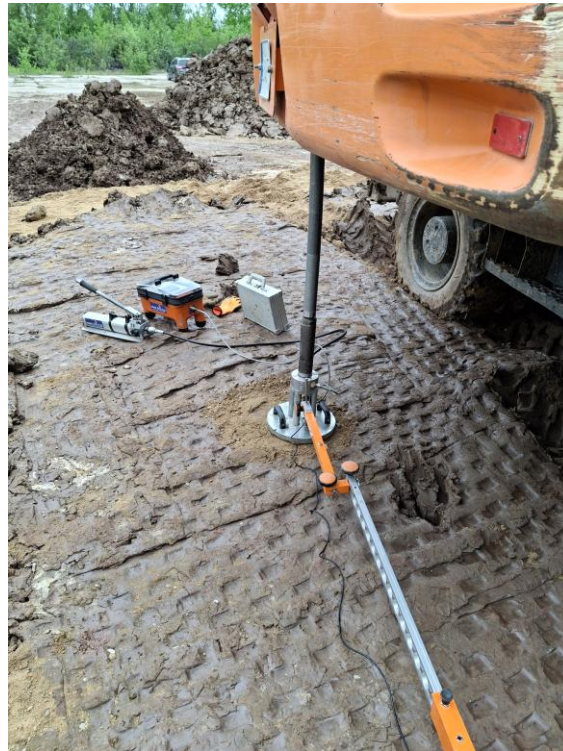


nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	

Pradžia / Beginn:	9:15
Pabaiga / Ende:	9:45

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S2-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S2	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

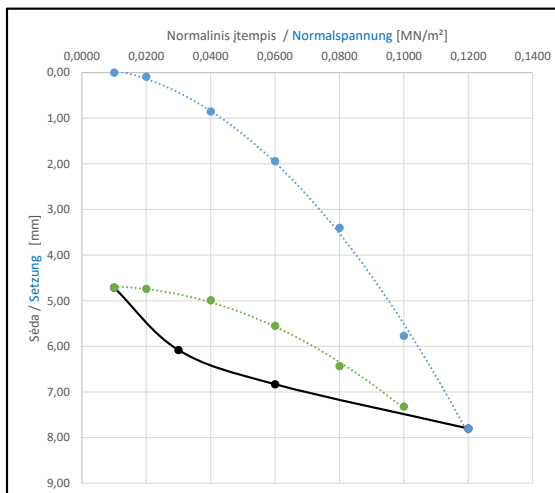
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	9
0,0400	85
0,0600	194
0,0800	340
0,1000	577
0,1200	780
0,0600	683
0,0300	608
0,0100	471
0,0200	474
0,0400	499
0,0600	555
0,0800	643
0,1000	732

EV1	3,3
EV2	6,9
EV2/ EV1	2,08

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/EV1	



Pradžia / Beginn:	11:15
Pabaiga / Ende:	12:15

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S2-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S2	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S3-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S3	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S3-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S3	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		J. Csulits
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S4-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S4	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		

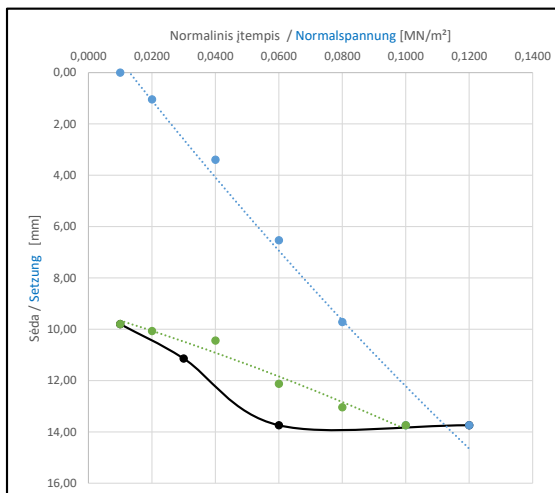
Apkrova / Belastung [MN/m²]	Sėda / Setzung [0,01 mm]
0,0100	0
0,0200	104
0,0400	339
0,0600	653
0,0800	972
0,1000	1374
0,1200	1374
0,0600	1374
0,0300	1114
0,0100	980
0,0200	1007
0,0400	1044
0,0600	1212
0,0800	1304
0,1000	1374

EV1	1,5
EV2	4,7
EV2/ EV1	3,06

Apkrovos plokštės skersmuo / Lastplattendurchmesser:	30,000 mm
--	-----------

Perdavimo santykis / Übersetzungsverhältnis:	1,00
--	------

Plokštės pagrindas / Plattenunterlage:	smėlis / Sand 0/2
--	-------------------



nustatytosios vertės / Sollwerte:	Būklės nustatymas / Zustandsfeststellung
EV2	15,0
EV2/ EV1	

Pradžia / Beginn:	18:00
Pabaiga / Ende:	18:30

Oro sąlygos / Witterung:	Debesuota, 15 °C, be kritulių, silpnas vėjas / bewölkt, 15°C, niederschlagsfrei, schwach windig
ankstesnė diena / Vortag:	be kritulių / niederschlagsfrei

Pastabos / Bemerkungen:



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S4-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S4	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	20.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



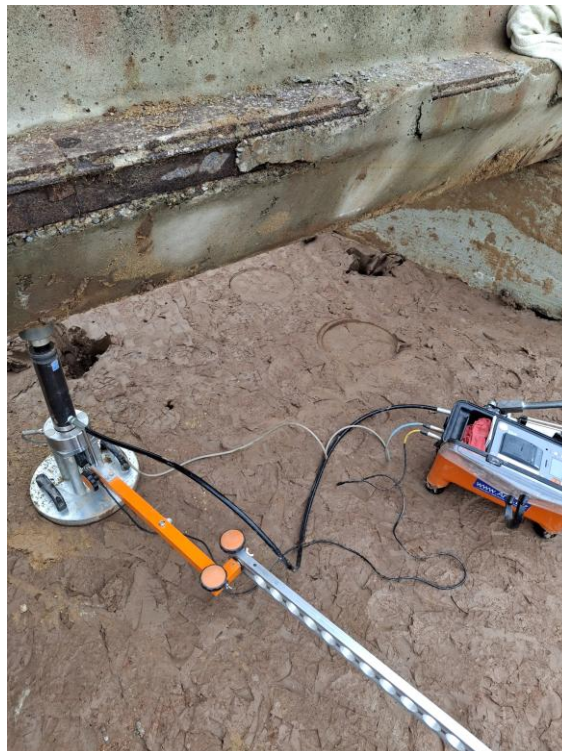
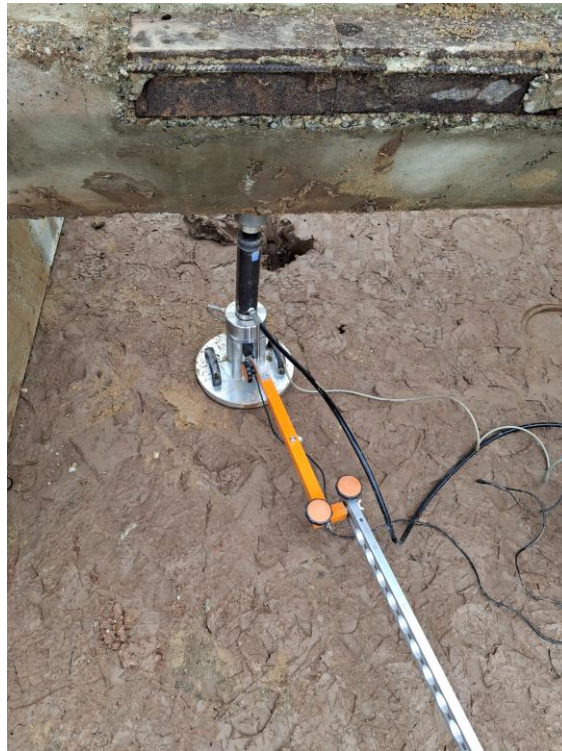
Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S5-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S5	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S5-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S5	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S6-1
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S6	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			



Statinis plokštės apkrovos bandymas pagal DIN 18134-300 / Statischer Plattendruckversuch nach DIN 18134-300

Projektas / Bauvorhaben:	Lauko poligonų kūgių lauko tyrimų, laboratorinių mėginių paėmimo, kūgių įrengimo priežiūros ir dokumentavimo darbai / Felduntersuchung von Polygonkegeln, Probenahme, Überwachung der Kegelerrichtung und Dokumentationsarbeiten		
Projekto Nr. / Projektnr.:	25-04-542-LT	Bandymo numeris / Prüfungsnummer:	K2-S6-2
Matavimo vieta / Messstelle:	K2-S6	Grunto rūšis / Bodenart:	CL
Gylis / Tiefe:	/	Drėgnis / Wassergehalt:	/
Data / Datum:	21.05.2026		
Matavimas nepavykęs / Messung fehlgeschlagen/ abgebrochen			

